

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A COMBINAÇÃO DOS MÉTODOS PESQUISA-AÇÃO E PDCA

Autores

Gabriel Paulino Santos de Andrade¹

Rogério de Moraes Botelho²

Wagner Andrade de Moura³

Eliacy Cavalcanti Lélis⁴

Napoleão Galegale⁵

Resumo

Este estudo investiga as características e tendências da produção científica sobre a aplicação do ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) em pesquisas que adotam a metodologia de pesquisa-ação, no período de 2020 a 2024. Guiado pela questão de pesquisa "Quais são as características e tendências da produção científica sobre a aplicação do ciclo PDCA em estudos de pesquisa-ação?", o objetivo geral consiste em analisar essa aplicação em estudos recentes. Para tal, foram estabelecidos três objetivos específicos: (1) identificar a evolução temporal das publicações; (2) mapear os principais autores e países; e (3) analisar os tópicos mais recorrentes, palavras-chave e periódicos. A metodologia adotada é de natureza mista, integrando abordagens qualitativas e quantitativas em uma pesquisa exploratória, que combina análise bibliométrica e leitura dos artigos para compreender a convergência entre o ciclo PDCA e a pesquisa-ação. A análise de 15 artigos selecionados das bases *Web of Science* e *Scopus*, cujos critérios de inclusão exigiam a aplicação explícita de ambas as metodologias, indicou uma produção científica emergente e multidisciplinar. Os resultados bibliométricos mostram publicações distribuídas em 14 periódicos de áreas como saúde, logística e engenharia, com concentração em países asiáticos, notadamente Irã e Tailândia, e uma taxa de colaboração internacional incipiente (6,6%). A leitura dos artigos evidenciou cinco categorias: (1) melhoria da eficiência de processos, com redução de custos e desperdícios; (2) engajamento e empoderamento dos participantes; (3) sistematização da melhoria contínua nas organizações; (4) implementação de mudanças sustentáveis e replicáveis; e (5) aprimoramento de indicadores específicos de desempenho. A aplicação do ciclo PDCA com a pesquisa-ação configura uma abordagem eficaz para intervenções planejadas, participativas e sustentáveis, capaz de aliar rigor metodológico à transformação prática. Apesar do crescimento recente, a literatura sobre o tema ainda é fragmentada, sugerindo um campo fértil para pesquisas futuras que ampliem as redes de colaboração e explorem aplicações em novas áreas.

Palavras-chave: PDCA. Deming. Pesquisa-ação.

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION ON THE COMBINATION OF ACTION RESEARCH AND PDCA METHODS

Abstract

This study investigates the characteristics and trends in scientific literature on the application of the PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle within action research methodology between 2020 and 2024. Guided

¹ <https://orcid.org/0009-0009-2848-2359>

² <https://orcid.org/0009-0002-4344-0746>

³ <https://orcid.org/0009-0009-1346-6405>

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-6432-2354>

⁵ <https://orcid.org/0000-0003-2228-9151>

by the research question "What are the characteristics and trends of scientific production on the application of the PDCA cycle in action research studies?", the general objective is to analyze this application in recent studies. Three specific objectives were established: (1) to identify the temporal evolution of publications; (2) to map the main authors and countries; and (3) to analyze the most recurrent topics, keywords, and journals. The methodology employs a mixed-methods approach, integrating qualitative and quantitative techniques within an exploratory research design that combines bibliometric analysis with content analysis of publications to examine the convergence between the PDCA cycle and action research. The analysis of 15 articles selected from Web of Science and Scopus databases, using criteria requiring explicit integration of both methodologies, revealed an emerging and multidisciplinary body of scientific production. Bibliometric results show publications distributed across 14 journals in fields including healthcare, logistics, and engineering, with concentration in Asian countries, particularly Iran and Thailand, and a limited international collaboration rate (6.6%). Content analysis identified five key impact categories: (1) process efficiency improvements with reduced costs and waste; (2) participant engagement and empowerment; (3) institutionalization of continuous improvement in organizations; (4) implementation of sustainable and replicable changes; and (5) enhancement of specific performance indicators. The integration of the PDCA cycle and action research constitutes an effective approach for planned, participatory, and sustainable interventions, successfully bridging methodological rigor with practical transformation. Despite recent growth, the literature remains fragmented, suggesting fertile ground for future research to expand collaborative networks and explore applications in new domains.

Keywords: PDCA. Deming. Action research.

INTRODUÇÃO

A busca por melhorias contínuas e soluções eficazes em contextos organizacionais, sociais, da saúde e outros, exige metodologias que integrem prática e teoria. Nesse cenário, a pesquisa-ação destaca-se por seu caráter participativo e transformador, promovendo intervenções planejadas e avaliadas ciclicamente (Lewin, 1946; Thiollent, 2011).

Paralelamente, o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), amplamente difundido na gestão da qualidade (Deming, 1986), oferece uma estrutura sistemática para implementar melhorias, monitorar resultados e ajustar estratégias. Sua simplicidade e eficácia o tornaram um instrumento essencial para promover mudanças sustentáveis em diferentes setores.

A sinergia entre a natureza cíclica e participativa da pesquisa-ação e a estrutura sistemática do PDCA tem despertado interesse acadêmico e prático, especialmente em contextos que demandam intervenções planejadas, monitoradas e ajustadas continuamente. Estudos recentes reforçam essa convergência: Basiri *et al.* (2024) aplicaram o FOCUS-PDCA na preparação hospitalar; Gushiken *et al.* (2022) reestruturaram setores de RH; Satolo, Ussuna e Mac-Lean (2023) otimizaram a ordenha em propriedades leiteiras; e Muharam e Firman (2022) melhoraram o monitoramento em tratamentos de fertilização in vitro. Esses exemplos

indicam que o PDCA pode oferecer o rigor necessário para estruturar intervenções dentro dos ciclos da pesquisa-ação.

Diante desse potencial, a presente pesquisa busca responder à pergunta: Quais são as características e tendências da produção científica sobre a aplicação do ciclo PDCA em estudos de pesquisa-ação?

1.1 Objetivos

O objetivo geral consiste em explorar a convergência entre o ciclo PDCA e a metodologia de pesquisa-ação na literatura científica recente, por meio de três objetivos específicos: (1) identificar a evolução temporal das publicações; (2) mapear os principais autores, instituições e países e (3) analisar os tópicos, palavras-chave e periódicos mais recorrentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A aplicação do ciclo PDCA em contextos de pesquisa-ação exige a compreensão dos fundamentos de ambas as abordagens. Embora tenham origens distintas — a pesquisa-ação nas ciências sociais com Lewin (1946) e o PDCA na gestão da qualidade com Shewhart (1939) — ambas compartilham princípios como a ciclicidade, a reflexão e o foco na melhoria contínua.

2.1 Pesquisa-Ação

A pesquisa-ação é uma abordagem metodológica que se distingue por sua dupla finalidade: produzir conhecimento científico e promover a transformação de uma determinada realidade social ou organizacional (Thiollent, 2011). Diferentemente de métodos de pesquisa mais tradicionais, que buscam a neutralidade e o distanciamento do pesquisador, a pesquisa-ação pressupõe o envolvimento ativo e colaborativo de todos os sujeitos implicados na situação-problema (Franco, 2005). O pesquisador atua como um facilitador do processo, trabalhando em conjunto com os participantes para diagnosticar problemas, planejar intervenções, implementá-las, avaliar seus efeitos e refletir sobre os aprendizados gerados, num ciclo contínuo de ação e reflexão (Lewin, 1946).

Sua natureza participativa é um elemento central. Acredita-se que a mudança efetiva e sustentável só é possível quando aqueles que vivenciam o problema são protagonistas na busca por soluções (Thiollent, 2011). Esse envolvimento promove o empoderamento dos

participantes, o desenvolvimento de capacidades locais e a construção coletiva de conhecimento para a prática. A pesquisa-ação aplica-se a contextos que demandam o engajamento dos profissionais para a melhoria de práticas e sistemas, como evidenciam o estudo de Punturungsee, P. *et al* (2023). A pesquisa-ação aplica-se a contextos que demandam o engajamento dos profissionais para a melhoria de práticas e sistemas, como evidenciam o estudo de Punturungsee, P. *et al* (2023), voltado à capacitação de farmácias tailandesas, e a pesquisa de Basiri *et al.* (2024), focada na auditoria da preparação funcional de um hospital militar.

A ciclicidade é outra característica marcante da pesquisa-ação. O processo não é linear, mas sim espiralado, composto por sucessivos ciclos de planejamento, ação, observação (ou avaliação) e reflexão (Lewin, 1946; Franco, 2005). Cada ciclo informa o seguinte, permitindo ajustes e refinamentos nas estratégias de intervenção com base nos resultados observados e na compreensão aprofundada do contexto. Essa abordagem iterativa é particularmente adequada para lidar com problemas complexos e dinâmicos, onde as soluções não são conhecidas a priori e precisam ser construídas e adaptadas ao longo do processo (Thiollent, 2011).

2.2 Ciclo PDCA

Desenvolvido por Shewhart (1939) e popularizado por Deming (1986), o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) consagrou-se como um pilar dos sistemas de gestão da qualidade. Trata-se de uma metodologia iterativa de estrutura simples, voltada ao controle e à melhoria contínua de processos, cuja operacionalização se dá por meio de quatro etapas interdependentes descritas a seguir:

Planejar (*Plan*): envolve a identificação do problema ou oportunidade, a análise das causas-raízes, a definição de objetivos claros e mensuráveis, e a elaboração de um plano de ação detalhado, incluindo indicadores para avaliação do desempenho (Deming, 1986).

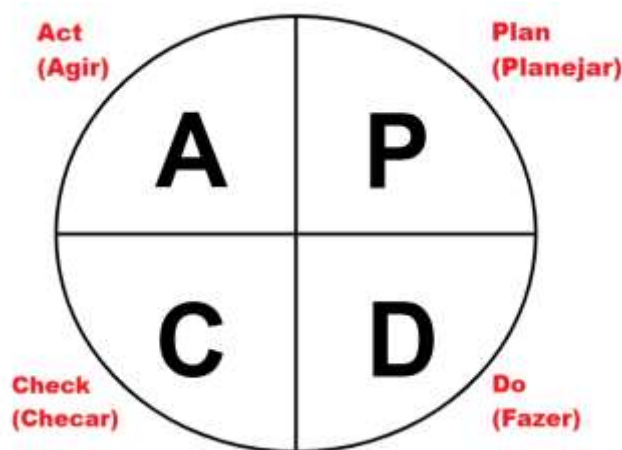
Executar (*Do*): corresponde à implementação do plano, preferencialmente em pequena escala ou em ambiente controlado, para testar a viabilidade das ações propostas (Shewhart, 1939).

Verificar (*Check*): consiste no monitoramento e na medição dos resultados obtidos, comparando-os com os objetivos estabelecidos, por meio da análise crítica dos dados coletados (Deming, 1986).

Agir (Act): com base nos resultados da verificação, define-se se as mudanças serão padronizadas e implementadas em maior escala ou se serão adotadas ações corretivas, reiniciando-se o ciclo para promover melhorias contínuas (Deming, 1986; Shewhart, 1939).

O PDCA oferece uma estrutura sistemática para resolver problemas e implementar melhorias com base em dados, aplicável desde processos industriais até serviços de saúde, educação e administração pública. Como exemplo, Satolo *et al.* (2023) aplicaram ferramentas Lean Six Sigma para otimizar processos de ordenha, ilustrando o uso do PDCA para ganhos de eficiência. Conforme mostra a Figura 1, as quatro etapas (Planejar, Fazer, Checar e Agir) formam um ciclo que vai da identificação à resolução de não conformidades, geralmente requerendo múltiplas iterações para consolidar a melhoria contínua.

Figura 1: Ciclo PDCA esquematizado graficamente



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

2.3 Variações do Ciclo PDCA

Reconhecendo a necessidade de uma análise mais aprofundada antes do planejamento em determinados contextos, foram desenvolvidas variações do ciclo PDCA, entre as quais destaca-se o modelo FOCUS-PDCA, amplamente utilizado na área da saúde (Berwick, 1996). O acrônimo FOCUS representa etapas que precedem o ciclo PDCA tradicional:

Find (Encontrar): identificar o processo que requer melhoria;

Organize (Organizar): formar uma equipe com conhecimento do processo;

Clarify (Clarificar): esclarecer o estado atual do processo, frequentemente por meio de fluxogramas e coleta de dados preliminares;

Understand (Compreender): analisar as causas da variação ou do problema identificado;

Select (Selecionar): escolher a intervenção ou a área do processo a ser aprimorada.

Concluídas as etapas FOCUS, aplica-se o ciclo PDCA para implementar e avaliar as melhorias selecionadas. Essa fase inicial mais detalhada busca assegurar o entendimento aprofundado do problema e a preparação adequada da equipe antes do planejamento da intervenção (Berwick, 1996).

2.4 A articulação entre Pesquisa-Ação e PDCA

A convergência entre a pesquisa-ação e o ciclo PDCA reside na sua natureza cíclica, reflexiva e orientada para a ação transformadora (Lewin, 1946; Deming, 1986). Thiollent (2011) destaca ainda que o método pesquisa-ação enfatiza a participação, a colaboração e a compreensão do contexto social, enquanto que o PDCA oferece uma estrutura metodológica sistemática para guiar os ciclos de intervenção e melhoria (Shewhart, 1939). O uso conjunto da pesquisa-ação e do PDCA permite que as intervenções planejadas dentro da pesquisa-ação sejam conduzidas com maior rigor metodológico, facilitando o monitoramento, a avaliação baseada em evidências e a implementação de ações corretivas de forma estruturada.

3 MÉTODO

Este estudo adota uma abordagem mista, integrando métodos qualitativos e quantitativos. Para este objetivo, é realizada uma análise bibliométrica, visando identificar e analisar as principais contribuições acadêmicas relativas ao uso do PDCA e sua combinação com a pesquisa-ação. O grupo de interesse são os artigos selecionados e os dados correspondem aos resultados e conclusões sobre essa aplicação.

A análise dos dados, apresentada na Seção 5.1, destaca os temas recorrentes e organizará os achados publicados. A seleção dos artigos seguiu um protocolo rigoroso, guiado pela questão central: “Como o ciclo PDCA tem sido aplicado em pesquisas que utilizam o método pesquisa-ação?”, definindo critérios claros de inclusão e exclusão, detalhados a seguir.

- (i) descrever explicitamente o uso do método de pesquisa-ação ou de abordagem similar que possua características participativas e cíclicas;
- (ii) empregar o ciclo PDCA ou suas variações reconhecidas, como o FOCUS-PDCA, como ferramenta estruturante da intervenção ou melhoria;
- (iii) apresentar resultados, sejam eles quantitativos, qualitativos ou reflexões estruturadas sobre a aplicação prática da associação metodológica;

- (iv) ter sido publicado no período compreendido entre janeiro de 2020 e dezembro de 2024;
- (v) estar redigido em português ou inglês;
- (vi) estar disponível na íntegra para análise;
- (vii) excluir estudos que, embora mencionem PDCA ou pesquisa-ação, não apresentem uma associação clara entre ambos;
- (viii) revisões de literatura que não configurem pesquisa primária, trabalho de conclusão de curso (TCC), livros, capítulos de livros, resumos de congresso e artigos cuja temática principal fuja do escopo da aplicação do PDCA em processos de melhoria mediados pela pesquisa-ação serão excluídos.

A estratégia de busca dos artigos combina as seguintes palavras-chave: “PDCA”; “Plan-Do-Check-Act”; “Deming Cycle”; “Ciclo de Deming”; “action research”; “pesquisa-ação”; “participatory action research” e o termo de busca será definido através do booleano (“PDCA” OR “Plan-Do-Check-Act” OR “Deming Cycle” OR “Ciclo de Deming”) AND (“action research” OR “pesquisa-ação” OR “participatory action research”).

A busca pelos artigos é realizada nas bases *Scopus* e *Web of Science* (WoS), reconhecidas pela abrangência e indexação de periódicos de alto impacto. A escolha dessas bases se justifica pela qualidade de curadoria e pelas ferramentas robustas para revisões sistemáticas e integrativas. Embora o Google Acadêmico recupere um volume maior de documentos, sua utilização como fonte principal apresenta limitações, como controle de qualidade menos rigoroso, inclusão de literatura cinzenta, dificuldade de replicação da busca e falta de funcionalidades avançadas para análise, comprometendo a validade da revisão.

No tratamento dos dados foi utilizado o software bibliometrix na produção dos gráficos e nuvem de palavras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados da análise dos 15 artigos selecionados a partir da base *Scopus* e *Web of Science*, publicados entre 2020 e 2024. A análise dos resultados permitiu identificar padrões na articulação entre o ciclo PDCA e a pesquisa-ação.

4.1 Análise bibliométrica

A análise bibliométrica descritiva caracterizou a produção científica sobre o tema entre 2020 e 2024, com artigos extraídos das bases *Scopus* e *Web of Science* em 21/05/2025,

processados com a ferramenta Bibliometrix. A busca combinou termos relativos ao ciclo PDCA e à pesquisa-ação, utilizando operadores booleanos: (“PDCA” OR “Plan-Do-Check-Act” OR “Deming Cycle” OR “Ciclo de Deming”) AND (“action research” OR “pesquisa-ação” OR “participatory action research”), restringida ao período de 2020 a 2024.

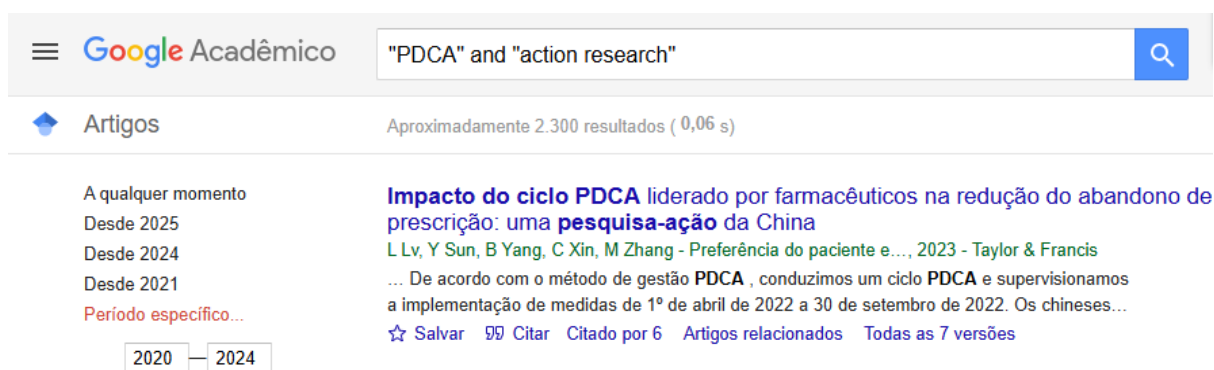
A seleção dos artigos ocorreu em duas etapas: (1) triagem de títulos e resumos com base em critérios de inclusão, exclusão e duplicidade; (2) leitura integral para confirmação da elegibilidade. O processo resultou em 15 artigos que compõem o corpus da revisão.

Os dados foram extraídos por meio de formulário padronizado, contemplando: autores, ano, periódico, país, área de conhecimento, objetivos, aplicação do PDCA e da pesquisa-ação, variações do ciclo e principais resultados.

A análise combinou abordagens quantitativas e qualitativas. Realizou-se análise de conteúdo para identificar contextos de aplicação e resultados, além de análise bibliométrica descritiva para mapear a distribuição temporal, geográfica e temática das publicações (Araújo, 2006; Guedes; Borschiver, 2005). As frequências por área e outros dados foram apresentados em gráficos e tabelas.

Uma busca complementar foi realizada na base do Google Acadêmico como fonte alternativa. A primeira pesquisa, conforme ilustrado na Figura 2, retornou aproximadamente 2.300 resultados.

Figura 2: Pesquisa inicial no Google Acadêmico



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Google Acadêmico (2025)

Na tentativa de refinar a busca e direcioná-la para aspectos mais específicos do tema, foi adicionado o termo ‘Deming’, considerado fundamental para os objetivos do estudo. No entanto, observou-se que, ao invés de ampliar os resultados, a inclusão de mais termos reduziu o número de publicações encontradas conforme se destaca na Figura 3.

Figura 3: Segunda pesquisa no Google Acadêmico

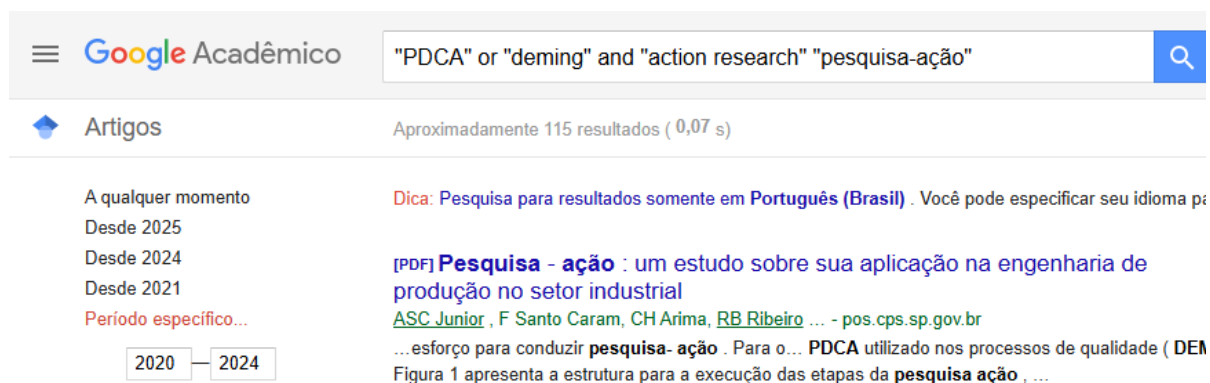


Fonte: Elaborado pelos autores com base no Google Acadêmico (2025)

Esse comportamento indicou limitação na busca, destacando a necessidade de selecionar cuidadosamente os descritores e suas combinações para garantir cobertura bibliográfica. Por isso, testaram-se diferentes combinações de palavras-chave e operadores booleanos (*AND*, *OR*, *NOT*), buscando equilibrar abrangência e especificidade. Avaliou-se também sinônimos, termos equivalentes em inglês e variações ortográficas para ampliar a recuperação de estudos pertinentes.

Na terceira rodada de buscas no Google Acadêmico, conforme mostrado na Figura 4, a inclusão de novos termos e do operador *OR*, visando ampliar o escopo, resultou em redução significativa dos resultados, totalizando apenas 115 artigos. Este efeito evidenciou a inconsistência da plataforma em recuperar publicações de forma ampla e representativa diante de combinações específicas.

Figura 4: Terceira pesquisa no Google Acadêmico



Fonte: Elaborado pelos autores com base no Google Acadêmico (2025).

Diante disso, optou-se por não utilizar o Google Acadêmico como base para a análise bibliométrica, priorizando *Scopus* e *Web of Science* como bases de artigos a fim de garantir maior confiabilidade, reprodutibilidade e qualidade metodológica ao estudo. A Figura 5 apresenta as métricas gerais referentes ao período de 2020 a 2024, considerando os dados disponíveis na análise. Foram identificados 15 artigos, publicados em 14 periódicos distintos, envolvendo 57 autores, com média de 4 coautores por artigo, indicando tendência colaborativa. A taxa de colaboração internacional foi de 6,6%, e o crescimento anual foi de 18,92%. A média de citações por documento foi 2,2 e 2,47 como idade média dos artigos, refletindo a atualidade da amostra.

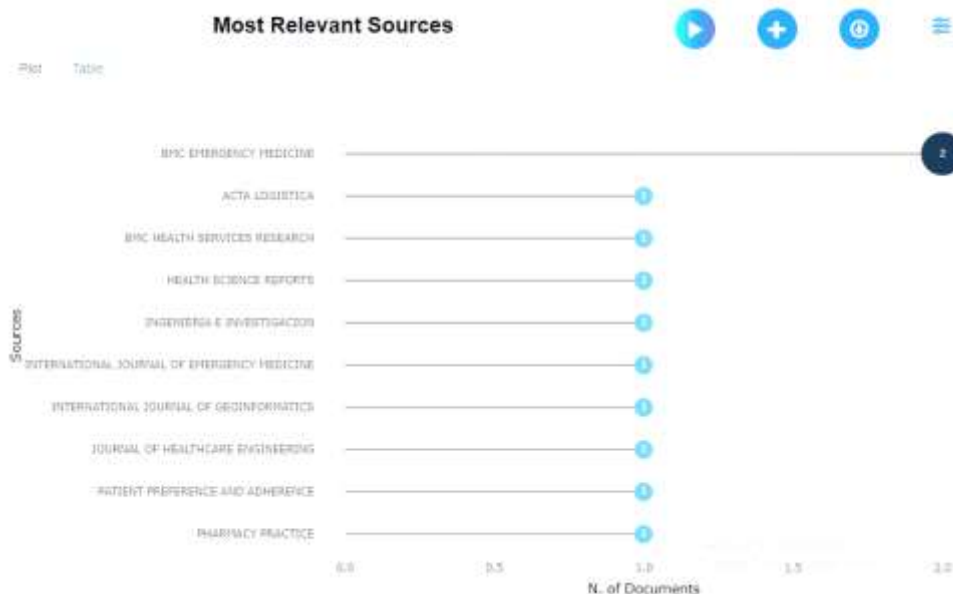
Figura 5: Métricas Gerais da Produção Científica Analisada (2020-2024)



Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base em dados da SCOPUS.

A Figura 6 apresenta os periódicos com maior contribuição de publicações nesta revisão integrativa, no recorte temporal de 2020 a 2024. Nota-se que a maioria das revistas conta com apenas um artigo sobre a combinação do ciclo PDCA com a pesquisa-ação, refletindo a dispersão da produção científica em diversas fontes. Destaca-se o periódico *BMC Emergency Medicine*, com dois artigos, sendo assim a fonte mais recorrente na amostra. Demais títulos, como *ACTA Logística*, *Health Science Reports* e *Journal of Healthcare Engineering*, contribuíram com uma publicação cada. Essa variedade de veículos evidencia o caráter multidisciplinar do tema, que abrange desde medicina de emergência e logística até saúde pública e ciências sociais aplicadas. A distribuição também indica que, apesar da promessa da articulação metodológica, sua exploração na literatura ainda é incipiente e não restrita a uma única área do conhecimento.

Figura 6: Fontes (Periódicos) Mais Relevantes na Amostra (2020-2024)



Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base em dados da SCOPUS.

Na Figura 7, é possível observar os países com produção científica sobre o tema deste estudo. A presença de países de diferentes continentes (América do Norte, América do Sul, Europa, Ásia e Oceania) confirma a abrangência geográfica do interesse no tema.

Figura 7: Mapa de Colaboração Científica entre Países (2020-2024)



Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base em dados da SCOPUS.

A Figura 8 apresenta uma nuvem de palavras gerada a partir dos descritores mais frequentes nos artigos selecionados. Essa visualização destaca termos predominantes e evidencia o foco dos artigos em estudos na área de saúde e comportamento humano. A presença de “*action research*” e “*participatory action research*” indica ênfase metodológica em

Na Figura 10 verifica-se a distribuição temporal dos artigos editados sobre os temas PDCA e pesquisa-ação. A evolução da quantidade de publicações ao longo dos anos, com um crescimento e posterior estabilização em patamar mais alto, indica um amadurecimento na aplicação conjunta dessas metodologias, o que reflete as dinâmicas internas de produção acadêmica, que indicam as tendências externas de adoção dessas abordagens metodológicas no cenário organizacional. No recorte temporal de 2020 a 2024 que a figura apresenta, evidencia que a adoção combinada das duas metodologias não seguiu um padrão linear ou cumulativo, mas sim uma trajetória marcada por etapas distintas: experimentação inicial, uma interrupção (como observado em 2021), expansão acelerada e, por fim, uma estabilização.

Figura 10: Número de artigos editados por ano.

Ano	Quantidade de artigos
2020	2
2021	0
2022	5
2023	4
2024	4

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base em dados da SCOPUS.

4.2 Análise dos resultados reportados nos estudos

A análise dos 15 artigos selecionados evidenciou os principais resultados decorrentes da aplicação integrada do ciclo PDCA e da pesquisa-ação. Apesar das especificidades de cada contexto, observaram-se cinco categorias recorrentes de impacto. A primeira refere-se à melhoria da eficiência de processos, com redução de tempo, custos e desperdícios, bem como aumento da produtividade e otimização de fluxos — aplicável em setores como: ordenha, gestão hospitalar e recursos humanos.

A segunda categoria diz respeito ao engajamento e empoderamento dos participantes, com destaque para o fortalecimento de competências locais, tomada de decisão colaborativa e apropriação das mudanças, especialmente em contextos de saúde pública, farmácia e desenvolvimento comunitário. A terceira categoria aponta a sistematização da melhoria contínua, refletida na incorporação do PDCA às rotinas organizacionais, na criação de mecanismos regulares de monitoramento e na consolidação de uma cultura de aprendizagem — observada em hospitais, instituições de ensino e práticas agrícolas.

A quarta categoria envolve a implementação de mudanças sustentáveis e replicáveis, favorecida pela combinação entre o rigor do PDCA e a flexibilidade contextual da pesquisa-ação, com exemplos em protocolos farmacêuticos, programas de saúde e estratégias de preparação para desastres. Por fim, a quinta categoria reúne melhorias em indicadores específicos de desempenho, incluindo conformidade normativa, conhecimento em saúde e desenvolvimento de tecnologias assistivas, como aplicativos voltados à prevenção e ao cuidado em saúde.

De forma geral, os estudos demonstram que a articulação entre o PDCA e a pesquisa-ação promove transformações sustentáveis, uma vez que alia eficiência técnica, participação ativa e capacidade adaptativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho foi cumprido ao discutir a articulação entre o ciclo PDCA e a pesquisa-ação nas publicações científicas. Esta interface configura-se como uma abordagem metodológica eficaz para impulsionar melhorias sustentáveis nos processos organizacionais, com potencial para gerar rigor técnico e engajamento participativo. Os resultados da revisão bibliométrica revelaram uma produção científica ainda dispersa, mas crescente, que evidencia a aplicabilidade dessa combinação em áreas diversas como saúde, educação, logística e gestão pública.

Conclui-se que a aplicação do ciclo PDCA com a pesquisa-ação configura uma abordagem prática e participativa para a resolução de problemas complexos, promovendo transformações organizacionais orientadas por evidências, participação e aprendizado contínuo. Os achados desta pesquisa podem subsidiar gestores, pesquisadores e profissionais interessados em adotar práticas de melhoria sustentáveis e metodologicamente bem fundamentadas.

Esta pesquisa delimitou-se à análise da articulação metodológica entre o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) e a pesquisa-ação, com foco na produção científica publicada entre os anos de 2020 e 2024. Foram considerados apenas estudos que explicitamente aplicaram ambas as metodologias de maneira articulada, em contextos organizacionais e sociais, conforme os critérios definidos na seção metodológica.

A pesquisa não contempla estudos anteriores a 2020, nem abordagens que utilizaram apenas uma das metodologias de forma isolada. Além disso, foram excluídas fontes não

revisadas por pares e documentos que não permitissem análise completa. A delimitação geográfica foi flexível, considerando estudos de diferentes países.

Para futuros estudos, recomenda-se a análise do PDCA com o método estudo de caso.

Referências

Araújo, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.

Basiri, A. *et al.* Improving the non-structural preparedness of the selected hospital based on the FOCUS-PDCA model: action research. **BMC Emergency Medicine**, v. 24, n. 1, art. 106, 2024. DOI: 10.1186/s12873-024-01006-w.

Berwick, Donald M. A primer on leading the improvement of systems. **BMJ**, v. 312, n. 7031, p. 619-622, 1996.

Deming, W. Edwards. **Out of the crisis**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1986.

Deming, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

Franco, Maria Amélia Santoro. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

Guedes, Vânia L. S.; Borschiver, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: CINFOM, 2005. p. 1-18.

Gushiken, Thais Tiemi *et al.* Strategic restructuring of the Human Resources sector in a Junior Enterprise. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 16, n. 3, p. e03037, 2022. DOI: 10.24857/rgsa.v18n2-013.

Lewin, Kurt. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, v. 2, n. 4, p. 34-46, 1946.

Muharam, R.; Firman, F. Lean Management Improves the Process Efficiency of Controlled Ovarian Stimulation Monitoring in IVF Treatment. **Journal of Healthcare Engineering**, Volume 2022, Article ID 6229181, 10 pages. <https://doi.org/10.1155/2022/6229181>

Punturungsee, P. *et al.* Empowerment interventions for pharmacies to comply with the Good Pharmacy Practice (GPP) in Thailand. **Pharmacy Practice**, v. 21, n. 3, p. 2852, 2023. DOI: 10.18549/PharmPract.2023.3.2852.

Satolo, Eduardo; Ussuna, Guilherme A; Mac-Lean, Priscila A.B. Lean Six Sigma Tools for Efficient Milking Processes in Small-Scale Dairy Farms. **Ingeniería e Investigación**, v. 43, n. 3, p. e101507, 2023. DOI: 10.15446/ing.investig.101868.

Shewhart, Walter A. **Statistical method from the viewpoint of quality control**. Washington: The Graduate School, the Department of Agriculture, 1939.

Thiollent, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.