

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

EDUCAÇÃO BASEADA EM DADOS: IMPLEMENTANDO O PDCA PARA OTIMIZAR PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

DOI: 10.5281/zenodo.16638322

Deiler Fraga Rabelo

Graduação em Biblioteconomia. Especialização em Biblioteconomia. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. deilerrabelo11553@student.mustedu.com.

RESUMO: Este estudo analisa a aplicação do ciclo PDCA (Planejar, Fazer, Verificar, Agir) como instrumento de melhoria contínua dos processos de ensino-aprendizagem, com foco na educação baseada em dados. A pesquisa tem como objetivo investigar de que maneira o método PDCA, quando articulado a tecnologias educacionais e estratégias data-driven, pode potencializar o planejamento pedagógico, a personalização do ensino e a tomada de decisões fundamentadas em evidências. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com base em autores que discutem gestão educacional, qualidade, inovação e transformação digital no campo da educação. Os resultados apontam que a aplicação do ciclo PDCA em instituições de ensino exige não apenas infraestrutura tecnológica, mas sobretudo formação docente voltada à cultura de análise de dados e à avaliação de resultados pedagógicos. As evidências coletadas indicam que a cultura de gestão da qualidade educacional baseada em dados possibilita maior efetividade nos processos de ensino-aprendizagem, desde que contextualizada à realidade institucional e acompanhada por estratégias formativas. O estudo reforça o papel estratégico da integração entre metodologias gerenciais e tecnologias educacionais como caminho viável para a inovação educacional com foco na aprendizagem.

Palavras-chave: PDCA. Educação baseada em dados. Qualidade educacional. Tecnologias educacionais. Melhoria contínua.

ABSTRACT: This paper analyzes the application of the PDCA cycle (Plan, Do, Check, Act) as a tool for the continuous improvement of teaching and learning processes, with a focus on data-driven education. The research aims to investigate how the PDCA method, when combined with educational technologies and data-based strategies, can enhance pedagogical planning, personalized learning, and evidence-based decision-making. The methodology used was bibliographic research, based on authors who discuss educational management, quality, innovation, and digital transformation in education. The results show that implementing the PDCA cycle in educational institutions requires not only technological infrastructure but also teacher training focused on data analysis culture and pedagogical evaluation. The collected evidence indicates that a culture of data-driven educational quality management enables greater effectiveness in teaching and learning processes, provided it is contextualized to the institutional reality and supported by training strategies. The study reinforces the strategic role of integrating management methodologies and educational technologies as a viable path to educational innovation focused on learning.

Keywords: PDCA. Data-based education. Educational quality. Educational technologies. Continuous improvement.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

1 Introdução

Nas últimas décadas, o avanço das tecnologias da informação e comunicação tem provocado profundas transformações no campo educacional, sobretudo no que diz respeito ao planejamento, à execução e à avaliação de processos pedagógicos. Nesse contexto, cresce o interesse por modelos de gestão baseados em dados, capazes de articular diagnóstico, intervenção e melhoria contínua das práticas escolares. Entre esses modelos, destaca-se o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), originado na administração industrial, mas amplamente adaptado à educação por sua natureza cíclica e orientada à eficiência e ao aperfeiçoamento constante. A utilização desse instrumento em ambientes escolares tem sido impulsionada pelas demandas por maior accountability, eficácia institucional e capacidade de resposta às desigualdades no desempenho educacional.

Justifica-se, portanto, a necessidade de investigar como o ciclo PDCA pode ser incorporado à gestão educacional de forma crítica e contextualizada, especialmente quando combinado com recursos tecnológicos e análises baseadas em evidências. Em um cenário marcado pela heterogeneidade das redes de ensino e pela complexidade dos desafios pedagógicos, adotar ferramentas que permitam diagnosticar com precisão, planejar com base em dados e reorientar estratégias pedagógicas torna-se imperativo. A aplicação do PDCA na educação, contudo, deve ir além de uma lógica tecnicista e considerar os aspectos políticos, éticos e formativos que permeiam o cotidiano escolar. Refletir sobre esse processo é essencial para construir uma cultura de avaliação que não apenas quantifique resultados, mas que oriente decisões pedagógicas com foco no desenvolvimento humano e na equidade.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar o potencial do ciclo PDCA como instrumento de gestão educacional baseado em dados, discutindo suas possibilidades de aplicação na melhoria contínua do processo ensino-aprendizagem. Como objetivos específicos, busca-se compreender os fundamentos conceituais do PDCA no contexto educacional, identificar formas de integração entre o ciclo e as tecnologias educacionais emergentes e refletir sobre os limites e possibilidades de sua implementação no cotidiano escolar. A proposta pretende contribuir para o debate sobre inovação na gestão pedagógica, valorizando abordagens que combinem rigor técnico e sensibilidade pedagógica.

A metodologia adotada neste estudo foi a pesquisa bibliográfica, entendida como um tipo específico de investigação documental voltada para a análise de obras já publicadas, como artigos científicos, livros e dissertações. Segundo Mattar & Ramos (2021 p. 127), a pesquisa bibliográfica pode ser considerada um tipo específico de pesquisa documental, que

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

envolve especialmente documentos como artigos científicos, dissertações, teses, capítulos e livros. Essa abordagem baseia-se na leitura crítica e na análise interpretativa dos textos selecionados, permitindo revisar conceitos, comparar diferentes perspectivas teóricas e formular argumentos consistentes sobre o objeto em foco. No caso deste trabalho, foram utilizadas cinco referências relevantes, escolhidas pela sua atualidade e pertinência temática, que discutem a aplicação do ciclo PDCA na educação, o uso pedagógico de dados e os desafios contemporâneos da gestão orientada por evidências.

A estrutura deste trabalho está organizada em três seções principais. Após esta introdução, o segundo capítulo explora a integração entre o ciclo PDCA e as tecnologias educacionais como estratégia para promover a melhoria contínua da aprendizagem. Em seguida, na conclusão, são retomados os principais achados da pesquisa, com destaque para os desafios e potenciais do uso do PDCA como ferramenta pedagógica. Por fim, são apresentadas as referências utilizadas na fundamentação teórica do trabalho.

2 Integração do Ciclo PDCA com Tecnologias Educacionais para Melhoria Contínua do Processo Ensino-Aprendizagem

A integração entre o método PDCA (Plan, Do, Check, Act) e as tecnologias educacionais tem se configurado como uma estratégia promissora para o aperfeiçoamento dos processos pedagógicos, permitindo intervenções baseadas em dados e promovendo uma cultura institucional de melhoria contínua. Conforme salientam Silva et al. (2019), O PDCA é um método contínuo de aprimoramento que compreende as etapas de planejar, executar, verificar e aplicar ajustes, possibilitando a melhoria progressiva e estruturada dos processos educacionais.

Na fase "*Plan*", destaca-se a importância de diagnósticos bem estruturados para o planejamento pedagógico. Nesse estágio, é essencial identificar necessidades, definir objetivos claros e selecionar indicadores de acompanhamento. Segundo Silva (2024), elaborar o planejamento com base no ciclo PDCA implica integrar os elementos administrativos e pedagógicos da gestão escolar, com o objetivo de tornar as ações educativas mais eficientes e de maior qualidade. O uso de tecnologias, como plataformas de gestão da aprendizagem e sistemas de *business intelligence*, tem viabilizado a coleta e a organização de dados em tempo real, facilitando a tomada de decisão baseada em evidências. Essa etapa deve considerar

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

também as características socioculturais dos estudantes, como sugere Albuquerque (2015), ao enfatizar que os ambientes escolares não devem ser limitados a dados numéricos, pois são espaços dinâmicos, marcados por vivências subjetivas e por complexas relações de poder.

A etapa "*Do*" compreende a implementação das estratégias planejadas, envolvendo ações concretas no cotidiano escolar. Essa fase é especialmente relevante para o uso de tecnologias educacionais, pois requer adaptação às realidades locais. Para Silva et al. (2019), todos os colaboradores da instituição têm clareza sobre suas responsabilidades, o que reduz dúvidas e previne a perda de tempo e recursos. Ferramentas como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), recursos multimídia e sistemas de tutoria automatizada têm se mostrado eficazes na promoção de aprendizagens mais significativas, desde que utilizadas com propósitos claros e alinhadas aos objetivos educacionais. Além disso, o sucesso dessa implementação depende do engajamento dos professores, que precisam ser envolvidos desde o início no processo de elaboração do plano de ação, como destaca Pires et al. (2024), ao argumentarem que o uso de ferramentas de gestão exige uma escuta atenta e a valorização do conhecimento dos professores, reconhecendo sua experiência como fator essencial para promover transformações na educação.

Na fase "*Check*", realiza-se a verificação dos resultados. Essa etapa é potencializada por tecnologias de análise de dados, como *dashboards* e relatórios automáticos de desempenho. Silva (2024) observa que as informações coletadas permitem realizar ajustes ágeis e bem embasados, contribuindo para uma gestão mais eficiente e adaptável. A verificação permite validar as estratégias adotadas, identificar desvios e subsidiar novas intervenções, assegurando um ciclo de retroalimentação constante. Segundo Campagnucci (2021), esse acompanhamento só terá real eficácia se for entendido como uma etapa de um processo formativo, e não como simples exigência por resultados. Os dados educacionais devem ser analisados com foco no progresso do processo de aprendizagem, e não apenas nos resultados obtidos ao final.

Por fim, na etapa "*Act*", consolida-se a aprendizagem institucional, com a padronização das boas práticas e a reestruturação das estratégias ineficazes. Silva et al. (2019) destacam que o ciclo PDCA é uma ferramenta relevante para aumentar a eficiência dos processos, pois possibilita a melhoria contínua dos resultados ao longo do tempo. Ferramentas como repositórios digitais, bancos de planos de aula e comunidades de prática docente têm sido usadas para institucionalizar o conhecimento produzido e favorecer a continuidade das melhorias. Esse processo de institucionalização, porém, exige governança ética e participação

ISSN: 2966-4705 2308-2314p

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

coletiva, como ressaltam Pires et al. (2024), para que a efetivação das transformações na educação vai além do uso de ferramentas; ela exige uma cultura institucional comprometida com o aprendizado contínuo da organização.

Albuquerque (2015) adverte que o planejamento e a avaliação na educação não se resumem a ferramentas técnicas, mas constituem práticas sociais repletas de significados políticos, culturais e pedagógicos. Assim, a adoção do PDCA na educação deve ser feita com senso crítico e responsabilidade, evitando-se a instrumentalização tecnocrática dos processos pedagógicos. Essa advertência se torna ainda mais pertinente quando se observa a tendência de uso indiscriminado de indicadores, que podem mascarar desigualdades estruturais. Por isso, o ciclo PDCA deve ser utilizado como uma ferramenta para diagnóstico e análise crítica, e não como um método para classificação das escolas.

A integração entre PDCA e tecnologias educacionais demanda formação docente continuada, liderança comprometida e cultura organizacional voltada à reflexão e à melhoria. Como aponta Silva (2024), a administração escolar precisa incorporar ferramentas de qualidade para que o desempenho do gestor seja eficiente e benéfico. O sucesso dessa integração está, portanto, condicionado à capacidade institucional de promover um ambiente colaborativo e orientado para a aprendizagem organizacional. Também é necessário reconhecer os limites do modelo, conforme alertam Campagnucci. (2021), ao argumentarem que para que a gestão baseada em dados seja humanizada, é fundamental respeitar o ritmo de aprendizagem de cada pessoa, evitando reduzir os indivíduos apenas aos seus resultados.

Em síntese, a ampliação da cultura de uso de dados na educação deve ser acompanhada de uma visão ética e pedagógica que valorize o processo formativo e o protagonismo docente. O ciclo PDCA, articulado às tecnologias emergentes, oferece um caminho possível para a consolidação de práticas educativas mais conscientes, inclusivas e eficazes, desde que implementado com diálogo, criticidade e compromisso com a educação como direito social.

3 Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo discutir a aplicação do ciclo PDCA na gestão educacional, com ênfase na utilização de dados como ferramenta de apoio aos processos de ensino-aprendizagem. A pesquisa bibliográfica realizada permitiu compreender que é necessária a articulação entre gestão da qualidade, levantamento de dados e práticas

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

pedagógicas, destacando a relevância de um planejamento educacional contínuo, fundamentado em evidências e em estratégias reflexivas. A análise das referências bibliográficas selecionadas evidenciou que o ciclo PDCA, quando utilizado de forma contextualizada e participativa, pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade educacional, desde que esteja integrado a uma cultura institucional comprometida com a formação docente, a ética no uso de dados e a valorização do processo pedagógico.

Foram abordados temas como o potencial formativo da análise de dados, os desafios para a implementação de práticas baseadas em evidências, os limites do tecnicismo na gestão educacional e a importância de considerar os aspectos subjetivos do processo de ensino. Constatou-se que o uso do PDCA na educação não deve ser encarado como uma simples ferramenta de controle, mas como um instrumento de planejamento e transformação pedagógica, capaz de promover ajustes contínuos e qualificados nas práticas escolares. A pesquisa alcançou os objetivos propostos ao oferecer uma reflexão fundamentada sobre a temática, contribuindo para o debate sobre modelos de gestão comprometidos com a qualidade social da educação e com a valorização dos sujeitos que a constroem.

4 Referências Bibliográficas

Albuquerque, A. C. R. de Q. (2015). Planejamento e avaliação institucional como práticas sociais na educação profissional: análise da experiência do IFB. Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Paraíba. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7696>. Acessado em 28 de junho de 2025.

Campagnucci, F. (2021). O ponto de partida para uma gestão educacional baseada em dados. In Open Knowledge Brasil. Análise de dados educacionais: aplicando evidências na gestão pública (pp. 11-17). São Paulo : Open Knowledge Brasil. Disponível em: <https://escoladedados.org/wp-content/uploads/2022/01/Ebook-DadosEducacionais.pdf>.

Acessado em: 28 de junho de 2025.

Mattar, J., & Ramos, D. K. (2021). Metodologia da pesquisa em educação: Abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. São Paulo: Editora Setenta.

Silva, G. P. G. da et. al. (2024). Aplicabilidade do ciclo PDCA na gestão escolar e as potencialidades para a melhoria contínua da qualidade. Journal of Business and Management,

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

26 (4). Disponível em <https://iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol26-issue4/Ser-7/B2604070711.pdf>. Acessado em 28 de junho de 2025.

Silva, R. O. da et al. (2019). O ciclo PDCA como proposta para uma gestão escolar eficiente. Revista de Gestão e Avaliação Educacional, 1(1). Disponível em <https://doi.org/10.5902/2318133836102>. Acessado em 28 de junho de 2025

Pires, S. P. S. et al. (2024). Impactos da governança digital na educação brasileira: uma revisão de literatura no Scielo. Revista Aracê, 6 (4). Disponível em: <file:///C:/Users/Deiler/Downloads/arev6n4-330.pdf>. Acessado em 28 de junho de 2025.