

CONTRIBUIÇÕES DO CICLO PDCA E DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS EM PROCESSOS DECISÓRIOS DE GESTÃO ORGANIZACIONAL

Adriano Marinheiro Pompeu

Centro Universitário Tiradentes (UNIT/AL), Maceió/AL
eng.adrianomarinheiro@gmail.com

Cícera Vanessa da Silva Santos

Centro Universitário Tiradentes (UNIT/AL), Maceió/AL
vanessacicera@outlook.com

João Marcos da Silva Oliveira

Centro Universitário Tiradentes (UNIT/AL), Maceió/AL
joaomarcos.engpro@hotmail.com

Fábio Barbosa Melo

Centro Universitário Mário Pontes Jucá (UMJ/AL)
fbmeloal@gmail.com

RESUMO

A demanda por processos mais assertivos e coerentes, é uma necessidade latente em organizações contemporâneas. Tomar decisões baseadas em diversos aspectos internos e externos, torna-se uma tarefa desafiadora quando não são utilizados métodos adequados para auxiliar a decisão de adequação de processos organizacionais. Desta forma, esta pesquisa descreve como o ciclo PDCA e os SIG podem requalificar a tomada de decisão no âmbito empresarial. Para tal, realizou-se uma revisão bibliográfica, baseada em material elaborado por pesquisadores, constituindo-se por livros e artigos científicos. A coleta de dados concentrou-se em revisar estudos que apresentaram resultados significativos referentes ao uso do ciclo PDCA e dos Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) como ferramentas de apoio a processos decisórios. Os resultados mostram ser notório que PDCA e SIG auxiliam a gestão a atingir diversos objetivos, agilizando e melhorando as decisões com as contribuições das ferramentas. O ciclo PDCA mostrou a capacidade de seus recursos para resolver problemas, desde os estratégicos até os operacionais. O SIG proporciona melhoria e agilidade na escolha da melhor decisão possível para o cenário investigado. Conclui-se que a melhoria contínua e a integração das informações aumentam a probabilidade de assertividade das decisões.

Palavras-chave: Ciclo PDCA. Ferramentas de Gestão. Melhoria Contínua. Processos Organizacionais.

CONTRIBUTIONS OF THE PDCA CYCLE AND THE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM IN DECISION-MAKING PROCESSES OF ORGANIZATIONAL MANAGEMENT

ABSTRACT

The demand for more assertive and coherent processes is a latent need in contemporary organizations. Making decisions based on various internal and external aspects becomes a challenging task when adequate methods are not used to assist in the decision of adequacy of organizational processes. In this way, this research describes how the PDCA cycle and MIS can re-qualify decision-making in the business environment. To this end, a literature review was carried out, based on material prepared by researchers, consisting of books and scientific articles. Data collection, focused on reviewing studies

that presented significant results, regarding the use of the PDCA cycle and Management Information Systems (MIS) as tools to support decision-making processes. The results show that PDCA and MIS help management to achieve various goals, streamlining and improving decisions with the contributions of the tools. The PDCA cycle showed the capacity of its resources to solve problems, from strategic to operational ones. The MIS provides improvement and agility in choosing the best possible decision for the investigated scenario. It is concluded that continuous improvement and information integration increase the probability of decision assertiveness.

Keywords: PDCA Cycle. Management Tools. Continuous Improvement. Organizational Processes.

Recebido em: 26/05/2022.

Aceito em: 04/10/2022.

INTRODUÇÃO

Com a expansão da globalização e maior abertura comercial entre países, a competitividade entre organizações, antes restrita à concorrentes de uma mesma nação, atualmente é motivo de atenção para a tomada de decisões entre de diversas empresas de todo o mundo. As disputas globalizadas exigem das empresas a necessidade de melhoria contínua em seus processos, de forma que sejam alcançados melhores parâmetros de qualidade e eficiência, por meio de ferramentas e metodologias adequadas para sua consolidação no mercado onde atuam.

Outro aspecto importante a considerar, são os diversos fatores internos e externos que a cada dia, influenciam de forma direta e indiretamente os processos organizacionais. Em muitos momentos, tais fatores são vistos como empecilhos, dificuldades ou barreiras ao avanço de melhorias, gerando a necessidade de agir de forma assertiva por meio da tomada de decisão. Diante destes desafios, surge a necessidade de uma análise detalhada, no sentido de encontrar alternativas que auxiliem os processos decisórios.

Num ambiente de negócios, tomar decisões pode ser considerada uma tarefa difícil a ser realizada individualmente ou por alguns grupos de indivíduos. Decisões devem atender a inúmeros objetivos e, conseqüentemente em diversos casos, seus resultados não podem ser corretamente identificados (GOMES; GOMES, 2014).

Diante deste contexto, organizações necessitam procurar constantemente alternativas de processos decisórios, para que possam utilizar seus recursos de forma eficiente, no intuito de oferecer produtos e serviços adequados à realidade do mercado onde atuam. Desta forma, a gestão organizacional busca melhorar organizações e objetiva alcançar metas estabelecidas

pelo planejamento, tornando possível conduzir colaboradores e processos de forma e eficiente e eficaz, por meio da utilização de ferramentas gerenciais.

Uma ferramenta muito conhecida que auxilia gestores a melhorar seus processos é o Ciclo PDCA, representando as palavras *Plan, Do, Check e Action*, que possui o intuito de planejar, executar, checar e agir corretivamente sobre atividades e tarefas. As contribuições deste ciclo, são desde melhorar o desempenho, eliminar perdas inerentes ao processo, até mesmo reduzir custos de produção e adequar a qualidade ao produto. Esta ferramenta elenca que é preciso concentrar esforços na melhoria contínua, por meio de ações de integração da comunicação e informação de problemas.

Neste sentido, os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) passaram a ser indispensáveis para a geração de informações assertivas que apoiam a tomada de decisão. Os SIG apresentam-se como resultado da interação colaborativa entre pessoas, tecnologias e procedimentos, que auxiliam na melhoria contínua.

Utilizar as metodologias de PDCA e SIG em processos decisórios, tornam-se indispensáveis para organizações que desejam atingir excelência operacional, ao promover melhoria contínua durante as etapas de eliminação de não conformidades. Estas ferramentas possuem potencial para fomentar nas organizações uma cultura voltada à redução de falhas e busca por melhores resultados. Desta forma, é de essencial importância, que sejam apresentadas as principais contribuições destes métodos fundamentados por pesquisadores conceituados.

O objetivo desse trabalho é descrever como o ciclo PDCA e os SIG, podem requalificar a tomada de decisão no âmbito empresarial. Para isso, é preciso entender os requisitos dos processos decisórios, conceituar estas ferramentas e avaliar como elas podem ser utilizadas para melhorar os resultados das decisões.

A TOMADA DE DECISÃO EM PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

Empresas estão buscando alternativas para controlar e melhorar os processos (OLIVEIRA, 2005). Procuram atender e superar continuamente as expectativas dos clientes, visando melhorar o desempenho e aumentando sua competitividade.

Com a grande competitividade entres as empresas, os clientes buscam mais exigências e maior qualidade nos produtos e serviços, independentemente da área de atuação

empresarial (BELTRÃO, 2008). As organizações enfrentam uma realidade de constante mudança, caracterizada pela ausência de fronteiras econômicas e comerciais. Isso pressiona os gestores a não errarem em suas decisões, sob pena de perderem espaço para a concorrência.

Para Maximiano (2009), a decisão é uma alternativa onde pessoas criam formas de confrontar contratempos e se beneficiar com as oportunidades. É necessário ter estímulos e capacidade de criar ou perceber oportunidades, gerando interesse e desafio por ocasionar possibilidade de gratificação.

Nos processos organizacionais, decisões são provenientes das informações feitas através do monitoramento dos resultados internos e externos. Este controle é feito através da Gestão da qualidade. Apesar de ser utilizada cotidianamente em diversas situações, qualidade é uma palavra que não tem significado concreto. Carpinetti (2016) descreve que esta confusão se deve ao subjetivismo da palavra e a seu uso massivo.

Qualidade está associada a atributos intrínsecos de um bem, como desempenho técnico ou durabilidade. Ritzman; Krajewski (2004) acrescentam a este conceito questões relacionadas com valor agregado ao produto e julgamento de custo/benefício feito pelos potenciais clientes.

Na prática empresarial, a gestão da qualidade é feita por meio da aplicação de diversas ferramentas que podem ser encaixadas, basicamente em três grupos: monitoramento dos processos, identificação de falhas e ações corretivas (PEINADO e GRAEML, 2007). No entanto, uma ferramenta da qualidade destaca-se não só por incluir os três grupos, mas por municiar gestores com parâmetros para tomar decisões, traçar metas e objetivos e promover, de forma cíclica, a melhoria contínua dos processos: o ciclo PDCA.

No intuito de promover agilidade e organizar informações essenciais para a tomada de decisão em um dado momento ou situação específica, podem ser criados sistemas personalizados, capazes de coletar dados de diversos setores da organização e gerar relatórios de maior acuracidade, facilitando a escolha entre alternativas possíveis. São os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG).

Préve et. al., (2010) destacam que a decisão é um começo. Envolve etapas e pode ocorrer em vários níveis interpostos e gerar a necessidade de decisões de outros meios como resposta da dificuldade. O objetivo do gerenciamento é a resolução do problema de acordo

com seu surgimento. A decisão também contribui para criar e inovar, sempre observando a direção que a organização está indo.

De acordo com Shimizu (2001), uma empresa frequentemente vai se deparar com problemas de decisão. Os problemas podem ser grandes e complexos, podendo gerar riscos de diversas formas, em diferentes níveis e envolvendo várias pessoas. Assim, a empresa, com as etapas os vem resultando em várias resoluções de maneira formal e detalhada.

No ambiente corporativo, Stoner e Freedman (1999) comenta que a decisão é organizada por possibilidades de forma de separação da que melhor encaixa na condição da empresa, entre outras possíveis opções de ações. Neste sentido, Gomes; Gomes, (2014), alegam que, para uma decisão ser tomada, se faz necessário estar diante de um problema com mais de uma alternativa para sua solução. Embora exista uma única ação a ser efetivada para solucionar um problema, há as opções de efetivar ou não essa ação. Dedicar-se ao problema certo possibilita direcionar da forma certa todo o processo.

Problemas apresentam a real situação da organização. Para evitá-los e mitigá-los, criam-se modelos de tomada de decisão que sejam eficientes, levando a resultados esperados. Decisões devem ser tomadas de modo rápido e com coerência. A tomada de decisão, segundo Oliveira (2018), é transformar o conhecimento analisando o funcionamento das informações.

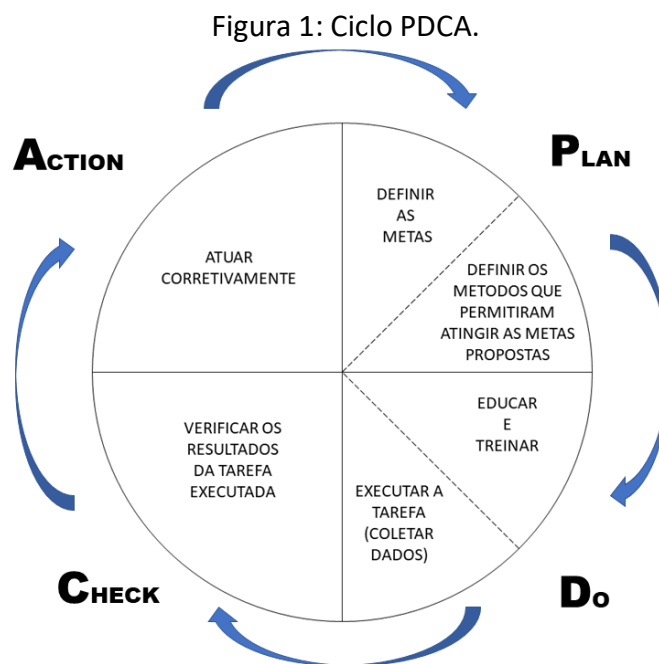
O processo de tomada de decisão exige dos administradores diferentes habilidades. Solino; El-Aouar (2006) ressaltam a importância das habilidades dos membros da organização, para escolher a melhor maneira de confrontar a dinâmica dos mercados, realçando o incentivo à criatividade e ao talento, por meio da delegação e responsabilidades de tomadas de decisão a todos os níveis organizacionais. É interessante fazer com que o desenvolvimento da habilidade de tomar decisão transforme-se em vantagem competitiva.

MELHORIA CONTÍNUA DO CICLO PDCA

Walter A. Shewart, na década de 30, desenvolveu a metodologia PDCA. A partir da década de 50, ela foi consagrada por William Edward Deming, sendo empregada com sucesso nas corporações japonesas para aumentar o padrão de qualidade de seus processos (PACHECO, 2010).

Segundo Slack et. al., (2018) o ciclo PDCA pode ser simplificado como uma natureza repetitiva da melhoria contínua e definido como uma sequência de atividades que são realizadas de maneira cíclica com o objetivo de melhorar o desempenho das atividades.

Como descreve Moura (2002), o ciclo PDCA é uma metodologia importante da qualidade total, pois aborda toda a elaboração e execução do processo nas quatro fases que o constitui: Planejar (*Plan*), Executar (*Do*), Verificar (*Check*) e Agir (*Action*), como mostra a Figura 1.



Fonte: Adaptado de CAMPOS, 2001.

Baseando-se na Figura 1, é possível descrever cada fase do ciclo PDCA de forma simples e abrangente, no que tange a compreensão de suas etapas contínuas de implementação. São elas:

Fase 1: P (*Plan* = Planejar)

Para obter eficácia na metodologia, de acordo com Badiru (1993), é necessário elaborar adequadamente um planejamento que forneça dados e informações utilizáveis nas etapas restantes do método. Ahuja (1994, p. 10) orienta que “planejar é estipular objetivos e, então, determinar programas e procedimentos para o alcance desses objetivos. É tomar decisões para o futuro, olhar mais adiante”. De fato, planejar é uma das principais atividades do administrador.

Segundo Clark (2011), na fase *Plan* do ciclo PDCA, todos os indivíduos envolvidos com o ciclo devem buscar meios com finalidade de melhorar seus negócios, sendo necessário desenvolver metas para um melhor funcionamento sistemático da melhoria contínua. Sendo assim, Melo (2001) subdivide o planejamento em 5 (cinco) etapas):

- Localizar o problema;
- Estabelecer meta;
- Análise da situação;
- Análise do processo;
- Elaboração do plano de ação;

Fase 2: D (*Do* = Executar)

Na segunda fase executa-se o que foi estabelecido no planejamento. Segundo Badiru (1993), a etapa *DO* permite que o plano de ação seja praticado e organizado numa escala gradual, de forma que permita maior eficácia das medidas a serem tomadas. Para que essa fase tenha a eficácia almejada, Campos (2001) subdivide a fase em duas etapas principais, que são treinamento e execução da ação.

O treinamento é a divulgação do planejamento aos colaboradores, para que as tarefas e suas razões sejam apresentadas e cada colaborador entenda as tarefas que serem executadas. A execução da ação é a etapa que as tarefas serão postas em prática.

Fase 3: C (*Check* = Verificar)

Na verificação ocorre a análise do que foi executado. É a fase na qual os resultados obtidos são comparados com o estabelecido no planejamento. Estudos realizados por Clark (2001) com empresas norte-americanas que utilizaram o ciclo PDCA em seus sistemas de gestão mostram que é uma fase que requer bastante atenção, a fim de obter-se resultados satisfatórios e eficazes ao final de cada ciclo.

Badiru (1993) sugere que dúvidas devem ser levantadas, tendo como objetivo analisar, de forma crítica, as execuções da fase anterior. As questões que podem ser levantadas são:

- Qual a eficácia das ações frente aos objetivos iniciais?
- Qual o grau de desvio das ações estipuladas inicialmente e se o mesmo foi aceitável e eficaz para se atingirem os objetivos?
- O(s) problema(s) detectado(s) pode(m) ser superado(s)?
- As ações tomadas foram eficazes o suficiente para se estabelecer um padrão?

Fase 4: A (*Action* = Agir)

A fase de ação consiste em agir corretivamente para solucionar eventuais problemas ocorridos durante o processo. Segundo Badiru (1993) as atividades dessa fase serão baseadas nos resultados alcançados na fase de verificação, com intenção de padronizar as atividades para que possam ser utilizadas em ocasiões semelhantes.

A padronização consiste em elaborar um novo padrão ou alterar o já existente (MELO, 2001). Cabe a organização esclarecer o padrão dos itens e fundamentos em sua estrutura: o “que” fazer, “quem” executará a tarefa, “quando” deve ser executada, “onde” será executada, “como” será executada e “por que” será executada.

Os padrões, devem ser amplamente divulgados por meio de comunicados, reuniões etc. Melo (2001) descreve que se deve evitar confusões, sendo estabelecida e amplamente divulgada a data de início de uma nova sistemática e quais áreas serão afetadas, para que a aplicação do novo padrão ocorra nos locais necessários e por todos os envolvidos ao mesmo tempo.

Por fim, novos padrões desenvolvidos devem ser regularmente acompanhados, de modo que a organização se certifique que os mesmos estão sendo realizados. Para Melo (2001) a organização deve evitar que um problema reapareça devido a degeneração no cumprimento dos padrões.

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Oliveira (2018) descreve que sistema é um conjunto de partes que interagem e são interdependentes que, ao mesmo tempo, tornam-se um todo com o objetivo e efetuam função definida. Um sistema organizado pode fazer toda a diferença e gerar vantagem competitiva.

Focando o gerenciamento de empresas, Batista (2012) comenta que na definição de sistemas existem dois elementos essenciais para a tomada de decisão: os canais de informação e as redes de comunicação.

Os conceitos de dado, informação e conhecimento são fundamentais para que o entender como funciona os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). Mülbert; Ayres (2007) descreve dados, informações e conhecimento:

- Dados são quaisquer elementos identificados em sua forma bruta que por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação.
- Informações são dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto.
- Conhecimento é o conjunto de ferramentas conceituais e categorias usadas pelos seres humanos para criar, colecionar, armazenar e compartilhar a informação.

Sistema de Informações Gerenciais podem ser caracterizados como um sistema que integra todas as áreas de uma organização, onde são atribuídos dados. Estes dados são processados e geram informações. Segundo Laudon; Laudon, (2010), o SIG proporciona relatórios sobre o desempenho da organização. Dessa forma é possível monitorar e controlar a organização, podendo até prever-se desempenhos futuros.

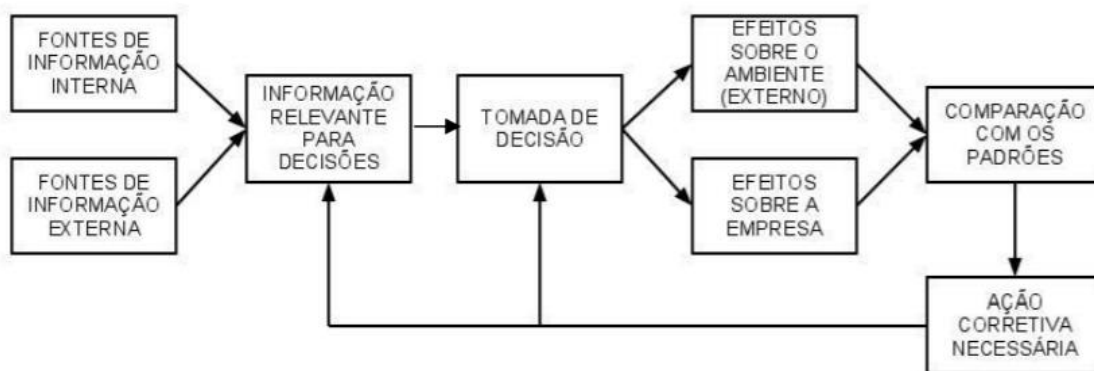
Relatórios gerados por sistemas de informações se transformam, via SIG, em documentos assertivos e sintéticos, capazes de apresentar gráficos de alta resolução que facilitam a leitura da situação (ROSINI; PALMISANO, 2011).

O principal foco do SIG é a eficácia operacional. Como descrevem Stair; Reynolds (2006, p. 38), “Um sistema de informações gerenciais (SIG) é um agrupamento organizado de pessoas, procedimentos, bancos de dados e dispositivos usados para oferecer informações de rotina aos administradores e tomadores de decisões. O SIG focaliza a eficiência operacional. Marketing, produção, finanças e outras áreas funcionais são apoiadas por sistemas de informação gerenciais e ligadas através de um banco de dados comum”.

Gestores devem ter capacidade de manter todos os canais de comunicação, formais e informais, eficazes. Devem perceber as implicações das informações que os canais transmitem. Partindo daí, devem avaliar, decidir, reagir rapidamente sobre as informações e assim aproveitar plenamente a funcionalidade do SIG (OLIVEIRA, 2018).

Rosini; Palmisano (2011) comentam que o SIG serve como base para as funções de planejamento, controle e tomada de decisão em nível gerencial. O processo da tomada de decisão segue de acordo com a Figura 2.

Figura 2: Fluxograma de SIG.



Fonte: OLIVEIRA, 2018.

Stair; Reynolds (2006) analisam o propósito do SIG em ajudar uma empresa a atingir suas metas, fornecendo detalhes das atividades regularmente desenvolvidas para que seja possível planejar, executar, verificar e corrigir efetivamente seus processos organizacionais.

Para Oliveira (2018), o SIG determina condições que proporcionam os benefícios para as empresas como: redução de custos operacionais, melhorias na produtividade, na tomada de decisão, na estrutura organizacional, no acesso a informações. O SIG fornece informações para que os gestores tomem decisões de forma eficiente. Com isso, diminuem custos e ganham clientes. Como afirmam, Rosini; Palmisano (2011, p. 17), um “sistema de informações gerenciais serve como base para as funções de planejamento, controle e tomada de decisão em nível gerencial”.

METODOLOGIA E COLETA DE DADOS

Mostrar melhorias em teorias existentes requer conhecimentos específicos sobre o tema no qual vai ser desenvolvido. Pesquisar autores e revisar referências bibliográficas é a uma forma eficiente de obter conhecimento. Gil (2002) define pesquisa como um procedimento racional e sistemático que tem o objetivo proporcionar respostas a problemas propostos.

O presente trabalho teve a pesquisa bibliográfica como embasamento para a sustentação teórica do tema proposto. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado por pesquisadores, constituindo-se por livros e artigos científicos (GIL, 2002).

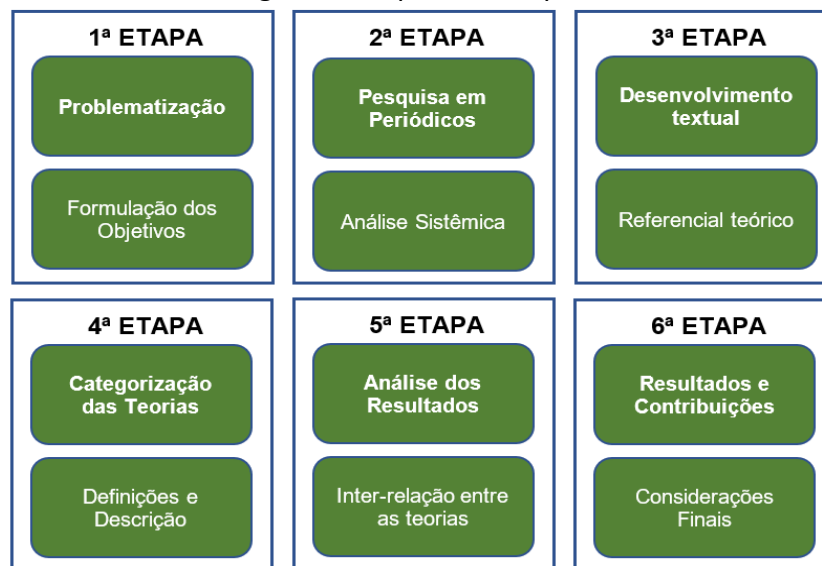
O método científico é um conjunto de regras, no qual se desenvolve uma experiência a fim de produzir novos conceitos, corrigir e até mesmo integrar conhecimentos já existentes.

De acordo Gil (2008), para que o conhecimento possa ser considerado científico, é necessário identificar as operações mentais e técnicas que possibilitam a sua verificação. Ou seja, determinar o método que possibilitou chegar ao conhecimento.

Este trabalho adotou o método dedutivo, utilizando o raciocínio lógico para obter conclusões das teorias utilizadas. Segundo Gil (2008, p. 9) “parte de princípios são reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis, possibilitando chegar a conclusões de maneira puramente formal em virtude unicamente de sua lógica”. Para Marconi; Lakatos (2011, p. 43), “todos os materiais, ainda não elaborados, escritos ou não, podem servir como fonte de informação para a pesquisa científica”.

A coleta de dados concentrou-se em revisar estudos que apresentaram resultados significativos referentes ao uso do ciclo PDCA e dos Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) como ferramentas de apoio a processos decisórios. Assim foi possível estruturar a pesquisa em etapas. A Figura 3, ilustra estas etapas desde a problematização para formulação dos objetivos, até as considerações finais.

Figura 3: Etapas da Pesquisa.



Fonte: Autores, 2022

CONTRIBUIÇÕES DO CICLO PDCA PARA TOMADA DE DECISÃO

Albuquerque (2015) descreve que, em uma empresa de manufatura, o ciclo PDCA utilizado no processo decisório foi relevante. O caso exemplifica a forma típica da empresa pesquisar e realizar suas atividades produtivas, utilizando seus recursos humanos, financeiros e materiais. A implantação do PDCA não significa necessariamente a total remodelação das

atividades e processos utilizados. O ciclo incorpora uma dinâmica mais precisa e que será definida como prioritária no planejamento estratégico. O objetivo é utilizar, de forma eficiente, os recursos disponíveis.

Em outro relato, o ciclo PDCA mostrou-se eficiente na resolução dos problemas no processo de produção em uma fabricante de suco concentrado (VALE et. al., 2017). Isso proporcionou maior satisfação da empresa e de seus clientes, além de ganhos e maior confiabilidade ao processo. A utilização do PDCA possibilitou reduzir índices dos problemas em erros operacionais, limpeza dos equipamentos, manutenção e gestão de pessoas.

A aplicação do ciclo PDCA utilizado como ferramenta para solução de problemas que afetavam a eficiência do planejamento de produção em uma metalúrgica. As melhorias proporcionadas facilitaram a gestão do trabalho dos funcionários e deram direcionamento sobre o que precisaria ser feito em cada área para buscar melhorar os resultados da produção. Tudo de forma eficiente e bem estruturada (SOUZA et. al., 2013).

Tomar decisões corporativas engloba projetar cenários e pensar na relação custo/benefício de cada alternativa plausível. Cabe aos gestores desenvolverem essa prática em prol do melhor controle possível da organização. Neste sentido, a literatura mostra que o PDCA é eficiente, por sua capacidade de incorporar melhores dinâmicas, de forma que possam ser escolhidos as prioridades no planejamento estratégico.

Nos exemplos citados, o ciclo PDCA mostrou a capacidade de seus recursos para resolver problemas, desde os estratégicos até os operacionais, visando o melhor aproveitamento de recursos. Santana; Carastan, (1998) afirmam que incorporar PDCA ao sistema de gestão criará um fluxo constante de informações necessárias para tomar decisões, assegurando recursos materiais, financeiros, humanos e tecnológicos que serão empregados com eficiência para o cumprimento das metas estabelecidas.

CONTRIBUIÇÕES DO SIG PARA TOMADA DE DECISÃO

Atualmente, o uso de tecnologias da informação faz com que gestores possam tomar melhores decisões com dados sendo constantemente atualizados. Um SIG traz ao gestor funcionalidade e agilidade para tomar a decisão mais viável, melhorando o planejamento estratégico e os resultados.

Para Bolsoni; Canhoto, (2010) o SIG proporciona melhor tomada de decisão. O sistema analisado em seu estudo mostrou todas as funcionalidades necessárias para atender os objetivos. Um fator relevante seria a flexibilidade na geração de relatórios e informações sobre custos. Isso acarretou um melhor planejamento e controle assertivo do desempenho dos setores e dos recursos humanos envolvidos.

Rodrigues et. al., (2017) relata como um SIG, aplicado em uma faculdade, resultou em respostas mais coerentes para os problemas analisados e expôs fragilidades das decisões anteriormente tomadas. A finalidade da faculdade era ser bem-sucedida nos objetivos de qualificar a distribuição dos serviços e a agilidade no atendimento. A tomada de decisão pós SIG tornou-a competitiva, pois direcionou corretamente o investimento em tecnologia da informação para melhorar a produtividade dos colaboradores. Os ajustes proporcionaram aumento de receita e redução de custos, produzindo benefícios reais ao negócio.

Um SIG agrega benefícios a gestão organizacional, quando a organização tem uma estrutura organizacional sólida, sendo assim Bazzotti; Garcia (2006) orientam que o SIG possibilita fazer um acompanhamento das rotinas econômico-financeira, na qual proporciona um panorama seguro e uma melhor alocação de investimentos, garantindo também o gerenciamento de informações para a geração de relatórios rápidos e precisos, auxiliando na tomada de decisão, garantindo assim uma estruturação de gestão diferenciada, com isso resulta em vantagem competitiva.

Um SIG trouxe vários benefícios para uma empresa no ramo de vendas (SOUZA et. al., 2013). Os benefícios foram:

- A empresa de vendas passou a ser mais eficiente, com o aumento na velocidade de todos os processos relacionados a vendas. Relatórios que antes eram montados com requisições e espera de resposta cada setor passaram a ser produzidos com informações de cada setor e coletadas diretamente no SIG.
- O SIG proporcionou fácil acesso às informações essenciais. Houve um aumento na confiabilidade das informações. A etapa de implantação do sistema possibilitou melhor checagem de todas as fontes de dados. Como consequência, todos os dados são validados, garantindo assim sua autenticidade.
- Mais disponibilidade das informações. O sistema adotado pode ser acessado pela internet. Os gestores acessam as informações da empresa mesmo estando distantes.

A segurança também melhora, pois os dados ficam gravadas num servidor com redundância.

A literatura em geral sobre o tema afirma que, com o avanço da tecnologia, os SIG trarão cada vez mais benefícios. A agilidade e facilidade em acessar dados e inferir informações onde que esteja já é uma praxe no mundo corporativo e, notadamente, proporciona vantagem competitiva.

Nos casos mostrados, nota-se como um SIG pode ser utilizado na resolução de problemas em diversas etapas dos processos organizacionais. Começando com a identificação do problema e estendendo-se por implantação, verificação e controle, proporciona melhoria e agilidade na escolha da melhor decisão possível para o cenário investigado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As empresas que incorporam de forma apropriada o PDCA para auxiliar na tomada de decisão obtiveram resultados com dinâmica mais precisa, no que se refere a definições de atividades prioritárias e a forma eficiente de utilização de recursos disponíveis. O ciclo PDCA, como auxiliar de um método gerencial de tomada de decisão, contribui para garantir o alcance de metas necessárias à sobrevivência da organização (WERKEMAN, 1995).

Em problemas operacionais, empresas que aplicaram o PDCA conseguiram resultados como redução nos erros, proporcionando satisfação aos clientes e melhorias na orientação das atividades, tornando-as mais bem estruturadas. Como descreve Falconi (2014), rodar PDCA mostrou-se uma metodologia a ser considerada na solução de problemas, pois possibilita que diretrizes traçadas pelo planejamento estratégico sejam viabilizadas na empresa.

O PDCA também apresentou eficiência como resultado para o sistema de gestão de empresas. Possibilitou fluxo constante de informações organizadas. Assegurou recursos materiais, financeiros, humanos e tecnológicos para o cumprimento das metas. Tudo isso confirma que o PDCA busca monitorar com eficácia a gestão dos processos produtivos (RODRIGUES, 2006).

Nos casos da utilização do SIG, as empresas descritas nos trabalhos analisados mostraram agilidade e segurança no auxílio à tomada de decisão. Os sistemas precisavam estar com funcionalidades adequadas aos objetivos de cada uma delas. Em geral, o resultado

foi o ganho de velocidade na geração de informações utilizadas para elaboração de relatórios mais precisos, seguros e visíveis em qualquer tempo e lugar, via dispositivos móveis.

A consequência é um melhor planejamento e melhor execução através das decisões mais assertivas e respostas rápidas para os problemas. Isso confirma Oliveira (2013) quando diz que o SIG é definido como um conjunto de subsistemas capaz de gerar, de forma rápida, informações necessárias ao processo decisório.

O SIG ainda apresentou resultados significativos para resolver problemas e fragilidades, no qual foi possível tornar a organização mais competitiva. Observou-se ser possível aumentar a produtividade dos colaboradores, angariando-se benefícios como a redução de custo e aumento nas receitas.

Resultados obtidos em empresas com sólida estruturação organizacional, mostraram a funcionalidade SIG no acompanhamento das rotinas, proporcionando a geração de relatórios adequados para a tomada de decisão. De fato, Stair; Reynolds (2006) definem que o propósito básico do SIG é ajudar a organização a alcançar suas metas, de forma que seus gestores possam controlar, organizar e planejar com maior eficiência.

Efetuada um apanhado das observações feitas pelos autores, é notório que PDCA e SIG auxiliam a gestão a atingir diversos objetivos com as contribuições inerentes as suas metodologias. Um resumo das metodologias aplicadas aos objetivos organizacionais, e como cada uma delas contribui na tomada de decisão, estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Objetivos e contribuições no processo de tomada de decisão com implantação do PDCA e do SIG em organizações.

Objetivos	Método	Contribuições e Benefícios
Auxiliar no processo decisório	PDCA	Dinâmica mais precisa
	SIG	Melhor planejamento
Solucionar problemas	PDCA	Redução nos erros operacionais
		Proporcionou satisfação de seus clientes
		Orientação das atividades de forma eficiente e estruturada
	SIG	Organização mais competitiva
		Aumento da produtividade dos colaboradores
	Redução de custos e aumento na receita	
Monitorar Sistema de Gestão/Estruturar a Organização	PDCA	Fluxo constante de informações organizadas
		Garantia os recursos materiais, financeiros, humanos e tecnológicos para o cumprimento das metas

	SIG	Garantia de forma organizada a geração de relatórios
		Vantagem competitiva com a estruturação de gestão diferenciada

Fonte: Autores, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica perceptível que o ciclo PCDA auxilia a tomada de decisão para a promoção da melhoria contínua dos processos. A ferramenta mostra-se eficiente ao auxiliar em processos decisórios e permitir que organizações executem atividades conforme o planejamento estratégico estabelecido na fase inicial do ciclo. Com isso, a tendência de alcançar metas com custos reduzidos, ganhos nos lucros e aumento da satisfação dos clientes, atinge as demandas organizacionais.

Com base no que foi apresentado, com o avanço da tecnologia da informação, um SIG traz benefícios por conter funcionalidades que permitem aos gestores acompanharem relatórios em tempo real e assim ter mais agilidade em tomar decisões, nessa perspectiva, promove um melhor planejamento dos recursos e em conseguinte de seus processos.

O foco desta pesquisa foi descrever e demonstrar como estas ferramentas colaboram na tomada de decisão e como as organizações podem utilizar e obter resultados satisfatórios ao utilizá-las de forma eficiente. Por meio das pesquisas realizadas, evidenciou-se que a melhoria contínua e a integração das informações aumentam a probabilidade de assertividade das decisões para as organizações.

Por meio dos conceitos e exemplos dos autores abordados neste trabalho, pressupõe-se que ciclo PDCA e SIG podem ser utilizados em conjunto. No entanto, a integração das ferramentas não foi abordada nesta pesquisa. Neste caso, sugere-se então a realização de outros estudos que consolidem e apresentem exemplos e resultados da utilização simultânea e colaborativa destas ferramentas.

REFERÊNCIAS

AHUJA, H. N. et al. **Project Management: techniques in planning and controlling construction Project**. New York: John Wiley & Sons, 1994. 520p.

ALBUQUERQUE, Ananélia Cláudia R. Q. **Avaliação da aplicação do ciclo PDCA na tomada de decisão em processos industriais**. 107p. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos – Mestrado Profissional, PPGEP/ITEC, Belém 2015.

BADIRU, A. B. AYENI, B. J. **Practitioner's guide to quality and process improvement**. London: Chapman & Hall, 1993. 354p.

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 304p.

BAZZOTTI, Cristiane; GARCIA, Elias. A importância do sistema de informação gerencial na gestão empresarial para tomada de decisão. **Ciências sociais aplicadas em revista**, Paraná, v. 6, n.11, 2006.

BELTRÃO, Francisco. Qualidade e produtividade: fatores de competitividade das organizações. In: semana de administração, 4.,2008, Paraná. **Anais...** Paraná: Unioeste, 2008.

BOLSONI, Evandro Paulo; CALDONHO, Rubens Giardini. **A importância do sistema de informação gerencial para a tomada de decisão**. Centro São Camilo, Espírito Santo 2010. 9p.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001. 266p.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 258p.

CLARK, A. B. **How managers can use de Shewhart PDCA Cycle to get better results**. Houston: Jesse H. Jones Scholl of Business – Texas Southern University, 2001.

FALCONI, V. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2014. 286p.

GIL, Carlos A. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176p.

GIL, Carlos A. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220p.

GOMES, Luiz F. A. M.; GOMES, Carlos F. S. **Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 370p.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. 5. ed. São Paulo: Person Brasil, 2010. 428p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 311p.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2009. 294p.

MELO, C. P. CARAMORI, E. J. **PDCA Método de melhorias para empresas de manufatura - versão 2.0**. Belo Horizonte: Fundação de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

MOURA, L. A. A. **Qualidade e Gestão Ambiental**: Sugestão para implantação das normas ISO 14.000 nas empresas. 3. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. 325p.

MÜLBERT, A. L.; AYRES, N. M. **Sistema de Informações Gerenciais no Varejo e Serviços**: livro didático. 2. ed. rev. Palhoça: UnisulVirtual, 2007. 206p.

OLIVEIRA, D de P. R. de. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas e operacionais**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 320p.

OLIVEIRA, Djalma de P. R. de. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 21. ed. São Paulo, 2013. 520p.

OLIVEIRA, Figueiredo de Oliveira. **Sistemas de Informação: Um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico**. 4. ed. São Paulo: Érica 2005. 336p.

PACHECO, A. P. R. et al. **O ciclo PDCA na gestão do conhecimento: uma abordagem sistêmica**. Programa de pós-graduação em engenharia e gestão do conhecimento. Florianópolis, 2010. 10p.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da Produção** (Operações industriais e de Serviços). Curitiba: Unicamp, 2007. 750p.

PRÉVE, Altamiro Damian et al. **Organização, Processos e Tomada de Decisão**. Florianópolis: Departamento de ciências da administração/UFSC, 2010. 186 p.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 433p.

RODRIGUES, Gustavo Fontinele et al. Sistema de informação gerencial: análise do impacto dessa ferramenta no processo decisório de uma instituição de ensino superior. **Anais inovação, tecnologia, gestão e sustentabilidade**, 2017.

RODRIGUES, Marcus Vinícius Carvalho. **Ações para a qualidade GEIQ: Gestão integrada para a qualidade padrão Seis Sigma, classe mundial**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. 327p.

ROSINI, Alessandro Marco. PALMISANO, Angelo. **Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011. 232p.

SANTANA, Creusa Maria; CARASTAN, Jacira Tudora. Como o método PDCA pode aperfeiçoar o sistema de gestão da organização. **V congresso Brasileiro de gestão estratégica de custo**, Fortaleza, 1998. 15p.

SHIMIZU, T. **Decisão nas organizações**: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão. São Paulo: Atlas, 2001. 317p.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. 8. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018. 856p.

SOLINO, Antônia da Silva; El-AOUAR, Walid Abbas. O processo de tomada de decisões estratégicas: entre a intuição e a racionalidade. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v.08, nº 3, julho/setembro 2001.

SOUZA, Washington Carvalho et al. Aplicação da ferramenta PDCA para a resolução de problemas que influenciam na eficiência no planejamento de produção: um estudo de caso em uma empresa metalúrgica. **SEGeT**, Simpósio de Excelência e em Gestão e Tecnologia. 2013.

STAIR, Ralph M. REYNOLDS George W. **Princípios de Sistemas de Informações: Uma abordagem Gerencial**. 3. ed. São Paulo: LTC, 2006. 408p.

STONER, James A. F.; FREEMAN, R. Edward. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1999. 533p.

VALE, Pablo Dione et al. Aplicação da ferramenta PDCA: um estudo de caso no processo de produção de suco concentrado. **ENEGEP**, Joenville, 2017.

WERKEMA, M.C.C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995. 128p.