
GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO: Análise comparativa entre o PDCA e o DMAIC

Cláudio Filipe Lima Rapôso¹; Paola Aragão Ferreira Silva²

Haniel Melo de Lima³, Waldecy Ferreira de Oliveira Junior⁴

Elaine de Souza Barros⁵

Resumo

Em um sistema globalizado e a disputa entre mercados em todo mundo desenvolveu a necessidade de produtos fabricados de forma precisa e padronizada, prezando pela qualidade requisitada pelo cliente. Logo essas técnicas foram difundidas pelas grandes indústrias no mundo. Dessa forma, ao citar essas técnicas o trabalho tem como objetivo uma análise dessas técnicas avançadas e suas aplicabilidades na indústria moderna. O presente trabalho busca uma abordagem comparativa das sobre as técnicas DMAIC e o PDCA na busca entender a importância para o mercado industrial, a busca do conhecimento dessas ferramentas para o profissional e gestores no século XXI. Destaca-se que o PDCA se aplica em todas as áreas no processo administrativo e produtivo, já o DMAIC aplica-se em problemas complexos e muitas vezes não observados facilmente. Concluindo que as duas ferramentas, apesar de homologas são importantes para aplicação da qualidade no contexto empresarial.

Palavras Chave: Six Sigma, DMAIC, PDCA.

QUALITY AND PRODUCTION MANAGEMENT: Comparative analysis between PDCA and DMAIC

Abstract

In a globalized system and the dispute between markets around the world has developed the need for precisely manufactured and standardized products, honoring the quality required by the customer. Soon these techniques were spread by the major industries in the world. Thus, by citing these techniques, the paper aims to analyze these advanced techniques and their applicability in modern industry. This paper seeks a comparative approach to the DMAIC and PDCA techniques in order to understand the importance for the industrial market, the search for knowledge of these tools for professionals and managers in the 21st century. It is noteworthy that the PDCA applies in

¹ Universidad Autónoma de Asunción – PY, engcfraposo@gmail.com

² Universidad Autónoma de Asunción – PY, paola_aragao@yahoo.com

³ Universidad Autónoma de Asunción – PY, hanielmelo20@gmail.com

⁴ Universidad Autónoma de Asunción – PY, tenwaldejuniior@hotmail.com

⁵ Universidad Autónoma de Asunción – PY, elaine.barros01@yahoo.com.br

all areas in the administrative and productive process, while the DMAIC applies to complex problems and often not easily observed. Concluding that both tools, although homologous are important for the application of quality in the business context.

Key Words: Six Sigma, DMAIC, PDCA.

1. INTRODUÇÃO

Em um sistema globalizado e a disputa entre mercados em todo mundo desenvolveu a necessidade de produtos fabricados de forma precisa e padronizada, prezando pela qualidade requisitada pelo cliente.

Conforme os períodos iniciais, grandes nomes procuravam formas de conciliar diversos aspectos da qualidade, seja pelo trabalhador, pelos custos ou pela fidelização dos clientes.

Taylor (1966) em seu dilema na gestão de conflitos entre os empregados e os lucros empresariais iniciou conceitos bases no que se refere a Administração Científica.

Ford (1922) inicia no século XX o entendimento de Gestão de Produção em grande escala. O autor observou as classes inferiores como potencial nicho de mercados de carros. Em seu objetivo de atender essa nova demanda chegou à conclusão de que produção artesanal possui custos elevados, afastando o público-alvo do objetivo. Dessa forma, incorporou conceitos desenvolvidos por Taylor desenvolvendo a produção em massa. (CORREA, H. L. 2004).

Utilizando-se da medição de esforços laboral através do tempo, Taylor (1966), amplificou ferramentas de melhoramento de tempo, esforço e motivação revolucionando a forma de produção e paradigmas.

O autor teve como premissa da criação do PDCA os seguintes princípios:

- Princípio do Planejamento: A substituição da imprevisibilidade pelo Planejamento de métodos;
- Princípio do Preparo: Treinamento da mão de obra e equipamentos de produção;

- Princípio do Controle: Controle da produção e da execução conforme o planejado;
- Princípio da execução: Delegar atribuições e responsabilidades aos funcionários para uma produção mais delimitada;

Fayol (1981) fundamenta que a administração como “Prever, Organizar, Comandar, Coordenar e Controlar”. Esses conceitos em convergência com os conceitos do PDCA.

Posteriormente, a Motorola, em busca de uma proposta para a resolução da ascendência das críticas relativas à ocorrência de falhas de seus manufaturados da área eletrônica, dentro do tempo estipulado da garantia. Motivado a aceitar o desafio de produtos livres com zero defeito a empresa buscava o aumento da confiabilidade do produto final e a redução de perdas no processo de produção.

Segundo Raposo e Silva (2017), em 1988 após do desenvolvimento e aplicação do Six Sigma, a Motorola obteve grandes resultados ganhou o Prêmio Nacional de Qualidade Malcolm Baldrige globalizando o Six Sigma que visa a resoluções de problemas não especificados em nível estratégico e que gera custos impactantes.

Hoje em dia essas técnicas são reconhecidas pelo o aumento da qualidade e produtividade em todo mundo. Exemplificando essas técnicas o trabalho tem como meta analisar de forma críticas pontos convergentes e divergentes entre PDCA e DMAIC na indústria moderna.

Em busca de uma abordagem comparativa das técnicas na busca entender a de forma clara a integração dessas ferramentas para o desenvolvimento profissional e apoiar no desenvolvimento de gestores críticos com foco em solução de problemas complexos na indústria atual.

2. METODOLOGIA

Através de uma extensa análise bibliográfica, o desenvolvimento desse trabalho está na avaliação comparativa entre PDCA e o DMAIC delineando os

pontos comuns e incomuns da utilização das ferramentas sendo destacada cada fase de sua execução.

3. CICLO PDCA

De Andrade (2003) apud Moura (1997) define o Ciclo PDCA como: “uma ferramenta que orienta a sequência de atividades para se gerenciar uma tarefa, processo, empresa etc.”.

Suzuki (2000) explica que essa ferramenta tem como objetivo inserir qualidade no produto. De forma que para conseguir a procura da melhoria se divide em quatro fases.

Entre essas fases estão De Andrade (2003) o ciclo PDCA como:

- Planejamento (PLAN): Definição dos objetivos, cronograma e recursos humanos, materiais e métodos utilizados no processo;
- Execução (DO): Aplicação das modificações no sistema de produção;
- Verificação (Check): Análise dos dados emitidos nos processos modificados e a verificação da melhoria;
- Atuação (ACT): É a consolidação de ferramentas utilizadas no processo de melhoria na produção.

Slack, Chambers e Johnston (2009) citam que esse é um processo cíclico, concluindo que existe um melhoramento contínuo do processo. Dessa forma, a ferramenta após a fase de Atuação deve-se elaborar uma nova fase de planejamento em busca de processos mais complexos.

4. CICLO DMAIC

Em sua estrutura, a aplicação do Six Sigma é estimulada através da utilização do ciclo DMAIC, sendo cada letra uma parte do projeto, Werkema (2011) define esses conceitos como:

- Define: Trabalha-se o escopo do que vai ser analisado, da equipe e

da documentação referente ao projeto, é nessa fase que estabelece os objetivos, ferramentas e grau de impacto de forma subjetiva de forma a delimitar a possível melhoria.

- **Mensure:** A medição de dados visa criar um espaço amostral através de coletas e evidenciar a criticidade dos dados analisados de forma objetiva é um refino quantitativo da informação já analisada qualitativamente.

- **Analyse:** Nessa fase, faz uma análise dos dados em busca da causa-raiz e o impacto econômico gerado, através dele é que se decide a estratégia para a melhoria e o processo de implementação.

- **Improve:** A implementação consiste na aplicação da melhoria, do treinamento da equipe de forma técnica e motivacional. É onde o custo de aplicação do Seis Sigma se torna mais evidente em toda gestão de custos do projeto;

- **Control:** “Fase onde será refeita a parte de medição para concretizar as melhores e demonstrar o impacto na empresa, será concluída o projeto e os dados devem ser refeitos periodicamente.” (RAPOSO, C. F. L; SILVA, M. L. 2017).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método DMAIC é homólogo ao PDCA pelo objetivo da melhoria dentro do processo. Dessa forma, os dois necessitam de um planejamento, para prever e evitar dificuldades, então pela análise das fases das duas ferramentas identifica-se as fases Define, Measure e Analyse como uma subdivisão da fase define do ciclo PDCA.

O Improve do DMAIC e Do referente ao PDCA se convergem na aplicação da melhoria empresarial. Nessa fase onde tudo que foi planejado é colocado em prática.

A visibilidade da melhoria é verificada através de dados, com a finalidade de consolidá-los, essa fase constitui o Check do ciclo PDCA. Após a constatação

da melhoria. A gestão deve buscar a mudança de cultura no processo de produção, dando finalidade a fase Act, essas fases no DMAIC referenciam-se ao Control.

Apesar de aplicação em áreas da qualidade em processos diferentes, as ferramentas possuem objetivos comuns diferenciando exclusivamente em sua estruturação.

Destaca-se que o PDCA se aplica em todas as áreas no processo administrativo e produtivo, já o DMAIC aplica-se em problemas complexos e muitas vezes não observados facilmente.

Concluindo que as duas ferramentas, apesar de homologas são importantes para aplicação da qualidade no contexto empresarial. Grafico 1: Pesquisa Científica x Correlação

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. F. **O MÉTODO DE MELHORIAS PDCA**. Dissertação. São Paulo: USP, 2003.

CORREA, H. L. **Administração da produção e operações – manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2004.

FAYOL, Henri. **Administração industrial e geral**. São Paulo: Atlas, 1981.

FORD, H.. **My life and Work**. New York: Doubleday, 1922.

MOURA, L. R. **Qualidade Simplesmente Total: uma abordagem simples e prática da Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1997.

RAPOSO, C. F. L; SILVA, M. L. **Gestão da qualidade e da produção: Integração de técnicas avançadas e suas aplicabilidades na indústria moderna**. Revista Científica Do Instituto Ideia, Rio de Janeiro, 2017.

SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ª Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

SUZUKI, M. **Implementation of Project management based os QES and those Issues in japanese construction industry and in Kumagaigumi**. In:

RACE

REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO

ISSN 1806-0714, v. 4, ano 2019

<http://revistas.cesmac.edu.br/index.php/administracao/index>

INTERNACIONAL CONFERENCE ON IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION QUALITY AND RELATED SYSTEMS, Lisboa, 2000.

TAYLOR, F. W. **Princípios de Administração Científica**. São Paulo: Atlas, 1966.

WERKEMA, C. **Lean Seis sigma**. 1. ed. Minas Gerais: Elsevier, 2011.