

MASP – Metodologia de Análise e Solução de Problemas: Revisão de literatura

Luciana de Almeida (Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR) lu_almeidaf@yahoo.com.br

Cláudia Walus Stocco (Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR) cacaualus@gmail.com

Juliana Vitória Messias Bittencourt (Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR)

julianavitoria@utfpr.edu.br

João Luiz Kovalski (Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR) kovalski@utfpr.edu.br

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi a abordagem, através de revisão bibliográfica, do tema Metodologia de Análise e Solução de Problemas – MASP, como ferramenta para garantir a qualidade nas indústrias visando a melhoria contínua nos processos e produtos. MASP é uma ferramenta amplamente utilizada nas indústrias visando a qualidade e melhoria de produtos e processos. Com base no ciclo PDCA a metodologia em estudo é mais ampla e promove auxílio para identificar os problemas que precisam de solução e realizar planos de ação para que os problemas tornem-se nulos e a melhoria esteja sempre em crescimento.

Palavras chave: MASP, qualidade, melhoria contínua, PDCA.

MASP - Analysis Methodology and Troubleshooting: Literature review

Abstract

The objective of this research was the approach through literature review on the topic Analysis Methodology and Troubleshooting - MASP as a tool to ensure quality in the industry for continuous improvement in processes and products. MASP is a widely used tool in industries aiming at the quality and improvement of products and processes. Based on the PDCA cycle methodology study it is broader and promotes aid to identify problems that need solution and perform action plans so that problems become null and improvement is always growing.

Key-words: MASP , quality , continuous improvement, PDCA.

1. Introdução

A gestão da qualidade é um conjunto de práticas aplicadas de forma eficiente e eficaz para garantir a qualidade do produto. Para algumas áreas de atuação, a qualidade é questão de sobrevivência enquanto para outras indústrias é uma vantagem competitiva (TOLEDO, et al.,

2000).

Para que se possa evoluir na questão da qualidade deve-se saber quanto os consumidores estão satisfeitos com os produtos adquiridos, dessa forma correlacionando os interesses da empresa às necessidades do cliente (FIGUEIREDO; COSTA NETO, 2001).

A gestão da qualidade está baseada em princípios voltados as funções, zero defeito, custos da qualidade, controle estatístico da qualidade (SILVA, et al., 2012), além de que o termo qualidade possui várias conceituações tornando-se um termo muito abrangente. Ao consumir um produto ou serviço suas qualidades são avaliadas e relacionadas ao valor, à marca e à reputação do produto. O termo qualidade para, as empresas, são direcionados as atividades desempenhadas na construção de bens e serviços (MÉLO, 2007).

O controle de qualidade é uma preocupação cada vez maior no setor industrial, várias ferramentas têm sido criadas para auxiliar na gestão da qualidade e utilizadas na expectativa de atender a quesitos de idoneidade em respeito ao consumidor, para oferecer um produto seguro e, ao mesmo tempo, contemplar as exigências de comercialização e exportação dos produtos. Outros benefícios além destes, é também a diminuição de custos, gerada pela redução de perdas evitando descarte, recolhimento e, às vezes, reprocessamento de produtos; otimização da produção; redução de perdas de matérias-primas e produtos; maior credibilidade junto ao cliente; maior competitividade na comercialização; além de atender a obrigatoriedade na exportação e a requisitos legais internos como a Portaria 46/98 e externos como o Codex, Mercosul e Comunidade Europeia (FURTINI; ABREU, 2006).

O processo de melhoria contínua e qualidade estão diretamente associados, pois os dois afetam decisivamente no sucesso da organização. Na busca de soluções pra melhoria contínua algumas ferramentas podem ser implantadas para auxiliar no processo de qualidade (GÓES; KOVALESKI, 2015).

A Metodologia de Análise e Solução de Problemas (MASP) é definida por vários autores como um método sistemático utilizado para encontrar soluções mais adequadas para os problemas, com base no ciclo PDCA e outras ferramentas de qualidade (MENEZES, 2013). Deve ser aplicada de forma metódica e todos devem estar envolvidos na solução de algum problema da empresa, desde o presidente até os operadores.

O processo de qualidade atualmente tem evoluído conforme a evolução tecnológica sendo necessário maior aperfeiçoamento nos processos e produtos das empresas (MENEZES, 2013). A MASP é um processo dinâmico na busca de soluções para uma determinada situação. É um processo flexível em cada caso com que de se defrontar. Ele procura encontrar respostas tais, como: priorização do problema, divisão do problema em partes que possam ser analisáveis, verificações das situações que necessitam de atenção.

A análise do problema é um processo lógico de estreitar um corpo de informação durante a busca por uma solução. A cada estágio, a informação vai surgindo, à medida que o processo se movimenta para o que está errado, passando para o problema a ser tratado e a seguir para as possíveis causas que fizeram o problema surgir, e finalmente para a causa mais provável com uma ação corretiva específica em relação ao problema.

O objetivo deste trabalho foi a abordagem, através de revisão bibliográfica, do tema MASP como ferramenta para melhoria da qualidade nas indústrias visando a melhoria contínua nos processos e produtos.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Ciclo PDCA

O ciclo PDCA é um método gerencial essencial para garantir o sucesso de uma organização que utiliza a tomada de decisões, pode ser usado para manter ou melhorar os resultados de um processo. Quando o processo apresenta problemas que precisam ser resolvidos, utiliza-se o Ciclo PDCA para melhoria de resultados. A figura 1 representa o ciclo PDCA:

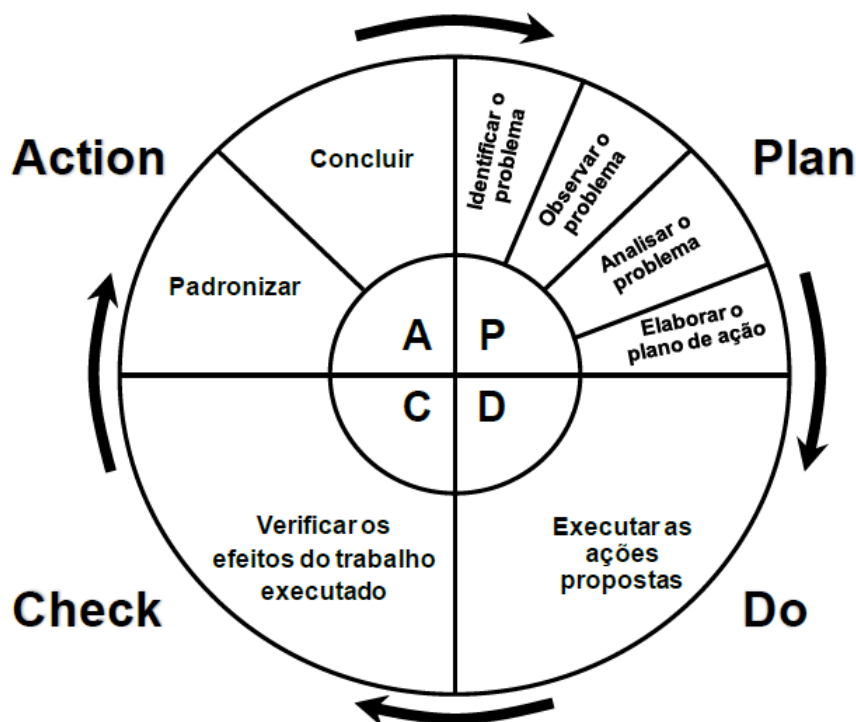


Figura 3 – O Ciclo PDCA

Figura 1: Ciclo PDCA
Fonte: Menezes, 2013.

Planejar (P) = Estabelecer as metas sobre os itens de controle e a maneira para atingir as metas.

Executar (D) = Executar as tarefas conforme previsto no plano e coletar dados para verificação do processo.

Verificar (C) = Comparar o resultado alcançado com a meta planejada.

Atuar corretivamente (A) = Corrigir definitivamente os desvios encontrados de modo que o problema nunca volte.

O ciclo PDCA é uma metodologia mais simples utilizada para solução de problemas simples e melhoria contínua.

2.2 MASP – Metodologia de Análise para Solução de Problemas

A MASP é uma metodologia mais dinâmica que tem como objetivo aumentar a probabilidade de resolver problemas de forma mais satisfatória. Seguindo uma lógica e uma sequência de passos identificando o problema e tomando nota de todas as informações possíveis que venham a auxiliar no desenvolvimento da solução (MENEZES, 2013).

Com o objetivo de organizar a pesquisa e solução de problemas alcançando melhorias e facilitando a dispersão pela organização, essa ferramenta auxilia não só para solução de problemas, mas como contribui para melhoria contínua dos produtos e da empresa, para isso o registro dos dados são essenciais para funcionamento da ferramenta (GÓES; KOVALESKI, 2015).

MASP é composto por 8 etapas, onde sua estrutura é baseada no PDCA e servem para identificar o problema, suas características e consequências, causas, ações necessárias, execução e verificação dos resultados que se forem satisfatórios são padronizados e concluídos fazendo parte da rotina da organização (GÓES; KOVALESKI, 2015), conforme apresentado na figura 2.

PDCA	Fluxograma	Fase	Objetivo
P	1	Identificação do Problema	Definir claramente o problema Reconhecer sua importância
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	4	Plano de Ação	Elaborar um plano para bloquear as causas fundamentais
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
		(Bloqueio foi efetivo?)	
A	7	Padronização	Prevenir contra a reincidência do problema
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro

Figura 2: etapas MASP.
Fonte: Menezes, 2013.

Algumas etapas são necessárias para realização correta da metodologia, seguem abaixo algumas especificações da elaboração do processo:

Identificação do Problema

O primeiro passo a ser adotado é a identificação do problema a ser solucionado, este deve ser o mais importante e urgente e será definido pelos dados registrados pela empresa. Podem ser utilizados: levantamento do histórico do problema por meio de dados históricos, fotos,

gráficos, etc., demonstrativo das perdas atuais e os ganhos previstos mostrando a importância da resolução do problema, as vantagens que serão obtidas e fixando as metas, nomeação dos responsáveis ou equipes, definição de datas limites para a solução do problema (Menezes, 2013).

Observação

A investigação dos detalhes levando em conta outros pontos de vista para uma visão ampla do problema. O levantamento por meio de coleta de dados com detalhamento do problema, as características que ele apresenta, observação do local.

Análise

Analisar as causas prováveis do problema, caracterizar hipóteses e testar para confirmação se são as causas reais do problema. Várias ferramentas podem ser utilizadas como Brainstorming, diagramas, histogramas, etc.

Plano de Ação

Ao verificar qual é o problema e suas causas, o próximo passo é a elaboração de um plano de ação para bloqueio do problema eliminando as causas. Definir um cronograma e metas para essas atividades serem cumpridas.

Ação

Atuar efetivamente bloqueando as causas através de treinamento, divulgação das ações, capacitação dos executores, implementação de registros independente de resultados bons ou ruins.

Verificação

Verificar se o bloqueio foi efetivo, comparação de resultados antes e depois da implementação, confirmação de não continuidade do problema e se todas as medidas foram cumpridas. Caso não tenha ocorrido melhora voltar a fase de observação.

Padronização

Ao verificar que as medidas foram eficazes, realizar elaboração ou alteração do padrão de trabalho estabelecendo procedimentos. Comunicar aos membros envolvidos no processo por meio de reuniões, circulares, treinamentos sobre todas mudanças aplicadas. Realizar acompanhamento com registros para averiguação de que as mudanças estejam sendo cumpridas e surtindo efeito.

Conclusão

Recapitular e refletir sobre todo o processo e as mudanças aplicadas examinando se há algo ainda a ser melhorado.

2.3 Ferramentas utilizadas na MASP

Diversas ferramentas podem ser aproveitadas para aplicação do MASP em uma organização, algumas delas são descritas a seguir de acordo com Menezes (2013):

- Diagrama de Pareto: possibilita a identificação, divisão e estratificação dos problemas, permite a equipe priorizar as ações sobre as causas com maior impacto, melhor interpretação dos problemas, previne soluções que piorem outras situações.
- Gráficos de tendência e controle: permitem o monitoramento do processo, identificam o aparecimento de outras causas, verifica se o processo está estável. É utilizado para permitir análise de tendências ou padrões no comportamento dos dados, monitora processos, permite comparar o antes e depois da implementação, perceber mudanças vitais no processo.
- Fluxograma de Processo: fornece uma representação gráfica dos elementos, componentes e tarefas ligadas a um processo. É um método que fornece graficamente o processo existente ou novo, usando símbolos e palavras apresentando a sequência dos processos.
- Diagrama de causa e efeito: consiste em ordenar as causas iniciais e efeitos finais. As categorias mais comuns são método, mão-de-obra, material e máquina, meio ambiente e medições. Para aplicação do diagrama é importante ressaltar a capacitação da equipe, conhecimento sobre o problema e focalização das ações sobre as causas e sintomas.
- Diagrama de Dispersão: serve para averiguar a relação entre duas variáveis, ou seja, quais fatores tem correlação, neste caso, nas características de qualidade. Fornece dados para confirmação de hipóteses, informações sobre as relações das variáveis, auxílio na análise de diagrama de causa e efeito.
- Histograma: representação gráfica onde os dados são agrupados em classes podendo verificar através dele o comportamento de um processo. Pode-se a partir dele interpretar mais facilmente os dados, mostrar a frequência de ocorrência de valores, revela a distribuição dos dados, fornece previsões de desempenhos futuros, auxilia a visualizar se ocorreu mudança nos processos, e se atende aos requisitos do cliente.
- 5W2H: auxilia no planejamento das ações e na tomada de decisões. Os “Ws” na sigla tem origem da língua inglesa e significam “Por que, O que, Onde, Quando, Quem” as tarefas devem ser executadas, e os “Hs” significam “Como, Quanto custará” as etapas do projeto.
- Estratificação/ Folha de Verificação/ Cronograma:

Estratificação: Agrupamento de dados em subgrupos possibilitando melhor avaliação da situação e identificação do problema. Facilita a análise de dados com a divisão em categorias, separa os dados expondo padrões e latentes, busca as origens dos problemas direcionando para soluções.

Folha de verificação: planilha de dados relacionados ao problema baseados em observações com objetivo de definir um modelo que permita o registro e compilação dos dados para

averiguação de padrões e tendências. Pode-se a partir disso entender e avaliar o problema, construir uma figura com os fatos e opiniões utilizando registro das condições, identificar padrões, obtenção de dados consistentes e tendências do processo compilando e otimizando a análise de dados.

A figura 3 mostra exemplos das ferramentas descritas acima:

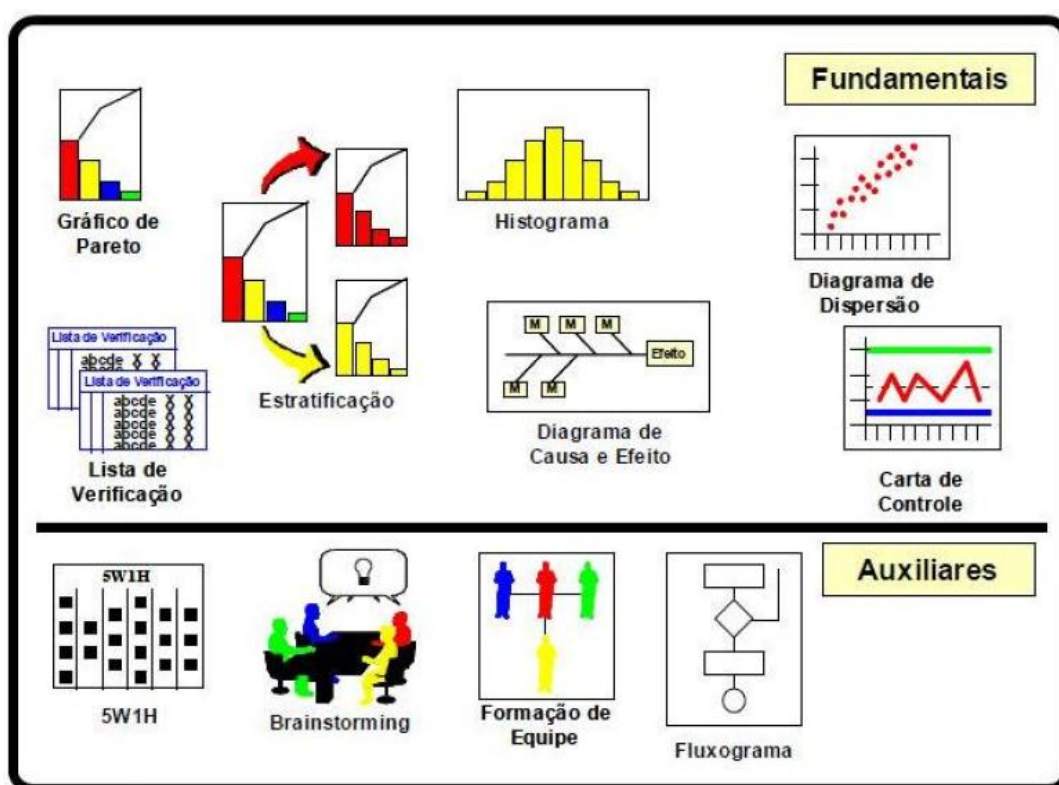


Figura 3: Exemplos de ferramentas utilizadas na MASP.
Fonte: Rodrigues, 2013.

Diversos pesquisadores aplicaram a metodologia MASP em empresas, como exemplo Almeida et al., (2014) que conseguiram sincronizar a identificação, avaliação, atuação e controle sobre os problemas em uma empresa desenvolvendo formulários e diagramas anexando aos procedimentos de trabalho, os autores obtiveram bons resultados pretendendo aplicar a metodologia em outros setores da empresa. Silva e Souza (2014) realizaram a aplicação da MASP em uma serralheria classificada como pequena empresa que não possuía programas de qualidade. Foram utilizadas as ferramentas fluxograma, matriz GUT, diagrama de causa e efeito, brainstorming e 5W1H e foi possível encontrar o principal problema da empresa. Um plano de ação foi criado para resolução do problema e treinamento do pessoal.

Em trabalho realizado por Leuzin et al., (2013) a metodologia MASP foi aplicada em uma empresa de varejo de calçados no Rio Grande do Sul com objetivo de melhorar a eficiência nas trocas de mercadorias. Foram definidas as causas a partir de coleta de informações sobre as reclamações dos clientes pelo SAC da empresa e transformadas em dados quantitativos. Foi utilizado brainstorming, gráficos de pareto e diagrama de causa e efeito e foi possível dessa forma identificar e elaborar um plano de ação para solução do problema.

Pesquisa similar foi realizada em uma indústria vidreira por Santos et al., (2012) visando eliminar perdas provenientes de defeitos, erros, refugos, retrabalho e falhas de equipamento. Após a aplicação da metodologia MASP os rendimentos e a qualidade da produção foram aumentados melhorando os ganhos financeiros da empresa.

Feitosa et al., (2013) realizaram um estudo de caso em uma fábrica de embutidos cearense aplicando a metodologia MASP no setor de distribuição de mercadorias chegando a reduzir em 66% o índice de retorno de mercadoria. Já em trabalho realizado por Walus et al., (2015) foi aplicada uma entrevista com a gestora da qualidade de um frigorífico para verificar quais ferramentas de qualidade eram implantadas no setor, verificando que a metodologia MASP não era utilizada no sistema de qualidade, a indústria aplicava outras ferramentas que poderiam ter resultado mais satisfatório se fosse auxiliada pela MASP.

3. Considerações finais

A partir desta revisão de literatura podemos avaliar a metodologia MASP como muito viável na solução de problemas. A melhoria contínua almejada pelas empresas pode ser alcançada ao utilizar-se a MASP para identificação de soluções, planejamento de estratégias e execução dos planos de melhoria. Ao efetuar a ação planejada os efeitos positivos devem passar a fazer parte da rotina da empresa, assim como o treinamento dos funcionários deve ser levado em consideração para efetivação da melhoria.

Referências

- ALMEIDA, J. F.; MATIAS, L. R.; BRAGA, W. L. M.; LIMA JUNIOR, F. R.; *Aplicação da metodologia MASP ao processo de alteração técnica de produtos em uma indústria médio porte*. XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, Curitiba, PR, Brasil, 2014.
- FEITOSA, P. P. B.; PONTES, H. L. J.; PEREIRA, N. S.; HERBSTER, J. B.; ALBERTIN, M. R.; *Aplicação do método de análise e solução de problemas (MASP) para redução do índice de retorno de mercadoria de uma fábrica de embutidos*. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, Salvador, BA, Brasil, 2013.
- FIGUEIREDO, V. F.; COSTA NETO, P. L. O.; *Implantação do HACCP na Indústria de Alimentos*. Gestão & Produção v.8, n.1, p.100-111, abr. 2001.
- FURTINI, L. L. R.; ABREU, L. R.; *Utilização de APPCC na Indústria de Alimentos*. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 30, n. 2, p. 358-363, mar./abr., 2006.
- GÓES, H. M.; KOVALESKI, J. L.; *Método de Análise e Solução de Problemas – MASP, uma evolução sistemática do PDCA*. V Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – ConBREpro. Ponta Grossa, PR, Brasil, 2015.
- LEUSIN, M. E.; LEMOS, H. C. M.; RIOS, P. F.; HOSS, M.; *Metodologia MASP e ciclo PDCA na criação de um plano de ação: estudo de caso em uma empresa de varejo calçadista*. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, Salvador, BA, Brasil, 2013.
- MÉLO, M. A. N. *Qualidade e inteligência competitiva no setor de saúde suplementar: proposição de um modelo para a análise da estratégia competitiva*. 2007. 230 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2007.
- MENEZES, F. M. *MASP-Metodologia de Análise e Solução de Problemas*. Agência Brasileira de Desenvolvimento Social. Porto Alegre, 2013.
- RODRIGUES, J. L. B.; *Metodologia de Análise de Solução de Problema – MASP – Como impulsionador da competitividade*. Ietec, 2013.
- SANTOS, O. S.; PEREIRA, J. C. S.; OKANO, M. T.; *A implantação da ferramenta da qualidade MASP para melhoria contínua em uma indústria vidreira*. SIMPOI, 2012.
- SILVA, L. C. S.; KOVALESKI, J. L.; GAIA, S. *Gestão da qualidade do produto no processo de produção industrial: um estudo de caso em uma indústria de bebidas*. Revista de Engenharia e Tecnologia, Ponta Grossa, v.4, n.1, p.55-67, abr. 2012.
- SILVA, T. R.; SOUZA, A. L. L.; *Gestão da qualidade como estratégia de competitividade: caso da baixada*

fluminense. XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, Curitiba, PR, Brasil, 2014.

TOLEDO, J. C.; BATALHA, M. O.; AMARAL, D. C.; Qualidade na Indústria Agroalimentar: Situação Atual e Perspectivas. RAE- Revista de Administração de Empresas. v. 40, n. 2, Abr./Jun. São Paulo, 2000.

WALUS, C.; PEREIRA, T. L.; BITTENCOURT, J. V. M.; KOVALESKI, J. L.; *Identificação das ferramentas da qualidade nas indústrias de produtos cárneos.* V Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – ConBRepro, Ponta Grossa, PR, Brasil, 2015.