



DMAIC: UMA ALTERNATIVA PRA A MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE

Ana Paula Felipe de Souza¹; Tânia Maria Coelho² Rosimeire Expedita dos Santos³

RESUMO: Em um ambiente competitivo, no qual as empresas estão inseridas, a busca por qualidade e redução de custos são fatores essenciais para a sobrevivência das mesmas. O principal objetivo desse artigo é apresentar o DMAIC, que é um ciclo de melhoria contínua inserido na filosofia Seis Sigma, que a partir da década de 80 tem sido implantado em diversas empresas, isto é feito através de uma seqüência de fases (Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar). Para aprofundar o conhecimento sobre tal tema foi utilizado a pesquisa bibliográfica. Ao término da pesquisa prévia fomos capazes de observar que o DMAIC é uma alternativa eficiente para as empresas que desejam garantir a qualidade de seus produtos, e ao mesmo tempo reduzir seus custos.

PALAVRAS-CHAVE: Seis Sigma; Ciclo Melhoria Contínua; DMAIC

1 INTRODUÇÃO

A busca por qualidade vem se tornando um dos maiores objetivos das empresas de produtos e de serviços, para isso estas vêm implantando programas de melhorias contínuas da qualidade, fundamentadas em diversas metodologias tais como a Garantia Total da Qualidade e a ISO 9000. O presente artigo apresenta o DMAIC (*define, measure, analyze, improve* e control) que é um ciclo de melhoria contínua baseado na filosofia Seis Sigma.

O programa DMAIC foi implantado pela primeira vez na década de 80, segundo Watson (2001) os resultados positivos alcançados até o momento pelas empresas estão baseados na redução de custos por meio da eliminação de erros, proporcionando com isso a redução do tempo dos ciclos de atividades, suscitando um aumento na produtividade e melhorando a qualidade dos processos. De acordo com Pyzdek (2003), as empresas aceitam níveis entre 6,2 mil e 67 mil problemas por milhão de oportunidades. O padrão Seis Sigma é de 3,4 problemas por milhão de oportunidades.

A seguir demonstraremos um histórico do Seis Sigma, sua diferenciação das outras filosofias, uma explanação de todas as etapas do ciclo DMAIC e as ferramentas da qualidade utilizada em cada fase, incluindo resultados obtidos por algumas empresas que adotaram esse sistema.

¹ Acadêmica e pesquisadora do departamento de Engenharia de Produção da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão – Paraná, bolsista IC/Fundação Araucária, apfsouza@gmail.com.

² Docente e pesquisadora do departamento de Engenharia de Produção da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão – Paraná, aapiloto@yahoo.com.br

³ Acadêmica e pesquisadora do departamento de Engenharia de Produção da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão – Paraná, flowermeire@hotmail.com

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Até o momento a principal base para essa pesquisa foi a bibliográfica, unindo a isso palestras, e de orientação a esse respeito.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Histórico da Filosofia Seis Sigma

O objetivo de tal filosofia é conseguir a excelência na competitividade pelo aprimoramento contínuo dos processos, que permite às empresas aumentarem seus lucros com a otimização das operações, o aumento da qualidade e a eliminação de defeitos, de falhas e de erros, pois isso influencia diretamente na lucratividade. As empresas que implementam o programa o fazem com a meta de melhorar seus lucros.

O Seis Sigma nasceu na Motorola em 15 de janeiro de 1987, objetivando transformar a empresa para que essa pudesse enfrentar os concorrentes estrangeiros, que estavam fabricando produtos com maior qualidade e menor custos. Em 1988 a Motorola recebeu o Premio Nacional de Qualidade Malcolm Balbrige, e a partir de tal data o Seis Sigma foi conhecido como o responsável pelo sucesso alcançado por essa organização.

No Brasil segundo Werkema (2004) o pioneiro na implementação do Seis Sigma com tecnologia nacional foi o Grupo Brasmotor, que, em 1999, obteve mais de 20 milhões de reais de retorno, a partir de projetos Seis Sigma.

3.2 Comparativo entre o Seis Sigma, Gestão da Qualidade Total (TQM) e ISO 9000

Existem várias similaridades entre estas três filosofias, podendo estas serem utilizadas em conjunto, mas podemos constatar que há uma diferença em relação ao foco de cada uma. Para a TQM, segundo Zhu e Scheuermann (1999), o principal foco é a satisfação do cliente interno e externo, já o Seis Sigma segundo Pyzdek (2003) prioriza a prevenção de defeitos, a redução dos tempos de ciclo e a economia de custos, e a ISO 9000 focaliza a gestão do processo e a satisfação dos clientes.

Para a implantação de ambas Filosofias o complicador reside na necessidade de mudança de cultura da organização e na falta de comprometimento por parte da direção das empresas.

3.3 As etapas do ciclo de melhoria contínua DMAIC

O DMAIC é uma seqüência lógica de várias etapas, formando um ciclo, que é uma das bases do Seis Sigma, como podemos visualizar na figura 01.



Figura 01. Ciclo de Melhoria Contínua DMAIC

- Define – Definir – É a primeira fase do ciclo e abrange ações relacionadas à mensuração do desempenho de processos, nessa fase devem ser respondidas algumas perguntas como; Qual é o problema a ser abordado no projeto? Qual a meta a ser atingida? Quais são os clientes/consumidores afetados pelo problema? E qual é o impacto econômico do projeto?
- Measure – Medir – Essa é a fase na qual o problema deve ser delimitado, focando-o, para isso são utilizadas as ferramentas estatísticas que medem o desempenho dos processos. Um exemplo dessas ferramentas é a Estratificação, que Werkema (2004) define como a observação do problema sob diferentes aspectos, isso é, no agrupamento dos dados sob vários pontos de vista, de modo a focalizar o problema, em relação ao tempo (quanto vem ocorrendo com maior freqüência), ao local (onde vem ocorrendo com maior freqüência), ao tipo (tipo de embalagem, fornecedor, produto, etc). Outra ferramenta que pode ser utilizada é o Diagrama de Pareto, para que se possa analisar o impacto das várias partes do problema, podendo assim identificar o problema prioritário.
- Analyze – Analisar – É a fase na qual deve-se determinar as causas fundamentais do problema, para isso são aplicadas ferramentas como o Brainstorming, que segundo Aguiar (2002) é uma técnica utilizada para a geração de idéias provenientes de um grupo de pessoas, e os fluxogramas, que é um esquema que facilita a visualização de todas as etapas e características do processo.
- Improve – melhorar – A fase Improve é a quarta fase do método, e com ela pretende-se identificar as soluções potenciais para os problemas, para tal são utilizadas algumas ferramentas já utilizadas em outras fases como o Brainstorming, agora visando não mais a identificação do problema, mas sim da solução. Após a identificação das possíveis soluções deve-se priorizar as soluções potenciais, e para diminuir o risco essa possível solução deve ser testada em pequenas escalas, uma ferramenta eficiente é a simulação.
- Control – Controlar – Se os testes em pequena escala foram satisfatórios, deve-se então implantar a melhoria, e após isso deve-se verificar se a melhoria está trazendo os efeitos esperados para o processo, para isso utiliza-se diversos mecanismos para monitorar continuamente o desempenho do processo, exemplos desses mecanismos são as Cartas de Controle, que é um gráfico composto por uma faixa chamada de tolerância limitada pela linha superior (limite superior de controle) e uma linha inferior

(limite inferior de controle) e uma linha média do processo, que foram estatisticamente determinadas.

3.4 Exemplos de sucesso da implantação do Seis Sigma

Várias empresas em todo mundo, nas últimas décadas, tem implantado essa filosofia, segundo Werkema (2004), na Asea Brown Boveri, empresa multinacional nas áreas de energia e tecnologia de automação, foi obtido um ganho médio de US\$ 898 milhões/ano em um período de dois anos, com redução de 68% nos níveis de defeitos e de 30% nos custos.

Na AlliedSignal, empresa Norte-Americana fabricante de peças para aviões e automóveis, produtos de plástico e produtos químicos, desde da implantação do programa (em 1994) até maio de 1998 obteve um ganho de 1,2 bilhões de dólares e treinou mais de seis mil pessoas.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir até o momento que o DMAIC é uma metodologia que gera resultados positivos para as empresas, reduzindo a variabilidade do processo e garantindo que as empresas aumentem consideravelmente seus lucros. Sendo uma alternativa para as empresas que desejam garantir a qualidade de seus produtos, e ao mesmo tempo reduzir seus custos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, S. **Integração das Ferramentas de Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002.

PYZDEK, T. **Uma Ferramenta em busca do defeito Zero**. HSM Management, Maio-junho. p.64-70, 2003.

ZHU, Z.; SCHEUERMANN L. **A comparison of quality programmes: Total quality management and ISO 9000**. Total Quality Management , vol.10, N°.2, p.291-297, 1999.

WATSON, G.H. **Cycles of learning: observations of Jack Welch**. ASQ Publication, Milwaukee, 2001

WERKEMA, M. C. **Criando a Cultura Seis Sigma**. Nova Lima-MG: Werkema, 2004.