



Cristina Werkema .....

# Método DMAIC: Um dos Pilares do Sucesso do Lean Seis Sigma

*O DMAIC é um método sistemático, baseado em dados e no uso de ferramentas estatísticas, para o desenvolvimento dos projetos Lean Seis Sigma.*

**C**omo sabemos, o Lean Seis Sigma é uma estratégia gerencial disciplinada e altamente quantitativa, que tem como objetivo aumentar a lucratividade das empresas, por meio da melhoria da qualidade de produtos e processos e do aumento da satisfação de clientes e consumidores.

O Lean Seis Sigma pode e deve ser usado por qualquer tipo de empresa, já que o programa é uma estratégia gerencial para a melhoria da performance do negócio, o que representa uma necessidade de toda

organização. Vale destacar que o Lean Seis Sigma terá maior impacto na redução da variação presente em processos internos repetitivos e no projeto de novos produtos e processos.

As principais vantagens do Lean Seis Sigma são algumas características únicas e muito poderosas de sua abordagem e forma de implantação:

**A)** Orientação para a obtenção de resultados para o negócio (o Lean Seis Sigma é uma estratégia de negócio e não somente uma

iniciativa de qualidade).

**B)** Liderança exercida pela alta administração.

**C)** Existência de uma infraestrutura de suporte para a sua

implantação, com papéis bem definidos para os patrocinadores e especialistas do Lean

Seis Sigma (Sponsors, Champions, Master

Black Belts, Black Belts, Green Belts, Yellow Belts e White Belts).

**D)** Projetos Lean Seis Sigma associados às metas prioritárias da empresa.

**E)** Resultados dos projetos traduzidos para

# SEIS SIGMA

a linguagem financeira.

**F)** Elevada dedicação dos especialistas do Lean Seis Sigma ao desenvolvimento dos projetos.

**G)** Mensuração do retorno sobre o investimento dos treinamentos realizados.

**H)** Existência de um roteiro [métodos DMAIC (para a melhoria do desempenho de produtos e processos) e DMADV (para o desenvolvimento de novos produtos e processos)] que mostra como integrar as ferramentas analíticas (principalmente, técnicas estatísticas) a uma abordagem global para o alcance de metas.

No que diz respeito aos benefícios, vale destacar que, por meio do Lean Seis Sigma, as empresas podem:

**i)** Reduzir o percentual de fabricação de

produtos defeituosos.

**ii)** Aumentar o nível de satisfação de clientes.

**iii)** Reduzir o tempo exigido no desenvolvimento de novos produtos.

**iv)** Reduzir estoques, percentual de entregas com atraso e custos.

**v)** Aumentar o rendimento dos processos e o volume de vendas.

Um dos elementos da infraestrutura do Lean Seis Sigma é a constituição de equipes para executar projetos que contribuam fortemente para o alcance das metas estratégicas da empresa.

O desenvolvimento dos projetos focados na melhoria do desempenho de produtos e processos é realizado com base em um método denominado DMAIC, cujas atividades de cada uma de suas cinco etapas são apresentadas, de modo resumido, a seguir.

## 1 Define (D):

Definir com precisão o escopo do projeto.

1.1 – Validar a importância do projeto.

1.2 – Constituir a equipe responsável pelo projeto.

1.3 – Elaborar o Project Charter.

1.4 – Identificar as principais necessidades dos clientes e consumidores.

## 2 Measure (M):

Determinar a localização ou o foco do problema.

2.1 – Avaliar se os dados existentes são confiáveis. Em caso afirmativo, utiliza-los. Em caso negativo, coletar novos dados.

2.2 – Identificar os problemas prioritários.

2.3 – Estabelecer a meta de cada problema prioritário.

## 3 Analyze (A):

Determinar as causas de cada problema prioritário.

3.1 – Analisar o processo

gerador do problema prioritário.

3.2 – Identificar e priorizar as causas potenciais do problema prioritário.

3.3 – Quantificar a importância das causas potenciais priorizadas.

**4 Improve (I):** Propor, avaliar e implementar soluções para cada problema prioritário.

4.1 – Identificar soluções prioritárias.

4.2 – Testar em pequena escala as soluções prioritárias.

4.3 – Avaliar se a meta foi alcançada. Em caso afirmativo, elaborar e executar um plano para implementar as soluções em larga escala. Em caso negativo, retornar à etapa M ou aplicar o Design for Lean Six Sigma.

**5 Control (C):** Garantir que o alcance da meta seja mantido a longo prazo.

5.1 – Avaliar o alcance da meta em larga escala.

5.2 – Se a meta foi alcançada, padronizar as alterações, transmitir os novos padrões e implementar um plano para monitoramento da performance e tomada de ações corretivas caso surjam anomalias.

5.3 – Se a meta não foi alcançada, retornar à etapa M ou aplicar o Design for Lean Six Sigma.

5.4 – Sumarizar o trabalho e fazer recomendações.

Diversas ferramentas são utilizadas de maneira integrada às etapas do DMAIC, que se transforma, então em um método sistemático baseado em dados e no uso de ferramentas estatísticas para se atingir os resultados estratégicos desejados pelas empresas.

O esquema detalhado da integração das ferramentas do Lean Seis Sigma ao método DMAIC utilizado para a melhoria do desempenho de produtos e processos é um tópico extenso, que

é apresentado e discutido em vários dos livros de minha autoria, sendo dois deles as referências (1) e (2) da presente matéria.

Como pontos fortes do DMAIC, é possível registrar os seguintes atributos:

**1** Ênfase dada ao planejamento (D, M, A e maior parte da etapa I), antes que ações sejam executadas.

**2** Existência de um roteiro detalhado para realização das atividades do método, o que gera análises com profundidade adequada, conclusões sólidas e manutenção dos resultados ao longo do tempo.

**3** Integração das ferramentas ao roteiro do DMAIC.

**4** Ênfase explícita dada aos seguintes elementos:  
a) Voz do Cliente (por meio

# SEIS SIGMA

das Características Críticas para a Qualidade – CTQs).

b)Validação dos sistemas de medição (confiabilidade dos dados).

c)Validação do retorno econômico do projeto pela controladoria da empresa.

**5** Algumas atividades exigem a participação direta dos gestores (por exemplo, assinatura do Project Charter e entrega do projeto aos donos do processo).

**6** Project reviews realizadas ao final das etapas do DMAIC (tollgates), para avaliação do desenvolvimento do projeto.

## Referências

1. WERKEMA, Cristina. Métodos PDCA e DMAIC e Suas Ferramentas Analíticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, pp. 90-91.
2. WERKEMA, Cristina.

Criando a Cultura Lean Seis Sigma – 3ª. Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, 259 p.

*Cristina Werkema é proprietária e diretora do Grupo Werkema e autora das obras da Série Seis Sigma Criando a Cultura Lean Seis Sigma, Design for Lean Six Sigma: Ferramentas Básicas Usadas nas Etapas D e M do DMADV, Lean Seis Sigma: Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing, Avaliação de Sistemas de Medição, Perguntas e Respostas Sobre o Lean Seis Sigma, Métodos PDCA e DMAIC e Suas Ferramentas Analíticas, Inferência Estatística: Como Estabelecer Conclusões com Confiança no Giro do PDCA e DMAIC e Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas ao PDCA e DMAIC, além de oito livros sobre estatística aplicada à gestão empresarial, área na qual atua há mais de vinte e cinco anos. [cristina@werkemaconsultores.com.br](mailto:cristina@werkemaconsultores.com.br).*