

# O Impacto da Qualidade no Gerenciamento de Projetos

Por Shobhit Shrotriya

## Resumo

Toda organização enfrenta a difícil tarefa de executar projetos que atendam ou superem as expectativas de seus clientes. No entanto, globalmente, inúmeros projetos são mal sucedidos e concluídos fora do orçamento e prazos estabelecidos. Eles não cumprem as normas de qualidade e os requisitos esperados pelo cliente. Uma das causas para o seu fracasso pode ser atribuído a processos desalinhados e ineficientes resultantes de uma combinação de problemas, tais como uma gestão do projeto debilitada, estimativa de custos pobres, mal planejamento e programação, gerenciamento de requisitos inadequado, planejamento de contingência inapropriado, bem como muitos outros.

Para maximizar o desempenho de um projeto e aumentar a probabilidade de seu sucesso, toda organização precisa construir um melhor processo de gerenciamento de projetos dedicado a satisfazer as necessidades mais importantes dos clientes. A aplicação do **Seis Sigma (Six Sigma)**, juntamente com um gerenciamento de projetos robusto e eficiente, pode ser considerado uma ferramenta eficaz para conduzir e acelerar o desenvolvimento e a entrega de um produto de alta qualidade dentro do orçamento e prazos acordados.

Dentro das organizações, o Seis Sigma é essencialmente praticado como uma metodologia de melhoria de processo para impulsionar a excelência operacional e de negócios. O Seis Sigma é uma abordagem disciplinada baseada em dados e uma metodologia para **a eliminação de defeitos** em qualquer processo -de fabricação para transacional e de produto para serviço. O objetivo principal da metodologia Seis Sigma é a implementação de uma estratégia, baseada em medição, que se concentra em **melhorias operacionais** e redução de variação, contribuindo assim para a mudança organizacional decorrentes do alinhamento de pessoas e processos. Este artigo discute e demonstra o poder do Seis Sigma na obtenção da **qualidade do gerenciamento de projetos**, e é particularmente útil para o gerenciamento de projetos e gestores seniores de projetos e programas.

**E**m busca pela perfeição e para alcançar os objetivos organizacionais, um grande número de organizações tem adotado e implementado varias metodologias de melhoria de qualidade, tais como Gerenciamento da Qualidade Total (GQT), Controle de Qualidade Total (CQT), Controle Estatístico de Processo (CEP) e Seis Sigma em todos os departamentos funcionais dentro da organização.

As organizações têm seguido várias abordagens na adoção dessas metodologias e o foco principal tem sido no sentido de uma abordagem mista, integrando a metodologia Seis Sigma com as várias ferramentas e processos de gerenciamento de projetos. Há várias semelhanças entre as melhores práticas de gerenciamento de projetos e o Seis Sigma. Ambas as disciplinas objetivam reduzir falhas, evitar defeitos, gerenciar recursos e riscos, controlar custos e cronogramas. O gerenciamento

de projetos centra-se nestas metas e objetivos ao educar as equipes de projetos para implementarem as melhores práticas projeto-a-projeto, enquanto a meta do Seis Sigma é tratar de problemas de qualidade através da realização de análise das raízes das causas, impedindo assim, a sua recorrência. Sob uma perspectiva mais ampla, o gerenciamento de projetos pode ser tratado como um processo em si, onde o Seis Sigma pode desempenhar um grande papel em sua melhoria.

Além disso, a distinção entre Seis Sigma e o gerenciamento de projetos reside no fato de que o Seis Sigma oferece uma abordagem estruturada e disciplinada para resolver problemas de negócios, é impulsionado por dados, e está focado na raiz das causas e soluções estatisticamente significativas, enquanto as ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos focam em atributos de um projeto tais como iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento. A integração dessas duas abordagens pode ajudar uma organização na criação de um robusto, consistente e controlado sistema de melhoria de processos o que resultaria na entrega de um projeto bem sucedido com pouco ou nenhum defeito.

O Seis Sigma não é simplesmente um suplemento aos métodos de gerenciamento existentes na organização. É uma metodologia de gerenciamento complementar que está integrada e substitui as formas existentes de determinar, analisar e resolver / evitar problemas, bem como a atender os requisitos dos clientes e do negócio de maneira objetiva e metódica. O Seis Sigma pode ser aplicado a questões de gestão operacional, ou pode apoiar diretamente o desenvolvimento do gerenciamento estratégica e sua implementação. Ao utilizar o Seis Sigma, a gestão pode medir o desempenho da linha de base de seus processos e determinar as causas das variações, podendo assim melhorar os seus processos para atender e superar os níveis de desempenho desejados.

### **Algumas Histórias de Sucesso com Seis Sigma**

A **Motorola** economizou US\$ 17 bilhões, entre 1986 a 2004, refletindo centenas de sucessos individuais em todas as áreas de negócios da Motorola, incluindo:

- Vendas e marketing
- Design do produto
- Fabricação
- Atendimento ao cliente
- Processos transacionais
- Gestão da Cadeia de Suprimentos

#### **General Electric (GE)**

- Economizou US\$750 milhões até o final de 1998
- 98% de redução de falhas e contestações no faturamento, acelerando o pagamento e aumentando a produtividade
- Processos eficientes de revisão do contrato, levando a conclusão (fechamento) mais rápida de negócios e uma economia anual de US\$ 1 milhão

#### **Allied Signal/Honeywell**

- Começou a usar Seis Sigma em 1992 e economizou mais de US\$ 600 milhões por ano até 1999
- Redução de 42 para 33 meses, no tempo entre o design e a certificação de novos projetos, tais como motores de aeronaves.
- Aumentou seu valor de mercado em cerca de 27% por ano até o ano fiscal de 1998

#### **Ford**

- Adicionou aproximadamente US\$52 milhões a seu rendimento em 2000, e cerca de US\$ 300 milhões em 2001
- Poupou US\$ 350 milhões em 2002 com a eliminação de desperdícios
- Foi responsável pela melhoria de 50% “nas coisas que dão errado”.

### A visão clássica de Qualidade "99% Bom" (3.8 $\sigma$ )

- 20.000 itens perdidos no correio por hora
- ~15 minutos por dia de água não potável
- 5.000 operações cirúrgicas incorretas por semana
- 2 pousos atrasados **por dia** nos principais aeroportos
- 200.000 prescrições de medicamentos erradas a cada ano
- 7 horas sem energia elétrica por mês

### A visão Seis Sigma de Qualidade "99.99966% Bom" (6 $\sigma$ )

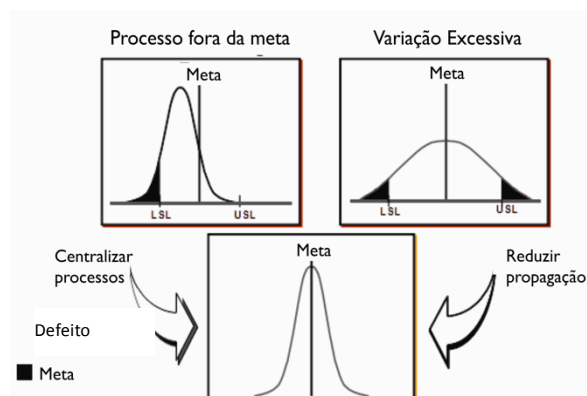
- 7 itens perdidos no correio por hora
- 1 minuto a cada 7 meses água não potável
- 1,7 operação cirúrgica incorreta por semana
- 1 pouso atrasado nos principais aeroportos a cada 5 anos
- 68 prescrições de medicamentos erradas por ano
- 1 hora sem energia elétrica a cada 34 anos

**Tabela I:** Visão Clássica de Qualidade versus Visão Seis Sigma de Qualidade

A Tabela I mostra vários exemplos de visão clássica de qualidade versus a visão Seis Sigma de Qualidade. Estes exemplos são realmente uma grande surpresa e enfatizam a importância da qualidade do gerenciamento do projeto a ser construída em todos os processos operacionais e de negócios, evitando assim a recorrência de defeitos.

Existem muitas facetas do Seis Sigma. Vamos observar e entender algumas delas:

- Sigma ( $\sigma$ ) é uma letra do alfabeto grego.
- O termo "sigma" é usado para designar a distribuição ou propagação (desvio padrão) em torno da média de qualquer processo ou característica do produto. A Figura 1 enfatiza a importância de se reduzir a variação e centrar o processo o que levaria a eliminação de defeitos.



**Figura 1:** Reduzindo a variação e centralizando o processo

- Para um processo de negócio ou de fabricação, o *valor sigma* é uma métrica que indica o quão bem esse processo está sendo realizado em comparação com o referencial do Seis Sigma. Quanto maior o valor sigma, melhor. O Sigma mede a capacidade do processo para executar um trabalho livre de falhas. Um defeito é qualquer coisa que resulte na insatisfação do cliente.
- O índice de medição comum é "*defeitos por unidade*", onde uma unidade pode ser virtualmente qualquer coisa- um componente, um pedaço de material, uma linha de código, uma forma administrativa, um espaço de tempo, uma distância, etc. Outra medida é "*defeitos por milhão de oportunidades* (DPMO)", que é o número médio de defeitos por unidade.
- O *valor sigma* indica com qual frequência há probabilidade de ocorrência do defeito. Quanto maior o valor de sigma, menor a probabilidade de um processo produzir defeitos. A medida que o sigma aumenta, os custos diminuem, o ciclo de tempo reduz e a satisfação do cliente aumenta. A Tabela 2 apresenta um reflexo direto do processo sigma e do DPMO. Um processo de classe mundial com um processo de seis sigma teria apenas 3,4 defeitos por milhão de oportunidades.

### A Dinâmica da metodologia Seis Sigma e o feito Funil

O Seis Sigma possui duas metodologias principais: DMAIC e DMADV, ambas inspiradas no Ciclo Planejar-Fazer-Verificar-Agir de Deming. O

DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar, Controlar) é usado para melhorar um processo de negócio existente; DMADV (Definir, Medir, Analisar, Desenhar, Verificar) é usado para criar um novo produto ou processo.

Process Sigma ( $Z_{\sigma}$ )	Percentage	Defects Per Million Opportunities (DPMO)
6	99.99966%	3.4
5	99.9770%	230
4	99.3790%	6.210
3	93.320%	66.800
2	69.20%	308.000

Defects in the Process  
defects wrt performance standards

**Tabela 2:** Processo Sigma e a relação DPMO

A abordagem DMAIC concentra-se em controles para as melhorias no processo e, embora o foco não esteja no controle do processo de gerenciamento de projetos em si, é a chave para conduzir e gerenciar projetos de maneira bem sucedida. Do ponto de vista da qualidade do gerenciamento de projetos, a abordagem DMAIC pode ser mapeado e integrado com o sistema de gerenciamento de projetos, onde os esforços podem ser aperfeiçoados para melhorar o sistema em si. Isto significa que as organizações realizariam projetos de melhorias para seu sistema de gerenciamento de projetos com o objetivo de estruturá-lo para reduzir defeitos, desperdícios e variação de desempenho.

A metodologia básica consiste nos seguintes cinco passos:

- **Definir** metas de melhoria de processos que são consistentes com as demandas dos clientes e com a estratégia empresarial. Ferramentas que podem ajudar: análise das partes interessadas, os métodos de pesquisa de clientes (grupos focais, entrevistas, etc.) e mapa do processo atual.
- **Medir** os principais aspectos do processo atual e recolher dados relevantes. Ferramentas que podem ajudar: Análise de Pareto, análise de modos e efeitos de falha (do inglês *Failure Mode and Effect Analysis* – FMEA), Gage R & R.
- **Analisar** os dados para verificar os relações de causa e efeito. Determinar quais são as relações e tentar garantir que todos os fatores

sejam considerados. Ferramentas que podem ajudar: *benchmarking*, diagramas de causa-e-efeito (C & E), testes de hipóteses, análise de regressão, Multi-Vari charts

- **Melhorar** ou otimizar o processo com base na análise de dados usando técnicas tais como projeto de experimentos. Ferramentas que podem ajudar: projeto de experimentos, mapa do processo.
- **Controlar** para assegurar que quaisquer desvios do alvo sejam corrigidos antes de resultar em defeitos. Configure uma execução piloto para estabelecer a capacidade do processo, passar para a produção, criar mecanismos de controle e monitorar continuamente o processo. Ferramentas que podem ajudar: gráficos de controle, plano de controle.

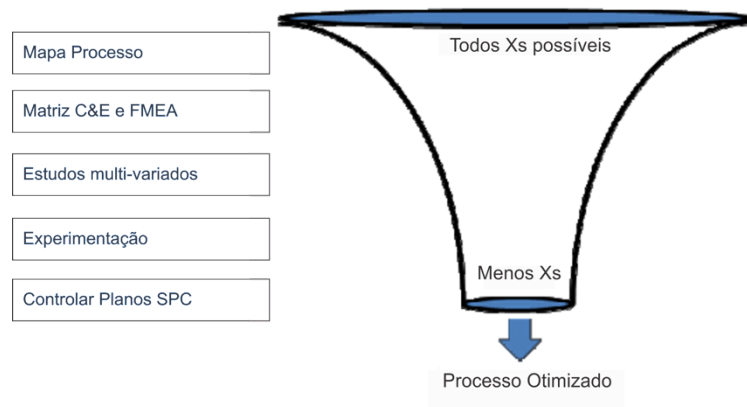
Na óptica geral, o problema real é convertido em um problema estatístico. Isto é feito através do mapeamento do processo, definição das variáveis-chave de entrada nos processos (KPIVs ou "x"s) e as variáveis-chave de saída do processo (KPOVs ou "y"s). O poder de ferramentas estatísticas é usado para determinar uma solução estatística. Este então é convertido em uma solução prática. O número de "x"s vai sendo eliminado usando vários instrumentos estatísticos e outras ferramentas. Desta forma, é como se a variação fosse reduzida à medida que passa através de um funil da metodologia Seis Sigma. Isso às vezes é chamado de "efeito funil".

A relação de causa e efeitos entre as saídas ("y"s) e as entradas ("x"s) fica mais claro conforme progredimos pelas fases do projeto. Planos de controle são documentados antes do encerramento do projeto, de modo que os ganhos sejam mantidos. Os líderes do projeto devem demonstrar que as principais entregas do projeto são alcançados e demonstrados.

Um ponto central da metodologia DMAIC é medir o desempenho real dos projetos em comparação às expectativas dos clientes. Portanto, a seleção de áreas de melhoria deve ser orientada, onde maiores ganhos financeiros são esperados. Problemas que resultam em uma grande quantidade de retrabalho, onde os resultados não são os esperados e em que a normalização ajudaria projetos futuros, devem ser orientados a fim de evitar falhas recorrentes. Uma vez que cada projeto é único, o uso da metodologia DMAIC ajudaria a determinar as raízes das causas e as soluções de alto impacto. Mais importante ainda, a

medição e o monitoramento contínuo do desempenho do sistema de gerenciamento de

projeto determinam se as metas de melhoria foram atingidas e mantidas.



**Figura 2:** Efeito funil

### Conclusão

No mundo contemporâneo de intensa competição, o foco principal de todas as organizações é a **satisfação do cliente**. Portanto, tornou-se essencial para uma organização não só concluir um projeto dentro do orçamento e prazo, mas também entregá-lo com qualidade de classe mundial. Projetos bem sucedidos, processos consistentes e sustentáveis, produtos e resultados além das expectativas e a satisfação do cliente são apenas um punhado de vantagens que as organizações de topo podem conseguir, ao incorporar, adotar e adaptar o princípios do **Seis Sigma** para melhorar a qualidade do gerenciamento de seus projetos.

O Seis Sigma complementa e amplia o gerenciamento de projeto profissional, mas não o substitui. Ambas as disciplinas fazem contribuições importantes para os resultados de negócios bem sucedidos. A medida que as organizações continuam a procurar maneiras de melhorar os seus sistemas, reduzir custos e desenvolver novos produtos para o aumento da lucratividade, os sistemas de gerenciamento de projeto serão refinados continuamente. Chegou a hora de combinar gerenciamento de projetos e o Seis Sigma para acelerar o desenvolvimento de um produto de qualidade dentro do orçamento e prazos estabelecidos. Esta abordagem integrada

permitirá definir uma melhor maneira de conseguir redução de custos, melhoria de processos, implementação mais rápida e desenvolvimento de novos produtos. O Seis Sigma já está sendo amplamente utilizado, mas com a concorrência aumentando a cada minuto, a necessidade de integrá-la com a gestão do projeto será fundamental no futuro. Somente as empresas que conseguirem fazer isso, serão capazes de fazer justiça a voz do cliente (VOC) e, conseqüentemente, estarão em melhor posição para aumentar seus lucros e a participação no mercado.

“ **Tornou-se essencial para uma organização não só concluir um projeto dentro do orçamento e prazo, mas também entregá-lo com qualidade de classe mundial.** ”

## Referências

Gack, G. A (2004, July 21). *Six Sigma and the project management body of knowledge*. Acesso: <http://software.isixsigma.com/library/content/c040721b.asp>

Mahesh C (2004, May). *Reinforcing Six Sigma in project management*. Acesso: <http://whitepapers.techrepublic.com.com/abstract.aspx?docid=158429>

Motorola University.  
<http://www.motorola.com/>  
Peterka, P (2005, Sept 19). *The difference between typical project management and Six Sigma project management*. Acesso: <http://www.buzzle.com/editorials/9-19-2005-77096.asp>

Zucker, D (2007, April 23). *Integrating project management into a Six Sigma system*. Acesso: <http://www.isixsigma.com/library/content/c070423a.asp>

## Sobre o Autor

Shobhit Shrotriya, 6 $\sigma$  Black Belt, PMP, é engenheiro com pós-graduação em Engenharia Industrial e Gestão do Instituto Indiano de Tecnologia (IIT) em Kanpur. Atualmente trabalha como Diretor Associado na Gestão de Dados Clínicos da empresa Quintiles em Bangalore. Possui mais de sete anos de experiência em gerenciamento de projetos, gerenciamento de cadeia de suprimentos e de dados clínicos, métodos estatísticos, manufatura, engenharia de confiabilidade e módulos SAP . Em diversas empresas, com diferentes papéis, foi responsável pelo gerenciamento de projetos e da qualidade, definição, estabelecimento e desenvolvimento de processos, métricas e padrões, estabelecimento de novo sistema de novos produtos, design, padrões de qualidade bem como apoio na melhoria contínua dos sistemas de gestão da qualidade e processos. Ele atingiu a certificação profissional de confiabilidade (Reliability Professional certification-CRP), Six Sigma Black Belt e Profissional de Gerenciamento de Projetos (PMP) .