

# Como implementar o Seis Sigma

*Como toda metodologia, também o Seis Sigma para funcionar nas empresas necessita de uma técnica ou de princípios para sair do papel e dar resultados*

O Seis Sigma busca o aumento da satisfação dos clientes e de resultados pela redução da variabilidade e, conseqüentemente, dos defeitos. Vem se mostrando uma ferramenta eficiente para a redução drástica de falhas, permitindo o aprimoramento de processos de forma estruturada, pois analisa os problemas sob o ponto de vista científico. Embora as ferramentas estatísticas utilizadas no Seis Sigma não sejam novas, esta abordagem acrescenta considerável valor a elas, ao formalizar seu uso de forma integrada, num caminho lógico que evita empregá-las isolada e individualmente, desenvolvendo um vocabulário de métricas e ferramentas uniformizado em toda a organização.

Com Seis Sigma, intensifica-se a necessidade de entender e reduzir as variações, em vez de somente estimá-las. Esta abordagem muda a forma de gerenciamento, pois as decisões passam a ser baseadas em dados e, não apenas, em intuição ou sentimentos. É aplicável tanto em indústrias de manufatura, como também em empresas de serviços como bancos, empresas do setor de transportes, fornecedores de serviços para indústrias, etc.

Com o Seis Sigma implantado corretamente, pode-se ter um processo que não gera mais do que 3,4 defeitos por milhão de oportunidades. Deve-se entender os defeitos como problemas em geral: perda de mercado, gastos exagerados, devoluções, faturas não pagas no tempo certo e previsões não confiáveis. Com a aplicação do Seis Sigma os problemas são analisados até que suas causas sejam realmente identificadas, sendo assim, implementar o seis sigma cria em uma organização a cultura interna de indivíduos preocupados com a qualidade e educados para uma metodologia padronizada de caracterização, otimização e controle de processo.

No patamar de qualidade Seis Sigma, as ocorrências de falhas nos processos são reduzidas a menos de 3,4 peças defeituosas por milhão de unidades produzidas. Tradicionalmente, as empresas toleram processos com desempenho nos níveis 3 e 4 sigma, com falhas entre 6.200 e 67.000 partes por milhão. Empresas que conseguiram evoluir do nível 3 para o nível 6 sigma reportam reduções de custos equivalentes à cerca de 20% de sua receitas brutas.

A abordagem Seis Sigma tem se mostrado valiosa para todos os tipos de organizações: indústria, comércio, serviços e governo. Os benefícios alcançados por estas organizações incluem: redução do tempo de ciclo, melhoria na satisfação dos clientes, melhoria da produtividade, aumento da capacidade de produção, redução de defeitos e falhas, eliminação de desperdícios e redução de estoques.

Algumas empresas usam os serviços de uma consultoria para começar a implantar a metodologia, que normalmente abrange o treinamento e a capacitação nas técnicas e ferramentas do Seis Sigma; apoio e orientação no planejamento, lançamento e execução dos projetos de melhoria da qualidade e produtividade.

Em linhas gerais, o programa Seis Sigma adota uma abordagem de treinamento intensivo, preparando rapidamente as pessoas que conduzirão os projetos de melhoria. Os treinamentos são planejados de acordo com as necessidades de cada cliente. A abordagem é totalmente pragmática.

Os participantes passam por um aprendizado em sala de aula, em seguida aplicam o que aprenderam sob a orientação consultores experientes, até completarem um projeto de melhoria com sucesso. Completado o

ciclo, estas pessoas estarão capacitadas a conduzirem novos projetos, ampliando as iniciativas de melhoria da qualidade e produtividade. O objetivo final é acelerar a obtenção de melhoria de resultados e criar um movimento interno de fortalecimento da competitividade e rentabilidade de forma contínua, abrangente, sustentada e econômica. O ciclo DMAIC, muito semelhante ao PDCA Plan, Do, Check, Act, (Planejar, Fazer, Checar e Agir) é o cerne do Seis sigma , porém tem suas peculiaridades:

- Definir formalmente o problema, oportunidade, objetivos inclusive de redução de custo e processo envolvido;
- Medir obter os dados iniciais do processo focado;
- Analisar e determinar as relações entre os efeitos e as causas raiz;
- Implementar, propor, testar e implementar melhorias;
- Controlar estabelecer controles nas causas raiz críticas identificadas e monitorar seus efeitos.

O Seis Sigma envolve mudança de cultura na empresa, por isso muitas vezes enfrenta forte resistência por parte dos colaboradores. A empresa que estiver pensando em implantar o Seis sigma deve saber em que estágio de maturidade está, para não ter surpresas sobre os resultados alcançados no futuro.

Com ele implantado, existe mais facilidade para projetos da norma ISO e vice-versa, pois certas ferramentas como fluxograma de processos, FMEA, entre outras, são características nos dois tipos de metodologias. Com sua forte ênfase na ação imediata, a metodologia Seis Sigma assegura, no curto prazo, o retorno dos investimentos em capacitação sob a forma de redução de custos e crescimento de receitas.

## Especialistas

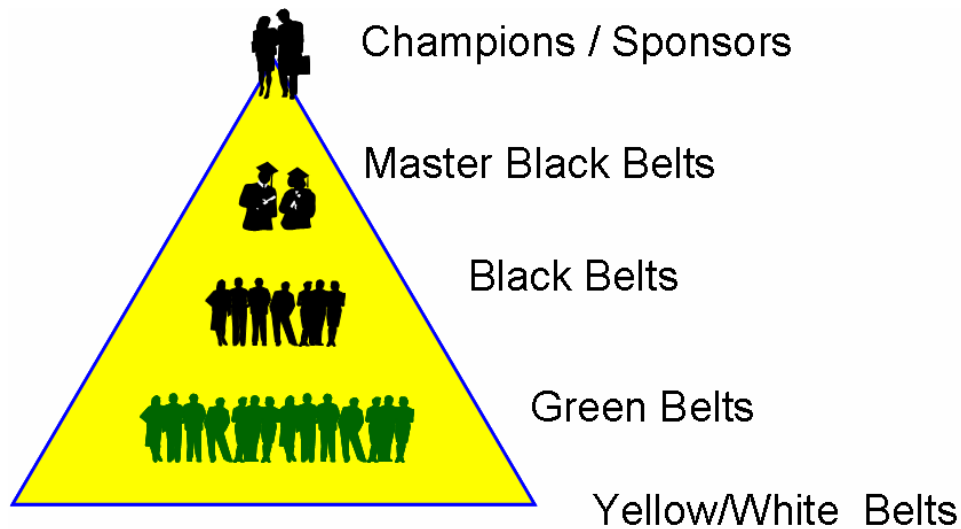


Figura 1 – Os especialistas do Seis Sigma

Para implantar e desenvolver os projetos Seis Sigma, normalmente assume-se como imprescindível formar especialistas na área, através de treinamentos técnicos apropriados. Posteriormente esses profissionais serão responsáveis pela promoção das mudanças nas organizações. A divisão dos especialistas em Seis Sigma ocorre em quatro camadas.

**Champions** – Campeões. Possui cargo de gestor cuja finalidade é apoiar os projetos, removendo dificuldades para o desenvolvimento dos mesmos.

**Master Black Belts (MBB)** - Mestres Faixas Pretas. Representam o nível mais alto de proficiência técnica e organizacional, oferecendo liderança, desenvolvendo e adaptando ferramentas a partir da teoria matemática dos métodos estatísticos são baseados. São ainda responsáveis pelo treinamento de BBs e GBs. Tem dedicação integral de seu tempo ao programa.

**Black Belts (BB)**- Faixas Pretas. Lidera projetos, estão ativamente envolvidos no processo de mudança e desenvolvimento organizacional, devem ter dedicação integral de seu tempo ao programa. Normalmente, possuem o encargo de atingirem um determinado número financeiro em retorno.

**Green Belts (GB)** - Faixas Verdes. São líderes de projetos Seis Sigma capazes de formar, facilitar as equipes e administrar os projetos – do conceito à conclusão, devem ter dedicação parcial de seu tempo ao programa, uma vez que mantêm suas atribuições funcionais originais.

Basicamente, os dois últimos se ocupam em liderar os projetos de Seis Sigma. A não ser pelos dois primeiros, os demais níveis não possuem posição hierárquica formal estabelecida. É altamente aconselhável que o MBB seja um profissional de credibilidade e competência técnica reconhecida entre os colaboradores da empresa, porém, com grande capacidade gerencial e de lidar com situações ambíguas. O Champion, deve pertencer ao círculo de decisões, quando não o número 1 da empresa.

Estas divisões podem mudar sensivelmente de empresa a empresa, mas uma das constantes em cada caso é que a empresa que busca a implantação do Seis Sigma, está paralelamente aos ganhos financeiros, buscando também uma mudança de cultura, onde as decisões são baseadas em fatos e dados e não em sentimentos. É a racionalização do gerenciamento. Em busca desta mudança de cultura, as funções de BB e GB não são cargos, mas sim, competências, que devem ser alteradas pela corporação de dois ou três anos.

Um projeto Seis Sigma não precisa ser constituído por membros BBs ou GBs, mas sim, é necessário que seja conduzido ou liderado por um deles. Também não é necessário que o Black Belt ou o Green Belt sejam conhecedores do processo que será melhorado uma vez que sua função é conduzir o trabalho do grupo nos moldes da metodologia de melhoria. Entretanto, é imprescindível que os detentores do conhecimento do processo estejam presentes no grupo de trabalho do projeto, como membros.

Importante ressaltar que a metodologia segue um caminho lógico, utilizando o método científico, chamado DMAIC ( Definir, Medir, Analisar, Aprimorar e Controlar em inglês), consistindo das seguintes etapas:

**Definir** - Etapa em que são analisados os requisitos do cliente e as necessidades do negócio, para a identificação dos processos críticos que definirão a escolha dos projetos que serão desenvolvidos.

**Medir** - Etapa em que são aplicadas as ferramentas estatísticas que medem o desempenho dos processos, permitindo a visualização do estado atual dos mesmos, para a definição das metas de aprimoramento. Esta etapa é fundamental para que, no futuro, possamos saber se obtivemos sucesso nos projetos de aprimoramento.

**Analisar** - Etapa em que são aplicadas as ferramentas estatísticas que permitem descobrir a causa-raiz dos problemas apresentados. Esta etapa é crítica, pois define qual é a causa, para que atuemos nela e, não, nas suas conseqüências.

**Aprimorar** - Etapa em que são aplicadas as ferramentas estatísticas que permitem aprimorar o processo. Nesta etapa, começa realmente o aperfeiçoamento dos processos, eliminando os erros ou desenvolvendo novas soluções.

**Controlar** - Etapa em que são aplicadas ferramentas estatísticas, possibilitando que os aprimoramentos obtidos sejam mantidos na organização e se transformem em novos padrões.

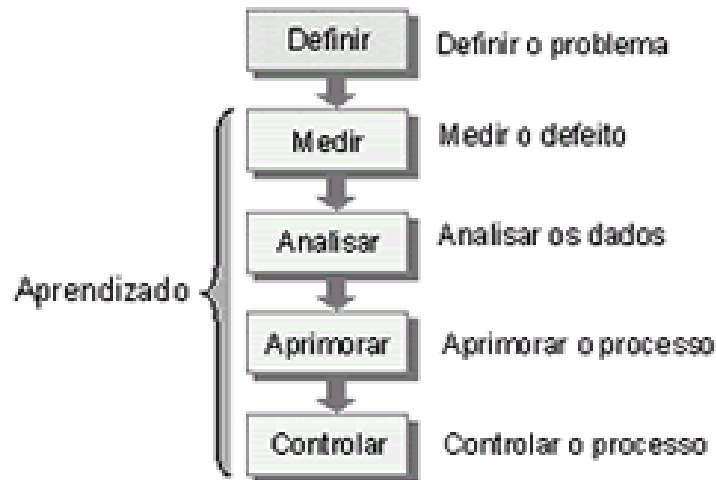


Figura 2 - Fases da Aplicação do DMAIC

Estas etapas devem ser seguidas criteriosamente, para que seja evitado trabalhar nas conseqüências ou sintomas dos problemas e, realmente, se possa agir na verdadeira causa. Muitas vezes, pela pressa em resolver os problemas ou por erros de julgamento, não são avaliados todos os aspectos, tomando decisões incorretas que farão com que os mesmos problemas se repitam no futuro. Este encadeamento lógico entre as etapas, em que só executa uma etapa após a finalização da anterior, permite uma melhor compreensão dos processos, facilitando o caminho, para a resolução dos problemas ou o aprimoramento dos processos. As principais ferramentas estatísticas, utilizadas no processo DMAIC estão descritas na figura 3.

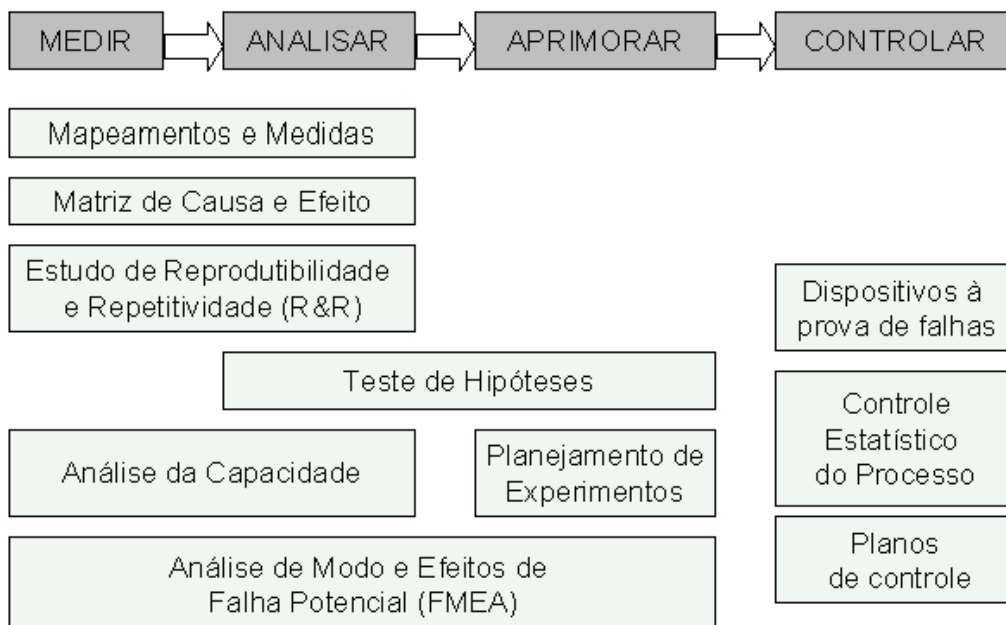


Figura 3 – As ferramentas estatísticas do DMAIC

Geralmente, os projetos podem ser, segundo algumas versões de treinamento, de processos ou transacionais. Os primeiros são aqueles estritamente relacionados à produção de um material ou produto e o segundo, mais ligado às áreas-meio ou serviços. O limite divisor entre as duas definições nunca é muito claro e qualquer um que o tente estabelecê-lo estará sujeito às mais severas críticas. Entretanto, trata-se de uma divisão prática, uma vez que as ferramentas utilizadas em um tipo de projeto diferem substancialmente do utilizado em outro.

Seja qual for o tipo de projeto, o DMAIC é composto das etapas bem estabelecidas de Define, Measure, Analize, Improve e Control. Entretanto, existem alguns equívocos na literatura, quando se afirma que o objetivo do Seis Sigma é atingir o famoso índice de 3,4 defeitos por milhão de oportunidade. Na realidade, o que se a metodologia prega é a melhoria do índice  $z$ , indicador da capacidade

do processo, independente do valor obtido ao final do projeto. Atingir pura e simplesmente  $z=6$  pode significar um investimento muito alto, sem justificativa da necessidade do negócio ou mercado.

### Qualidade Total e Seis Sigma

Para melhor acompanhar a evolução do mercado e atender às exigências do consumidor, a fim de manter padrões de qualidade apareceu nas empresas o primeiro conceito de qualidade: o Controle de Qualidade. Primeiro, a empresa controlava a qualidade do produto final, depois passou a controlar a qualidade do processo e, finalmente, envolveu a todos sem exceção, na busca da qualidade total. Sob o ponto de vista da qualidade do produto final, o Controle de Qualidade nada mais é que a inspeção (conferência) do produto após a sua fabricação. Os inspetores do controle de qualidade aguardavam, no final das linhas de produção, para inspecionar eventuais defeitos nos produtos. A responsabilidade pela qualidade do produto era somente do órgão de inspeção e, como a conferência era feita numa amostra (uma pequena parte do total produzido), certamente muitos produtos saíam imperfeitos ou defeituosos para as mãos do cliente.

Percebeu-se que não adiantava controlar o produto acabado, se os problemas não estavam nele. O produto acabado era o resultado de um processo de produção. A inspeção final do produto não poderia identificar problemas no processo e corrigi-los a tempo de evitar produtos imperfeitos e, conseqüentemente, o desperdício. Assim, surgiu a filosofia de gestão baseada na satisfação dos diversos públicos envolvidos com a empresa. São todos os funcionários em todas as funções, praticando Qualidade. Assim, os termos Qualidade Total, Gestão pela Qualidade Total GQT e ainda os seus correlatos em língua estrangeira Total Quality Control (TQC), Total Quality Management (TQM), é o conjunto de ações que possibilitam administrar a empresa com o enfoque na Qualidade Total.

É uma filosofia de gestão baseada na satisfação dos diversos públicos envolvidos com a empresa. São todos os funcionários em todas as funções, praticando Qualidade. Assim, os termos Qualidade Total, Gestão pela Qualidade Total GQT e ainda os seus correlatos em língua estrangeira Total Quality Control TQC, Total Quality Management – TQM, é o conjunto de ações que possibilitam administrar a empresa com o enfoque na Qualidade Total.

Qualidade Total é:

- Cumprir com excelência a finalidade para a qual cada órgão foi criado na empresa;
- Fazer com que os funcionários sintam orgulho e satisfação da organização e do seu trabalho;
- Fazer certo da 1ª vez, sempre;
- Fazer certo as coisas certas;
- A busca permanente da perfeição;
- A qualidade em cada processo da organização;
- A qualidade em cada funcionário;
- Buscar a participação dos empregados em todos os assuntos no seu trabalho;

- Capacitar todo o pessoal para bem executar suas atividades;
- Criar um clima de confiança eliminando o medo de participar e quebrando barreiras entre as diversas áreas.

Resumindo, a Qualidade Total é manter os clientes/usuários satisfeitos. Quanto ao Seis Sigma, a principal mudança, apresentada pelas organizações após a sua implantação, é a nova forma de tomada de decisão no gerenciamento do negócio, pois as decisões passam a ser tomadas, considerando dados e fatos analisados estatisticamente, em vez de apoiados apenas por sentimentos ou experiência. Os gerentes necessitam ser mais analíticos do que intuitivos. Outra mudança importante consiste na disseminação do conhecimento, pois os agentes de mudança não ficam isolados das áreas que executam as tarefas e precisam da integração da equipe, para atingir os resultados dos processos. A comunicação e os relacionamentos entre as áreas são facilitados pela criação de linguagem e métricas comuns, que permitem a troca de experiências e informações.

Seis Sigma	TQC
Propriedade executiva	Times autodirecionados
Estratégia dos negócios	Iniciativa da Qualidade
Funções cruzadas	Funções individuais
Treinamento em larga escala com retorno financeiro, com forte base estatística	Treinamento restrito
Ferramentas básicas e avançadas	Ferramentas básicas da qualidade
Aprimoramento projeto a projeto	Aprimoramento contínuo
Alvo palpável	Alvo obscuro
Orientado aos resultados do negócio	Orientado à Qualidade

*Figura 4. Diferenças entre o Seis Sigma e o TQC*

Em conclusão, alguns especialistas dizem que o Seis sigma envolve mudança de cultura na empresa, por isso muitas vezes enfrenta forte resistência por parte dos colaboradores. A empresa que estiver pensando em implantar o Seis sigma deve saber em que estágio de maturidade está, para não ter surpresas sobre os resultados alcançados no futuro.

Com ele implantado, existe mais facilidade para projetos da norma ISO 9001 e vice-versa, pois certas ferramentas como fluxograma de processos, FMEA, entre outras, são características nos dois tipos de metodologias. Com sua forte ênfase na ação imediata, a metodologia Seis Sigma assegura, no curto prazo, o retorno dos investimentos em capacitação sob a forma de redução de custos e crescimento de receitas.