

A ADAPTAÇÃO DO SEIS SIGMA NO BRASIL – BARREIRAS E NOVAS OPORTUNIDADES

Marisa Masumi Beppu

Black Belt e Master Black Belt Certificada pela Academia Seis Sigma, Houston, EUA.

Faculdade de Engenharia Química- Unicamp

Cidade Universitária Zeferino Vaz, CP6066, Campinas SP 13083-970

***Abstract:** The current article describes some practical implications of Six Sigma strategy, as applied in Brazil. This methodology represents an extremely disciplined and quantitative approach of quality, based on a well-established road-map and classical statistical tools. The vertiginous increase of Six Sigma application by industries, brings huge diversity and adaptations of definitions. Some Case Studies of implantation show these adaptations and evolution in the way that Six Sigma is being applied. Some of these are advantageous and others represent potential barriers for Six Sigma credibility.*

***Key words:** Six Sigma, Quality and Profitability.*

Gestão da Qualidade / Produtividade

1. Introdução

É indiscutível que o setor produtivo tomou produtividade como a palavra de ordem para mater a competitividade no mercado. Otimizar processos passou a ser não um luxo ou um requisito para manter empresas em posição de liderança, mas sim, uma questão de **sobrevivência** no mercado. Em função disso, o “fazer certo” foi suplantado pelo “fazer certo da primeira vez”, que por sua vez, foi substituído pelo “fazer certo da primeira vez com o menor custo possível”. Desta forma, Programas de Qualidade e Produtividade, assim como as ferramentas associadas a esses fins, têm aumentado significativamente nas últimas décadas nas organizações.

O Seis Sigma foi desenvolvido pela empresa norte-americana Motorola em 1987 visando reduzir os problemas de qualidade e lucratividade da mesma, cuja sobrevivência estava ameaçada pelas suas ineficiências internas, comuns à maioria das empresas. Quando a organização anunciou seus resultados financeiros, com ganhos acima de 1,3 bilhões de dólares em 1998, devido ao Seis Sigma, a estratégia difundiu-se pelas empresas americanas (Pande, 2001).

Entretanto, a empresa que mais tornou-se evidente na mídia, devido à implantação do programa, foi a GE, através do seu mais famoso CEO, Jack Welch. Além de uma estrutura de divulgação muito bem montada e executada por Welch, a GE evidenciou-se na aplicação do seis sigma, por ter sido a primeira a utilizar a metodologia não apenas para o setor produtivo, mas também para as áreas meio, onde aparecem os chamados, projetos transacionais (Pande e colaboradores, 2001).

O Seis Sigma é a metodologia mais recente da área de melhoria de processos e está sendo difundido com bastante rapidez no meio acadêmico, comumente definido como uma estratégia gerencial muito disciplinada e quantitativa, tendo como objetivo o aumento

significativo da lucratividade das empresas, através da melhoria da qualidade de produtos e processos e também do aumento da satisfação dos clientes e consumidores.

A literatura preconiza que os principais requisitos para a sua implantação em qualquer organização, independentemente de tamanho ou de ramos de atuação são: suporte ao gerenciamento das equipes que desenvolvem os projetos; treinamentos específicos e comprometimento com os recursos e participações nos resultados alcançados.

O Seis Sigma possui como principal força motriz para atingimento das metas, a definição de defeitos e a sua eliminação através de execução de projetos.

Tais projetos duram de 4 a 8 meses, dependendo da complexidade dos mesmos e seu caráter finito é uma das mais importantes características que distingue o seis Sigma dos programas anteriores de qualidade.

Segundo o fundador da academia Seis Sigma, Michael Harry, o TQM (total quality management) seria ótimo se o acionista pudesse esperar anos para verificar o retorno do programa (Harry, 1998). Criticável ou não, a metodologia seis Sigma propõe cronogramas rígidos e revisões de projeto constantes com os clientes internos do projeto e os donos de processos, o que torna o ambiente altamente salutar energizado para dar andamento ao projeto.

Alguns ramos de produção reduzem o tempo de ciclo significativamente devido ao caráter dinâmico do seu mercado. Por exemplo, empresas da área de informática (ex. Seagate), chegam a estabelecer o tempo máximo de projeto em três meses, uma vez que o ciclo de vida de seus produtos são muito menores do que os produtos provenientes dos setores mais tradicionais do mercado.

Os projetos podem ser ainda, 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 clara 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*.

Tais etapas são conhecidas do público geral, uma vez que constituem as primeiras definições de qualquer referência da área (Breyfogle, 1999)

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. Atingimento puro e simples de $z=6$, pode significar um investimento muito alto, sem justificativa da necessidade de seu negócio ou mercado.

Diversas ferramentas são utilizadas de maneira integrada às fases do DMAIC, que se transformam então num método sistemático, disciplinado, baseado em dados e no uso de ferramentas estatísticas para se atingir os resultados almejados pela organização (Eckes, 2001).

Para implantar e desenvolver 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, tipicamente 1 milhão de dólares anuais, para as empresas norte-americanas.

Green Belts (GB) - Faixas Verdes. São líderes de projeto 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 “rodadas” pela corporação de tempos em tempos, tipicamente entre 2 ou 3 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.

2. Estudo de Caso

Foram analisados neste trabalho, a maneira como o Seis Sigma foi implantado em três empresas: uma empresa multinacional da área química, identificadas como E1, com operações no Brasil e também dos esforços de implantação em duas outras empresas nacionais de menor porte, da mesma área, identificadas no presente trabalho como E2 e E3.

Para a realização deste estudo, utilizou-se informações adquiridas durante entrevistas e experiência da autora em seus trabalhos consultora, BB e MBB.

3. Análise dos casos

A implantação do Seis Sigma na empresa E1 iniciou-se com o treinamento do seu primeiro *Black Belt* no exterior.

A primeira barreira que foi observada na implantação do Seis Sigma é a tendência natural de considerar a metodologia rígida demais. Algumas culturas conflitam frontalmente com as metodologias que apresentam um roteiro para execução do trabalho. A cultura de ocupar o tempo em sanar problemas emergenciais faz com que os colaboradores não tenham tempo para se dedicarem às melhorias que evitariam as situações emergenciais.

Paradoxalmente, outra barreira encontrada foi o fato de que a metodologia é rígida sim, nas etapas, porém permite uma grande flexibilidade de escolha das ferramentas a serem utilizadas. Isto desagradava os que esperavam uma “receita” para resolução de problemas. O grande trabalho de um bom BB ou GB concentra-se na escolha das ferramentas adequadas àquele projeto, na execução minuciosa e crítica delas e na energia com que conduz o grupo ao longo do DMAIC.

Outra barreira comumente encontrada era a da integralidade do tempo dos BBs dedicado ao Seis Sigma. Muitos deles acabavam por voltarem a ocupar naturalmente sua agenda com os compromissos que assumiam anteriormente, apesar de instrução contrária. Boa parte da razão disso se devia ao fato deles continuarem funcionalmente a responder para seu chefes anteriores e não aos MBBs ou Champions, mantendo a relação de poder pré-implantação do Seis Sigma.

A dificuldade na escolha dos primeiros projetos também foi um problema estrutural. Boa parte dos primeiros processos foi escolhida pelos próprios BBs e GBs, não havendo um incentivo claro da direção sobre quais projetos deveriam atacar. Isto fez com que naturalmente os colaboradores tivessem a tendência de escolher projetos extremamente abrangentes e grandes demais, que deveriam, *a priori* serem atacados por partes, ou ainda, projetos que seriam interessantes de serem executados, porém, não havia uma necessidade real associada. Isto fazia com que o projeto fosse facilmente colocado em segundo plano frente às ações emergenciais e que as revisões de projeto e o seguimento da direção fosse mantido.

Aspectos positivos observados na implantação foram a verificação de que a metodologia era uma ótima forma de banir as ambiguidades e tornou-se uma forma clara de comunicação: seja de projetos de investimento de capital, seja da investigação de reclamação de clientes.

Além disso, a empresa conseguiu escolher pessoas corretas a serem os primeiros treinados, fazendo com que o treinamento para BB denotasse um grande privilégio e reconhecimento na empresa.

Hoje, o programa desta empresa encontra-se completamente implementado e ela já colheu cerca de uma centena de milhões de dólares de retorno devido a esse projeto, em seu ano inicial de implantação.

Interessante extração deste caso foi a adaptação do programa à realidade brasileira, cujas unidades apresentavam estrutura muito mais enxuta. Dessa forma, a primeira

adequação feita ao Brasil foi o não seguimento da instrução da dedicação integral de tempo dos BBs. A principal força motriz de resultados foi concentrada em projetos de GBs. O treinamento foi, com o tempo, terceirizado, utilizando-se especialistas consultores, dispensando uma posição de MBB, que foi substituído por um BB exclusivo que respondia ao Champion, diretamente.

A situação das empresas E2 e E3 difere da empresa E1, principalmente devido ao fato de seus portes serem menores, características já comentadas por outros autores (Waxer, 2002). Tratam-se de empresas nacionais, com cultura de qualidade instalada. Apesar da curiosidade natural a respeito da metodologia Seis Sigma, as empresas não tinham capital para investir num esquema recomendado pelo programa Seis Sigma, onde se estabelece toda uma estrutura interna de recursos humanos voltada ao Seis Sigma. Dessa forma, uma alternativa encontrada por estas empresas foi o uso de um detentor do conhecimento da metodologia, como um MBB externo, que prestava serviços à empresa, coordenando grupos internos (cerca de quatro a cinco) que atacavam projetos estabelecidos pela direção da empresa.

Tal estrutura criava a necessidade da existência de um líder interno da empresa, que assumisse tal posto e as atividades que eram deixadas para o grupo realizar ao longo do mês após reuniões quinzenais, periódicas, dos grupos com o MBB externo.

Um aspecto positivo deste tipo de estrutura é primariamente, o fato da empresa poder “experimentar” primeiro os ganhos do Seis Sigma, sem grandes investimentos em treinamento de pessoal, uma vez que o treinamento se dá executando-se os projetos. Finalmente, as empresas acabaram por fazer a opção de adotar de vez o Seis Sigma, provendo o treinamento oficial de colaboradores da empresa, criando a estrutura, mesmo que enxuta, recomendada pelo Seis Sigma.

Uma das vantagens associadas com esse tipo de estrutura de trabalho é a valorização automática das reuniões e atividades do Seis Sigma por parte dos membros das equipes internas à empresa, uma vez que se sabia que o recurso MBB externo somente estaria na empresa nos dias pré-estabelecidos. O fato de um recurso ser interno, muitas vezes causa nos colaboradores, a impressão de que a disponibilidade do recurso é ilimitada o que causa a tendência de se postergar atividades e reuniões de trabalho.

As condições necessárias para que este tipo de estrutura tenha sucesso concentram-se em:

- comprometimento do líder da empresa em dar suporte aos projetos (o que normalmente acontece quando o projeto foi proposto pelo líder);
- Comunicação direta entre o líder da empresa e o MBB;
- Competência do recurso externo (MBB) em conduzir projetos. Note que muitos dos consultores possuem experiência em implantação da estrutura do Seis Sigma, mas agregam pouco conhecimento técnico na condução de projetos.

Um aspecto negativo deste tipo de implantação é a dependência mais duradoura da empresa no MBB externo e a mudança de cultura pode ser um pouco mais lenta, uma vez que a realização de projetos que passem por praticamente todos os colaboradores pode ser realizada com velocidade limitada. Esta barreira, entretanto, pode ser ultrapassada uma vez que se contrate uma quantidade suficiente de MBBs.

Uma clara barreira deste tipo de implantação foi o não alinhamento de alguns dos gerentes intermediários com os valores essenciais do Seis Sigma. Tais barreiras podem ser

removidas com constantes seminários sobre a metodologia e revisões de projetos constantes.

O resultado final nestas duas empresas totalizam cerca de 3 milhões de reais de retorno com apenas cinco projetos, o que é um índice extremamente atraente.

O Seis Sigma trouxe benefícios estratégicos e financeiros para as três empresas pesquisadas que o implantaram com sucesso, fazendo com as mesmas estejam mais perto de seus objetivos gerais. Fica evidente que as dificuldades que surgem tanto em uma forma ou outra de uso da metodologia Seis Sigma, adaptadas à realidade brasileira, podem ser sempre sanadas com o grande apoio da alta administração.

É esperado que o Seis Sigma seja amplamente discutido nos meios acadêmicos e que também seja implementado nas organizações de diversos ramos e atividades nos próximos anos, entretanto, é também reconhecida que a forma de implantação pode ser sensivelmente variada de acordo com a realidade de cada empresa

4. Conclusões

É possível realizar a implantação do programa Seis Sigma numa empresa enxuta, sem o seguimento completo da implantação da estrutura Seis Sigma, entretanto, é necessário zelar pelo comprometimento destes recursos com a qualidade do trabalho, manter o apoio incondicional da liderança da empresa, e utilizar, quando for o caso, recursos externos de qualidade.

5. Referências Bibliográficas

BREYFOGLE, Forrest W. *Implementing Six Sigma: smater solutions using statistical methods*. New York: Wiley-Interscience, 1999.

ECKES, George. *A revolução Seis Sigma*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HARRY, Mikel. *Six Sigma: a breakthrough strategy for profitability*. New York: Quality Progress, p. 60 - 64, mai, 1998.

PANDE, Peter S., NEUMAN Robert P., CAVANAGH Roland R. **Estratégia Seis Sigma. Como a GE, a Motorola e outras grandes empresas estão aguçando seu desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

WAXER, Charles. **Is Six Sigma just for large companies? What about small companies?** Disponível em: <http://www.isixsigma.com>. Acesso em: 10/03/2002.