

Seis Sigma: uma metodologia inovadora ou uma nova embalagem para a Melhoria Contínua?

Prof. Dr. Marcelo Giroto Rebelato (UNESP, SP, Brasil) – mgiroto@fcav.unesp.br
• Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP: 14884-900, Jaboticabal-SP
Profa. Dra. Andréia Marize Rodrigues (UNESP, SP, Brasil) – andreiamarize@fcav.unesp.br
Profa. Dra. Isabel Cristina Rodrigues (FATEC, SP, Brasil) – isabelrodrigues2@yahoo.com.br

Recebido em: 06/04/09 Aprovado em: 20/05/09

Resumo

O debate sobre a originalidade do Seis Sigma (SS), com relação à Melhoria Contínua (MC), tem suscitado opiniões controversas entre os acadêmicos. MC e SS são dois processos empresariais voltados à área da gestão da qualidade, enraizados numa diretriz básica comum: incrementar a satisfação do consumidor. Este artigo objetiva avaliar, sob um olhar sistemático e crítico, se o SS é de fato uma metodologia inovadora ou se não passa de uma nova vestimenta para a MC. A metodologia utilizada aponta elementos de contraponto entre MC e SS, que são oriundos da recuperação das motivações e dos interesses, da análise da evolução do conteúdo e da consideração sobre a dinâmica de transformação do fenômeno TQM, pano de fundo de ambos os processos. Conclui-se que o SS representa, apesar de seus objetivos semelhantes aos da MC, um processo diferente, na medida em que é mais bem alinhado à estratégia da empresa, provê melhor suporte às equipes, além de adotar um mecanismo operacional na forma de equipes de elite e projetos de implantação de melhor grau de suporte e instrumentalização, para o alcance da eficácia dos objetivos traçados.

Palavras-chave: Melhoria Contínua; Seis Sigma; Gestão da Qualidade.

Abstract

The discussion concerning the originality of Six Sigma (SS) in relation to Continuous Improvement (CI) has aroused controversial opinions among scholars. CI and SS are two quality management business processes founded on a basic common directive: increase consumer satisfaction. From a systematic and critical perspective, this article aims at assessing whether SS is in fact an innovative methodology or if it is just a new name for CI. It concludes that although the objectives are similar to those of CI, SS represents a different process in so far as it is better aligned to company strategy; it provides better support to teams, and it adopts an operational mechanism in the form of elite teams and better equipped projects for achieving objectives.

Keywords: Continuous improvement; Six Sigma; Quality Management.

1. INTRODUÇÃO

Melhoria Contínua (MC) e Seis Sigma (SS) são dois processos empresariais, voltados à área da gestão da qualidade, enraizados numa diretriz básica comum: incrementar a satisfação do consumidor. Ambos baseiam-se na premissa de que satisfazer mais e melhor o cliente, gera recompensas que retribuem, de forma amplificada, aos esforços humanos e financeiros ali empenhados. Estas recompensas são maior eficiência e eficácia operacional, às quais, por seu turno, impactam positivamente na competitividade da empresa.

Ambos, MC e SS, estiveram em enorme evidência nos últimos anos, tanto entre as empresas, por meio dos inúmeros relatos de implementações em todo o mundo, quanto entre os acadêmicos voltados à pesquisa em gestão da qualidade, dado o impressionante número de publicações que suscitaram. Os dois processos estão apoiados em referencial de desenvolvimento muito semelhantes, ou seja, em uma metodologia prática ou em um esquema básico de desenvolvimento, que apresentam desenhos quase idênticos: o ciclo PDCA para a MC, e a metodologia DMAIC, no caso do SS.

A popularidade do TQM (Total Quality Management), movimento que traz em seu cerne a MC, teve seu ápice no final dos anos 80 e início da década de 90, tendo sido tema central ou secundário, em cerca de 8.000 artigos internacionais, publicados entre 1988 e 2004. Por sua vez, o SS, com menor tempo de vida, foi tema central ou secundário em aproximadamente 1.700 trabalhos no mesmo período (NÄSLUNG, 2008).

O discurso dos especialistas releva, no entanto, uma controvérsia acentuada, em torno das diferentes interpretações sobre cada um destes processos. O questionamento se dá sobre a verdadeira originalidade do SS, ou seja, se há algo de novo no SS ou se este não passa de uma nova nomenclatura para a MC. Os mais céticos acreditam que não há nada de novo no SS ou que se trata de um novo modismo, uma nova onda, na forma de uma “roupa nova” para a MC (REED, 2000; BENDELL, 2006; NÄZLUNG, 2008; Dahlgaard & Dahlgaard-PARK, 2006). Outros, em maior número, crêem que o SS significa um verdadeiro avanço na gestão da qualidade, na medida em que introduz inovações conceituais e/ou metodológicas, impactando positivamente na sua eficácia (HARRY, 1988; ANTONY et al., 2005; HARRY & SCHROEDER, 2000; HAN & LEE 2002; KLEFSJO et al. 2001; ANTONY, 2004; PANDE et al., 2000; PFEIFER et al., 2004; GEORGE, 2002; BLACK & REVERE, 2006).

Dessa forma, este artigo tem como objetivo resgatar este debate, ainda em curso, sobre SS e MC, e avaliar, sob um olhar metódico e crítico, se o SS é realmente uma metodologia inovadora ou se não passa de uma nova nomenclatura ou uma nova vestimenta para a MC.

Este trabalho é justificado pela necessidade, continuamente presente, da reflexão conceitual no campo da Administração e da Engenharia de Produção. Aponta-se para a importância de se conhecer e de se refletir tanto a respeito das práticas em um determinado campo do conhecimento quanto da construção e gênese teórica destas práticas.

2. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

O desenho da estratégia metodológica depende da natureza do objeto de estudo e do objetivo traçado (CERVO & BERVIAN, 2002). Neste estudo, em específico, dado o espaço teórico-conceitual de análise, as dimensões de comparação entre os dois processos emergem, como cita Zilbovícius (1997), da busca pela clareza de análise dos processos inseridos em modelos de produção industriais e da necessidade de se identificar as evoluções e as descontinuidades: o novo persegue objetivos distintos daquele que o precede, implementa mecanismos técnicos, organizacionais, de gestão e sociais originais.

Desta forma, os critérios de análise emergem do método “substantivo” (ZILBOVICIUS, 1997), um método de decomposição que resgata as condições de origem e, a partir disto, recupera as motivações e os interesses, analisando a evolução do conteúdo e enfatizando a dinâmica de transformação do fenômeno organizacional. Este é um método que admite a suposição de que um processo sucede historicamente o outro, pressuposto válido no estudo em questão.

Desta forma, as análises delineadas neste trabalho derivam do resgate das condições de gênese de cada processo para que, a partir do esforço do entendimento entre o comum e o diverso, extraiam-se os critérios comparativos dos construtos teóricos, que lhes deram origem, de modo a tornar possível sua articulação numa rede imaginária de contrapontos entre causas e efeitos (ORLANDI, 1988). Portanto, é a partir da evolução histórica que se abre a chave para o escrutínio metodológico. Neste caminho, faz-se necessário trazer à tona o TQM, que se constitui no pano de fundo para o entendimento da gênese tanto da MC quanto do SS.

Para a seleção dos critérios de contraponto entre MC e SS, o trabalho baseou-se primariamente nas contribuições de Berk & Berk (1997), Jha et al. (1996), George (2002), Mader (2008), Andersson et al. (2006), Brown et al. (1994), Cao et al. (2000), Nwabueze (2001), Lee-Mortimer (2006), Magnusson et al. (2003), Banuelas & Antony (2002), Jha et al. (1996), Imai (1986), Bessant & Caffyn (1997), Bessant et al. (1994), Collins (1994), Dahlgaard-Park & Dahlgaard (2003), Hammer (2002), Krüger (2001), Barbosa (1999), Henderson & Evans (2000), Smith & McKenn (1992), Hellsten e Klefsjö (2000); March & Olsen (1976), Barki & Hartwick (2001), Conti et al. (2006) e Harry (1988).

Como elementos para o confronto entre MC e SS, têm-se: o período de duração dos processos; a composição, motivação e mecanismo de funcionamento das equipes de trabalho; a forma de estruturação do trabalho; o mecanismo ou metodologia de trabalho de cada processo; o grau de individualismo manifestado em cada processo; as características da meritocracia; e o mecanismo do processo decisório.

3. O TQM

Berk & Berk (1997) narram o surgimento do TQM: o conceito de controle de qualidade (CQ) como disciplina distinta, teve origem nos Estados Unidos, na década de 1920. Na época, o CQ apenas controlava a produção de itens defeituosos nos processos industriais, inspecionando a saída de um processo de produção, para separar os produtos defeituosos dos demais. Este processo de controle mostrou-se insensato, pois não resolvia a ocorrência das falhas, apenas impedia que o item defeituoso seguisse à frente.

Depois do surgimento deste conceito de CQ, inúmeros refinamentos ocorreram. O trabalho pioneiro realizado por Shewhart, Deming, Juran, Feigenbaum, Crosby e outros, indicou a possibilidade de alternativas melhores para abordá-lo. Uma filosofia administrativa mais eficiente poderia se concentrar em mecanismos para impedir que um produto deficiente chegasse a ser produzido. Além disso, o conceito de CQ se expandiu, mostrando-se igualmente aplicável aos processos administrativos e ao setor de serviços.

Diversos estudiosos, envolvidos com a teoria administrativa, contribuíram. Shewhart aplicou a estatística aos processos industriais, durante a época da Primeira Guerra Mundial, com o objetivo de monitorar os processos. Acreditava que a utilização de métodos estatísticos poderia fornecer um alerta antecipado e permitir que os processos fossem ajustados, antes de se fabricar um produto defeituoso. Deming e Juran dedicaram uma parcela significativa de seu trabalho ao conceito de Shewhart de usar estatística para controlar processos, limitar a variação e, conseqüentemente, melhorar a qualidade. Deming acreditava que o gerenciamento da qualidade devia ser abrangente e não se concentrar meramente em separar os produtos maus dos bons e que a responsabilidade pela qualidade devia ser compartilhada por todos da empresa. Além disso, acreditava que a maioria dos problemas relacionados à qualidade eram induzidas pelo sistema e, portanto, não estavam associados à mão-de-obra.

A idéias de Deming receberam pouca atenção nos Estados Unidos. Após a Segunda Guerra, o General Douglas MacArthur, designado governador militar do Japão, levou Deming para lá, a fim de atuar como consultor administrativo dos japoneses. Os japoneses valorizaram as idéias de Deming sobre os métodos de prevenir a fabricação de produtos defeituosos e viram nisso, um meio natural para evitar o desperdício ou uma forma de maximizar sua produtividade e o rendimento das matérias-primas que tinham de importar.

O que sucedeu no Japão, nas décadas seguintes, foi profundamente estudado e é atualmente conhecido por todos. Os japoneses dominaram praticamente todos os mercados em que decidiram entrar: eletrônica, câmeras, automóveis, siderurgia, construção naval, motocicletas e diversos outros. A qualidade superior se tornou um tema comum do domínio de mercado japonês. Grande parte do sucesso japonês ocorreu como resultado dos métodos estatísticos de fabricação e outras filosofias gerenciais, atualmente conhecidas como TQM. Os japoneses fizeram contribuições adicionais à filosofia TQM, mais notadamente nas áreas de redução da variabilidade, solução de problemas, trabalho em equipe e a identificação e satisfação das expectativas do cliente. Em poucos anos, o TQM migrou para as organizações norte-americanas e se espalhou pelo mundo.

O TQM tem seu conceito apoiado no compromisso administrativo contínuo com a qualidade; na focalização nos requisitos e expectativas do cliente; na prevenção, em vez de detecção de defeitos; no reconhecimento de que a responsabilidade pela qualidade é universal; na melhoria contínua dos processos; na medida corretiva, combatendo a raiz do problema; no envolvimento e delegação de poderes ao empregado; nas sinergias produzidas pelo trabalho em equipe; no raciocínio estatístico; no benchmarking; na mensuração da qualidade; na redução de estoque; na melhoria do valor; na seleção de fornecedores e no treinamento.

4. ORIGENS DA MELHORIA CONTÍNUA E DO SEIS SIGMA

Jha et al. (1996), apesar de identificarem o primeiro trabalho moderno de MC, no ano de 1894, em Dayton, Ohio, afirmam que a MC tem comumente sua origem relacionada ao surgimento do TQM, pois foi a partir do emprego nas indústrias japonesas que esta se difundiu pelo mundo. Para Webster (1999), a força real do TQM reside no fato de ter a MC em seu cerne. A MC, chamada de kaizen no Japão, baseia-se nos métodos de análise e solução de problemas (MASP), os quais relembram fortemente o ciclo PDCA de Deming.

Por outro lado, enquanto a MC teve sua origem reconhecida na década de 1950, simultaneamente ao surgimento do TQM, o SS é mais recente, surge na década de 1980, na Motorola. O SS foi um processo desenvolvido no período de 1983 a 1989 (GEORGE, 2002; MADER, 2008) na forma de um processo de negócio que permite às empresas incrementar drasticamente suas operações produtivas. Portanto, o SS também, é um processo de melhoria.

Para Andersson et al. (2006), mesmo que o SS e a MC tenham a mesma origem (a evolução da qualidade, no Japão), os conceitos evoluíram diferentemente. O processo de disseminação do TQM é difuso e não está associado a uma única empresa ou a um único especialista e há uma premente discussão sobre quem rotulou o TQM. Por outro lado, o SS tem origem identificável em tempo e espaço. Iniciou-se na Motorola, porém, conforme Pfeifer (2004), foi tornado público por Jack Welch, CEO (Chief Executive Officer) da General Eletric.

Pelo exposto, compreende-se perfeitamente que a raiz motivacional para o desenvolvimento e disseminação do TQM e, por consequência, da MC, está vinculada à incapacidade da técnica do processo de inspeção, em garantir a qualidade do produto. Até a década de 1920, o CQ resumia-se, apenas, à inspeção dos produtos prontos. O TQM/MC surge, portanto, como uma alternativa de maior complexidade e sofisticação à inspeção em massa.

Desta forma, surge a pergunta: Qual foi a motivação para a criação do SS? Os autores céticos com o SS crêem que foi o interesse comercial. Os crédulos, na originalidade da proposta do SS, alicerçam suas convicções nos diversos relatos documentados de insucesso com o TQM (BROWN et al., 1994; CAO et al., 2000; NWABUEZE, 2001), para afirmarem que o SS veio para preencher as lacunas deixadas pelo TQM/MC. Estas questões serão investigadas adiante.

5. CONCEITOS DE MELHORIA CONTÍNUA E SEIS SIGMA

Conforme Jha et al. (1996), Imai (1986), Bessant & Caffyn (1997), Bessant et al. (1994), Collins (1994), McKenna (1991), Priestman (1985), Turney & Anderson (1989) e Berk & Berk (1997):

- a) A MC busca incrementar a eficiência organizacional, a competitividade e a satisfação do consumidor, por meio da identificação e solução de problemas;
- b) Todos os empregados da empresa participam ativamente da MC, ou seja, é um processo organizacional amplo (de largo espectro);
- c) A MC contrasta austeramente, com abordagens de mudança radicais (que envolvem mudanças menos frequentes e mais impactantes), como a automação e a reengenharia;

- d) A MC é orientada ao processo (process-oriented), ou seja, antes que os resultados possam ser melhorados, os processos devem ser melhorados. A MC não estabelece resultados como algo de menor importância; entretanto, chama a atenção da gerência na direção da criação de processos sólidos. Assume-se, desta forma, que os bons resultados surgirão automaticamente;
- e) A MC não deve ser buscada em grande escala, mas em passos pequenos, ampliáveis, sustentando-se em pequenas inovações incrementais por longos períodos de tempo;
- f) A MC realça a importância de criar uma cultura, em que a preocupação com a qualidade é uma parte integral da produção e entrega do produto/serviço;
- g) As atividades de MC envolvem, primariamente, a simplificação dos processos de produção, principalmente através da eliminação do desperdício.

Por outro lado, conforme Lee-Mortimer (2006), Magnusson et al. (2003), Banuelas & Antony (2002), Nave (2002):

- a) O Seis Sigma é um processo que permite às companhias melhorar drasticamente suas operações, por meio da execução de projetos e pelo monitoramento das atividades de negócios diárias, em caminhos que minimizem perdas e recursos, enquanto incrementam a satisfação do consumidor. Poderia, também, ser descrito como um programa de melhoria para a redução da variação, a qual foca tanto na melhoria contínua como na melhoria de ruptura;
- b) O SS emprega uma metodologia bem estruturada, para reduzir a variabilidade dos processos, assim como reduzir os desperdícios, utilizando técnicas e ferramentas estatísticas;
- c) Projetos SS trabalham sobre a estrutura de processos já existentes na empresa, procurando incrementá-los. O objetivo é fazer o que a companhia já faz, porém reduzindo a variabilidade dos processos, ou seja, fazer melhor;
- e) O SS é uma estratégia disciplinada e baseada em medições, para eliminação de defeitos que foca em projetos para incremento de processos e redução da variação, com o objetivo de se atingir um patamar de qualidade que não ultrapasse mais do que 3,4 defeitos, por milhão de oportunidades.

6. MELHORIA CONTÍNUA VERSUS SEIS SIGMA: DURAÇÃO, EQUIPES, ESTRUTURA E METODOLOGIA DE TRABALHO

Como se vê, enquanto as definições de MC e SS diferem, os objetivos dos diferentes conceitos parecem bastante similares (DAHLGAARD-PARK & DAHLGAARD, 2003). Não há dúvidas de que os fins preconizados para a MC e o SS são muito similares. No entanto, pelos discursos apresentados, os meios diferem substancialmente. Conforme visto, a MC não é um processo de melhoria de ruptura e não lança mão de mudanças radicais nos processos. O SS, ao contrário, pode ser um processo de ruptura e alterar bruscamente os processos. Portanto, enquanto a MC baseia-se em pequenas inovações incrementais, o SS permite incrementos drásticos e/ou sensíveis reduções na variabilidade.

A MC é um processo de duração indefinida, ou seja, sua execução não tem data de término. O SS, por sua vez, é executado por meio de projetos, sendo, portanto, um processo finito, com data para terminar.

A MC é um processo amplo, no qual todos os funcionários do chão-de-fábrica devem participar. É, portanto, um processo socializado, ou seja, disseminado por todo bottom-line organizacional. Por outro lado, o SS é operacionalizado por uma espécie de “tropa de choque”, um grupo que não tem origem no chão-de-fábrica. Esta equipe é conhecida como a equipe dos betls, potencialmente bem equipada para atacar os problemas, por meio de ferramentas avançadas e que se desdobram em projetos claramente definidos.

Pelo menos quatro níveis de especialização, com suas distintas posições hierárquicas, são necessários para a composição da equipe belt: o champion, que formula a estratégia de implementação, fixa os objetivos, aloca os recursos financeiros necessários e toma as principais decisões, com relação às soluções que serão geradas durante o projeto; o master black belt, que atua na formulação da estratégia de implementação, no treinamento dos participantes, na seleção, direcionamento e revisão de projetos, e dedica-se integralmente aos projetos Seis Sigma; o black belt, que lidera vários projetos simultaneamente, identifica oportunidades de melhoria e auxilia no treinamento dos demais envolvidos; os green belt, funcionários de nível operacional ou de média gerência, que trabalham em tempo parcial nos projetos e auxiliam os black belts na coleta de dados e no desenvolvimento de experimentos (HENDERSON & EVANS, 2000; INGLE & ROE, 2001; HOERL, 2001).

Este sistema belts based, inspirado no karatê coreano, que identifica, por meio de cores, o grau de maestria técnica, é estruturado por uma elite organizacional. Esta elite é designada pelo alto escalão da organização, por meio de critérios de seleção, baseados na meritocracia. Serão considerados candidatos para compor esta equipe, os funcionários que demonstraram realizações importantes para a empresa, personalidade marcada pela iniciativa, atitudes positivas, conhecimentos amplos, capacidade de liderança, entre outros.

Para Jha et al. (1996), a MC é baseada na participação dos empregados, geralmente em diversos níveis da organização e confia mais na experiência e know-how dos trabalhadores participantes, do que no suporte ofertado por especialistas assistentes. A MC cria um corpo de conhecimentos difuso entre a organização, personificado em seu pessoal, equipamentos, materiais e métodos. As ferramentas em uso na MC são as frequentemente mencionadas na literatura do TQM, que incluem as sete ferramentas da qualidade (SHEWHART, 1980; ISHIKAWA, 1985) e as sete ferramentas do gerenciamento (MIZUNO, 1988), e o ciclo PDCA (EVANS & LINDSAY, 1996).

Desse modo, o TQM/MC agrega um considerável bojo de ferramentas gerenciais, sem, no entanto, oferecer uma proposta metodológica definida de implantação. Deming, Juran, Feigenbaum, Ishikawa e Crosby ofertam idéias, princípios, diretrizes e elementos, sem no entanto, oferecer uma metodologia unificada e de cunho prático à implantação do TQM (KRÜGER, 2001). O expressivo número de artigos já publicados, identificando os fatores necessários ao sucesso dos programas de TQM/MC (Scheuermann et al., 1997) corrobora com Hellsten e Klefsjö (2000), ao argumentarem que o TQM/MC não contém uma única, porém inúmeras metodologias. Ou seja, o TQM/MC requer um enorme esforço de personalização e de adaptação ao contexto de cada organização, o que naturalmente demanda vultosos investimentos em recursos financeiros e treinamento (Huxtable, 1995). Como os retornos são difíceis de serem contabilizados, há a percepção de alto risco por parte da alta administração.

Adicionalmente, Lazarus & Novicoff (2004) sugerem que o TQM/MC nem sempre é capaz de eliminar as causas-raízes das falhas. Campagnaro et al. (2008) comprovam esta hipótese, por meio de teste estatístico não paramétrico, afirmando que existem diferenças entre as etapas consideradas importantes para métodos de análise e solução de problemas (MASP) utilizadas na MC e aquelas que de fato estão presentes nos modelos de MASP, utilizados (na prática) pelas empresas. Ou seja, na prática do chão-de-fábrica, os próprios usuários da MC enxergam falhas em sua metodologia de aplicação.

O SS, por sua vez, afirma George (2002), parte de uma infra-estrutura metodológica preconcebida de implantação, o DMAIC, que é uma metodologia estruturada rigorosamente na sistemática de: (D) definir quais os problemas a organização enfrenta e o que se pode melhorar; (M) medir e obter dados e informações sobre o que melhorar; (A) analisar essas informações coletadas; depois, melhorar ou (I) incrementar o processo, através de melhorias que se materializam no processo; e, por fim, (C) controlar os processos para que eles estejam sobre domínio da equipe de trabalho e não se afastem do novo patamar de desempenho alcançado (BAÑUELAS e ANTONY, 2004).

É dessa forma que Eckes (2001) aponta para a importância de se ter uma infraestrutura a priori (DMAIC) para um programa de qualidade. As organizações de sucesso utilizam um modelo de implementação, em vez de trabalhar ad hoc, sem um modelo pré-estabelecido.

No SS, por um lado, há forte envolvimento da gerência. Este interesse é alicerçado por uma linguagem que os CEOs conhecem bem: a linguagem financeira. O SS parte de uma visão clara dos resultados financeiros que podem advir com os projetos. Além disso, são projetos de interesse dos CEOs. E esta é uma diferença grande entre a MC e o SS. Na MC, os projetos partem da iniciativa dos funcionários do; “chão-de-fábrica”.

No SS, os projetos são ligados com os objetivos anuais ou estratégicos da alta administração (GEORGE, 2002). Neste sentido, afirmam Klefsjö et al. (2001), a grande contribuição do SS está no seu encadeamento explícito entre o tático e o estratégico. O SS é equipado com uma infra-estrutura que efetivamente traduz a agenda da alta administração, em um conjunto de projetos de impacto. Assim, o SS relaciona claramente um determinado nível de investimento a um aumento de retorno dos lucros.

Conforme Hammer (2002), o SS contém uma proposta de metodologia crível. É uma metodologia baseada em projeto, ou seja, a unidade da atividade é um projeto que aplica a metodologia DMAIC, para solucionar um problema específico de desempenho. Os projetos desenvolvidos pelas equipes lideradas pelos black belts duram comumente de 3 a 6 meses para se completar e podem resultar em economias entre 150 mil a 500 mil dólares para a empresa. Um black belt deve ser capaz de liderar de 4 a 6 projetos por ano. Além disso, afirma George (2002), no SS há tipicamente o envolvimento full-time de 1 a 3% da população da empresa. Mas, muito mais do que o número de participantes é a qualidade do comprometimento. Black-belts e champions devem estar disponíveis 100% de seu tempo. O SS requer que black-belts e champions sejam selecionados com base em seu potencial, em serem futuros líderes em suas organizações.

7. MELHORIA CONTÍNUA VERSUS SEIS SIGMA: INDIVIDUALISMO E MERITOCRACIA

Tecnicamente, há enormes diferenças entre as bases meritocráticas do trabalho entre a MC e o SS. Enquanto a MC tem toda a sua cultura baseada nos valores e princípios do modo de produção japonês, o SS segue forte tendência ao modelo ocidental, mais especificamente o norte-americano.

Dentro da estrutura organizacional do modo de produção japonês, identificam-se valores da cultura japonesa, que são adotados em suas perspectivas de vida, trabalho e sociedade. O principal ponto dessa identidade é a vinculação do indivíduo a determinado grupo, ou seja, o japonês estabelece fortes referências, em termos do grupo ao qual ele pertence. Essa relação de pertença está ligada ao coletivismo e à conformidade às normas institucionalizadas. Para os japoneses, as pessoas não nascem iguais e apresentam desigualdades naturais. No entanto, crêem que cabe à sociedade aplainar essas diferenças, ou seja, nivelar os comportamentos individuais, para não haver destaque de qualquer membro isoladamente (BARBOSA, 1999).

Apesar de os japoneses acreditarem na existência de desigualdades naturais e que os resultados alcançados são distintos, esses resultados não são atribuídos primordialmente às pessoas, mas sim, ao grupo a que elas pertencem. O que cada indivíduo alcança na organização é o resultado da combinação do potencial individual com a cooperação de todo o grupo, ou seja, sem o respaldo da equipe, não poderia haver êxito ou fracasso.

Por outro lado, há também, os investimentos da empresa, ou seja, sem o apoio organizacional, nenhum resultado seria alcançado. Desse modo, reconhece-se a dependência individual ao todo grupal e organizacional. Assim, canalizam-se as diferenças de maneira positiva, na direção dos interesses do grupo (BARBOSA, 1999). Apesar de o Japão ser uma nação reconhecidamente forte, em quesitos de flexibilidade industrial, é preciso, entretanto, considerar que isso ocorre sob forte rigidez de práticas coletivas e comportamentos sociais.

Ao contrário dos japoneses, os ocidentais atribuem considerável importância ao individualismo. A cultura ocidental, principalmente a americana, acredita que o indivíduo deve ser autônomo e auto-dirigido e deve exercer plenamente suas capacidades individuais. As empresas ocidentais apreciam reconhecer o mérito individual pela realização de algo significativo. O funcionário de organizações ocidentais é motivado a buscar seu auto-desenvolvimento, o que significa que tanto para ele quanto para a sua instituição, é perfeitamente legítima a busca pela realização de suas próprias potencialidades (BARBOSA, 1999).

Outros dois fatores que merecem atenção são o talento e a criatividade. Dentro da particular meritocracia japonesa, essas duas variáveis não fazem parte da sua lógica de merecimento. Quem possui um talento, é considerado pouco esforçado, altamente individualista, indisciplinado e arrogante. Para a cultura japonesa, a meritocracia é composta por dois sistemas interligados: o sistema escolar que exige muita dedicação e esforço; e o sistema baseado na lógica hierárquica que privilegia a senioridade (sistema vitalício). Já para os ocidentais, a meritocracia é calcada na crença de que são necessários o talento, a criatividade e a ousadia para novas soluções e para se alcançar o sucesso (BARBOSA, 1999).

A MC tem a sua cultura baseada nos valores e princípios japoneses (ANDERSSON et al., 2006), o que é perceptível pelo empowerment, pelo trabalho em equipe e pela valorização do grupo (CONTI et al., 2006). O sucesso na implantação da MC, segundo Allen (1997), somente pode ser alcançado por meio de profunda ênfase em elementos colaborativos grupais: comunicação sem barreiras; auxílio, em vez de controle; empowerment no lugar da avaliação e controle do funcionário; treinamento e orientação, em vez de direção.

Ao contrário da diretriz japonesa, que na divisão do trabalho não se interessa pela distinção entre aquele que executa daquele que concebe, o SS é baseado na gestão de projetos, que tem uma estrutura, uma hierarquia bem definida (HARRY, 1988). Cada projeto é composto por funcionários de várias áreas, onde os cargos mais altos não são ocupados necessariamente por indivíduos que apresentam um plano de carreira longo de dedicação e esforço e, sim, de competência, inovação e criatividade. Ou seja, há diferenças significativas entre os participantes, sendo que os Master Black Belts e os Black Belts, como líderes e agentes responsáveis pela mudança cultural necessária ao funcionamento do grupo, emergem como participantes de maior destaque. Como afirma George (2002, p. 24):

Para tirar o melhor da equipe, os master black belts e black belts devem desenvolver habilidades de liderança, tais como a capacidade de equilibrar a cobrança e a assistência na perseguição de resultados superiores das equipes ... os black belts devem dominar os fundamentos de solução de problema em equipe e as habilidades de facilitação para que eles possam ser agentes de modificação eficazes.

A MC, no entanto, enxerga essa distinção valorativa entre os indivíduos da equipe, como elemento secundário de sua lógica. A lógica da MC parte da importância do funcionário ser dedicado, esforçado e leal durante toda sua estada na empresa. Para o funcionário, estes valores serão recompensados pela empresa, com benefícios e ascensão no cargo. Ao se construir uma carreira vitalícia na empresa, que é a idéia japonesa, a estabilidade do emprego pode sufocar e abafar a criatividade. Porém, para a MC, este valor não é crucial. A carreira profissional não está relacionada ao brilhantismo individual das realizações, mas, sim, ao esforço, à diligência e às boas relações pessoais que mantêm com seus superiores.

Por outro lado, as equipes de trabalho somente apresentam capacidade de decisão, de diálogo, de comunicação eficiente e de cooperação se seu relacionamento mútuo for calcado na confiança (DAHLGAARD-PARK & DAHLGAARD, 2003). Uma lacuna na confiança entre membros de uma equipe é um típico elemento de fomento ao conflito interpessoal (Smith & McKeen, 1992). Do mesmo modo, a percepção de que as recompensas podem ser escassas ou desigualmente distribuídas, tem impacto negativo na confiança (Barki & Hartwick, 2001)

Para os japoneses, a homogeneidade de conduta é fortemente baseada na sua lealdade à organização. No modo de produção japonês, há uma prática vigente de “não demissão”. Uma espécie de ética da empresa, a obrigação para com os assalariados de lhes garantir o emprego (HIRATA, 1993). Aliado à lealdade, há o comportamento colaborativo, normalmente esperado entre os participantes da equipe. Lealdade e colaboração são elementos que moldam as relações de decisão, de maneira que o modo de produção japonês está baseado nas decisões por consenso (FLEURY, 1993). Isto tudo significa segurança para os participantes da equipe, de que não haverá distinções meritórias, quando os bons resultados forem alcançados.

Porém, como visto, as equipes de trabalho estruturadas em projetos SS, não são homogêneas, na medida em que há diferenças hierárquicas, diferentes atribuições, responsabilidades e expectativas para cada membro. Isto provavelmente resulta, no momento de se apurar os resultados do trabalho da equipe, em dividendos maiores aos postos mais altos e vice-versa. Desta forma, o requisito básico da confiança entre os membros da equipe SS fica, sob a ótica do TQM/MC, prejudicada e comprometida.

8. MELHORIA CONTÍNUA VERSUS SEIS SIGMA: PROCESSO DECISÓRIO

Na prática, os processos decisórios da MC e do SS apóiam-se nos elementos clássicos da ação racional instrumental: projeção das consequências dos atos; metas de natureza técnico/econômica; maximização dos recursos; desempenho elevado e centrado na utilidade; medida do retorno econômico dos êxitos e dos resultados esperados (SERVA, 1997), ou seja, ambos consagram a racionalidade formal de Max Weber, a qual é unicamente determinada por uma expectativa de resultados ou “fins calculados” e regida sob a ética do valor absoluto.

Do ponto de vista técnico, porém, o processo decisório, equilibrado pelo consenso, desencoraja a iniciativa e a procura de idéias criativas (FLEURY, 1993). É o caso das equipes de MC, que trabalham sob a premissa da homogeneidade entre os membros, o que contrasta com a heterogeneidade alimentada pela busca de idéias originais na equipe SS.

Por outro lado, é preciso reconhecer a importância da socialização no processo de decisão (REBELATO, 2000). Na tomada de decisão os participantes preenchem expectativas de papéis. É um momento, então, de mostrar aos outros, a capacidade de execução de certos procedimentos que, uma vez efetivados na prática, são fonte de satisfação para quem os executa. Satisfação pela afirmação da auto-estima e do reconhecimento por parte dos outros. De outra forma, o processo de tomada de decisão ajuda a definir valores organizacionais para descobrir ou interpretar o que acontece ou não com eles e para justificá-los. No processo decisório, exercita-se ou reafirma-se antagonismos, poder e status. E por meio dele, pode-se descobrir o que é “interesse pessoal” e o que é “interesse grupal” (MARCH & OLSEN, 1976). A racionalidade da conquista e da manutenção do poder conflita, em muitos aspectos, com a racionalidade desenhada para a eficiência e a eficácia. As tramas contra a racionalidade são inseparáveis do contexto do processo decisório organizacional e trazem um forte conteúdo de conflitos de poder, vale dizer, conflitos de natureza política (MOTTA, 1994).

Estas afirmações de March, Olsen e Motta parecem ser adequadas à realidade das equipes SS, dado que nestas, há a expectativa natural do exercício do poder, da ocorrência de conflitos e da evidenciação do status por parte dos membros de mais alta hierarquia. Porém, não condizem com o ideal esperado pela equipe da MC, calcada na habilidade de compreensão mútua, espírito de profundo respeito, sem facções, interesses pessoais ou barreiras entre os participantes (SCHOLTES, 1992). Uma dedicação que se pode dizer, sob o olhar da cultura ocidental, quase eclesiástica à equipe.

Conforme KWON (2004), o modelo japonês é caracterizado pelas relações cooperativas entre agentes econômicos, isto é, relações cooperativas entre gerentes e empregados e entre empregados e empregados. O que contrasta com as relações de “braços curtos” e de curta duração presentes na economia de mercado liberal anglo-saxônica. Desse modo, sob o ponto de vista da meritocracia e do cooperativismo, MC e SS apresentam diferentes estruturas de trabalho, que certamente impactam de maneira distinta nas motivações de seus participantes, na criatividade e no processo decisório.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises delineadas, pode-se concluir que a afirmação de que o SS é apenas uma nova vestimenta para a MC é equivocada, pois, apesar dos objetivos comuns, quatro aspectos os diferenciam em grande medida:

- a) Tecnicamente, a MC não tem o alcance e o impacto nos resultados da empresa, nos mesmos níveis que o SS pode apresentar. O SS é capaz de desenvolver mudanças profundas nos processos e, conseqüentemente, alterar mais bruscamente os resultados, tanto para melhor quanto para pior, já que nunca há garantias de sucesso. A implantação ad hoc da MC é substituída no SS por uma abordagem pré-concebida, a qual, pelo discurso dos especialistas, parece mais robusta aos olhos da empresa, o que encoraja os dirigentes e os participantes;
- b) Organizacionalmente, o SS dispõe de uma infra-estrutura que provê um suporte, por parte de alta administração, mais seguro e eficiente aos projetos. O alinhamento do SS aos objetivos estratégicos da organização, aproxima dirigentes e equipes, facilitando a comunicação e o provimento dos recursos. Diferentemente das equipes de MC, as equipes SS são compostas por especialistas selecionados e “garimpados” dentro da organização para compor uma equipe, a qual, como sugere a simbologia da “tropa de elite”, entra na luta equipada e motivada para a batalha;
- c) Gerencialmente, o SS lança mão de uma metodologia melhor estruturada e com menos temores de utilizar a estatística mais profundamente. Esta metodologia se desdobra num formato gerencial, altamente legítimo nos dias atuais: o da gestão por projetos. Desse modo, com maior número de envolvidos, participando em tempo integral aos projetos, espera-se que o comprometimento da equipe SS seja sensivelmente superior;
- d) Socialmente, o SS calca-se na ética da liberdade, do self-reliance e numa ideologia meritocrática, isto é, posto que os funcionários têm igualdade de oportunidades, os mais afirmativos conseguirão ser os mais legítimos e eficazes líderes e, por isso, devem ser reconhecidos. O desempenho individual, marca dos talentos e aptidões, deve ser premiado pela empresa, o que não acontece com a MC. A MC valoriza o empowerment, porque seus participantes naturalmente são de escalão inferior. Trabalho com base nos princípios japoneses de valorização do grupo e comportamentos “aplainados”;
- e) Do ponto de vista do processo decisório, a MC alinha-se ao modo de produção japonês, inibidor da expressão do talento e da criatividade individuais. O SS, na medida em que se afasta deste modelo, assume as diferenças individuais e permite que a racionalidade, melhor instrumentalizada na direção do eficiente e do eficaz do que a MC, conviva com a racionalidade de conflitos de poder, afirmação de status e interesses particulares implícitos.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, J. H. Lean and mean: workforce in America. *Journal of Workplace Learning*, v. 9, n. 1, p. 1-6, 1997.
- ANDERSSON, R.; ERIKSSON, H.; TORSTENSSON, H. Similarities and differences between TQM, Six Sigma and Lean. *The TQM Magazine*, v. 18, n. 3, p. 282-296, 2006.
- ANTONY, J. Some pros and cons of six sigma: an academic perspective. *The TQM Magazine*, v. 16, n. 4, p. 303-306, 2004.
- ANTONY, J.; KUMAR, M.; MADU, C. N. Six sigma in small- and medium-sized UK manufacturing enterprises: Some empirical observations. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 22, n. 8, p. 860-874, 2005.
- BANUELAS, R.; ANTONY, J. Critical success factors for the successful implementation of six sigma projects in organizations. *The TQM Magazine*, v. 14, n. 2, p. 92-99, 2002.
- BAÑUELAS, R.; ANTONY, J. Six sigma ou design for six sigma? *The TQM Magazine*, v. 6, n. 4, p. 250-263, 2004.
- BARBOSA, L. **Igualdade e meritocracia: a ética do desempenho nas sociedades modernas**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999.
- BARKI, H.; HARTWICK, J. Interpersonal conflict and its management in information system development. *Management Information Systems Quarterly*, v. 25, n. 2, pp. 195-228, 2001.
- BENDELL, T. A review and comparison of six sigma and the lean organizations. *The TQM Magazine*, v. 18, n. 3, p. 255-262, 2006.
- BERK, J.; BERK, S. **Administração da qualidade total**. São Paulo: IBRASA, 1997.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S. High-involvement innovation through continuous improvement. *International Journal of Technology Management*, v. 14, n. 1, p. 7-28, 1997.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GILBERT, J.; HARDING, R. Rediscovering continuous improvement. *Technovation*, v. 14, n. 1, p. 17-29, 1994.
- BLACK, K.; REVERE, L. Six Sigma arises from the ashes of TQM with a twist. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, v. 19, n. 3, p. 259-266, 2006.
- BROWN, M. G.; HITCHCOCK, D. E.; WILLARD, M. L. **Why TQM fails and what to do about it**. New York: Richard D. Irwin, 1994.
- CAMPAGNARO, C. A., REBELATO, M. G., RODRIGUES, A. M. Um estudo sobre Métodos de Análise e Solução de Problemas (MASP) na cadeia de fornecimento das montadoras automotivas nacionais In: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP 2008, Rio de Janeiro/RJ. **Anais do XXVIII ENEGEP**, 2008.

- CAO, G.; CLARKE, S.; LEHANEY, B. A systemic view of organizational change and TQM. **The TQM Magazine**, v. 12, n. 3, p. 186-193, 2000.
- CERVO, A. L.; BERVAN, P. A. **Metodologia Científica**. 5a. Edição. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2002.
- COLLINS, P. Approaches to quality. **Total Quality Management Magazine**, v. 6, n. 3, p. 39-43, 1994.
- CONTI, R.; ANGELIS, J.; COOPER, C.; GILL, C. The effects of lean production on worker job stress **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 9, p. 1013-1038, 2006.
- DAHLGAARD, J. J.; DAHLGAARD-PARK, S. M. Lean production, six sigma quality, TQM and company culture. **The TQM Magazine**, v. 18, n. 3, p. 263-281, 2006.
- DAHLGAARD-PARK, S. M.; DAHLGAARD, J. J. Towards a holistic understanding of human motivation: core values – the entrance to people’s commitment? **AI & Society**, v. 17, n. 2, p. 150–180, 2003.
- ECKES, G. **The Six Sigma Revolution**: how General Electric and others turned process into profits. New York: John Wiley & Sons, 2001.
- EVANS, J.R.; LINDSAY, W. M. **The management and control of quality**. St Paul: West Publishing Company, 1996.
- FLEURY, M. T. L. Mudanças e persistências nos modelos de gestão de pessoal em setores de tecnologia de ponta: o caso brasileiro em contraponto ao japonês. In: HIRATA, H. S. (Org.) **Sobre o modelo japonês**. São Paulo: EDUSP, 1993. p. 123-138
- GEORGE, M L. **Lean Six Sigma**: combining Six Sigma Quality with Lean speed. New York: McGraw-Hill, 2002. 367p.
- HAMMER, M. Process Management and the Future of Six Sigma. **MIT Sloan Management Review**, v. 43, n. 2, p. 26-32, 2002.
- HAN, C.; LEE, Y. H. Intelligent integrated plant operation system for Six Sigma. **Annual Reviews Control**, v. 26, n. 2, p. 27-43, 2002.
- HARRY, M. J. Six sigma: A breakthrough strategy for profitability. **Quality Progress**, v. 31, n. 5, p. 60-64, 1988.
- HARRY, M. J.; SCHROEDER, R. **Six sigma**: the breakthrough management strategy revolutionizing the world’s top corporations. New York: Doubleday, 2000.
- HELLSTEN, U.; KLEFSJO, B. TQM as a management system consisting of values, techniques and tools. **TQM Magazine**, v. 12, n. 4, p. 238-244, 2000.
- HENDERSON, K M.; EVANS, J. R. Successful implementation of six sigma: benchmarking GM Company. **Benchmarking: an International Journal**, v. 7, n. 4, p. 260-281, 2000.
- HIRATA, H. S. (Org.) **Sobre o modelo japonês**. São Paulo: EDUSP, 1993. 312p.
- HOERL, R. W. Six sigma black belts: what do they need to know? **Journal of Technology**, v. 33, n. 4, p. 391-406, 2001.

- HUXTABLE, N. **Small Business Total Quality**. London: Chapman & Hall, 1995.
- IMAI, M. **Kaizen: the key to Japan's competitive success**. New York: Random House Inc., 1986.
- INGLE, S.; ROE, W. Six sigma black belt implementation. **The TQM Magazine**, v. 13, n. 4, p. 273-280, 2001.
- ISHIKAWA, K. **What is Total Quality Control? The Japanese Way**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985.
- JHA, S.; NOORI, H.; MICHELA, J. The dynamics of continuous improvement: aligning organizational attributes and activities for quality and productivity. **International Journal of Quality Science**, v. 1, n. 1, p. 19-47, 1996.
- KLEFSJÖ, B.; WILKLUND, H.; EDGEMAN, R. Six sigma seen as methodology for Total Quality Management. **Measuring Business Excellence**, v. 5, n. 1, p. 31-35, 2001.
- KRÜGER, V. Main schools of TQM: the big five. **The TQM Magazine**, v. 13, n. 3, p. 146-155, 2001.
- KWON, H. Japanese employment relations in transition. **Economic and Industrial Democracy**, v. 25, n. 3, p. 325-345, 2004.
- LAZARUS, I. R.; NOVICOFF, W. M. Six sigma enters healthcare mainstream. **Managed Healthcare Executive**, v. 14, n. 1, p. 26-32, 2004.
- LEE-MORTINER, A. Six Sigma: a vital improvement approach when applied to the right problems, in the right environment. **Assembly Automation**, v. 26, n. 1, p. 10-17, 2006.
- MADER, D. P. Lean six sigma's evolution: integrated methods uses different deployment models. **Quality Progress**, v. 41, n. 1, p. 40-48, 2008.
- MAGNUSSON, K., KROSLID, D.; BERGMAN, B. **Six Sigma: the pragmatic approach**. Lund, Sweden: Studentlitteratur, 2003.
- MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. **Ambiguity and choice in organizations**. Bergen, Norway: Universitetsforlaget, 1976.
- McKENNA, J. F. America's best plants: SPX. **Industry Week**, v. 240, n. 20, p. 49-50, 1991.
- MIZUNO, S. **Company-wide Total Quality Control**. Tokyo: Asian Productivity Organization, 1988.
- MOTTA, P. R. **A ciência e a arte de ser dirigente**. 4a ed. São Paulo, Atlas, 1994.
- NÄSLUNG, D. Lean, six sigma and lean sigma: fads or real process improvement methods? **Business Process Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 269-287, 2008.
- NAVE, D. How to compare six sigma, lean and the theory of constraints. **Quality Progress**, v. 35, n. 3, pp. 73-79, 2002.
- NWABUEZE, U. An industry betrayed: the case of total quality management in manufacturing", **The TQM Magazine**, v. 13, n. 6, pp. 400-408, 2001.
- ORLANDI, E. P. **Discurso e leitura**. São Paulo: Cortez, 1988.
- PANDE, P. S.; NEUMAN, R. P.; CAVANAGH, R. R., **The Six Sigma Way: how GE, Motorola and other top companies are honing their performance**. McGraw-Hill, New York, 2000.

- PFEIFER, T.; REISSIGER, W.; CANALES, C. Integrating six sigma with quality management systems. **The TQM Magazine**, v. 16, n. 4, p. 241-249, 2004.
- PRIESTMAN, S. SQC and JIT: partnership in quality. **Quality Progress**, v. 18, n. 5, p. 31-34, 1985.
- REBELATO, M. G. **A Fragilidade da Racionalidade Instrumental na Administração**: um ensaio compreensivo. 240f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo USP São Carlos, SP, 2000.
- REED, M. Six Sigma eavesdropping on the Net! **Quality Australia**, v. 15, n. 1, p. 10, 2000.
- SCHEUERMANN, L.; ZHU, Z.; SCHEUERMANN, S.B. TQM success efforts: use more quantitative or qualitative tools? **Industrial Management & Data Systems**, v. 97, n. 7, p. 264-270, 1997.
- SCHOLTES, P. R. **Times da qualidade**: como usar equipes para melhorar a qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1992. 345p.
- SERVA, M. Abordagem substantiva e ação comunicativa: uma complementaridade proveitosa para a teoria das organizações. **Revista de Administração de Publica**, v. 31, n. 2, p. 108-134, 1997.
- SHEWHART, W. A. **Economic control of quality of manufactured product**. Milwaukee: ASQC Quality Press, 1980.
- SMITH, H. A.; MCKEEN, J. D. Computerization and management: a study of conflict and change. **Information & Management**, v. 22, n. 1, p. 53-64, 1992.
- TURNEY, P. B. B.; ANDERSON, B. Accounting for continuous improvement. **Sloan Management Review**, v. 30, n. 2, p. 37-47, 1989.
- WEBSTER, A. Continuous improvement improved. **Work Study**, v. 48, n. 4, p. 142-146, 1999.
- ZILBOVICIUS, M. **Modelos para a produção, produção de modelos**: contribuição à análise da gênese, lógica e difusão do modelo japonês. São Paulo. 284p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1997.