

Evandro Meato da Silva
evandromeato@gmail.com

Administrador de Empresas (UNEB). Pós-graduado em Logística Empresarial (FADBA). White Belt & Pilar de E&T (Educação & Treinamento) - (WERKMAN). - (2007-2016) ESPECIALISTA DE CUSTOMER SERVICE & DISTRIBUTION - REGIONAL N/NE - NESTLÉ BRASIL LTDA. (ATUAL) CONSULTOR DE MELHORIA CONTINUA - EMS LOGÍSTICA E APOIO A GESTÃO.

Ivo Pedro Gonzalez Junior
ivo.junior@adventista.edu.br

Doutor em Administração pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Mestre em Administração pela UNIFACS. Graduado em Administração e Pedagogia. Professor do curso de Administração e Ciências Contábeis da Faculdade Adventista da Bahia - FADBA.

Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu
– CEP: 44300-000 – Cachoeira, BA

Caderno Especial - Gestão e Negócios 2022

A IMPORTÂNCIA DO *LEAN SEIS SIGMA*: UM ESTUDO DE CASO NA NESTLÉ BRASIL LTDA - UNIDADE FEIRA DE SANTANA/BA

RESUMO

O *Lean* é uma metodologia que visa melhorar o fluxo em valor corrente e eliminar os desperdícios, já o Seis Sigmas utiliza um poderoso quadro chamado DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Implementar e Controlar) e instrumentos estatísticos para descobrir as causas profundas, entendendo e reduzindo a variação, para a partir disso gerir ações de forma mais correta, permitindo uma melhoria rápida a um baixo custo. Este artigo teve como objetivos apresentar a importância da Lean Seis Sigma e um estudo de caso realizado na unidade da Nestlé Brasil Ltda, localizada na cidade de Feira de Santana/BA e discutir a fusão das metodologias *Lean* e o Seis Sigma, explicando a concepção dos princípios e como estes conceitos foram adaptados, evidenciando a habilidade da equipe na implementação. Com os resultados obtidos, demonstrou-se que o *Lean Seis Sigmas* pode contribuir significativamente para empresas prestadoras de serviços logísticos, atuando, seja na melhora dos processos dentro da organização, seja no relacionamento com o cliente.

Palavras-chave:

Lean. Seis Sigmas. custo. fusão e resultado.

SILVA, Evandro Meato da; GONZALEZ JUNIOR, Ivo Pedro. A importância do Lean Seis Sigma: um estudo de caso na Nestlé Brasil Ltda - unidade Feira de Santana/BA. **Revista Formadores**: vivências e Estudos. Cachoeira (Bahia), v. 15, n.1, p 43 - 57, março 2022.

ABSTRACT

Lean is a methodology that aims to improve the current value stream and eliminate waste, while Six Sigma uses a powerful framework called DMAIC (Define, Measure, Analyze, Implement, and Control) and statistical tools to discover root causes, understanding and reducing variation, and then managing actions more correctly, allowing rapid improvement at a low cost. The objective of this article was to present a case study carried out in the unit of Nestlé Brasil Ltda, located in the city of Feira de Santana/BA, and discuss the fusion of *Lean* and Six Sigma methodologies, explaining the conception of the principles and how these concepts were adapted, evidencing the ability of the team in the implementation. Finally, the text brings a short analysis of the results achieved so far in the unit, highlighting the importance of this methodology and what are the improvements obtained with its implementation.

Keywords:

Lean, Six Sigma, cost, fusion and result.

1. INTRODUÇÃO

É grande o desafio quando nos deparamos com aplicação de metodologias e filosofias direcionadas a mudanças, considerando resistências e complexidade, o que se faz presente e influencia na produtividade e na qualidade. Como afirma Machiavelli (2006), *“não há nada mais difícil de controlar, mais perigoso de conduzir, ou mais incerto no seu sucesso, do que liderar a introdução de uma nova ordem”*. Assim, muitas organizações arriscam e adotam a estratégia *“Lean Seis Sigma”*.

A GE (General Electric), uma das pioneiras no Seis Sigma, está agora incorporando a abordagem *Lean Six Sigma* para a obtenção de uma rápida mudança transformacional a um custo menor. Nestas aplicações, encontra-se uma metodologia estruturada, eficaz e robusta, de fácil implementação. O impacto organizacional torna-se um obstáculo, mas ao decorrer do movimento de mudança a absorção e aceitação pelos colaboradores ocorre em massa, porque a metodologia visa minimizar desperdícios, retrabalhos, entre outros esforços desnecessários.

A filosofia do *Lean* prevê a estratégia e cria o ambiente para melhorar a circulação e eliminar resíduos. O funcionário é encorajado a melhorar suas competências continuamente, a fim de criar valores que acrescentem oportunidades que, de outro modo, não seria possível identificar.

Esta combinação pode fornecer a filosofia e os instrumentos eficazes para resolver problemas e criar melhorias transformacionais rápidas a baixo custo. Potencialmente, isso aumenta a produtividade, melhora a qualidade, reduz custos, melhora a rapidez e possibilita aos colaboradores compartilhar de um ambiente mais seguro.

Atualmente, as empresas para sobreviverem e se manterem competitivas, precisam de um sistema organizacional efetivo que possa obter um retorno rápido e eficaz. Seguindo estas premissas, a utilização da estratégia de optar pelo *Lean* Seis Sigma, sistema cujo foco é a eliminação do desperdício, melhoria na qualidade e redução de custos, foi primordial como tema a ser desenvolvido neste trabalho. Este sistema envolve mudanças nas práticas de gestão de qualidade e gestão de operações utilizadas para melhorar e gerenciar projetos de melhoria contínua em uma empresa.

Este artigo teve como objetivo geral, apresentar a importância da Lean Seis Sigma e um estudo de caso realizado na unidade da Nestlé Brasil Ltda, localizada na cidade de Feira de Santana/BA. Perseguiu como objetivo específico, discutir a junção das metodologias *Lean* e o Seis Sigma, visando melhoria de processo e redução de custos.

Este artigo também interessa a todos os estudantes e profissionais de administração de empresas e áreas afins.

Este artigo está estruturado com a introdução e logo em seguida a metodologia. Nos tópicos seguintes é apresentado o conceito do Lean, do Seis Sigma e a fusão do Lean com o Seis Sigma. No tópico 4 é apresentado o estudo de caso realizado na unidade da Nestlé Brasil Ltda, localizada na cidade de Feira de Santana. Por fim, é descrito as considerações finais e as referências.

2. METODOLOGIA

Após o levantamento do tema, foi realizado um estudo bibliográfico do assunto proposto, com pesquisas a livros, dissertações, artigos, Internet e/ou utilização de outros recursos. Para este artigo foi utilizado a pesquisa qualitativa, com tipo de coleta de dados sob observação participante.

A observação participante ou observação ativa, conforme Gil (1994), consiste no tipo de observação na qual existe a real participação do observador na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. O observador assume o papel de um membro do grupo. (GIL, 1994). Corroborando com este entendimento, Richardson (1998, p.215) aponta que na observação participante “o observador não é apenas o espectador do fato que está sendo estudado, ele se coloca na posição e ao nível dos outros elementos humanos que compõem o fenômeno a ser observado”.

A observação participante foi realizada diretamente na empresa em que foi realizado o estudo de caso, que foi na NESTLÉ BRASIL LTDA - unidade FEIRA DE SANTANA/BA. Esta observação foi do andamento da implementação do *Lean* Seis Sigma que ocorreu em julho de 2010. Os dados foram observados e coletados através da observação-participante que privilegia a lógica argumentativa ou de “diálogo” entre vários interlocutores (THIOLLENT, 1992, p.28-30).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O CONCEITO LEAN

O conceito de *Lean* emergiu no Japão logo após a Segunda Guerra Mundial, nesta época, a indústria japonesa tinha uma produtividade muito baixa e uma enorme falta de recursos, o que naturalmente a impedia adotar o modelo da produção em massa. Partindo desta necessidade, os empresários Toyoda Sakichi (fundador da Toyota¹ e mestre de invenções), seu filho Toyoda Kiichiro e os engenheiros Taiichi Ohno e Shigeo Shingo criaram um sistema que objetivava aumentar a eficiência da produção pela eliminação contínua de desperdícios que passaria a denominar-se Sistema Toyota de Produção e posteriormente ganhou o termo “*Lean manufacturing*” utilizado no livro “A Máquina que Mudou o Mundo”, pelo autor James Wormack (1992).

O *Lean* busca simplificar os processos e as medições, e com isso, as melhorias ficam desconectadas dos resultados globais da organização. Isso deve ser levado em conta para motivar as equipes e pode ser usado de tal forma que desfoque a organização por possuir um leque grande de ferramentas distintas. Muitas vezes, decide-se usar uma ferramenta que não é a fundamental para agregar mais valor ao cliente. Com isso, se gasta recursos e tempo para algo que trará poucos resultados, e ainda, pode gerar descrédito pelo programa. Isso pode ser evitado através de análise detalhada do Mapa de Fluxo de Valor¹ e da identificação dos processos críticos para redução dos desperdícios

Durante os anos 90, o sistema espalhou-se por todos os Estados Unidos e pela Europa. Desde então, continua a mostrar-se um sistema capaz de gerar melhorias significativas, tanto em termos de produtividade, como de qualidade, e ainda, não aparenta sinais de desaceleração.

3.2 O SEIS SIGMA

O Seis Sigma é um processo para melhoria dos negócios e permite que as empresas aumentem significativamente sua lucratividade, por meio do aumento da eficiência dos processos. A metodologia Seis Sigma foi desenvolvida nos anos 80 pela Motorola, para melhorar a qualidade de seus produtos, e por fim, aumentar sua competitividade no mercado.

A letra grega sigma representa uma medida de variação em torno da meta de qualquer processo ou procedimento. O termo Seis Sigma significa uma medição, onde 3,4 defeitos por milhão de eventos, traduz 99,99966% de perfeição na escala sigma.

O conceito sigma, ainda conforme Harry e Schroeder (2000) surgiu para criar uma medida de qualidade universal, aplicável independente da complexidade do produto ou diferenças entre os

¹ Mapa de Fluxo de Valor é uma ferramenta de comunicação que ajuda a identificar o fluxo de material e informação dentro de uma organização.

processos. O processo com nível seis sigma opera com 3,4 defeitos por milhão de oportunidades. Quanto maior o nível sigma, menos defeitos tem o processo. Por isso, a filosofia por trás do Seis Sigma é a obtenção de excelência operacional.

3.3 A FUSÃO DO LEAN COM SEIS SIGMA

O *Lean Seis Sigma* é a combinação da estratégia de velocidade, processo cultural e organizacional do *Lean*, alinhado às ferramentas estatísticas do Seis Sigmas. A consequência desta fusão permite que os processos tenham maior qualidade e velocidade, evitando desperdício, tendo assim, uma produção de menor custo.

Segundo George (2004), a fusão de métodos de melhoria *Lean* com o Seis Sigma é necessária, porque o *Lean* não pode colocar o processo sob o controle estatístico e o Seis Sigma sozinho não pode melhorar drasticamente a velocidade de processo nem reduzir o capital investido. Assim, ambos permitem a redução de custos da complexidade. Entusiastas de *Lean* observavam que Seis Sigma estendia pouca atenção a qualquer coisa relacionada à velocidade do fluxo. Já os adeptos do Seis Sigma observavam que o *Lean* deixava de abordar conceitos-chaves como necessidade de clientes e variação. Ambos estão certos, no entanto estes argumentos são utilizados como argumento para defender a escolha de um em detrimento do outro, em vez de apoiar uma conclusão mais lógica de que era necessário mesclar *Lean* com Seis Sigma.

Como consequência, essa união potencializará as forças, exercendo enorme influência na performance geral dos processos de uma empresa. A diferença das características dos programas *Lean* e Seis Sigma destacadas pelos autores George et al. (2005) por meio de suas ferramentas, tem o propósito de estimular as empresas para sua adoção. Por outro lado, observa-se a não uniformidade nos seus aspectos como apontado por Fergurson (2007), o qual defende a maior potencialidade do programa *Lean* para a mudança de cultura da organização.

Segundo Queiroz (2007), a integração entre *Lean* e Seis Sigma requer envolvimento da liderança e estabelecimento de objetivos estratégicos, elaboração de um programa comandado por equipe treinada e mudança de cultura para que os envolvidos possam conhecer as ferramentas, suas potencialidades e assim aplicá-las para obter resultados eficazes.

4. ESTUDO DE CASO NA NESTLÉ BRASIL LTDA - UNIDADE FEIRA DE SANTANA/BA

A maior indústria de alimentos do mundo, atualmente, líder na produção de alimentos infantis, iniciou sua história no Brasil em 1876, através de um anúncio em um jornal da época denominado “A província de São Paulo”, que noticiava a importação e comercialização da Farinha Láctea, um alimento especial para crianças, à base de cereais e leite. Porém, o grande marco do seu nascimento foi a inauguração de sua primogênita fábrica em Araras/SP, em 1921.

O crescimento da Nestlé no Brasil confirma-se hoje pela ampliação de seu alcance, comprovado pela existência e desenvolvimento de suas 28 fábricas no Brasil. A última, inaugurada recentemente em Carazinho/RS (2010), retirou o título de caçula da unidade de Feira de Santana/BA, inaugurada em 2007. É nesta unidade, em atividade há pouco mais de três anos, que o presente estudo de caso se situara, oferecendo um rico campo para coleta de dados no que se refere a abordagem *Lean* Seis Sigma e sua implementação, já que este trabalho abordara desde a implantação até a avaliação dos indicadores de desempenho desta metodologia na empresa supracitada.

A unidade Nestlé em Feira de Santana/BA foi pioneira com a estratégia de trazer o sistema fabril acoplado o seu Centro de Distribuição (CD). Esta observação já revela princípios da visão *Lean*, mesmo sem, ainda, ter em seu nascimento um projeto que vislumbrasse a implantação desta metodologia na unidade.

A Nestlé em Feira de Santana/BA, intitulada pelos seus gestores como “A fábrica da mudança”, foi submetida e colocada de portas abertas `a novas oportunidades de negócio. Uma destas inovações foi a implantação da cultura *Lean* Seis Sigma, objeto de estudo deste trabalho.

A implantação da metodologia na unidade seguiu criteriosamente passos para alcançar o sucesso em seus resultados. A equipe de *Lean* corporativo (montada para implementação no Brasil) fez um excelente trabalho de base, tratando pontos críticos para introdução de uma nova ordem e/ou mudança, antecipando e preparando o ambiente para possíveis problemas neste processo.

Alguns fatores foram essenciais para a implementação como: o envolvimento da alta administração da empresa, o empenho forte do gestor da unidade, gestão estratégica do processo de mudança associado à implementação do *Lean* Seis Sigma, a mudança para que os sistemas e estruturas da empresa incentivassem a cultura *Lean* Seis Sigma, resultados dos projetos traduzidos para a linguagem financeira, projetos *Lean* Seis Sigma associados às metas prioritárias da empresa, a divulgação em todos os níveis da empresa das etapas da implementação e dos resultados alcançados com o programa e por fim o uso de ferramentas de análise apropriadas.

4.1 A DISCUSSÃO DA VIRADA

Esta fase foi iniciada com um grande evento, onde marcava o começo das mudanças de paradigmas culturais na unidade e nas posturas de seus colaboradores. Nesta etapa a unidade recebeu a presença do atual Diretor da Nestlé na divisão de Supply Chain, o *sponsor* facilitador responsável por assessorar a implementação do programa. Para esta virada não poderia mais ter gestores gerenciando no velho estilo, ou era *Lean* ou estava fora. Segundo Womack (2004), o fato é que grandes mudanças exigem fé, nos quais os executivos devem dizer “faça simplesmente o que for preciso”, mesmo quando o que for preciso parece contrário ao bom senso. Se dedicar seu tempo a operações reais, aprendendo exatamente quais são as coisas ruins, e começar a enxergar o imenso potencial de melhorias, tomará a decisão certa com mais frequência.

Realmente foi percebida a mudança e a aceitação da nova metodologia de trabalho na unidade Nestlé Feira de Santana/BA e todos da empresa falavam em pensamento enxuto e/ou pensamento “*Lean*” dentro de suas atividades após a bela explanação do assunto feita pelo *Sponsor* facilitador, a parceria estava montada.

4.2 CONSCIENTIZAÇÃO LEAN

Com o intuito de envolver os colaboradores e sensibilizá-los para a necessidade da implantação desta metodologia, a equipe do *Lean* Seis Sigma corporativo, responsável por disseminar a metodologia na empresa, iniciou a etapa de conscientização com a preparação do ambiente, em que foram reunidos todos os gestores com o intuito de iniciar os devidos treinamentos. De acordo com um cronograma, iniciou-se o treinamento dos *champions*, pessoas que irão disseminar os conhecimentos sobre o *Lean* Seis Sigma por toda a empresa, ou seja, irão coordenar uma determinada quantidade de projetos. A missão do *champion* se pautava em alguns princípios: ser objetivo, ser incentivador e apoiar as equipes de futuros *belts* treinados. Os *belts* são líderes de equipes de projetos classificados por faixas (*White, Yellow, Green, Black e Master Black belt*), e estes são treinados na metodologia e certificados formalmente, cada líder é responsável por uma equipe. A mudança de cor da faixa depende da complexidade do projeto, pois cada faixa recebe um incremento de ferramentas para tratamento dos problemas encontrados no decorrer do projeto.

4.3 CAMPANHA DE TALENTOS

A unidade de Feira de Santana, em estágio de implantação da metodologia *Lean* Seis Sigma desenvolveu, através de sua gestão, uma campanha denominada Campanha de Talentos com o

intuito de diagnosticar, avaliar e incentivar o desenvolvimento de suas habilidades e talentos que beneficiassem a empresa a alcançar objetivos de maneira mais eficaz e/ou reduzir custos seja ele financeiro, de tempo, entre outros, ou seja, idéias coerentes com as necessidades contextuais que trouxessem melhorias.

Este é um importante passo na implantação, pois possibilita a seleção de candidatos para os papéis de infra-estrutura. Segundo George (2004), em situações como estas, as pessoas terão oportunidade de demonstrar suas habilidades em liderança, criatividade, pro - atividade, dinâmica, enfim, habilidades em busca de soluções de problemas reais vivenciados pela empresa e em busca de melhorias de processos. Assim, além de fazer a diferença na organização, demonstrando suas habilidades a serviço da unidade, estarão afinadas para oportunidades de criação, apurando e sensibilizando seu olhar em benefício da empresa.

Os candidatos tipicamente escolhidos são os que possuem uma liderança inata. Esta característica, segundo George (2004) é até mais valorizada do que suas habilidades técnicas ou de soluções de problemas. Estas últimas, virão rapidamente através de treinamento intenso, em que passarão por ciclos de muitos projetos.

Desta campanha seria feita uma triagem dos colaboradores com as melhores idéias e os mesmos seriam indicados a participarem do treinamento efetivo do *Lean Seis Sigmas*, cuja a metodologia escolhida para aplicação foi o DMAIC (*define, measure, analyze, improve e control*), após seriam treinados como *belt's White, Yellow ou Green*, dependendo da especificidade do projeto.

Há uma questão prática que a equipe *Lean* corporativa lidaria: como selecionar os candidatos a serem enviados para o treinamento? Para responder esta pergunta é necessário se ter em mente que os processos de seleção variam muito, desenvolvendo e refinando descrições, pedindo que os candidatos submetam seus nomes, passando por uma avaliação formal, e assim por diante.

4.4 ESCOLHA DAS EQUIPES

O desafio foi lançado, os colaboradores de qualquer setor e/ou escala dentro da empresa podiam lançar a idéia de *cost avoid* (redução de custo), ganho ou melhoria de um processo, que inicialmente deveria ser implementado dentro de seu setor e de preferência de sua atividade. A métrica de avaliação foi dividida para classificar e pontuar dois tipos de projetos, o projeto qualitativo que partiam de idéias cujo objetivo era melhorar o grau de satisfação de um determinado serviço prestado e o quantitativo que era a idéia de redução de custo e poderia mensurar em valores os resultados. A premissa era esta e como inicialmente e as vagas para treinamento eram limitadas, 10 para *White belt* e 10 para *Green belt*. Os projetos qualitativos e quantitativos com ganhos ou *cost avoid* até 100 mil reais por ano, seus idealistas foram submetidos ao treinamento de *White belt*, já para o treinamento de *Green belt* foram selecionados projetos com ganhos e *cost avoid* superiores a 100 mil reais por ano.

A campanha foi um sucesso e obteve bons resultados, pois foram várias idéias e mais de 10 projetos selecionados. O interessante foi que não sugeriram somente projetos visando redução de custos diretamente, assim os projetos qualitativos que abordaram temas como tratamento de prestadores de serviços, e que mediam a satisfação de está dentro da unidade, foram bem expressivos, pois ajudaram a obter impacto na inicialização da mudança de cultura organizacional, pois a maioria destes projetos tratava a satisfação de pessoas, entre outros, todos valorizados com o mesmo peso pela organização.

A habilidade na implementação desta fase foi perfeita, pois fez com que os colaboradores se sentissem motivados a mudança de cultura.

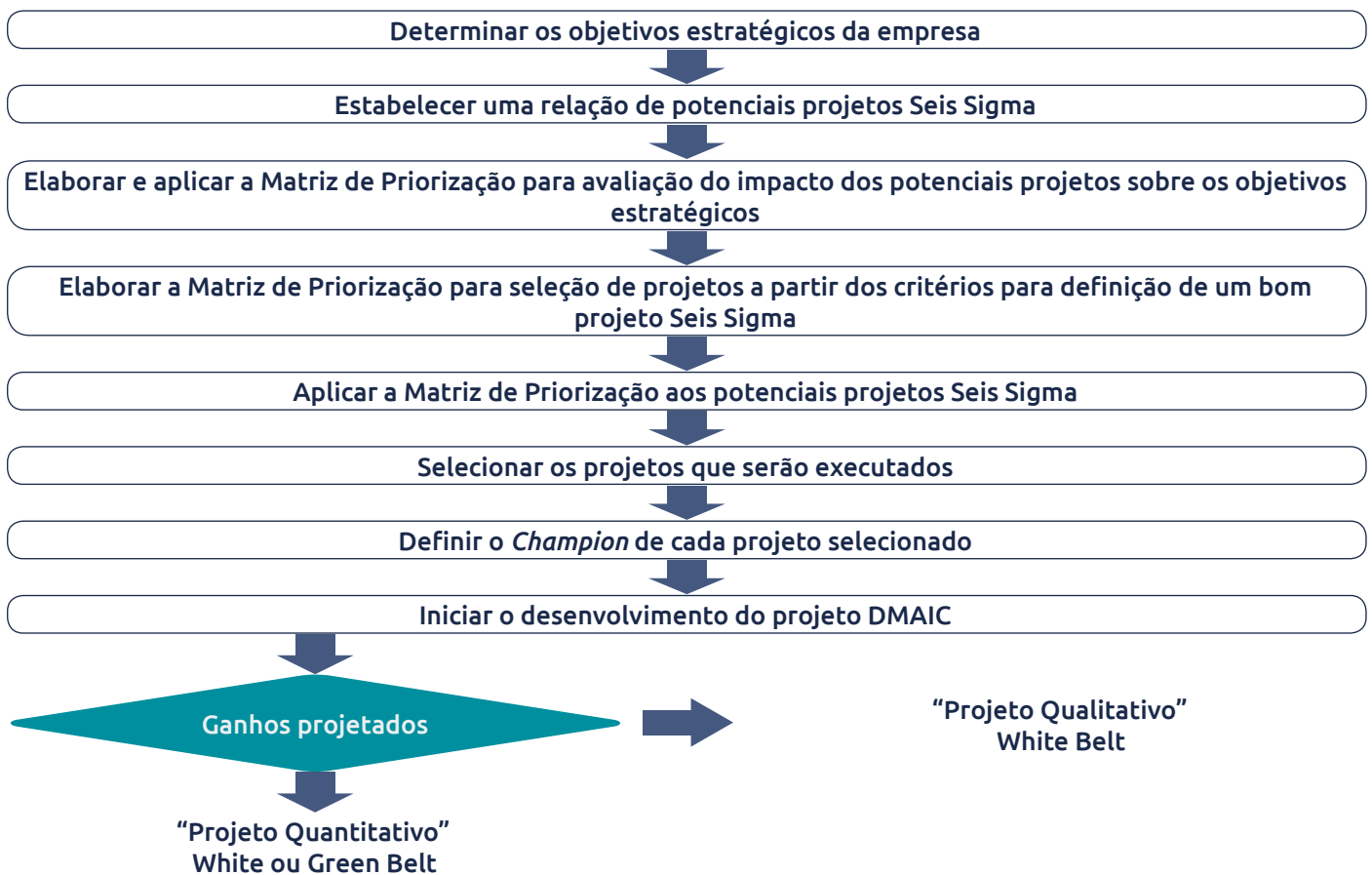
4.5 A SELEÇÃO DE PROJETOS

A definição dos projetos é uma das atividades mais importantes na implementação do metodologia *Lean Seis Sigma*. Os projetos quando bem selecionados conduzirão a resultados mais rápidos e significativos e conseqüentemente contribuirão para o sucesso e consolidação da cultura na empresa. As idéias selecionadas e que se transformarão em projetos *Lean Seis Sigma* devem ter uma forte contribuição para o alcance das metas estratégicas da empresa. Hoje, cada setor tem no mínimo 15 *KPI's (Key Performance Indicator)* com metas prioritárias para o bom andamento da unidade e sucesso nas operações, além do envolvimento direto dos gestores.

Durante a campanha o desempenho dos candidatos a *White* e *Green belt* será relevante para decisão dos gestores quanto à certificação ou não do candidato.

As idéias selecionadas seguiram o seguinte fluxo:

Fig.12: Fluxograma da Implementação do *Lean* Seis Sigma.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado na Implementação do *Lean* Seis Sigma na Nestlé Brasil Ltda / Feira de Santana/ BA.

Após a definição de projetos *White* e *Green belt*, qualitativos e quantitativos os colaboradores foram submetidos ao treinamento das ferramentas pertinentes ao projeto. Este treinamento aconteceu na própria unidade e tiveram duração de uma semana para *White belt* e duas semanas para *Green belt*. A partir daí os *belts* treinados iniciaram os trabalhos de aplicação dos projetos na unidade. Esta etapa foi marcada por dificuldades, onde o maior impacto na execução foi a conciliação das atividades já existentes na rotina do colaborador e a implementação do projeto, utilizando a mesma jornada de trabalho anterior para cumpri-las.

Segundo George (2004), esses sentimentos podem surgir em qualquer lugar, em qualquer tipo de organização e você terá que superar a percepção de que *Lean* Seis Sigma será apenas trabalho burocrático empilhado em cima de uma carga de trabalho que já se mostra impossível. Esta sobrecarga pode ser um poderoso motivo para mudanças, especialmente depois que as pessoas compreendem que muitas das dez ou doze horas em seus dias são gastas em trabalho não adicionador de valor. Usar *Lean* Seis Sigma para eliminar desperdício cria engajamento e ao devolver às pessoas seus dias de oito horas.

O autor ainda sinaliza que, da mesma forma pode se estabelecer um apoio em áreas sobrecarregadas se dando o trabalho de assegurar que o *Lean* Seis Sigma esteja ligado ao trabalho e a prioridades de negócios reais do dia a dia dos gestores e do pessoal nesta situação. Buscar de início melhorias rápidas e incrementais que liberem mesmo uma pequena parcela do tempo de alguém lhe dará

muita alavancagem para os passos seguintes. Sendo assim as áreas sobrecarregadas se tornam simplesmente uma questão de liderança e prioridades.

Apesar de ser um obstáculo, estas dificuldades fortaleceram os *belts* que procuraram administrar o tempo e dedicar-se ao seu projeto.

4.6 RESULTADO DOS PROJETOS

O envolvimento da alta gestão foi tão intensa que no período de implementação dos projetos foram feitos vários GEMBA, uma palavra japonesa que em português representa o local onde ocorrem as ações, portanto podemos dizer que é o local onde os produtos são fabricados, ou seja, para nós brasileiros, o “chão de fábrica”. Por valorizar o acompanhamento das ações e o dialogo entre a alta gestão e a unidade de Feira de Santana/BA foi criado o Gemba Talk, um espaço cujo meio de comunicação era a vídeo conferencia ou as chamadas telefônicas, com a mesma finalidade do Gemba tradicional. Nestas conferencias eram montados uma apresentação de cada projeto, onde cada *belt* socializava e compartilhava o *status* de seu projeto, ou seja, apresentar em que fase do DMAIC se encontrava expondo resultados parciais do mesmo.

Para avaliar o desenvolvimento dos projetos com uma maior profundidade, os *Black belts* da equipe *Lean* corporativo realizavam os mentoramentos, um acompanhamento individualizado que acontecia semanalmente através da elaboração de planilhas por cada mentor adaptadas a cada projeto em questão, que deveriam ser preenchidas pelos *belts* responsáveis contendo informações precisas a respeito da fase do DMAIC em que se encontrava e dos resultados até ali alcançados.

Os projetos em fase de controle, ultima etapa do DMAIC, eram expostos em murais e atualizados mensalmente, para que toda a empresa pudesse também acompanhá-los, servindo como forma de motivar outros colaboradores a idealizar projetos. Esta ação pode ser chamada de gestão a vista, pois facilitava o acompanhamento por parte dos gestores e incentivava o *belt*, a empenhar-se a fim de melhorar seus resultados.

As etapas do DMAIC não possuem tempos pré determinados, fixos e inflexíveis, porém na etapa do controle são necessários, no mínimo, três meses de acompanhamento dos resultados para assegurar o cumprimento da meta. Sendo o resultado da avaliação favorável, meta atingida, a próxima fase consistirá na padronização das alterações realizadas no processo em conseqüências das soluções adotadas.

Segundo George (2004), organizações mais experientes em melhorias sabem que pode levar algum tempo até que as pessoas se sintam à vontade com novos procedimentos, portanto realizam uma verificação dois ou três meses após a realização oficial do projeto para verificar se as mudanças ainda estão sendo obedecidas.

Para este acompanhamento foi elaborado um plano de controle para assegurar que o novo processo continue a satisfazer exigências ao longo do tempo. Outro aspecto importante é a comunicação

com as pessoas que não estiveram diretamente envolvidos no projeto, que podemos chamar de transmissão dos novos padrões a todos os envolvidos.

Depois de percorrer estas etapas a culminância do processo se deu por meio do planejamento de um evento de certificação dos *belts*.

4.7 EVENTO DE CERTIFICAÇÃO

A certificação foi o evento mais esperado, pois era realmente a culminância do projeto, onde cada belt teria a oportunidade de apresentar seu projeto para uma banca julgadora de convidados especialistas no assunto e cada faixa concorreria a prêmios por apresentar melhores resultados e aplicação da metodologia de forma correta. Além dos especialistas convidados a participar da banca julgadora, o evento contou a presença da alta direção da Nestlé.

A premiação contemplava o primeiro, segundo e terceiro lugar de cada faixa e como forma de motivar a criação de novos projetos, os vencedores além do reconhecimento na publicação do evento na revista interna da empresa, foram premiados com produtos por ela fabricados.

Este evento foi tido como um marco na Nestlé nacionalmente, porque a partir dali começava uma radical mudança de cultura organizacional na empresa e o pensamento *Lean* ou enxuto aliado a metodologia Seis Sigma se espalhará em todas as outras unidades do Brasil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Lean* Seis Sigma é uma ferramenta apropriada e eficaz para reestruturar processos de forma que podem representar o atendimento aos clientes com o custo reduzido. As ferramentas são complementares, mas como limitação do estudo, observa-se que a ênfase deve recair sobre a mudança de cultura na organização, pois os dois métodos dependem do comprometimento das pessoas na performance da empresa e na implementação dos processos. Desta forma, estudos mais específicos sobre as mudanças culturais e gestão de pessoas devem ser realizados a fim de mostrar a efetividade das ferramentas.

Com os resultados obtidos, demonstra-se que o *Lean* Seis Sigmas pode contribuir significativamente para empresas prestadoras de serviços logísticos, atuando, seja na melhora dos os processos dentro da organização, seja no relacionamento com o cliente.

Enfim, a efetiva integração dos processos logísticos só é alcançada com a adoção de idéia como união, segmentação, transparência, composição e outras que conferem à cadeia de suprimentos um nível de desempenho comparável aos da gestão colaborativa em consonância aos da competitiva

integração horizontal da cadeia logística. Quanto mais detalhada for a avaliação inicial da cadeia, mais acurados serão os resultados do modelo, o que motiva novos estudos exploratórios para conhecer melhor sua aplicabilidade.

Quanto às limitações do estudo, observa-se que os processos, assim como a análise pelo *Lean Six Sigma* são complexos, impossibilitando mostrar a ferramenta em todos os detalhes, além de sugerir que outros estudos sejam feitos de forma a identificar a aplicabilidade da metodologia e sua continuidade, enquanto filosofia.

O importante deste trabalho foi mostrar o quanto é válido o esforço da mudança quando se trata de cultura organizacional, pois é contagiante perceber o envolvimento de toda a empresa, desde o chão de fábrica até a alta direção.

Não se pode deixar de ressaltar que a implantação das metodologias na unidade Nestlé/Feira de Santana se deram em caráter de processo. Assim, para que o processo de reestruturação tenha um menor impacto negativo na empresa, e até em seus funcionários, é fundamental que haja um planejamento prévio para a implantação de todos os processos de mudança, de forma transparente. É necessário que os colaboradores enxergam e reconheçam a necessidade de mudanças na organização para a melhoria do serviço e atendimento aos clientes.

Dessa forma, sempre que há um processo de mudança, as pessoas necessitam de um tempo de adaptação, transição. Por fim, cabe aos dirigentes ou líderes, organizar e gerenciar o processo de mudança para que suas possíveis perdas ou ameaças sejam minimizadas, sendo mostrado aos envolvidos seu lado positivo, ou seja, novo aprendizado, novas experiências.

REFERÊNCIAS

ADAMS, M. et al. **Lean Six Sigma: A Tools Guide**, Air Academy Associates, 2003.

ALONSO, V. Conselhos do padrinho. São Paulo, **HSM Management**, n.38, 2003.

BENDELL, T., Structuring Business Process Improvement Methodologies, **Total Quality Management**, Vol.16, No. 8-9, 969-978, October-November 2005.

BOWEN, D. E.; YOUNGDAHL, W. E. "Lean" service: in defense of a production-line approach, **International Journal of Service Industry Management**, Bradford, Vol. 9, 1998.

DAVENPORT, T. H. **Process innovation: reengineering work through information technology**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1993.

DUCLOS, L.; SIHA, S.; LUMMUS, R. "JIT in services: a review of current practices and future directions for research". **International Journal of Service Industry Management**, Vol. 6 No. 5, 1995.

FERGUSON, D. **Lean and six sigma**: the same or different? Management Services, p.12-30, october 2007. http://findarticles.com/p/articles/mi_qa5428/is_200710/ai_n21295894. Acesso em: 20/12/2010.

FIGUEIREDO, K.; ESCOBAR, D; SUAREZ, M.; PAIXÃO, R. En Busca del *Lean Service*: Un Estúdio de Casos em Dos Compañías Aéreas, una de Brasil, outra de Europa. In: **Encontro Anual da ANPAD**, 27, 2003, Atibaia. Anai. Atibaia: ANPAD, 2003.

GEORGE, M. L. **Lean Seis Sigma para serviços**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

GEORGE, M. L.; ROWLANDS, D.; PRICE, M.; MAXEY, J. **Lean Six Sigma pocket toolbox**. New York, NY: McGraw-hill, 2005.

GIL, A. C., 1994, **Como elaborar projetos de pesquisas**, Editora Atlas S. A., São Paulo, 1994.

GODOY. ARILDA S. Pesquisa Qualitativa – Tipos fundamentais. in: **Revista de Administração de Empresas**, vol. 35, n.3. 1995.

HARRY, M.; SCHROEDER, R. **Six Sigma – The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations**, Random House, 2000.

HARRY, M.J.; SCHROEDER, R. **Six Sigma**. Doubleday, A Division of Random House. Inc. 2000

HINES, P.; HOLWEG, M.; RICH, N. "**Learning to evolve**: A review of contemporary *Lean* thinking". International Journal of Operations & Production Management Vol. 24 Issue 10, 2004.

HOERL, R., One Perspective on the Future of Six-Sigma, **International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage**, Vol 1, No. 1, 2004.

IHI. "**Going Lean in Health Care**". Institute for Healthcare Improvement. Innovation Series, 2005.

LIKER, J. K. **The Toyota Way**: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer. New-York: McGraw Hill, 2004.

MACHIAVELLI, NICCOLO. **A Arte da Guerra**, ed. São Paulo, Editora Escala, 2006.

MENEZES, L. C. M., 2003, **Gestão de projetos**. 2 ed. São Paulo, Atlas.

OHNO, T. O sistema Toyota de produção – além da produção em larga escala. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUEIROZ, M. A. **Lean Seis Sigma**. Como integrar o *Lean* manufacturing com o seis sigma. Banas Qualidade. São Paulo, ano XVI, n.178, 2007.

RICHARDSON, ROBERTO JARRY et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

SCHNEIDER, B.; GODFREY, E. G.; HAYES, S. C.; HUANG, M.; LIM, B.; NISHII, L. H., RAVER, J. L.; ZIEGERT, J.C. **The human side of strategy**: employee experiences of strategic alignment in a service organization. *Organizational Dynamics*, New York, v. 32, n. 2, 2003.

SENGE, P. **The Fifth Discipline**. New York, NY: Currency, Doubleday, 1990.

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da Engenharia de Produção**. 2ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 1996.

SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., et all, **Administração da Produção**. 1 ed. São Paulo, Atlas, 1999.

SORIANO-MEIER, H; FORRESTER, P.L. "A model for evaluating the degree of *Leanness* of manufacturing firms", **Integrated Manufacturing Systems**; 13, 2, 2002.

SPEAR, S. **Fixing Health Care from the Inside, Today**. *Harvard Business Review*. September, 2005.

SPEAR, S.; BOWEN, H. K. **Decoding the DNA of the Toyota Production System**. *Harvard Business Review*, Sep./Oct. 1999.

THIOLLENT, M.; ARAUJO, T.; SOARES, R. **Metodologia e experiência em projetos de extensão**. Niterói: EdUFF, 1992.

WOMACK, J; Jones, D. **Lean Solutions**. How companies and customers can create value and wealth together. New York: Free Press, 2005.

UPTON, M.T.; COX, C., **Lean Six Sigma**: A Fusion Of Pan-Pacific Process Improvement, http://www.isixsigma.com/me/Lean_manufacturing. Acesso em 15/12/2010.

WOMACK, J. "**Competition equals Lean?**", carta a Colin Mason da Engineering Industries Associates UK comentando artigo de Porter, 2004.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T. **Lean Thinking**, Editora Simon & Schuster, 1996.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. **A Máquina que Mudou o Mundo**, Editora Campus, 1992.

CAUSA & EFEITO. Boletim da Siqueira Campos – Setembro 2006, Ano X – nº 19. **Siqueira Campos**. Disponível em: <<http://www.siqueiracampos.com/pdf/b19.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2011.