

CAUSA & EFEITO

Boletim da Siqueira Campos - junho 2008, ano XI - nº 22

DFSS Design For Six Sigma Projetando certo na primeira vez

“Nós temos que mudar o paradigma de corrigir os produtos para corrigir e desenvolver os processos, para que eles produzam a perfeição ou próximo disto!”

Jack Welch - ex-CEO GE

Organizações tão distintas como Johnson & Johnson, Ford, Samsung, Bank of America, Johnson Controls, Microsoft, Merck e Sony tem aproveitado um dos melhores sub-produtos do Seis Sigma, que é o DFSS, Design For Six Sigma, para aprimorar a qualidade de novos produtos.

Após o sucesso da implantação da Qualidade Seis Sigma no aprimoramento de processos produtivos, percebeu-se a necessidade de mudanças na concepção dos projetos para atendimento das necessidades do cliente e dos novos requisitos de manufatura, resultando em produtos com variação mínima, que atendam o que denominamos de Qualidade Seis Sigma desde sua concepção inicial, ou seja, projetados para operar em Seis Sigma.

Simultaneamente, tornou-se crítico o atendimento às expectativas dos clientes para a permanência em um mercado cada vez mais competitivo.

Neste cenário, precisamos nos questionar:

- Lançamos produtos que os clientes realmente desejam?
- Os nossos processos de manufatura são capazes de produzir o que foi projetado?
- Qual nosso grau de sucesso com novos lançamentos?
- Qual o esforço e surpresas detectadas no desenvolvimento e lançamento de produtos?

O DFSS é o método de concepção de novos produtos, serviços e processos que visa mudar o paradigma no desenvolvimento, de reativo para preventivo em qualidade. Tradicionalmente, os problemas são detectados em ensaios e não prevenidos na concepção. A idéia é projetar para qualidade e não avaliar para qualidade. Usualmente, o processo de desenvolvimento atua de forma reativa passando por vários ciclos: projeto, avaliação e reprojeção, tornando o processo caro e demorado.

O DFSS é um processo sistemático que integra métodos de engenharia, estatística e qualidade, gerando projetos de acordo com a necessidade do cliente e permitindo também a predição e o aprimoramento da qualidade antes da construção de protótipos.

O DFSS apresenta os seguintes benefícios:

- Desenvolver produtos e processos alinhados com a necessidade do cliente e a tecnologia disponível;
- Identificar os desejos do cliente;
- Reduzir custos devido a retrabalho, rejeições em processo e no campo;
- Desenvolver produtos robustos, que sejam menos sensíveis a tolerâncias entre componentes e condições ambientais de uso;
- Aumentar a qualidade dos produtos;
- Desenvolver produtos que possam ser manufaturados com qualidade Seis Sigma;
- Definir tolerâncias realistas.

De forma similar ao processo lógico DMAIC, utilizado para aprimorar processos existentes, utilizamos o DMADV nos processos de DFSS. O DFSS é utilizado quando queremos desenvolver um novo produto, processo ou serviço ou quando o nível de melhoria necessário é tão elevado, em relação ao processo corrente, que só um total reprojeção atenderá as necessidades do cliente e da organização.

D	Definir	Definir os alvos do projeto pelas demandas do cliente e a estratégia da organização.
M	Medir	Medir e determinar as necessidades do cliente, traduzindo a sua voz em requisitos do projeto.
A	Analisar	Analisar as opções do projeto para atender as necessidades do cliente e reduzir os defeitos.
D	Projetar (Design) e otimizar	Projetar (detalhadamente) o processo de atender as necessidades do cliente. Simular e otimizar o projeto validando os pressupostos.
V	Verificar	Verificar o desempenho do projeto e a habilidade em atender as necessidades do cliente.

Como consequência, as organizações que aplicam o DFSS tem tido como ganho, redução de defeitos em novos produtos, redução do tempo de desenvolvimento e principalmente maior participação no mercado e maior lucratividade.

Continua na pág. 4

Mudança de Paradigma com Design For Six Sigma

De Reativo (Fire-fighting)

Projeto determinístico.
Qualidade avaliada por teste.
Retrabalho de projeto.
Construção e teste.
Envolve requisitos.
Desempenho e manufaturabilidade corrigidos durante e no lançamento.

Para Proativo (Fire-proof)

Projeto probabilístico.
Projetado para qualidade.
Controle de parâmetros críticos de projeto.
Simulação da física.
Desdobra a expectativa do cliente.
Projetado para manufaturabilidade e desempenho robusto.

Veja também:

**55º Seminário Executivo
Seis Sigma**

**Pesquisa de satisfação:
utilizando a escala correta**



Editorial

“As três coisas mais importantes que necessitam ser medidas em um negócio são a satisfação do cliente, a satisfação do funcionário e o fluxo de caixa. Se a empresa está crescendo na satisfação do cliente, a participação do mercado irá acompanhar. A satisfação do funcionário leva à produtividade, a qualidade, ao orgulho e a criatividade. O fluxo de caixa é o pulso e o sinal vital chave.”

*Jack Welch
Ex-CEO da GE*



Durante mais de 10 anos tive a oportunidade de atuar junto a P&D na implantação de métodos estatísticos e de qualidade no processo de desenvolvimento, que hoje são denominados de DFSS. E pude vivenciar na pele a famosa mudança de paradigma de testar para qualidade para projetar para qualidade. A mudança é impactante e os resultados foram muito além do esperado: produtos que satisfaziam os clientes, menos defeitos e muito menos retrabalho. E uma das melhores conseqüências foi uma melhora significativa no relacionamento entre P&D e suas áreas de interface, realmente vale muito a pena.

Esta experiência, somada ao nosso histórico de 16 anos de atuação e as parcerias internacionais, permite que ofereçamos a melhor solução para design for six sigma.

A pesquisa de satisfação mede como a qualidade é percebida pelo cliente e é a medida mais importante para acompanhar o desempenho do negócio, pois a percepção da qualidade pelo cliente é determinante para a participação no mercado e a lucratividade a longo prazo. Nesta edição, incluímos um artigo relacionado à pesquisa de satisfação, pois temos uma unidade de negócios extremamente atuante que é a unidade de pesquisa de satisfação.

Atuamos neste campo há dezesseis anos, trabalhando em todo o ciclo da pesquisa de satisfação, do questionário à análise estatística, com clientes dos mais diversos portes. Esta unidade se beneficia da sinergia de nosso conhecimento em qualidade, qualidade em serviços e estatística, com nossa estrutura para análises estatísticas (estatísticos, hardware e software). Nas pesquisas, incluímos análises multivariadas dando uma nova dimensão para as análises e conclusões.

Nossos clientes têm se beneficiado do uso deste vasto ferramental para melhor compreender seus clientes. Em sua próxima pesquisa, não deixe de conhecer estes serviços.

Marco Siqueira Campos
Diretor

Habilidades dos papéis do Seis Sigma

Em recente pesquisa realizada pela iSixSigma Magazine, com 942 pessoas, foram identificadas as habilidades de relacionamento (Soft Skill) mais importantes para os principais personagens do Seis Sigma. Nas habilidades listadas, aparecem em destaque as voltadas ao relacionamento entre as pessoas e o gerenciamento das equipes.

Para cada papel do Seis Sigma, escolha três habilidades de relacionamento mais importantes para o sucesso desta função.

Papel	Primeiro	Segundo	Terceiro
Green Belt	Comunicação (verbal)	Colaboração	Gerenciamento de Equipe
Black Belt	Liderança de equipe	Gerenciamento da mudança	Comunicação (verbal)
Master Black Belt	Gerenciamento da mudança	Liderança de equipe	Comunicação (verbal)
Líder do desdobramento	Gerenciamento da mudança	Comunicação (verbal)	Liderança de equipe
Champion	Tomada de decisão	Gerenciamento da mudança	Motivação

Fonte: revista iSixSigma Magazine January/February 2008 volume 4, number 1



55º Seminário Executivo Seis Sigma

12 e 13 de agosto - São Paulo (SP)

Mais de 900 executivos já participaram das edições anteriores deste seminário. Faça parte deste time que busca a classe mundial, participando do Seminário Executivo Seis Sigma.

As vagas são limitadas, não perca esta oportunidade. Maiores informações pelo telefone 0800 7030603 ou pelo e-mail <info@siqueiracampos.com>.

HOT SITE



Formação de Black Belts Seis Sigma
Porto Alegre - RS



Seminário Executivo Seis Sigma
Montes Claros - MG

Minitab

iGrafx TM

Software líder em mapeamento,
VSM, modelagem e simulação.

Pesquisa de satisfação do cliente: utilizando a escala correta

“Só existe um chefe, o cliente. E ele pode demitir qualquer um na empresa, do presidente para baixo, simplesmente gastando seu dinheiro em outro lugar.”

Sam Walton - Fundador do Wall Mart

Hoje, a perspectiva do cliente é um tema fundamental no aprimoramento de qualquer organização. A correta captura da satisfação do cliente é um ponto relevante, tornando a sua medição um aspecto crítico para os negócios, pois representa uma medida do grau de sucesso de uma organização em fornecer seus produtos e serviços ao mercado.

Nossa organização tem atuado intensamente nesta atividade desde a fundação. Infelizmente, em nossa experiência, verificamos que muitos problemas ocorrem na sua utilização. Uma das confusões mais freqüentes na geração e análise de uma pesquisa de satisfação é a correta utilização da escala e de sua análise. As escalas de medidas são classificadas em 4 tipos distintos: Escala nominal, ordinal, intervalar e razão. Associada a cada escala, existe uma estrutura matemática definindo as operações matemáticas possíveis.

Por exemplo, uma escala típica utilizada para pesquisa de satisfação é a seguinte: Muito Insatisfeito, Insatisfeito, Neutro, Satisfeito e Muito Satisfeito. Dada a sua natureza, esta escala é ordinal, significando que os elementos da escala possuem uma ordem, porém a distância entre estes elementos não é definida. Sabemos que o satisfeito é maior que o insatisfeito, mas não podemos quantificar o quanto. Logo, com este tipo de escala, podemos fazer comparações, além de definirmos igualdades e desigualdades, entretanto, operações como soma, subtração ou média não tem sentido.

Em vez de trabalharmos com uma escala com categorias, poderíamos trabalhar com uma que utilizasse números, como notas de 1 a 5, por exemplo. Mesmo assim, a propriedade matemática se manteria impedindo a realização de operações elementares nesta escala.

Mesmo que fosse correta a utilização de operações de aritmética elementar, o resultado ficará sem sentido, como vemos neste exemplo: vamos supor que coletamos a pesquisa de 5 clientes, tendo o resultado listado no quadro ao lado.

Qual o seu grau de satisfação com a organização XYZ?					
Clientes	Avaliação				
	1 Muito Insatisfeito	2 Insatisfeito	3 Neutro	4 Satisfeito	5 Muito Satisfeito
a) cliente a	(X)	()	()	()	()
b) cliente b	()	()	()	(X)	()
c) cliente c	()	()	()	(X)	()
d) cliente d	(X)	()	()	()	()
e) cliente e	()	()	()	(X)	()

Se calculássemos a média, dando notas de 1 a 5 na escala de muito insatisfeito até muito satisfeito, o que é incorreto devido à natureza da escala, teríamos o resultado de 2,8.

O que significa 2,8? Nada. Não tem sentido, pois não sabemos quantos clientes estão satisfeitos e quantos estão insatisfeitos que é a medida mais importante. Neste caso, o resultado correto é uma satisfação de 60%, isto é 60% dos clientes, 3 de 5 estão satisfeitos, o que é um valor baixo.

Portanto evite a média para mensurar a satisfação do cliente, neste caso ela pouco ajuda.

Confira em nosso site

www.siqueiracampos.com

Newsletter de maio - destaques da edição:



Desenvolver ou contratar um Black Belt em Seis Sigma?

As sete doenças mortais do gerenciamento

Erros comuns da coleta de dados



Planilha Excel para Análise de Modo e Efeitos de Falha Potencial de Processo - FMEA



Siqueira Campos Associados
- Seis Sigma e Lean Seis Sigma
- Estatística Aplicada
- Pesquisa de Satisfação
- Qualidade e Gestão

Tel: 0800 7030603

E-mail: info@siqueiracampos.com
www.siqueiracampos.com
Porto Alegre - São Paulo

Projeto Gráfico:
Gláucio Mallet
E-mail: glaucio.mallet@hotmail.com
Tiragem: 13.500 exemplares

Direitos autorais reservados - a reprodução parcial ou total dos textos só é permitida mediante autorização.

DFSS Design For Six Sigma

Projetando certo na primeira vez

O DFSS associa uma abordagem mais científica e sistemática à criatividade, aprimorando o processo de inovação.

É importante lembrar que o DFSS pode e deve ser utilizado não só para desenvolvimento de produtos, mas também de novos processos e serviços.

Atualmente, cada vez mais as empresas estão utilizando esta integração dos processos de Seis Sigma, utilizando DMAIC para otimizar processos existentes e DFSS para a transformação ou criação de processos e produtos. Usualmente, aplica-se DMAIC e depois DFSS, porém esta seqüência é muito mais cultural do que uma necessidade técnica.

O DFSS é utilizado para termos um produto, serviço ou processo com qualidade Seis Sigma. Porém, sabemos que não existem produtos ou processos perfeitos, mas estamos sempre interessados em aproximarmo-nos cada vez mais da perfeição, e DFSS consiste de uma metodologia disciplinada para alcançar este objetivo.

Esta nova visão sinaliza a próxima fase da Qualidade, focada na concepção de produtos e processos que apresentem os novos requisitos exigidos pelos padrões de qualidade Seis Sigma do nascimento ao lançamento.

