



# Os difusores: GE e Jack Welch

**EO caso mais famoso de aplicação sistemática e bem-sucedida da ferramenta 6-Sigma foi o da norte-americana General Electric, sob o firme comando de seu presidente. Tanto, que foi elevado à condição de modelo a ser seguido por todos. Highlights**

**T**eria sido outro o destino do 6-Sigma sem o apoio incondicional de Jack Welch, que deu lugar ao mais definitivo e divulgado dos muitos sucessos alcançados pelo programa? Sem dúvida, a enorme liderança do mítico presidente executivo da General Electric contribuiu para os excelentes resultados do 6-Sigma em sua empresa na segunda metade da década de 1990.

Uma prova do “fanatismo” de Welch pelo programa é a forma como compara o papel do 6-Sigma com o do comércio eletrônico, conforme ele próprio menciona em sua auto-biografia, publicada em português com o título *Jack Definitivo*. No livro, Welch assinala que, antes de a GE embarcar no *e-commerce*, o 6-Sigma já havia oferecido à empresa a possibilidade de uma execução praticamente sem erros, bem como o cumprimento dos pedidos de seus clientes de forma rápida e precisa.

Sua paixão pelo sistema 6-Sigma também fica evidenciada ao se observarem as circunstâncias que envolveram sua resolução de adotá-lo. Uma conversa decisiva sobre o assunto ocorreu entre ele e seu amigo e colega na GE, Larry Bossidy, um “dúrião” como Welch, que na época presidia a AlliedSignal e trazia em sua pasta os maravilhosos resultados que o método gerava em sua empresa, principalmente quanto à redução de custos (*leia entrevista de Bossidy em HSM Management nº 37*).

O aspecto singular é que a conversa foi no mesmo dia de junho de 1995 em que Jack faltou, pela primeira e única vez, a uma reunião do conselho da empresa, por estar se recuperando de uma cirurgia de coração. Se forem levados em conta os penosos antecedentes da intervenção cirúrgica –dois infartos seguidos, que o deixaram à beira da morte, e uma angioplastia posterior ao primeiro ataque, que não bastou para evitar a cirurgia completa–, comprehende-se que só uma questão que o apaixonasse tanto poderia ocupar seu tempo em momento tão especial.

A pedido de Jack, foi o próprio Bossidy que levou, poucos dias mais tarde, a proposta à diretoria da GE. “Passe-lhes tudo que tiver sobre o 6-Sigma”, encarregou Welch, que, como Bossidy, acreditava muito pouco na

## Sinopse

- Em 1996, a empresa norte-americana General Electric (GE) propôs a si mesma o desafio de atingir o nível de qualidade 6-Sigma em todos os seus processos: do projeto à fabricação, prolongando-se até os serviços. Sob a liderança entusiasmada de seu presidente Jack Welch, os resultados foram tão rápidos quanto surpreendentes.
- A experiência foi importante não só para a GE, mas também para o futuro do 6-Sigma no universo empresarial, uma vez que a ferramenta se enriqueceu com as contribuições interpretativas de Welch e de seu pessoal. A GE acabou se tornando, além de um estudo de caso, um modelo a ser seguido por inúmeras empresas.
- Na GE, o 6-Sigma contribuiu não apenas para ajustar a entrega de seus produtos e serviços às exigências dos clientes –reduzindo a zero o *span*, ou intervalo de tempo entre o que os clientes queriam e o que ela oferecia. Lá, ele provou ser uma excelente ferramenta para o treinamento generalizado em gestão, aplicável tanto a um centro de atendimento aos clientes como a um ambiente de chão de fábrica. Estes *highlights* do livro *Jack Definitivo* (ed. Campus), escrito por Jack Welch em colaboração com John A. Byrne, jornalista da revista *Business Week*, recontam a peculiar história de sucesso de uma empresa e um programa.

*Na GE, o 6-Sigma foi respaldado por um sistema de recompensas. Se 60% dos bônus se baseavam em resultados financeiros, 40% dependiam do 6-Sigma*

movimentação corporativa que vinha acontecendo até então em torno da qualidade, com TQMs, certificados ISO etc.

## A qualidade em discussão

Embora a “qualidade total” não fosse sua bandeira, Welch tinha plena consciência dos problemas de qualidade que a GE enfrentava. Interessava-lhe, em especial, o fato de que um nível de qualidade 6-Sigma implicava menos de 3,4 defeitos por milhão de oportunidades (de haver defeitos), quando a média na maioria das empresas era de 35 mil defeitos por milhão. A isso somava-se o fato de que o 6-Sigma prometia 99,99966% de perfeição, tanto em um processo de produção como de serviços.

Welch afirmava que, naquela época, na indústria as coisas saíam certas em cerca de 97% das vezes, o que significava, em termos de “sigma”, algo abaixo do nível 4 e acima do nível 3. Ainda impressionado com sua operação, explicava que isso representava cerca de 5 mil cirurgias malfeitas por semana, 20 mil produtos perdidos no correio por hora e centenas de milhares de receitas mal aviadas.

Convencida pelas cifras de Bossidy, a diretoria da GE deu sinal verde para a implementação do 6-Sigma. Por indicação de Welch, seu analista financeiro Bob Nelson e o responsável pela área de projetos Gary Reiner analisaram o custo-benefício do programa. Se a GE subisse do nível de qualidade 3-Sigma ou 4-Sigma para 6-Sigma, poderia reduzir seus custos entre US\$ 7 bilhões e US\$ 10 bilhões, soma equivalente a um aumento de 10% a 15% nas vendas.

Uma decisão crucial era escolher a equipe que lideraria o 6-Sigma. Depois de muito meditar, Jack colocou à frente Gary Reiner, a quem admirava pela “clareza de pensamento e seu enfoque implacável”. Acreditava que ele seria “a ponte perfeita” para transmitir sua paixão pelo programa. De qualquer maneira, como reforço, contratou Mikel Harry, ex-diretor da Motorola que dirigia a Six Sigma Academy, no Arizona (*veja página 78*). Harry foi encarregado da primeira preleção técnica sobre o programa para os executivos da GE.

Como relata Jack Welch em sua autobiografia, embora quase ninguém tivesse entendido as fórmulas estatísticas que acompanharam a exposição, todos saíram convencidos das possibilidades do programa, principalmente os engenheiros. Contudo, Welch intuía que o 6-Sigma envolvia muito mais do que controle de qualidade e estatísticas para engenheiros. A idéia central era a oportunidade de “dar uma guinada” na empresa voltada para dentro e orientá-la para fora, ou seja, para o cliente.

Ao lançar formalmente o programa, em janeiro de 1996, Welch afirmou: “Aqui não há lugar para espectadores. O que a Motorola conseguiu em dez anos conseguiremos em cinco. Entretanto, não utilizaremos atalhos, mas aprenderemos com os outros”.

Intimamente, ele se conformaria com um pequeno resultado financeiro imediato que justificasse o programa, porém sonhava com um impacto muito maior. Por isso, não vacilou em definir o 6-Sigma como “o compromisso mais audacioso jamais assumido pela empresa” e assinalou que, graças à qualidade, poderiam converter-se na maior empresa de toda a história do mundo dos negócios.

## Em ação

Algo que Welch tinha muito claro era que a iniciativa 6-Sigma não se esgotasse em Reiner e Harry. Era necessário colocar os melhores homens, em cada uma das áreas, à frente do projeto, ainda que para isso fosse necessário afastá-los por dois anos de suas tarefas para treiná-los como *black-belts*. A formação se iniciava com quatro meses de aulas teóricas e aplicação das ferramentas. Ele os instruía para que não se distanciassem das metas do negócio e tivessem sempre presente a necessidade de gerar resultados.

Por baixo dessa força de elite, milhares de funcionários da GE receberam um treinamento de dez dias como *green-belts*, com o propósito de aplicar as lições em seus próprios locais de trabalho, para melhorar o rendimento diário.

Como os outros programas da empresa, o 6-Sigma foi respaldado por um sistema de recompensas. Cerca de 60% da gratificação se baseava em resultados financeiros; e os 40%

restantes, nos resultados do 6-Sigma. Os funcionários que estavam sendo formados como *black-belts* foram os únicos a ter acesso a opções de compra de ações.

Entretanto, nem todos os executivos da empresa entenderam essas medidas. Além dos *black-belts*, queriam recomendar outros candidatos para receber opções de ações. Isso não só desobedecia à ordem de Welch como também não resistia a uma análise lógica, já que, se os *black-belts* eram os melhores quadros da empresa, só eles deviam receber as opções. “Escollham os melhores do programa 6-Sigma e dêem as opções somente a eles”, ordenou Welch. Insistiu também que, para um cargo gerencial, não se devia considerar ninguém que não tivesse, no mínimo, treinamento de *green-belt*. Apesar disso, levou três anos para incorporar o 6-Sigma em todo o pessoal de alto nível da empresa.

No primeiro ano, a GE investiu cerca de US\$ 200 milhões na capacitação de 30 mil funcionários e obteve uma economia próxima de US\$ 150 milhões. Houve alguns sucessos precoces. Um deles ocorreu na unidade de negócios GE Capital, onde se registravam anualmente cerca de 300 mil ligações de clientes. Um quarto das vezes, esses clientes se viam forçados a deixar mensagens no correio de voz ou chamar de novo, porque os funcionários não estavam disponíveis. Uma equipe do 6-Sigma descobriu que uma das 42 sucursais da empresa registrava uma porcentagem bem próxima de 100% das chamadas atendidas. Analisaram o sistema que ela aplicava, os fluxos do processo, os equipamentos e a distribuição física e imitaram o modelo nas outras 41 sucursais. O resultado foi que os clientes passaram a ter 99,9% de possibilidade de contatar um funcionário logo na primeira tentativa.

Em meados de 1998 ocorreu algo atípico: Welch decidiu abandonar sua política de não criar novos cargos, que havia mantido de forma inflexível desde que assumira a direção da GE. Implantou uma vice-presidência de 6-Sigma e encontrou o candidato perfeito: Piet van Abeelen, gerente global de fabricação de plásticos, que havia obtido grande sucesso com o programa em uma das fábricas holandesas sob seu comando. Abeelen tinha a melhor prática de gestão e era excepcional para comunicar suas idéias.

A oferta que Jack lhe fez foi curiosa: convidava-o para deixar de conduzir uma imensa operação mundial de manufatura, com milhares de funcionários sob seu comando, para colocar-se à frente de uma equipe de duas ou três pessoas, cuja missão seria transferir o aprendizado do 6-Sigma para toda a empresa. Em seu livro, Jack Welch assinala que a oferta tentou “o professor que havia dentro de Piet”, e ele a aceitou.

## Saiba mais

### O pioneiro do 6-Sigma e sua empresa

Robert W. Galvin se manteve como presidente do conselho de administração da Motorola, empresa norte-americana de produtos de telecomunicações, e foi seu presidente executivo (CEO) na década de 1980, quando deu início ao programa de qualidade 6-Sigma. O empresário, nascido em Wisconsin, cursou as universidades de Notre Dame e Chicago e, no início dos anos 40, começou a trabalhar na empresa de seu pai, a Galvin Manufacturing Corporation, a futura Motorola (o nome foi incorporado em 1947). Sob a liderança de Robert, após a morte do pai, a Motorola se expandiu internacionalmente e trocou o foco de eletrônicos de consumo –como auto-rádios– para os mercados de alta tecnologia. Quando ele assumiu a presidência, em 1959, o faturamento era de US\$ 290 milhões; quando deixou o cargo, em 1990, este pulara para US\$ 10 bilhões. A Motorola foi a primeira vencedora do aclamado Prêmio Nacional de Qualidade Malcolm Baldrige, graças ao programa 6-Sigma. O nome Motorola, que era a marca de um auto-rádio da empresa, sugere “som em movimento”.

### Reducir a variação

Além de cumprir sua missão, Piet trouxe uma contribuição crucial ao revelar a Welch “do que se tratava” realmente o 6-Sigma: tinha a ver com *span* (intervalo de tempo, em inglês) entre a data exata na qual o cliente queria contar com o produto e a antecipação ou atraso com que a empresa o entregava. Levar esse período a zero significava conseguir que os clientes recebessem sempre os produtos na data por eles indicada.

O que acontecia era que alguns clientes recebiam o pedido com nove dias de atraso, enquanto outros recebiam com seis dias de antecedência. A aplicação do 6-Sigma reduziu a variação de 15 dias para dois. Obviamente, isso não ocorreu do dia para a noite. Demorou três anos, e foi necessário que todos captassem a idéia de minimizar a variação e que essa meta se convertesse no grito de guerra em todos os níveis da GE.

A partir da explicação simples de Abeelen, o 6-Sigma deixou de ser algo complexo na organização. O negócio dos plásticos reduziu seu *span* de 50 para cinco dias; o dos motores de avião, de 80 para cinco dias; e o dos seguros de hipoteca, de 54 dias para um.

Houve vertiginosa proliferação de projetos 6-Sigma em todas as unidades de negócios da GE. Um analista financeiro certificava os resultados

O conceito de *span* os ajudou também a se concentrar no que estavam medindo. Até então, costumavam utilizar como referência a data prometida pelo vendedor e negociada com ambas as partes, o cliente e a fábrica, porém não levavam realmente em conta o que os clientes queriam, e quando o queriam.

Em seguida, avançaram mais um passo e começaram a medir o *span* entre a data solicitada pelo cliente e as primeiras receitas que ele obtinha com o produto. Por exemplo, mediam o ciclo de entrega de um tomógrafo computadorizado desde a data indicada pelo cliente até a primeira tomografia realizada. No caso de usinas de energia elétrica, do momento do pedido de compra até a primeira geração de eletricidade.

Desse modo, a GE atingiu um de seus mais difíceis objetivos: não só mudar os processos, mas também conseguir que os clientes o percebessem. Para aprofundar e ampliar esse processo, iniciou uma campanha com o *slogan* “6-Sigma: no cliente, para o cliente” e enviou os *black-belts* e *green-belts* para as matrizes dos clientes com o intuito de ajudá-los a melhorar seu rendimento.

### Efeito cascata

A vertiginosa proliferação de projetos 6-Sigma em todas as unidades de negócios foi apresentando os benefícios associados ao programa. Melhoravam os índices de resposta dos centros de atendimento telefônico, aumentava-se a capacidade das fábricas e reduziam-se os erros de faturamento e de estoque. Um analista financeiro certificava os resultados de cada projeto.

Outro ponto de inflexão foi a aplicação de ferramentas estatísticas 6-Sigma no projeto de novos produtos. O sucesso mais importante ocorreu nos sistemas de energia. Antes de se iniciar o programa, registravam-se apagões nas imponentes usinas de energia, porque os rotores das turbinas se partiam devido à vibração. Um terço das 37 unidades em funcionamento havia ficado fora de operação em 1995. Com o 6-Sigma, o problema foi resolvido definitivamente em poucos meses, e já não ocorrem paradas não programadas. “Melhor que 6-Sigma”, acrescenta Jack Welch, referindo-se a um nível de perfeição total.

O primeiro grande produto da área de equipamentos médicos com sistema 6-Sigma foi um novo tomógrafo computadorizado, o LightSpeed, lançado em 1998, que fazia em 17 segundos o que um tomógrafo convencional levava três minutos. Em 2000, já eram 22 os novos produtos médicos com projeto 6-Sigma; em 2001, os novos produtos surgidos do programa geravam mais da metade das receitas totais da área.

As economias atribuídas ao 6-Sigma foram, desde o começo, muito importantes. Os 6 mil projetos em execução em 1997 deram como resultado benefícios e ganhos de produtividade estimados em US\$ 320 milhões, mais que o dobro da meta original. Um ano depois, o programa gerou uma economia de US\$ 750 milhões, bastante acima do investimento, e em 1999 duplicou para US\$ 1,5 bilhão. A margem operacional aumentou de 14,8%, em 1996, para 18,9%, em 2000.

### Os últimos resultados da era Welch

Em 2001, ano da saída de Jack Welch como presidente executivo da GE, o programa já tinha cinco anos de aplicação, e a cultura de trabalho da empresa havia mudado por completo. Mais de 15% do quadro executivo da empresa havia recebido treinamento para *black-belt*. Além disso, as qualificações 6-Sigma de um candidato se tornaram essenciais na hora de recomendar alguém para qualquer tipo de tarefa.

Os gerentes de fábrica usavam regularmente a metodologia para reduzir o desperdício, melhorar o produto, resolver problemas de equipamentos ou criar capacidade. Por sua vez, as relações com os clientes haviam dado um salto significativo, depois do alinhamento dos processos internos com suas necessidades e desejos.

O 6-Sigma tinha modificado, principalmente, a cultura básica da GE e a forma de capacitar o pessoal, em especial os de alto potencial. Até então a ampla diversidade de tarefas e funções os havia impedido de contar com um programa de capacitação global. Nas palavras

de Jack Welch: “O 6-Sigma nos ofereceu a ferramenta exata de que necessitávamos para o treinamento generalizado em gestão, uma vez que ele se aplica tanto a um centro de atendimento ao cliente como a uma fábrica”.

Para quem serve o 6-Sigma, além das grandes empresas como a GE? Segundo Welch, para quase todos. Desde os gerentes de vendas interessados em melhorar suas estratégias de preços e aumentar a confiabilidade de seus prognósticos e projeções até prestadores de serviços domésticos, como encanadores, jardineiros e mecânicos de automóveis, que necessitam entender melhor as necessidades de seus clientes e ajustar a elas sua oferta de serviços.

“O 6-Sigma é uma linguagem universal; entendem-se a variação e o *span* tanto em Xangai como em Cleveland”, admira-se Welch, ainda hoje.