

Sigma-Seis: O Padrão da Motorola

FONTE: GUERRAS PELA QUALIDADE

JEREMY MAIN

EDITORA CAMPUS

No início da década de 80, as corporações mediam a qualidade em percentuais ou número de defeitos a cada cem peças. A Xerox geralmente tinha um nível da qualidade de 92% ou oito defeitos a cada 100 produtos ou processos. No final da década, o desempenho tinha melhorado tanto que as empresas na vanguarda da qualidade precisavam de uma nova escala, por isso continuaram a contar seus defeitos em "parte por milhão". A Xerox chegou a um nível de defeitos de 300 partes por milhão, o que pode ser dito também como um nível da qualidade de 99,97% . Isso representou uma enorme melhoria em relação ao nível de 92% do início da década de 80, que se traduziria em 80.000 defeitos por milhões de partes.

A Motorola estabeleceu o objetivo mais ambicioso de todos. Em 1981, resolveu reduzir em nove décimos os defeitos em 5 anos. Porém, através *do benchmarking*, a empresa percebeu que essa taxa de melhoria não era suficientemente rápida, por isso definiu novamente novos objetivos de melhoria de dez vezes até 1991. Foi então que a empresa anunciou o que se tornaria o objetivo da qualidade mais famoso dos Estados Unidos - o Sigma-Seis, até 1992. Os estatísticos usam a letra grega sigma como símbolo para o desvio padrão. Quanto maior o sigma, menor a taxa de defeitos. Definindo o objetivo de Sigma-Seis, a Motorola estava dizendo que, no que quer que a fizesse fabricação de *papers* ou a emissão de faturas - a taxa de defeitos não excederia 3,4 por milhão. Para efeito de comparação, hoje as grandes corporações operaram nos arredores do Sigma-Quatro ou três mil defeitos por milhão. Quando seu médico dá uma receita ou quando o garçom entrega a conta, eles tendem a ser um pouco piores do que o Sigma Quatro, o que significa que cerca de dez mil a cada milhão de receitas médicas ou contas de restaurante estão erradas. Ao fornecer pelo telefone informações sobre impostos, o IRS fica fora do quadro de sigma, cometendo mais de cem mil erros

por milhão de informações. Como já vimos, as companhias aéreas se saem muito bem em termos de segurança (melhor do que o Sigma-Seis), mas quanto ao item bagagem, saem-se apenas um pouquinho melhor do que o Sigma-Quatro.

A Motorola não conseguiu alcançar o Sigma-Seis que almejava para 1992. Algumas unidades conseguiram; algumas se saíram ainda melhor. Mas a empresa como um todo chegou a 150 partes por milhão, em algum lugar entre Sigma-Cinco e Sigma-Seis. Tudo bem; a Motorola chegou perto e, sem esse alvo ambicioso, talvez nunca tivesse chegado tão perto. A Motorola ainda pretende melhorar dez vezes a cada dois anos, adentrando pelo século XXI. Isso colocaria a empresa no nível de um defeito por bilhão de partes. Por que a Motorola seria tão fanática em almejar taxas de defeitos tão baixas quanto um em um bilhão? Quem iria notar? Com o progresso dos sistemas eletrônicos, uma parte por bilhão torna-se uma taxa de defeitos significativa. Até o final da década, cada semicondutor conterá até um bilhão de transistores.

Enquanto a taxa de defeitos fica na faixa de apenas algumas centenas por milhão de partes, as corporações deparam-se com um problema peculiar. A amostragem já não é mais prática quando a taxa de defeitos é inferior a 0,1% de 1 %, ou seja, inferior a mil problemas por bilhão. Steve Schwartz, da IBM, explica que o método usado antes para coletar amostras de erros e estudá-los não funciona mais. Você pode ter pedido a uma amostra de 25 filiais, de um total de 200 lojas, para devolver à empresa produtos defeituosos, que seriam então contados e analisados. Porém, como existem menos defeitos, você talvez descubra que nenhuma das 25 lojas devolveu um único produto defeituoso. Agora você tem que mudar o sistema e coletar produtos em todas as filiais, o que é mais complicado. As corporações vão acabar tendo que inventar ou simular defeitos no computador para ter algo a estudar.