

## ***FMEA 4ª edição Ação preventiva – heróis sem medalhas.***

Por Márcio Abraham e Roberto Shoichi Inagaki

A eficácia de um sistema de gestão, entre outros fatores, depende das ações preventivas. Todos entendem perfeitamente os benefícios trazidos pela prevenção, contudo, no momento de praticar o uso no dia-a-dia das empresas o cenário muda completamente. O grande problema está associado com o momento certo de realizar as ações preventivas. Como sempre é um bom momento, e em qualquer hora pode-se sugerir ações preventivas, as pessoas não sabem ao certo quando identificá-las. É um paradoxo. Como sempre pode ser feito, quase nunca se faz.

Muitas vezes as empresas se questionam quanto ao número de ações preventivas que devem ser identificadas antes de uma auditoria de certificação. Uma resposta a essa questão poderia ser: "Tantas quantas forem necessárias para que a percepção do cliente melhore em relação ao produto ou serviço recebido". Uma boa parte das pessoas deve ter pensado em uma resposta similar, porém, acreditamos também que esse discurso é mais bonito que a realidade dos fatos. Não é incomum encontrar organizações com um sistema de gestão da qualidade relativamente maduro e que, na véspera de uma auditoria, lista ações preventivas para evidenciar uma prática inexistente. Em resumo, muitas dessas empresas ainda sofrem com os elementos das normas que requerem ações preventivas.

Afinal, por que é tão difícil fazer com que as pessoas pensem preventivamente nas questões da qualidade? Talvez por questões culturais, gerenciais, por valores ou personalidade. Talvez pela interação de todas as anteriores. Nossa opinião é que as ações preventivas não desabrocham em algumas organizações, em grande parte, por problemas gerenciais. Vamos explicar por meio de alguns cenários e, para isso, vamos precisar da sua capacidade de imaginação para que vejam em suas mentes estas cenas (leia e feche os olhos para focar melhor as cenas):

Cena 1 - Prédio pegando fogo, fumaça, pessoas gritando, bombeiros arriscando suas vidas para apagar o fogo e salvar as vidas e propriedades, cenário cheio de ação, bravura, nervosismo, emoção, comoção etc.

Cena 2 – Sala silenciosa, apenas o ruído do aparelho do ar condicionado, pessoas com a tarefa de selecionar produtos de difícil combustão, determinar a melhor localização de saídas e passagens, identificar todos os pontos possíveis de falhas, perigos e riscos, pesquisar e identificar problemas já ocorridos em outros locais, mesmo que para isto haja um custo adicional ou que prejudique um pouco a estética.

***Em qual destes dois cenários ficaria mais fácil encontrar heróis? Em qual destes dois cenários você esperaria encontrar mais pessoas condecoradas?***

***Existem estes dois cenários dentro da sua empresa?***

Cena 1 – Responsável pelas ações preventivas dentro da organização, optou por utilizar a ferramenta FMEA para identificação de ações preventivas. Estes estabeleceram uma sistemática de reuniões onde as pessoas se encontram para criar ou atualizar os FMEA's de sistema, projeto e processo. As pessoas são de diversos departamentos, com experiências e vivências múltiplas.

Cena 2 – Reunião tumultuada, pressão para resolver uma grande devolução e seleção nas instalações dos clientes. É necessário deslocar vários funcionários para campo e fazê-los trabalhar durante 14 horas por dia inclusive nos finais de semana. Soluções devem ser dadas para a reposição das peças, inclusive qual o melhor retrabalho para as devolvidas, não há tempo para descobrir a causa de tudo isso. O melhor é deixar para descobrir a causa do problema depois, quando houver mais tempo.

***Em qual destes dois cenários ficaria mais fácil encontrar heróis? Em qual destes dois cenários você esperaria encontrar mais pessoas condecoradas?***

***Existem estes dois cenários dentro da sua empresa?***

Pois é, vamos trazer para a realidade de manufatura ou de serviços.

Reunião de FMEA (Fealure Mode Effect Analisys) se parece mais com qual cena?  
Reunião de reclamação de cliente ou de parada de produção se parece mais com qual cena?

Durante os vários treinamentos e auditorias que realizamos durante esses anos, temos ouvido o seguinte:  
Alta direção: - “O FMEA é muito importante para a minha empresa, mas dá trabalho”

Equipe de FMEA: - “O FMEA é muito importante, porém não tenho tempo para fazer como deve ser feito”

Por que então os FMEAs não são atualizados e/ou são feitos por apenas uma pessoa?

O manual do AIAG (Automotive Industry Action Group) FMEA 4ª edição de junho de 2008, traz modificações importantes para a “gestão” do desenvolvimento do produto e processo. Veja a tabela 1. A principal alteração é tornar a alta direção “dona” do FMEA.

Isto trará novos desafios para os representantes da direção. Como fazer a alta direção ser “dona” do processo de FMEA?

Pense em como resolver esta situação e mande suas sugestões. A prevenção de problemas é o resultado de um sistema de gestão maduro e saudável, portanto pratique FMEA!

Tabela 1 - Principais alterações da 4ª edição do FMEA do AIAG

Este manual está alinhado com a SAE J1739;

A formatação usada nesta edição tem a intenção de facilitar a leitura:

Um índice foi incluído, e

Ícones e ajudas visuais foram usados para indicar os parágrafos chaves;

Exemplos adicionais foram fornecidos para melhorar a utilização do manual e uma linha mais próxima entre o FMEA de processo e o desenvolvimento;

Reforça a necessidade do suporte gerencial, interesse e análise crítica do FMEA de processo e os resultados – alta direção “dona” do FMEA;

Define e aumenta o entendimento da interface entre o DFMEA e o PFMEA bem como define a interface entre as outras ferramentas;

Melhorou as tabelas de pontuação de severidade, ocorrência e detecção através do uso de palavras mais próximas do mundo real;

Métodos alternativos foram introduzidos, que estão atualmente sendo utilizados na indústria:

- Apêndices adicionais com formulários de exemplo e casos especiais de aplicação de FMEA,
- O foco do “formulário padrão” foi modificado com o uso de várias opções que são usadas na aplicação atual do FMEA na indústria;

Sugestão de que o RPN não deve ser usado como o meio principal para a avaliação do risco. A necessidade de melhoria foi revisada, incluindo um método adicional, sendo que o uso do RPN está explicado como sendo uma prática que não é recomendada.

Avaliação do processo de ação corretiva e preventiva das organizações:

- 1- A organização costuma se reunir para identificação de problemas potenciais na frequência de:
  - a) entre 1 e 2 vezes na semana com duração de 1 hora cada.
  - b) no mínimo 1 vez ao mês.
  - c) não há reuniões regulares, mas as pessoas são encorajadas a fazer tal identificação através de cartazes.
  - d) 1 dia antes da auditoria de terceira parte (organismo de certificação).
  - e) nunca, pois vivemos apagando incêndios.
- 2- Os dispositivos a prova de falha (Poka Yoke) são identificados quando:
  - a) Da elaboração dos FMEAs (análise do modo e efeito das falhas).
  - b) Das reuniões de identificação de problemas potenciais.
  - c) Das reclamações de clientes.
  - d) O que é isso?
- 3- A relação entre as ações preventivas e corretivas é de aproximadamente:
  - a) 5 ações preventivas para cada 1 ação corretiva.
  - b) 1 ação preventiva para cada 1 ação corretiva.
  - c) 1 ação preventiva para cada 20 ações corretivas.
  - d) 1 ação preventiva para cada 50 ações corretivas.
- 4- A diferença fundamental entre ação corretiva e preventiva é:
  - a) problemas e causas potenciais e reais.
  - b) 1.
  - c) 2.
  - d) não há diferença.
- 5- Os custos da qualidade da sua organização são nestas proporções:
  - a) 30% avaliação, 50% prevenção, 20% falhas internas e 0,02% falha externa.
  - b) 50% avaliação, 10% prevenção, 20% falhas internas e 20% falhas externas.
  - c) 50% avaliação, 5% prevenção, 30% falhas internas e 15% falhas externas.
  - d) 30% avaliação, 1 ppm prevenção, 30% falhas internas e 40% falhas externas.
- 6- O comportamento da alta direção para com a prevenção é de:
  - a) comprometimento e envolvimento contínuo.
  - b) comprometimento.
  - c) envolvimento.
  - d) atuar de forma proficuamente prolixa (não entendeu né, pois é...).
- 7- O programa de sugestões da empresa alcança:
  - a) mais que 10 sugestões por funcionário/ano.
  - b) entre 5 e 9 sugestões por funcionário/ano.
  - c) 1 sugestão por funcionário/ano.
  - d) a caixa de sugestões virou cesto de lixo ou cinzeiro há algum tempo.
- 8- A boa prática para o FMEA é estabelecer as ações baseadas:
  - a) no NPR (número prioritário de risco) maior que 125.
  - b) na análise dos índices de severidade, ocorrência e detecção (nesta ordem), independente do NPR.
  - c) nas decisões do "dono" da empresa.
  - d) no "feeling" – nome bonito para "se não souber, chute".
- 9- As ações no FMEA deveriam reduzir prioritariamente os índices de:
  - a) severidade, ocorrência e detecção.
  - b) detecção, ocorrência e severidade.

- c) ocorrência, severidade e detecção.
- d) audiência.

10- A ação prevista para reduzir o índice de severidade no FMEA de projeto é:

- a) a modificação no projeto.
- b) a modificação no processo de fabricação.
- c) a mudança de hábitos.
- d) mudar de emprego e ir para uma empresa que não use FMEA.

Resultado (considere que todas as respostas a) tem valor = 5, b) = 3, c) = 2, d) = 1:

A soma de pontos ficou  $\geq 40$  pontos: Prevenildo. Parabéns, sua organização age, pensa e permanece num bom ambiente preventivo.

A soma de pontos ficou  $\geq 30$  e  $< 40$  pontos: Vice-campeão. Infelizmente, como no Brasil, o importante é sempre o primeiro lugar. Embora o vice-campeão seja um lugar extremamente importante quase ninguém se lembra deles. Tal e qual uma organização que está neste estágio. Há um caminho longo pela frente, mas nada indica que você esteja caminhando na direção errada. Continue trabalhando para o glorioso mundo da prevenção (embora não haja glamour).

A soma de pontos ficou  $\geq 20$  e  $< 30$  pontos: Bomberito.

A soma dos pontos ficou  $< 20$  pontos: Flama. Corra, mas corra muito pois há um incêndio a vista.

---

**Márcio Abraham** é Diretor Presidente do Setec Consulting Group, Engenheiro de Produção pela Escola Politécnica da USP e formado em Processamento de Dados pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC). Master of Science em Engenharia Industrial e Administração pelo Technion (Institute of Technology). Doutor no Departamento de Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo (USP), onde foi professor por 10 anos. Possui ampla experiência em Seis Sigma, Lean, Redução de Custos, TPM e Sistemas da Qualidade.

**Roberto Shoichi Inagaki** é Diretor de Sistemas de Gestão do Setec Consulting Group e Engenheiro Mecânico, com especialização em Automação Industrial e Administração de Empresas. Auditor Líder pelo IATF. Possui experiência e vivência de mais de 20 anos em implementação de ferramentas e sistemas da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional e Responsabilidade Social.