

# Gestão de Riscos

## Introdução

Objetivo desta seção é oferecer uma abordagem para que as empresas realizem a gestão de risco, de qualquer natureza, no MD2 Quality Manager.

Risco, segundo a ISO 31000, é o efeito das incertezas nos objetivos.

## Identificação dos riscos

Identificar riscos é o primeiro passo para poder gerenciá-los. Segundo a ISO 31000, a identificação de riscos é o processo de busca, reconhecimento e descrição dos riscos. Envolve a identificação das fontes, eventos, suas causas e suas consequências potenciais e pode compreender dados históricos, análises teóricas, opiniões de pessoas informadas e especialistas, e as necessidades das partes interessadas.

Uma vez identificado, pode-se então seguir para a análise dos riscos, compreendendo a sua natureza e determinando o nível do risco, os critérios de aceitação e tomando as decisões para o tratamento.

## Análise dos riscos

No MD2 Quality Manager é possível analisar os riscos, tanto de processos quanto de tratamento de dados utilizando a metodologia FMEA (Failure Mode and Effect Analysis).

### **Uma breve história sobre a metodologia:**

O FMEA surgiu no fim dos anos 40 a fim de analisar as falhas dos equipamentos do exército americano. Na década de 60 a NASA aprimorou e desenvolveu a ferramenta, e foi nessa época que o conhecimento sobre ela foi se disseminando através do setor aeronáutico. Já nos 70 a indústria automobilística passou a utilizá-la de forma ampla, fazendo com que não só as operações na linha de produção a usassem, mas também os seus fornecedores, e todas as outras indústrias que estivessem envolvidas em seu processo.

Hoje, entende-se que o FMEA como uma metodologia sistemática que permite identificar potenciais falhas de um sistema, projeto e/ou processo, com o objetivo de eliminar ou minimizar os riscos associados, antes que tais falhas aconteçam. Atualmente, o FMEA é utilizado em vários tipos de indústrias, hospitais, empresas de variados portes e, inclusive, em análises de processos.

Mas, afinal, o que significa a sigla FMEA? Na verdade, essa sigla é em inglês e significa Failure Mode and Effect Analysis (traduzindo para o português Análise dos efeitos e modos de falha). O FMEA oferece funções distintas como uma ferramenta para prognósticos de problemas e como

procedimento para desenvolvimento e execução de projetos, processos e/ou serviços.

A análise utilizando o FMEA pode ser feita de maneira individual, mas quando aplicada em equipe é mais eficaz, pois a chance de identificação e a prevenção dos potenciais modos de falha são maiores. É importante pontuar que o FMEA permite atuar nos possíveis problemas antes mesmo que eles ocorram, sendo esse mais um motivo para se ter uma equipe qualificada e pronta para realizar as análises de modo de falha.

Segundo a ISO 31010, a metodologia FMEA é fortemente aplicável para identificação e avaliação de riscos.

## Principais tipos de FMEA

O FMEA pode ser aplicado em diversos âmbitos e, hoje, os mais conhecidos deles são o FMEA de produto e o FMEA de processo. A realização das análises e das etapas são as mesmas, o que as difere é o objetivo

- **FMEA de processo:** É direcionado ao desenvolvimento de um processo para que todas as falhas potenciais e suas causas sejam analisadas e tomadas todas as ações preventivas necessárias. O objetivo do FMEA de Processo é evidenciar todas as possíveis falhas ao longo do fluxo produtivo para que sejam identificados todos os riscos que uma tarefa possa apresentar no decorrer do seu processo.
- **FMEA de produto:** Neste caso, são considerados as falhas que podem ocorrer com o produto dentro das especificações do projeto. O objetivo desta análise é evitar falhas no produto decorrente do projeto que está sendo planejado.

## Objetivos do FMEA

O objetivo da análise dos efeitos e modos de falha é identificar características do produto, processo ou serviço que são passíveis de apresentar vários tipos de falhas. Através de um checklist, é possível identificar essas possíveis falhas antes que elas aconteçam. Para fazer esse checklist deve se fazer três perguntas:

- Qual é a probabilidade de a falha acontecer?
- Qual seria a consequência da falha?
- Com qual probabilidade a falha for detectada antes que afete o produto/processo?

Após avaliação quantitativa dessas três perguntas, é calculado o número de prioridade de risco (RPN) para cada causa potencial de falha.

As ações de correção serão priorizadas conforme cada RPN, começando pelo mais alto e/ou pela gravidade mais elevada. O foco principal da FMEA é identificar, delimitar e descrever as possíveis não conformidades (modo de falha) de um projeto, processo ou serviço, seus efeitos e causas, criando condições organizacionais para minimizá-los ou eliminá-los, através de ações de prevenção estruturada e realizada no prazo e por profissional especializado.

## Metodologia e implementação

É importante lembrar que a metodologia FMEA independe de qual tipo seja a aplicação ( produto, processo, etc.), pois os passos a serem feitos serão os mesmos. A análise consiste na formação de um grupo de pessoas que irão identificar produto/ processo/ serviço em função de duas questões, os tipos de falhas que podem acontecer e os efeitos que essas possíveis falhas podem causar.

A seguir, serão apresentadas as 8 etapas para a implementação do FMEA:

### **Etapa 1: Revisão do processo**

A fim de garantir que a equipe que estará realizando o FMEA tenha o mesmo entendimento, é interessante que os processos envolvidos em discussão sejam mapeados, descrevendo o fluxo de tarefas ou fluxo do produto dentro do processo.

### **Etapa 2: Mapeamento dos potenciais modos de falha**

O modo de falha potencial pode ser visto como a maneira que um componente sistema falharia ao cumprir a sua função descrita (seja ela total ou parcial). Portanto, nessa etapa, ocorrerá o brainstorming para levantar os possíveis potenciais de falha. O objetivo é gerar uma lista com possíveis riscos prejudiciais ao produto/ processo.

### **Etapa 3: Listagem dos possíveis efeitos para cada modo de falha**

Entende-se como “efeitos de falha” as formas como os modos de falha afetam o desempenho do sistema. Nesse momento, lista-se todos os potenciais riscos para cada etapa do processo, e a equipe identifica quais serão as consequências se esta falha ocorrer.

### **Etapa 4: Atribuir uma pontuação relativa à gravidade de cada efeito**

Gravidade é a apreciação do quão severo é o potencial efeito de falha. Deve-se pontuar cada efeito, em uma escala de 10 pontos, sendo 1 o índice menor e 10 o maior. Essa pontuação deve ser estimada levando em consideração os impactos negativos que o efeito pode causar, caso essa falha ocorra.

Nunca	Raramente	Muito Baixa	Baixa	Moderada para baixa	Moderada	Moderada para Alta	Alta	Muito Alta	Sempre
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Etapa 5: Atribuir uma pontuação relativa à ocorrência de cada efeito

Ocorrência é a probabilidade ou frequência de um evento acontecer durante a vida de um projeto. Nesta etapa serão atribuídas uma pontuação para cada ocorrência, sendo 1 o índice menor e 10 o maior. O melhor método para se determinar a ocorrência é analisando o histórico de falhas, porém, caso o mesmo não exista, a equipe deve estimar a probabilidade de os fatos ocorrerem.

Nunca	Raramente	Muito Baixa	Baixa	Moderada para baixa	Moderada	Moderada para Alta	Alta	Muito Alta	Sempre
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### ETAPA 6: Atribuir uma pontuação relativa para a detecção de cada modo de falha

A pontuação deve ser realizada na capacidade de se identificar a falha ou efeito, antes que a mesma seja perceptível ao cliente. Também é utilizada uma escala de 10 pontos, entretanto, ao contrário das anteriores, sendo 10 o índice de menor detecção e o 1 o índice de maior detecção.

Nunca	Raramente	Muito Baixa	Baixa	Moderada para baixa	Moderada	Moderada para Alta	Alta	Muito Alta	Sempre
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

### Etapa 7: Calcular o RPN (grau de prioridade de risco) para cada modo de falha

Calcula se o RPN multiplicando os números da gravidade, ocorrência e detecção para cada item.

$$\text{Grau de Prioridade de Risco} = \text{Gravidade} \times \text{Ocorrência} \times \text{Detecção}$$

### Etapa 8: Priorizar os modos de falha para cada ação

Deve se estabelecer uma ordem de priorização através do RPN: quanto maior o grau de prioridade de risco, maior é a prioridade para criar uma ação. Recomenda se também que os modos de falha com 9 ou 10 para gravidade sejam automaticamente priorizados, independentemente de seus RPN.

#### Exemplo:

FMEA - ANÁLISE DE MODO DE FALHA					
Processo	Potencial Modo de Falha	Gravidade	Ocorrência	Detecção	RPN
Atendimento ao cliente	Ligação para o cliente errado	7	4	5	140
	Cobrança indevida	9	4	6	216
	Dados cadastrais desatualizados	6	7	3	126
	Funcionário indisponível para atendimento	10	1	5	50

De acordo com a tabela acima o potencial de modo de falha: Cobrança indevida, deve ser priorizado juntamente com Funcionário indisponível para atendimento para tratativas pois foi o dado que apresentou o maior RPN e a maior gravidade respectivamente.

## FMEA e a governança de dados

A governança de dados é uma estrutura com o propósito de coordenar, orientar e definir regras para o uso, coleta e criação dos dados, visando proteger a propriedade intelectual da organização e garantir a segurança no armazenamento, monitoramento e geração de dados no ambiente corporativo.

Quando se tem dados governados, torna-se possível e mais simples a identificação de estratégias, a produtividade, redução de custos, avaliação de índices de crescimento, maior transparência e maior controle e segurança dos dados.

Problemas comuns que surgem quando não há governança de dados são a dificuldade em execução de planos e tarefas, problemas de compliance coleta e utilização de dados com pouca confiabilidade, duplicação de informações, redução de produtividade, entre outras.

De acordo com o artigo 50 da lei 13 709 18 a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: "Art. 50 Os controladores e operadores, poderão formular regras de boas práticas e de governança que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, incluindo reclamações e petições de titulares, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para os diversos envolvidos no tratamento, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e outros aspectos relacionados ao tratamento de dados pessoais.

§1º Ao estabelecer regras de boas práticas, o controlador e o operador levarão em consideração, em relação ao tratamento e aos dados, a natureza, o escopo, a finalidade e a probabilidade e a gravidade dos riscos e dos benefícios decorrentes de tratamento de dados do titular."

É ideal que as organizações estabeleçam boas práticas de governança de dados, e uma forma de se realizar essas boas práticas é realizando a análise de gravidade de riscos através do FMEA

Através da ferramenta FMEA, é possível analisar os riscos dos processos que envolvem esses dados e, assim, transformar a governança em uma função estratégica de negócios.

# FMEA no MD2 Quality Manager

Através do MD2 Quality Manager é possível realizar a o registro e avaliação dos riscos (relacionados aos processos e/ou tratamento de dados), categorizá-los, e pontuá-los de acordo com a metodologia FMEA (utilizando as escalas de pontuação de 1 a 10). Após a listagem de todos os riscos, é possível analisar a prioridade de tratamento através do número de prioridade de risco (RPN).

Para mais detalhes sobre o cadastro de riscos em processos, consulte o tópico 5 deste manual.

Para mais detalhes sobre o cadastro de riscos em Tratamento de dados, consulte o tópico 6 deste manual.

## Matriz de probabilidade e impacto X FMEA - Proposta de adaptação do uso das metodologias

É possível adaptar o uso da matriz de probabilidade e impacto na metodologia FMEA (e vice-versa), através da equivalência das pontuações. A matriz de impacto, também conhecida como matriz de riscos, é uma ferramenta visual que possibilita focar em quais riscos devem ser priorizados.

Probabilidade	Muito alta	5	10	15	20	25
	Alta	4	8	12	16	20
	Baixa	3	6	9	12	15
	Muito Baixa	2	4	6	8	10
		1	2	3	4	5
		Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
		Impacto				

A matriz de probabilidade e impacto é usada a pontuação de 1 a 5 para os critérios: Impacto e Probabilidade, o que deve se fazer para transferir essa pontuação para o FMEA é verificar a pontuação equivalente nos critérios gravidade (para o fator impacto) e ocorrência (para o fator probabilidade), além de acrescentar uma nova pontuação para o critério: Detecção, conforme foi explicado anteriormente nesse material.

	Matriz de Impacto	FMEA	Matriz de Impacto	FMEA
	Impacto	Gravidade	Probabilidade	Ocorrência
Alto	5	10	5	10
Muito alta	4	8	4	8
Baixa	3	6	3	6
Muito Baixa	2	4	2	4
Baixo	1	3	1	3

A tabela abaixo, apresenta um estudo comparativo entre o FMEA e a matriz de probabilidade e impacto para cada etapa no processo de avaliação de riscos segundo a ISO 31010:

Ferramentas e técnicas	Processo de avaliação de riscos			
	Identificação de riscos	Análise de riscos		Avaliação de riscos
		Consequência	Probabilidade	
FMEA	FA	FA	FA	FA
Matriz de probabilidade e impacto	FA	FA	FA	A

A partir da identificação e análise dos riscos, com base na priorização dos riscos serão feitas as tratativas no módulo de ocorrências do MD2 Quality Manager.

Para mais detalhes sobre o tratamento de riscos, consulte o tópico 8.4 deste manual.

A - Aplicável

Para realização das tratativas é recomendado que o responsável pela tratativa reúna com uma

equipe multidisciplinar e faça um brainstorming de todas as possíveis causas relacionadas ao risco, sendo formalizada e documentada no MD2 Quality Manager utilizando a metodologia de análise de causa e efeito.

## Diagrama de causa e efeito

O diagrama de causa e efeito é uma metodologia que ajuda a levantar as causas-raízes de um risco, ou seja, partindo da premissa de que todo risco possui causas específicas e essas causas devem ser analisadas e testadas, uma a uma, a fim de comprovar qual delas está realmente causando o efeito (falha) que se quer eliminar. Eliminando as causas, elimina-se o risco.

Segundo a ISO 31010, a metodologia de análise de causa e efeito é fortemente aplicável para avaliação de riscos.

Para realizar a análise de causas utilizando o Diagrama de Ishikawa, basta seguir alguns passos:

- Defina o risco a ser analisado;
- Realize um brainstorming para levantar as possíveis causas que possam estar gerando o risco. Para isso, procure responder a seguinte pergunta: “*Por que isto está acontecendo?*”;
- Divida as causas identificadas em **categorias**, por exemplo: máquina, mão de obra, método e materiais ou da forma que for mais coerente com o problema analisado e o contexto da empresa;

Originalmente, foram propostas 6 categorias pelo método, que são: Máquina, Materiais, Mão de obra, Meio-ambiente, Método e Medidas (os 6Ms). Entretanto nem todos os processos ou problemas utilizam-se de todos esses fatores, assim é preciso avaliar quais deles estão presentes ou são importantes para a execução.

É possível, no MD2 Quality Manager, parametrizar essas categorias. Para mais detalhes sobre configuração e criação de domínios do sistema, consulte o tópico 2 deste manual.

Em sequência, caberá ao responsável pela tratativa, criar e definir um plano de ação para a resolução das causas apontadas. Para construção e elaboração do plano de ação, usamos a metodologia 5W2H. A partir da definição do plano de ação, será preciso executar as atividades propostas de acordo com os prazos estipulados.

## 5W2H

5W2H é um método de gerenciamento de atividades de um plano de ação. O nome vem de cinco perguntas, em inglês, que começam com a letra “W”, e duas questões que começam com a letra “H”. Veja, a seguir, quais os significados de cada letra:

- What (o que será feito?);
- When (quando será feito?);
- Where (onde será feito?);

- Why (por que será feito?);
- Who (quem fará?);
- How (como será feito?);
- How much (quanto custará?).

Para mais detalhes sobre o painel de tarefas, consulte o tópico 7 deste manual.

Concluído o tratamento, é essencial estabelecer o resultado das tratativas assim como, evidenciar e documentar tudo que foi realizado.

Em sequência, são estabelecidas, mapeadas e implementadas todas as melhorias resultantes, tais como: correções, controles, protocolos e barreiras. Em adição, será necessário realizar uma nova avaliação dos riscos, mantendo, caso não solucionado ou diminuindo a pontuação dos critérios de avaliação do risco.

Após realizado o tratamento do risco, ele será classificado como: Risco Ativo, Risco mitigado ou Risco Sanado.

- Risco ativo: risco que foi identificado e analisado, porém, por motivos diversos (risco baixo, impossibilidade de tratativa, custo desproporcional ao benefício, etc.) não foi feito nenhum tipo de tratativa.
- Risco sanado: risco que foi identificado, analisado e após as tratativas e melhorias implementadas, não existe mais a possibilidade de ocorrência.
- Risco mitigado: risco que foi identificado, analisado e após as tratativas e melhorias implementadas, ainda existe a possibilidade de ocorrência.

---

Revision #18

Created 15 July 2022 20:00:54

Updated 9 August 2022 16:43:51 by Filipi Ribeiro