

Análise do Tipo e Efeito de Falha

Cod_pec : _____
 Nome da Peça: _____
 Data: _____
 Folha No. _____ de _____

- FMEA de Processo
 FMEA de Produto

Descrição do Produto/Processo	Função(ões) do produto	Tipo de Falha Potencial	Efeito de Falha Potencial	Causa da Falha em Potencial	Controles Atuais	Índices			Ações de Melhoria										
						S	O	D	R	Ações Recomendadas	Responsável/ Prazo	Medidas Implantadas	Índices Atuais						
													S	O	D	R			

S = Severidade O = Ocorrência D = Detecção R = Riscos **Figura 1: Formulário FMEA**

Análise do Tipo e Efeito de Falha

Cod.pec : Nome da Peça: Data: Folha No. _____ de _____		<input type="checkbox"/> FMEA de Processo <input type="checkbox"/> FMEA de Produto														
Descrição do Produto/ Processo	Função(ões) do produto	Tipo de Falha Potencial	Efeito de Falha Potencial	Causa da Falha em Potencial	Controles Atuais	Índices				Ações Recomendadas	Responsável/ Prazo	Ações de e Melhoria				
						S	O	D	R			S	O	D	R	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
Produto/ Processo objeto de análise	Função e/ou características que devem ser atendidas pelo produto. Ex.: Suportar o conjunto do eixo.	Forma e modo como as características ou funções podem deixar de ser atendidas. Ex.: Desbalanceado, Rugoso, Trincado...	Efeitos (conseqüências) do tipo de falha, sobre o sistema e sobre o cliente. Ex.: vazamento de ar, ruído, desgaste prematuro, etc...	Causas e condições que podem ser responsáveis pelo tipo de falha em potencial. Ex.: Erro de montagem, falta de lubrificação, etc...	Medidas Preventivas e de detecção que já tenham sido tomadas e/ou são regularmente utilizadas nos produtos/processos das da empresa.	SEVERIDADE	OCORRÊNCIA	DETECÇÃO	RISCOS	Ações recomendadas para a diminuição dos riscos	Responsável e Prazo	Medidas Implantadas	S (13)	O (14)	D (15)	R (16)
			Que efeitos tem este tipo de falha ?	Quais poderiam ser as causas ?	Quais medidas de prevenção e descoberta poderiam ser tomadas ?	S	O	D	R	Quais os riscos prioritários ?						
Quem está sendo analisado ?	Quais funções ou características devem ser atendidos ?	Como a função ou característica pode não ser cumprida ?														

S = Severidade O = Ocorrência D = Detecção R = Riscos

Figura 2: Definição dos termos e fluxograma de preenchimento do Formulário FMEA

SEVERIDADE		
Índice	Severidade	Critério
1	Mínima	O cliente mal percebe que a falha ocorreu
2	Pequena	Ligeira deterioração no desempenho com leve descontentamento do cliente;
3		
4	Moderada	Deterioração significativa no desempenho de um sistema com descontentamento do cliente
5		
6		
7	Alta	Sistema deixa de funcionar e grande descontentamento do cliente
8		
9	Muito Alta	Idem ao anterior porém afeta a segurança
10		

OCORRÊNCIA			
Índice	Ocorrência	Proporção	Cpk
1	Remota	1:1.000.000	Cpk > 1,67
2	Pequena	1:20.000	Cpk > 1,00
3		1:4.000	
4	Moderada	1:1.000	Cpk < 1,00
5		1:400	
6		1:80	
7	Alta	1:40	
8		1:20	
9	Muito Alta	1:8	
10		1:2	

DETECÇÃO		
Índice	Detecção	Critério
1	Muito Grande	Certamente será detectado
2		
3	Grande	Grande probabilidade de ser detectado
4		
5	Moderada	Provavelmente será detectado
6		
7	Pequena	Provavelmente não será detectado
8		
9	Muito Pequena	Certamente não será detectado
10		

Figura 4: Exemplos de Critérios de Risco