



# Severidade

Critério			
Efeito	Severidade do Efeito - Esta classificação é o resultado de quando um modo de falha potencial resulta em um defeito no cliente final e/ou na planta de manufatura/montagem. O cliente final deveria ser sempre considerado primeiro. Se ambos ocorrerem, usar a maior das duas severidades. (Efeito no Cliente)	Severidade do Efeito - Esta classificação é o resultado de quando um modo de falha potencial resulta em um defeito no cliente final e/ou na planta de manufatura/montagem. O cliente final deveria ser sempre considerado primeiro. Se ambos ocorrerem, usar a maior das duas severidades. (Efeito na Manufatura/Montagem)	Índice de Severidade
Perigoso sem aviso prévio	Índice de severidade muito alto quando o modo de falha potencial afeta a segurança na operação do veículo e/ou envolve não-conformidade com a legislação governamental sem aviso prévio.	Ou pode pôr em perigo o operador (máquina ou montagem) sem aviso prévio.	10
Perigoso com aviso prévio	Índice de severidade muito alto quando o modo de falha potencial afeta a segurança na operação do veículo e/ou envolve não-conformidade com a legislação governamental com aviso prévio.	Ou pode pôr em perigo o operador (máquina ou montagem) com aviso prévio.	9
Muito alto	Veículo/Item inoperável (perda das funções primárias).	Ou 100% dos produtos podem ter que ser sucateados, ou o veículo/item reparado no departamento de reparo com um tempo de reparo maior que uma hora.	8
Alto	Veículo/Item operável, mas com níveis de desempenho reduzido. Cliente muito insatisfeito.	Ou os produtos podem ter que ser selecionados e uma parte (menor que 100%) sucateada, ou o veículo/item reparado no departamento de reparo com um tempo de reparo entre 0,5 hora e 1 hora.	7
Moderado	Veículo/item operável, mas item(s) de Conforto/Conveniência inoperável(is). Cliente insatisfeito.	Ou uma parte (menor que 100%) dos produtos podem ter que ser sucateados sem seleção, ou o veículo/item reparado no departamento de reparo com um tempo de reparo menor que 0,5 hora.	6
Baixo	Veículo/item operável, mas item(s) de Conforto/Conveniência operável(is) com níveis de desempenho reduzidos.	Ou 100% dos produtos podem ter que ser retrabalhados, ou veículo/item reparado fora da linha mas não vai para o departamento de reparo.	5
Muito baixo	Itens de Ajuste, Acabamento/Chiado e Barulho não-conformes. Defeito notado pela maioria dos clientes (mais que 75%).	Ou os produtos podem ter que ser selecionados, sem sucateamento, e uma parte (menor que 100%) ser retrabalhada.	4
Menor	Itens de ajuste, Acabamento/Chiado e Barulho não-conformes. Defeito evidenciado por 50% dos clientes.	Ou uma parte (menor que 100%) dos produtos podem ter que ser retrabalhados, sem sucateamento, na linha mas fora da estação.	3
Muito menor	Itens de Ajuste, Acabamento/Chiado e Barulho não-conformes. Defeito evidenciado por clientes acurados (menos que 25%).	Ou uma parte (menor que 100%) dos produtos podem ter que ser retrabalhados, sem sucateamento, na linha e dentro da estação.	2
Nenhum	Sem efeito identificado.	Ou pequena inconveniência no operador ou na operação, ou sem efeito.	1

# Ocorrência

<b>Probabilidade de Falha</b>	<b>Taxas de falha possíveis</b>	<b>Índice de Ocorrência</b>
Muito Alta: Falhas Persistentes	100 por mil peças	10
	50 por mil peças	9
Alta: Falhas freqüentes	20 por mil peças	8
	10 por mil peças	7
Moderada: Falhas ocasionais	5 por mil peças	6
	2 por mil peças	5
	1 por mil peças	4
Baixa: Relativamente poucas falhas	0,5 por mil peças	3
	0,1 por mil peças	2
Remota: Falha é improvável	$\leq 0,01$ por mil peças	1

# Detecção

Detecção	Critério	Tipos de Inspeção			Faixas Sugeridas dos Métodos de Detecção	Índice de Detecção
		A	B	C		
Quase impossível	Certeza absoluta da não detecção.			x	Não pode detectar ou não é verificado.	10
Muito remota	Controles provavelmente não irão detectar.			x	Controle é alcançado somente com verificação aleatória ou indireta.	9
Remota	Controles têm pouca chance de detecção.			x	Controle é alcançado somente com inspeção visual.	8
Muito Baixa	Controles têm pouca chance de detecção.			x	Controle é alcançado somente com dupla inspeção visual.	7
Baixa	Controles podem detectar.		x	x	Controle é alcançado com métodos gráficos, tais como CEP (Controle Estatístico do Processo).	6
Moderada	Controles podem detectar.		x		Controle é baseado em medições por variáveis depois que as peças deixam a estação, ou em medições do tipo passa/não-passa feitas em 100% das peças depois que deixam a estação.	5
Moderadamente alta	Controles têm boas chances para detectar.	x	x		Detecção de erros em operações subseqüentes, OU medições feitas na preparação de máquina e na verificação da primeira peça (somente para casos de preparação de máquina).	4
Alta	Controles têm boas chances para detectar.	x	x		Detecção de erros na estação, ou em operações subseqüentes por múltiplos níveis de aceitação: fornecer, selecionar, instalar, verificar. Não pode aceitar peça discrepante.	3
Muito alta	Controles quase certamente detectarão.	x	x		Detecção de erros na estação (medição automática com dispositivo de parada automática). Não pode passar peça discrepante.	2
Quase certamente	Controles certamente detectarão.	x			Peças discrepantes não podem ser feitas porque o item foi feito a prova de erros pelo projeto do processo/produto.	1

Fonte: QS-9000 FMEA - AIAG

## Tipos de Inpeção:

A. Prova de Erro

B. Medição

C. Inspeção Manual

# RPN

Prioridade de intervenção nas causas		
RPN	Classificação do Risco	Descrição Risco
0 até 120	Menor	Nenhuma ação será tomada (ou tomada a longo prazo com a ótica de melhoria contínua).
121 até 250	Moderado	Ação deve ser tomada - médio prazo.
251 até 520	Alto	Ação deve ser tomada, validação seletiva e avaliação detalhada devem ser realizadas - curto prazo.
521 até 1000	Crítico	Ação deve ser tomada, mudanças abrangentes são necessárias. talvez a produção deva ser interrompida.