

Ferramentas e técnicas para  
**AVALIAÇÃO DE RISCOS**  
(norma ISO/IEC 31010)





# Seleção de Ferramentas e Técnicas para Avaliação de Riscos

(conforme norma **ISO/IEC 31010:2009**)

FERRAMENTAS & TÉCNICAS (conforme ISO/IEC 31010)	PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS (conforme ISO 31000)				
	IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS	ANÁLISE DE RISCOS			AVALIAÇÃO DE RISCOS (DECISÃO)
		CONSEQUÊNCIA	PROBABILIDADE	NÍVEL DE RISCO	
<i>Brainstorming</i>	AA	NA	NA	NA	NA
Entrevistas Estruturadas ou Semi-Estruturadas	AA	NA	NA	NA	NA
Técnica de Delphi	AA	NA	NA	NA	NA
<i>Checklists</i>	AA	NA	NA	NA	NA
Análise Preliminar de Perigos (APP)	AA	NA	NA	NA	NA
Estudo de Perigos e Operabilidade (HAZOP)	AA	AA	A	A	A
Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP)	AA	AA	NA	NA	AA
Avaliação de Riscos Ambientais	AA	AA	AA	AA	AA
Técnica Estruturada de <i>What-If</i> (SWIFT)	AA	AA	AA	AA	AA
Análise de Cenários	AA	AA	A	A	A
Análise de Impactos no Negócio (BIA)	A	AA	A	A	A
Análise de Causa- Raiz (RCA)	NA	AA	AA	AA	AA



## Seleção de Ferramentas e Técnicas para Avaliação de Riscos

(conforme norma **ISO/IEC 31010:2009**)

Análise de Modos de Falha e Efeitos (FMEA/FMECA)	AA	AA	AA	AA	AA
Análise de Árvore de Falhas (FTA)	A	NA	AA	A	A
Análise de Árvore de Eventos (ETA)	A	AA	A	A	NA
Análise de Causa & Conseqüência	A	AA	AA	A	A
Análise de Causa-e-Efeito	AA	AA	NA	NA	NA
Análise de Camadas de Proteção (LOPA)	A	AA	A	A	NA
Análise de Árvore de Decisões	NA	AA	AA	A	A
Análise de Confiabilidade Humana (HRA)	AA	AA	AA	AA	A
Análise da Gravata Borboleta ( <i>Bow-Tie Analysis</i> )	NA	A	AA	AA	A
Manutenção Centrada em Confiabilidade (RCM)	AA	AA	AA	AA	AA
Análise de Circuitos Ocultos ( <i>Sneak Circuit Analysis</i> )	A	NA	NA	NA	NA
Análise de Markov	A	AA	NA	NA	NA
Simulação de Monte Carlo	NA	NA	NA	NA	AA
Estatística Bayesiana e Redes de Bayes	NA	AA	NA	NA	AA



## Seleção de Ferramentas e Técnicas para Avaliação de Riscos

(conforme norma **ISO/IEC 31010:2009**)

Curvas F-N	A	AA	AA	A	AA
Índices de Risco	A	AA	AA	A	AA
Matriz de Probabilidade/Consequência	AA	AA	AA	AA	A
Análise de Custo-Benefício (CBA)	A	AA	A	A	A
Análise de Decisão por Multicritérios (MCDA)	A	AA	A	AA	A

*AA = Altamente Aplicável*

*A = Aplicável*

*NA = Não Aplicável*

A classificação acima, de acordo com a norma internacional ISO/IEC 31010, mostra como uma determinada técnica se aplica em cada etapa do processo de avaliação de riscos (*risk assessment*), conforme segue:

- identificação de riscos;
- análise de riscos - análise de consequências
- análise de riscos – estimativa qualitativa, semiquantitativa ou quantitativa de probabilidades;
- análise de riscos - avaliação da eficácia de qualquer controle existente;
- análise de riscos - estimativa do nível de risco;
- avaliação de riscos (*risk evaluation*).

Para cada etapa no processo de avaliação de riscos (*risk assessment*), a aplicação do método é descrita como *Altamente Aplicável*, *Aplicável* ou *Não Aplicável*.

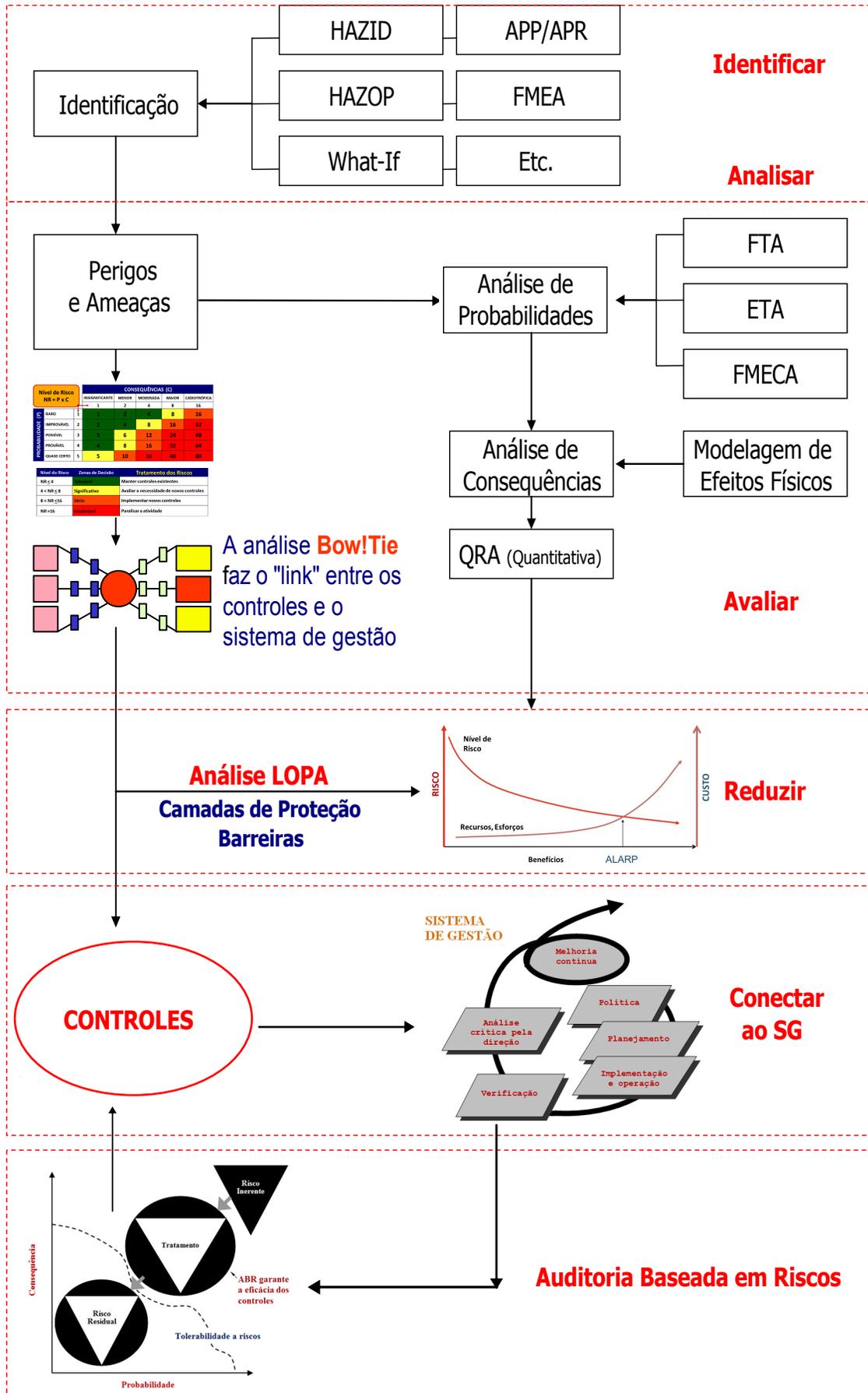
**Veja a seguir...**



# Avaliação de Riscos e Controles

## A ANÁLISE "BOW-TIE" CONECTADA AO SISTEMA DE GESTÃO

Abordagem do QSP alinhada à norma ISO/IEC 31010

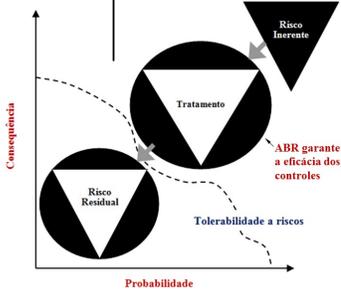
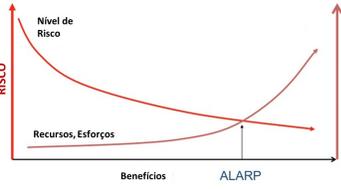


Nível de Risco NR = P x C		CONSEQÜÊNCIAS (C)				
		INCONSIGNIFICANTE	BAIXA	MODERADA	ALTA	LEGISLATIVAMENTE
PROBABILIDADE (P)	BAIXA	1	2	4	8	16
	IMPROVÁVEL	2	4	8	16	32
	POSSÍVEL	3	6	12	24	48
	PROVÁVEL	4	8	16	32	64
	QUASE CERTO	5	10	20	40	80

Nível de Risco	Zonas de Decisão	Tratamento dos Riscos
NR 1-6	Insignificante	Manter controles existentes
4 a 7 NR 2-8	Significativo	Analisar a necessidade de novos controles
8 a 16 NR 3-5	Alto	Implementar novos controles
NR 16-80	Inaceitável	Prevenir a ocorrência

A análise **Bow!Tie** faz o "link" entre os controles e o sistema de gestão



**Auditoria Baseada em Riscos**



NORMA ISO/IEC 31010:2009  
**AVALIAÇÃO DE RISCOS**  
SELEÇÃO DE FERRAMENTAS E  
TÉCNICAS DE *RISK ASSESSMENT*

*Certified ISO 31000 Risk Management Professional*



**ISO 31000**  
**CAPACITAÇÃO EM**  
**GESTÃO DE RISCOS**  
**E AUDITORIA BASEADA EM RISCOS**  
*(CERTIFICAÇÃO Profissional Internacional - C31000)*