

*Processos*

*Perigos*

*RELPREV*

*Dados*

*Riscos*

# *Gerenciamento de Riscos*

*Padrões*

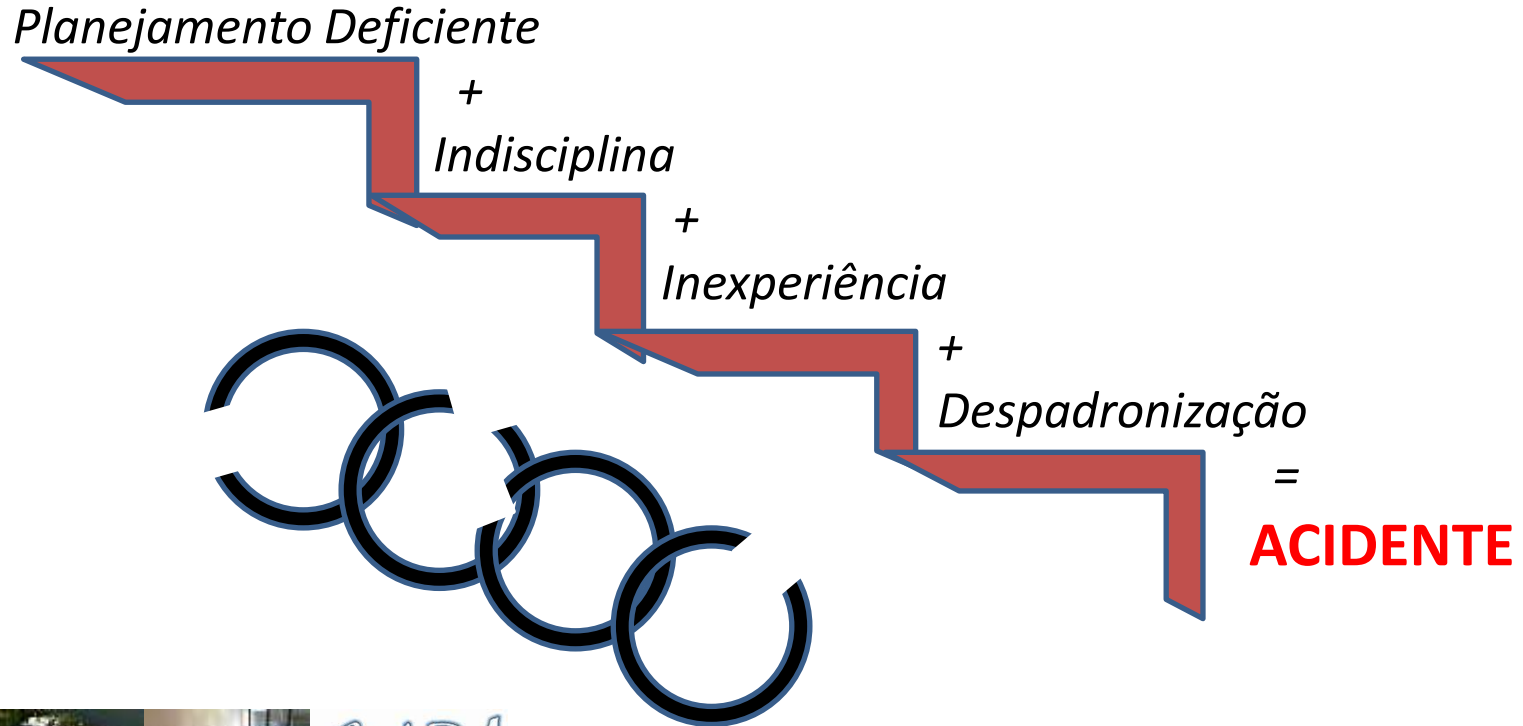
*Matriz*

*Consequência dos  
Perigos*





# Fórmula Matemática em Degradação



**ALARP**

**ALARP** – As Low as Reasonably Practicable

*Tão baixo quanto razoavelmente praticável!*

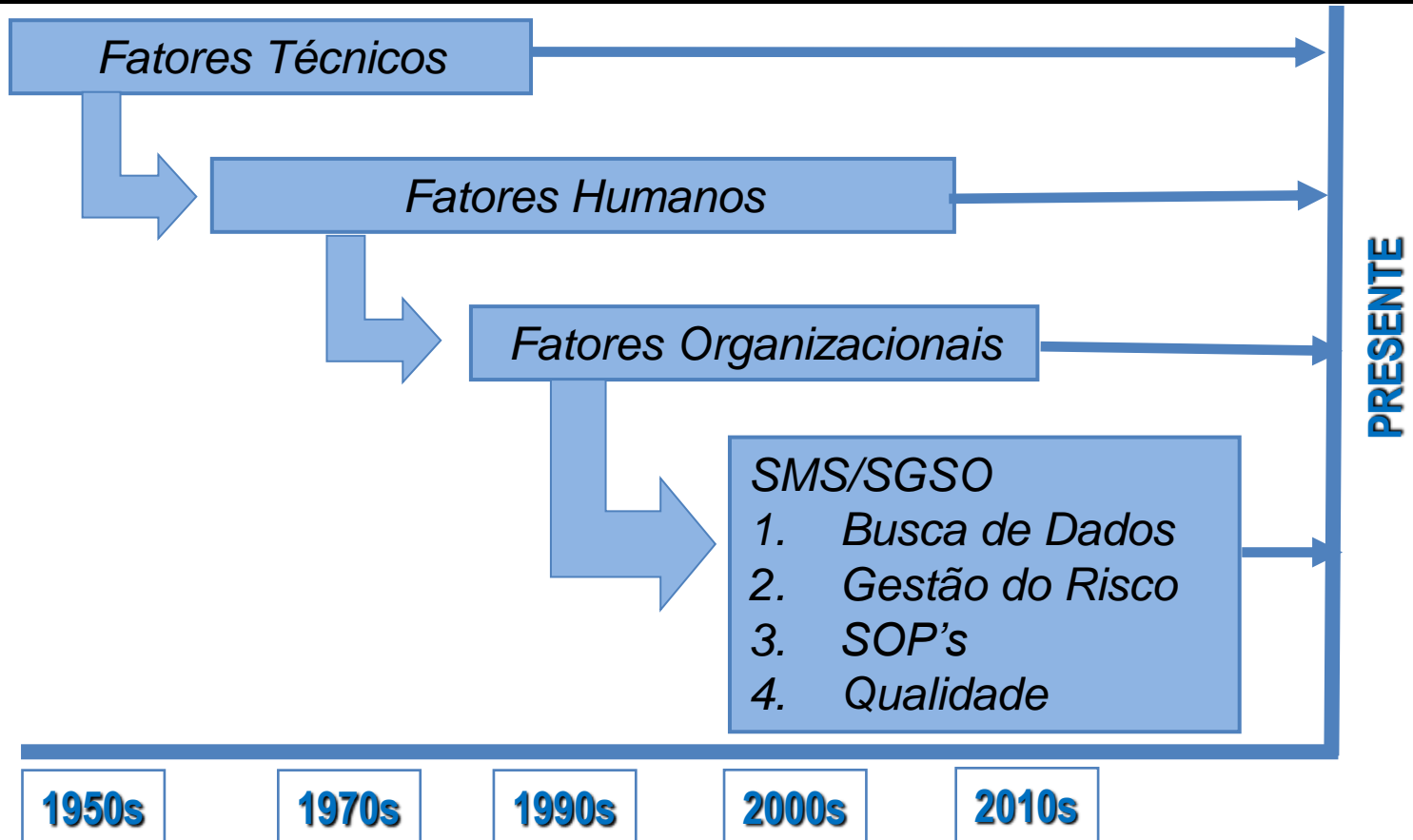
Este é o objetivo do Gerenciamento de Risco, fazer com  
que todas as operações estejam dentro do conceito

**Organização**

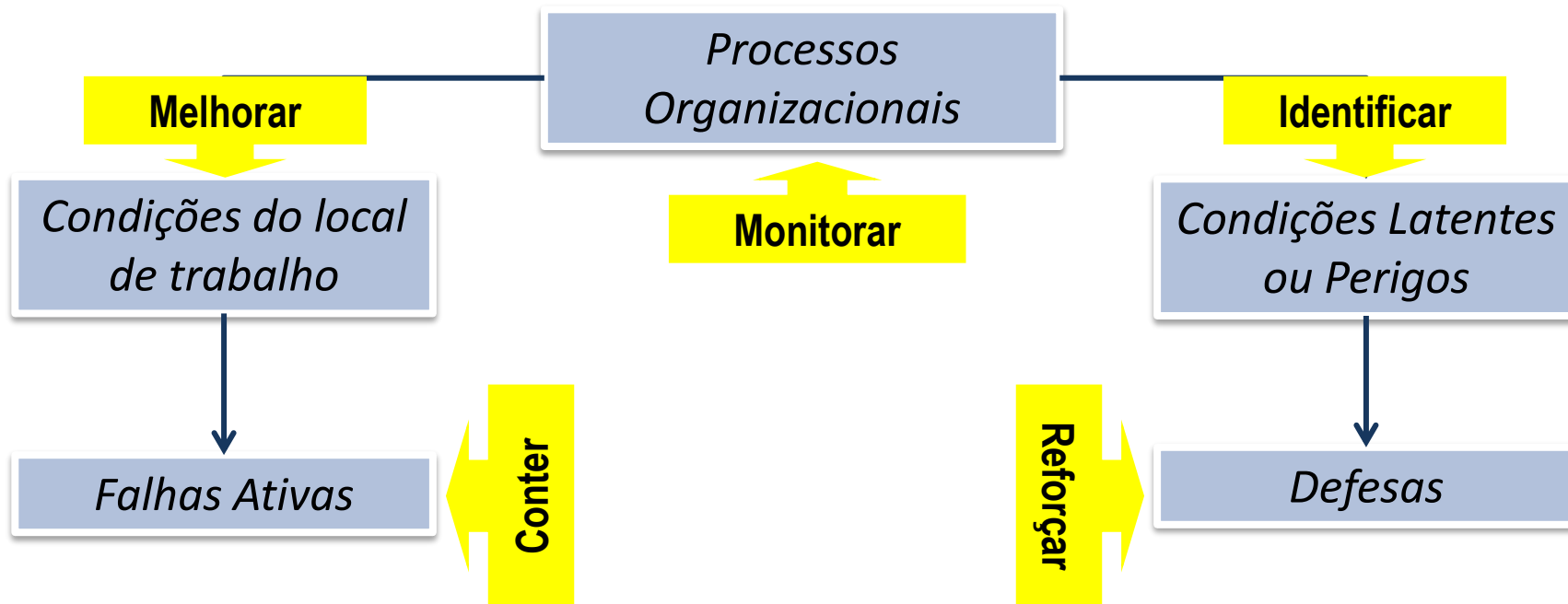
**ALARP!**



# Evolução dos Processos de Segurança



# Como James Reason Descreveu o Acidente Organizacional?





# Qual a Origem do SMS/SGSO?

## 2. SMS-P STANDARD COMPARED WITH OTHER STANDARDS.

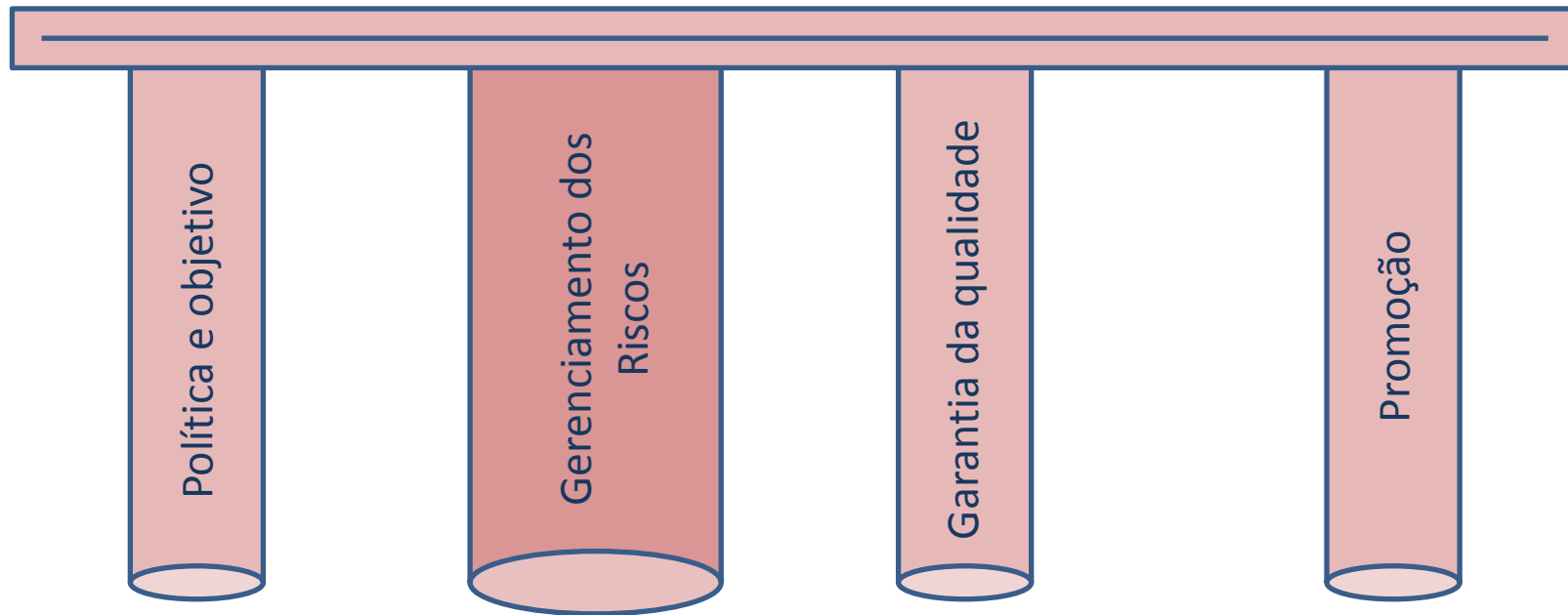
Content (Standards)	SMS-P Standard	ISO 9001:2000/ AS 9100	ISO 14001	OHSAS 18001
Scope and application	1	1	1	1
References (Normative)	2	2	2	2
Definitions	3	3	3	3
Management system description	4	4	4	4
General requirements (and Responsibility/Authority (ISO 9000))	4.1	4.1, 5.5	4.1	4.1
Policy (safety, environmental, quality)	4.2, 4.3	5.1, 5.3, 8.5	4.2	4.2
Planning	4.4	5.4	4.3	4.3
Requirements (hazard/risk, environmental aspects, customer requirements)	5	5.2, 7.2.1, 7.2.2	4.3.1	4.3.1
Legal and other requirements, customer focus (ISO 9000)	4.6	5.2, 7.2.1	4.3.2	4.3.2
Objectives and targets	4.2.B), 5D	5.4.1	4.3.3	4.3.3

***Segurança Operacional ou SMS é o estado no qual o risco de lesões a pessoas ou danos a bens (equipamentos ou estruturas) se reduzem e se mantêm em um nível aceitável ou abaixo deste, por meio de um processo contínuo de identificação de perigos e gerenciamento de riscos.***





# Os Pilares da Segurança Operacional



# Definição de Gerenciamento de Riscos:



**Gerenciamento de Risco** - é um processo formal utilizado para **identificar os perigos** associados as atividades, analisar e avaliar os riscos decorrentes e implantar medidas de controle, visando mitigar a probabilidade ou a severidade de possíveis acidentes e incidentes.



**Perigo:** Objeto, condição ou atividade que potencialmente pode causar lesões e/ou mortes a pessoas, danos a equipamentos ou estruturas, ou redução da capacidade de realização de uma determinada função.

**Consequência do Perigo:** Resultado potencial de um perigo.

**Risco:** A avaliação das consequências de um perigo, expressado em termos de probabilidade e severidade.



*Ex.: Um vento cruzado de 15 nós é um **perigo** ou **risco**?*

*Um piloto não controlar a aeronave durante a decolagem ou o pouso é uma das **consequências desse perigo**. A avaliação das consequências da possibilidade de que o piloto não consiga controlar a aeronave, em termos de **probabilidade e severidade**, é o **risco**.*



# Identificação dos Perigos

*Existe uma tendência natural em descrever os perigos como uma de suas consequências.*

→ *Isso oculta a natureza dos perigos;*

→ *Interfere ou impede a identificação de outras consequências importantes.*

*Quando os perigos são bem identificados é possível:*

→ *Estudá-los profundamente;*

→ *Avaliar a magnitude de suas consequências.*





*Quando devemos identificar os perigos?*



1. *Planejamento Detalhado da Operação;*



2. *Reportes Voluntários;*



3. *Levantamento de Dados Através do Mapeamento das Atividades.*





# Reportes Voluntários - Importância



## 1st International Helicopter Safety Symposium, in Montreal SET2005

**Bill Taylor – Transport Canadá** – “É necessário ter cultura de relatório, ou seja, criar uma cultura em pilotos e responsáveis pelo vôo para que sejam reportadas todas as ocorrências” – “Pilotos e demais operadores devem compartilhar as práticas e experiências” – “Cultura não punitiva para incentivar relatórios”.

**Roy Fox, Chefe de Segurança de Vôo da Bell Helicopter** - “Não se pode corrigir o que não se consegue entender, para entender precisamos divulgar” -

**Brian MacDonald – Membro do Safety Group do Transport Canada** – “Nos EUA, companhias geralmente não gostam de fazer relatórios porque acham que isso mostrará fragilidade no sistema de segurança deles, esta mentalidade tem que ser mudada”.

**Alan Barclay – Aberdeen University** – “Controle através de reportes e acompanhamento das atividades no Cockpit – FDR, HUMS, Câmeras na Cabine, etc.”





## ***Dados do Heliponto da Lagoa:***

*Nº de pousos em dias de movimento: 100;*

*Operadores: 90;*

*Aeronaves autorizadas a operar: 139;*

*Tipos de aeronaves: de R44 a SK76;*



# Perigos Identificados

- *Área de manobras inadequada e fora das normas;*
- *Proximidade dos Spots com estacionamento e trânsito de pessoas;*
- *Movimento simultâneo de aeronaves em área confinada;*
- *Setor único de aproximação e saída;*
- *Perigo Aviário;*
- *Sistema de comunicação ineficiente;*
- *Treinamento deficiente;*
- *Outros...*







© 2013 MapLink

Data das imagens: 6/24/2009 22°58'16.18"







SDRJ  
Movimentos diários – 100.

# Exemplo Real de Gerenciamento de Riscos - SDRJ

Perigo Genérico	Perigo Específico	Consequências do Perigo	Análise do Risco	Defesas Mitigadoras	Fator de Risco	Tolerância ao Risco	
Setor único de chegada e saída.	Conflito de tráfego aéreo entre aeronaves pousando e decolando de SDRJ	Colisão no ar	Probabilidade: 2 Severidade: A  2-Improvável A-Catastrófico	Auto coordenação utilizando frequência oficial	1A	Aceitável	
				Pontos e fases de notificação compulsória			
				Padronização de procedimentos operacionais			
				Perfis independentes de aproximação e saída			
		Revisão das informações inseridas no Rotaer	1-Muito Improvável A-Catastrófico				
		Manobras evasivas		Probabilidade: 4 Severidade: D  4- Ocasional D- Pequeno	Auto coordenação utilizando frequência oficial	3E	Aceitável
					Pontos e fases de notificação compulsória		
					Padronização de procedimentos operacionais		
Perfis independentes de aproximação e saída							
E- Insignificante							







PSN GIRAR BASE \*

800ft

500ft

PSN BORGES

Lugar de Fomento de Fúteis

PSN CAIÇARA

1,000ft

1,200ft



*Contato MAR1 Assess. e Ev. Ltda.*

*José Maria Marun – [marunjm@hotmail.com](mailto:marunjm@hotmail.com)*

*Geraldo Barbosa – [cmte.barbosa@globocom](mailto:cmte.barbosa@globocom)*

*Daniel Alonso - [daniel.fly.consultoria@gmail.com](mailto:daniel.fly.consultoria@gmail.com)*







# Metodologia de Pesquisa e Mapeamento



*Em 2007 a MAR1 realizou um trabalho de Pesquisa Científica em conjunto com a UFRJ e a Universidade de Ohio sobre “Os Aspectos Cognitivos da Atividade do Piloto OffShore”.*

*Análise do Trabalho Cognitivo: (Woods, 2006) e (Crandall et ali,2006)*

- Coleta de dados para se compreender o contexto e a atividade;*
- Entrevistas estruturadas realizadas no campo onde se desenvolve a atividade;*
- Conversas são gravadas com o consentimento do entrevistado;*
- As gravações são transcritas para facilitar a análise dos dados;*
- Toda a pesquisa é acompanhada por comandantes/experts(segurança de vôo) na operação offshore;*
- Resultados da pesquisa validados junto aos pilotos;*





# PILOTS' ACTIVITIES CONSTRAINTS' MAP

