

ENGENHARIA DE CONFIABILIDADE: GESTÃO DE RISCOS EM OPERAÇÕES DE TERMINAIS DE CONTEINER

Carlos Frederico Barros(1)

Fransival Costa(2)

Luiz Chaves(1)

João David(2)

Vitor Azevedo(1)

(1) LABRISK - Laboratório de Engenharia de Alta Complexidade - Riscos Tecnológicos e Ambientais UFF/Universidade Federal Fluminense e Garta - Grupo de Análise de Risco Tecnológico e Ambiental COPPE/UFRJ

(2) Wilson & Sons e Tecon-Salvador

RESUMO

Este artigo descreve um estudo de caso para reduzir os riscos nas operações portuárias de terminais de contêineres utilizando a metodologia Bow Tie. Os projetos e operações portuárias de terminais de contêiner estão expostos a uma gama de riscos complexos e de mutação constante. Um perfil de risco em mutação constante e, muitas vezes específico a cada momento, requer uma estratégia adequada para abordar a mitigação de risco. Tal estratégia tratará da gestão de riscos, não só através das tradicionais técnicas de risco, mas adotará uma nova abordagem com soluções inovadoras adaptadas aos requisitos específicos do ambiente operacional dentro da metodologia Bow Tie

Palavras-chave: metodologia bow tie, terminal de contêineres, operações portuárias

INTRODUÇÃO

Usando a metodologia de barreiras Bow Tie busca-se promover os principais objetivos do Gerenciamento de Riscos, dentre os quais:

Tornar o gerenciamento de riscos parte integrante do negócio do terminal de contêiner;

Apoiar a gestão da empresa na prestação de contas de sua atuação perante a sociedade e a comunidade local; fortalecer a base ética, a credibilidade e a imagem da organização e, por fim,

Minimizar riscos, custos patrimoniais e operacionais, passivos trabalhistas e ambientais.

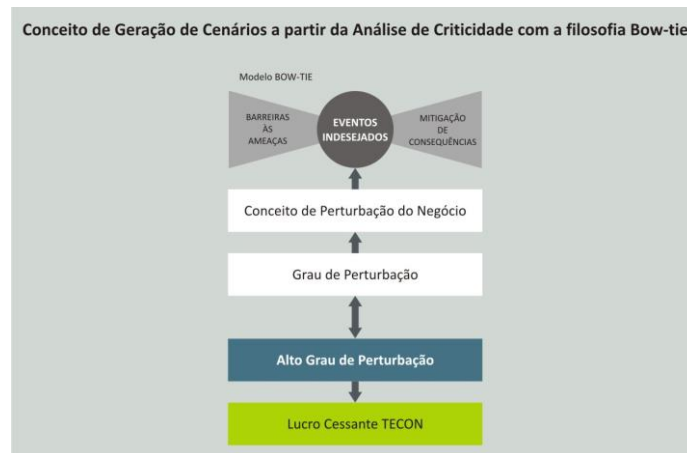
A Gestão de Risco se manifesta hoje como um elemento de criação de valor, seja obstando as potenciais perdas patrimoniais, humanas e ambientais, seja ao reduzir perdas operacionais, impactando positivamente na produtividade empresarial e mitigando os custos associados a eventos indesejáveis às atividades da empresa.

OBJETIVOS DO ESTUDO DE CASO

- ✓ -Diagnosticar, avaliar, tratar e mitigar riscos operacionais do Terminal de contêineres.
- ✓ -Selecionar software de gestão de risco aderente ao processo operacional do Terminal de contêineres e alinhado estrategicamente à gestão central da empresa.
- ✓ -Desenvolver metodologia de gestão de risco Bow Tie replicável em outras instalações da empresa e capacitação do corpo gerencial do Terminal de contêineres na metodologia para replicação.

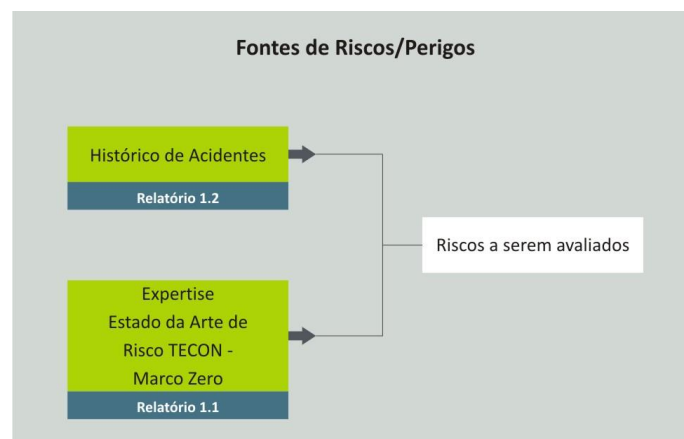
ESTRUTURA METODOLÓGICA

O grande esforço do projeto é de que o processo de gestão de risco seja focado em evitar perdas com paradas operacionais com lucro cessante



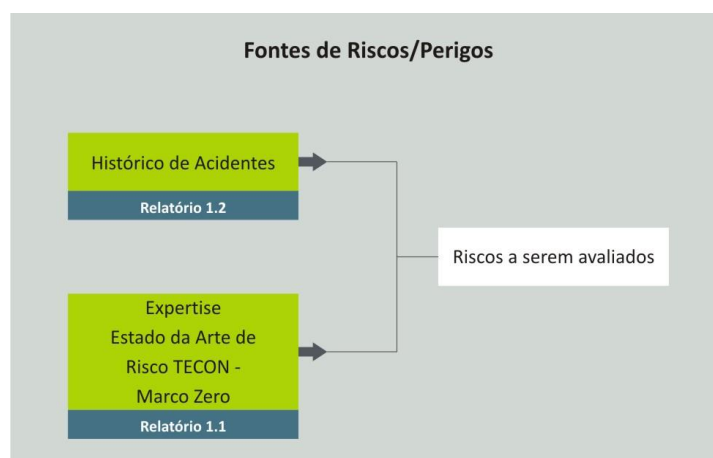
Conceito de geração de cenários. Fonte: LABRISK

A metodologia estabelece como fonte de percepção do Risco/Perigos para geração de cenários conforme explicitado na Figura Fonte de Riscos/Perigos, a seguir.

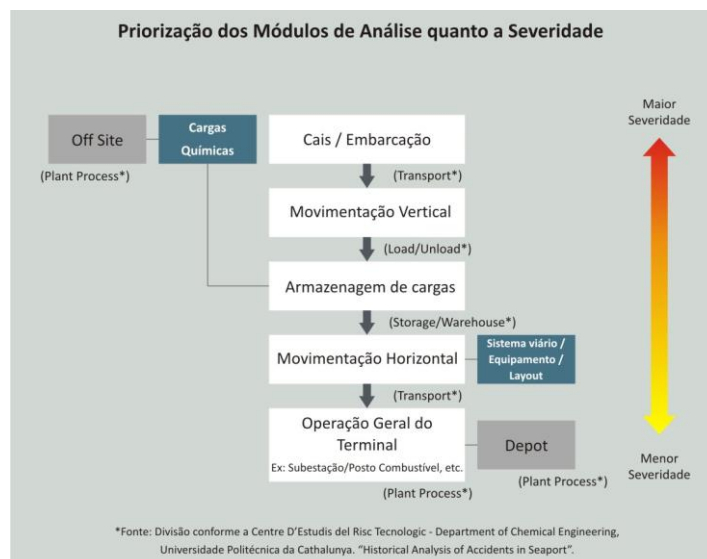


Fontes de riscos/perigos. Fonte: LABRISK

A metodologia estabelece como fonte de percepção do Risco/Perigos para geração de cenários conforme explicitado na Figura Fonte de Riscos/Perigos, a seguir.



Fontes de riscos/perigos. Fonte: LABRISK



MATRIZ LABRISKDE RISCO ASSOCIADO

Matriz de Risco Associado a Tipologia de Risco X Modo de Análise Classificado por Severidade									
			Tipologia dos Riscos						
			Outros	Legal e Trabalhista	Saúde Ocupacional	Patrimoniais	Operacionais	Externos (Off Site)	Ambientais
			1	2	3,5	4	4,5	5	5
Módulos de Análise/Área dos Riscos	Cargas Químicas	5	5	10	16,5	20	22,5	25	25
	Cais Embarcação	5	5	10	16,5	20	22,5	25	25
	Movimentação Vertical	4	4	8	14	16	18	20	20
	Armazenagem de cargas	3	3	6	10,5	12	13,5	15	15
	Movimentação Horizontal	2	2	4	7	8	9	10	10
	Operação Geral do Terminal	1	1	2	3,5	4	4,5	5	5
	Depot	1	1	2	3,5	4	4,5	5	5

Aceito Moderado (ALARP) Não aceito

RESULTADOS E CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO

- ✓ -Risco do Terminal mitigado ao residual

Desenvolver ações no processo de projeto que levarão o estado da arte do risco do Terminal de contêineres ao nível residual.

- ✓ -Maior Disponibilidade Operacional

Evitando paradas operacionais ao mitigar riscos que gerariam eventos indesejados.

Mitigando consequências através de desenvolvimento dos Planos de recuperação da operacionalidade e Planos de respostas aos cenários

- ✓ -Novas receitas/Novas cargas

Criando novas competências em operação de cargas especiais/específicas e hoje não operadas

Mapeamento do perigo e do risco para cargas potenciais ou já operadas

- ✓ -Redução de Custos

Desenvolvimento de oportunidades negociais a partir do novo estado da arte do Risco Residual

Redução de seguro

- ✓ Compromisso com a Sustentabilidade

Análise, identificação, tratamento de riscos associados ao meio ambiente e a comunidade local

- ✓ Melhor Imagem e Imagem Preservada

Evitando eventos indesejáveis que gerariam danos à imagem.

Comunicando institucionalmente a comunidade esforços de controle dos riscos operacionais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a WILSON & Sons e ao Tecon Salvador

RESUMO BIBLIOGRÁFICA

Active Bow Tie. (s.d.). Obtido em 15 de 09 de 2010, de Active Bow Tie (www.risk-support.co.uk/Details%20of%20ABT%202.htm)

BowTie Pro. (s.d.). Obtido em 06 de setembro de 2010, de BowTie Pro (www.bowtiepro.com/bowtie_history.asp)

Delvosalle, C., Fievez, C., Pipart, A., & Debray, B. (2006). ARAMIS project: A comprehensive methodology for identification of reference accident scenarios in process industries. *Journal of Hazardous Materials*, volume 130, issue 3, 200-219.

Delvosalle, C., Fiévez, C., Pipart, A., Fabrega, J. C., Planas, E., Christou, M., et al. (2003). Safety and Reliability. In: *Safety and Reliability; Proceedings of the ESREL 2003 Conference*. Maastrich, the Netherlands.

Dianous, V., & Fiévez, C. (2006). ARAMIS project: A more explicit demonstration of risk control through the use of bow-tie diagrams and the evaluation of safety barrier performance. *Journal of Hazardous Materials*, volume 130, issue 3, 220-233.

Grassi, A., Gamberini, R., Mora, C., & Rimini, B. (2009). A fuzzy multi-attribute model for risk evaluation in workplaces. *Safety Science*, volume 47, issue 5 , 707-716.

Guimarães, A., & Lapa, C. (2007). Fuzzy inference to risk assessment on nuclear engineering systems. *Applied Soft Computing*, volume 7, issue 1 , 17-28.