



WORKSHOP PETROBRAS – ABRISCO

GESTÃO DE BARREIRAS DEGRADADAS

Marcelo F. Mendes – AIPS Lead
1º de Outubro de 2020

Agenda

- ❑ 1. Definições Básicas
- ❑ 2. Processo de Gerenciamento dos SCEs
- ❑ 3. Execução das Atividades de Avaliação de Performance
- ❑ 4. Gerenciamento dos Desvios
- ❑ 5. Projeto de Gestão das Barreiras Degradadas
- ❑ 6. Conclusão
- ❑ 7. Pontos para Discussão

1. Definições Básicas

- ❑ **Safety Critical Element (SCE):** Item de equipamento ou estrutura cuja falha pode resultar em liberação de quantidade relevante de produto perigoso (*Major Hazard*) ou cuja função é evitar ou limitar as consequências de um grande incidente
- ❑ **Major Hazard :** Qualquer perigo, i.e, substância, atividades, operações ou condições consideradas como tendo um grau de severidade 5 ou cujo risco se situe na região vermelha da Matriz de Avaliação de Risco da Shell (Risk Assessment Matrix)
- ❑ **Performance Standard (PS):** Uma definição da **performance funcional requerida** de um sistema ou item de um equipamento, que pode ser expressa em termos qualitativos ou quantitativos. O não atendimento a esses requisitos caracteriza uma degradação ou falha do item/sistema.

2. Processo de Gerenciamento dos SCE



3. Execução das Atividades de Avaliação de Performance

- ❑ **Planejamento das Atividades**
 - Priorização de rotinas de manutenção
 - Alocação dos Recursos
- ❑ **Registro dos Resultados no CMMS**
 - Aprovada
 - Falha Corrigida
 - Falha
- ❑ **Análise dos Resultados**
 - Flag no CMMS
 - Ações de correção Falha
- ❑ **Identificação do backlog**
 - Geração de Desvio, para gerenciamento



4. Gerenciamento dos Desvios

- ❑ Realização de Análise de Riscos (AR)
 - **OIM é responsável** pela realização de AR
- ❑ Identificação de Ações Mitigadoras
 - Controles /Procedimentos Temporários
 - Ações adicionais do Operador/Mantenedor & Reparos temporários
 - Redução de atividades/shutdown parcial
- ❑ Implementação das Ações Mitigadoras
- ❑ Revisão e Aprovação dos Desvios
 - **OIM poderá aprovar** os desvios, baseado:
 - Resultados da AR
 - Aprovação do *Technical Authority*
 - *Implementação das Medidas Mitigadoras*

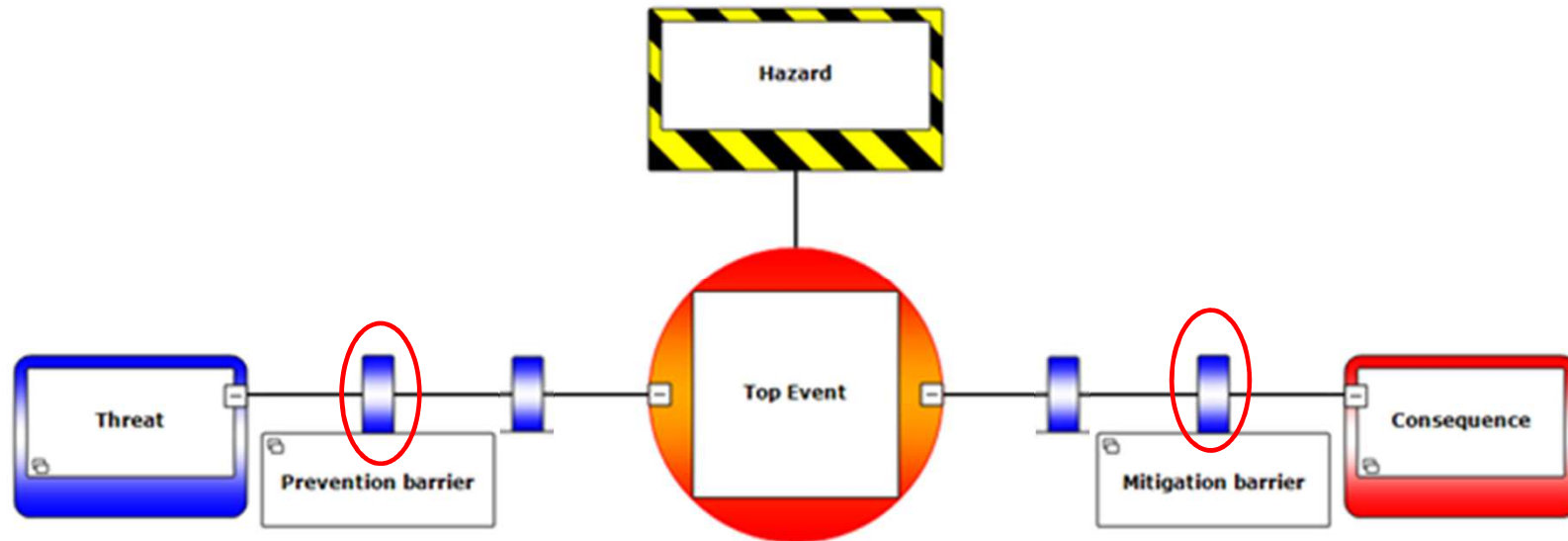


5. Projeto de Gestão das Barreiras Degradadas

- ❑ Critério para **decidir se é possível continuar operando com algum nível de degradação do SCE**

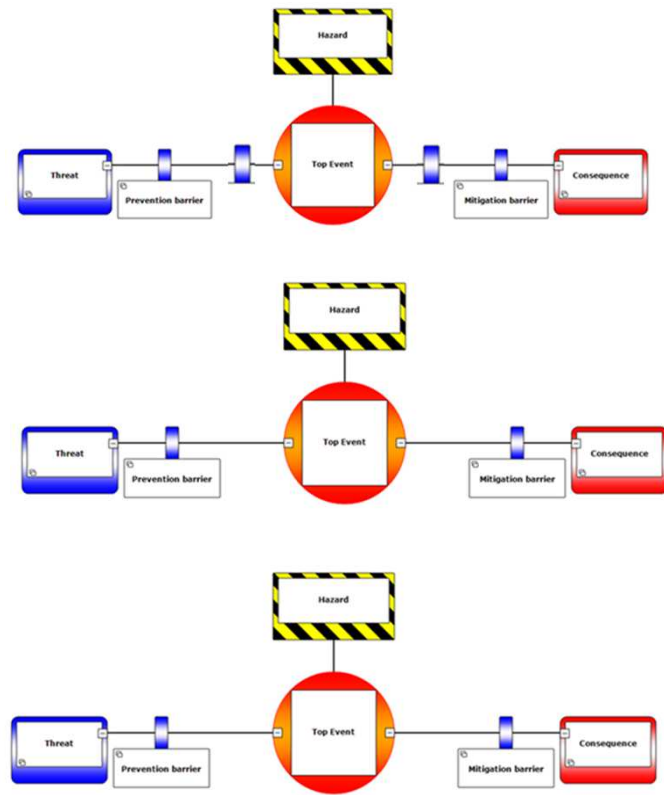
- ❑ **Proposta básica:**
 - ❑ Cada unidade possui o *Safety Case* implementado *on line*, com cada cenário acidental associado às barreiras de segurança (SCE) => Risco (**Individual** ou **Social** ou **Ambiental**) x **ALARP**
 - ❑ Degradação do SCE significa remover o RRF da barreira => novo cálculo online do Risco => comparação com critérios de aceitabilidade (ALARP) => resposta simples e direta à pergunta:
Posso continuar operando?
 - ❑ Possibilidade de incluir o fator TEMPO como agravante da probabilidade de ocorrência do evento iniciador ou mesmo utilizar RRF (t)
 - ❑ Permite priorizar ações de manutenção corretiva face ao impacto no Risco Individual Final

5.1. Função dos SCE

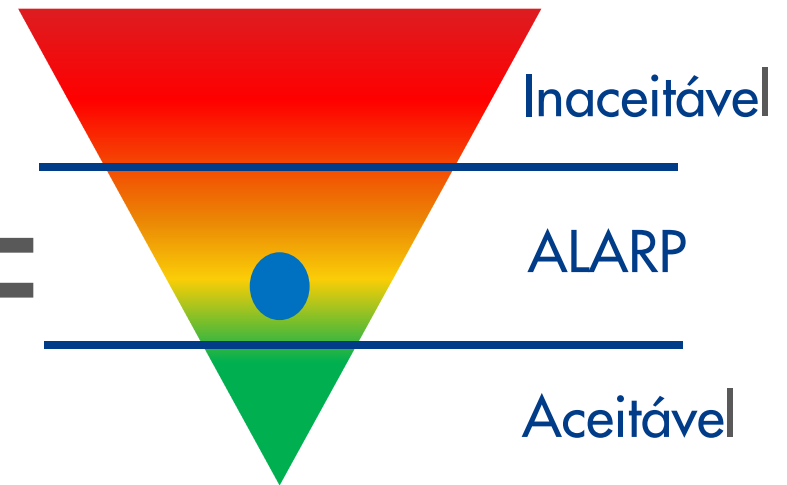


5.2 Risco Original

Σ {

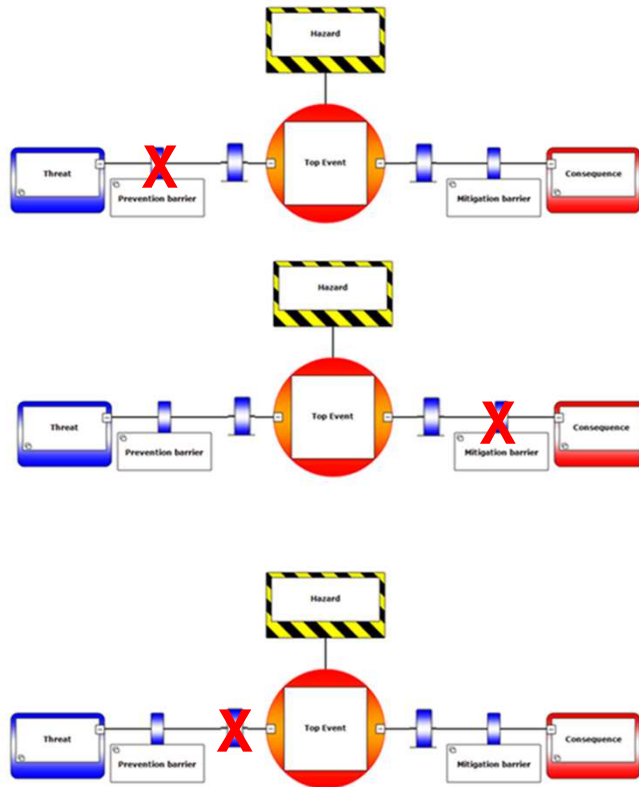


} =

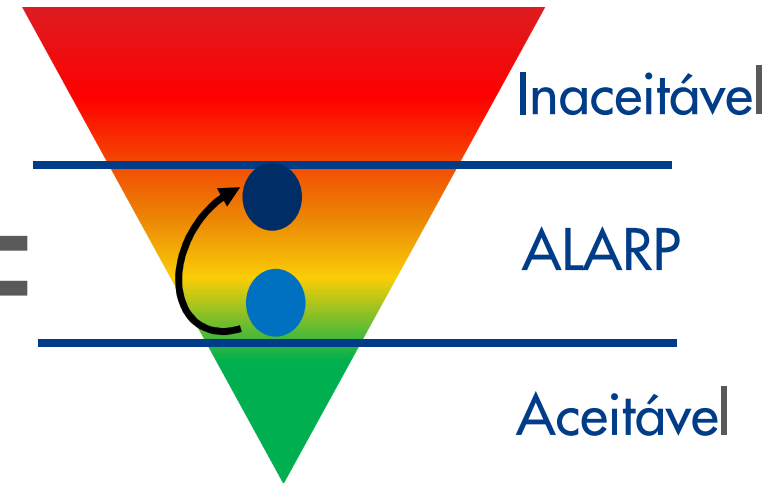


5.3 Risco com Barreira Degradada

Σ {



} =



6. Conclusão

- ❑ Novo procedimento encontra-se em desenvolvimento com a UNICAMP
- ❑ Permitirá a substituição de critérios qualitativos por uma ferramenta quantitativa
- ❑ Proporciona mais segurança aos tomadores de decisão
- ❑ Permite um gerenciamento efetivo da integridade dos SCE
- ❑ Fornece maior visibilidade sobre a importância de cada SCE, possibilitando uma redefinição das prioridades de manutenção
- ❑ Consideração do efeito temporal permite otimizar as atividades de manutenção e estoque

7. Pontos para Discussão

- ❑ Quantificação dos esforços de preservação dos SCE (Inspeção, manutenção e testes), considerando a abordagem *prescritiva x baseada em risco*
- ❑ Recálculo do risco baseado em consideração da degradação do SCE=> Qual seria a visão dos órgãos reguladores e o benefício (ou não) para a Unidade
- ❑ Qual a necessidade de embasar a operação com um SCE degradado, face redundâncias
- ❑ Como priorizar ações de manutenção corretiva fundamentadas em análise de riscos quantitativa

