



**Gilsa
Monteiro**

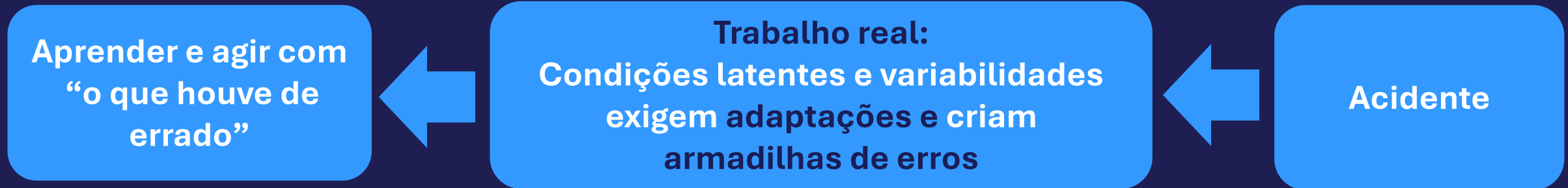
CONSULTORIA EM SEGURANÇA DE PROCESSO,
FATORES HUMANOS E ORGANIZACIONAIS.

Aprendizado com o Trabalho Normal

Somos uma indústria que de fato aprende?

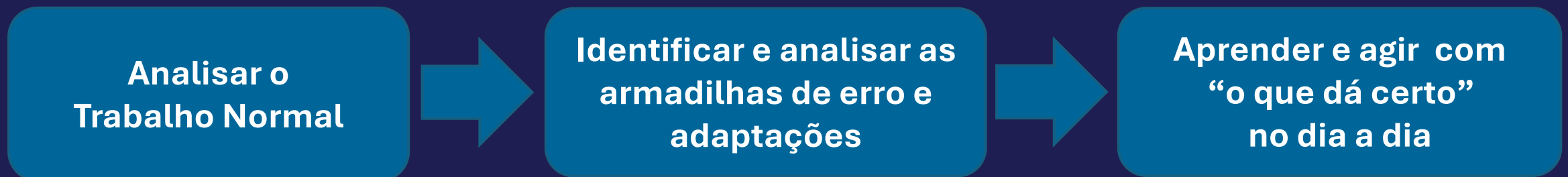
ANP, SOMA
19-out-2026

Visão Retrospectiva



E se nós pudéssemos hoje, identificar os precursores do próximo acidente, antes que ele ocorra?

Visão Proativa



Armadilhas de Erro e Adaptações

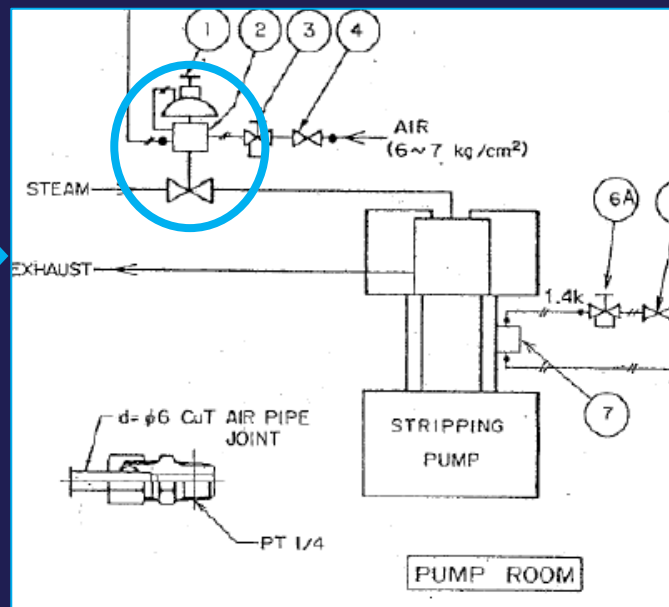
Realmente sabemos o que tem sido necessário para executar o trabalho?

Explosão na Casa de Bombas do FPSO CSM (2015)

9 fatalidades, Mais de 20 feridos



IHM, Procedimento, Efetivo,
Trabalho em Equipe
Armadilha de erro

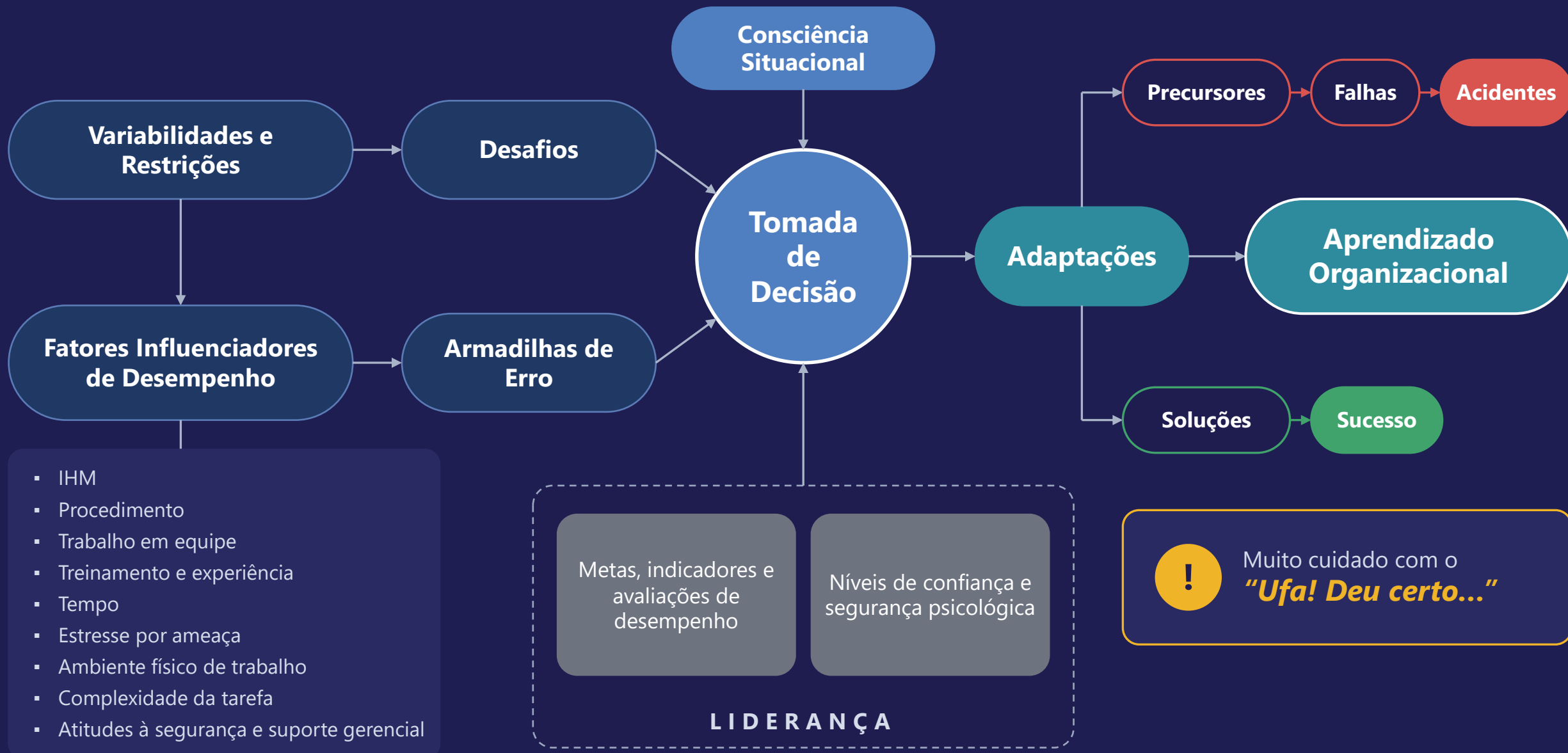


Adaptação



Bloqueio indevido da descarga
de uma bomba de
deslocamento positivo levou a
vazamento de condensado,
seguido de explosão na Casa de
Bombas do FPSO.

Do Trabalho Normal ao Aprendizado Organizacional



Aprendizado com o Trabalho Normal

Quais são as condições de sucesso?

FUNDAMENTOS



Cultura de aprendizagem e segurança psicológica



Liderança presente, disposta a ouvir e a agir

ESCUTA



Processo leve e integrado à rotina



Facilitação qualificada e, se possível, independente

TRATAMENTO



Priorização com foco no risco, apoiada por ferramentas de análise (inclusive IA)



Capacidade organizacional para tratar o que é relatado

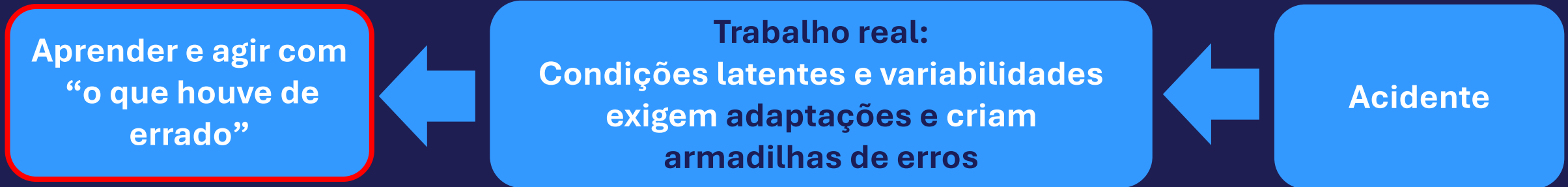
SUSTENTAÇÃO



Devolutiva às equipes para fechar o ciclo

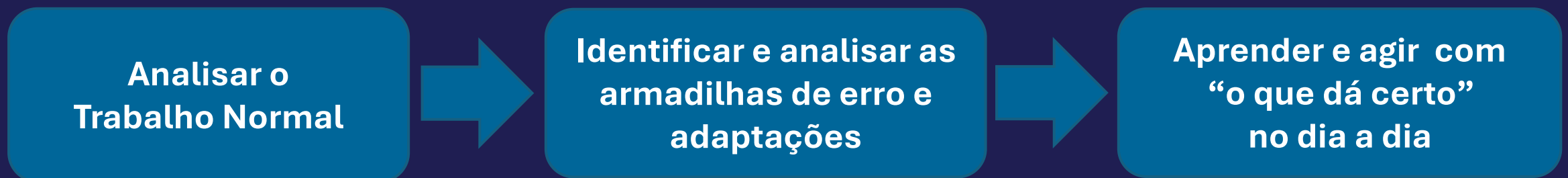
fecha o ciclo

Visão Retrospectiva



E se nós pudéssemos hoje, identificar os precursores do próximo acidente, antes que ele ocorra?

Visão Proativa



Um desafio que persiste na indústria desde 2020...

Desafio #2024.3:

Aprimoramento das investigações de incidentes e incorporação das lições aprendidas no sistema de gestão de segurança operacional, de modo a evitar recorrência dos desvios.



Você já viu essa história acontecer antes?

HISTÓRIA 1

- Ocorre uma perda de contenção em um compartimento.
- A equipe de brigada é enviada para verificar.
- Com a equipe no local, ocorre a ignição, seguida de explosão.
- Entre os mortos, estão justamente as pessoas enviadas para responder ao vazamento.

De que acidente estou falando?

P-36 (2001) e FPSO Cidade de São Mateus (2015):

14 anos de intervalo



Foto: <https://acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/em-2001-explosao-da-plataforma-36-deixou-11-mortos-na-bacia-de-campos-9483525> Acesso em 13-out-2026

P-36 (2001)

11 fatalidades

Perda patrimonial: **US\$ 1,097 bilhão***



Foto: ANP, relatório de investigação do acidente no FPSO Cidade de São Mateus

FPSO Cidade de São Mateus (2015)

9 fatalidades

Perda patrimonial: **US\$ 335 milhões***

*Perda patrimonial ajustada para 2025. Fonte: Marsh. 100 Largest Losses in the Hydrocarbon Industry 1974–2025, 29ª edição.



Algumas Reflexões...



Nossas equipes sabem **quando não devem entrar** ou **quando devem sair** durante uma emergência?



Os **Planos de Emergência** são genéricos ou formulados com base nos cenários dos estudos de risco?



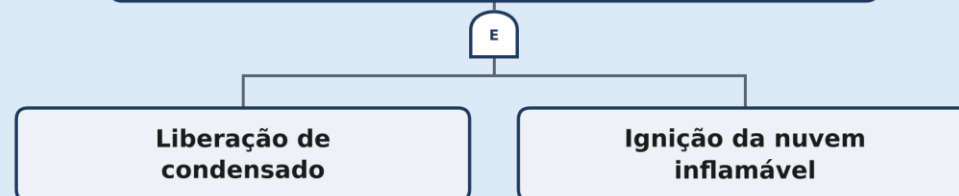
A investigação de incidentes tem avaliado as **ações de resposta**?



Como a etapa de **entrevistas** tem sido conduzida? Os envolvidos são ouvidos em entrevistas que buscam entender o trabalho real, ou são convocados a assinar um relato de próprio punho?

FORMULAÇÃO A

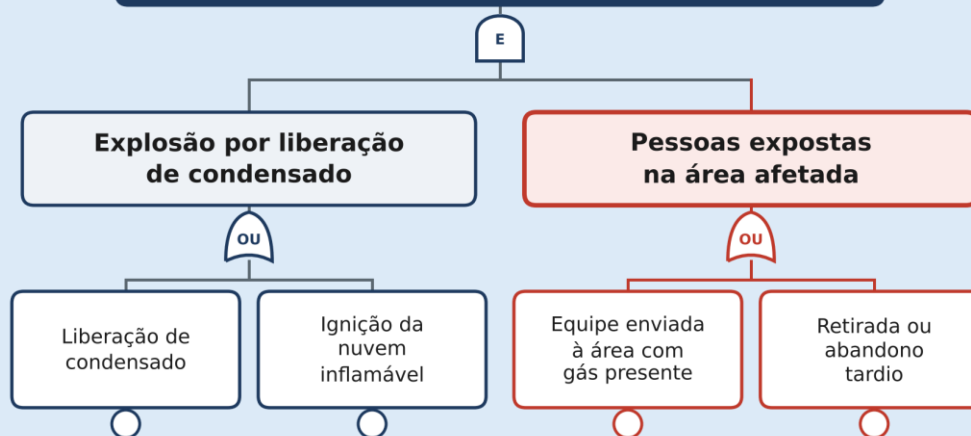
Explosão devido à liberação de condensado



Ações de resposta ficam fora da análise

FORMULAÇÃO B

Fatalidades decorrentes de explosão após liberação de condensado



Ações de resposta passam a ser analisadas

Você já viu essa história acontecer antes?

HISTÓRIA 2

- A pressão sobe.
- O dispositivo que deveria aliviar está bloqueado, travado, sem calibração ou está subdimensionado.
- O equipamento ou tubulação rompe.

De que acidente estou falando?

O que mudou na sua organização como resultado desses acidentes?

Quatro acidentes em 16 anos



Tanque de álcool rompido, P-20. Foto: ANP, relatório de investigação

P-36 (2001): suspiro do tanque bloqueado com flange cego

FPSO Cidade de São Mateus (2015): PSV da bomba de stripping sem rotina de calibração



Mola da PSV totalmente comprimida, Norbe VIII. Foto: ANP, relatório de investigação

P-20 (2013): alívio do tanque de álcool subdimensionado

Norbe VIII (2017): PSVs da caldeira auxiliar com molas totalmente comprimidas e travadas

P-20: E depois?

2018

ANP torna mandatória para todos os concessionários a verificação do projeto dos dispositivos de alívio de tanques de químicos inflamáveis e da drenagem dos skids (investigação da P-20).

2023

Fiscalização identifica RGI em um FPSO: tanques de químicos inflamáveis e combustíveis sem alívio adequado. Em um deles, a capacidade de alívio era centenas de vezes menor que a exigida.

2024

Unidade é interdita por longo período por um conjunto de situações de RGI. Entre elas, novamente: tanques de químicos sem alívio adequados e alguns com drenagem insuficiente.

Aprendizagem Organizacional

 Exemplo: alívio subdimensionado



Circuito simples

Corrigimos o erro

Adequar o alívio de emergência **deste** tanque.



Circuito duplo

Questionamos as premissas que permitiram o erro

- Por que o cenário de incêndio não foi considerado no dimensionamento?
 - Que outros tanques foram projetados com a mesma premissa?
 - O que precisa mudar para incorporar essa premissa?
-
- **Por que uma recomendação de investigação de acidente, emitida pelo Regulador, não se transformou em verificação e em lição aprendida em nossa unidade?**

 Os dois
circuitos de
aprendizagem


Risco Acumulado, Visão Fragmentada

Sem capacidade de evacuação por baleeiras de 100% do POB em ambos os bordos.

Falta de PPCI em estruturas do *pipe rack* e de suporte de vasos.

Degradação acentuada nas linhas de combate a incêndio por espuma

2 Amarras rompidas e passeio além do limite de projeto, com risco de ruptura de risers.

Degradação acentuada em linhas de fluidos perigosos e dezenas de reparos temporários contingenciais sem base de engenharia.



O risco se acumula onde falta visão sistêmica sobre a degradação conjunta das barreiras.



O Trabalho Normal revela o que ainda
não sabemos.

“O que deu errado” expõe o que já sabemos e
precisamos transformar em ação.



**Gilsa
Monteiro**

CONSULTORIA EM SEGURANÇA DE PROCESSO,
FATORES HUMANOS E ORGANIZACIONAIS.

Obrigada!

Vamos continuar essa conversa?



contato@gilsamonteiro.com



[linkedin.com/in/gilsa-monteiro-phd-83a34a118](https://www.linkedin.com/in/gilsa-monteiro-phd-83a34a118)



Gilsa Monteiro



Conecte-se no LinkedIn