



# VI SOMAT

## BARREIRAS DE SEGURANÇA, COMO GERI-LAS?

ELSON MENESES CORREIA

GABRIELA ROMAN MICHALOWSKI

06/07/2022



#1

# NOTA TÉCNICA Nº 4/2022/SSM-CSO/SSM/ANP-RJ

Metodologia para a realização de Autodiagnóstico/Auditoria de Barreiras



# CONCEITOS

## Disponível

Barreira projetada ou elaborada, conforme as normas pertinentes, disponível fisicamente, com desempenho previsto em projeto e capaz de desempenhar sua função de segurança quando solicitada (testada).

## Indisponível

Barreira com sua função de segurança indisponível, devido à falha de projeto, falha mecânica total, falha total em teste de performance, entre outras.

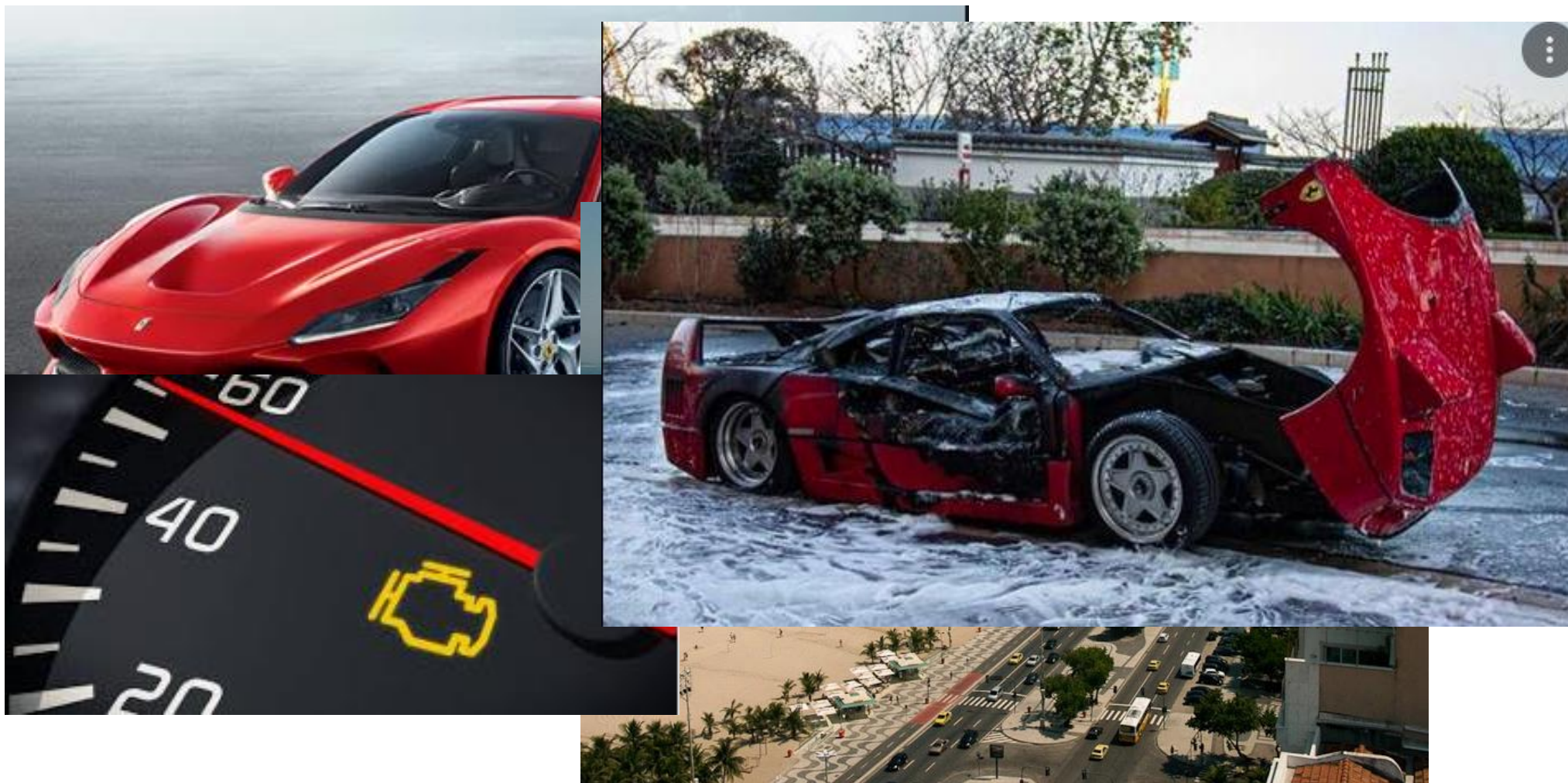
## Degradado

Barreira degradada, com sua função de segurança parcialmente comprometida, devido à falha de projeto, falha mecânica parcial, ausência de testes de performance, falha parcial em teste de performance.

## Contingência

Medidas temporárias e contingenciais, formalmente estabelecidas e implementadas, capazes de reduzir a níveis aceitáveis os riscos decorrentes de sua indisponibilidade.

# GESTÃO DA CONFIABILIDADE



# CONTINGÊNCIA E CONFIABILIDADE

Considerando Probabilidade de furo de pneu 1 a cada 10.000 Km ( $P_{furo} = 10^{-4}$ ) temos:

Probabilidade de “projeto” de ficar sem pneu

(P1 furado ou P2 furado ou P3 furado ou P4 furado) e Pestepe furado

$$4P_{furado} \times P_{estepe\ furado} = 4 \times 10^{-8}$$

Probabilidade de ficar sem pneu após furo do 1º

(P1 furado ou P2 furado ou P3 furado ou Pestepe furado)

$$4P_{furado} = 4 \times 10^{-4}$$



Risco aumentou de  $4 \times 10^{-8}$  para  $4 \times 10^{-4}$ , ou seja, **10.000 x**



Contingência: Limite de 80Km/h por limitações da condição atual



# RECOMENDAÇÕES NOTA TÉCNICA Nº 4/2022/SSM-CSO

TOTAL	
Geral	4
Treinamento	5
Indicadores	6
Projeto	4
Elementos críticos	7
Análise de riscos	4
Integridade mecânica	12
Procedimentos	3

## RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES

**R-ADB-10-03** Verificar eventuais subdimensionamentos em sistemas.

**R-ADB-10-04** Avaliar a viabilidade da atualização dos sistemas existentes na instalação. (obsolescência)

**R-ADB-11-02** Verificar se a elaboração da LEC ocorreu conforme o preconizado no Procedimento de Identificação de Elementos Críticos.

**R-ADB-11-03** Verificar a realização de contingenciamento, bem como avaliar sua efetividade.

**R-ADB-11-04** Verificar se as ações de contingenciamento estão sendo implementadas em prazos condizentes com o risco e a complexidade.

**R-ADB-11-07** Verificar os prazos que as contingências permanecem implementadas, garantindo que o sistema de gestão do Operador reestabeleça a condição de projeto no menor tempo possível.

## RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES

**R-ADB-13-02**

Avaliar a conformidade das tarefas integrantes dos planos de manutenção com normas, padrões e manuais e se essas são suficientes para garantir a funcionalidade da barreira.

**R-ADB-13-05**

Avaliar a correta execução das tarefas de manutenção.

**R-ADB-13-07**

Averiguar a abertura de Ordens de Manutenção corretivas para a correção das falhas identificadas.

**R-ADB-13-12**

Avaliar a gestão de sobressalentes.



# MELHORIAS PARA A NT 04/22



**Identificação de barreira:** O Operador deverá identificar claramente os equipamentos que constituem a barreira.

		- Explosão seguida de incêndio.	- [REDACTED] Plano de Resposta de Emergência (SM). - Selo de água (SP).	S	B	IV	III	I	III	M	T	T	T
				C	B	IV	III	I	III	M	T	T	T

## MELHORIAS PARA A NT 04/22

É recomendado o uso de checklist específico para cada equipamento crítico a ser testado, contendo todas as informações necessárias a realização do teste de performance e com valores de referência para todas as variáveis a serem medidas "exame de sangue".

HEMOGRAMA, SANGUE TOTAL		VALOR REFERÊNCIA	
HEMOGRAMA, sangue total -----		Masc: Acima 16 anos	
RESULTADO			
ERITRÓCITOS	: 5,60 milhões/mm <sup>3</sup>	4,30 a	5,70
HEMOGLOBINA	: 16,5 g/dL	13,5 a	17,5
HEMATÓCRITO	: 45,6 %	39,0 a	50,0
HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MÉDIA	: 29,5 pg	26,0 a	34,0
VOLUME CORPUSCULAR MÉDIO	: 81,4 fL	81,0 a	95,0
CONCENTRAÇÃO DE HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MÉDIA	: 36,2 g/dL	31,0 a	36,0
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO DO VOLUME ERITROCITÁRIO (RDW)	: 11,9 %	11,8 a	15,6
-----			
CARACTERES MORFOLÓGICOS:			
normais			



**Elson Meneses Correia**

Coordenador de Produção *Offshore* e *Subsea*

✉ [ecorreia@anp.gov.br](mailto:ecorreia@anp.gov.br)

**Gabriela Roman Michalowski**

Assistente de Segurança Operacional

✉ [groman@anp.gov.br](mailto:groman@anp.gov.br)