



# MONITORAMENTO DINÂMICO BARREIRAS DOS ESTUDOS DE RISCOS

Visualização dos controles operacionais em tempo real

Carlos Junior

*Nosso Propósito*  
*Excelência na busca da energia que move o mundo*

26 de setembro de 2022

# MONITORAMENTO DINÂMICO BARREIRAS DOS ESTUDOS DE RISCOS

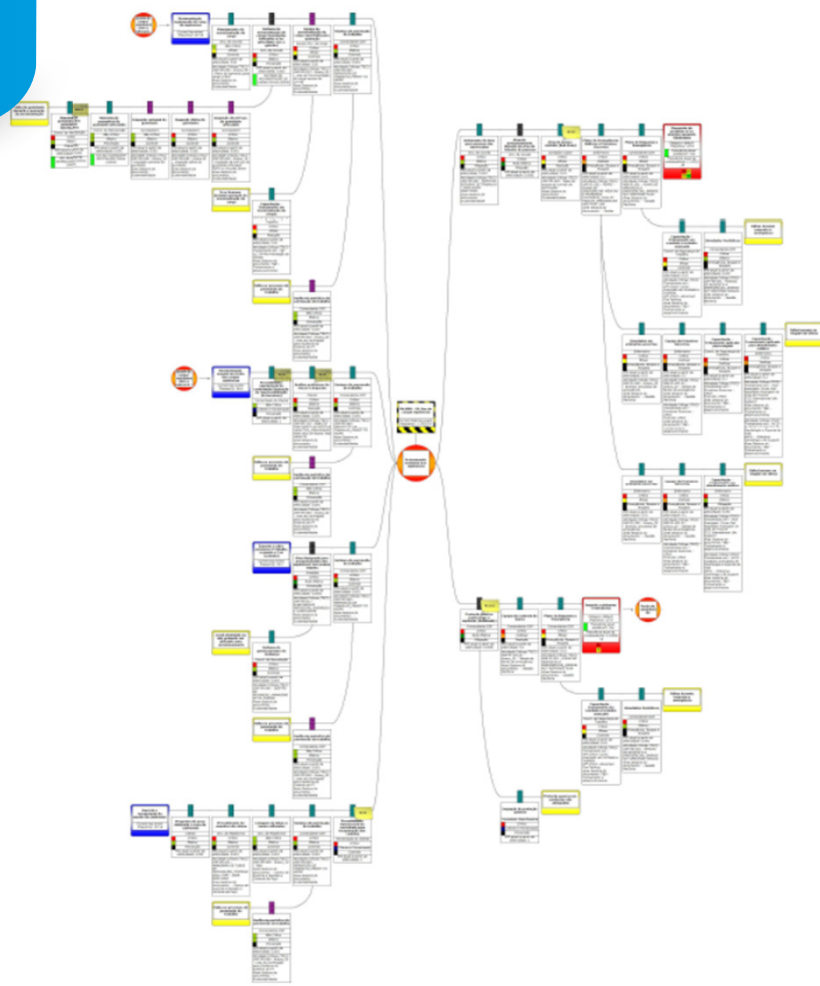


X WORKSHOP  
DE SEGURANÇA  
OPERACIONAL E  
MEIO AMBIENTE

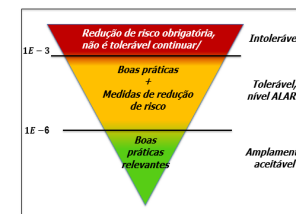


# Monitoramento Dinâmico Barreiras dos Estudos de Risco





## Desafio



Código	Título	Risco Residual (Safety Case)	Aceitabilidade
MAH – 01	Presença de hidrocarbonetos na formação durante perfuração	4.2791E-6	▼
MAH – 02	Operação de intervenção (Workover) em poços produtores / Completação de poços	2.6103E-6	▼
MAH – 03	Óleo sobre pressão (Armazenamento de hidrocarbonetos em planta de teste de poço)	6.7471E-4	▼
MAH – 04	Uso de cargas explosivas	2.8491E-5	▼
MAH – 05	Manter o posicionamento da Sonda sobre o poço (Deriva/Afastamento)	8.25E-8	▼
MAH – 06	Movimentação da entre poços	6.0818E-7	▼
MAH – 07	Tráfego marítimo/ Operações com barco de apoio	5.156E-6	▼
MAH – 08	Manter a flutuabilidade da Sonda	2.4513E-8	▼
MAH – 09	Operações em sistemas pressurizados	3.0228E-7	▼
MAH – 10	Materiais combustíveis/ Inflamáveis	2.0881E-4	▼
MAH – 11	Atmosfera insegura (Gases tóxicos/Asfixiantes)	4.1254E-8	▼
MAH – 12	Transferência e armazenamento de fluido combustível	7.5E-7	▼
MAH – 13	Cargas e equipamentos suspensos (Eq. de perfuração)	5.0338E-5	▼
MAH – 14	Cargas e equipamentos suspensos (Guindastes treliçados e guindaste de riser)	5.4961E-4	▼
MAH – 15	Pouso e decolagem de aeronave	9.1865E-4	▼
MAH – 16	Evacuação da Sonda	5.2073E-4	▼
MAH – 17	Epidemia / Pandemia	5.0068E-6	▼



## Estudo de Riscos

-  Parte integrante do HSE Case de cada Sonda;
-  Fotografia do momento da publicação do HSE Case;
-  Não reflete a realidade das condições das barreiras;
-  Não faz parte do cotidiano das Operações.

## Proposta de Solução

Desenvolvimento de um Sistema que utiliza 05 dimensões de barreiras

Barreiras Físicas	Barreiras Humanas	Barreiras Organizacionais	Sistema Supervisório	Condições Metaoceanográficas
Sistema IBM MAXIMO	Sistema Drake	Sistema Checklist Fácil	Sistema Ocyan Smart	Sistema Ocyan Smart (WSOG)
				

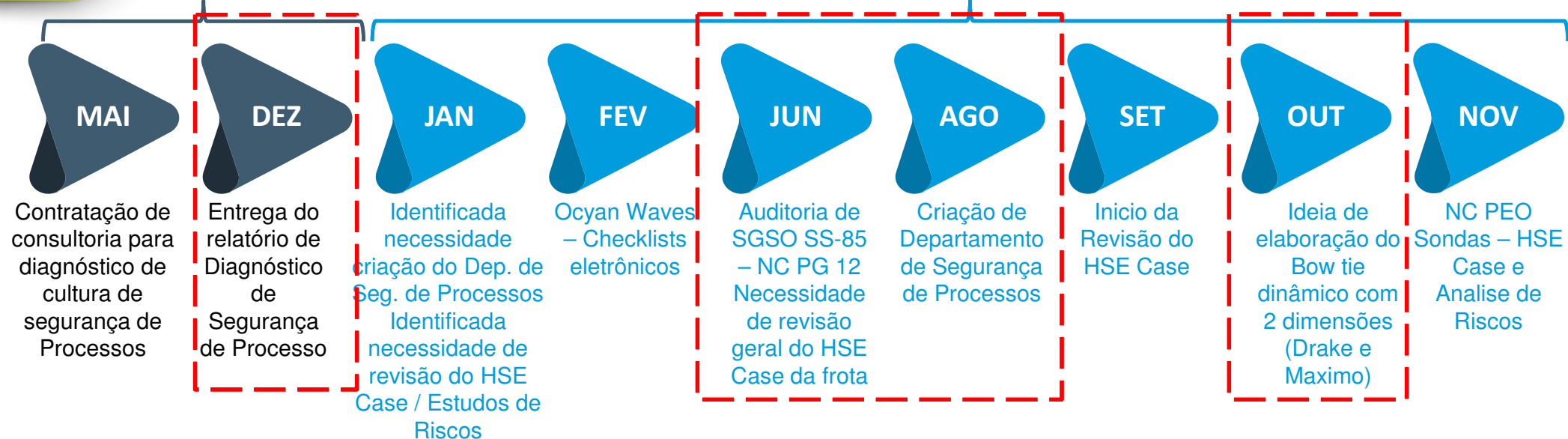


## Linha do Tempo

### Solução

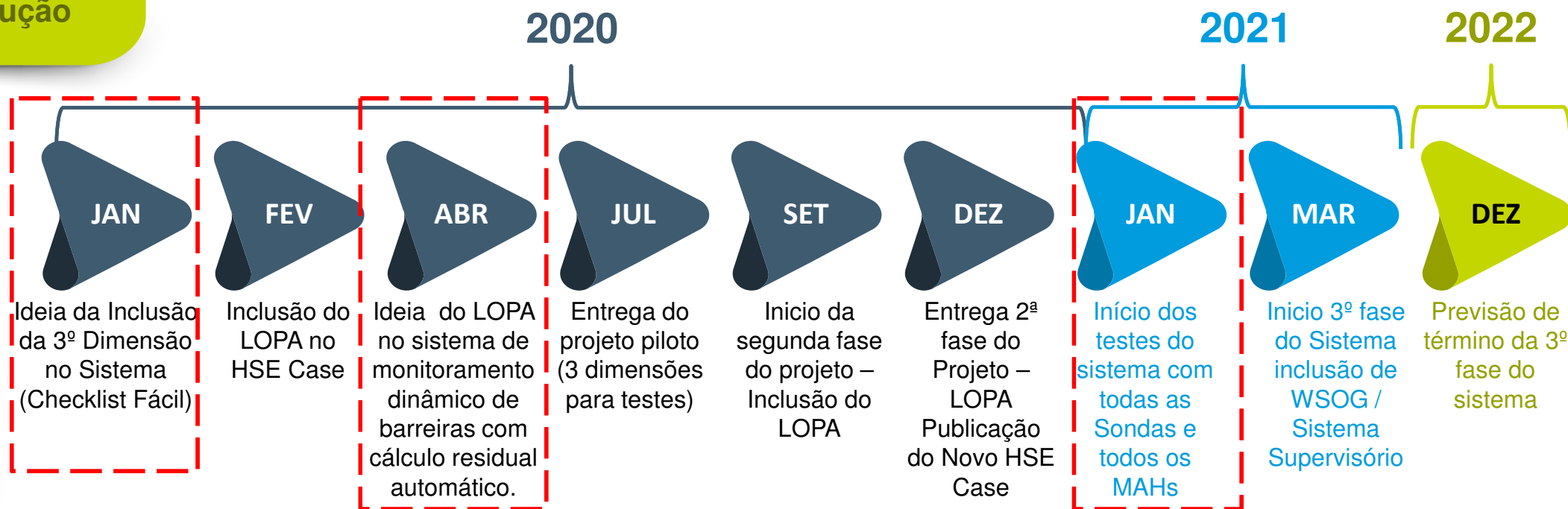
2018

2019



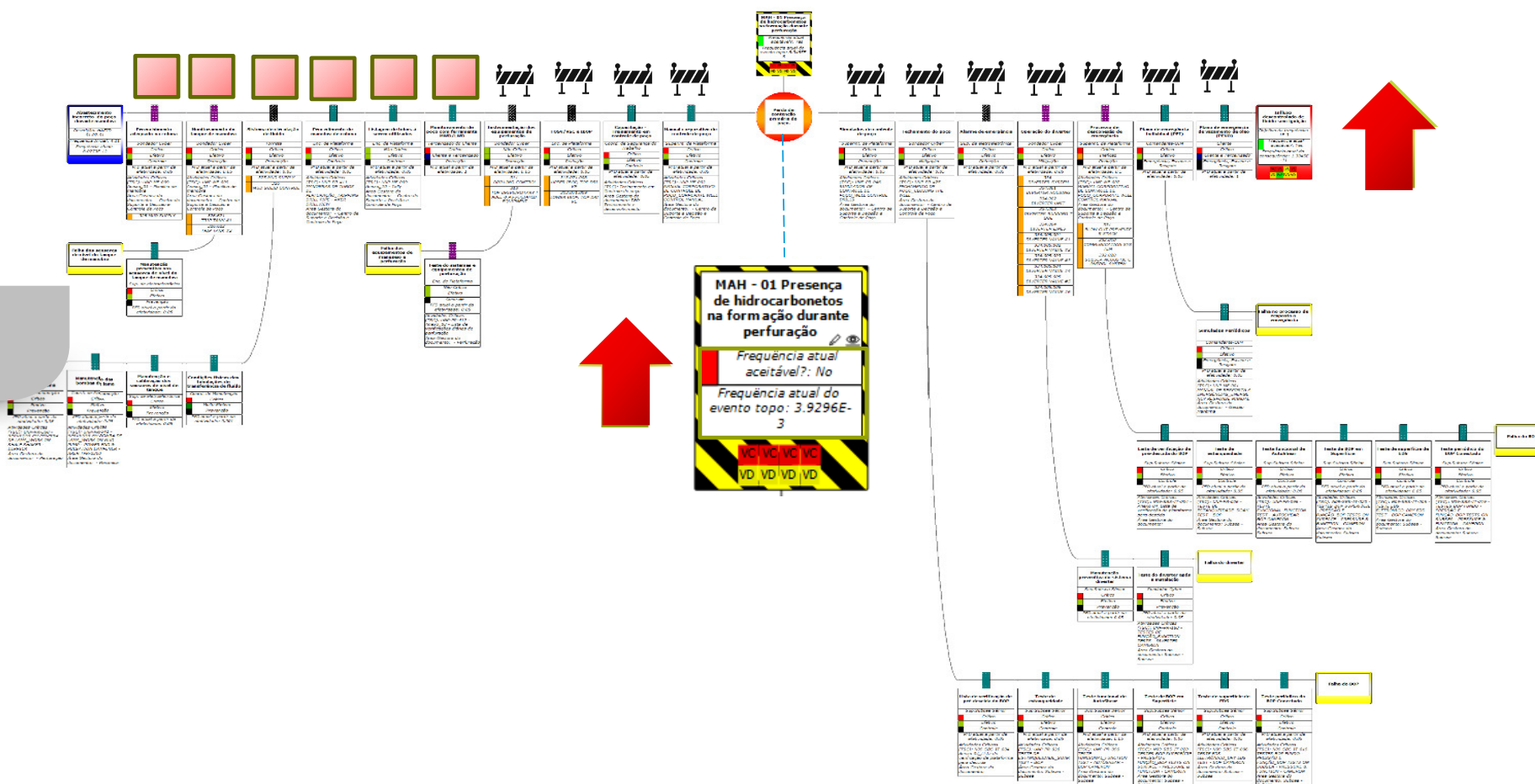
## Linha do Tempo

### Solução



# Sistema de Monitoramento Dinâmico Barreiras

## Conceito

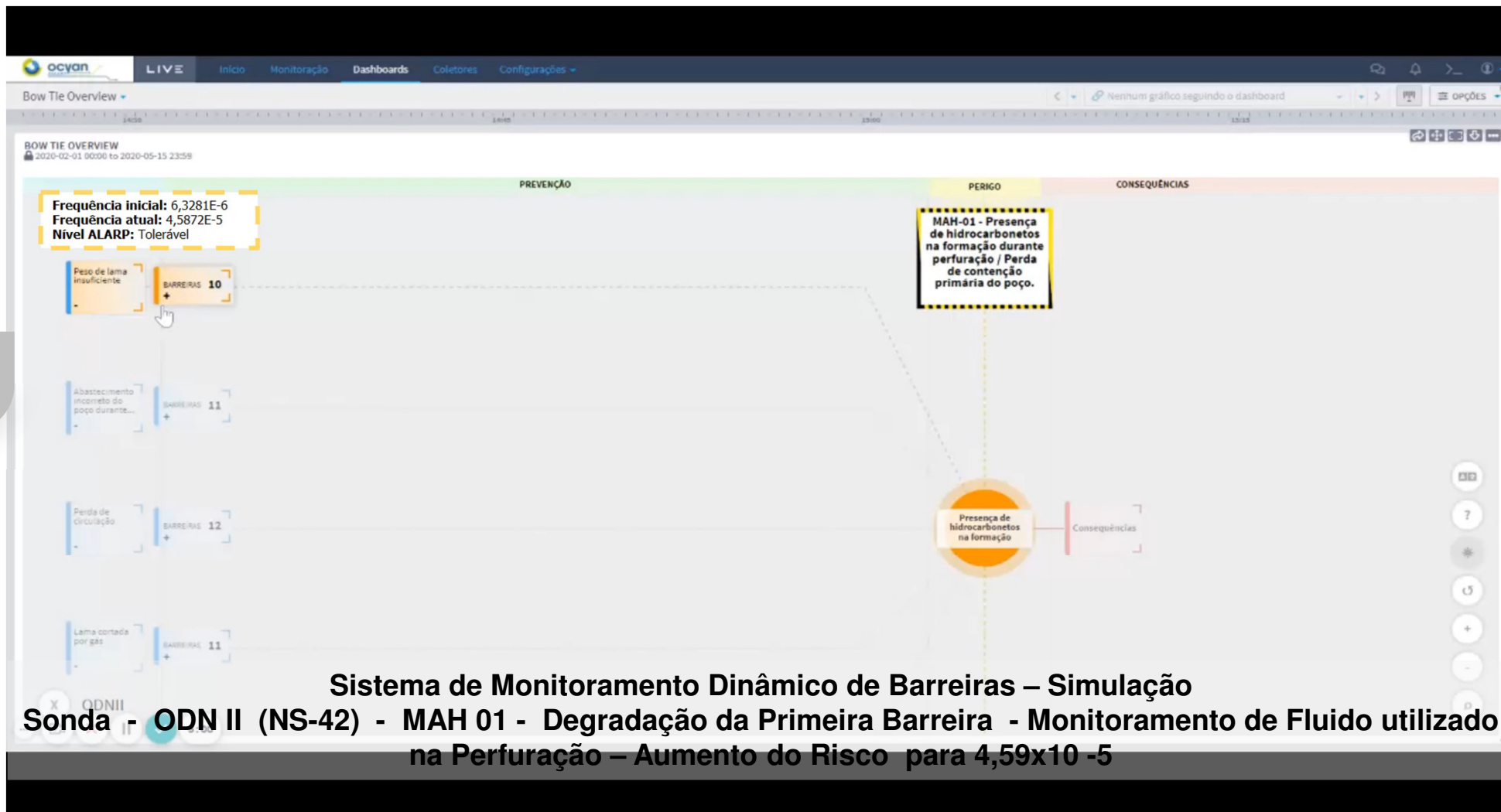






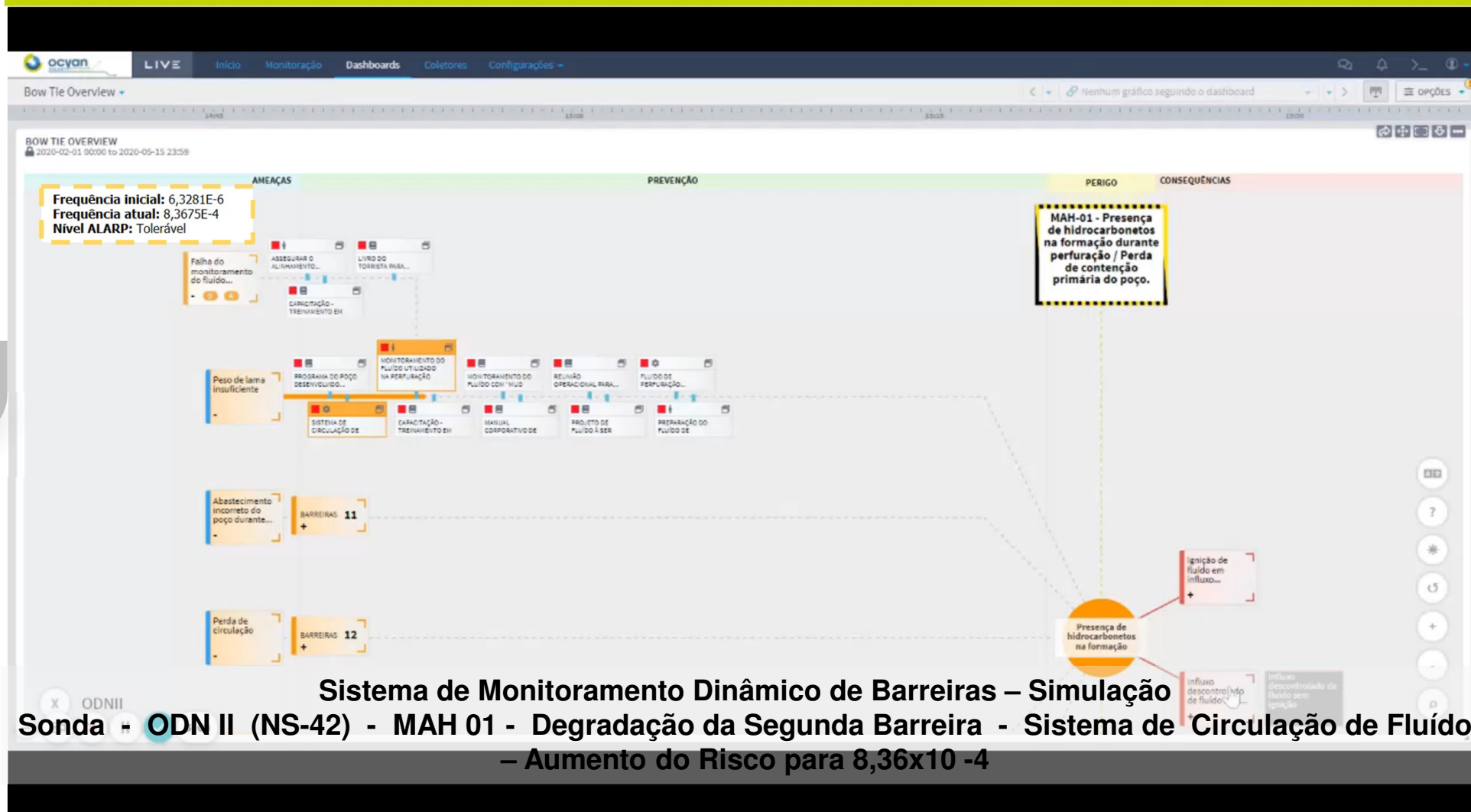
# DRA – Dynamic Risk Advisor

Simulação



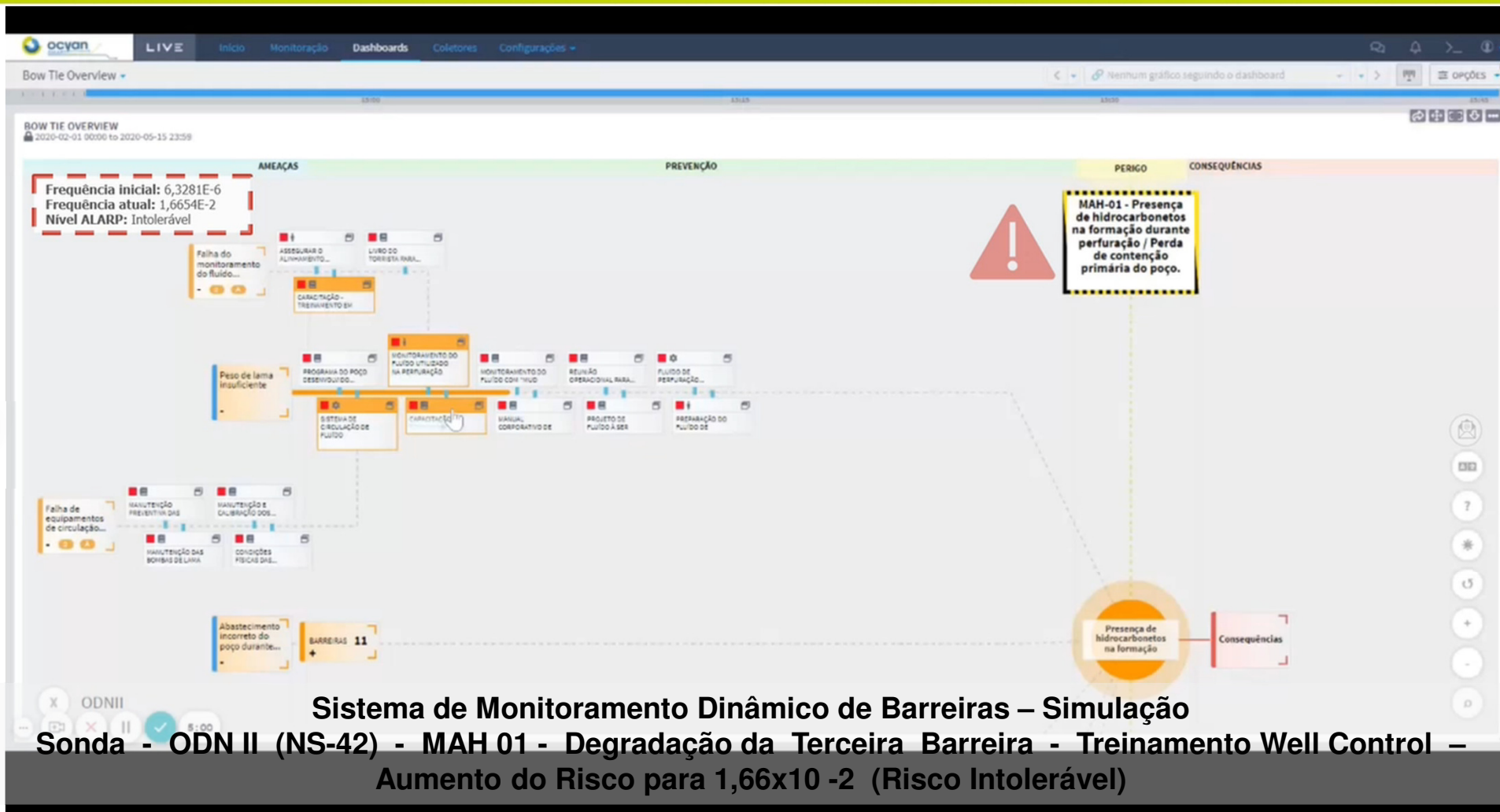
# DRA – Dynamic Risk Advisor

Simulação



# DRA – Dynamic Risk Advisor

Simulação



## Benefícios



Integrada com os sistemas da Ocyan (Smart; Máximo, DRAKE, CF);



Visual;



Técnica;

Incorpora conceito de fator de degradação das barreiras;

Calcula automaticamente o Risco Residual de acordo com degradação ou incorporação de barreiras.



Rápida Interpretação;



Possibilidade de avaliação específica de novos cenários, de uma operação específica ou um equipamento para monitoramento prévio;





Suporte com dedicação exclusiva de monitoramento do sistema na base;

Relatórios diários das barreiras degradadas para Liderança Onshore e Offshore.



Comprometimento da Alta Administração da Ocyan;

Reporte semanal das Condições / Status das barreiras pelo OIM e Gerente da Sonda.



Aprimoramento dos cálculos deixando-o mais condizentes com a realidade;



Conformidade com a NT 04/22 (ANP);



Integração com o sistema de LOTO;



Integração com o sistema de VAP;



Foco em melhoria contínua;

Feedback dos usuários (offshore).

Feedback dos processos de auditorias (internas e externas).

Abertura para capturar novas ideias de sistemas de monitoramento (Equipment down List....).

## IADC

- **Congresso de Sustentabilidade** - Houston – Fev. 2021
- **Congresso de Sustentabilidade** - Holanda – Set. 2021
- **Congresso de Gerenciamento de Barreiras** - Brasil – Nov 2021
- **2<sup>nd</sup> Subsea and Drilling Brazil Conference** – Brasil - Dez 2021

## PETROBRAS

- **Seminário Gestão de Barreiras** - Maio 2020
- **RAC Petrobras** - Junho 2020
- **Live com DDP** - Novembro 2020
- **Workshop H<sub>2</sub>S** - Dezembro 2020
- **RAC Apoio Marítimo** - Set. 2021
- **Congresso SMS e Clima** – Nov. 2021



Divulgação

## OUTROS

- **APPEA – Conference and Exhibition** – Austrália – Maio - 2022
- **SPE - HSE Talks** – Março 21
- **CCPS – Congresso Latino Americano** – Argentina – Nov. 2021
- **CCPS – Global Conference on Process Safety and Big Data** – Alemanha - Out 2022



# Obrigado!



**Carlos Júnior**  
[carlosj@ocyan-sa.com](mailto:carlosj@ocyan-sa.com)  
+55 22 99618 4427

**26/09/2022**