

The poster features a dark purple background with large, overlapping geometric shapes in shades of pink, magenta, and blue. The Radix logo is at the top, followed by a horizontal line. The main title 'HACKATHON' is in large, bold, white letters, with the 'H' partially filled with a dot pattern. The year '2022' is at the bottom, also with a dot pattern to its right.

radix

HACKATHON

2022

BRIEFING

Este documento é um **briefing resumido referente aos dois desafios** definidos para o Hackathon Radix de novembro de 2022.

**COMO REDUZIR ACIDENTES DE
TRABALHO EM AMBIENTE OFFSHORE
POR FALHAS HUMANAS?**

DESAFIO 01

INTRODUÇÃO

Na Radix, transformamos conhecimento técnico-científico em resultados. Desenvolvemos um trabalho contínuo para gerar soluções inovadoras, que revolucionem as indústrias com as quais trabalhamos, como a indústria offshore.

Buscamos por pessoas inovadoras, com sede de transformação e que tenham interesse em trabalho em equipe para desenvolverem tecnologias de software capazes de solucionar os desafios propostos.

Essa solução será feita em uma maratona de três dias, de 4 à 6 de novembro, de muita interação, jogos e experiências que irão contribuir imensamente para os participantes, que trabalharão em conjunto para resolver desafios de extrema importância para a indústria offshore.

CONTEXTO

As empresas da indústria offshore contam com ambientes perigosos que necessitam de cuidado constante para manter a segurança dos colaboradores, visto os constantes riscos que permeiam os processos rotineiros.

Cada empresa busca uma forma única de lidar com estes problemas, seja por meio de processos extremamente rígidos e rigorosos de segurança interna, seja através da utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs). Contudo, um dos grandes gargalos das indústrias offshore ainda é a aplicação de ferramentas digitais (como *machine learning*, utilização de sensores inteligentes etc.) e inteligência artificial em seus processos, dependendo de práticas antigas e tradicionais, com uma deficiência de modernização destes processos e tecnologias.

Devido a esse gargalo tecnológico, as empresas acabam sofrendo com gastos financeiros e de recursos humanos por afastamentos, indenizações, paralisações de processos de produção, dentre outros.

O que causa o problema?

Este problema é causado devido ao:

- Estresse e fadiga dos operadores;
- Desatenção dos operadores na realização de suas atividades rotineiras;
- Desconhecimento dos processos operacionais e de segurança por parte dos colaboradores;
- Falta de ferramentas modernas e/ou tecnológicas para resolução dos problemas de monitoramento da segurança no ambiente de trabalho;

Como a empresa tenta resolver esse problema hoje?

Apesar de não existir hoje uma solução única adotada pelas empresas, muitas delas apostam em áreas de apoio à saúde mental para os operadores e colaboradores junto de metodologias para uso da verificação correta de equipamentos e EPIs.

SEGURANÇA E ACIDENTES OFFSHORE

As grandes plataformas de petróleo possuem uma série de peculiaridades no que se refere à segurança, tais como:

- Produção e armazenamento de óleo e gás à alta pressão;
- Perfuração de poços e obras em grandes profundidades;
- Operação distante da costa e com certo grau de autonomia;
- Fornecimento de energia elétrica, compressores, bombas, água, alimentação e alojamento das tripulações que não raro ultrapassam 200 funcionários embarcados ao mesmo tempo;
- Logística de transporte de pessoas e cargas, de e para a costa, em barcos ou helicópteros;
- Serviço médico de prontidão e toda uma estrutura de botes salva-vidas, entre outros meios de salvamento.

Os riscos das plataformas de petróleo por vezes assemelham-se ao das refinarias e unidades de produção de energia. Mas também há fator além-mar e o de sistemas de isolamento, que acarretam riscos mais específicos.

Por sua distância da costa, um agravante é a dificuldade de evacuação e o pouco tempo que se tem para isso. E estando no mar, sempre se está sujeito às intempéries do clima. Condições meteorológicas desfavoráveis podem implicar na segurança dos frequentes transportes.

Outro fator complicador está no fato de algumas plataformas de petróleo trabalharem com funcionários subcontratados que nem sempre trabalham no mesmo local e/ou realizam a mesma atividade, em um trabalho em que a rotina é fundamental para a segurança.

O QUE BUSCAMOS

A Radix junto da Bolder busca soluções capazes de revolucionar a forma como a indústria offshore monitora a fadiga e estresse dos operadores.

SEGURANÇA E ACIDENTES OFFSHORE

- Dicas de Segurança em Plataformas de Petróleo:
<https://radioprotecaonapratica.com.br/7-dicas-de-seguranca-que-salvam-vidas-em-plataformas-de-petroleo/>
- Artigo sobre **Fatores Humanos e Gestão de Riscos Offshore**:
https://www.researchgate.net/publication/281840243_Fatores_Humanos_e_Gestao_de_Riscos_Offshore

BIBLIOGRAFIA

- [1]<https://falandodeprotecao.com.br/blog/2019/10/16/extracao-de-petroleo-prevencao-e-riscos/#:~:text=Estudos%20indicam%20que%20entre%20as,inc%C3%AAndios%2C%20explos%C3%B5es%20e%20colapsos%20estruturais.>
- [2] <https://www.morrowsheppard.com/blog/common-causes-offshore-oil-rig-accidents/>
- [3]<https://radioprotecaonapratica.com.br/saiba-quais-sao-os-epis-essenciais-para-plataforma-de-petroleo/>
- [4]https://www.researchgate.net/publication/281840243_Fatores_Humanos_e_Gestao_de_Riscos_Offshore

02

DESAFIO

**COMO PODEMOS OTIMIZAR A
LOGÍSTICA DE ATENDIMENTO ÀS
UNIDADES OFFSHORE, VISANDO A
REDUÇÃO DE CUSTOS, DE PRAZOS
E DE TRANSPORTE DE CARGAS?**

INTRODUÇÃO

Na Radix, transformamos conhecimento técnico-científico em resultados. Desenvolvemos um trabalho contínuo para gerar soluções inovadoras, que revolucionem as indústrias com as quais trabalhamos, como a indústria offshore.

Buscamos por pessoas inovadoras, com sede de transformação e que tenham interesse em trabalho em equipe para desenvolverem tecnologias de software capazes de solucionar os desafios propostos.

Essa solução será feita em uma maratona de três dias, de 4 à 6 de novembro, de muita interação, jogos e experiências que irão contribuir imensamente para os participantes, que trabalharão em conjunto para resolver desafios de extrema importância para a indústria offshore.

CONTEXTO

As empresas da indústria offshore contam com inúmeros processos logísticos, como embarque e desembarque de pessoas até a locomoção de equipamentos e cargas de risco.

As empresas que operam e planejam esses processos logísticos necessitam levar em consideração diversos aspectos e fatores para a realização de uma tomada de decisão eficiente, como valor da carga, peso, dimensões, destino e criticidade. Além desses fatores de entrada, é levado em consideração também fatores para a saída da carga, como a rota ótima das embarcações, atendimento logístico, redução de consumo de diesel, possíveis riscos de parada e atrasos, condições climáticas ao longo da rota, entre outros;

O desafio toma uma urgência ainda maior quando observa-se que a cadeia logística tem extrema importância no dia-a-dia das áreas, uma vez que os processos de operação e manutenção dependem da entrega, movimentação e saída das cargas para funcionamento constante.

Dessa forma, é necessária a criação de uma solução que seja capaz de levar estes diversos fatores em mente de forma centralizada e simples, para garantir que haja, não apenas uma maior otimização de tempo nos processos, mas, também, uma maior eficiência na tomada de decisão.

O que causa o problema?

Este problema é causado devido a:

- Descentralização de informações importantes;
- Tomada de decisão fragmentada;
- Complexidade das variáveis na tomada de decisão;
- Não existência de uma ferramenta que integre o processo decisório;

Como a empresa tenta resolver esse problema hoje?

As empresas que enfrentam este problema tentam amenizá-lo através de uma comunicação mais fluida entre as áreas envolvidas no processo de transporte de carga para as unidades offshore, como as unidades de operação e manutenção;

O QUE BUSCAMOS

A Radix junto da Bolder busca soluções capazes de revolucionar a forma como a indústria offshore, de forma a otimizar os custos e prazos de movimentações logísticas para atendimento às unidades offshore, além de reduzir o custo de planejamento e transporte de cargas.

LEITURAS IMPORTANTES:

- Heurísticas Baseadas em Busca Local para a Programação e Roterização de Embarcações de Apoio à Exploração de Petróleo Offshore, Analisando Múltiplas Estruturas de Vizinhança: <http://ws2.din.uem.br/~ademir/sbpo/sbpo2012/pdf/arg0391.pdf>
- Dissertação em Planejamento da Logística de Suprimento de Plataformas Offshore: <https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1688/1/PLANEJAMENTO%20DA%20LOG%C3%8DSTICA%20DE%20SUPRIMENTO%20DE%20PLATAFORMAS%20OFFSHORE%20POR%20MEIO%20DE%20UM%20MODELO%20MATEM%C3%81TICO%20L-CVRP%20COM%20FROTA%20HETEROG%C3%81NEA%20E%20EQUIL%C3%81BRIO%20N%C3%81UTICO.pdf>
- Planning and Scheduling Ship Operations on Petroleum Ports and Platforms: https://www.academia.edu/2655071/Planning_and_Scheduling_Ship_Operations_on_Petroleum_Ports_and_Platforms?from=cover_page
- Algoritmos Genéticos Aplicados a Programação de Embarcações de Apoio às Operações "Offshore": <http://ws2.din.uem.br/~ademir/sbpo/sbpo2009/artigos/56042.pdf>



REALIZAÇÃO:

radix

APOIO:

Bolder®

PARCEIRO:

PRIO