Revista Técnica da Universidade Petrobras

Portal de gestão de anomalias da área submarina da Petrobras

Portal for Petrobras subsea incident management

Livia Regina Da Cruz D'Escoffier
Petrobras, Rio de Janeiro-Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: liviadescoffier@petrobras.com.br

Isabele Moura Correia Armada
Petrobras, Rio de Janeiro-Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: isabele.moura@petrobras.com.br

Palavras-chave:
Anomalia.
Experiência do usuário.
Cadeia de valor.
Portal.
Melhoria contínua.

Keywords:
Incident.
User experience.
Value chain.
Portal.
Continuous Improvement.

RESUMO

O Portal de Gestão de Anomalias Submarinas da Petrobras foi criado em julho de 2023 para ser um ponto de acesso digital com conteúdo integrado sobre gestão de anomalias da área submarina, organizando e maximizando a utilização de dados sobre o tema, originados em diferentes áreas corporativas, ao longo da cadeia de valor da Petrobras. O direcionamento para sua construção ocorreu após a análise dos resultados de diagnóstico abrangente, no qual observou-se a dispersão dos dados sobre o processo em diferentes plataformas da companhia, visão fragmentada, deficiências em treinamento e gaps na principal ferramenta utilizada. Oferece acesso a informações e recursos disponíveis de forma consolidada, estruturada e acessível para todo o público usuário, tanto para os usuários que querem conhecer mais sobre o tema quanto para aqueles que buscam dados para tomada de decisão. Serve como ponto de convergência corporativa e permite visão ampla sobre o tema: contém desde os treinamentos disponíveis até os painéis e indicadores. Flexível e estável, é insumo para a melhoria contínua de governança, eficiência e confiabilidade na gestão de anomalias da Área Submarina da Petrobras, contribuindo para a segurança das pessoas, operações e meio-ambiente.

ABSTRACT

The Portal for Petrobras Subsea Incident Management was created July, 2023 to be an access point to subsea incident management information, providing and maximizing the use of related data, which are sourced by different corporate areas, along Petrobras value chain. Guidance for its construction came from data analysis from an extensive diagnosis using questionnaires and interview approaches, performed demonstrated data dispersion across different platforms, fragmented visions and training and tool gaps. It offers access to information and other necessary resources in a consolidated, structured and easily accessible tool, for both users who want to know more about the subject and for those searching data for decision making. The portal creates a corporate focal point, while allowing a broad vision of the subject: it holds from available training to dashboads and indicators. Flexible and stable, it's an input for continuous improvement of Governance, efficiency and reliability in the incident management Petrobras Subsea Area, supporting people, operation and environment safety.

Recebido:
08 de outubro de 2024
Aceito para publicação:
14 de novembro de 2024
Publicado:
17 de dezembro de 2024
https://doi.org/10.70369/cnh7fh25

CC BY

1. INTRODUÇÃO

O trabalho realizado, apresentado neste artigo, refere-se a uma ferramenta desenvolvida para a gestão de anomalias da Área Submarina da Petrobras, como parte da solução da gestão de mudança após a revisão do respectivo processo, cujos principais objetivos são aprimorar a governança de dados e processos e fortalecer a cultura sobre o tema.

2. OBJETIVO

O objetivo deste artigo é apresentar o Portal de Gestão de Anomalias Submarinas da Petrobras, criado em julho de 2023, para ser um ponto de acesso digital com conteúdo integrado sobre gestão de anomalias da área submarina, organizando e maximizando a utilização de dados sobre o tema, originados em diferentes áreas corporativas, ao longo da cadeia de valor da Petrobras.

3. DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Apresentamos, a seguir, o contexto para a demanda do trabalho, a motivação, a resposta desenvolvida, as fases do desenvolvimento, seus desafios e os resultados.

3.1. Contextualização

A saúde e o bem-estar das pessoas, a proteção do meio ambiente e a segurança nas operações são valores primordiais para a Petrobras, que os refletiu em suas métricas de topo e busca atuar de forma constante para permanecer entre as principais referências de segurança de sua indústria, com as ambições de zero fatalidade e zero vazamento.

Durante o acompanhamento do cumprimento de suas métricas de topo, a Petrobras realiza o monitoramento de indicadores, entre outros, relacionados à temática ASG (Ambiental, Social e Governança), como por exemplo, o indicador ambiental de vazamento de óleo e derivados (m3), conforme Figura 1. Entre os indicadores de saúde ocupacional, está a Taxa de Acidentados Registráveis (TAR) por milhão de homem-hora, conforme Figura 2.

Figura 1. Imagem do histórico do indicador de vazamentos de óleo e derivados

Indicador	2018	2019	2020	2021	2022
Vazamentos de óleo e derivados (m^3)	18,4	415,3	216,5	11,6	218,03

Fonte: https://www.investidorpetrobras.com.br/apresentacoes-relatorios-e-eventos/relatorios-anuais/ https://www.investidorpetrobras.com.br/apresentacoes-relatorios-e-eventos/relatorios-anuais/

Figura 2. Imagem do histórico do indicador TAR 2020-2023

	2023	2022	2021	2020
TAR*	0,80	0,68	0,54	0,56

Fonte: https://www.investidorpetrobras.com.br/visao-geral/indicadores/tar/

3.2. Motivação

Após o desdobramento das métricas de topo corporativos na Área Submarina, os processos são gerenciados com o auxílio de indicadores específicos, como por exemplo, o tempo não produtivo de embarcações, não conformidades regulatórias e SMS, relacionados a anomalias, que são situações ou eventos indesejáveis que podem causar danos ou não conformidades.

A gestão de anomalias submarinas é fundamental para a gestão de integridade submarina e dos processos e operações relacionadas que afetem a força de trabalho, as comunidades, as instalações, o patrimônio, a contenção de produtos perigosos e o meio ambiente, aumentando a confiabilidade nos processos e nas instalações.

Em seu processo de melhoria contínua, a Área Submarina identificou a necessidade de aprimorar seus processos e ferramentas de gestão de anomalias submarinas.

Entre os indicadores utilizados para medir a eficiência do processo de tratamento, podem ser mencionados os tempos médios calculados para cada uma das três principais fases do processo: registro, análise e aprovação, sobretudo a fase de análise, que envolve a análise de causa-raiz de abrangência, visando a evitar recorrência.

3.3. Resposta

A gerência de Planejamento, Gestão e Implantação de Projetos da Área Submarina liderou um grupo de trabalho para revisar o processo corporativo de gestão de anomalias submarinas. O grupo foi criado em março/2023, e foi composto por profissionais de várias áreas da Companhia: SMS, Exploração & Produção, Tecnologia da Informação, Unidades de Negócio e Suprimentos. Com diferentes cargos e funções, aportaram experiência e visões distintas para responder ao desafio de identificar e tratar os ofensores à adequada gestão.

O trabalho se propôs a contribuir para o aumento da segurança nas operações submarinas, no que tange às pessoas, ao meio ambiente e ao patrimônio, por meio da identificação de oportunidades de melhorias no processo de gestão de anomalias, alinhamento com requerimentos de conformidade legal e suporte para o aumento da eficiência operacional das unidades de negócios.

Entendemos que a escuta ativa da força de trabalho envolvida no processo poderia proporcionar o aprendizado necessário à gestão de mudança, sobre os desafios enfrentados nos seus diferentes níveis de gestão, e indicar caminhos de melhoria. Assim, realizamos uma pesquisa inicial junto aos envolvidos com gestão de anomalias submarinas, usando questionários eletrônicos. Após a revisão preliminar, as informações obtidas foram complementadas com entrevistas e análises para a obtenção de oportunidades de melhoria em processos, ferramentas e capacitação em todas as fases do processo.

Dentre as necessidades observadas destacaram-se: analisar a dispersão de dados do processo em diferentes plataformas tecnológicas, aplicar sessões de capacitação no tema, estruturar os dados de forma a permitir buscas específicas, possibilitar a identificação tempestiva de especialistas em assuntos técnicos e ajustar a principal ferramenta utilizada - SAP SMS - para permitir a inclusão de campos estruturados e a extração automática de informação gerencial que permitissem ter uma visão estatística de comportamento.

As necessidades foram transformadas em um plano de ação, estruturado em temas, no qual foi identificado que seria necessária uma ferramenta de suporte para visão integrada das informações submarinas.

O plano de ação para a revisão de gestão de anomalias, apresentado na Figura 3, incorporou uma frente de trabalho específica para análise e desenvolvimento de ferramentas de gestão.

Figura 3. Desenho do plano de ação estruturado por tema.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

3.4. Desenvolvimento da solução

A fase de análise da solução apresentou diversos desafios:

a) disponibilizar as entregas disponíveis para serem divulgadas e usadas simultaneamente à construção de outras entregas em construção, já que os produtos disponíveis poderiam auxiliar na melhoria do processo com ganhos imediatos (“quick wins”);
b) entender e simplificar a jornada do usuário na gestão de anomalias;
c) oferecer um produto mínimo viável com prazos e custos razoáveis e flexíveis o suficiente para serem ajustados a partir de iterações frequentes com os envolvidos;
d) fortalecer a gestão de anomalias, estimulando comportamentos desejados e desencorajando os indesejados; e
e) promover a mudança cultural.

Os pontos acima foram os direcionadores para a fase seguinte, de desenho de solução, na qual a criação de um portal se mostrou o mais adequada para atender as áreas de negócios.

Para a fase de desenvolvimento, foi adotado o método ágil com sprints quinzenais e controle diário, respondendo aos desafios de demonstrar, aos patrocinadores internos, o progresso constante, com entregas visíveis e absorver o aumento de interlocuções com áreas participantes que começavam a participar da iniciativa.

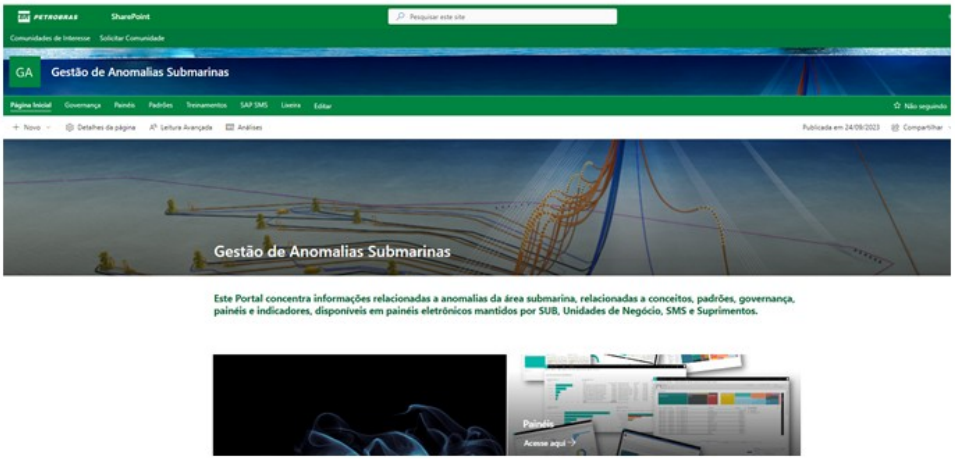
Durante os testes, a seleção e a disponibilização de conteúdo foram os grandes desafios perante o significativo volume de dados sobre o tema, os diferentes requerimentos das áreas de negócio e a necessidade de prover usabilidade para a melhor experiência dos usuários, com graus de conhecimento e necessidades distintas.

Para o desenvolvimento e a implementação, a disponibilidade tempestiva de pessoal com conhecimento de ferramentas e possíveis custos adicionais foram os principais obstáculos superados.

3.5. A solução

O portal disponibilizado (Figura 4) inclui recursos relacionados a pessoas, processos e ferramentas, tripé básico para impulsionar melhorias consistentes.

Figura 4. Imagem com a tela inicial do Portal de Anomalias Submarinas.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A arquitetura do portal, que funciona totalmente em ambiente web da Petrobras, inclui soluções para:

a) Governança – modelos de governança adotados nos diferentes níveis gerenciais; (gerências, gerências gerais e gerência executiva);
b) Especialistas – nome e lotação dos profissionais especialistas da Área Submarina, por tema;
c) Padrões – diretrizes e padrões de execução mantidos no Portal de Gestão corporativo;
d) Lições aprendidas – acesso direto ao portal corporativo de lições aprendidas e melhores práticas;
e) SAP-SMS – orientações para o esclarecimento de dúvidas (Rede de Aprendizagem SAP-SMS), comunidade para troca de experiências (Comunidade SAP SMS) e pedidos de correção e melhoria na ferramenta (por meio do Catálogo de Serviços);
f) Treinamento – lista de treinamentos relacionados ao tema e trilhas de conhecimento para gestores e não gestores; e
g) Painéis – acesso a todos os painéis PowerBI com informações gerenciais sobre anomalias e as ações de tratamento:
    - Painel SUB/SSUB – painel contendo informações referentes a anomalias sob gestão da Gerência Geral de Serviços Submarinos da Área Submarina (SUB/SSUB),
    - Painel RTAs UN-BC – painel contendo informações referentes a anomalias sob responsabilidade da Unidade de Negócios da Bacia de Campos (UN-BC),
    - Painel SUB/ES - painel das anomalias sob responsabilidade da Gerência Geral de Engenharia Submarina (SUB/ES),

- Painel SUB/IPSUB-MAN-DESC - painel das anomalias sob responsabilidade da Gerência Geral de Implantação de Projetos Submarinos de Manutenção e Descomissionamento (SUB/IPSUB-MAN-DESC),
- Carteira de CODs - painel contendo Comunicados de Ocorrência de Divergência (CODs) que registram o recebimento de produtos recebidos com especificações diferentes dos respectivos contratos,
- Gestão Integrada de Suprimentos - painel contendo informações sobre as entregas de fornecedores,
- Painel corporativo de Anomalias SAP IM - painel contendo anomalias de toda a companhia,
- Registros de falhas submarinas - painel contendo falhas de equipamento de Engenharia Submarina, e
- Painel Integrado da Área Submarina - painel contendo todas as anomalias da área, para consolidação, possibilitando o cálculo de indicadores da Gerência Executiva.

Figura 5. Desenho da arquitetura da solução.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

O portal se mostrou como uma solução eficaz porque:

a) permite que os painéis específicos, referenciados no portal, sejam mantidos e atualizados de forma independente, pelas respectivas áreas gestoras. Atualmente, estão disponíveis 9 painéis com dados relacionados a anomalias que podem ser consultados para identificar registros de tratamento de anomalia em aberto, pendências, indicadores, status e responsáveis por ações, entre outros. A partir dos painéis, os usuários também podem acessar diretamente os registros de anomalias usando os hyperlinks;

b) comunica de forma transparente e uniforme as mudanças, trazendo todos "a bordo". Atualmente, estão disponibilizados os contatos de especialistas para as principais 20 disciplinas submarinas, as ocorrências de divergências com fornecedores sobre produtos desde 2010, somando mais mil ocorrências, e 21 padrões corporativos. A mudança cultural pôde ser observada no aumento de participantes no treinamento básico de gestão de anomalias em 125% e aumento de gerências participantes, em 57%, no período janeiro a maio de 2024;

c) fornece uma base segura e simplificada de conhecimento compartilhado de dados interna e interárea, e os usuários têm acesso a mais de 8 mil registros detalhados de anomalias, com data, local de ocorrência, descrição, equipamento relacionados etc., e seus respectivos planos de ação;
d) possibilita o crescimento orgânico da solução, respeitando a governança e a dinâmica das áreas envolvidas. Desde o envio da sinopse deste artigo, por exemplo, foram disponibilizados dois padrões revisados e outro padrão está em revisão. Também foram incorporados um painel de notas de falhas de engenharia submarina e um painel corporativo de lições aprendidas e melhores práticas, onde os usuários podem consultar todos os registros que façam referência a um tema específico, como "duto flexível" ou "ANM";
e) está acessível aos cerca de 6 mil membros da comunidade interna de interesse; e
f) permite a personificação de experiência dos usuários, à medida que cada um pode utilizar os recursos disponíveis conforme sua necessidade.

Com a implantação e a evolução do portal, como ferramenta de suporte diretamente relacionada à evolução de maturidade dos processos de gestão e tratamento das anomalias submarinas, pôde-se observar uma redução nos tempos médios da fase de análise de anomalias encerradas: 35% para as anomalias operacionais encerradas e 43,5% para as anomalias relacionadas a projetos de manutenção e descomissionamento encerradas, comparando-se aquelas encerradas em 2023 com as encerradas em maio/24, o que contribuiu para diminuir o tempo não produtivo e o consumo de HH.

4. CONCLUSÃO

A abordagem adotada viabilizou a utilização do meio digital com a objetividade e a flexibilidade necessárias à dinâmica corporativa. São oferecidas informações e recursos disponíveis de forma estruturada e acessível para todo o público-alvo, desde os usuários que querem conhecer mais sobre o tema até aqueles que buscam dados para tomada de decisão.

Desempenha o papel de ponto de convergência corporativa e permite visão ampla sobre o tema, de acordo com o tripé de gestão: pessoas, processos e ferramentas. Estável e de longo prazo, é insumo para a gestão da mudança cultural e melhoria contínua de governança, eficiência e confiabilidade na gestão de anomalias da Área Submarina da Petrobras, contribuindo para a segurança das pessoas, operações e meio ambiente.

A iniciativa recebeu *feedback* positivo do Gerente Executivo, dos Gerentes Gerais e demais gestores da Área Submarina.

Adicionalmente, a Área Submarina da Petrobras realiza anualmente o Seminário de Engenharia Submarina, com o objetivo de promover a disseminação de conhecimento, inovação e tecnologias, fomentando iniciativas voltadas para resultados alinhados às estratégias da companhia e aos direcionadores da Área de Sistema Submarinos, organizado pela Gerência Executiva Submarina da Petrobras.

Essa iniciativa foi selecionada, pelo seu ineditismo e resultados, para o Seminário de Engenharia Submarina de 2023, que recebeu 253 sinopses e teve cerca de 400 participantes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos participantes do grupo de trabalho instituído para elaboração de diagnóstico e plano de ação, aos envolvidos em sua execução, e aos gestores da Área Submarina da Petrobras pelo apoio.

Trabalho originalmente apresentado no Congresso ROG.e 2024. Acesse aqui.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (Brasil). **Relatório Anual de Segurança Operacional da Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural 2022**. Rio de Janeiro: ANP, 2023. Disponível em: 2022-relatorio-anual-seguranca-operacional.pdf. Acesso em: 10 jan. 2024.

BECK, K. *et al.* **Manifesto for Agile Software Development**. [Wasatch], 2001. Disponível em: https://agilemanifesto.org/. Acesso em: 10 janeiro. 2024.

BRASIL. Resolução ANP no.882**,** de 27 de julho de 2022. Estabelece o procedimento para a comunicação de incidentes e o envio de relatórios de investigação pelos operadores de contrato de exploração e produção de petróleo e gás natural e pelas empresas autorizadas a exercer as atividades da indústria do petróleo, gás natural e biocombustíveis. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 142, p. 111, 28 jul. 2022. Acesso em: 10 janeiro 2024. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-anp-n-882-de-27-de-julho-de-2022-418343296. Acesso em: 10 jan. 2024.

BROWN, T. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

MILLER, D. **Gestão de mudança com sucesso**: uma mudança organizacional focada em pessoas. São Paulo: Integrare Editora, 2012.

PETROBRAS. **Painel ASG 2023:** documento complementar ao relatório de sustentabilidade 2023. Rio de Janeiro: Petrobras, [2024]. Disponível em: https://www.investidorpetrobras.com.br/apresentacoes-relatorios-e-eventos/relatorios-anuais/. Acesso em: 11 jan. 2024.