



Fiscalização em Estaleiro – FPSO Bacalhau

Camila Manfredini – Gerente de Relações com Autoridades
Projeto Bacalhau
Outubro de 2023

NÓS SOMOS EQUINOR

Uma empresa de energia, buscando pelo melhor

Somos uma empresa norueguesa de energia, determinada a usar nossa competência, nossas habilidades e a inovação para buscar continuamente as soluções que impulsionarão a transição energética.

> 30 Países

> 22.000 Funcionários

79 Bilhões de dólares
ganhos ajustados em 2022

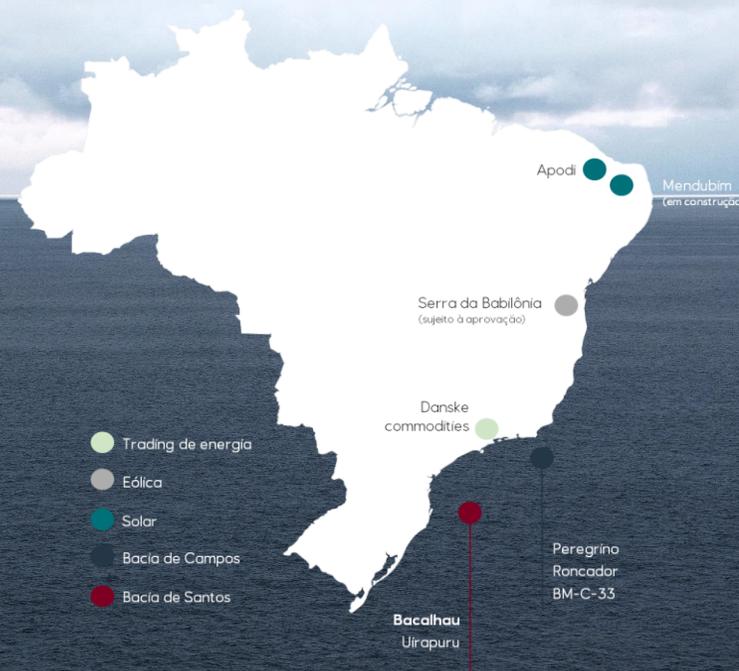
2,03 Milhões de barris
De petróleo equivalente por dia

1.6 GWh
Produção de energia renovável

170 Milhões de pessoas
Tem acesso a nossa energia todos os dias

> 100 Mil empregos
Diretos e indiretos no Brasil*

26 Bilhões de dólares
investidos no país entre 2009 - 2030



(*) Segundo estimativas baseadas no estudo da Abespetro disponível em: Caderno-abespetro-2017-v2.pdf

BACIA DE SANTOS

CAMPO DE BACALHAU

Um ativo de classe mundial



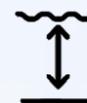
Maior projeto fora da Noruega

Reservas recuperáveis: 1-2 BI barris
Investimento: USD 8,5Bi



Parceiros experientes

Equinor (40%) / Exxon Mobil (40%) / Petrogal (20%) / PPSA



Lâmina D'água ~2100m

220km do litoral de SP



Profundidade do reservatório

~5800 m



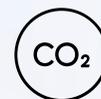
Qualidade do hidrocarboneto

Óleo Leve, insignificante CO₂ e H₂S



Poços com alta produtividade

Vazão por poço 30 - 40 000 bbl/d



<9 kg CO₂

Emissões médias por boe produzido



Um dos maiores FPSOs do Brasil

220 Kbb/d / 15,0 mm scm³/d

2025
Primeiro Óleo



Capacidade do FPSO

Alta produção

- Produção de Óleo: 220 Kbbbl/d
- Produção de Gás: 530 mmscfd
- Injeção de Água: 200,000 bwpd
- Capacidade de armazenamento: 2,000,000 bbls
- Tempo de vida : 30 Anos

Particularidades do FPSO

Design da Unidade

- Design do Casco (M350)
- Eficiência Energética
- Sistema de Fogo e Incêndio
- Sistema de Evacuação
- Seleção de Materiais

Status do Projeto

Em construção

- Construído em 3 estaleiros na Ásia
- Início da integração em Singapura em Julho 2023
- ~87% finalizado
- Previsão de saída para o Brasil em Setembro 2024

FPSO Bacalhau

Foco em inovação e boas práticas

Como garantir que um projeto com alta complexidade e diversas inovações será devidamente avaliado pela ANP, e as recomendações incorporadas sem impactar o início da atividade?

ATRAVÉS DO CONHECIMENTOS DOS RISCOS

- Lições aprendidas da Equinor: Auditoria realizada pela ANP no Projeto Peregrino Phase II.
- Lições aprendidas da Modec: Auditorias realizadas pela ANP nos Projetos construídos pela operadora do FPSO Bacalhau.
- Lições aprendidas da Indústria: Auditorias realizadas pela ANP nos Projetos construídos no país (dados disponíveis no SEI).

VISANDO MELHORAR O PROCESSO

- Um projeto seguro, eficiente e lucrativo para o país é a ambição de todos
- Dúvidas a respeito do melhor *timing* para realizar auditoria na fase de estaleiro, gerando impasses institucionais.
- Diversas recomendações feitas pela ANP nas auditorias geram a necessidade de alterações estruturais / físicas em prol da segurança operacional, que são mais facilmente implementadas em estaleiros
- Questionamentos da ANP sobre as premissas de projeto, se não identificadas a tempo, podem gerar impactos significativos no projeto devido ao estágio avançado de construção (e.g Estudos de Riscos)

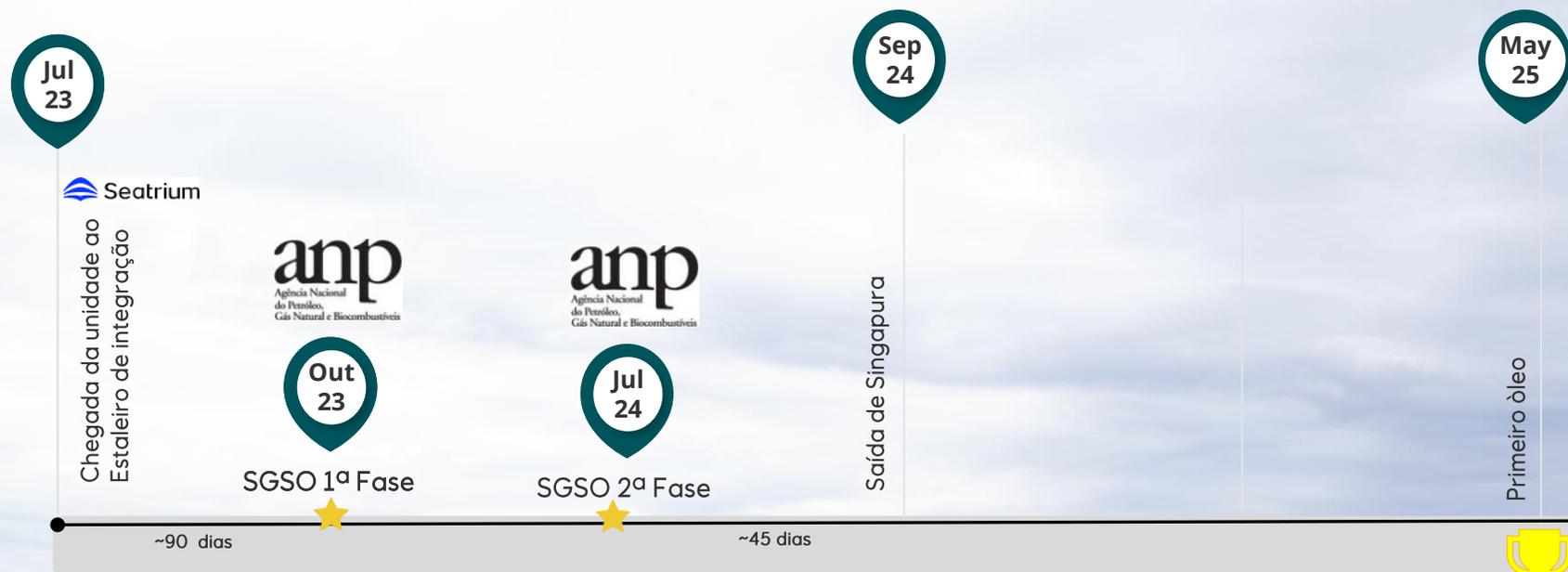
GUIADA PELOS VALORES

- Cuidado: Proteção da vida humana e do meio ambiente. Um projeto seguro é mais facilmente aprovado.
- Transparência: Conversa aberta com a ANP/SSO sobre como poderíamos incorporar os desafios identificados no Projeto Bacalhau
- Colaboração: Definição de uma estratégia em conjunto que antecipasse questões de projeto e propiciasse tempo hábil para resolução
- Coragem: Implementação pioneira de auditoria em estaleiro em duas etapas



ESTRATÉGIA ADOTADA

Separação da auditoria em duas etapas no Estaleiro



Etapa 1

- Realizada entre 02 a 06 de Outubro de 2023
- Focada em aspectos de projeto / engenharia.
- Não cobriu as 17 práticas
- Foco em:
 - Aspectos de ambiente de trabalho e fatores humanos (Pratica 4)
 - Auditorias internas (Pratica 7)
 - Gestão de Documento (Pratica 8)
 - Gestão de Projeto (Pratica 10)
 - Estudos de risco (Pratica 12)
 - Processo de gestão de mudanças (Pratica 16)

Etapa 2

- Prevista para Julho de 2024 (45 dias antes do sail Away)
- Fase avançada do comissionamento das instalações
- Cobrindo todas as 17 práticas

Análise Crítica

Pontos Positivos

- Discussões técnicas voltadas a melhoria de segurança do projeto e não pautadas pela “aprovação” da unidade.
- Flexibilidade da ANP em disponibilizar recursos técnicos para realização de auditoria em duas fases.
- Entendimento da ANP em fase inicial sobre as premissas de projeto o que favorece a análise mais eficiente (e.g *Workshop Técnico*)
- Definição clara do escopo da auditoria e alinhamento prévio de expectativas entre as partes envolvidas.
- Antecipação de NCs complexas (e.g estudo de risco e Gestão de Mudança), de forma a que possam ser enderçadas sem impactar o início da produção
- Redução do risco de existirem condicionantes críticas na auditoria pré-primeiro óleo

Desafios em andamento

- Aplicabilidade ds Resolução 851/2021 e de seus prazos para saneamento das não-conformidades apontadas, gerando urgência numa fase ainda inicial.
- Disponibilização de recurso da ANP para o fechamento das NCs durante o período entre as auditorias vs aguardar a próxima auditoria para analisar todas as evidências de fechamento

A Equinor entende que a estratégia de separação das auditorias em duas etapas se mostrou bastante positiva e propiciará um processo de aprovação mais célere/eficiente do FPSO Bacalhau.

FPSO BACALHAI
NASSAU
IMO 9919591

