



Estudo de Impacto Ambiental, Social e de Saúde (EIASS)

ATIVIDADES SÍSMICAS 3D NO BLOCO 4, SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Sustainability is our business

© Copyright 2025 by The ERM International Group Limited and/or its affiliates ("ERM"). All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior written permission of ERM.



Agenda

- 1 Apresentação
- 2 Descrição do Projeto
- 3 Diagnóstico Socioambiental
- 4 Avaliação de Impactos Ambientais
- 5 Plano de Gestão Ambiental e Social
- 6 Conclusões
- 7 Dúvidas



1. Apresentação

Participantes no Desenvolvimento do EIASS



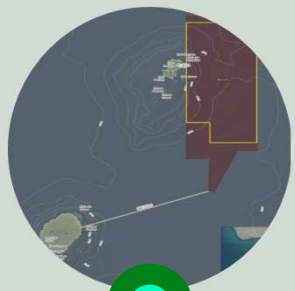
- Atua em São Tomé e Príncipe desde 2019.
- Detém participação nos blocos 4, 6, 10, 11, 13 (águas profundas da ZEE).
- Objetivo: exploração de petróleo e gás.

- Consultoria ambiental global (8.000 pessoas, 38 países).
- Experiência em projetos offshore e estudos de impacto socioambiental.
- Responsável pelo desenvolvimento do EIASS para atividade sísmica.

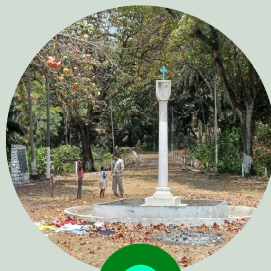
- Empresa de STP especializada em legislação e estudos ambientais.
- Apoio na conformidade regulatória e monitoramento ambiental.

Resumo da Apresentação

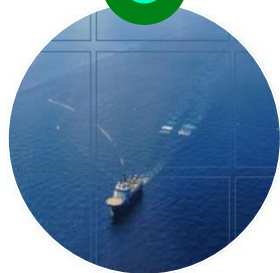
- Atividades de Envolvimento com as Partes Interessadas



- Resultados da Situação de Referência
- Aspectos Físicos
- Aspectos Biológicos
- Aspectos Sócio-Económicos



- Identificação de Impactos Potenciais (Matriz de Impactos)
- Avaliação da Significância dos Impactos
- Visão Geral dos Principais Impactos Potenciais
- Eventos Acidentais



- O Relatório de EIASS
- Descrição do Projeto
- Fontes de Informação



- Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS)
- Conclusões
- Dúvidas & Perguntas

Estudo de Impacto Ambiental, Social e de Saúde



Objetivo

- Identificar e avaliar impactos potenciais nos meios físico, biológico e social.
- Desenvolver medidas de mitigação para reduzir impactos e maximizar benefícios.
- Informar sobre impactos residuais após mitigação.



Metodologia

- Baseada em práticas internacionais e experiências anteriores em STP (ex. Blocos 6 e 10).
- Etapas principais:
 - Entendimento do projeto e do ambiente
 - Identificar e avaliar impactos
 - Propor medidas para reduzir a magnitude e significância dos impactos
 - Compatibilizar a atividade com a sustentabilidade do ambiente



Critérios

- Alinhados a padrões internacionais.
- Considera atividades rotineiras (mobilização, operação, desmobilização) e eventos não rotineiros/acidentais.
- Uso de matriz de interações

Avaliação de Impacto



2. Descrição do Projeto

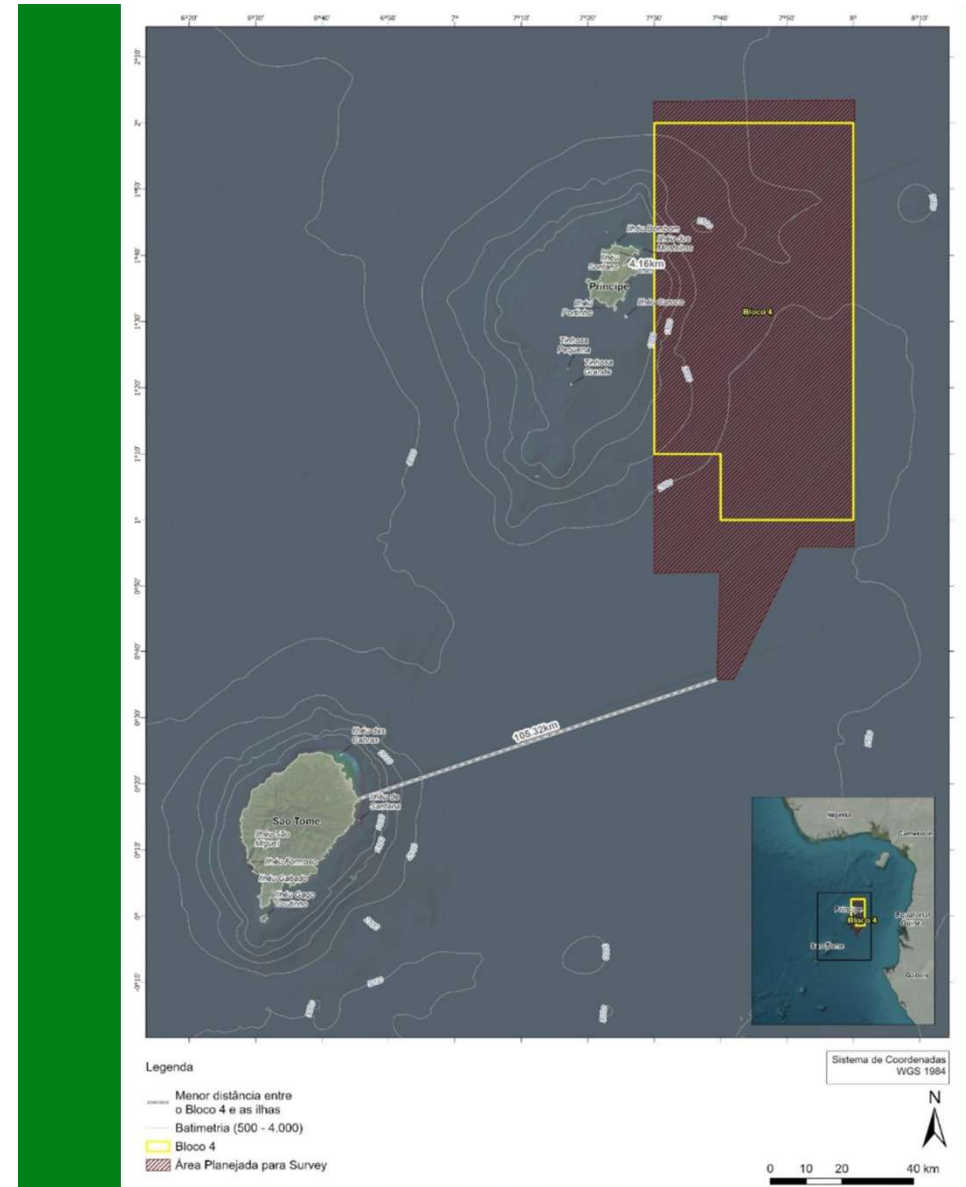
Descrição do Projeto

Características

- Campanha de aquisição sísmica 3D.
- Área: Bloco 4 e partes dos Blocos 6 e 10.
- Localização: ~105 km da Ilha de São Tomé.
- Profundidade: 100 a 2.700 m.

Cronograma

- Período previsto: a confirmar, dependendo da disponibilidade de barcos
- Duração estimada: 80 a 120 dias.
- Operação contínua: 24h/dia, 7 dias/semana



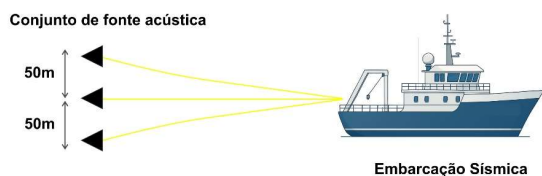
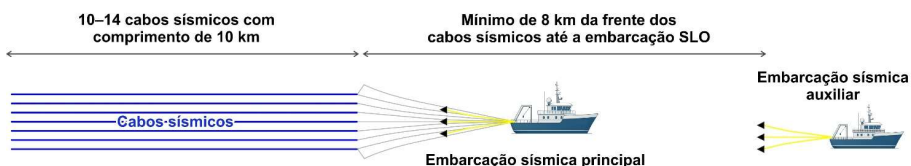
ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Princípios de Aquisição Sísmica

Características da Operação de Levantamento Sísmico:

Tipo de Fonte Sísmica	Conjuntos de canhões de ar sintonizados
Profundidade de reboque do conjunto de canhões de ar	8m
Número de serpentinas de hidrofones	10-14
Profundidade do cabo do hidrofone	Tipicamente entre 10m e 30m
Comprimento do streamer	Aproximadamente 10.000m



Frota de Pesquisa Geral – Exemplos:



Navio sísmico



Navio de segurança



Navio de apoio



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Princípios de Aquisição Sísmica

Levantamento Sísmico: Tecnologia e Segurança Marinha

Como Funciona um Levantamento Sísmico?

Usa ondas sonoras para criar uma imagem precisa das formações geológicas.



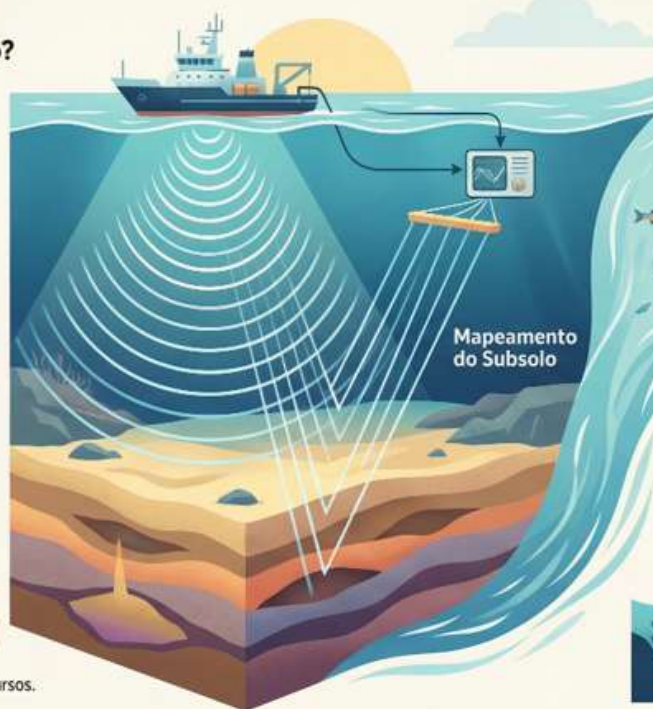
Emissão de Ondas Sonoras

Uma embarcação emite sons curtos e intermitentes a partir de uma fonte sonora.

Identificação de Hidrocarbonetos



Especialistas analisam os dados para identificar a possível presença de recursos.



Medidas de Proteção à Vida Marinha



Zona de Exclusão de 500m

Garante que nenhuma fauna sensível esteja próxima da fonte de emissão sonora.

Início Gradual do Som ("Soft Start")

O som aumenta lentamente, permitindo que os animais marinhos se afastem da zona.

Monitoramento Constante

A atividade só começa após 60 minutos sem detecção de mamíferos marinhos.



3. Diagnóstico Socioambiental

Fontes de Informação Ambiental e Socioeconômica

EIASS realizados pela ERM e outras consultorias ambientais noutros blocos offshore de STP

Relatórios de Observadores de Mamíferos Marinhos (MMO) e Oficial de Ligação das Pescas (FLO) dos Blocos 5, 6, 11 e 12 e avistamentos de mamíferos marinhos pela Shell STP em 2023 durante as atividades sísmicas realizadas no Bloco 10.

Relatórios Nacionais sobre Biodiversidade desenvolvidos por instituições de STP e relatórios técnicos de ONGs sobre temas relevantes

Artigos científicos internacionais publicados e revistos por pares

Documentação técnica da Shell STP

Dados estatísticos governamentais, obtidos a partir do último Censo Nacional realizado em 2012 pelo Instituto Nacional de Estatística de São Tomé e Príncipe (INE)

Fontes e bases de dados publicadas e internacionalmente reconhecidas, como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (em inglês *Food and Agriculture Organization* - FAO), a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), o Banco Mundial ou a Organização Mundial de Saúde (OMS)

Envolvimento das Partes Interessadas Durante o Desenvolvimento do EIA/SS

- Visitas de campo e entrevistas com comunidades costeiras, autoridades, ONGs e especialistas.
- Objetivo: entender modos de vida, identificar vulnerabilidades e ouvir percepções sobre o projeto.
- Atividades: grupos focais, perfis de assentamento, registros fotográficos e mapeamento georreferenciado.
- Parcerias locais: MARAPA e Fundação Príncipe, com coordenação da ERM e apoio da L&R Nazaré.
- Período:
 - Visitas a comunidades e entrevistas com lideranças e instituições: 25/ago–3/set/2025
 - Entrevistas e workshops com pescadores artesanais: 3–26/set/2025.

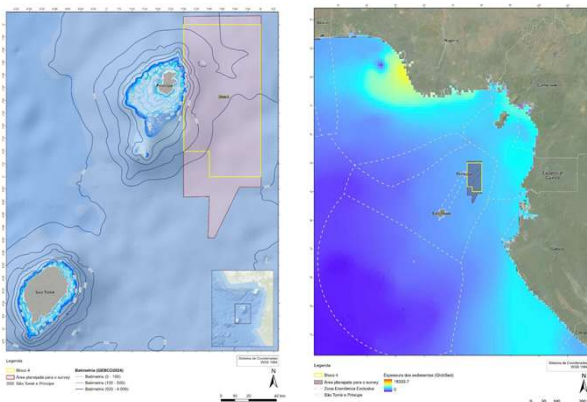


Situação de Referência Ambiental e Socioeconômica

Aspetos Físicos

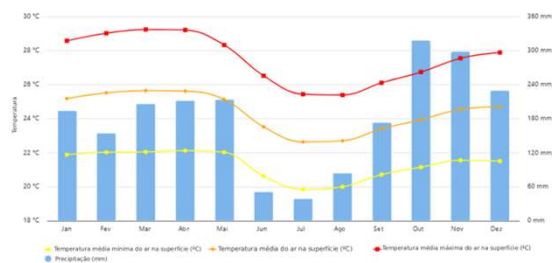
Batimetria e Sedimentos

- A batimetria da área de estudo possui uma plataforma continental estreita (<50 km) e irregular, com transições abruptas para zonas profundas e presença de escarpas e canhões submarinos. Essa configuração geomorfológica influencia a dinâmica sedimentar, composta por grãos finos e alta fração argilosa.



Climatologia

- O clima em STP é tropical úmido, com temperaturas entre 18°C e 33°C e alta umidade. A precipitação anual varia de 1.000 mm no nordeste a mais de 4.000 mm no sudoeste, com estação chuvosa predominante e períodos secos curtos (Gravana e Gravanito).
- Ventos alísios moderados e ressurgência sazonal enriquecem as águas, favorecendo alta produtividade marinha e influenciando a dinâmica ecológica regional.



Oceanografia

- A área de estudo apresenta circulação dominada pela Corrente Submarina Equatorial, com velocidade média de 0,25 m/s entre 0 e 100 m de profundidade, influenciada por ventos e topografia.
- Ondas predominam do setor S-SO, com alturas entre 0,5 e 2 m, podendo chegar a 3 m no verão. Ressurgências sazonais enriquecem as águas, aumentando a produtividade biológica e a complexidade oceanográfica.

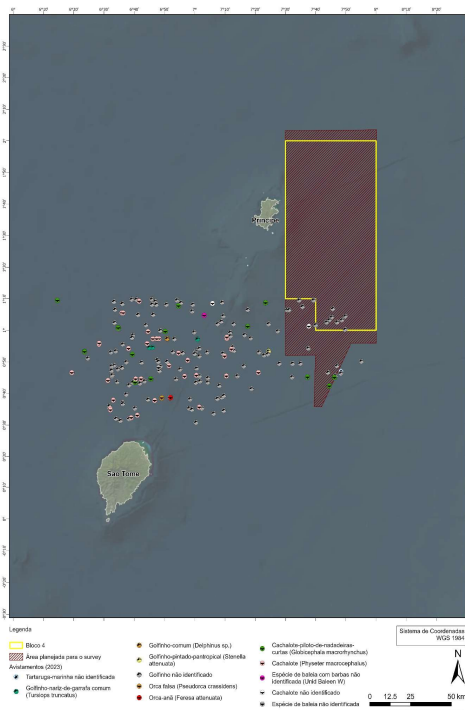


Situação de Referência Ambiental e Socioeconômica

Aspetos Biológicos

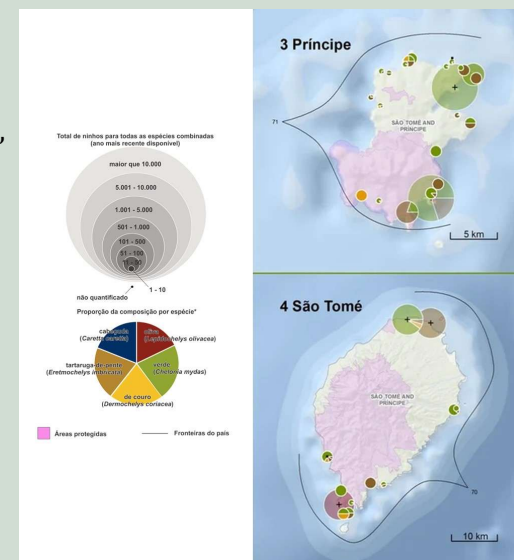
Mamíferos Marinhos

- Dentre os representantes da Classe Mammalia, observa-se ocorrência registrada apenas para os cetáceos.
- Das 12 espécies de cetáceos confirmadas para o país, 10 são odontocetos (cetáceos dentados) e 2 são mysticetos (cetáceos filtradores), de acordo com os dados primários das atividades sísmicas realizadas no Bloco 10.
- **A migração entre julho e outubro, com pico em agosto-setembro**, período de maior sensibilidade ecológica.
- **Sensibilidade residual em outubro**, intensificada pela pressão pesqueira.



Tartarugas Marinhas

- Importante sítio reprodutivo para 4 das 7 espécies conhecidas mundialmente: Tartaruga-verde, tartaruga-oliva, tartaruga-de-pente e tartaruga-de-couro, concentradas principalmente nas zonas costeiras de STP.
- Novembro a fevereiro: período crítico para desova, incubação e eclosão.
- Março e abril: fase residual de eclosão
- Maio a outubro: menor sensibilidade

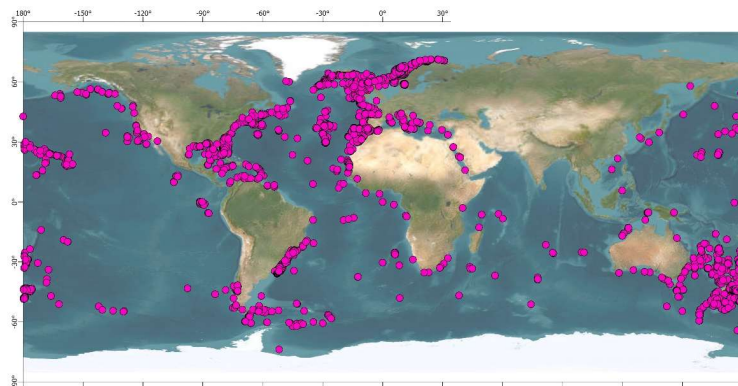


Situação de Referência Ambiental e Socioeconômica

Aspetos Biológicos

Corais

- O recife de corais mais próximo de São Tomé e Príncipe está a cerca de 136,79 km da área onde ocorrerá a atividade sísmica.
- Corais de águas frias foram encontrados no fundo do Oceano Atlântico.



Ictiofauna

- Elevada diversidade de peixes (~1.045 espécies).
- Do total de espécies registradas em STP, aproximadamente 3% (7 espécies) são endêmicas (Ceríaco et al., 2022).
- **Reprodução** ao longo de todo o ano, apresentando **pico na estação mais quente do ano** (outubro a abril).
- Períodos mais críticos entre outubro e dezembro, associados à alta pressão pesqueira, representando maior risco para os estoques.



Situação de Referência Ambiental e Socioeconômica

Aspetos Biológicos

Aves Marinhas

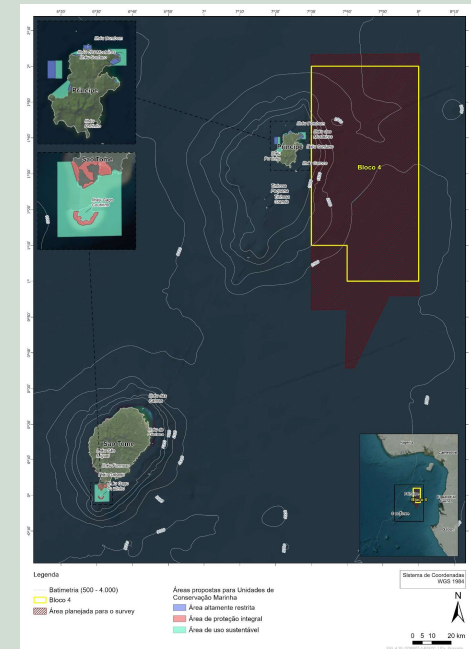
- Rota importante para aves migratórias na África Ocidental e no Mediterrâneo, utilizada por cerca de 300 mil aves, incluindo todo o Golfo da Guiné, uma área importante para a reprodução de aves marinhas.
- STP é de alta relevância global, com cerca de 90 espécies de aves, incluindo 29 endêmicas e 14 ameaçadas.
- As Ilhas Tinhosas abrigam as maiores colônias de aves marinhas do Golfo da Guiné, constituindo um núcleo reprodutivo de importância regional.



Fonte: Aves Marinhas das Ilhas Tinhosas, ONG Fundação Príncipe

Áreas Protegidas

- A área marinha protegida mais próxima (Ilhas Tinhosas) está localizada a aproximadamente 25 km da área do levantamento sísmico.
- A zona central da Reserva da Biosfera do Príncipe ao redor das Tinhosas encontra-se localizada dentro da área de levantamento sísmico.
- Adicionalmente, São Tomé e Príncipe encontra-se em processo avançado de implementação da sua Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs).



Situação de Referência Ambiental e Socioeconômica | Aspectos Socioeconômicos

Economia



COMÉRCIO E SERVIÇOS

- Representa cerca de 48% do PIB do país;
- O setor de serviços apresenta dinamismo, sendo o setor que mais gera oportunidades de emprego.



AGRICULTURA

- Representa 20% do PIB do país;
- 80% da produção é destinada à exportação;
- Entre os cultivos, destacam-se o café e o cacau.



PESCA

- Representa 7,7% do PIB do país;
- Emprega cerca de 15% da população ativa;
- Operações semi-industriais e industriais são realizadas na Zona Econômica Exclusiva (ZEE).



INDÚSTRIA

- Representa cerca de 20% do PIB do país;
- Foco em alimentos, pesca, vestuário e mineração de pequena escala;
- Potencial para agroindústria.



TURISMO

- O turismo representa 4% do PIB em 2019;
- Emprega 7% da população ativa;
- Cerca de 41.000 visitantes registrados em 2024 . Expectativa de 50.000 visitantes até 2025.

Situação de Referência Ambiental e Socioeconômica

Aspetos Socioeconômicos

Infraestrutura e Serviços Públicos

- O país conta com uma rede rodoviária com 1.180 km dos quais, 218 km são pavimentados.
- Há dois aeroportos principais que ligam as ilhas por via aérea.
- O transporte urbano é realizado por táxis coletivos e serviços de mototáxis.
- O fornecimento de energia elétrica é instável, com interrupções frequentes.



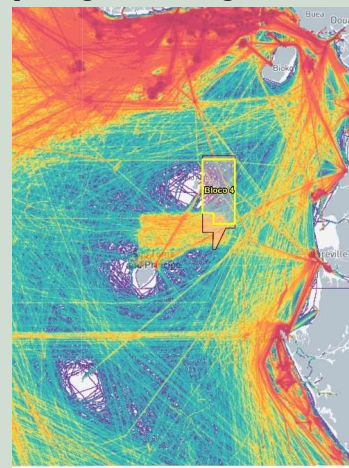
Fonte: RDP Africa



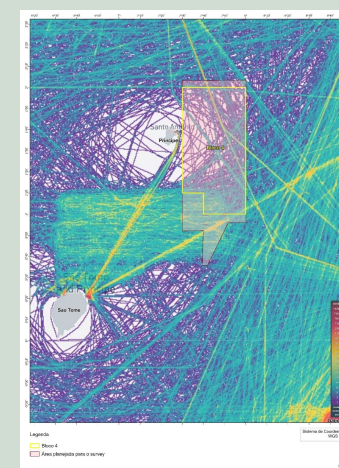
Fonte: Wikipedia, 2025

Tráfego e Navegação Marítima

- Verifica-se comércio marítimo entre o Porto de São Tomé e países da África Ocidental.
- Registra-se atuação de embarcações recreativas e turísticas próximas à costa.
- Há transporte marítimo regular entre São Tomé e Príncipe para passageiros e cargas.



Fonte: ERM, 2025



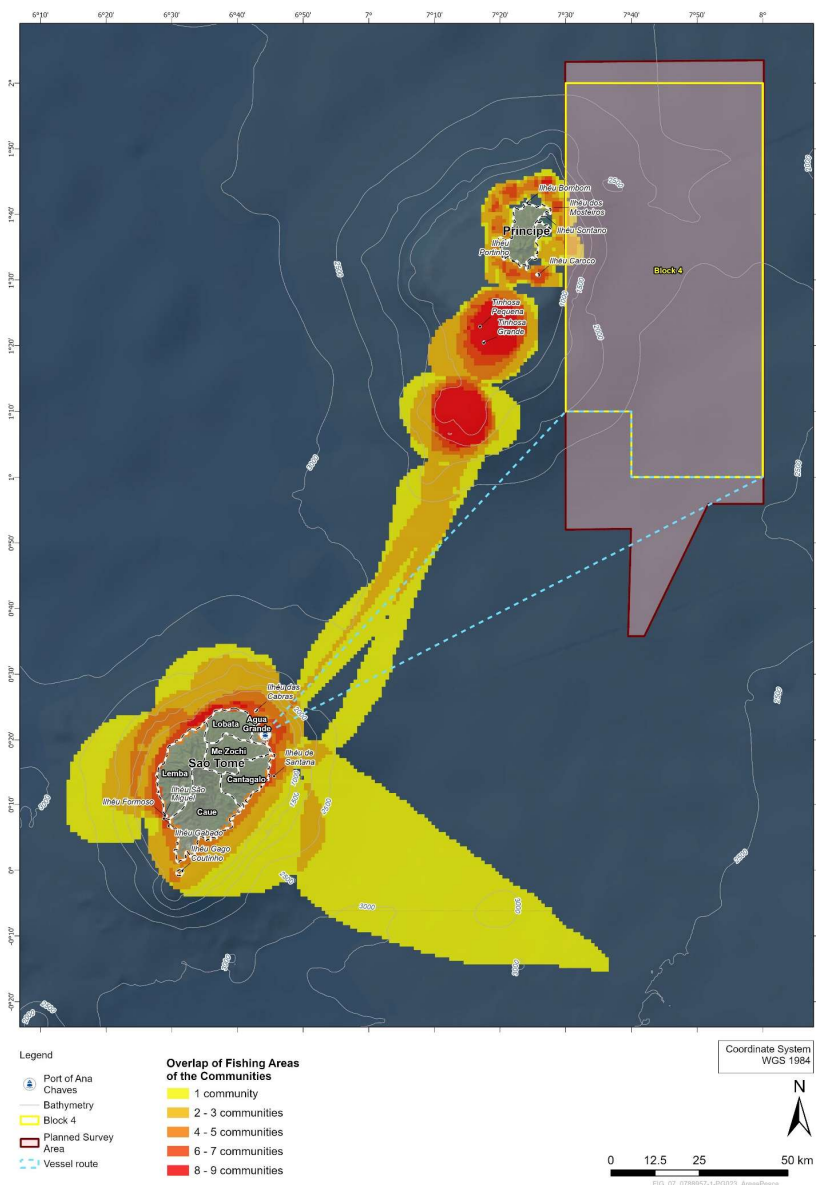
Fonte: www.marinetraffic.com, 2023

Situação de Referência Ambiental e Socioeconômica

Aspetos Socioeconômicos

Atividade de Pesca Artesanal

- Das 22 comunidades presentes na área de estudo, 6 podem pesca na área oeste do bloco (27,3% do total):
 - Ponte Cais (São Tomé) – semi-industrial
 - Praia das Burras
 - Praia Santo Antonio
 - Praia São Pedro/Água Namoro
 - Praia Abade
 - Praia Concon
- Calendário sazonal de pesca indica que não há período em que a atividade pesqueira seja interrompida, havendo ligeira diminuição em março e abril.



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

4. Avaliação de Impactos Ambientais

Processo de Avaliação de Impacto

Avaliação da Significância do Impacto

- A magnitude e a qualidade/importância/sensibilidade do recetor são analisadas em combinação para avaliar se um impacto é ou não significativo e, em caso afirmativo, seu grau de significância (definido em termos Benéfico (se positivo), Negligenciável, Menor, Significativo ou Severo).
- Os impactos classificados como negligenciáveis incluem aqueles que são ligeiros ou transitórios, e aqueles que estão dentro da faixa de mudanças ambientais naturais e sociais.

Matriz de Significância

		Sensibilidade do recetor		
		Baixa	Média	Alta
Magnitude do impacto	Negligenciável	Negligenciável	Negligenciável	Negligenciável
	Pequena	Negligenciável	Menor	Moderada
	Média	Menor	Moderada	Severa
	Alta	Moderada	Severa	Severa

Para apresentação dos resultados, será utilizada a significância residual (pós-mitigação)

Identificação de Potenciais Impactos

Nº	Impacto	Significância do Impacto (pré-mitigação)	Significância do Impacto (pós-mitigação)
1	Potencial redução localizada da qualidade do ar e mudanças climáticas devido à descarga de poluentes atmosféricos	Negligenciável	Negligenciável
2	Impactos na qualidade da água do mar devido à descarga de efluentes e de resíduos de comida triturados no mar	Menor	Negligenciável
3	Impactos no fundo marinho e comunidades bentônicas devido à instalação de nodes	Menor	Negligenciável
4	Impactos no plâncton devido à alteração da qualidade da água do mar devido a efluentes e resíduos descartados no mar	Menor	Negligenciável
5	Impactos na fauna devido à mudança na qualidade da água do mar causada pela descarga de efluentes e resíduos de comida triturados no mar	Negligenciável	Negligenciável
6	Impactos na fauna devido à presença física e movimentação dos navios sísmicos e de apoio	Moderado	Menor
7	Impactos no plâncton devido à geração de emissões sonoras subaquáticas	Negligenciável	Negligenciável
8	Impactos sobre as comunidades bentônicas devido à geração de emissões sonoras subaquáticas	Negligenciável	Negligenciável
9	Impactos nos peixes devido à geração de emissões sonoras subaquáticas	Menor	Negligenciável
10	Impactos nas tartarugas marinhas devido à geração de emissões sonoras subaquáticas	Moderado	Menor
11	Impactos nos mamíferos marinhos devido à geração de emissões sonoras subaquáticas	Moderado	Menor
12	Impactos nas aves marinhas devido à geração de emissões sonoras subaquáticas	Negligenciável	Negligenciável
13	Impactos nas aves marinhas devido a operações do helicóptero	Negligenciável	Negligenciável
14	Impactos na fauna devido à iluminação artificial	Negligenciável	Negligenciável
15	Impactos nas áreas costeiras sensíveis devido às atividades do projeto	Negligenciável	Negligenciável
16	Impactos na Navegação, Tráfego e Utilizadores Marítimos	Menor	Negligenciável
17	Impactos na Pesca devido à presença e operação dos navios sísmicos e das embarcações de apoio	Moderado	Menor
18	Impactos na Pesca devido à geração de emissões sonoras	Moderado	Menor
19	Impactos na Economia, Emprego e Meios de Subsistência a nível local	Negligenciável	Menor (Positivo)
20	Impactos nas Infraestruturas e Serviços Locais	Negligenciável	Negligenciável
21	Impactos no Turismo e Patrimônio Cultural	Menor	Negligenciável
22	Impactos na Saúde e Segurança da Comunidade e dos Trabalhadores	Moderado	Negligenciável
AE1	Impactos devidos a potenciais eventos acidentais (derrames de óleo combustível)	Negligenciável a Severo	Negligenciável



Matriz de Significância dos Impactos

Impactos pré-mitigação

		Sensibilidade / Vulnerabilidade / Importância do Recurso / Recetor							
		Baixa		Média			Alta		
Magnitude do Impacto	Negligenciável	1	7	8	5	12	13	14	
	Menor	15	20	19	2	3	4		
	Moderado				6	10	11		
	Severo				17	18			
					AE1				



Impactos pós-mitigação (residual)

		Sensibilidade / Vulnerabilidade / Importância do Recurso / Recetor							
		Baixa		Média			Alta		
Magnitude do Impacto	Negligenciável	1	2	5	4	8	9	13	AE1
	Menor	3	7	12	14	20	15	21	22
	Moderado				6	10	11		
	Severo				17	18	19		

Impacto positivo menor na economia local

Todos os impactos negativos identificados pós-mitigação são avaliados como **Negligenciáveis** ou **Menores**

Potenciais Impactos no Meio Físico

Qualidade do Ar

Potenciais Impactos

- Potencial redução localizada da qualidade do ar.
- Contribuição para mudanças climáticas devido à descarga de poluentes atmosféricos.



Principais medidas de mitigação

- Planejamento logístico: rotas e cronogramas otimizados para reduzir deslocamentos e consumo de combustível.
- Manutenção preventiva: motores e sistemas de exaustão dentro dos padrões de eficiência e emissões.
- Monitoramento: registro sistemático do consumo de combustível e estimativas periódicas de emissões.
- Conformidade MARPOL: limites de enxofre ($\leq 0,4\%$), controle de NO_x e proibição de substâncias nocivas à camada de ozônio.
- Incineradores: uso conforme normas IMO, evitando poluentes atmosféricos.
- Inspeções visuais: checagem de escapamentos e filtros para identificar vazamentos ou falhas.

Significância do impacto residual: Negligenciável

Potenciais Impactos no Meio Físico

Qualidade da Água

Potenciais Impactos

- Impactos na qualidade da água devido a descarga de efluentes
- Impactos na qualidade da água devido a descarga de alimentos triturados
- Risco de introdução de espécies exóticas.



Principais medidas de mitigação

Águas negras e cinzentas:

- Tratamento conforme Anexo IV da MARPOL; Certificado ISPPC; cloro <math><1\text{ mg/L}</math>

Águas de drenagem:

- Separador óleo/água; teor máximo de óleo ≤ 15 ppm.

Águas de lastro:

- Gestão conforme Convenção BWM; troca $\geq 95\%$ a 200 milhas da costa; monitoramento para evitar contaminação.

Resíduos sólidos:

- Plano de gestão e registro conforme Anexo V da MARPOL.
- Apenas resíduos alimentares triturados (≤ 25 mm) a >3 milhas da costa.

Resíduos de incineração:

- Reenvio para terra para descarte adequado.

Significância do impacto residual: Negligenciável



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos no Meio Físico

Fundo Marinho e Comunidade Bentônica

Potenciais Impactos

- Impactos no fundo marinho e comunidades bentônicas devido à instalação de nodes



Principais medidas de mitigação

- Empregar nodes com design compacto e leve, reduzindo área de contato com o substrato;
- Definir rotas de acesso e áreas de operação restritas para reduzir o deslocamento de sedimentos;
- Limitar o número de nodes ao estritamente necessário para atender aos objetivos técnicos;
- Caso haja remoção futura, prever técnicas que minimizem novo distúrbio (ex.: levantamento vertical sem arrasto).

Significância do impacto residual: Negligenciável

Potenciais Impactos no Meio Biótico

Flora marinha

Potenciais Impactos

- Potencial aumento localizado de matéria orgânica, alterando a qualidade da água. Esse aumento pode alterar a disponibilidade de oxigênio e favorecer aumento de microalgas.



Principais medidas de mitigação

Conformidade com MARPOL e Convenção BWM:

- Aplicação das diretrizes para gestão de resíduos e águas de lastro.
- Comunicação das obrigações às empresas contratadas.

Significância do impacto residual: Negligenciável



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos no Meio Biótico

Fauna marinha

Potenciais Impactos

- Potencial perturbação à vida selvagem marinha devido às emissões de sons (efeitos comportamentais, impactos físicos temporários).
- Potencial perturbação à vida selvagem marinha devido aos efeitos secundários das descargas de resíduos líquidos e sólidos na coluna de água.
- Potencial perturbação à vida selvagem marinha devido à presença física e movimentação dos navios sísmicos e de apoio e operações do helicóptero
- Potenciais impactos derivados da utilização de iluminação artificial.



Principais medidas de mitigação

Mamíferos e Tartarugas:

- Levantamento sísmico planeado para evitar pico de migração, reprodução, nidificação e eclosão;
- Zona tampão de segurança para paragem da fonte sísmica ativa e arranque suave: raio de 500 m para mamíferos e de 200 metros para tartarugas;
- Observadores de Mamíferos Marinhos (MMO), Sistema de Monitorização Acústica Passiva (PAM) e um operador PAM com autoridade para parar ou modificar as operações;
- Separação entre os cabos sísmicos flutuantes maior que o convencional (entre 112,5 a 150 m em vez de 100 m), o que reduz a duração geral do levantamento em ~ 20%;
- Adição de proteções físicas (“turtle guard”) nas boias localizadas nas extremidades dos cabos sísmicos

Peixes:

- Serão beneficiados pelas medidas adotadas para mamíferos marinhos e tartarugas, sendo a principal o arranque suave.

Significância do impacto residual: Menor



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos no Meio Biótico

Fauna marinha (continuação)

Potenciais Impactos

- Potencial perturbação à vida selvagem marinha devido às emissões de sons (efeitos comportamentais, impactos físicos temporários).
- Potencial perturbação à vida selvagem marinha devido aos efeitos secundários das descargas de resíduos líquidos e sólidos na coluna de água.
- Potencial perturbação à vida selvagem marinha devido à presença física e movimentação dos navios sísmicos e de apoio e operações do helicóptero
- Potenciais impactos derivados da utilização de iluminação artificial.



Principais medidas de mitigação

Aves marinhas:

- Será feita uma avaliação das rotas de voo prospetivas do helicóptero relativamente ao habitat costeiro de aves e a Áreas Importantes de Aves e Biodiversidade (IBAs)

Mitigação extra:

- A iluminação estará limitada ao que for necessário para garantir a segurança das operações.
- As embarcações de apoio que se deslocam para e desde o porto respeitarão limites baixos de velocidades (<14 nós).
- As embarcações de apoio manterão a vigilância de mamíferos e tartarugas marinhos durante o trânsito de/para a área de pesquisa.
- As embarcações de patrulha que navegam junto aos navios de pesquisa sísmica ajudarão na observação visual, quando for possível.

Significância do impacto residual: Menor



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos no Meio Biótico

Áreas Protegidas

Potenciais Impactos

- Potenciais impactos nas áreas costeiras sensíveis, devido a mobilização e desmobilização da atividade sísmica, bem como a presença e movimentação das embarcações.



Principais medidas de mitigação

- A iluminação estará limitada ao que for necessário para garantir a segurança das operações.
- Será feita uma avaliação das rotas de voo prospectivas do helicóptero relativamente ao habitat costeiro de aves e a Áreas Importantes de Aves e Biodiversidade (IBAs)
- As embarcações de apoio que se deslocam para e desde o porto respeitarão limites baixos de velocidades (<14 nós).
- As embarcações de apoio manterão a vigilância de mamíferos e tartarugas marinhas durante o trânsito de/para a área de pesquisa.

Significância do impacto residual: Negligenciável



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos no Meio Socioeconômico

Pesca Artesanal e Semi-Industrial

Potenciais Impactos

- Potenciais impactos na pesca devido à presença e operação dos navios sísmicos e das embarcações de apoio (Pesca Artesanal)
- Potenciais impactos na pesca devido à presença e operação dos navios sísmicos e das embarcações de apoio (Pesca Semi-industrial)
- Potenciais impactos na pesca devido à geração de emissões sonoras



Principais medidas de mitigação

- Envolvimento de um Agente de Relacionamento a bordo das embarcações do projeto para estabelecer a ligação entre os pescadores e a atividade do projeto
- Equipar as embarcações com um alto-falante (megafone)
- Cumprimento do Código Marítimo
- Notificação das autoridades competentes
- Presença de duas embarcações de patrulha durante o levantamento sísmico
- A zona de segurança será monitorizada
- Campanha de informação direcionada ao setor pesqueiro
- Plano de Segurança
- Designar um agente para garantir que o engajamento seja mantido com a comunidade pesqueira

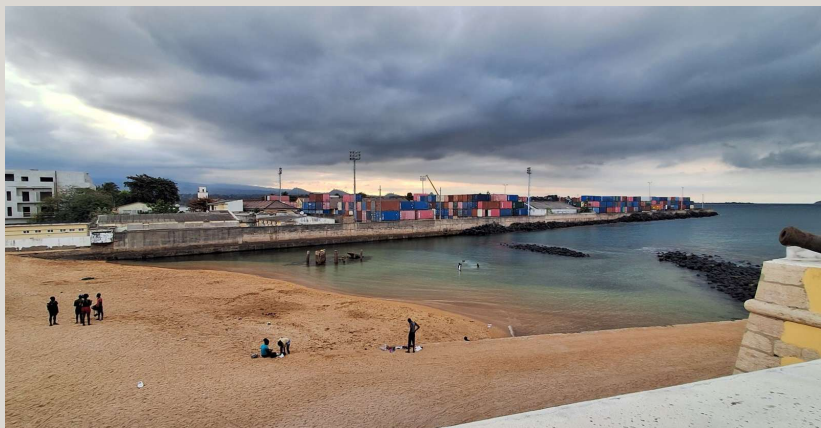
Significância do impacto residual: Menor

Potenciais Impactos no Meio Socioeconômico

Navegação, Tráfego Marinho e Utilizadores Marítimos

Potenciais Impactos

- Potenciais impactos na navegação, tráfego e utilizadores marítimos



Principais medidas de mitigação

- Designar um oficial de serviço nas embarcações de apoio
- Informar outros navios através de NTM (Aviso aos Navegantes) e NAVAREAs (avisos e anúncios de rádio)
- Essas informações (mobilização de navios, atividades no campo e limitações de acesso às zonas de exclusão) serão compartilhadas com as autoridades de STP relevantes
- As empresas de balsa serão informadas sobre quaisquer atividades relevantes para suas operações
- Transmissão da posição das embarcações sísmicas através dos canais de comunicação apropriados
- Aplicação de procedimentos específicos para evitar velocidades excessivas e mudanças rápidas de direção dos navios quando operando no campo
- Uso de radar e equipamentos de detecção
- Presença de dispositivos de redução do risco de colisão a bordo dos navios do projeto

Significância do impacto residual: Negligenciável



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos no Meio Socioeconômico

Economia, nível de emprego, infraestruturas e serviços

Potenciais Impactos

- Potenciais impactos na economia, emprego e meios de subsistência a nível local
- Potenciais impactos nas infraestruturas e serviços locais



Principais Medidas Potencializadoras

- Será priorizada a contratação de mão de obra local para serviços de apoio em terra.
- Estímulo ao uso de fornecedores e prestadores de serviços locais
- Adoção de critérios socioambientais nas contratações
- Planejamento logístico coordenado com as autoridades portuárias e aeroportuárias locais
- Sensibilização e capacitação dos trabalhadores quanto às normas locais
- Monitoramento das operações logísticas em portos e aeroportos

Significância do impacto residual: Menor Positivo

Significância do impacto residual: Negligenciável



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos no Meio Socioeconômico

Turismo e património cultural

Potenciais Impactos

- Potenciais impactos em atividades turísticas e sobre o Patrimônio Cultural.



Principais Medidas Mitigadoras

- Comunicação e articulação com o setor turístico
- Definição clara das áreas de segurança marítima
- Gestão de ruído e controle visual
- Monitoramento e resposta a ocorrências
- Campanha de comunicação

Significância do impacto residual: Negligenciável

Potenciais Impactos no Meio Socioeconômico

Comunidades e Trabalhadores

Potenciais Impactos

- Potenciais impactos na saúde e segurança da comunidade e dos trabalhadores



Principais medidas de mitigação

- Exigência de comprovação de atestados de saúde e implementação de protocolos de biossegurança e testagem preventiva
- Estabelecimento de planos de contingência epidemiológica
- Procedimentos padronizados para embarque e desembarque
- Treinamento corporativo e códigos de conduta
- Uso obrigatório de equipamentos de proteção individual (EPIs) e inspeções periódicas de segurança
- Programa de monitoramento de indicadores de saúde e segurança
- Avaliação periódica da efetividade das medidas de controle sanitário e de segurança
- Planejamento de rotas e cronogramas do navio sísmico
- Reuniões preparatórias com associações de pescadores e operadores turísticos
- Distribuição de materiais informativos

Significância do impacto residual: Negligenciável

Potenciais Impactos de Eventos não Planejados

Potenciais Impactos

- Operações de reabastecimento no mar, colisões e manutenção da embarcação, podem gerar vazamentos de combustível ou produtos químicos nocivos ao ambiente marinho e regiões próximas.



Principais medidas de mitigação

- A Shell garantirá que todas as embarcações cumpram os requisitos internacionais através de exigências contratuais, e fará a auditoria das embarcações antes do início do levantamento sísmico
- Evitar o reabastecimento das embarcações sísmicas durante a operação
- As áreas de reabastecimento offshore, se necessário, serão localizadas tão longe quanto possível da costa de São Tomé e Príncipe
- Os lubrificantes e o óleo hidráulico serão armazenados em tanques ou tambores selados para reduzir o risco de derrame.
- Duas embarcações de patrulha farão o patrulhamento para detectar e alertar outras embarcações na área e serão responsáveis por manter a integridade da zona de segurança em torno do navio de pesquisa sísmica
- Disponibilidade de equipamentos de resposta a derrames nos navios
- Utilização de materiais absorventes para limpar qualquer derrame menor a bordo do navio de pesquisa sísmica
- Exercícios regulares de resposta a derrames, de acordo com os requisitos do SOPEP.

Significância do impacto residual: Negligenciável



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4

Potenciais Impactos de Eventos não Planejados (continuação)

Potenciais Impactos

- Operações de reabastecimento no mar, colisões e manutenção da embarcação, podem gerar vazamentos de combustível ou produtos químicos nocivos ao ambiente marinho e regiões próximas.



Principais medidas de mitigação

- Existência de um Procedimento de Abastecimento de Combustível a navios.
- Serão instaladas válvulas anti-retorno nas mangueiras de transferência de combustível.
- O reabastecimento será realizado em condições meteorológicas e de iluminação que permitam uma operação segura.
- Qualquer operação de reabastecimento será adequadamente supervisionada em todos os momentos.
- Serão realizadas verificações periódicas ao estado de integridade dos equipamentos
- Existência de sistema de alarme de nível alto nos tanques de combustível.
- As autoridades marítimas e os outros navios serão informados através do Aviso aos Navegantes sobre as atividades do navio de pesquisa sísmica.
- A posição dos navios de pesquisa sísmica será transmitida através dos canais de comunicação adequados.

Significância do impacto residual: Negligenciável



ERM

Atividades Sísmicas 3D no Bloco 4



5. Plano de Gestão Ambiental e Social

Plano Gestão Ambiental e Social - PGAS

Função do PGAS:

- Documento “vivo” que integra medidas de mitigação ao projeto.
- Define ações, responsabilidades e prazos.
- Incluído nos contratos e monitorado durante toda a campanha sísmica.

Objetivos principais:

- Garantir conformidade com legislação de STP, padrões Shell (SEAM) e normas internacionais.
- Mitigar impactos adversos e gerenciar imprevistos.
- Avaliar eficácia das medidas e ajustar quando necessário.
- Estabelecer programa de monitoramento e registro.

Diretrizes adicionais:

- Incorporar saúde, segurança e aspectos sociais ao gerenciamento de riscos.
- Otimizar atividades socioambientais ao longo do projeto.
- Definir cláusulas contratuais para responsabilidades ambientais e sociais.





6. Conclusões

Conclusões

- Não foram identificados impactos negativos severos associados às atividades de rotina da sísmica;
- Maioria dos impactos residuais (após mitigação) classificados negligenciáveis e alguns impactos menores relacionados principalmente à vida marinha e pesca;
- Proposição de medidas ambientais robustas para minimização de impactos preferencialmente planejadas para atuação na prevenção;
- PGAS robusto integrando as medidas preventivas e corretivas propostas, e prevendo monitoramento e reavaliação da eficácias das medidas propostas;
- Ações recomendadas visam a manutenção da qualidade socioambiental e garantia da viabilidade ambiental da atividade.



Obrigado!

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL E DE SAÚDE (EIAS)
ATIVIDADES SÍSMICAS 3D NO BLOCO 4, SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Dúvidas?

PERGUNTAS?

