

II.11. PROJETOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

De forma a minimizar, monitorar, compensar e/ou mitigar os impactos passíveis de ocorrência sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, durante o desenvolvimento da atividade de perfuração marítima no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, serão implementados os projetos de controle e monitoramento ambiental discriminados a seguir.

- Projeto de Monitoramento Ambiental – PMA;
- Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos – PMFC;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração – PGRAP;
- Projeto de Controle da Poluição – PCP;
- Projeto de Comunicação Social – PCS;
- Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores – PEAT;
- Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE;
- Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas – PPCEX; e
- Plano de Compensação da Atividade Pesqueira.

Cada um desses projetos, que são exigências do processo de licenciamento ambiental conduzido pelo IBAMA, encontra-se detalhado nos subitens a seguir.

II.11.1. Projeto de Monitoramento Ambiental – PMA

II.11.1.1. Introdução

O Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) tem como base a perfuração de um poço exploratório no Bloco C-M-661 (Mola-1), com possibilidade de perfuração de mais três poços contingenciais (Mola-2, Mola-3 e Mola-4), a depender da avaliação dos resultados obtidos no primeiro poço.

O cronograma estimado para as operações de perfuração exploratória tem previsão de início no primeiro trimestre de 2023, com a perfuração de um poço. As demais atividades terão sua data de início determinada futuramente, e dependerão dos resultados do primeiro poço.

II.11.1.2. Localização da Atividade

As coordenadas geográficas, a lâmina d'água e a distância da costa em relação aos municípios costeiros estão apresentadas na **Tabela II.11.1 - 1**. A **Figura II.11.1 - 1** apresenta a localização dos poços previstos para serem perfurados.

Tabela II.11.1 - 1: Coordenadas dos poços previstos no Bloco C-M-661, Bacia de Campos

Poço	Coordenadas Geográficas ¹ (Graus° Minutos' Segundos")		Projeção Métrica ¹ (UTM) - Z24S		Lâmina d'água (m)	Profundidade Final (m)	Menor Distância da Costa ² (km)
	Latitude	Longitude	X	Y			
Mola-1	23° 47' 37,605" S	39° 55' 56,103" W	402772.41	7361016.81	3030	7300	228
Mola-2	23° 51' 43,184" S	39° 56' 44,892" W	401302.72	7364935.69	3020	7300	225
Mola-3	23° 54' 32,003" S	39° 58' 20,221" W	401219.31	7355856.45	3030	7300	229
Mola-4	23° 53' 52,019" S	39° 46' 45,592" W	404905.61	7367965.73	3020	7300	225

¹ Datum: SIRGAS 2000.

² Município de referência: Mola-1; Mola-2 e Mola-3 – Arraial do Cabo/RJ; Mola-4 - Quissamã/RJ.

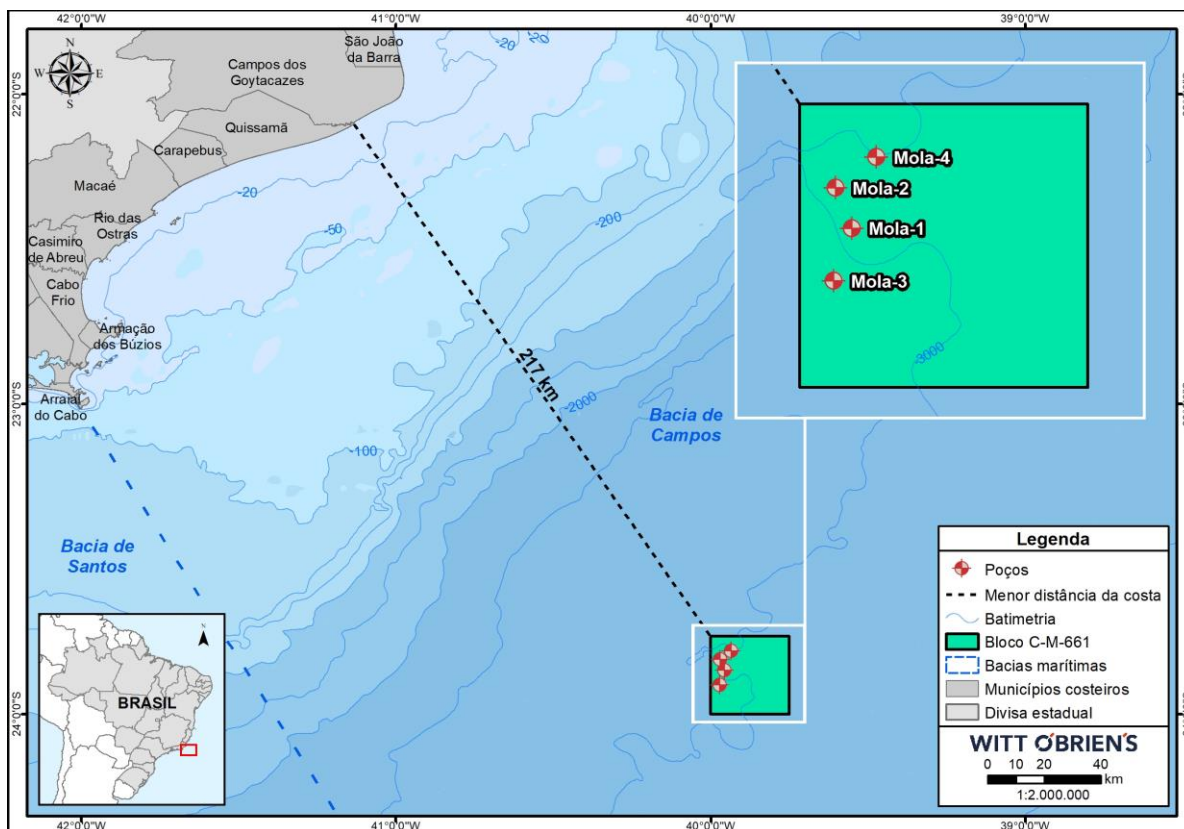


Figura II.11.1 - 1: Localização dos poços previstos no Bloco C-M-661, Bacia de Campos (Fonte: Witt O'Brien's).

II.11.1.3. Justificativa

Devido ao potencial impactante da atividade ora em licenciamento, é de fundamental importância o monitoramento ambiental dos impactos previstos, a fim de se verificar e acompanhar (dimensionar) quaisquer alterações ambientais. O presente projeto foi elaborado com base no diagnóstico ambiental apresentado na seção **II.5 – Diagnóstico Ambiental** e nos impactos identificados na seção **II.7 - Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais**.

Para tal verificação e acompanhamento justifica-se a elaboração de um projeto de monitoramento ambiental contemplando a inspeção de fundo do compartimento sedimento, através de um veículo de operação remota (ROV – do inglês *Remotely Operated Vehicle*), e observações da fauna marinha, no entorno da unidade de perfuração, com o objetivo de detectar possíveis alterações ambientais decorrentes da atividade.

As inspeções de fundo devem ocorrer antes, em vista da possibilidade de ocorrência de fauna e flora bentônica com especial interesse em formações recifais profundas, e após as atividades de perfuração, para avaliar eventuais alterações que podem vir a ocorrer no local.

Destaca-se que como a sonda de perfuração terá sistema de posicionamento dinâmico, não se aplica a investigação de áreas de ancoragem ou colocação de outras estruturas. Além disso, cabe lembrar que, como apresentado no Capítulo II.5 – Diagnóstico Ambiental, não foram encontradas, durante a campanha de caracterização ambiental do Bloco C-M-661, evidências da presença de recifes de coral (incluindo corais de águas profundas), bancos de algas, rodolitos ou moluscos, assim como quaisquer outros tipos de aglomerações de biota nas locações de poços previstas.

Com relação à fauna marinha, considerando especificamente organismos nectônicos (ex: mamíferos marinhos, quelônios, ictiofauna e avifauna marinha), impactos em decorrência das atividades de perfuração podem estar relacionados a ruídos e vibrações, tráfego de embarcações, além do excesso de iluminação artificial (FRASER, 2014). Consequentemente, efeitos sobre esses animais têm sido reportados, estando associados a distúrbios de comportamento (forrageamento, reprodução, migração), além da atração para as áreas das atividades devido à maior luminosidade, incremento de matéria orgânica, em função do descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares, e pontos de repouso, pela presença física da unidade (CORDES *et al.*, 2016).

Assim, tendo em vista os possíveis impactos e alterações no sedimento e fauna marinha devido à perfuração no Bloco C-M-661, e seguindo o estabelecido no TR COEXP 9336120 e na Nota Técnica nº 1/2019/COEXP/CGMAC/DILIC, foi elaborado o presente Programa de Monitoramento Ambiental (PMA) a fim de verificar e avaliar os possíveis impactos da atividade.

II.11.1.4. Objetivo, Metas e Indicadores

O Objetivo Geral do presente projeto é monitorar eventuais alterações ambientais decorrentes da atividade de perfuração exploratória no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

Os Objetivos Específicos do Projeto são:

- Avaliar a presença de fauna bentônica através de imageamento do fundo oceânico com o auxílio de veículo de operação remota (ROV), com especial interesse em formações recifais profundas, no entorno de cada locação de poço em momento prévio e posterior à perfuração.
- Avaliar as pilhas de cascalho descartadas formadas após a atividade de perfuração.
- Registrar alterações na fauna marinha no entorno da plataforma decorrentes das atividades de perfuração, em atenção às de interesse comercial, às ameaçadas de extinção e aquelas protegidas por lei.

Para alcançar o objetivo do projeto, foram estabelecidos metas e indicadores, os quais estão apresentados na **Tabela II.11.1 - 2** a seguir.

Tabela II.11.1 - 2: Objetivos específicos, metas e indicadores propostos neste PMA.

Metas	Indicadores
<ul style="list-style-type: none">• Inspeccionar 100% das linhas previstas no entorno da locação de cada poço antes e após a perfuração• Registrar 100% de eventuais descobertas de formações recifais profundas nas áreas monitoradas.• Apresentar inventário fotográfico e imageamento das pilhas de cascalho descartadas que puderem ser identificadas nas linhas previstas no entorno dos poços	<ul style="list-style-type: none">• Número de linhas inspecionadas no entorno de cada poço antes e depois da atividade de perfuração• Presença/ausência de formações recifais profundas no entorno das locações pretendidas para os poços.• Quantidade, volume e dimensões das pilhas formadas pós atividade de perfuração.
<ul style="list-style-type: none">• Obter registros das observações relacionadas a alterações no comportamento da biota marinha decorrentes da perfuração durante a atividade (mobilização, perfuração e desmobilização).	<ul style="list-style-type: none">• Número de registros relacionados a alterações de comportamento da fauna marinha no entorno da unidade de perfuração.

II.11.1.5. Público-Alvo

O público de interesse deste programa é a própria Petronas (PPBL), as instituições científicas, as ONGs (Organizações Não-Governamentais) e o órgão ambiental licenciador, interessados na obtenção dos dados, resultados e discussões.

II.11.1.6. Metodologia e Descrição do Projeto

Devido à abrangência deste PMA, este foi dividido em subprojetos que atendam cada objetivo proposto pelo TR COEXP 9336120. Desta forma, foram definidos dois subprojetos:

- Subprojeto I – Monitoramento Visual com ROV;
- Subprojeto II – Alterações na Fauna Marinha Decorrentes da Atividade de Perfuração.

➤ Subprojeto I – Monitoramento Visual com ROV

Em conformidade com o objetivo do projeto é apresentado, na **Figura II.11.1 - 2**, o esquema de transectos radiais a ser adotado para imageamento do fundo oceânico no entorno da locação dos poços, com uso de ROV. Para assegurar a representatividade da área inspecionada e com maior probabilidade de impactos no sedimento marinho, o ROV se movimentará ao longo de cada raio ou linha de filmagem com direções ou rumos definidos a cada 45° a partir do poço. Assim, a malha será composta por 8 linhas de cerca de 200 m cada, a partir da locação dos poços, estando de acordo com o estabelecido na Nota Técnica nº 1/2019/COEXP/CGMAC/DILIC.

Deverão ser realizadas duas inspeções visuais: uma antes do início e outra após o término da perfuração de acordo com o cronograma da atividade. Caso a PPBL já tenha realizado esta inspeção nas locações dos poços durante o PCA, fica dispensado de fazer a inspeção do início no PMA. A avaliação das imagens deverá considerar aspectos gerais do fundo e a presença/ausência de formações recifais profundas.

A **Figura II.11.1-2** ilustra o plano de inspeção e imageamento proposto para cada poço a ser perfurado. A inspeção e o imageamento do fundo oceânico no Bloco C-M-661, Bacia de Campos, serão realizados ao longo de 08 (oito) radiais, dispostas num raio de 200m no entorno das locações pretendidas/poços, conforme o TR COEXP 9336120. Estas comporão 04 (quatro) transectos de 400m de extensão cada, orientados nas direções N-S, SW-NE, W-E e NW-SE, mas não necessariamente nestes sentidos. Para o imageamento será utilizado um veículo de operação remota (ROV), com capacidade de mergulho compatível com a lâmina d'água nas locações, que seguirá os transectos pré-estabelecidos numa sequência lógica, percorrendo e imageando uma extensão total de 1.600 m de fundo oceânico no entorno dos poços. As inspeções serão integralmente gravadas e os pontos/feições relevantes registrados por meio de foto.

Todas as inspeções do fundo deverão ser gravadas em filmes (em extensões como .avi ou .wmv, por exemplo) para elaboração dos relatórios de inspeção. Os vídeos devem possuir *overlay* que apresentem, no mínimo, data, nome do poço, posicionamento (coordenadas) e aproamento (*heading*) do ROV.

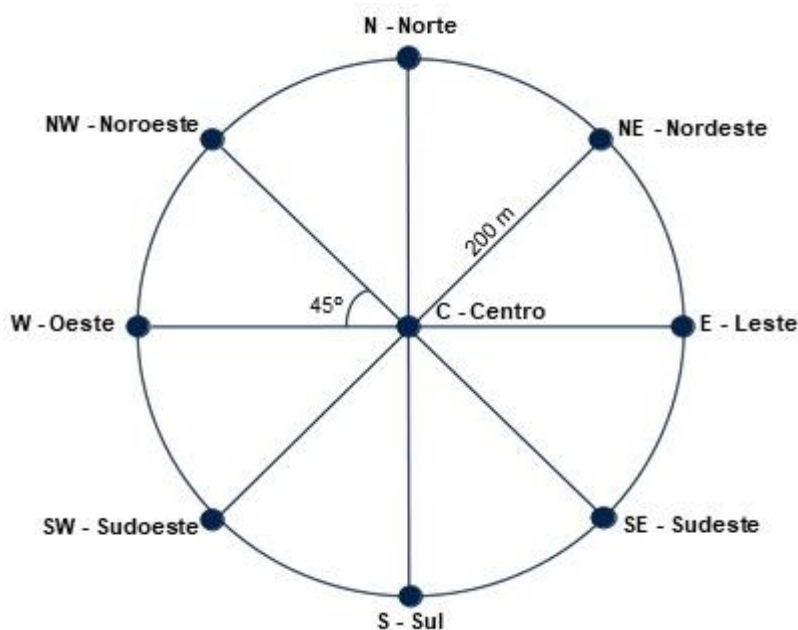


Figura II.11.1 - 2: Esquema de transecto radial para inspeção de fundo através de ROV sobre e no entorno de cada poço a ser perfurado no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

Especialmente durante campanha de inspeção visual após a atividade de perfuração, o imageamento deverá ser realizado objetivando também identificar as pilhas de cascalho descartadas que puderem ser visualizadas no raio de 200 m ao redor do poço. A partir disso, deverá ser apresentado um inventário fotográfico incluindo uma vista esquemática das pilhas, seus volumes e dimensões.

Ressalta-se que mesmo não sendo verificada a ocorrência de formações biogênicas na área de estudo, conforme avaliação do PCA, caso sejam identificadas tais formações na inspeção prévia ao início da atividade de perfuração, deverá ser realizado seu registro através da “Ficha de Notificação de Formações Biogênicas Bentônicas em Atividades de E&P de Petróleo e Gás”.

Esta ficha é apresentada no **ANEXO A** deste documento e deve ser encaminhada de imediato à CGMAC/DILIC/IBAMA, juntamente com documentação fotográfica. No caso de ocorrência de formações biogênicas em alguma locação, será necessário o deslocamento do ponto inicialmente pretendido. Nas áreas de realocações deve haver uma nova inspeção visual de fundo com ROV, cuja documentação fotográfica também deve ser encaminhada à CGMAC/DILIC/IBAMA através do Relatório Final de Avaliação do Projeto.

➤ **Subprojeto II – Alterações na Fauna Marinha Decorrentes da Atividade de Perfuração**

Este Subprojeto tem como objetivo registrar alterações no comportamento da fauna marinha (avifauna, ictiofauna, quelônios e mamíferos marinhos) decorrentes da atividade de perfuração no entorno da plataforma, em especial as de interesse comercial, ameaçadas de extinção e protegidas por lei.

Os registros quanto a mudanças no comportamento de espécies serão realizados pelos técnicos ambientais da unidade de perfuração. Durante as sessões do **Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores – PEAT (Item II.11.6)** e reuniões de segurança, os trabalhadores lotados na plataforma serão orientados a comunicar, imediatamente, o Técnico Ambiental, caso seja verificada a presença de fauna marinha no entorno da unidade, de forma a maximizar a obtenção de informações relacionadas ao objetivo deste Subprojeto.

Para a execução do trabalho, deverá ser disponibilizado todo o material necessário a um pleno desempenho das funções, como binóculos reticulados para estimar a distância do organismo em relação à plataforma, seguindo os protocolos de amostragem de Buckland *et al.* (1993), câmeras fotográficas, rádios portáteis, entre outros, a fim de identificar-se os organismos, bem como verificar e registrar seu comportamento no entorno da unidade de perfuração.

Todos os registros serão realizados em fichas apropriadas (Fichas de Registro da Fauna Marinha e de Mamíferos Marinhos), que se encontram disponíveis no **APÊNDICE A**. Os organismos avistados, quando possível, deverão também ser registradas por meio de Fotografias.

II.11.1.7. Inter-relação com Outros Projetos

Este Projeto está relacionado diretamente aos seguintes Projetos Ambientais:

- **Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)** - todas as equipes das unidades de perfuração, das embarcações de apoio e da base logística em terra serão informadas sobre esta atividade, bem como da importância de sua execução;
- **Projeto de Comunicação Social (PCS)** - as comunidades e entidades identificadas serão informadas desta atividade, bem como da importância de sua execução.
- **Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC)** - este Projeto irá monitorar e caracterizar os fluidos e cascalhos de perfuração que serão descartados ao mar, quanto à ecotoxicidade, características físicas, químicas e físico-químicas, segundo recomendações da legislação vigente.
- **Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE)** - este Projeto prevê ações de atendimento e manejo emergencial de aves debilitadas, aves sadias cuja presença resulte em risco para a operação, aglomerações incomuns de aves ou presença errática de espécies, cujo isolamento não permita seu retorno ao habitat natural.

II.11.1.8. Atendimento a Requisitos Legais e/ou Outros Requisitos

Como requisito legal deste projeto, pode ser citado o seguinte:

- Termo de Referência COEXP 9336120;
- As Condicionantes da Licença de Operação (LO) de Perfuração a ser emitida;
- Nota Técnica nº 1/2019/COEXP/CGMAC/DILIC.

II.11.1.9. Recursos Necessários

Alguns dos recursos físicos e humanos previstos encontram-se descritos nos itens abaixo.

Recursos Físicos

- Equipamento para inspeção do fundo oceânico antes e após a perfuração (ROV);
- Equipamentos e materiais para identificação e registro da fauna marinha.

Recursos Humanos

- Profissionais de nível superior e com experiência para a avaliação das imagens de ROV e identificação da fauna marinha;
- Profissionais de nível superior e com experiência para a interpretação dos resultados e elaboração de relatório consolidado de cada Subprojeto.

II.11.1.10. Acompanhamento e Avaliação

Após a atividade de perfuração, será elaborado o “Relatório Final de Avaliação do Projeto”, no qual serão utilizadas referências bibliográficas atualizadas e pertinentes para sua discussão. Serão apresentadas todas as informações referentes ao ambiente sedimentar antes e após a atividade de perfuração, incluindo o inventário fotográfico das pilhas de cascalho, seus volumes e dimensões. As imagens obtidas por ROV serão compiladas e apresentadas em anexo no Relatório.

Adicionalmente, considerando os dados obtidos no monitoramento de alterações na fauna marinha, serão apresentados todos os registros realizados durante o período da atividade, acompanhados de discussão sobre o que foi observado.

II.11.1.11. Etapas de Execução

As etapas de execução do Projeto de Monitoramento Ambiental estão diretamente relacionadas ao escopo do projeto e ao cronograma da atividade de perfuração de cada poço previsto. O cronograma físico, da atividade de perfuração, é apresentado no **Item II.2 – Caracterização da Atividade**.

A seguir (**Tabela II.11.1 - 3**) é apresentado o cronograma físico do monitoramento ambiental da perfuração exploratória de cada um dos poços previstos para serem perfurados pela PPBL.

Tabela II.11.1 - 3: Cronograma das atividades de monitoramento ambiental em cada poço no Bloco C-M-661, Bacia de Campos, onde cada lacuna representa 1 mês.

Atividade	Antes do início da perfuração	Perfuração (de 80 a 120 dias)	Imediatamente após o término da perfuração	Após a perfuração
Perfuração do poço				
Inspeção Visual com ROV				
Elaboração do Relatório de Inspeção Visual				
Monitoramento de alterações na fauna marinha				
Elaboração do Relatório de Monitoramento de alterações na Fauna Marinha				
Apresentação do Relatório Final de Avaliação do Projeto				

II.11.1.12. Responsável pela Implementação do Projeto

A responsabilidade final pelo planejamento, programação e implementação deste projeto é da PPBL, que assumirá todos os custos, incluindo a contratação de terceiros.

II.11.1.13. Responsáveis Técnicos

O responsável técnico pela elaboração do presente Projeto de Monitoramento Ambiental é apresentado na **Tabela II.11.1 - 4**.

Tabela II.11.1 - 4: Responsável técnico pela elaboração do Projeto de Monitoramento Ambiental.

Nome	Registro de Classe	CTF IBAMA
Luiz Carlos Ramos da Silva Filho Oceanógrafo/UERJ Msc. Planejamento Ambiental/UFRJ	-	5006019


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUCKLAND, S.T.; ANDERSON, D.R; BURNHAM, K.P.; LAAKE, J.L. 1993. **Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations**. Chapman & Hall, London.

CORDES, E.E. *et al.* 2016. Environmental Impacts of the Deep-Water Oil and Gas Industry: A Review to Guide Management Strategies. **Frontiers in Environmental Science**, Volume 4, Article 58, 2016.

FRASER, G. S. 2014. Impacts of offshore oil and gas development on marine wildlife resources. **Peak Oil, Economic Growth, and Wildlife Conservation**. 191-217p.

APÊNDICE A - FICHAS DE REGISTRO DA FAUNA MARINHA E DE MAMÍFEROS MARINHOS

 PETRONAS		Projeto de Monitoramento Ambiental Registro de Avistagem de Fauna Marinha				N° do Registro		
						Data		
						Hora		
Observador		Animal Avistado				Comportamento		
		Quelônio <input type="checkbox"/> <i>Caretta caretta</i> Tartaruga-cabeçuda	Ictiofauna <input type="checkbox"/> <i>Coryphaena hippurus</i> Dourado	Avifauna <input type="checkbox"/> <i>Diomedea exulans</i> Albatroz-gigante	<input type="checkbox"/> Deslocamento Lento <input type="checkbox"/> Deslocamento Médio <input type="checkbox"/> Deslocamento Rápido <input type="checkbox"/> Repouso <input type="checkbox"/> Alimentação <input type="checkbox"/> Acasalamento <input type="checkbox"/> Fuga/evitação <input type="checkbox"/> Forrageio <input type="checkbox"/> Mergulho <input type="checkbox"/> Interação com outros indivíduos <input type="checkbox"/> Vocalização <input type="checkbox"/> Defesa <input type="checkbox"/> Outros: <input type="text"/>			
Unidade / Embarcação	<input type="checkbox"/> <i>Eretmochelys imbricata</i> Tartaruga-de-pente	<input type="checkbox"/> <i>Thunnus alalunga</i> Albacora-branca	<input type="checkbox"/> <i>Thalassarche melanophris</i> Albatroz-de-sobrancelha					
Bloco / Poço	<input type="checkbox"/> <i>Chelonia mydas</i> Tartaruga-verde	<input type="checkbox"/> <i>Thunnus albacares</i> Albacora-laje	<input type="checkbox"/> <i>Thalassarche chlororhynchos</i> Albatroz-de-nariz-amarelo					
Latitude	<input type="checkbox"/> <i>Lepidochelys olivacea</i> Tartaruga-oliva	<input type="checkbox"/> <i>Pomatomus saltatrix</i> Anchova	<input type="checkbox"/> <i>Macronectes halli</i> Petrel-gigante-do-norte					
Longitude	<input type="checkbox"/> <i>Dermochelys coriacea</i> Tartaruga-de-couro	<input type="checkbox"/> <i>Kajikia albida</i> Agulhão-branco	<input type="checkbox"/> <i>Pterodroma incerta</i> Grazina-de-barriga-branca					
Datum	N° de indivíduos		<input type="checkbox"/> <i>Sarda sarda</i> Sarda	<input type="checkbox"/> <i>Puffinus gravis</i> Bobo-grande-de-sobre-branco				
Profundidade (m)	N° de Adultos:		<input type="checkbox"/> <i>Xiphias gladius</i> Espadarte	<input type="checkbox"/> <i>Puffinus griseus</i> Bobo-escuro				
	N° Filhotes:							
	Interação com Pesca							
Estado do Mar¹	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> <i>Caranx hippos</i> Xaréu	<input type="checkbox"/> <i>Stercorarius skua</i> Mandrião-grande	Distância da Unidade / Embarcação Observações				
<input type="checkbox"/> Calmo (0-1) <input type="checkbox"/> Crespo (2-3) <input type="checkbox"/> Agitado (4) <input type="checkbox"/> Forte (5+)	Alguma alteração na fauna? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> <i>Trichiurus lepturus</i> Espada	<input type="checkbox"/> <i>Oceanites oceanicus</i> Alma-mestre					
		<input type="checkbox"/> <i>Katsuwonus pelamis</i> Bonito-listrado	<input type="checkbox"/> <i>Procellaria conspicillata</i> Pardela-de-óculos					
Visibilidade	Ondulação (Swell)	<input type="checkbox"/> Outros ² : <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Outros ² : <input type="text"/> <input type="text"/>					
<input type="checkbox"/> Boa (>5km) <input type="checkbox"/> Moderada (entre 2 e 5km) <input type="checkbox"/> Fraca (<1km)	<input type="checkbox"/> Baixa (<2m) <input type="checkbox"/> Média (2-4m) <input type="checkbox"/> Forte (>4m)							
Vento	Fotos	Confiança na identificação		Assinatura do observador:				
Direção: <input type="text"/> Velocidade(km/h): <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Certeza <input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Incerta <input type="checkbox"/> Desconhecida					
¹ Entre parênteses, o equivalente na escala Beaufort. ² Identificação ao nível taxonômico mais específico possível.								
³ Pode ser indicado mais de um comportamento. Utilize o verso da planilha para realizar uma descrição mais detalhada da avistagem.								



PETRONAS


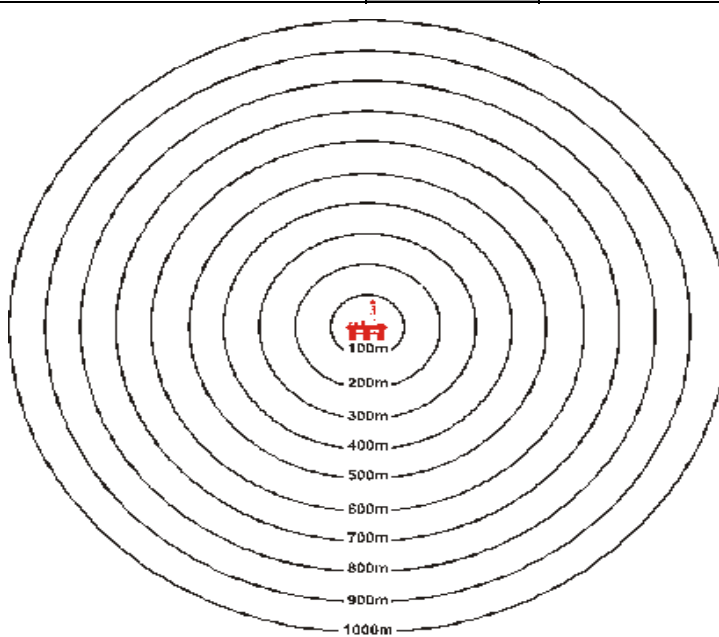
Projeto de Monitoramento Ambiental
Registro de Avistagem de Fauna Marinha

N° do Registro

Data

Hora

Registro fotográficos:

 PETRONAS Observador		Projeto de Monitoramento Ambiental Registro de Avistagem de Mamífero Marinho				Nº do Registro Data Hora	
	<input type="checkbox"/> <i>Steno bredanensis</i> Golfinho-de-dentes-rugosos	<input type="checkbox"/> Deslocamento Lento <input type="checkbox"/> Deslocamento Médio <input type="checkbox"/> Deslocamento Rápido <input type="checkbox"/> Porpoising <input type="checkbox"/> Chorus line <input type="checkbox"/> Borrifo <input type="checkbox"/> Exposição da peitoral <input type="checkbox"/> Exposição da caudal <input type="checkbox"/> Golpe nadadeira na superfície <input type="checkbox"/> Golpe cabeça na superfície <input type="checkbox"/> Salto parcial <input type="checkbox"/> Salto total <input type="checkbox"/> Repouso <input type="checkbox"/> Indiferença <input type="checkbox"/> Fuga/evitação <input type="checkbox"/> Diminuição comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Aumento comportamento aéreo <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de inalação <input type="checkbox"/> Aumento tempo de inalação <input type="checkbox"/> Diminuição tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Aumento tempo de mergulho <input type="checkbox"/> Cuidado parental <input type="checkbox"/> Outros:		 <p>Indicar posição do animal ou grupo e os deslocamentos observados tendo como referência central a unidade de perfuração.</p>			
Unidade / Embarcação	<input type="checkbox"/> <i>Stenella clymene</i> Golfinho-de-clymene						
Bloco / Poço	<input type="checkbox"/> <i>Balaenoptera bonaerensis</i> Baleia-minke-antártica						
Latitude	<input type="checkbox"/> <i>Stenella attenuata</i> Golfinho-pintado-pantropical						
Longitude	<input type="checkbox"/> <i>Stenella longirostris</i> Golfinho-rotador						
Datum	<input type="checkbox"/> <i>Ziphius cavirostris</i> Baleia-bicuda-de-Cuvier						
Profundidade (m)	<input type="checkbox"/> <i>Megaptera novaeangliae</i> Baleia-jubarte						
Estado do Mar¹	<input type="checkbox"/> <i>Feresa attenuata</i> Orca-pigméia						
<input type="checkbox"/> Calmo (0-1) <input type="checkbox"/> Crespo (2-3) <input type="checkbox"/> Agitado (4) <input type="checkbox"/> Forte (5+)	<input type="checkbox"/> <i>Orcinus orca</i> Orca <input type="checkbox"/> <i>Balaenoptera edeni</i> Baleia-de-Bryde <input type="checkbox"/> Outros:						
Visibilidade							
<input type="checkbox"/> Boa (>5km) <input type="checkbox"/> Moderada (entre 2 e 5km) <input type="checkbox"/> Fraca (<1km)							
Vento	<input type="checkbox"/> Baixa (<2m) <input type="checkbox"/> Média (2-4m) <input type="checkbox"/> Forte (>4m)	Ondulação (Swell)					
Direção:		Confiança na identificação <input type="checkbox"/> Certa <input type="checkbox"/> Incerta <input type="checkbox"/> Provável <input type="checkbox"/> Desconhecida					
Velocidade(km/h):				Alguma alteração na fauna? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
				Nº de indivíduos Nº de Adultos: Nº Filhotes:			
				Distância da Unidade / Embarcação			
				Assinatura do observador:			

¹ Entre parênteses, o equivalente na escala Beaufort. ² Identificação ao nível taxonômico mais específico possível.

³ Pode ser indicado mais de um comportamento. Utilize o verso da planilha para realizar uma descrição mais detalhada da avistagem.



Projeto de Monitoramento Ambiental
Registro de Avistagem de Mamífero Marinho

N° do Registro

Data

Hora

Observações

Fotos: ☐ Sim

☐ Não

ANEXO A - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE FORMAÇÕES BIOGÊNICAS BENTÔNICAS EM ATIVIDADES DE E&P DE PETRÓLEO E GÁS



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE PETRÓLEO E GÁS

FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE FORMAÇÕES BIOGÊNICAS BENTÔNICAS EM ATIVIDADES DE E&P DE PETRÓLEO E GÁS

Empreendedor	
Empreendimento/poço	
Bacia	
Tipo de formação biogênica encontrada na área de inspeção (entorno da locação escolhida para perfuração)	Corais de águas profundas () Algas coralináceas () Corais hermatípicos () Outros () especificar :
Profundidade (m)	
Localização georreferenciada	Lat: Long: Plataforma () Talude () Sopé () Platô ()
Data e hora da inspeção	
Empresa responsável pela inspeção	
Metodologia / Equipamento de inspeção	
Embarcação utilizada	

DADOS ACERCA DA REALOCAÇÃO DO POÇO:

Locação anterior:	
Nova locação:	Long: Lat:
Distância da formação descoberta:	Long: Lat:
Critérios adotados para nova locação:	
Observações:	

ANEXOS (descrever):

Assinatura do profissional responsável pelas informações
(com registro do conselho profissional, se houver):

II.11.2. Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC)

II.11.2.1. Introdução

O Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC) juntamente com o Processo Administrativo de Fluidos de Perfuração e Complementares da Petronas Petróleo Brasil Ltda. (PPBL) (Processo nº 02001.003585/2022-59), rege o uso e descarte de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e pastas de cimento nas atividades de perfuração marítima, intervenção de poços e produção de petróleo e gás.

O PMFC aborda o gerenciamento dos fluidos empregados, bem como dos cascalhos gerados e dos resíduos de cimentação utilizados nas atividades de perfuração marítima, intervenção de poços e produção de petróleo e gás, desde o seu preparo até o destino final, face ao atendimento das “*Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos de perfuração marítima de poços de exploração e produção de petróleo e gás nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás*” (SEI 5533803), encaminhado através do Ofício IBAMA Nº 587/2019/GABIN (SEI 5540547), de 22/07/2019.

O PMFC é um documento de caráter único, aplicável a todas as atividades de perfuração marítima licenciadas, a serem desenvolvidas pela Petronas Petróleo Brasil Ltda. e é apresentado em sua totalidade no âmbito do Processo Administrativo de Fluidos (PAF) da PPBL. Desta forma, o presente capítulo apresenta a descrição sucinta do PMFC, conforme solicitado no TR COEXP nº 9336120, definindo os objetivos, metas e indicadores estabelecidos no projeto.

II.11.2.2. Justificativa

A realização do PMFC é justificada pela necessidade de controle e monitoramento do uso e descarte/disposição (desde a aquisição de produtos químicos até a disposição final) de fluidos de perfuração e complementares e cascalhos gerados durante a atividade de perfuração marítima, de forma a acompanhar e avaliar os resultados reais da atividade e minimizar, o quanto possível, os impactos ambientais gerados devido à atividade em questão.

II.11.2.3. Objetivos, Metas e Indicadores

O PMFC visa atender aos conceitos gerais e às premissas das diretrizes do uso e descarte de fluidos, cascalhos e pastas de cimento nas atividades de perfuração marítima de poços de exploração e de desenvolvimento (poços produtores e injetores), cimentação, completação e intervenção de poços e produção de petróleo e gás, definidas através do Despacho nº 5540547/2019-GABIN (SEI 5540547).

O PMFC tem como objetivo a gestão responsável do uso e descarte ao mar de fluidos usados e cascalhos gerados e do tratamento final de efluentes e resíduos correlatos, gerados nas atividades de perfuração, cimentação, completação e intervenção de poços.

A **Tabela II.11.2- 1** apresenta as metas e indicadores propostos para o PMFC.

Tabela II.11.2- 1: Metas e indicadores propostos para o PMFC.

Meta	Indicador
Verificar, no âmbito do PAF, os laudos com os teores de metais (Al, As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Fe, Mn, Mo, Ni, Si, V, Zn) na baritina a ser utilizada nas formulações dos fluidos e pastas de cimento. ⁽¹⁾	Toda baritina utilizada nas formulações de fluidos e pastas de cimento deve atender às concentrações máximas de 3 mg/kg e 1 mg/kg de Cádmio (Cd) e Mercúrio (Hg), respectivamente.
Verificar, no âmbito do PAF, se os ensaios realizados na baritina a ser utilizada nas formulações dos fluidos e pastas de cimento foram realizados por laboratórios acreditados junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) ou instituição internacional reconhecida.	Toda a baritina utilizada nas formulações de fluidos e pastas de cimento deverão ter os ensaios realizados por laboratório possuidores de certificados de acreditação junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) ou instituição internacional reconhecida.
Verificar, no âmbito do PAF, os laudos com o teor de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), ecotoxicidade em sedimento marinho (10 dias) e potencial de biodegradabilidade na base orgânica, a ser utilizada em FPBNA e FCBNA. ⁽²⁾	Todas as bases orgânicas utilizadas nas formulações de FBNA devem apresentar concentração de HPAs até 10 mg/kg. Todas as bases orgânicas utilizadas nas formulações de FPBNA devem ser analisadas quanto à ecotoxicidade em sedimento marinho (10 dias) e potencial de biodegradabilidade.
Verificar, no âmbito do PAF, se as bases orgânicas dos FPBNA atenderam ao critério de aprovação da ecotoxicidade em sedimento marinho (10 dias) e do potencial de biodegradabilidade, para o descarte de cascalhos com FPBNA aderido.	Todo o cascalho com FPBNA aderido em que for utilizada base orgânica na qual o critério de biodegradabilidade preconizado pelo método EPA 1647 não for atendido e a avaliação da ecotoxicidade em sedimento marinho (10 dias) da base orgânica dos FPBNA não atender à razão de até 1,0, conforme método EPA 1644, não poderá ser descartado no mar.
Verificar, no âmbito do PAF, se os fluidos de perfuração contêm óleo diesel, cromo hexavalente, lignosulfonato de cromo, lignosulfonato de ferrocromo, ligas de ferrocromo e brometo de zinco (ZnBr ₂) na sua formulação.	Todos os fluidos de perfuração utilizados na perfuração não podem conter óleo diesel, cromo hexavalente, lignosulfonato de cromo, lignosulfonato de ferrocromo, ligas de ferrocromo e brometo de zinco (ZnBr ₂) na sua formulação.
Avaliar a ecotoxicidade aguda dos FBA através de uma amostragem em momento prévio ao uso, nas fases sem retorno à plataforma.	Todos os FBA a serem utilizados nas fases sem retorno à plataforma devem atender ao limite de CL (50 (96h) ≥ 30.000 ppm da FPS nos ensaios de toxicidade aguda em amostra coletada em momento prévio ao uso.

Tabela II.11.2- 1: Metas e indicadores propostos para o PMFC.

Meta	Indicador
<p>Avaliar a ecotoxicidade aguda dos FBA e FBNA, em momento pré-descarte de FBA ou de cascalho com FBA ou FBNA aderido, nas fases com retorno à plataforma.</p> <p>Para os FBA, a amostragem antecede o descarte da batelada majoritária do fluido.</p> <p>Para descartes contínuos de cascalho, deve ser coletada uma amostra composta do fluido aderido ao cascalho (FBA ou FBNA) representativa de 30%, 60% e 90% da profundidade de cada fase perfurada ou do trecho perfurado, por fluido utilizado.</p>	<p>Todos os FBA e cascalhos com FBA ou FBNA aderido a serem descartados ao mar, nas fases com retorno à plataforma, devem atender ao limite de CL (concentração letal) 50 (96h) ≥ 30.000 ppm da FPS (fração particulada suspensa) nos ensaios de toxicidade aguda em amostras de fluido coletadas em momento pré-descarte.</p>
<p>Realizar análises físico-químicas (densidade, salinidade, pH e temperatura) nos fluidos de perfuração e complementares ao final de sua utilização em cada fase, em momento pré-descarte. Para os FBA, a amostragem antecede o descarte da batelada majoritária do fluido.</p> <p>Para descartes contínuos, realizar as análises físico-químicas de forma concomitante com as coletas da amostra composta representativa de 30%, 60% e 90% da profundidade da fase perfurada, em momento pré-descarte do cascalho com FBA ou FBNA aderido.</p> <p>Nas fases sem retorno, realizar as análises físico-químicas em momento prévio ao uso dos fluidos.</p>	<p>Todos os descartes de fluidos de perfuração e complementares deverão ter seus parâmetros medidos com frequência adequada.</p> <p>Todos os descartes contínuos de cascalho deverão ter os parâmetros medidos no FBA ou FBNA aderido ao cascalho, com frequência adequada.</p>
<p>Avaliar a presença de óleo livre nos FBA, na água de lavagem de tanques com FBA e cascalhos impregnados com FBA ou FBNA através do Teste de Iridescência Estática – <i>Static Sheen Test</i>, nas fases sem e com retorno. A avaliação deverá ser realizada diariamente quando se atingir a fase do reservatório. Nas demais fases, para descartes contínuos de cascalho, deverão ser realizadas análises em amostra individual representativa de 30%, 60% e 90% da profundidade de cada fase perfurada, em momento pré-descarte do cascalho.</p>	<p>Todos os FPBA e FCBA, toda a água de lavagem de tanques com FBA e todos os cascalhos impregnados com FBA e FBNA devem atender ao padrão de descarte ao mar de ausência de iridescência (brilho) no Teste de Iridescência Estática - <i>Static Sheen Test</i> (EPA 1617).</p>
<p>Avaliar a presença de eventual contaminação de óleo da formação através do Teste de Detecção de Hidrocarbonetos (<i>Reverse Phase Extraction</i> – RPE) no FBNA diariamente quando se atingir a fase de reservatório.</p>	<p>Para o descarte do cascalho impregnado com FPBNA, o FBNA deve atender ao padrão de resultado negativo no Teste RPE realizado com amostra de fluido coletada diariamente quando se atingir a fase de reservatório.</p>
<p>Avaliar a presença de eventual contaminação de óleo da formação através do Teste de Detecção de Hidrocarbonetos (<i>Reverse Phase Extraction</i> – RPE) no FBNA a ser estocado em embarcações.</p>	<p>O ensaio de RPE deverá ser realizado no FPBNA a ser usado em outra atividade, antes da sua transferência para a embarcação. O FBNA deve atender ao padrão de resultado negativo no Teste RPE (EPA 1670).</p>
<p>Monitorar o teor de base orgânica aderido aos cascalhos a serem descartados, realizando a cada 200 m perfurados, ou ao mínimo 01 e no máximo 03 vezes por dia, o Teste de Retorta de Massa, quando ocorrer perfuração com FBNA.</p>	<p>O teor de base orgânica aderida ao cascalho não deve ultrapassar o limite de 4,5% ou 6,1% em peso de cascalho úmido, para a média acumulada ponderada para cada poço, conforme método EPA 1674.⁽³⁾</p>

Tabela II.11.2- 1: Metas e indicadores propostos para o PMFC.

Meta	Indicador
<p>Avaliar o teor de metais (As, Al, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Si, V, Zn) nos FPBA e FCBA e cascalhos impregnados com FBA e FBNA, em momento pré-descarte.</p> <p>Para os FBA, a amostragem antecede o descarte da batelada majoritária do fluido. Para descartes contínuos de cascalho, deverá ser coletada uma amostra composta representativa de 30%, 60% e 90% da profundidade de cada fase perfurada ou do trecho perfurado, por fluido utilizado.</p>	<p>Registrar os teores de metais (EPA 7471 para Hg; EPA 3052 e EP 6010 para os demais metais) em todos os FPBA e FCBA e cascalhos impregnados com FBA ou FBNA descartados ao mar.</p>
<p>Avaliar a concentração de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs – 16 prioritários) nos FBA e cascalhos impregnados com FBA ou FBNA, em momento pré-descarte. Para os FBA, a amostragem antecede o descarte da batelada majoritária do fluido. Para descartes contínuos de cascalho, deverá ser coletada uma amostra composta, representativa de 30%, 60% e 90% da profundidade de cada fase perfurada ou do trecho perfurado, por fluido utilizado.</p>	<p>Todos os descartes ao mar de FPBA e FCBA e cascalhos impregnados com FBA ou FBNA devem atender ao limite de HPAs < 10 ppm, conforme método EPA 8270.</p>
<p>Avaliar a ecotoxicidade em sedimento (96h) dos FBNA, em momento pré-descarte do cascalho com FBNA aderido.</p> <p>Para o ensaio deve ser coletada uma amostra composta do fluido representativa de 30%, 60% e 90% da profundidade de cada fase perfurada ou do trecho perfurado.</p>	<p>Todos os descartes ao mar de cascalhos impregnados com FBNA devem atender ao padrão ≤1 – para C16-C18 Olefina Interna, mistura 65/35, proporcional à massa de hexadeceno e octadeceno, respectivamente (EPA 1644).</p>
<p>Monitorar os volumes de fluidos de perfuração, e cascalhos impregnados com FBA ou FBNA descartados ao mar através do registro em planilha específica.</p>	<p>Registrar todos os volumes de descarte de fluidos de perfuração, cascalhos impregnados com FBA ou FBNA e de água de lavagem de tanques de FBA.</p>
<p>Monitorar a vazão e duração dos descartes de FPBA e FCBA e os cascalhos impregnados com FBA ou FBNA.</p>	<p>Todos os descartes ao mar de FPBA, FCBA utilizados durante a perfuração e cascalhos impregnados com FBA ou FBNA devem atender ao limite de vazão de 159 m³/h.</p> <p>Todos os descartes ao mar de outros FCBA, incluindo os salinos, devem atender ao limite de vazão de 31,8 m³/h.</p>
<p>Garantir que a Coordenação-Geral de Emergências Ambientais (CGEMA) seja comunicada, em caso de acidente com derramamento de fluido ao mar, por meio do Relatório Detalhado de Incidente (RDI).</p>	<p>Quantidade de RDIs encaminhados para a CGEMA, e respectivos resultados dos ensaios de toxicidade aguda realizados em amostra do fluido derramado ao mar acidentalmente, em relação ao número de acidentes reportados pelo engenheiro de fluidos.</p>

Tabela II.11.2- 1: Metas e indicadores propostos para o PMFC.

Meta	Indicador
------	-----------

Legenda: FPBA - Fluido de Perfuração de Base Aquosa; FCBA - Fluido Complementar de Base Aquosa; FPBNA - Fluido de Perfuração de Base Não Aquosa; FCBNA - Fluido Complementar de Base Não Aquosa; FBA – Fluido Base Aquosa; FBNA – Fluido base não aquosa

⁽¹⁾A determinação de cádmio deverá ser realizada por meio dos métodos EPA 3050 (Digestão Ácida da Amostra), US EPA 6010 (Determinação de Cádmio) e a determinação de mercúrio o método US EPA 7471 (Determinação de Mercúrio). Para os demais metais os ensaios deverão ser realizados por meio dos métodos EPA 3050 (Digestão Ácida da Amostra) e EPA 6010 ou EPA 6020 (Determinação de Cobre, Cromo, Zinco, Chumbo, Níquel, Molibdênio, Arsênio, Silício, Alumínio, Ferro, Manganês e Vanádio). Os ensaios deverão ser realizados por laboratório acreditados junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) ou instituição internacional reconhecida. Os laudos deverão ser apresentados anualmente, no âmbito do Processo Administrativo de Fluidos de Perfuração e Complementares (PAF).

⁽²⁾A concentração de HPAs totais da base orgânica deve ser analisada conforme método EPA 1654A ou EPA 8270. A avaliação da ecotoxicidade em sedimento marinho (10 dias) na base orgânica deve ser realizada conforme métodos EPA 1644 e EPA 1646. O IBAMA poderá aceitar o desenvolvimento do ensaio ecotoxicológico com o uso de organismo nativo conforme ABNT NBR 15638. O potencial de biodegradabilidade na base orgânica deve ser realizado conforme método EPA 1647.

⁽³⁾No resultado final, o teor de base orgânica aderido ao cascalho não deverá exceder o limite de 4,5% no caso de n-parafinas, olefinas internas (IO's), olefinas alfa lineares (LAO), polialfa olefinas (PAO) e fluidos a base de óleo mineral tratados ou de 6,1% de base orgânica no caso de ésteres, éteres e acetais. Caso tenha sido empregado em um mesmo fluido mais de um tipo de base orgânica, deve-se empregar como valor de referência para o teor de base orgânica aderida ao cascalho, o valor mais restritivo: 4,5% m/m

II.11.2.4. Acompanhamento e Avaliação

Os resultados obtidos neste PMFC serão acompanhados continuamente, durante toda a atividade de perfuração. Após o término de cada atividade de perfuração e implementação do PMFC, será emitido um Relatório Final de Avaliação do Projeto, atendendo à periodicidade estabelecida na respectiva licença ambiental.

II.11.2.5. Responsáveis pela Implementação do Projeto

A responsabilidade final pelo planejamento, programação e implementação deste PMFC é da PPBL. A empresa estará encarregada, diretamente, pela logística necessária ao desenvolvimento e monitoramento do projeto em questão.

Na alternativa de contratação de serviços de terceiros, a PPBL ficará responsável pelo fornecimento, para a equipe executora, de todas as informações relativas ao cronograma de perfuração e suas fases de execução, de forma a possibilitar um eficiente monitoramento ambiental da atividade.

II.11.2.6. Responsáveis Técnicos

Os responsáveis técnicos pela elaboração da síntese do Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos são apresentados na **Tabela II.11.2- 2**.

Tabela II.11.2- 2: Responsáveis técnicos– Witt O'Brien's.

Nome	Registro de Classe	Registro CTF/AIDA	Assinatura
Flavia Merchioratto Química (USP) Eng. de Produção (UVA) Pós-Graduada em Gestão Ambiental (FGV)	CRQ 03212720	209905	
Natália Pezzi Fachinelli Bióloga/UFRGS Pós-graduada em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental/FOC-IPOG MSc. Planejamento Energético e Ambiental/COPPE-UFRJ	-	3293686	

II.11.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração – PGRAP

II.11.3.1. Introdução

Um plano de gerenciamento de resíduos consiste em uma ferramenta de planejamento e organização das ações operacionais necessárias para a correta gestão e manejo dos resíduos de uma atividade. Sua correta implementação possibilita melhorias em diversos aspectos ambientais, como o reaproveitamento de matéria-prima, minimizando a necessidade de exploração de recursos naturais e a redução da contaminação do solo e de corpos hídricos em locais de disposição final e descartes inadequados (PEDROSO & CERUTI, 2009).

Destaca-se ainda que para o caso dos resíduos da atividade *offshore*, os quais apresentam maiores volumes de geração e necessitam de disposição final em terra, para que sua geração não cause danos ao meio ambiente, é essencial que haja um correto manejo e gerenciamento dos mesmos desde a origem até o tratamento e disposição final (IFC, 2007). Vale ressaltar, que o correto gerenciamento de resíduos deve incluir a segregação na fonte, e a hierarquia de não geração, redução, reciclagem, aproveitamento energético e somente em último caso, a disposição final, conforme preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/2010).

Adicionalmente, é válido destacar que em atividades de perfuração, cimentação, completação e intervenção marítima, as quais utilizam e geram resíduos de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e/ou pastas de cimento, o volume de geração de resíduos, bem como a quantidade destinada para disposição final em terra pode ser ainda mais expressiva. Além disso, tais resíduos e materiais possuem em sua composição diferentes substâncias químicas que acarretam a necessidade de monitoramento e controles mais específicos para este fluxo de disposição de resíduos.

Nesse contexto, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Perfuração (PGRAP) atuará em consonância com as premissas e diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos de perfuração marítima de poços de exploração e produção de petróleo e gás, nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás encaminhadas pelo Despacho nº 5540547/2019-GABIN (SEI 5540547) e o documento SEI 5533803, como uma ferramenta para mitigação dos impactos ambientais relacionados à geração e disposição final em terra destes resíduos associados às atividades de perfuração, cimentação, completação e intervenção marítima.

O presente PGRAP será aplicado nas atividades de perfuração marítima operadas pela Petronas Petróleo Brasil Ltda. (PPBL) no bloco C-M-661, na Bacia de Campos. Foi elaborado procurando estabelecer os procedimentos específicos a todos os envolvidos nas atividades no que se refere ao gerenciamento de resíduos de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e pastas de cimento, atender às normas e legislação vigente, além de visar à minimização de desperdícios e otimização dos processos, considerando a necessidade de proteção ao meio ambiente e o estabelecimento de medidas preventivas de segurança.

Vale ressaltar que o presente PGRAP é específico para a atividade de perfuração marítima do poço Mola-1, com possibilidade de perfuração de mais três poços contingenciais (Mola-2, Mola-3 e Mola-4), os quais são exploratórios, não sendo previstas atividades de intervenção em poços. Por este motivo, a operação de intervenção não foi contemplada no presente PGRAP.

II.11.3.2. Objetivos, Metas e Indicadores

O PGRAP tem como objetivo principal estabelecer procedimentos operacionais para o correto gerenciamento dos resíduos de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e pastas de cimento resultantes das atividades de perfuração marítima do bloco C-M-661, na Bacia de Campos, incluindo aqueles relacionados à unidade de perfuração, embarcações de apoio e base de apoio operacional e logístico, bem como a disposição final destes em terra. Especificamente o PGRAP tem ainda como objetivos:

- Atender aos requisitos legais, nacionais e regionais, relacionados ao gerenciamento de resíduos de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e pastas de cimento;
- Estabelecer procedimentos operacionais para a rotina de gerenciamento de resíduos da unidade de perfuração, embarcações e base de apoio;
- Assegurar a rastreabilidade documentada da cadeia de resíduos desde sua geração até a disposição final;
- Implementar as melhores práticas e a correta condução das etapas de segregação, acondicionamento, transporte e destinação final em terra dos resíduos de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e pastas de cimento;
- Priorizar, sempre que possível, formas de redução, bem como a reutilização ou reaproveitamento dos materiais, a reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos;
- Controlar e minimizar os riscos ao meio ambiente, atendendo às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010.

A **Tabela II.11.3-1** a seguir apresenta as metas e indicadores propostos para o presente PGRAP.

Tabela II.11.3-1: Metas e indicadores propostos para o PGRAP

Meta	Indicador
Rastrear 100% dos resíduos gerados, de cascalhos, fluidos de perfuração e complementares, efluentes de perfuração e eventuais resíduos de cimentação, desde a geração até a disposição final.	Registro de todas as informações sobre o tratamento/destinação final em terra de cascalhos, fluidos de perfuração e complementares, efluentes de perfuração e completação e eventuais resíduos de cimentação.
Realizar a disposição final dos resíduos das atividades de perfuração (cascalhos, fluidos de perfuração e complementares, efluentes de perfuração e eventuais resíduos de cimentação) de forma ambientalmente adequada de acordo com a composição de cada resíduo, observando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Quantitativo de resíduos e efluentes de perfuração e completação destinados de acordo com as formas de tratamento e destinação final.
Implementar adequadamente este PGRAP, considerando a participação dos trabalhadores envolvidos na atividade de perfuração da PPBL.	Números de não conformidades reportadas durante a implementação do plano.
Otimizar a utilização de fluidos de perfuração e complementares nas atividades de perfuração e completação da PPBL.	Comparação entre os volumes de fluidos de perfuração e completação gerados e os volumes estimados no presente plano.

II.11.3.3. Legislação Aplicável

Este PGRAP atende às determinações contidas na legislação vigente, conforme elencado a seguir:

- Lei Federal nº 6.938/1981 - Política Nacional de Meio Ambiente;
- Lei Federal nº 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei Federal nº 9.605/1998 - Lei de Crimes Ambientais;
- Lei Federal nº 10.165/2000 - Altera a Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto Federal nº 10.936/2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências;
- Decreto nº 96.044/1988 - Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento Ambiental dos empreendimentos de perfuração marítima de poços de exploração e produção de Petróleo e gás nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo

e gás, encaminhadas pelo Despacho nº 5540547/2019-GABIN (SEI 5540547) e o documento SEI 5533803;

- Instrução Normativa IBAMA nº 31/2009 - Dispõe sobre o registro no Cadastro Técnico Federal de Instrumentos de Defesa Ambiental e revoga a Instrução Normativa nº 96/2006;
- Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2011 - Diretrizes para apresentação, implementação e para elaboração de relatórios do Projeto de Controle da Poluição, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás;
- Resolução ANTT nº 420/2004 - Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;
- Resolução ANTT nº 5232/2016 - Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos;
- Resolução ANTT/DC nº 5848/2019 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;
- Resolução CONAMA nº 237/1997 - Regulamenta os aspectos de Licenciamento Ambiental;
- Resolução CONAMA nº 275/2001 - Estabelece o código de cores da coleta seletiva;
- Resolução CONAMA nº 313/2002 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- Resolução CONAMA nº 430/2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução CONAMA nº 357/2005;
- Resolução CONEMA nº 79/2018 - Aprova a NOP-INEA-35 – Norma operacional para o sistema online de manifesto de transporte de resíduos sistema MTR
- ABNT NBR 7500/2013 - Rótulos de Risco;
- ABNT NBR 7503/2015 - Ficha e Envelope de Emergência;
- ABNT NBR 10004/2004 - Resíduos Sólidos - Classificação;
- ABNT NBR 11174/1990 - Armazenamento de Resíduos Classe II;
- ABNT NBR 12235/1992 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;
- ABNT NBR 13221/2010 - Procedimento para Transporte Terrestre de Resíduos;
- ABNT NBR 16182/2013 - Embalagem e acondicionamento;
- ABNT NBR 14725/2009 - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ);
- ABNT NBR 16725/2014 - Ficha com dados de Segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem.

Adicionalmente, é válido destacar que todas as atividades de perfuração e completação serão realizadas também em consonância com as diretrizes e normas internacionais, como NORMAM e MARPOL, estabelecidas para atividades marítimas em geral.

II.11.3.4. Informações Gerais

II.11.3.4.1. Identificação do Empreendedor

A Tabela II.11.3-2 apresenta dados de identificação do empreendedor.


Tabela II.11.3-2 Dados de identificação do empreendedor

Razão Social		Petronas Petróleo Brasil Ltda
Endereço		Avenida Oscar Niemeyer, 2000, Gamboa Rio de Janeiro, RJ CEP: 20220-297
CNPJ		30.653.538/0001-66
Responsável legal	Nome	Omar Nizar Bin Abdullah
	Assinatura	
	CPF	CPF: 065.648.547-73
	Telefone	(55 21) 2132-6331
	E-mail	E-mail: omarni@petronas.com.my

II.11.3.4.2. Responsável Técnico pela Atividade

A Tabela II.11.3-3 apresenta dados de identificação responsável técnico pela atividade.

Tabela II.11.3-3: Dados de identificação do responsável técnico pela atividade.

Nome	Adriana Ferreira de Almeida Frenkiel
Assinatura	
CPF	081.435.537-55
CTF IBAMA	283305
Endereço	Avenida Oscar Niemeyer, 2000, Gamboa Rio de Janeiro, RJ CEP: 20220-297
Telefone	(55 21) 2132-6331
E-mail	adriana.frenkiel@petronas.com.my

II.11.3.4.3. Responsável Técnico pela Elaboração do PGRAP

A Tabela II.11.3-4 apresenta dados de identificação dos responsáveis técnicos pela elaboração do PGRAP.

Tabela II.11.3-4: Dados de identificação dos responsáveis técnicos pela elaboração do PGRAP

Nome	Flavia Merchioratto
Endereço	Rua da Glória, 122/ 10º andar. Glória - Rio de Janeiro/RJ
E-mail	flavia.merchioratto@wittobriens.com.br
Registro Profissional	CRQRJ 03212420
CTF IBAMA	209905
Assinatura	
Nome	Natália Pezzi Fachinelli
Endereço	Rua da Glória, 122/ 10º andar. Glória - Rio de Janeiro/RJ
E-mail	natalia.pezzi@wittobriens.com.br
Registro Profissional	-
CTF IBAMA	3293686
Assinatura	

II.11.3.4.4. Responsável Técnico pela Implementação do PGRAP

A implementação do presente PGRAP será de responsabilidade da PPBL com as demais empresas prestadoras de serviço que atuarem nesta atividade. É válido destacar que a PPBL terá a função de supervisionar e assegurar que os procedimentos aqui descritos sejam cumpridos, oferecendo treinamento adequado a todas as partes envolvidas no processo.

II.11.3.5. Caracterização da Atividade

Conforme descrito no **item II.3. Descrição das Atividades** do presente Estudo Ambiental de Perfuração (EAP), as etapas de perfuração no bloco C-M-661, na Bacia de Campos, seguirão um processo típico, por meio dos principais sistemas que compõem uma unidade de perfuração: sistema de manuseio de cargas, sistema rotativo, sistema de circulação de fluido, sistema de controle de poço, sistema de monitoramento de poço e sistema de geração e transmissão de energia.

A PPBL planeja perfurar um poço exploratório no bloco CM-661 (Poço Mola-1), em lâmina d'água de aproximadamente 3.000 m, com possibilidade de perfuração de três poços contingenciais (Mola-2, Mola-3 e Mola-4), a depender da avaliação dos resultados obtidos no primeiro poço. O poço exploratório será vertical, perfurado em 5 fases.

Existem três possibilidades de localidades para as bases logísticas de suporte à atividade: a base de apoio de São João da Barra (RJ), localizada a 242 km do Bloco C-M-661, a base de apoio do Rio de Janeiro (RJ) e a base de apoio do de Niterói (RJ), ambas localizadas a 345 km

do Bloco C-M-661. A Licença de Operação do terminal portuário será apresentada assim que for definida a base de apoio para esta atividade.

A base de apoio terá como principal função proporcionar a logística de apoio para operações de abastecimento de combustíveis, trocas de tripulação das embarcações de apoio e para armazenamento de insumos, materiais e equipamentos necessários à atividade. A base será utilizada para a transferência dos resíduos gerados durante a perfuração que serão transportados pelos barcos de apoio, e receberão disposição final por empresas terceirizadas, devidamente licenciadas.

A **Figura II.11.3-1** apresenta a rota estimada, e as distâncias aproximadas, entre o C-M-661 e as bases marítimas previstas.

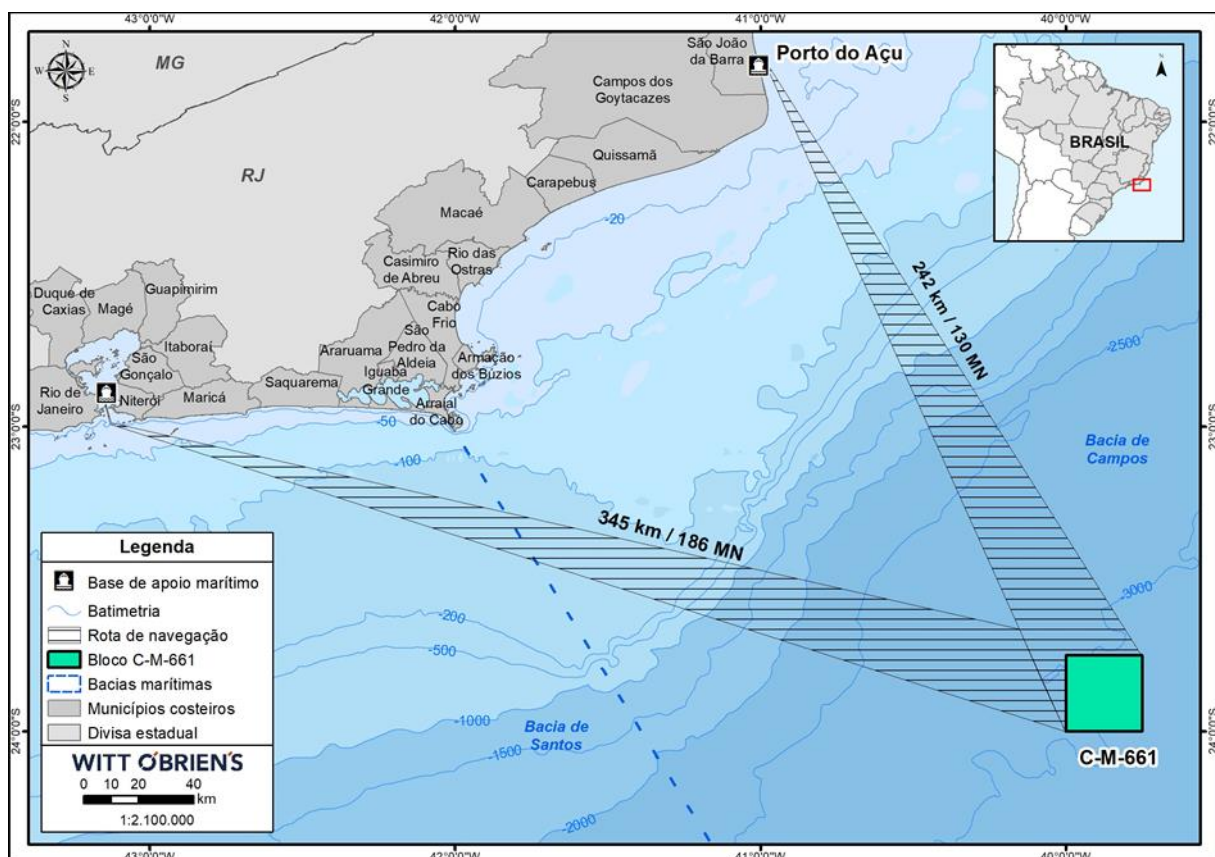


Figura II.11.3-1: Localização da atividade e rota estimada das embarcações entre a base de apoio terrestre e o Bloco C-M-661, na Bacia de Campos. (Fonte: Witt O'Brien's).

Para suporte marítimo, está prevista a utilização de três embarcações de apoio do tipo PSV, que circularão entre a área do empreendimento e a base de apoio, com uma frequência de cerca de 18 viagens mensais no total (ida e volta).

II.11.3.6. Caracterização dos Resíduos da Atividade de Perfuração

Os principais resíduos resultantes das atividades de perfuração são fluidos de perfuração, fluidos complementares e cascalhos gerados que, devido à composição química ou contaminação, não atendem aos requisitos de descarte estabelecidos nas Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento (Despacho nº 5540547/2019-GABIN (SEI 5540547) e o documento SEI 5533803), assim como, água de mistura excedente do processo de cimentação, pasta de cimento excedente nos tanques da unidade de perfuração e não bombeada para o poço; e efluentes provenientes da lavagem dos tanques de fluidos não aquosos ou fluidos aquosos que não atenderem aos requisitos estabelecidos nas diretrizes acima referenciadas.

Os fluidos de perfuração são misturas complexas de sólidos, líquidos e produtos químicos. Do ponto de vista químico, eles podem assumir aspectos de suspensão, dispersão coloidal ou emulsão, dependendo do estado físico dos componentes. Eles são utilizados durante as atividades de perfuração com as funções de limpar o poço através da remoção dos cascalhos, evitar a decantação dos cascalhos no poço, lubrificar e resfriar a broca, minimizar o atrito causado pela rotação da broca nas paredes do poço, manter a estabilidade, contrabalançar a pressão dos fluidos existentes nas rochas atravessadas e trazer à superfície informações a respeito das formações litológicas perfuradas (BOURGOYNE *et al.*, 1991; REIS, 1996; THOMAS, 2002; CAENN *et al.*, 2011; CORRÊA, 2012; VEIL *et al.*, 1995).

Os cascalhos de perfuração são formados devido à ação da broca sobre as rochas ou do cimento curado e, conforme mencionado anteriormente, vêm à superfície pela ação dos fluidos de perfuração, onde passam por tratamento prévio para serem finalmente dispostos.

Fluidos complementares, por sua vez, consistem na denominação genérica dos fluidos que não são fluidos de perfuração, mas que também são utilizados nas operações de perfuração, cimentação, completação e intervenção de poços (fluidos de completação, colchões ou tampões e *packer fluids*). Os fluidos complementares que circulam no poço também retornam à superfície e passam pelo sistema de controle de sólidos (SCS) existente para o tanque ativo. Por se tratar de uma operação após o término da perfuração, e, na maioria das vezes, com o poço revestido, não são esperados cascalhos presentes nestes fluidos.

No que se refere às pastas de cimento, trata-se de um sistema de fluido cimentante contendo água de mistura que, ao solidificar, vedam os espaços anulares ou o interior do poço, promovendo o seu isolamento e tamponamento.

Além das situações acima mencionadas, nas atividades de perfuração pode ocorrer a contaminação do fluido. Esta contaminação geralmente é de água (água de lavagem - água doce - e água salgada/salmoura proveniente da limpeza de poço) e/ou mistura de fluidos de

base aquosa e não aquosa após troca de sistema de fluido e causa a destruição das propriedades do fluido, também chamado de interface, pois contempla a mistura de dois ou mais fluidos. Nestes casos, o fluido contaminado é direcionado para armazenamento temporário nos tanques *slop*.

Águas contaminadas por resíduos da perfuração (água de chuva, limpeza de convés, limpeza de tanques e tubulações) também são direcionadas ao *slop*.

Devido a isso, a mistura de efluentes presentes nos tanques *slop* é considerada efluente contaminado da perfuração e por isso o seu descarte deve ser realizado em terra.

Efluentes gerados a partir do processo de lavagem das unidades de cimentação e aqueles efluentes da lavagem de tanques de fluidos, não passíveis de descarte ao mar, serão destinados em terra.

Do mesmo modo, as águas de limpeza dos tanques das embarcações utilizados para armazenamento de fluidos, cascalhos e demais resíduos ou produtos da perfuração contaminados, por conter características ou resquícios destes materiais, também serão tratados como efluentes de perfuração e contabilizados da mesma forma.

II.11.3.6.1. Classificação

Para classificação dos resíduos de fluidos de perfuração, cascalhos e efluentes da perfuração e cimentação gerados durante a atividade da PPBL, será utilizada a NBR 10004:2004, que os diferencia em perigosos e não perigosos de acordo com as suas características físicas, químicas e biológicas, conforme as definições apresentadas na **Tabela II.11.3-5**

Tabela II.11.3-5: Classificação dos resíduos segundo a NBR 10004/2004.

Classificação	Definição
Classe I Resíduo perigoso	Resíduo que apresenta qualquer uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Pode apresentar riscos à saúde pública e ao meio ambiente, se não tratado adequadamente.
Classe IIA Resíduo não inerte	Resíduo não considerado crítico, mas quando decomposto por micro-organismos ou sob a ação da água (solubilização), pode lançar poluentes no ambiente e afetar a potabilidade de corpos hídricos.
Classe IIB Resíduo inerte	Resíduo que não lança poluentes quando decomposto ou sob a ação de corpos hídricos e assim não afetam a potabilidade da água.

Segundo a NBR 10004:2004, o enquadramento dos resíduos em uma das classes mencionadas deve ser realizado através de análises da sua composição e a observação de características específicas, com comprovação através de laudos laboratoriais, ou então a partir do conhecimento e avaliação da origem do resíduo.

Nota-se ainda que as informações sobre todos os produtos químicos previstos para serem utilizados nas formulações de fluidos de perfuração, fluidos complementares e pastas de

cimento a serem utilizados nas atividades de perfuração no Bloco C-M-661 estão contidas nas respectivas FISPQs, apresentadas no âmbito do Processo Administrativo de Fluidos de Perfuração e Complementares da PPBL (Processo nº 02001.003585/2022-59).

As informações pertinentes à segurança, saúde e meio ambiente dos resíduos de produtos perigosos utilizados nas atividades de perfuração serão disponibilizadas nas respectivas Fichas com Dados de Segurança de Resíduos Químicos (FDSRs).

II.11.3.6.2. Estimativa de Geração de Resíduos da Atividade de Perfuração

Os resíduos da atividade de perfuração serão gerados a bordo da unidade de perfuração *offshore*, e referem-se aos fluidos de perfuração e fluidos complementares utilizados e cascalhos gerados, que não atenderem às condições para descarte no mar estabelecidas pelas Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento (Despacho nº 5540547/2019-GABIN (SEI 5540547) e o documento SEI 5533803); bem como a água gerada no processo de lavagem de tanques de fluidos, não passível de descarte ao mar; efluentes de *slop*; pasta de cimento excedente nos tanques da unidade de perfuração não bombeadas para o poço e efluentes gerados a partir do processo de limpeza do poço e do sistema de cimentação. Destaca-se, portanto, que não são considerados neste documento (como quantitativo de resíduos gerados) a parcela de fluidos e cascalhos de perfuração, bem como demais componentes da perfuração já mencionados, que eventualmente são descartados ao mar, sendo esses tratados no âmbito do Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC) do Processo Administrativo de Fluidos de Perfuração e Complementares da PPBL (Processo nº 02001.003585/2022-59).

A estimativa de geração de cascalhos, fluidos de perfuração e fluidos complementares está baseada na volumetria prevista para desembarque em terra de cada uma das fases da perfuração programadas para as atividades no Bloco C-M-661, conforme apresentado **Item II.3 - Descrição das Atividades** do presente Estudo Ambiental de Perfuração (EAP). As estimativas baseiam-se em um projeto de poço de cinco fases, conforme apresentada na **Tabela II.11.3-6**. As fases a serem perfuradas sem *riser* (Fases I e II) utilizarão fluidos de perfuração de base aquosa (FPBA). Nas demais fases, a PPBL planeja utilizar fluidos de perfuração de base não aquosa (FPBNA), porém poderá vir a usar fluidos de perfuração de base aquosa, contingencialmente.

Tabela II.11.3-6: Volumetria (m³) estimada de fluidos que serão enviados a terra para disposição final.

Fase	Cascalho		Fluido de Perfuração		Fluido Complementar	
	Fluido	Volume (m ³)	Fluido	Volume (m ³)	Fluido	Volume (m ³)
I ⁽¹⁾	FPBA	0	FPBA	0	- Colchão Espaçador - Colchão Lavador	0
II ⁽¹⁾	FPBA	0	FPBA	0		
III	FPBNA	0	FPBNA ⁽²⁾	0	- Colchão Espaçador - Colchão Lavador ⁽⁴⁾	0
IV	FPBNA	0	FPBNA ⁽²⁾	0		
V	FPBNA ⁽³⁾	45	FPBNA ⁽²⁾	1000	NA	NA

⁽¹⁾ Fase perfurada com retorno ao leito marinho.

⁽²⁾ FPBNA será reaproveitado nas fases seguintes. Volume final previsto para ser reaproveitado. Em caso de impossibilidade, o volume será encaminhado para destinação final em terra.

⁽³⁾ Volume estimado de cascalhos previsto para destinação final em terra no caso de reservatório ser portador de hidrocarbonetos.

⁽⁴⁾ Colchões usados na cimentação não retornarão para a sonda, ficando no anular do poço.

É válido ressaltar que estes valores representam uma estimativa baseada em cálculos, considerando as características da atividade e perfil dos poços exploratórios e que, caso algum fluido ou cascalho não atendam às restrições de descarte estabelecidas nas diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, esses serão desembarcados para tratamento e destinação final em terra. Destaca-se ainda que os valores reais de geração de resíduos de fluidos e cascalhos serão apresentados, no âmbito do relatório do plano de gerenciamento de resíduos de perfuração, conforme diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos.

II.11.3.7. Segregação e Acondicionamento dos Resíduos da Atividade de Perfuração

Os resíduos de perfuração da atividade no Bloco C-M-661 serão segregados nos grandes grupos de resíduos de perfuração, a saber:

- Cascalhos com fluido de perfuração de base não aquosa aderido;
- Fluido de perfuração de base aquosa;
- Fluido de perfuração de base não aquosa;
- Fluido complementar de base aquosa;
- Fluido complementar de base não aquosa;
- Pastas de cimento excedente do processo de cimentação;
- Água de mistura;
- Efluentes da perfuração;

- Água de lavagem.

Sempre que necessário serão disponibilizados contentores apropriados, como *cuttings boxes*, para o armazenamento primário dos cascalhos de perfuração nos locais de atividade. Posteriormente, de acordo com a periodicidade necessária, estes recipientes serão desembarcados e transportados, via embarcações de apoio, até a base *onshore* para a posterior destinação final em terra.

Algumas premissas devem ser seguidas no que diz respeito ao correto acondicionamento dos resíduos, atendendo às normas aplicáveis da ABNT e demais disposições legais vigentes:

- Compatibilidade do material do acondicionamento com o resíduo;
- Estanqueidade da embalagem;
- Durabilidade da embalagem;
- Resistência física da embalagem;
- Adequação ao transporte (forma, peso e volume);
- Resistência a violações.

Os resíduos devem ser devidamente identificados e rotulados em seu acondicionamento conforme a Norma ABNT NBR 16725/2014, permitindo seu reconhecimento nos contentores e demais recipientes de transporte. A identificação dos recipientes de acondicionamento deve estar em local de fácil visualização, de forma clara e indelével, em português e inglês, podendo ser feita por adesivos, desde que seja garantida a resistência destes aos processos de manuseio. A identificação deverá conter, pelo menos, as informações sobre o gerador e tipo de resíduo de perfuração.

É válido destacar que devido à quantidade de fluidos necessários à atividade de perfuração marítima, muitas vezes, estes ou outros resíduos de perfuração, como águas de lavagem, por exemplo, são transportados até as unidades nos tanques das próprias embarcações de apoio, destinados para este fim. Nestes casos a remoção dos resquícios de fluidos e limpeza destes tanques serão realizadas por equipe especializada na base de apoio logístico, com a embarcação devidamente atracada. Os resíduos da lavagem serão contabilizados como resíduos de perfuração e enquadrados em um dos grupos listados anteriormente, de acordo com a tipologia previamente estocada no tanque.

II.11.3.8. Armazenamento Terrestre e Bases de Apoio

Vale destacar que, as bases de apoio em terra exercem um papel fundamental no gerenciamento de resíduos de atividades de exploração e produção de petróleo, uma vez que, devido às particularidades logísticas relacionadas à operação *offshore*, todos os resíduos gerados pelas unidades marítimas deverão passar por um armazenamento temporário em

terra, para que haja tempo viável para organizar os procedimentos para transporte terrestre e destinação final.

No que diz respeito às atividades de perfuração da PPBL no Bloco C-M-661, além de funcionar como base de apoio para as atividades em questão, a base de apoio fornecerá a infraestrutura necessária para armazenamento temporário dos resíduos gerados. A Licença de Operação do terminal portuário será apresentada assim que for definida a base de apoio para esta atividade.

A área de armazenamento reservada para o armazenamento temporário dos resíduos de perfuração será dotada de identificação e sinalização, restringindo o acesso de pessoas não autorizadas. O piso deverá ser pavimentado, com sistema de contenções, de forma a facilitar a identificação e interrupção de vazamentos, caso ocorram.

A ordem, limpeza e organização desta área ocorrerá diariamente, de forma a não atrapalhar o fluxo de entrada de novos resíduos e saída daqueles que se destinam às diferentes formas de reaproveitamento e disposição final.

II.11.3.9. Transporte dos Resíduos da Atividade de Perfuração

As atividades *offshore* possuem uma logística mais complexa para o acondicionamento, manuseio e transporte de resíduos. Em atividades dessa natureza, o transporte deve ser realizado em duas etapas. Inicialmente o transporte marítimo entre a unidade de perfuração ou embarcações até a base de apoio em terra; e posteriormente, o transporte terrestre desta às empresas de tratamento e disposição final de resíduos.

II.11.3.10. Transporte Marítimo

O transporte dos resíduos entre as unidades geradoras e a base de apoio logístico em terra é realizado pelas embarcações de apoio da atividade de perfuração. Estas serão responsáveis pelo transporte marítimo dos seus próprios resíduos também, além dos gerados na unidade de perfuração e, eventualmente, os gerados por outra embarcação de suporte.

É importante reforçar que o processo de transporte marítimo será sempre acompanhado por documentação específica de rastreabilidade e registro, denominado MMR (Manifesto Marítimo de Resíduo), contendo data de geração, unidade geradora, atividade a que se refere e descrição dos resíduos de perfuração transportados.

É válido destacar que a legislação vigente não prevê a necessidade de licença ambiental específica para o transporte de resíduos por embarcações de apoio marítimo em atividades *offshore*.

II.11.3.11. Transporte Terrestre

O transporte terrestre refere-se ao percurso entre a área de armazenamento temporário na base de apoio e as empresas responsáveis pela reciclagem, tratamento e/ou destinação final dos resíduos. Este é realizado por empresas devidamente licenciadas para tal atividade. O transporte terrestre será realizado mediante documentação de identificação e rastreabilidade dos resíduos, bem como documentação fiscal necessária.

Após desembarque na base de apoio, os resíduos permanecerão em armazenamento temporário em área específica até que a documentação e transporte terrestre até as empresas de disposição final estejam organizados e finalizados.

Para a etapa de transporte terrestre, a PPBL irá utilizar somente empresas devidamente licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e de acordo com a tipologia e classificação dos resíduos. Essas empresas e suas respectivas licenças ambientais serão apresentadas tão logo as mesmas sejam definidas.

Assim como para a etapa de transporte marítimo, realizada pelas embarcações operando para a atividade, o transporte terrestre será acompanhado de documentação específica para controle da rastreabilidade dos resíduos. O manifesto de transporte de resíduos (MTR) será utilizado não somente para o transporte de resíduos perigosos como para todos os demais gerados durante a perfuração.

Antes da destinação de qualquer tipologia de resíduos será realizada a checagem da documentação do motorista e de alguns itens mínimos pelo responsável na área pelo transporte e destinação dos resíduos:

- Estado de conservação do veículo/equipamentos de transporte;
- Sinalização do veículo de acordo com a Resolução ANTT 420 – Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e Normas específicas;
- Documentação do motorista e no caso de resíduo perigoso, certificado MOPP (Movimentação Operacional de Produtos Perigosos).

Além desses, deve ser verificada a documentação de controle do resíduo, conforme descrito abaixo:

Resíduos de perfuração Classe I – Perigosos:

- Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) ou documento similar;
- Nota Fiscal (incluindo número ONU, classe de risco e números dos MTRs correspondentes);
- Declaração de responsabilidade e ciência do transportador;

- Ficha de Emergência;
- Envelope de Emergência;
- EPI e Kit de emergência.

Quanto à documentação para o transporte terrestre de resíduos não perigosos, observa-se:

Resíduos de perfuração Classes II A/B – Não Perigosos:

- Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR);
- Nota Fiscal (incluindo números dos MTRs correspondentes);
- EPI e Kit de emergência.

O transporte terrestre e a movimentação de resíduos de perfuração deverão ocorrer ainda conforme as medidas de controle da poluição descritas a seguir:

- Não acumular resíduos fora da área designada e durante longos períodos, de modo a evitar a formação de criadouros e vetores;
- Manter as áreas de movimentação de resíduos (vias de acesso e vias no interior da área de armazenamento) desobstruídas e bem-sinalizadas minimizando riscos de acidentes;
- Trafegar nas vias internas e de acesso a áreas em velocidade reduzida e com luzes de alerta acesas, minimizando os riscos para os trabalhadores e para a vizinhança;
- Acondicionar os resíduos a serem destinados de forma correta, evitando o transbordamento e o carreamento de sólidos para as vias públicas, sistemas de drenagem e corpos hídricos;
- Realizar transporte de resíduos para fora da área de armazenamento e até mesmo dentro dela apenas em horários permitidos para o tráfego, de modo a não aumentar significativamente a emissão de ruídos para a vizinhança;
- Otimizar o carregamento para o transporte de resíduos, minimizando o número de viagens necessárias, o consumo de combustível e consequentes emissões atmosféricas e o aumento do nível de ruídos na vizinhança.

II.11.3.12. Destinação dos Resíduos da Atividade de Perfuração

A destinação final trata-se da transferência dos resíduos das atividades de perfuração e completação para empresas devidamente licenciadas para as diversas formas de tratamento e disposição final ambientalmente adequadas. Vale destacar que a escolha das empresas e formas de tratamento levarão em consideração as possibilidades de reciclagem e reutilização e aproveitamento energético em detrimento a outras formas de tratamento, utilizadas somente nos casos em que não haja tecnologias disponíveis para o reaproveitamento. Assim como as

demais etapas, a destinação final será devidamente documentada, a fim de manter a rastreabilidade dos resíduos de perfuração e o atendimento aos demais requisitos legais.

Em acordo também às diretrizes do Projeto de Controle da Poluição (Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2011), aplicável a atividades *offshore*, serão priorizadas as empresas mais próximas do local de armazenamento temporário, conciliando a infraestrutura oferecida na região onde estará localizada a base de apoio logístico para gerenciamento, tratamento e disposição final de resíduos com as formas de tratamento mais ambientalmente adequadas de forma a respeitar a seguinte hierarquia de tratamento, quando aplicável: devolução ao fabricante, reuso, reciclagem, coprocessamento, descontaminação ou atividades similares, aterro sanitário, aterro industrial, incineração em terra, *blend* de resíduos e estação de tratamento.

A **Tabela II.11.3-7** a seguir, apresenta a descrição das possíveis formas de tratamento e disposição final a serem adotadas na destinação dos resíduos de perfuração das atividades da PPBL no Bloco C-M-661.

Tabela II.11.3-7: Descrição das formas de tratamento e disposição final possíveis de serem adotadas nas atividades de perfuração no Bloco C-M-661.

Tratamento / Disposição Final	Descrição do tratamento / Disposição Final
Devolução ao fabricante	Refere-se ao retorno dos fluidos de perfuração, fluidos complementares e pastas de cimento à empresa responsável por sua formulação, para que a mesma providencie a destinação adequada ou reinsira os resíduos em seu processo produtivo de novos fluidos.
Reuso / Reciclagem	Processo de reaproveitamento dos fluidos como matéria-prima para novas formulações.
Coprocessamento	Processo de aproveitamento energético dos resíduos de perfuração em fornos de cimento ou cerâmicas.
Descontaminação	Processo que possibilita a separação e remoção das substâncias que causam periculosidade aos resíduos de perfuração, incluindo processos como centrifugação ou tratamento térmico.
Aterro sanitário / Aterro industrial	Aterros para disposição e inertização de resíduos de perfuração a serem utilizados quando outras formas de aproveitamento não estão disponíveis (sanitário – resíduos Classe II; industrial – resíduos Classe I). Estas unidades incluem também lagoas de decantação para o processo de evaporação e remoção da fração oleosa dos fluidos.
Incineração	Processo controlado de queima dos resíduos de perfuração até sua total destruição. Aplicável, somente, aos resíduos com características tóxicas ou orgânicos persistentes.
<i>Blend</i> de resíduos	Refere-se ao processo de mistura dos resíduos de perfuração a demais resíduos devidamente preparados, de forma a criar uma massa uniforme, com características físicas e químicas conhecidas para aplicação como combustível ou matéria-prima de processos industriais.
Estação de tratamento	Unidade operacional de tratamento de resíduos líquidos industriais através de processos químicos, físicos e biológicos.
Dessorção térmica	Tecnologia de secagem de cascalhos, que inertiza a parcela sólida, gerando cinzas e efluente tratado para a disposição final.
Processos genéricos de beneficiamento	Destinação dos resíduos de perfuração para processos não convencionais, como incorporação ao processo de fabricação de tijolos, queima em fornos de olaria, dentre outros.

Para a definição das empresas envolvidas na etapa de tratamento e/ou disposição final, a PPBL irá utilizar somente empresas com licença ambiental vigente. Essas empresas e suas respectivas licenças ambientais serão apresentadas tão logo as mesmas sejam definidas.

II.11.3.13. Rastreabilidade e Controle

A fim de garantir a rastreabilidade de toda a cadeia dos resíduos de perfuração, bem como todas as etapas do processo de gerenciamento, serão utilizados documentos de controle para o transporte marítimo e transporte terrestre dos resíduos para a destinação final e certificados para comprovação do tratamento e destinação final emitidos pelas empresas receptoras aos resíduos dispostos.

Destaca-se que toda documentação de controle, rastreabilidade e registro de informações mencionada no presente PGRAP estará à disposição do IBAMA e outros órgãos ambientais para consulta e verificação sempre que necessário. O modelo de documentos utilizado para os resíduos de perfuração será o mesmo aplicado aos demais resíduos gerados na atividade pelo Projeto de Controle da Poluição, a saber:

- **Manifesto Marítimo de Resíduos (MMR):** Refere-se ao documento de rastreabilidade que descreve todos os resíduos, inclusive resíduos de perfuração, que estão sendo desembarcados das unidades marítimas (unidade de perfuração e embarcações) para a área de armazenamento temporário na base de apoio em terra.
- **Ticket de pesagem:** *Ticket* emitido pela balança no momento da pesagem dos resíduos, informando a quantidade em quilos dos mesmos.
- **Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR):** Documento que descreve as informações sobre os resíduos que estão sendo transportados por via terrestre da área de armazenamento temporário para a destinação final. No MTR são incluídos o tipo de resíduo, quantidade, classe, informações sobre o gerador, transportador e receptor final e a data do transporte.

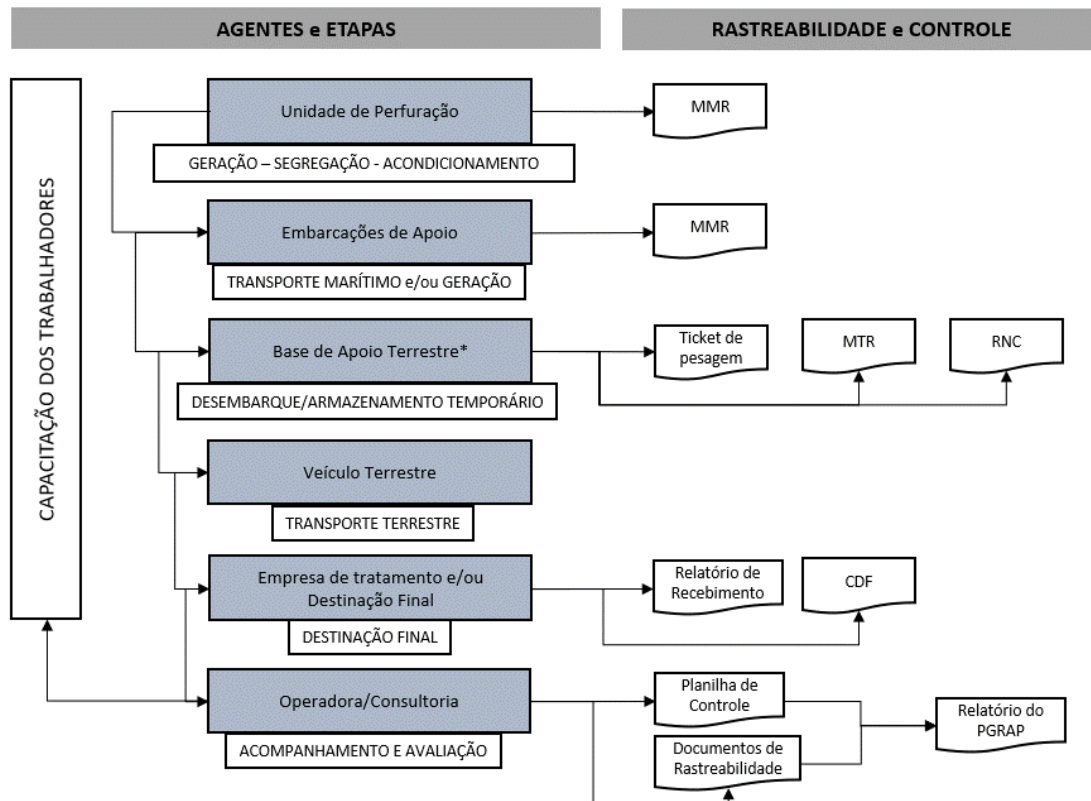
Os MTRs devem estar fisicamente presentes durante o transporte terrestre dos resíduos para fins de eventual fiscalização no percurso e conferência do receptor. Observa-se que nos estados em que há um modelo pré-definido de MTR, este será empregado (Rio de Janeiro, por exemplo).

- **Relatório de Recebimento ou similar:** Refere-se ao documento que comprova a recepção dos resíduos pelo receptor final.
- **Certificado de Destinação Final (CDF) ou similar:** Documento que informa a disposição final e/ou tratamento aplicado aos resíduos pelo receptor final, indicando o fim da cadeia do gerenciamento.

- **Planilha de controle da geração de resíduos:** Planilha com a consolidação de todas as informações de controle dos resíduos, representando a rastreabilidade completa do processo.

Os relatórios de implementação do PGRAP serão apresentados conforme o disposto nas Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento (Despacho nº 5540547/2019-GABIN (SEI 5540547) e o documento SEI 5533803).

Por fim, a **Figura II.11.3-2** sumariza de forma esquemática os agentes envolvidos e as etapas de rastreabilidade descritos neste documento, abrangendo as etapas de geração dos resíduos de perfuração até a sua disposição final em terra. Nota-se a similaridade com os procedimentos do Projeto de Controle da Poluição, compreendendo as etapas de armazenamento temporário, transporte marítimo e terrestre, disposição final e documentação de controle.



*Em determinadas situações, como limpeza do tanque da embarcação fluideira, o MMR poderá ser emitido pela Base de Apoio.

Legenda: Manifesto Marítimo de Resíduos (MMR); Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR); Certificado de Destinação Final (CDF); Relatório de Não Conformidade (RNC).

Figura II.11.3-2: Esquema da cadeia de responsabilidades e rastreabilidade de resíduos da perfuração desembarcados. (Fonte: Witt O'Brien's).

II.11.3.14. Capacitação dos Trabalhadores

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/99, prevê a realização de programas de capacitação dos trabalhadores pelas instituições privadas, como forma de controle e melhoria da gestão ambiental dos processos produtivos e o estímulo ao desenvolvimento de consciência crítica sobre a problemática socioambiental. Alinhadas a essas diretrizes, a comunicação e educação ambiental com os colaboradores envolvidos nas atividades de perfuração da PPBL, no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, têm como objetivo principal a sensibilização dos trabalhadores e usuários do empreendimento sobre a gestão adequada dos resíduos de perfuração, em consonância com as diretrizes discutidas no presente PGRAP.

Neste sentido, as ações de comunicação ambiental devem estimular os trabalhadores a desenvolverem habilidades e atitudes que contribuam para a gestão ambiental adequada de suas atividades, refletindo sobre o seu papel na preservação do meio ambiente. Além da capacitação dos funcionários para entendimento dos procedimentos operacionais

relacionados a este PGRAP, deve-se incluir nas reuniões de segurança e demais programas de comunicação coordenados pela operadora, pautas que agreguem conhecimento e consciência sobre o tema em questão. É essencial que os trabalhadores se sintam parte integrante do processo de gestão de resíduos para que este se torne uma ferramenta eficiente de preservação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, 2004. NBR 10004: **Resíduos Sólidos – Classificação**. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Brasil.

BOURGOYNE Jr, A.T., MILLHEIM, K.K., CHENEVERT, M.E., YOUNG Jr, F.S. 1991. **Applied Drilling Engineering**. 2 ed. Richardson, Texas: Society of Petroleum Engineers.

BRASIL, 2010. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Brasília - Brasil.

CAENN R.; DARLEY H. C. H., GRAY R. G. 2011. **Composition and properties of drilling and completion fluids**. 6 ed. Waltham, USA: Elsevier.

CORREIA, L. S. O. 2012. **Petróleo - Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia**. Rio de Janeiro: Interciência, p. 46.

IBAMA, 2011. **Nota Técnica 01/2011**: Projeto de Controle da Poluição. Diretrizes para apresentação, implementação e para apresentação de relatórios, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás. CGPEG/DILIC/IBAMA, Brasil.

IBAMA, 2019. **Despacho nº 5540547/2019-GABIN (SEI 5540547) e seu anexo (SEI 5533803)** “Diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento Ambiental dos empreendimentos de perfuração marítima de poços de exploração e produção de petróleo e gás nas atividades de perfuração marítima de poços e produção de petróleo e gás”

IFC, 2007. **Environmental, health and safety guidelines for offshore oil and gas development**. International Finance Corporation - World Bank Group, 25p.

PEDROSO, K. & CERUTI, F. C. 2009. **Programa de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: uma proposta para pequenos municípios brasileiros**. Trabalho apresentado na IV Semana de Engenharia Ambiental, DENAM - Unicentro, 10p.

REIS, C. J. 1996. Environmental control in petroleum engineering. Houston, Texas: **Gulf Publishing Company**, p.19-20.

THOMAS. 2002. Perfuração. In: **Fundamentos de Engenharia do Petróleo**. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2002. pp 81-87.

VEIL A. J.; BURKE J. C.; MOSES O. D. 1995. **Synthetic drilling fluids. A Pollution Prevention Opportunity for the Oil and Gas Industry**. Annual Conference and Exposition of the Water Environment Federation, Miami Beach, Florida.

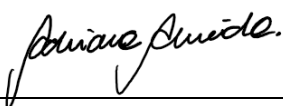
II.11.4. Projeto de Controle da Poluição – PCP

Nome da Empresa:
PETRONAS PETRÓLEO BRASIL LTDA.

O Projeto de Controle da Poluição, a ser implementado como uma das medidas mitigadoras de impactos advindos do empreendimento identificado no quadro abaixo, seguirá as diretrizes constantes da Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11.

Processo IBAMA n.º	Nome do empreendimento	Região
02001.029260/2020-34	ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA NO BLOCO C-M-661, NA BACIA DE CAMPOS	4

Na implementação do Projeto, os quantitativos de resíduos gerados no empreendimento e dispostos em terra entrarão no cômputo das metas de disposição final para o conjunto de empreendimentos da empresa na Região.

Responsável pelas informações sobre o Projeto de Controle da Poluição:	
Nome:	Adriana Ferreira de Almeida Frenkiel
Cargo:	Gerente de Saúde, Meio Ambiente e Segurança
Assinatura:	



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
283305	14/12/2021	14/12/2021	14/03/2022

Dados básicos:

CPF: 081.435.537-44

Nome: ADRIANA FERREIRA DE ALMEIDA FRENKIEL

Endereço:

logradouro: RUA ASSUNÇÃO

N.º: 490

Complemento: 903

Bairro: BOTAFOGO

Município: RIO DE JANEIRO

CEP: 22251-030

UF: RJ

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2142-05	Engenheiro Civil	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	4P78PPUEVGUVP17U
------------------------------	------------------

II.11.5. Projeto de Comunicação Social – PCS

II.11.5.1. Apresentação

O Projeto de Comunicação Social (PCS) que será implementado ao longo de toda a duração da Atividade de Perfuração Marítima no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, seguirá as diretrizes constantes do Termo de Referência (TR) COEXP N° 9336120.

II.11.5.2. Justificativa

O PCS configura uma das medidas de mitigação de impactos exigidas pelo órgão fiscalizador no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos *offshore* de exploração e produção de óleo e gás. Esta medida visa ao estabelecimento de um processo de comunicação clara e objetiva com as partes interessadas, na área de influência da atividade em questão.

II.11.5.3. Objetivos

Este PCS tem como objetivo geral manter as partes interessadas informadas a respeito das atividades a serem desenvolvidas na área de influência do empreendimento a ser licenciado, mitigando a geração de expectativas e contribuindo para a segurança da navegação.

Objetivos específicos

1. Divulgar para as partes interessadas, previamente ao início da Atividade de Perfuração Marítima no Bloco C-M-661, Bacia de Campos, as principais características do empreendimento, como área de influência, cronograma da atividade, rota de navegação e distância entre o bloco e a base de apoio, impactos efetivos e potenciais, e projetos ambientais para mitigação e controle desses impactos (dentre os quais figura o próprio PCS);
2. Estabelecer e divulgar canais de comunicação com as partes interessadas, para registrar e dirimir dúvidas, dar tratamento a sugestões e reclamações e solucionar possíveis conflitos entre o empreendimento e a sociedade, de forma geral;
3. Monitorar a zona de segurança da unidade marítima, para registro de embarcações pesqueiras que estejam navegando ou pescando dentro desta zona; e intervenção junto às mesmas, visando ao fornecimento de informações sobre a atividade, duração, zona de segurança e riscos de navegação na área;
4. Registrar e dar o devido encaminhamento aos incidentes relacionados à pesca e/ou pleitos indenizatórios decorrentes.

II.11.5.4. Metas e Indicadores

Visando ao monitoramento da performance do projeto e à manutenção de um processo de melhoria contínua, foram definidos metas e indicadores de desempenho relacionados ao alcance de cada um dos objetivos específicos estabelecidos, conforme descrito na **Tabela II.11.5-1**.

Ressaltamos que, para cumprimento do **Objetivo 1**, propusemos como uma das metas a utilização de informativos em formato digital, como alternativa à entrega/envio por correio de material impresso, em respeito aos cuidados com a segurança e saúde das comunidades e instituições, em função da pandemia de COVID-19 e também pautados em relatos dos pescadores sobre a baixa eficácia da grande quantidade de material impresso da indústria do petróleo que chega às colônias de pescadores e, finalmente, por conta da baixa qualidade dos serviços dos correios. Salienta-se ainda que, o conteúdo de forma digital viabiliza ainda sua ampla distribuição por encaminhamento de mensagens eletrônicas, por exemplo, através de mensagens enviadas pela empresa através aplicativo Whatsapp, diferentemente de materiais impressos, que possuem limite de tiragem e podem eventualmente ser danificados pela água quando levados a bordo das embarcações. A estratégia a ser adotada deverá levar em consideração os índices relacionados ao status da pandemia.

Tabela II.11.5-1: Metas e indicadores do PCS.

Objetivo	Meta	Indicador
1	1.a. Contatar, no mínimo, 90% das partes interessadas identificadas, com destaque para as entidades pesqueiras artesanais e industriais, antes do início da atividade, para informar as principais características do empreendimento, por meio de boletim informativo digital ou impresso.	- N° de entidades pesqueiras que receberam material informativo digital ou impresso sobre o projeto antes do início da atividade <i>versus</i> N° total de entidades pesqueiras atuantes na área de influência. - N° de demais entidades que receberam material informativo digital ou impresso sobre o projeto antes do início da atividade <i>versus</i> N° de entidades identificadas como partes interessadas. - N° de ações de divulgação nos portos pesqueiros (caso identificado como necessário).
	1.b. Divulgar o início e o término da atividade por radiodifusão	- N° de anúncios veiculados e o período de sua veiculação por meio de rádios de maior alcance ao público-alvo.
2	2.a. Responder a 100% das dúvidas, sugestões e reclamações.	- N° de dúvidas, sugestões e reclamações respondidas <i>versus</i> N° de dúvidas, sugestões e reclamações recebidas.
	2.b. Reportar à COEXP o tratamento dado a 100% dos contatos recebidos por meio dos canais de comunicação estabelecidos.	- N° de contatos tratados <i>versus</i> N° de contatos recebidos.
3	3.a. Monitorar a zona de segurança, abordar 100% das embarcações de pesca que estiverem navegando ou pescando	- N° de abordagens a embarcações de pesca (com identificação das mesmas)

Tabela II.11.5-1: Metas e indicadores do PCS.

Objetivo	Meta	Indicador
	nessa área e registrar 100% das abordagens realizadas.	<i>versus</i> N° de embarcações de pesca registradas na zona de segurança. - Relação das “localidades na área de influência” <i>versus</i> “localidades de origem das embarcações de pesca abordadas”. - N° de mestres de embarcação que relataram conhecer a atividade nas abordagens <i>versus</i> N° de abordagens a embarcações de pesca.
4	4.a. Registrar e reportar à COEXP, em até 10 dias, 100% dos casos de incidentes (acidentes e quase acidentes) com petrechos e embarcações de pesca.	- N° de incidentes com petrechos e embarcações de pesca e tempo decorrido entre a ocorrência e o reporte à COEXP. - N° de casos tratados <i>versus</i> N° de casos reportados, com a descrição das medidas tomadas em cada caso.
	4.b. Registrar, responder e reportar à COEXP 100% dos pleitos indenizatórios, informando posicionamento da PPBL a respeito.	- N° de pleitos indenizatórios respondidos <i>versus</i> N° de pleitos indenizatórios recebidos.

II.11.5.5. Público-alvo

O público-alvo desse PCS é constituído, em especial, pela comunidade pesqueira que atua no mesmo espaço marítimo a ser utilizado pela atividade de perfuração no Bloco C-M-661, e pelas respectivas entidades da classe pesqueira atuantes na área de interesse do empreendimento, que abrange os seguintes municípios:

- Vila Velha, Guarapari, Anchieta, Piúma e Itapemirim, no estado do Espírito Santo;
- São João da Barra, Campos dos Goytacazes, Macaé, Cabo Frio, Maricá, Niterói, São Gonçalo e Rio de Janeiro, no estado do Rio de Janeiro;
- Santos e Guarujá, no estado de São Paulo;
- Navegantes e Itajaí, no estado de Santa Catarina.

Também estão incluídas as instituições governamentais competentes, como a Marinha do Brasil e respectivas capitânicas dos portos, prefeituras e secretarias municipais correlatas. Uma lista com todos os contatos das entidades e instituições governamentais identificadas como público-alvo desse projeto é apresentada no **APÊNDICE A**.

II.11.5.6. Metodologia

Este PCS será implementado conforme descrito na **Tabela II.11.5-2**.

Tabela II.11.5-2: Metodologia de implementação do PCS.

Objetivo específico 1:	Divulgar para as partes interessadas, previamente ao início da atividade, as principais características do empreendimento.	
Meta 1.a:	Contatar, no mínimo, 90% das partes interessadas identificadas, com destaque para as entidades pesqueiras artesanais e industriais, antes do início da atividade, para informar as principais características do empreendimento, por meio de boletim informativo digital ou impresso.	
Instrumento de Comunicação		Método de Comunicação
Boletim informativo (APÊNDICE B) Conteúdo: <ul style="list-style-type: none">• Identificação do empreendedor;• Canais de comunicação com o público-alvo, a serem utilizados em caso de dúvidas, sugestões, reclamações ou danos à petrechos ou embarcações de pesca;• Identificação do órgão licenciador (COEXP);• Telefone da COEXP, endereço eletrônico e Linha Verde;• Descrição sucinta da atividade de perfuração, utilizando recursos gráficos e, preferencialmente imagens reais da unidade de operação e das embarcações de apoio (informando suas dimensões aproximadas);• Cronograma de atividades;• Mapa georreferenciado, com a localização do bloco, dos poços previstos e das bases de apoio, informando a distância entre o bloco e a costa, as rotas de navegação e a batimetria;• Frequência de utilização das rotas de navegação pelas embarcações de apoio;• Área de exclusão para navegação em torno da unidade (zona de segurança);• Principais impactos efetivos e potenciais da atividade; e• Projetos ambientais associados. <p>O boletim informativo será confeccionado utilizando linguagem clara e objetiva, compatível com o nível de escolaridade, cultura e pré-conceitos do seu público-alvo principal – a comunidade pesqueira.</p> <p>Para que seja possível produzir o material em tempo hábil, o número da licença será incluído na carta de encaminhamento do boletim.</p>		<p>O boletim informativo digital, será enviado aos endereços eletrônicos das partes interessadas, que incluem as entidades ligadas à pesca artesanal e industrial, identificados na área de influência, em período anterior ao início da atividade.</p>

Tabela II.11.5-2: Metodologia de implementação do PCS.

Meta 1.b:	Divulgar o início e o término da atividade por radiodifusão.	
Instrumento de Comunicação		Método de Comunicação
Anúncio para radiodifusão (APÊNDICE C) Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> • Características da atividade; • Cronograma (incluindo a chegada e a partida da unidade, a duração da atividade e <i>drift running</i>, caso aplicável); • Zona de segurança; • Demais informações relevantes à segurança da navegação e à proteção do meio ambiente; • Canais de comunicação com o público-alvo. O anúncio será elaborado utilizando linguagem clara e objetiva, compatível com o nível de escolaridade, cultura e pré-conceitos do seu público-alvo principal – a comunidade pesqueira.		O anúncio deverá ser veiculado em rádios locais de maior alcance junto às partes interessadas, 5 vezes ao dia, durante 3 dias, no início e no final das atividades.
Objetivo específico 2:	Estabelecer e divulgar canais de comunicação com as partes interessadas, para registrar e dirimir dúvidas, dar tratamento a sugestões e reclamações e solucionar possíveis conflitos entre o empreendimento e a sociedade, de forma geral.	
Meta 2.a:	Responder a 100% das dúvidas, sugestões e reclamações.	
Instrumento de Comunicação		Método de Comunicação
Canais de comunicação disponibilizados pela PPBL <ul style="list-style-type: none"> • Linha telefônica gratuita; • Endereço eletrônico. 		Contato direto entre as partes interessadas e a PPBL.
Meta 2.b:	Reportar à COEXP o tratamento dado a 100% dos contatos recebidos por meio dos canais de comunicação estabelecidos.	
Instrumento de Comunicação		Método de Comunicação
Relatório Final de Atividades do PCS Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre os resultados do PCS, com a avaliação do alcance dos objetivos e metas propostos, considerando a representatividade do indicador definido e a opinião das partes interessadas sobre a eficácia do Projeto; • Relação de barcos abordados durante a atividade de perfuração; • Arquivo <i>shapefile</i> com a localização georreferenciada de cada embarcação no momento da abordagem. As feições representadas deverão conter uma tabela de atributos que contemple os dados da “Planilha de Controle de Abordagem das Embarcações Pesqueiras”; • Cópias dos comprovantes de recebimento do material pelas partes interessadas; • Comprovação dos anúncios veiculados em rádios locais. 		Protocolo do Relatório Final de Atividades do PCS junto ao órgão licenciador, ao final da atividade de perfuração no Bloco C-M-661.

Tabela II.11.5-2: Metodologia de implementação do PCS.

Objetivo específico 3:	Monitorar a zona de segurança da unidade marítima, para registro de embarcações pesqueiras presentes dentro da área; e intervenção junto às mesmas, visando ao fornecimento de informações.
Meta 3.a:	Monitorar a zona de segurança, abordar 100% das embarcações de pesca que estiverem navegando ou pescando nessa área e registrar 100% das abordagens realizadas.
Instrumento de Comunicação	
Abordagem direta ou via rádio Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> • Principais informações sobre a atividade; • Duração; • Zona de segurança; e • Riscos de navegação na área. 	Contatar, diretamente ou via rádio, as embarcações que estejam navegando ou pescando próximo à unidade de perfuração (zona de segurança). Registrar todas as abordagens realizadas na Planilha de Controle de Abordagem das Embarcações Pesqueiras (APÊNDICE D).
Objetivo específico 4:	Registrar e dar o devido encaminhamento aos incidentes relacionados à pesca e/ou pleitos indenizatórios decorrentes.
Meta 4.a:	Registrar e reportar à COEXP 100% dos casos de incidentes (acidentes e quase acidentes) com petrechos e embarcações de pesca.
Instrumento de Comunicação	
Canais de comunicação disponibilizados pela PPBL <ul style="list-style-type: none"> • Linha telefônica gratuita; • Endereço eletrônico; • Relatório Final de Atividades do PCS. 	Contato direto entre as partes interessadas e a PPBL. Protocolo do Relatório Final de Atividades do PCS junto ao órgão licenciador, ao final da atividade de perfuração no Bloco C-M-661.
Meta 4.b:	Registrar, responder e reportar à COEXP 100% dos pleitos indenizatórios, informando posicionamento da PPBL a respeito.
Instrumento de Comunicação	
Canais de comunicação disponibilizados pela PPBL <ul style="list-style-type: none"> • Linha telefônica gratuita; • Endereço eletrônico. • Relatório Final de Atividades do PCS 	Contato direto entre as partes interessadas e a PPBL. Protocolo do Relatório Final de Atividades do PCS junto ao órgão licenciador, ao final da atividade de perfuração no Bloco C-M-661.

II.11.5.7. Resultados Esperados

De modo geral, espera-se que seja estabelecido um canal aberto de comunicação entre o empreendedor e o público-alvo do projeto, capaz de 1) manter as partes interessadas devidamente informadas a respeito do empreendimento; 2) minimizar expectativas eventualmente geradas; e 3) contribuir para a segurança da navegação, no que se refere à interação entre a atividade pesqueira e a atividade de perfuração na região.

Os resultados esperados para cada objetivo específico estabelecido no âmbito deste PCS são apresentados na **Tabela II.11.5-3**.

Tabela II.11.5-3: Resultados esperados para o Projeto de Comunicação Social.

Objetivo	Meta	Indicador	Instrumento de Comunicação	Resultado Esperado
1	1.a. Contatar, no mínimo, 90% das partes interessadas identificadas, com destaque para as entidades pesqueiras artesanais e industriais, antes do início da atividade, para informar as principais características do empreendimento, por meio de boletim informativo digital ou impresso.	- N° de entidades pesqueiras que receberam material informativo sobre o projeto antes do início da atividade <i>versus</i> N° total de entidades pesqueiras atuantes na área de influência. - N° de demais entidades que receberam material informativo sobre o projeto antes do início da atividade <i>versus</i> N° de entidades identificadas como partes interessadas. - N° de ações de divulgação nos portos pesqueiros (caso seja identificado como necessário).	Boletim informativo	- No mínimo 90% das partes interessadas identificadas contatadas antes do início da atividade.
	1.b. Divulgar o início e o término da atividade por radiodifusão	- N° de anúncios veiculados e o período de sua veiculação por meio de rádios de maior alcance ao público-alvo.	Radiodifusão	- Veiculação de anúncios sobre o início e término da atividade 5 vezes ao dia durante 3 dias, em rádios previamente identificadas como de maior alcance junto ao público-alvo desse PCS.
2	2.a. Responder a 100% das dúvidas, sugestões e reclamações.	- N° de dúvidas, sugestões e reclamações respondidas <i>versus</i> N° de dúvidas, sugestões e reclamações recebidas.	Contato direto pelos canais de comunicação estabelecidos – telefone e e-mail	- 100% das dúvidas, sugestões e reclamações registradas e respondidas.
	2.b. Reportar à COEXP o tratamento dado a 100% dos contatos recebidos por meio dos canais de comunicação estabelecidos.	- N° de contatos tratados <i>versus</i> N° de contatos recebidos.	Relatório Final de Atividades do PCS	- 100% dos contatos identificados registrados e reportados à COEXP.

Tabela II.11.5-3: Resultados esperados para o Projeto de Comunicação Social.

Objetivo	Meta	Indicador	Instrumento de Comunicação	Resultado Esperado
3	3.a. Monitorar a zona de segurança, abordar 100% das embarcações de pesca que estiverem navegando ou pescando nessa área e registrar 100% das abordagens realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> - N° de abordagens a embarcações de pesca (com identificação das mesmas) <i>versus</i> N° de embarcações de pesca registradas na zona de segurança. - Relação das “localidades na área de influência” <i>versus</i> “localidades de origem das embarcações de pesca abordadas”. - N° de mestres de embarcação que relataram conhecer a atividade nas abordagens <i>versus</i> N° de abordagens a embarcações de pesca. 	Abordagem direta ou via rádio	<ul style="list-style-type: none"> - 100% das embarcações de pesca avistadas na zona de segurança abordadas. - Mapeamento das embarcações pesqueiras presentes de maneira indevida na zona de segurança, para reforço das ações do PCS junto às entidades de pesca correlatas. - Mapeamento estatístico do alcance das ações do PCS junto à comunidade pesqueira.
4	4.a. Registrar e reportar à COEXP 100% dos casos de incidentes (acidentes e quase acidentes) com petrechos e embarcações de pesca.	<ul style="list-style-type: none"> - N° de incidentes com petrechos e embarcações de pesca e tempo decorrido entre a ocorrência e o reporte à COEXP. - N° de casos tratados <i>versus</i> N° de casos reportados, com a descrição das medidas tomadas em cada caso. 	Contato direto pelos canais de comunicação estabelecidos – telefone e e-mail Contato direto junto à COEXP Relatório Final de Atividades do PCS	<ul style="list-style-type: none"> - 100% dos incidentes com petrechos e embarcações de pesca ocorridos reportados à COEXP até 10 dias após registro da ocorrência. - Registro e mapeamento estatístico dos incidentes tratados e das medidas tomadas.
	4.b. Registrar, responder e reportar à COEXP 100% dos pleitos indenizatórios, informando posicionamento da PPBL a respeito.	<ul style="list-style-type: none"> - N° de pleitos indenizatórios respondidos <i>versus</i> N° de pleitos indenizatórios recebidos. 	Contato direto pelos canais de comunicação estabelecidos – telefone e e-mail Relatório Final de Atividades do PCS	<ul style="list-style-type: none"> - 100% dos pleitos indenizatórios respondidos. - 100% dos danos comprovados ressarcidos.

II.11.5.8. Inter-relação com Outros Projetos

O PCS guarda relação direta com todos os projetos ambientais desenvolvidos em atendimento às exigências do IBAMA no âmbito do processo de licenciamento ambiental, na medida em que disponibilizará para o seu público-alvo as principais informações de cada projeto implementado.

II.11.5.9. Atendimento a Requisitos Legais

Esse Projeto prevê o atendimento das diretrizes estabelecidas nos seguintes requisitos legais:

- Art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, que dispõe sobre Meio Ambiente;
- Princípio 10 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, que estabelece o Princípio da Participação Popular;
- Lei Federal N° 12.527, de 18 de novembro de 2011, que regula o acesso a informações previsto na Constituição Federal;
- Lei Federal N° 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Resolução Conama 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.

II.11.5.10. Cronograma Físico

A PPBL pretende perfurar um poço exploratório e até três poços contingentes no Bloco C-M-661. A perfuração do poço exploratório tem início previsto para o quarto trimestre de 2022. As datas de início das atividades de perfuração dos demais poços serão determinadas futuramente, e dependerão dos resultados do primeiro poço. A duração estimada para a perfuração de cada poço é de 80 a 120 dias.

O cronograma do PCS, que leva em consideração essa premissa, é apresentado na **Tabela II.11.5-4.**

Tabela II.11.5-4: Cronograma físico de implementação do PCS.

Ação	Momento de implementação da ação em relação à cada atividade de perfuração					
	Antes			Durante	Depois	
	30 dias	15 dias	5 dias		05 dias	60 dias
Atualização da lista de partes interessadas						
Atualização do Boletim Informativo						
Atualização do texto do anúncio a ser veiculado em rádios locais						
Envio do Boletim Informativo						
Veiculação do anúncio em rádios locais/divulgação das datas de início e término da atividade						
Disponibilização dos canais de comunicação com o público-alvo						
Monitoramento da zona de segurança						
Acompanhamento e organização das evidências de implementação do PCS						
Relatório de acompanhamento e apresentação dos resultados do PCS						

II.11.5.11. Responsável Institucional

A PPBL é responsável pelo planejamento e pela implementação deste PCS.

II.11.5.12. Responsável Técnico

Os responsáveis técnicos pela elaboração deste Projeto são apresentados na **Tabela II.11.5-5**.

Tabela II.11.5-5: Responsáveis técnicos pela elaboração do Projeto.

Nome	Registro de classe	CTF IBAMA	Instituição
Flavia Merchioratto Química/USP Pós-Graduada em Gestão Ambiental/FGV	CRQ 03212720	209905	WITT O'BRIEN'S
Patrícia Meg Licenciada em Ciências Biológicas/UFRJ Bióloga/UVA Pós-Graduada em Planejamento e Gestão Ambiental/UVA	CRBio 65.905/02	23663	WITT O'BRIEN'S

APÊNDICE A – LISTA DE CONTATOS DO PÚBLICO-ALVO

Tabela 1: Grupos de Interesse.

Instituição	Endereço
Instituições de Pesca	
Vila Velha/ES	
Colônia de Pescadores Z-2 de Vila Velha	Av. Antonio Gil Veloso, 3151- Praia de Itapoã, Vila Velha - Espírito Santo, CEP: 29101-929 colopescaz2@gmail.com Tel: (27) 99696-1987
Associação de Pescadores da Praia da Costa	Av. Gil Veloso s/nº, Praia da Costa, Vila Velha/ES jbpg79@gmail.com Tel: (27) 3322-7575
Guarapari/ES	
Colônia de Pescadores de Guarapari Z-3	Rua Getúlio Vargas, 261 - Centro, Guarapari - Espírito Santo, CEP: 29200-180 associadoscoloniaz3@gmail.com Tel.: (27) 99614-1498
Anchieta/ES	
Colônia de Pescadores Z-4 de Anchieta	Praça Dom Pedro II, Porto de Cima - Anchieta - ES, CEP: 29230-000 ritapescasetur4@hotmail.com Tel: (28) 99975-1364 / (28) 3536-1554
Associação dos Armadores, Maricultores e Pescadores de Anchieta (AMPA)	Rua Pedro II, s/n - Praça do Porto de Cima, Porto de Cima Anchieta – Espírito Santo, CEP: 29230-000 ampa.anchieta.es@gmail.com Tel: (28)3536-2271 / (28) 99994-8286
Piúma/ES	
Colônia de Pescadores de Piúma – Z-9	Rua Alberto Taylor, 1056 - Centro, Piúma - ES, CEP: 29285-000 coloniadospescadoresz9@hotmail.com Tel: (28) 3520-5237
Itapemirim/ES	
Associação dos Pescadores e Armadores do Distrito de Itaipava – APEDI	R. Nelcy Rocha Raposo, 365 – Itaipava CEP: 29338-000 apediapedi@hotmail.com solange_faustino953@hotmail.com Tel.: (28) 3529-1706/1232; (28) 8113-7690
Colônia de Pescadores de Itaipava – Z-10	R. Catarina Fernandes da Rocha, s/n – Itaipava CEP: 29338-000 lopes.lucila@hotmail.com Tel.: (28) 3529-2951
São João da Barra/RJ	
Colônia de Pescadores Z-02 – Atafona	Pres. Elialdo Bastos Mireles Rua Nossa Senhora da Penha, 58 – Atafona CEP: 28200-000 coldepescadoresz2@gmail.com Tel.: (22) 2741-2580 / (22) 9896-0621

Instituições de Pesca	
Campos dos Goytacazes/RJ	
Colônia de Pescadores de Campos dos Goytacazes Z-19	Rodolfo J. R. da Silva Av. Olavo Saldanha, 390, Farol de São Tomé CEP: 28143-000 colpescaz_19@yahoo.com.br; genivaldocolpescafarol@yahoo.com.br Tel: (22) 2747-4525
Associação de Pescadores Artesanais de Ponta Grossa dos Fidalgos – APAPGF	Cristine dos Santos Souza Rua Joao Cabral Neto, S/N, Ponta Grossa Fidalgo CEP: 28148-000 Tel.: (22) 99838-0882
Macaé/RJ	
Colônia de Pesca Z 03 Macaé	Rua Dr. Julio Olivier, 148. Macaé/RJ CEP: 27913-162 rizete.ribeiro@bol.com.br Tel.: (22) 2772-1700
Associação Mista de Pescadores de Macaé	Presidente Carlos Henrique Rua Eurico Barbosa de Souza, 100, Barra de Macaé – RJ CEP: 27961-040 carloscardoso201511@gmail.com Tel: (22) 99755-2548
Cabo Frio/RJ	
Associação dos Maricultores de Cabo Frio	Edwiges da Silva Pereira Rua Princesa Isabel, 16, Però edwigesdapesca@hotmail.com Tel.: (22) 99223-2695 / (22) 99880-4970
Colônia de Pescadores de Cabo Frio Z-4	Alexandre Marques Cordeiro Rua Major Belegard, S/N, São Bento CEP: 28906-330 alexandrelookbali@hotmail.com / coloniaz4decabofrio@gmail.com Tel.: (22) 99717-2907 / (22) 2643-5525
Cooperativa das Mulheres de Pescadores – ARTEPEIXE	Pres. Fernanda Pires de Araújo Av. Nossa Senhora da penha, s/n – Atafona – São João da Barra – RJ – CEP: 28.200-000 artepeixe@gmail.com Tel.: (22) 99941-6649
Maricá/RJ	
ASPEPONE - Associação de Pescadores de Ponta Negra e Adjacências	Valdir Pacheco R. Cap. José Caetano de Oliveira, 9 - Ponta Negra CEP: 24922-220 Tel: (21) 3731-4014
ACCLAPEZ - Associação Comunitária de Cultura e Lazer dos Pescadores de Zacarias	Vilson Francisco Correa Vila Dos Pescadores S/N - CEP: 24.900-001 acclapez@yahoo.com.br

Instituições de Pesca	
Niterói/RJ	
Associação de Pesca de Jurujuba	R. Carlos Ermelindo Marins, 2000 – Jurujuba Niterói – RJ CEP: 24370-195 trezzioliveira@gmail.com Tel.: (21) 2710-1256; (21) 3611-1116; (21) 3701-3861
Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros	R.Dr. Macário Picanço, 825 – Maravista – Itaipu Niterói – RJ CEP: 24342-360 aprec@aprec.org.br Tel.: (21) 2609-8573
Associação dos Pregoeiros de Pesca e Afins de Niterói – APPANIT	R. Eng. Fabio Goulart, 605 – parte Ilha da Conceição – Niterói/RJ CEP: 24050-090 Tel.: (21) 2719-1156
Associação Livre dos Maricultores de Jurujuba de Niterói – ALMAJ	Av. Carlos Ermelindo Marins, 294 – Jurujuba Niterói/RJ - CEP: 24370-195 almarj@ig.com.br Tel.: (21) 2610-2599
Associação Livre de Pescadores e Amigos da Praia de Itaipu	Jorge Nunes Praia de Itaipu, 22, Travessa Tereza, Itaipu Niterói – RJ CEP: 24340-330 chicoitaipu@gmail.com Tel.: (21) 2608-1969
Colônia de Pescadores Z-7 de Itaipu	Av. Beira Mar – Praça de Itaipu s/nº - Itaipu – Niterói – RJ CEP: 24340-330 colo.n.7@hotmail.com yllkealmeida@hotmail.com Tel.: (21) 2609-2425
Colônia de Pescadores Z-8 de Niterói e São Gonçalo	R. Visconde do Rio Branco, 10 – Ponta da Areia Niterói/ RJ CEP: 24020-000 coloniaz8sg@ig.com.br Tel.: (21) 2621-8488
Rio de Janeiro/RJ	
Associação dos Pescadores Artesanais de Sepetiba	Vala do Barco, 80, Sepetiba – RJ, CEP: 23545-340 ecopesca_artesanais@gmail.com Tel.: (21) 3156-5255/(21) 9138-7623/(21) 33496451
Associação dos Pescadores do Recreio dos Bandeirantes	Estrada do Pontal, 8847 – Recreio dos Bandeirantes – Rio de Janeiro – RJ, CEP: 22790-877 caxott@yahoo.com.br
Associação dos Pescadores Livres e Amigos da Barra da Tijuca e Adjacências	Praia dos Amores, 158 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – RJ, CEP: 22620-150 aluiziosantosj@gmail.com Tel.: (21) 964372334
Associação de Pesca da Barra da Tijuca e Jacarepaguá	Av. Salvador Allende, 300 Lote 11 CEP 22780-160 franciscosta101127@gmail.com Tel.: (21) 97464-1301

Instituições de Pesca	
Rio de Janeiro/RJ	
Associação Livre dos Pescadores da Quinta do Caju – ALPQC	Travessa Joao Caruso, 222 – Caju - Rio de Janeiro/RJ CEP: 20931-060 al-caju@bol.com.br Tel.: (21) 97910-0726
Colônia de Pescadores Z-10 da Ilha do Governador	Praça São Pedro, 4A – Cacuia – Ilha Governador – Rio de Janeiro/RJ CEP: 21930-590 pescadoresdaz10@gmail.com Tel.: (21) 3086-9304/(21) 97307-1942
Colônia de Pescadores Z-11 de Ramos	Av. Brasil, 8.666 – Ramos – Rio de Janeiro – RJ CEP: 21012-351 coloniapescadoresz11@bol.com.br Tel.: (21) 2270-5989
Colônia de Pescadores Caju Z-12 do Caju	R. Carlos Seidl, 910 –Caju - Rio de Janeiro –RJ CEP: 20931-005 cpz12@bol.com.br coloniapescz12@yahoo.com.br Tel.: (21) 2580-8676/(21) 2580-8331
Colônia de Pescadores Z-13 de Copacabana	Av. Atlântica, s/n – Posto 6 – Copacabana Rio de Janeiro – RJ CEP: 22010-000 coloniaz13.rj@gmail.com Tel.: (21) 2227-3388/(21) 97602-3675
Colônia de Pescadores Z-14 de Pedra de Guaratiba	Rua Barros de Alarcão, 401 – Pedra de Guaratiba – Rio de Janeiro – RJ, CEP: 23027-340 coloniadepescadoresz14@yahoo.com.br Tel.: (21) 3404-7952
Colônia de Pescadores Z-15 de Sepetiba	Praia de Sepetiba, 1886, Sepetiba, Rio de Janeiro - RJ CEP: 23545-010
Guarujá/SP	
Associação de Pescadores Artesanais Aquicultores e Prestadores de Serviços e Turismo de Guarujá - ASPE	Walmir Vieira Estrada Bertioga, 80 - Balneario Praia do Pereque, Guarujá – SP CEP: 11446-000 aspe.pereque@outlook.com Tel: (13) 3022-6098
Colônia de Pescadores Z-3 Floriano Peixoto	Fabio Nascimento de Oliveira R. Itapema, 15 - Jardim Cunhambebe (Vicente de Carvalho), Guarujá - SP, 11450-530 Tel: (13) 3352-6820
Santos/SP	
Colônia dos Pescadores Z-1 - José Bonifácio	Av. Dino Bueno, 114 - Ponta da Praia, Santos - SP, CEP: 11030-350 colonia.pescadores@terra.com.br Tel: (13) 3261-2992 / (13) 3261-4700
Navegantes/SP	
Colônia de Pescadores Z-6 de Navegantes	Av. João Sacavem, 367 CEP: 88375000 Centro, Navegantes - SC Tel: (47) 3319-2824

Instituições de Pesca	
Itajaí/SP	
Colônia de Pescadores Z-36 de Itajaí	Cezar Luiz dos Santos Rua Tijucas, 505, no Centro, junto à sede da Sepesca Tel: (47) 3344-2308 ramal 21
Órgãos Públicos	
Espírito Santo – Estadual	
Capitania dos Portos do Espírito Santo	R. Belmiro Rodrigues da Silva, 145 - Enseada do Suá – Vitória – ES CEP: 29050-435 cpes.secom@marinha.mil.br Tel.: (27) 2124-6560/6500
Sindicato das indústrias da Pesca do Estado do Espírito Santo	Avenida Nossa Senhora da Penha, 2053, 3º andar, Edifício Findes, Santa Lúcia, Vitória CEP: 29.056-913 sindipesca.es@gmail.com Tel.: (27) 3334-5949
Vila Velha/ES	
Secretaria de Meio Ambiente de Vila Velha	Av. Santa Leopoldina, 840 - Coqueiral de Itaparica, Vila Velha - Espírito Santo, CEP: 29102-915 licenciamentoambiental@vilavelha.es.gov.br Tel.: (27) 3149-7265
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico de Vila Velha - Coordenação de Agricultura e Pesca	Av. Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica, Vila Velha - Espírito Santo, CEP: 29102-915 ingrid.pozzatti@vilavelha.es.gov.br Tel.: (27) 3149-7354
Prefeitura Municipal de Vila Velha	Av. Santa Leopoldina, nº 840 - Coqueiral de Itaparica, Vila Velha - Espírito Santo, CEP: 29102-915 gabinete@vilavelha.es.gov.br Tel.: (27) 3149-7354
Guarapari/ES	
Prefeitura Municipal de Guarapari	Rua Alencar Moraes de Rezende, nº 100 - Jardim Boa Vista Guarapari - Espírito Santo, CEP: 29217-900 gabinete@guarapari.es.gov.br Tel: (27) 3361-8200
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura de Guarapari	Avenida Jones dos Santos Neves, 3656 - Muquissaba, Guarapari - Espírito Santo, CEP: 29215-002 licenciamento.ambiental@guarapari.es.gov.br Tel: (27) 3261-7708
Anchieta/ES	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Anchieta	Rua Franklin Von Doelinger, s/n. - Justiça, Anchieta - Espírito Santo, CEP: 29230-000 seman@anchieta.es.gov.br Tel.: (28) 3536-3678
Prefeitura Municipal de Anchieta	Rod. Edival José Petri, Km 21,5 - nº 1.620 - Vila Residencial Samarco - Anchieta - ES - CEP: 29.230-000 nao-responda@anchieta.es.gov.br (28) 3536-1800

Órgãos Públicos	
Anchieta/ES	
Secretaria Municipal de Pesca e Aquicultura de Anchieta	Praça Conde Dom Helvécio, nº 62 – Porto de Cima - Anchieta - ES CEP: 29.230-000 secretariaagri2017@gmail.com sempa.anchieta@gmail.com Tel: (28) 3536-2599
Piúma/ES	
Prefeitura Municipal de Piúma	Rua Anibal de Souza Gonçalves, 18 - Bairro Acaiaca, Piúma – Espírito Santo, CEP: 29285-000 gabinete@piuma.es.gov.br Tel.: (28) 3520-5243 / (28) 3520-1611
Secretaria de Agricultura e Pesca de Piúma	Avenida Aníbal de Souza Gonçalves, n.º 18- 3º andar- Acaiaca, Piúma - Espírito Santo, CEP: 29285-000 agripesca@piuma.es.gov.br Tel.: (28) 3520-6077
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Piúma	Avenida Aníbal de Souza Gonçalves, 18- Acaiaca, Piúma - Espírito Santo, CEP: 29285-000 meioambiente@piuma.es.gov.br Tel.: (28) 3520-4797
Itapemirim/ES	
Prefeitura Municipal de Itapemirim	Luciano de Paiva Alves Praça Domingos José Martins, s/n – Centro - CEP: 29330-000 gabinete@itapemirim.es.gov.br Tel.: (28) 3529-6800
Secretaria Municipal de Aquicultura e Pesca – SEMAP	Praça Domingos José Martins, s/n, Centro, Itapemirim – ES CEP: 29330-000 jarthurmarquiole@hotmail.com Tel.: (28) 3529-1311
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itapemirim – SEMMA	Rua Dr. Áulus Vasconcelos, 110, Vila Nova, Itapemirim - ES CEP: 29.330.000 meioambiente@itapemirim.es.gov.br Tel.: (28) 3529-6419
Rio de Janeiro - Estadual	
Capitania dos Portos do Rio de Janeiro	Av. Alfred Agache, s/n – Centro. Rio de Janeiro/RJ CEP: 20021-000 cprj.secom@marinha.mil.br Tel.: (21) 2197-2554; (21) 2104-5320/7197
Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca do Estado do Rio de Janeiro – FAERJ	Av. Rio Branco, 135, grupo 910 – Centro Rio de Janeiro – RJ CEP: 20040-006 faerj@faerj.com.br Tel.: (21) 3380-9500
Federação das Associações dos Pescadores Artesanais do Estado Rio de Janeiro – FAPESCA	Av. Carlos Ermelindo Marins, 294 – Jurujuba CEP: 24370-195 Tel.: (21) 2610-2599
Federação dos Pescadores do Estado do Rio de Janeiro – FEPERJ	R. Visconde do Rio Branco, 10 – Ponta da Areia Niterói – RJ CEP: 24020-007 feperj@ig.com.br Tel.: (21) 2629-7178

Órgãos Públicos	
Rio de Janeiro - Estadual	
Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro – FIPERJ	Praça Fonseca Ramos s/nº - Terminal Rodoviário Roberto Silveira, sobreloja - Niterói/RJ - CEP: 24.030-020 comunicacao@fiperj.rj.gov.br fiperj@fiperj.rj.gov.br Tel.: (21) 2705-0741
Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro – INEA	Av. Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20081-312 ouvidoria.nap.inea@gmail.com Tel.: (21) 2332-4604
Marinha do Brasil - RJ	Praça Mauá, 65 – Centro – Rio de Janeiro/RJ CEP: 20.081-240 assessoriaimprensa1dn@gmail.com com1dn.faleconosco@marinha.mil.br imprensa.1dn@gmail.com (RJ e ES) Tel.: (21) 2104-6572
Sindicato da Indústria de Pescado no Rio de Janeiro – SIPERJ	Rua Santa Luzia, nº 685, Sala 803, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 20030-041 sindpescadorj@gmail.com Tel.: (21) 2717-6892
Sindicato dos Armadores de Pesca do Estado do Rio de Janeiro – SAPERJ	Rua Presidente Craveiro Lopes, 200 Barreto – Niterói – RJ – CEP 24.110-340 saperj@uol.com.br presidentesaperj@uol.com.br / saperj@uol.com.br Tel.: (21) 26218731; (21) 2719-0455
São João da Barra/RJ	
Prefeitura Municipal de São João da Barra	Carla Maria Machado dos Santos Rua Barão de Barcelos, 88 - Centro, São João da Barra - Rio de Janeiro CEP: 28200-000 edivaldo.machado@sjb.rj.gov.br; gabinete@sjb.rj.gov.br Tel: (22) 2741-7878
Agência da Capitânia dos Portos em São João da Barra	Sergio Renato Berna Salgueirinho Rua Joaquim Thomas de Aquino Filho, 260 - Centro, São João da Barra - Rio de Janeiro CEP: 28200-000 agsjbarra.secom@marinha.mil.br Tel: (22) 2741-4807
Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Públicos de São João da Barra	Rua Joaquim Thomaz de Aquino Filho nº 80, Centro/SJB - CEP: 28200-000 marcos.machado@sjb.rj.gov.br / meioambiente@sjb.rj.gov.br / marcela.toledo@sjb.rj.gov.br Tel.: (22) 99704-4722 / (22) 2741-8384
Secretaria de Pesca de São João da Barra	Rua Jorge Moreira da Costa, nº 16 – Atafona – São João da Barra – RJ. CEP: 28200-000 saul.oliveira@sjb.rj.gov.br Tel.: (22) 2741-2798

Órgãos Públicos	
Campos dos Goytacazes/RJ	
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes	Rafael Paes Barbosa Diniz Nogueira Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, 47 - Parque Santo Amaro Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro CEP: 28030-04 gabprefeito@campos.rj.gov.br Tel: (22) 2722 0427 / (22) 2733 1823 / (22) 2733 4267
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Ambiental de Campos dos Goytacazes	Leonardo Barreto Almeida Filho Av. Osvaldo Cardoso de Melo, 1233 - Parque São Caetano Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro CEP: 28035-626 smpmma@campos.rj.gov.br; justensemam@gmail.com Tel: (22) 98168 8422
Superintendência de Pesca e Aquicultura de Campos dos Goytacazes	José Roberto Pessanha Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, 47 - Parque Santo Amaro Campos dos Goytacazes - RJ CEP: 28030-045 pescaeaquicultura@campos.rj.gov.br Tel: (22) 98168 7204
Macaé/RJ	
Prefeitura Municipal de Macaé	Aluizio dos Santos Júnior Avenida Presidente Sodrê, 534 - 4º andar - Centro - Macaé - Rio de Janeiro CEP: 27913-080 gabinete@macae.rj.gov.br Tel: (22) 2791-9008
Agência da Capitânia dos Portos em Macaé	Walter Cruz Jr. Rua Dr. Denach de Lima, s/nº - Ponta de Imbetiba - Macaé - Rio de Janeiro CEP: 27915-530 cpm.secom@marinha.mil.br Tel: (22) 2772-1889
Secretaria Adjunta de Pesca e Aquicultura	Av. Presidente Sodrê, s/nº - Mercado Municipal de Peixes - CEP: 27913080 – Centro – Macaé/RJ secretariadepesca@macae.rj.gov.br Tel.: (22) 2762-8369
Secretaria de Ambiente e Sustentabilidade	Av. Rui Barbosa, 1725 - Altos dos Cajueiros Loja 26 - CEP: 27915- 011 sema@macae.rj.gov.br Tel.: (22)2772-3571/3377/1810
Cabo Frio/RJ	
Prefeitura Municipal Cabo Frio	José Bonifácio Ferreira Novellino Praça Tiradentes, s/n – Centro, Cabo Frio – RJ, 28906-290 prefeito@cabofrio.rj.gov.br; contatoprefeito@cabofrio.rj.gov.br Tel: (22) 3199-9017 (22) 3199-9018 (22) 3199-9019
Secretaria de Agricultura e Pesca	Katyuscia Brito Rodovia Amaral Peixoto km 124, Fazenda Campos Novos agriculturaepesca@cabofrio.rj.gov.br

Órgãos Públicos	
Cabo Frio/RJ	
Secretaria de Meio Ambiente e Saneamento	Juarez Lopes Praça Tiradentes, s/n – Centro, Cabo Frio – RJ, 28906-290 meioambiente@cabofrio.rj.gov.br Tel: (22) 99810-0396
Capitânia dos Portos em Cabo Frio	Comandante Alexsandro Rua Jorge Veiga, 230 - Gamboa, Cabo Frio - Rio de Janeiro CEP: 28922-030 delcfrio.ouvidoria@marinha.mil.br Tel: (22) 2645-5074 / (22) 2645-5056
Maricá/RJ	
Prefeitura Municipal de Maricá	Fabiano Horta R. Álvares de Castro, nº 346 - Centro, Maricá - RJ, 24900-880 comunicacao@marica.rj.gov.br; secommarica1@gmail.com Tel: (21) 3731-0289
Secretaria da Agricultura, Pecuária e Pesca	Julio César Silva Santos Rodovia Ver. Oldemar Guedes de Figueiredo km1, s/nº - Ubatiba Cep: 24900-815 agricultura@marica.rj.gov.br Tel: (21) 3731-4014
Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Comércio, Indústria, Petróleo e Portos	Igor Paes Nunes Sardinha Rua Domício da Gama, 65 - Sala 2 - Centro - Cep: 24900-880 desenvolvimento.marica@gmail.com Tel: (21) 3731-1488
Niterói/RJ	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade de Niterói – SMARHS	R. Visconde de Sepetiba, 987/10º andar Niterói – RJ CEP: 24.020-206 niteroismarhs@gmail.com Tel.: (21) 2613-2283; (21) 2622-7631
Prefeitura Municipal de Niterói	Rodrigo Neves Rua Visconde de Sepetiba, 987/10º andar - Centro, Niterói – Rio de Janeiro CEP: 24020-206 gab.prefeituradeniteroi@gmail.com; prefeitura@niteroi.rj.gov.br Tel: (21) 2620-0403
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Indústria Naval e Petróleo e Gás	Luiz Paulino Moreira Leite Rua Visconde de Sepetiba, 987/10º andar - Centro, Niterói - RJ CEP: 24020-206 contato@seden.niteroi.rj.gov.br Tel: (21) 2719-8339 / 2620-0403 R: 282 / 265

Órgãos Públicos	
São Gonçalo/RJ	
Prefeitura Municipal de São Gonçalo	<p>Capitão Nelson</p> <p>R. Dr. Feliciano Sodré, 100 - Centro, São Gonçalo - RJ, 24440-440</p> <p>ouvidoriageral@pmsg.rj.gov.br</p> <p>Tel: (21) 2199-6300</p>
Secretaria municipal de Meio Ambiente - São Gonçalo	<p>Carlos Afonso Pereira Rosa</p> <p>Av. Presidente Kennedy, nº 425 – Centro – 1º piso – sala 145 (Shopping Partage)</p> <p>Tel: 2199-6511 2199-6549</p>
Rio de Janeiro/RJ	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro	<p>R. Afonso Cavalcanti, 455 – Cidade Nova Rio de Janeiro – RJ</p> <p>CEP: 20211-110</p> <p>imprensa.seconserma@gmail.com/cca.cgca@gmail.com</p> <p>Tel.: (21) 2976-1000/(21) 2976-3185</p>
Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro	<p>R. Afonso Cavalcanti, 455 - Cidade Nova Rio de Janeiro – RJ</p> <p>CEP: 20211-110</p> <p>ascomprefeiturarj@gmail.com</p> <p>Tel.: (21) 2976-9100</p>
São Paulo - Estadual	
Instituto de Pesca	<p>Cristiane Rodrigues Pinheiro Neiva</p> <p>Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252, Vila Mariana - São Paulo (SP) - Brasil</p> <p>CEP: 04014-002</p> <p>cristiane.neiva@sp.gov.br</p> <p>Tel: (11) 3871-7516</p>
Sindicato da Industria de Pesca no Estado de São Paulo - SIPEP	<p>Roberto Kikuo Imai</p> <p>Endereço: Rua Arquiteto Olavo Redig de Campos, 105 - 24º andar - Torre B</p> <p>CEP: 04711.904</p> <p>secretaria@sipesp.com.br</p> <p>Tel: (11) 2657.7467</p>
Sindicato dos Armadores de Pesca do Estado de SP	<p>Rua Ver. Henrique Soler, 258, Ponta Da Praia Santos/SP - CEP 11030-010</p> <p>sapesp.oleo@gmail.com</p> <p>Tel: (13) 2615-3800</p>
Guarujá/SP	
Prefeitura Municipal do Guarujá	<p>Fabício Henrique Maia de Souza Guilherme</p> <p>Paço Moacir dos Santos Filho, Avenida Santos Dumont, nº 800, bairro: Santo Antônio, Guarujá-SP, CEP: 11432-502</p> <p>gabinete@guarujá.sp.gov.br</p> <p>Tel: (13)3308-7570 / (13) 3308-7000</p>
Secretaria de Meio Ambiente	<p>Sidnei Aranha</p> <p>Paço Raphael Vitiello, Av. Santos Dumont, nº 640, bairro: Santo Antônio, Guarujá-SP, CEP: 11460-040.</p> <p>semam@guarujá.sp.gov.br</p> <p>Tel: (13) 3308-7885 / 3308-7888</p>

Órgãos Públicos	
Santos/SP	
Prefeitura Municipal de Santos	Antonio Carlo Silva Gonçalves Praça Visconde de Mauá, s/n Centro, Santos - SP, 11010-900 Tel: 3201-5000 seape@santos.sp.gov.br
Secretaria de Meio Ambiente	Marcio Gonçalves Paulo Praca dos Expedicionários, 10, 5º e 6º andares - Gonzaga - Santos/SP - CEP 11065-922 semam@santos.sp.gov.br Tel: (13) 3226-8080
Santa Catarina - Estadual	
Sindicato dos Armadores e das Indústrias de Pesca de Itajaí e Região - SINDIPI	Rua Lauro Muller, 386 - Centro – Itajaí/SC CEP: 88301-400 comunicacao@sindipi.com.br Tel.: (47) 3247-6700
Sindicato dos Trabalhadores nas Empresas de Pesca de Santa Catarina - SITRAPESCA	R. Helio Douat de Meneses, 115, São João, Itajaí/SC CEP: 88305-130 sitrapesca@terra.com.br Tel.: (47) 3348-4833/6774
Itajaí/SC	
Prefeitura municipal de Itajaí	Volnei Morastoni Rua Alberto Werner, 100, Bairro: Vila Operária - Itajaí (SC) -Cep: 88304-053 volnei@volneimorastoni.com.br; testoni.giovani@itajai.sc.gov.br Tel: (47) 3341-6024
Instituto Itajaí Sustentável	Vilson Sandrini Filho Rua 15 de novembro, 378 Bairro: Centro - Itajaí (SC) inis@itajai.sc.gov.br Tel: (47) 3348-8031
Superintendência do Porto de Itajaí	Fabio da Veiga Rua Blumenau, 5 Bairro: Centro - Itajaí (SC) superintendente@portoitajai.com.br Tel: (47) 3341-8000
Navegantes/SC	
Prefeitura municipal de Navegantes	Libardoni Lauro Claudino Fronza Paço Municipal - Rua João Emílio, nº 100, Centro Navegantes (SC) gabinete@navegantes.sc.gov.br Tel: (47) 3342 9520
Secretaria de Agricultura e Pesca	Jairo Romeu Ferracioli Rua Itajaí, 230 - São Domingos - Navegantes (SC) agricultura.secretaria@navegantes.sc.gov.br Tel: (47) 3185-2015

Empresas de Pesca	
Espírito Santo	
Guamarar Pescados Mar e Terra	Rua Manoel Severo Simões, 86, Galeria Solar das Acácias, Centro, Guarapari, ES, CEP: 29200-260 guamararpescados@gmail.com Tel.: (27) 3262-9065 / (27) 98138-0614 R. José Barcelos de Matos, 140 - Parque da Areia Preta, Guarapari/ES, CEP: 29200-720
Guamarar Pescados	mareterra123@hotmail.com (27) 3361-1623 Rua Manoel Severo Simões, 86, Galeria Solar das Acácias, Centro, Guarapari, ES, CEP: 29200-260
Atum do Brasil Captura, Indústria e Comércio Ltda.	R. Sebastião Alves de Almeida, 409 – Itaoca – Itapemirim/ES CEP: 29330-000 ricardosalum@hotmail.com autentica@autenticaconsultores.com.br Tel: (28) 3529-3415
F&C PESCAS MARINHAS LTDA.	Rua Cabo Wilson Areias Meto 57, Itaoca - Itapemirim ES - CEP: 29338-000 rmcontabilidade@veloxmail.com.br Tel.: (28) 3529-3085
Edvan Pescados	Rod. Jorge Féres - Nossa Sra. da Penha, Piúma - ES, 29285-000 edvanpescados22@gmail.com Tel.: (28) 98806-5682
Coutpesca	R. Sanhaço, 28 - Pontal das Garças, Vila Velha - ES, 29103-376 coutpesca@coutpesca.com.br Tel.: (27) 99800-6522
EMCAP Pescados	Rua Beira Mar, 364 - Glória, Vila Velha - ES, 29120-755 emcappescados@gmail.com Tel.: (27) 99950-5500
Rio de Janeiro	
Brasfish Industria e Comercio	Luis Lirio 55 Sala 1 Barra de Macaé Macaé/RJ CEP 27973-010 contabilidade1@grupoambaramaral.com.br (17) 3631-9100/ (17) 3631-9101
Da Hora Indústria de Pesca Ltda	Av. Almirante Barroso, 905 – Passagem. Cabo Frio/RJ CEP: 28906-280 (22) 2647-1174 e (22) 2643-1187
Fênix Pescados	R. Manuel Duarte, nº 3210. São Gonçalo/RJ CEP 24430-500 administrativo@fenixpescados.net.br Tel.: (21) 2719-7953 / (21) 99606-5588
Investmar Pesca E Comercio Ltda	Ilha a Do Caju, 131, Parte - Ponta D'Areia, Niterói/ RJ, CEP 24040005 paulovitor@raphaelmiranda.adv.br Tel.: (21) 38063650
Otto Magalhaes Pescados Personalizados Ltda	Av Carlos Ermelindo Marins, 145, Jurujuba, Niterói/RJ, CEP 24370-195 ordeppedro@ig.com.br

Empresas de Pesca	
Rio de Janeiro	
Transporte e Comércio de Pescados Magalhães Ltda.	Av. Almirante Barroso, 1.139 – Passagem. Cabo Frio/RJ. CEP: 28906-280 Tel.: (22) 26472728 / (22) 2643-3030 / (22) 2645-6592
Wal Pesca Comercio de Pesca	Av. Almirante Barroso, nº 1133. Cabo Frio. CEP: 28906-280 Tel.: (22)2643-2386
William & Valle Pescados	R Barão De Mauá, 354, Slj, Ponta D Areia, Niterói/RJ, CEP 24040-280 Tel.: (21) 97713-0262
São Paulo	
Monte Sinai Pescados	Av Rei Alberto I, 450 - s-02 - Estuário - Santos, SP - CEP: 11030-900 Tel.: (13) 3261-5177
DELFIN S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO DA PESCA	R João Pessoa, 42 - cj 108 an 10 - Centro - Santos, SP - CEP: 11013-000 Tel.: (13) 3222-1431
Franzese Industria e Comercio da Pesca LTDA	Rua Joel Nascimento Santos, 48, JARDIM PRIMAVERA, GUARUJA - SP CEP: 11432-140 Tel.: (13) 3386-2020
Sincrolift Empresa De Pesca Ltda	Avenida Joao Silveira, 122, Vila Ligia Guarujá/SP - CEP 11471-110 Tel.: (13) 3358-2764
Santa Catarina	
Açupesca Comércio Importação Exportação	Rua David Adão Schmitt, 659 - Nova Brasília. Itajaí/SC CEP: 88305-400 acupesca@gmail.com Tel.: (47) 3346-1117 / (47) 3348-4570 / (47) 3348-5557
Brasilmar Indústria Comércio Pescados Ltda	Rua Eugênio Pezzini, 560 - Cordeiros. Itajaí/SC CEP: 88311-000 Tel.: (47) 3346-2266
Comércio de Pescados Santa Virgínia Ltda	Rua Orlando Ferreira, nº705 - Machados – Navegantes/SC CEP: 88375-000 ramosescrcont@uol.com.br Tel.: (47) 3342-9020
Gomes da Costa Alimentos S/A	Rua Eugênio Pezzini, 500 Cordeiros. Itajaí/SC CEP: 88311-000 andreiasilva@gomesdacosta.com.br leandropoppi@gomesdacosta.com.br Tel.: (47) 3241-8800
Trovão Comércio de Pescados	Rua Teodoro Lino Régis, 1365 - Murta. Itajaí/SC CEP: 88311-320 Tel.: (47) 3246-1925 Tel.: (47) 99227-0269

Fonte: OGX/HABITEC. 2008; PETROBRAS/MINERAL 2017; PETROBRAS/MATT MACDONALD 2017, EXXON, 2019, SHELL, 2021

APÊNDICE B – BOLETIM INFORMATIVO




PETRONAS

Projeto de Comunicação Social - PCS

Atividade de
Perfuração Marítima
no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos



A realização do Projeto de Comunicação Social é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

The image shows two female workers in full-body yellow safety suits and white hard hats, standing on an offshore oil platform. They are wearing safety glasses and communication equipment. The background shows the complex structure of the platform against a clear blue sky. A decorative pattern of blue and green dots is overlaid on the bottom left of the image.

A atividade exploratória a ser executada pela **Petronas** na área do Bloco C-M-661 tem como objetivo conhecer as características das reservas petrolíferas ali existentes e avaliar o potencial de produção de petróleo na região.

Para tanto, está prevista a perfuração de um poço exploratório e de até três poços contingentes (em caso de sucesso exploratório no primeiro poço). A perfuração do poço exploratório deverá ser iniciada em janeiro de 2023, e pode durar entre três e quatro meses, no total. As datas de perfuração dos demais poços serão determinadas futuramente, a depender dos resultados do primeiro poço.

Estas atividades serão realizadas em conformidade com as melhores práticas de saúde e segurança da indústria, com as exigências de controle ambiental do IBAMA e com as demais exigências regulatórias.

A perfuração marítima no Bloco C-M-661, localizado na Bacia de Campos, na costa do estado do Rio de Janeiro, a cerca de 217 km do município do Quissamã/RJ, em águas ultraprofundas (entre 2.950 e 3.150 m de profundidade), será realizada por um **navio-sonda**.

Atividade de Perfuração do Bloco C-M-661

Largura total: 36 m

Comprimento total: 230 m

Navio-sonda

Boca: 36 m

Calado em operação: 11 m

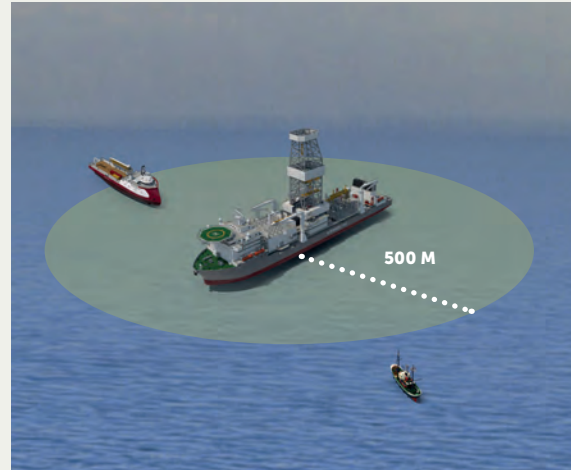


Cronograma previsto
Primeiro Poço:
janeiro de 2023

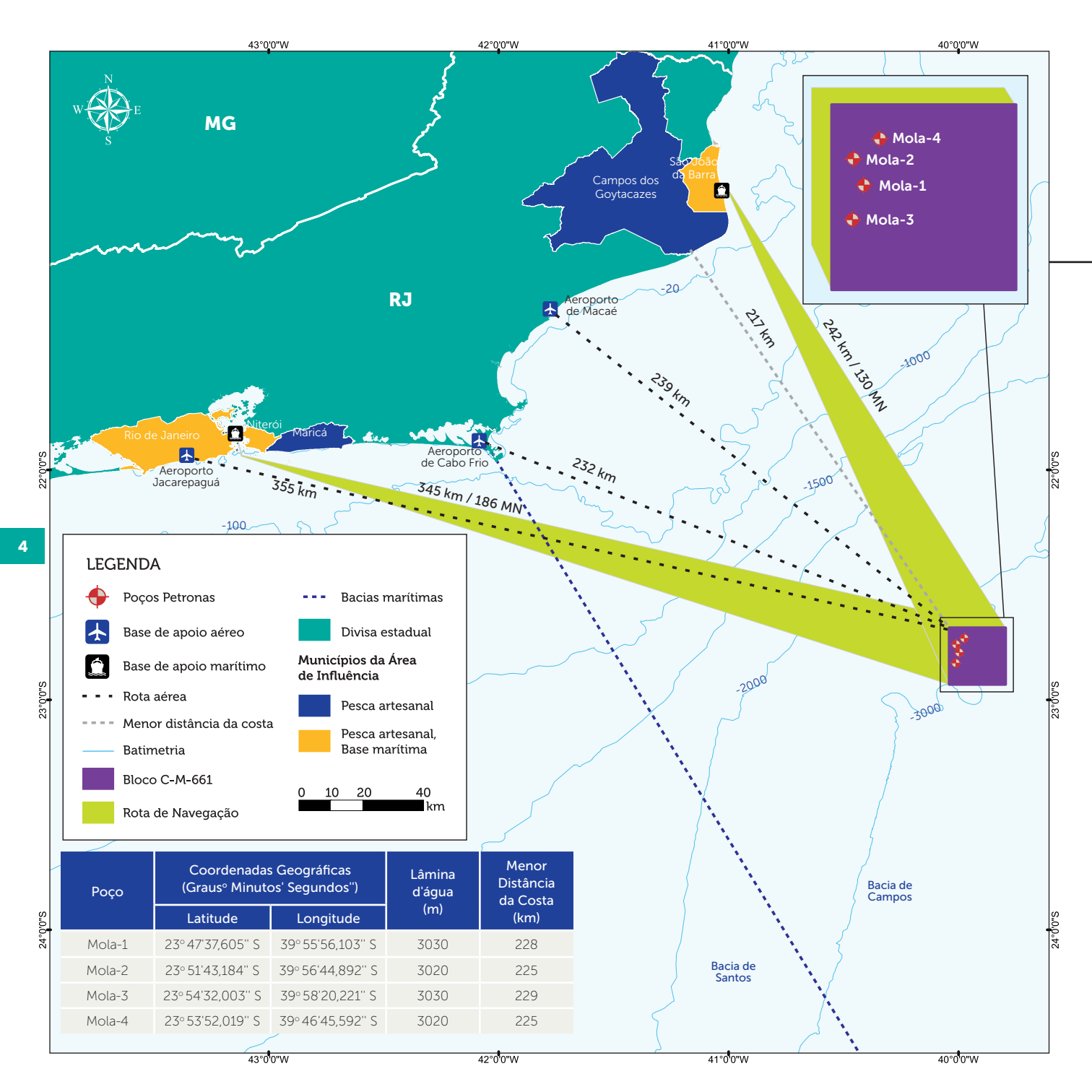
Zona de Segurança

A Marinha do Brasil estabeleceu, através da NORMAN 08, uma norma que regulamenta o tráfego e a permanência de embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras, **a zona de segurança – área correspondente a um raio de 500 m ao redor da unidade de perfuração**, onde fica proibida a movimentação de embarcações não vinculadas à operação durante todo o período da atividade.

Essa restrição visa minimizar o risco de colisão entre as embarcações de apoio e outros barcos, além de permitir o livre trânsito em caso de emergência e promover a segurança dos trabalhadores envolvidos nas ações de resposta a emergência no mar.



Três embarcações de apoio do tipo PSV (*Platform Supply Vessel*) serão utilizadas para apoio logístico à atividade, isto é, para levar equipamentos e suprimentos à unidade de perfuração e para trazer os resíduos gerados na unidade para destinação em terra – reciclagem, disposição em aterro etc. **Estão previstas 18 viagens mensais no total (ida e volta), entre as bases de apoio marítimo e a unidade de perfuração.**



LEGENDA

- Poços Petronas
- Base de apoio aéreo
- Base de apoio marítimo
- Rota aérea
- Menor distância da costa
- Batimetria
- Bloco C-M-661
- Rota de Navegação
- Bacias marítimas
- Divisa estadual
- Municípios da Área de Influência**
- Pesca artesanal
- Pesca artesanal, Base marítima

0 10 20 40 km

Poço	Coordenadas Geográficas (Graus° Minutos' Segundos")		Lâmina d'água (m)	Menor Distância da Costa (km)
	Latitude	Longitude		
Mola-1	23° 47' 37,605" S	39° 55' 56,103" S	3030	228
Mola-2	23° 51' 43,184" S	39° 56' 44,892" S	3020	225
Mola-3	23° 54' 32,003" S	39° 58' 20,221" S	3030	229
Mola-4	23° 53' 52,019" S	39° 46' 45,592" S	3020	225

Existem três possibilidades de localidades para as bases logísticas de suporte à atividade: Niterói/RJ, Rio de Janeiro/RJ ou São João da Barra/RJ. As bases marítimas fornecem apoio para o abastecimento de combustíveis, as trocas de tripulação das embarcações de apoio, o armazenamento de insumos, materiais e equipamentos, o armazenamento e a transferência dos resíduos desembarcados em terra etc.

O transporte de passageiros para a unidade de perfuração será realizado por helicópteros, estando previstos, inicialmente, 24 voos mensais no total (ida e volta) para este fim. Como base de suporte aéreo poderão ser utilizados os aeroportos de Jacarepaguá, na cidade do Rio de Janeiro, Cabo Frio ou Macaé, todos localizados no estado do Rio de Janeiro.

Em atendimento às exigências do IBAMA para o licenciamento ambiental desta atividade, a Petronas identificou quais serão os impactos da sua operação sobre o ambiente, a sociedade e as atividades econômicas desenvolvidas na região e definiu ações que visam minimizar, controlar ou monitorar tais impactos.

Os impactos operacionais são aqueles originados pela operação normal da atividade, ou seja, uma vez iniciada a atividade, ocorrerão de fato. Tais impactos serão minimizados, controlados ou monitorados através de projetos ambientais. Já os impactos potenciais, aqueles que só acontecerão em caso de acidentes, serão minimizados ou controlados através das ações de resposta à emergência previstas no Plano de Emergência Individual (PEI).



Impactos operacionais e potenciais negativos identificados e projetos e planos associados	
Impactos Operacionais Identificados	Projetos e Planos Associados
Variação da qualidade das águas e do ar	Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC) Projeto de Controle da Poluição (PCP) Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração (PGRAP) Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)
Variação da qualidade dos sedimentos no fundo do mar	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC) Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração (PGRAP)
Contribuição para o efeito estufa	Projeto de Controle da Poluição (PCP)
Alteração da ecologia local	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) Projeto de Controle da Poluição (PCP) Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)
Interferência nos animais marinhos	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)
Interferência nas aves	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) Plano de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE)
Geração de expectativas na população local	Projeto de Comunicação Social (PCS)
Aumento da pressão sobre o tráfego marítimo, terrestre e aéreo	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) Projeto de Comunicação Social (PCS)
Interferência sobre a atividade pesqueira, em função da proibição da pesca e navegação na zona de segurança, conforme estabelecido pela NORMAM 08	
Aumento do risco de acidentes com a atividade pesqueira na área da rota das embarcações de apoio	
Impactos Potenciais Identificados	Projetos e Planos Associados
Vazamento acidental de óleo no mar	Plano de Emergência Individual (PEI)

Projetos e Planos Ambientais

Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)	Monitora a ocorrência de mudanças ambientais relevantes no ambiente marinho, particularmente sobre o fundo marinho, no entorno da unidade de perfuração, visando à aplicação das medidas corretivas necessárias em tempo hábil; e de alterações no comportamento da fauna marinha (mamíferos, tartarugas, aves e peixes – em especial das espécies de interesse comercial, ameaçadas de extinção e protegidas por lei), no entorno da plataforma, decorrentes da atividade de perfuração.
Plano de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE)	Monitora e minimiza os impactos sobre as aves, realizando o atendimento e manejo emergencial, caso sejam avistados na unidade de perfuração animais feridos ou que necessitem de atendimento especializado, ou que ofereçam risco à operação.
Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)	Minimiza a possibilidade de transporte de espécies exóticas, em especial do coral-sol, pelo navio-sonda e embarcações de apoio, e consequente infestação na região das operações.
Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC)	Monitora o uso e o descarte dos produtos utilizados na perfuração e dos resíduos gerados a partir dessa atividade (fluidos de perfuração, cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento).
Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração (PGRAP)	Trata da gestão dos resíduos sólidos específicos, gerados pela atividade de perfuração (fluidos, cascalho e pasta de cimento).
Projeto de Controle da Poluição (PCP)	Controla a geração de resíduos e efluentes a bordo da unidade de perfuração e das embarcações de apoio, para minimizar a poluição que pode resultar do descarte no mar, das emissões atmosféricas e da destinação em terra.
Projeto de Comunicação Social (PCS)	Minimiza os impactos sobre a população da região, estabelecendo um canal de comunicação entre a Petronas e as partes interessadas, para divulgação da atividade e esclarecimentos sobre os aspectos gerais das operações e medidas para controle, minimização e monitoramento dos impactos, conforme exigido pelo IBAMA.
Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)	Minimiza os impactos sobre o ambiente, através da conscientização dos trabalhadores envolvidos diretamente nas operações, para que conheçam melhor suas atividades e o ambiente na região do empreendimento e desempenhem seu trabalho com as atitudes e as habilidades necessárias à preservação ambiental.
Plano de Emergência Individual (PEI)	Define as estratégias, os equipamentos e os recursos humanos que deverão ser usados nas ações de resposta em caso de acidentes envolvendo o derramamento de óleo no mar.



Em caso de incidentes envolvendo danos a embarcações de pesca ou petrechos, dúvidas, sugestões ou reclamações, entre em contato com a Petronas por meio dos seguintes canais:

Nome da linha telefônica: 0800 XXX XXXX | **E-mail:** XXX@petronas.com.br

Para solicitação de indenização, em caso de incidentes, encaminhe por e-mail:

- Descrição do incidente com data, hora, local e nome da embarcação causadora do dano à embarcação pesqueira e/ou petrecho;
- Coordenadas geográficas do local do incidente;
- Cópia do certificado de Segurança de Navegabilidade;
- Cópia do certificado de propriedade da embarcação;
- Cópia da habilitação do mestre;
- Cópia da licença da Capitania dos Portos; e
- Fotos do incidente.

Após avaliação interna, a empresa retornará em até cinco dias úteis.



A Petronas é uma empresa de energia global, fundada em 1974 na Malásia e atualmente presente em mais de 50 países, dentre eles o Brasil. Suas operações incluem a exploração, o desenvolvimento e a produção de petróleo bruto e gás natural. A sustentabilidade está no foco de suas atividades, que buscam aproveitar o que há de bom em energia para elevar e enriquecer vidas.



Coordenação de Licenciamento Ambiental de Exploração de Petróleo e Gás (COEXP/CGMAC)

E-mail: coexp.rj@ibama.gov.br

Telefone: (21) 3077 4267 ou (21) 3077 4273

Denúncias para a Linha Verde do IBAMA: 0800 061 80 80

APÊNDICE C – ANÚNCIO DE INÍCIO DA ATIVIDADE PARA RADIODIFUSÃO

ROTEIRO PARA ANÚNCIO EM RÁDIOS LOCAIS

A Petronas Petróleo Brasil Ltda (PPBL) iniciará em janeiro de 2023 a perfuração marítima de um poço, no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, a aproximadamente 230 quilômetros do município de Arraial do Cabo, no estado do Rio de Janeiro. A profundidade no local é de cerca de 3.000 metros.

A perfuração, com duração prevista de até quatro meses, será realizada por um navio-sonda, com o apoio de três embarcações, que farão o percurso entre o local da atividade e a base de apoio, localizada (no Rio de Janeiro, em Niterói ou em São João da Barra), no estado do Rio de Janeiro.

A Petronas reafirma o compromisso com as normas sanitárias, ambientais e marítimas vigentes no país e reforça a importância de todos respeitarem a zona de segurança de 500 metros ao redor do navio-sonda, para garantir a segurança da atividade e das embarcações que trafegam na região.

Essa divulgação é uma medida de mitigação do licenciamento ambiental federal coordenado pelo IBAMA.

Para mais informações ligue para 0800 XXX XX XX ou escreva para XXX@petronas.com.br.

APÊNDICE D – PLANILHA DE CONTROLE DE ABORDAGEM DAS EMBARCAÇÕES PESQUEIRAS

[illegible]

II.11.6. Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT

II.11.6.1. Introdução

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), em consonância com o solicitado Termo de Referência COEXP N° 9336120 e com as premissas da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9795/1999), visa a capacitação continuada dos trabalhadores envolvidos com a implementação do empreendimento, por meio de instrumentos que suscitem discussões e debates em torno de temas que são comuns a todos, de forma a estimular a construção e fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática socioambiental. Desta forma, o presente Projeto conta com atividades voltadas para a sensibilização, informação e capacitação dos trabalhadores a respeito das questões socioambientais globais críticas e de suas causas e consequências num contexto ambiental, econômico e social.

II.11.6.2. Justificativa

A implementação do PEAT está em consonância com os objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (Lei nº 9795/99), os quais preveem a realização de projetos de educação ambiental pelo setor privado, a fim de estimular a “concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico, sob o enfoque da sustentabilidade”. A elaboração deste Projeto também segue as bases técnicas para Programas de Educação Ambiental no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal previstas na Instrução Normativa do IBAMA/MMA nº 02/2012 e as diretrizes estabelecidas pela Nota Técnica nº 02/2021/COEXP/CGMAC/DILIC.

II.11.6.3. Objetivos

O PEAT objetiva fornecer meios para o desenvolvimento de capacidades que possibilitem os trabalhadores avaliarem as implicações dos impactos socioambientais decorrentes do empreendimento nos meios físicos naturais e sociais das áreas de influência. Dessa forma, ações de capacitação são promovidas entre os trabalhadores envolvidos com o intuito de construção de conhecimentos que viabilizem o pensamento crítico com desdobramentos desejáveis para a emancipação humana e a transformação social. Pretende-se, ainda, o estabelecimento de relações mais humanas no ambiente de trabalho. Especificamente, os objetivos do projeto são:

- Garantir a participação do público de interesse nas ações do projeto;

- Obter, por parte dos trabalhadores, sugestões de pontos positivos e pontos de melhoria no que diz respeito a aspectos específicos do projeto;
- Fornecer meios e conteúdo para compreensão, por parte dos trabalhadores, dos impactos socioambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico relacionados às atividades laborais realizadas na área de influência dos empreendimentos;
- Divulgar aos trabalhadores envolvidos informações sobre as atividades de perfuração marítima na localização em questão, a legislação pertinente, características ambientais da área de influência do empreendimento e ações voltadas para a prevenção dos riscos e redução dos impactos ambientais;
- Trazer contexto à atuação do trabalhador na atividade em questão e a importância da sua participação nas ações e Projetos Ambientais propostos para mitigar ou minimizar estes impactos;
- Promover discussões e troca de experiências relativas a questões socioambientais gerais.

II.11.6.4. Metas e Indicadores

Visando melhoria, acompanhamento e avaliação permanentes e continuados do projeto, são propostos metas e indicadores de processos e resultados, apresentados na **Tabela II.11.6- 1**.

Tabela II.11.6- 1: Metas e indicadores do PEAT da atividade de perfuração no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

Meta	Indicador	Classificação
Capacitar os trabalhadores considerados público-alvo do Projeto	Número de trabalhadores capacitados pelo PEAT em relação ao contingente total considerado como público-alvo do Projeto	85% a 100% de trabalhadores capacitados (<i>atende às expectativas quantitativas</i>)
		75% a 84% de trabalhadores capacitados (<i>atende parcialmente às expectativas quantitativas</i>)
		Menos de 75% de trabalhadores capacitados (<i>não atende às expectativas quantitativas</i>)
Obter respostas positivas nas fichas de avaliação preenchidas pelos trabalhadores	Número de respostas positivas em relação ao número total de respostas obtidas nas fichas de avaliação preenchidas pelos trabalhadores	70% a 100% de respostas positivas nas fichas de avaliação (<i>atende às expectativas qualitativas</i>)
		51% a 69% de respostas positivas nas fichas de avaliação (<i>atende parcialmente às expectativas qualitativas</i>)
		Até 50% de respostas positivas nas fichas de avaliação (<i>não atende às expectativas qualitativas</i>)

II.11.6.5. Público-alvo

É considerado público-alvo deste PEAT os trabalhadores brasileiros e estrangeiros envolvidos, diretamente nas atividades de perfuração da PPBL no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos. Todos os contratados, subcontratados e funcionários alocados na unidade de

perfuração e nas embarcações de apoio à perfuração são elegíveis para o treinamento do PEAT. Vale ressaltar que, no caso de embarques de até 3 dias, o trabalhador não será considerado nas estatísticas dos indicadores propostos.

II.11.6.6. Metodologia

A metodologia proposta visa a discussão de temas socioambientais que desencadeiem a reflexão dos trabalhadores sobre o seu papel de protagonistas na preservação do meio ambiente, a fim de provocar mudanças nas suas atitudes individuais e coletivas, além do estabelecimento de relações mais humanas no ambiente de trabalho. Para isso, serão implementadas discussões e ações de maneira reflexiva, crítica e participativa ao longo de todo o período de execução das atividades de perfuração marítima no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

É prevista para o PEAT uma carga horária total de quatro (04) horas para cada trabalhador que atuar no período previsto da atividade. Esta carga horária será dividida entre os Cursos Básico (2 horas) e Continuado (2 horas). As ações serão realizadas ao longo do período de duração da atividade de perfuração marítima no Bloco C-M-661, na bacia de Campos (**Tabela II.11.6 - 2**). Dada as características da atividade de perfuração em si, como a rotatividade dos trabalhadores e a perfuração de novos poços depender de informações do primeiro poço de exploração, os treinamentos serão ministrados aos trabalhadores disponíveis para receber o treinamento durante o período de aplicação do módulo corrente. Essa didática possibilitará que os objetivos do projeto e o engajamento dos trabalhadores ocorram de maneira mais efetiva.

Tabela II.11.6 - 2: Carga horária proposta para cada sessão (curso básico ou continuado) do PEAT durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

Atividade	Tempo
Introdução	10 minutos
Briefing do Curso Básico ¹	
Exposição do Tema	70 minutos
Dinâmica	20 minutos
Preenchimento das avaliações e encerramento	20 minutos
Total:	120 minutos

Legenda: ¹Atividade prevista para o Curso Continuado.

Cada curso será conduzido por um instrutor nos idiomas português ou inglês, dependendo da nacionalidade dos trabalhadores, a fim de viabilizar a capacitação de todo o público-alvo do projeto. Os materiais didáticos do PEAT terão linguagem acessível aos trabalhadores e serão elaborados em português e inglês.

Em consonância com a Nota Técnica nº 2/2021/COEXP/CGMAC/DILIC, os conteúdos abordados no Curso Básico serão:

- Principais impactos ambientais da cadeia produtiva de petróleo e gás;
- Medidas de prevenção, monitoramento, mitigação e/ou compensação exigidas pelo IBAMA, no âmbito do licenciamento ambiental;
- Procedimentos gerais de gerenciamento a bordo e em terra dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas; e
- Medidas gerais de prevenção e resposta a acidentes ambientais.

Com relação ao Curso Continuado, os conteúdos abrangidos serão:

- Caracterização da bacia sedimentar (meios físico, biótico e socioeconômico);
- Aspectos do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) adotado pela empresa;
- Procedimentos específicos de gerenciamento a bordo e em terra dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas;
- Medidas específicas de prevenção e resposta a acidentes ambientais em seus postos de trabalho;
- Potenciais conflitos com as comunidades da área de influência, em especial com a pesca artesanal;
- Potenciais impactos ambientais em Áreas Protegidas, incluindo Unidades de Conservação, situadas na área de influência do empreendimento; e
- Resultados dos projetos de monitoramento e de mitigação de impactos exigidos pelo licenciamento ambiental.

O conteúdo será apresentado aos trabalhadores no formato de exposições dialogadas e dinâmicas de grupo com debates sobre os tópicos discutidos na exposição dialogada.

A exposição dialogada apresentará os assuntos a serem debatidos em cada curso do PEAT através de uma apresentação em PowerPoint®.

A dinâmica de grupo priorizará a execução de atividades participativas e lúdicas mediadas pelo instrutor, tais como jogos interativos, estudos de caso, apresentação de vídeos e/ou realização de atividades em grupo. Além disso, será fornecida a Cartilha de Educação Ambiental Offshore, contendo as informações do empreendimento e da região em que está inserido.

Ressalta-se que o tempo de duração das sessões poderá variar de acordo com a participação dos trabalhadores na discussão dos temas propostos.

Vale destacar que embora o instrutor do PEAT tenha o papel de estimular a reflexão e troca de experiências entre os trabalhadores, a carga horária prevista para cada módulo pode variar em função da disponibilidade e interesse dos trabalhadores em aprofundar o debate sobre os temas propostos.

II.11.6.7. Inter-relação com Outros Projetos

De maneira geral, o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores possui inter-relação com os demais Projetos e Planos propostos para essa atividade, uma vez que agrega suas informações. Além disso, os trabalhadores também serão estimulados a participar na implementação dos demais projetos ambientais. As inter-relações específicas são discriminadas a seguir.

- **Projeto de Controle da Poluição (PCP):** o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores irá adicionar ao seu conteúdo informações específicas sobre o controle da poluição realizado a bordo das unidades e embarcações. No âmbito do PEAT, os trabalhadores serão orientados quanto à segregação e destinação de resíduos e efluentes.
- **Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA):** o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores irá abordar as estratégias previstas no PMA. Os trabalhadores envolvidos no empreendimento serão informados sobre as principais ações de monitoramento ambiental, como a inspeção do fundo marinho e as ações do Projeto de Monitoramento de Cascalho e Fluido de Perfuração, bem como o registro de eventuais alterações na biota local decorrentes das atividades de perfuração.
- **Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE):** o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores irá abordar as ações de atendimento e manejo de aves no âmbito do PMAVE.
- **Projeto de Comunicação Social (PCS):** o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores irá informar aos trabalhadores sobre as atividades pesqueiras desenvolvidas na área de influência do empreendimento, bem como os procedimentos de comunicação e monitoramento da zona de segurança.
- **Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX):** o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores irá informar aos trabalhadores sobre as práticas necessárias ao controle e a eliminação de espécies exóticas, bem como dos impactos de introdução de espécies exóticas.

Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC): o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores irá abordar as medidas de monitoramento e caracterização dos fluidos e cascalhos de perfuração que serão descartados ao mar, segundo recomendações da legislação vigente.

- **Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR):** o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores irá abordar as etapas do gerenciamento de resíduos e a importância da participação individual e coletiva.

II.11.6.8. Cronograma

Na **Tabela II.11.6 -3** a seguir é apresentado o cronograma do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, considerando a perfuração de um poço. A depender dos resultados obtidos, os demais poços poderão ser perfurados e, neste caso, o cronograma do PEAT deverá ser atualizado.

Tabela II.11.6 -3 : Cronograma básico de atividades do PEAT da atividade de perfuração no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

Atividades		2022 / 2023							
		Pré-Perfuração	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Pós-Perfuração
Planejamento e Elaboração do Material Didático									
Implementação das sessões de capacitação do PEAT	Curso Básico								
	Curso Continuado								
Acompanhamento e Avaliação									
Elaboração e encaminhamento do Relatório de Acompanhamento à CGMAC/DILIC/IBAMA									

II.11.6.9. Recursos necessários

Os recursos físicos e humanos previstos encontram-se descritos nos itens abaixo:

Recursos Humanos

As sessões de capacitação serão ministradas por um ou mais profissionais da equipe da PPBL ou de subcontratado, com formação adequada à atividade e experiência em educação ambiental de trabalhadores envolvidos em atividades offshore de E&P.

Locais das sessões de PEAT

Os locais previstos para a realização das sessões do PEAT são apresentados abaixo, de acordo com o público-alvo:

- Navio-sonda: contratados, subcontratados e funcionários alocados na unidade de perfuração.
- Embarcações de apoio: contratados, subcontratados e funcionários alocados nas embarcações de apoio à perfuração.

Recursos Físicos

Os recursos materiais a serem utilizados encontram-se apresentados a seguir e serão disponibilizados pela operadora PPBL:

- Computador;
- Projetor;
- Canetas;
- Cartilha (**APÊNDICE A**);
- Materiais Didáticos dos Módulos (**APÊNDICE B**);
- Modelo de Lista de Presença (**APÊNDICE C**);
- Modelo de Ficha de Avaliação (**APÊNDICE D**).

II.11.6.10. Acompanhamento, Avaliação e Atualizações

Os procedimentos que asseguram o bom desempenho do projeto estão diretamente relacionados ao acompanhamento das metas e indicadores; ao processamento e avaliação das evidências do envolvimento dos trabalhadores nas ações de capacitação promovidas e à avaliação qualitativa do alcance dos objetivos, da eficácia da metodologia e dos recursos didáticos utilizados.

Para a avaliação das metas e indicadores quantitativos serão utilizadas as listas de presenças dos trabalhadores nas sessões de capacitação e as listas de pessoal embarcado no navio sonda e nas embarcações de apoio (*POB - People on board*).

Para a avaliação das metas e indicadores qualitativos serão analisadas as respostas objetivas das fichas de avaliação entregues aos trabalhadores durante as sessões de capacitação. O preenchimento deverá ser realizado após a sessão de capacitação, de forma opcional, embora incentivada pelo instrutor. Será transmitida ao trabalhador a importância/relevância de sua opinião/participação para a constante melhoria das ações educativas realizadas. A análise das respostas aos questionamentos das fichas de avaliação e dos comentários adicionais e livres dos trabalhadores registrados nas fichas visa contribuir com a avaliação da

eficácia da metodologia e dos recursos didáticos utilizados, e do conhecimento técnico do instrutor.

Ressalta-se que, caso as atividades de perfuração se estendam, o PEAT será atualizado anualmente e, durante a implementação do projeto, os resultados obtidos serão permanentemente avaliados e, caso sejam observadas necessidades de adequações e/ou alterações no escopo visando a melhoria contínua do processo e dos materiais utilizados, essas serão submetidas à COEXP/CGMAC/DILIC/IBAMA para aprovação.

Ao final da atividade de perfuração, será elaborado um relatório de atividades do PEAT, contemplando a descrição detalhada das ações desenvolvidas; a metodologia e os recursos didáticos utilizados; as temáticas abordadas no projeto e respectivas cargas horárias e as evidências do envolvimento dos trabalhadores nas ações promovidas (listas de presença com as assinaturas dos participantes, cópias das avaliações; fotos da implementação do projeto). Além disso, deverá ser apresentada uma análise qualitativa contendo discussão sobre o alcance dos objetivos e das metas propostos; a eficácia da metodologia e dos recursos didáticos utilizados; a representatividade dos indicadores utilizados; problemas e dificuldades encontrados durante a execução do projeto, bem como as ações implementadas para sua solução ou aprimoramento do projeto.

II.11.6.11. Responsável pela implementação do projeto

A responsabilidade final pelo planejamento, programação e implementação deste projeto é da PPBL, que assumirá todos os custos, incluindo a contratação de terceiros.

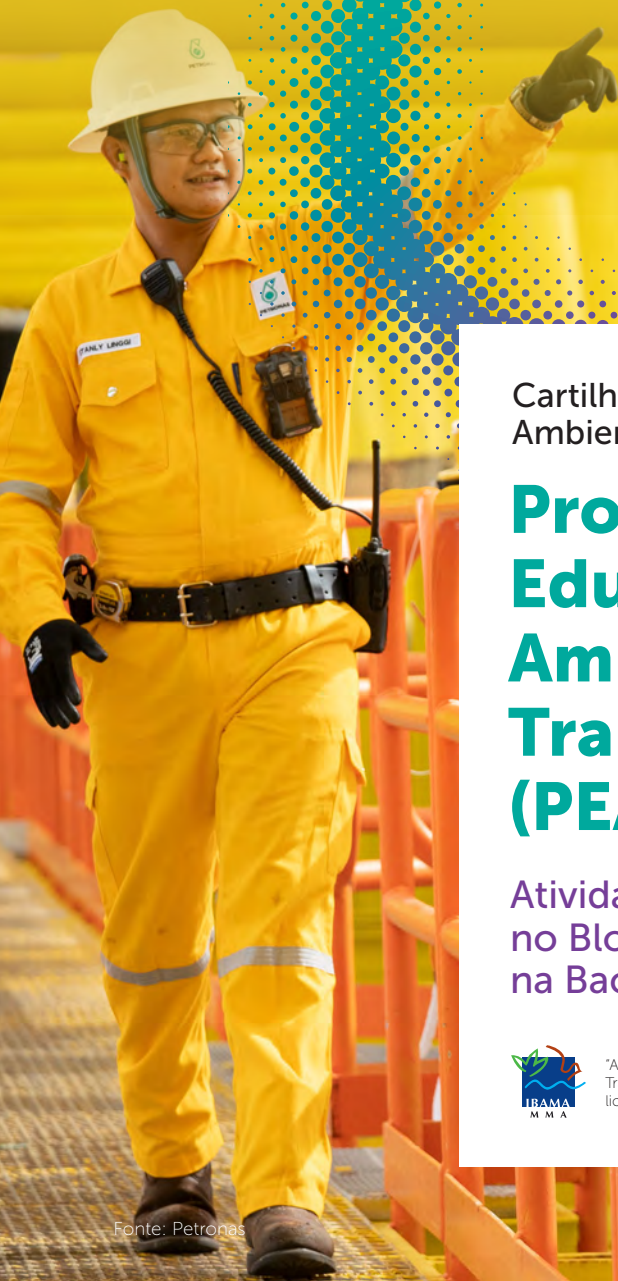
II.11.6.12. Responsáveis Técnicos

Os responsáveis técnicos pela elaboração do presente Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores são apresentados na Tabela II.11.6-Tabela II.11.6-4.

Tabela II.11.6-4: Responsáveis técnicos pela elaboração do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

Nome	Registro de Classe	CTF IBAMA
Caroline Cascaes Oceanógrafa/UERJ	-	754274
Flavia Merchioratto Química (USP) Pós-Graduada em Gestão Ambiental (FGV)	CRQ 03212720	209905
Karin Sendim Dias Bióloga/UFRJ Pós-Graduada em Gestão de Projetos (NPPG-UFRJ)	CRBio 115816	5611710

APÊNDICE A – CARTILHA *OFFSHORE*



Cartilha de Educação
Ambiental *Offshore*

Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)

Atividade de Perfuração
no Bloco C-M-661
na Bacia de Campos



"A realização do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA."



Fonte: Petronas

Sumário

1. O QUE É O PEAT?	4
2. VISÃO GERAL	6
3. CARACTERÍSTICAS DAS ATIVIDADES	8
4. LICENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL	16
5. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO - BACIA DE CAMPOS	18
6. PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS	24
7. PLANOS E PROJETOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL	31
8. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)	43
9. PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL – PEI	44
10. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E RESPOSTA A ACIDENTES AMBIENTAIS	45
11. AÇÕES PARA REDUZIR O IMPACTO NO MEIO AMBIENTE	54
12. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	56

01. O QUE É PEAT?

Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores – PEAT faz parte do processo de Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), juntamente com os demais Projetos de Controle e Monitoramento Ambiental das atividades de perfuração marítima de poços, no Bloco C-M-661.

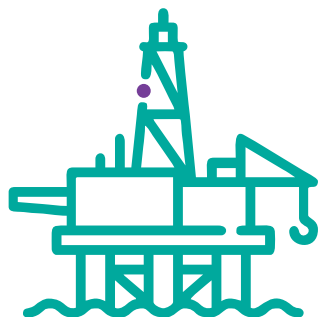
Os principais objetivos do PEAT são:

- Fornecer meios para o desenvolvimento dos trabalhadores de forma que possam avaliar os impactos operacionais e potenciais decorrentes do empreendimento.
- Capacitar os trabalhadores visando a construção de conhecimentos que viabilizem a formação crítica de modo a promover a emancipação humana e a transformação social.

Fonte: Acervo Brandesign

02. VISÃO GERAL

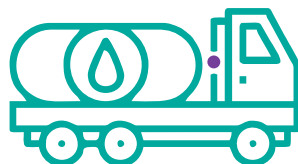
As atividades integrantes da cadeia produtiva de petróleo e gás natural podem ser agrupadas em 03 grandes blocos.



Upstream

Etapa da cadeia que envolve a Exploração e Produção (E&P) de petróleo e gás natural. Atividades realizadas nessa etapa:

- Prospeção geológica e Sísmica
- **Perfuração Exploratória** 📍
- Produção



Midstream

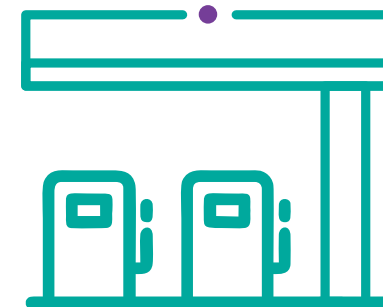
Etapa da cadeia que envolve atividade e operações que conectam as etapas *Upstream* e *Downstream* da cadeia. Atividades realizadas nessa etapa:

- Transporte
- Processamento
- Armazenamento e distribuição



Você está envolvido nessa atividade!

Os pontos indicados no mapeamento sísmico serão investigados por meio da perfuração de poço firme. Se for confirmada a existência de hidrocarbonetos, por poço contingencial serão perfurados, para, então, delimitar a descoberta.



Downstream

Caracterizado pelas atividades de refino e comercialização. Atividades realizadas nessa etapa:

- Refino
- Comercialização.



03. CARACTERÍSTICAS DAS ATIVIDADES

O objetivo do programa exploratório de perfuração marítima da Petronas Petróleo Brasil Ltda. (PPBL) no Bloco C-M-661 é avaliar o potencial petrolífero, e conhecer as características das reservas nos locais existentes. Para tanto, está prevista a perfuração de um poço exploratório, com possibilidade de perfuração de mais três poços contingentes, que se destinam a investigar outras estruturas existentes no bloco ou a extensão de uma descoberta realizada durante a perfuração do primeiro poço. A decisão sobre os poços contingentes dependerá dos resultados do primeiro poço. No

caso de um resultado positivo no primeiro poço exploratório, testes de formação de curta duração (*Drill Steam Test – DST*) poderão ser realizados nos poços contingenciais subsequentes.

LOCALIZAÇÃO

A atividade localiza-se no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, situado na costa do estado do Rio de Janeiro e cobrindo um total de 705 km². A distância mínima do bloco até a costa é de, aproximadamente, 217 km, em relação ao município de Quissamã/RJ. A profundidade no local varia entre 2.950 e 3.150 metros.



Fonte: Petronas

Cronograma previsto para as atividades no Bloco C-M-661

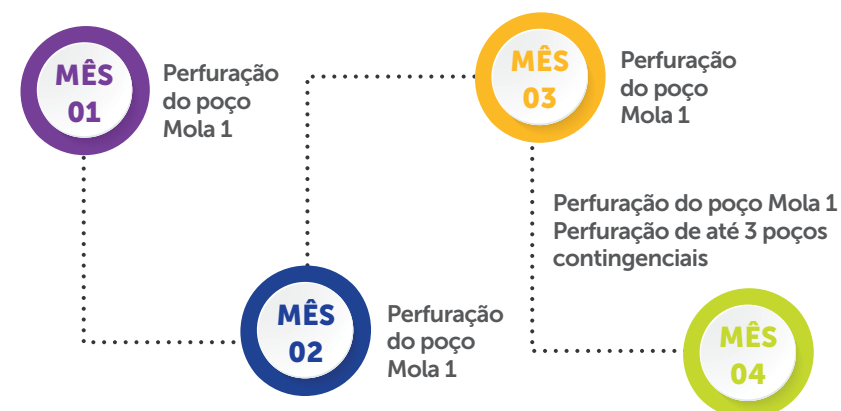
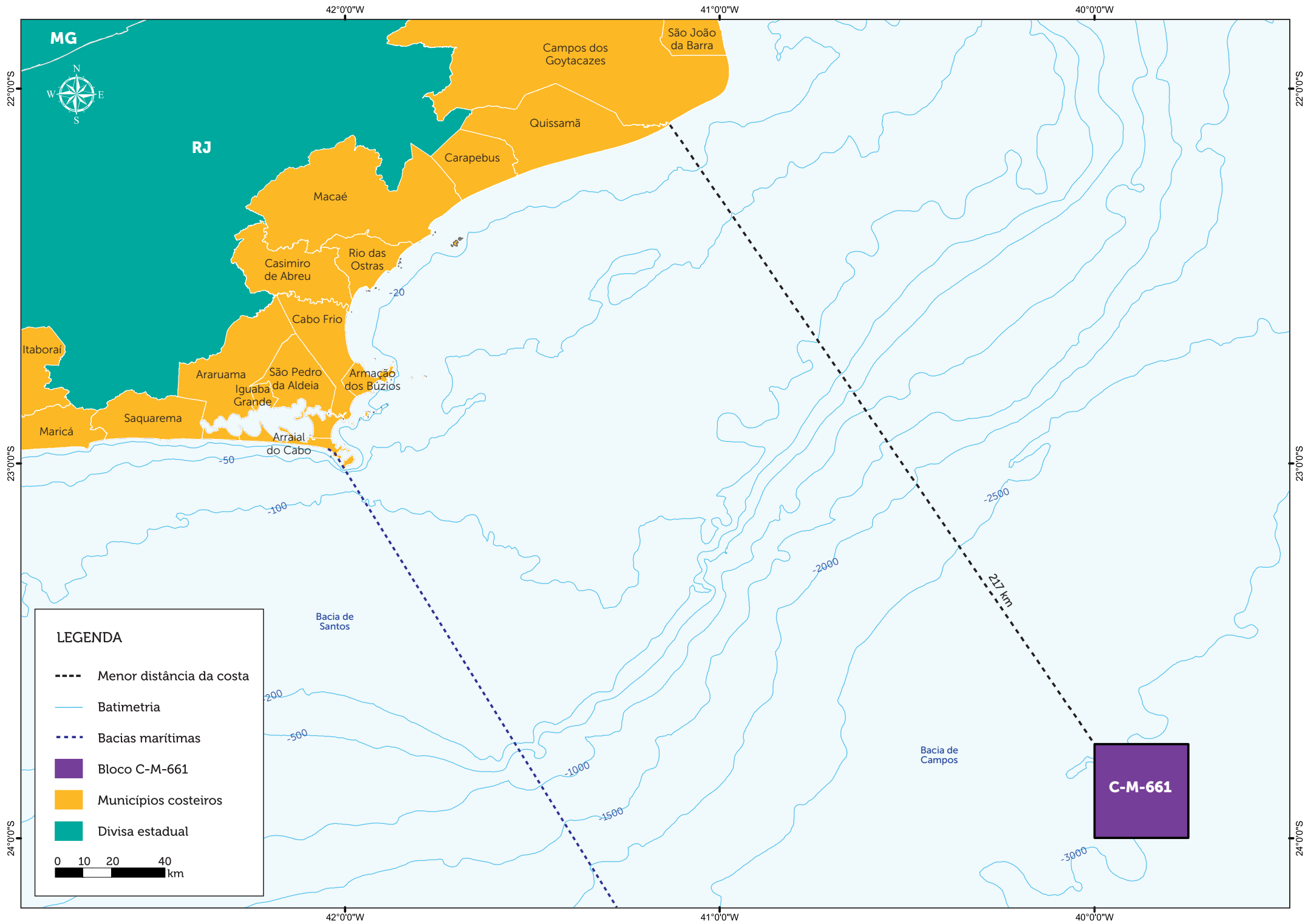


Imagem Ilustrativa - Fonte: Acervo Brandesign



A unidade de perfuração e as três embarcações de apoio a serem utilizadas na atividade de perfuração no Bloco C-M-661 são apresentadas a seguir:

A) Embarcações de Apoio

Para o apoio logístico à atividade de perfuração no Bloco C-M-661 serão utilizadas três embarcações, do tipo PSV (*Plataform Support Vessel*). A estimativa de tráfego de embarcações entre a base de apoio marítimo e os blocos é de 18 viagens mensais no total (ida e volta).

B) Unidade de Perfuração

A unidade marítima a ser utilizada será um navio-sonda com capacidade para operar em lâminas d'água de até 3.200 m. O navio-sonda é dotado de sistema de posicionamento dinâmico, de equipamentos para o controle do poço, equipamentos gerais de segurança pessoal e de prevenção à poluição, além de todos os equipamentos pertinentes às atividades de perfuração propriamente dita.

A **base de apoio marítimo** terá como principal função proporcionar a logística de apoio para operações de abastecimento de combustíveis, trocas de tripulação das embarcações de apoio e para armazenamento

de insumos, materiais e equipamentos necessários à atividade de perfuração. A base será ainda utilizada para a transferência dos resíduos gerados durante a perfuração, que serão transportados pelos barcos apoio, e receberão disposição final por empresas terceirizadas, devidamente licenciadas.

Existem três possibilidades de localidades para as bases logísticas de suporte à atividade: Niterói (RJ), Rio de Janeiro (RJ) ou São João da Barra (RJ).

Para a **base de apoio aéreo** estão sendo considerados as seguintes opções:

- Aeroporto de Jacarepaguá – Rio de Janeiro/RJ;
- Aeroporto de Cabo Frio - Cabo Frio/RJ;
- Aeroporto de Macaé - Macaé/RJ.

O transporte de passageiros para a unidade de perfuração ocorrerá a partir de voos de helicópteros. Estão previstos, inicialmente, até 24 voos mensais no total (ida e volta) para o transporte de passageiros.

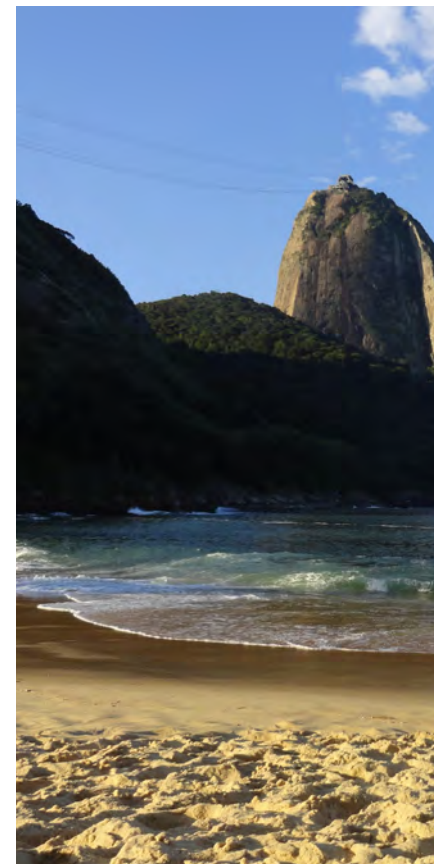
ÁREA DE INFLUÊNCIA

O que é a Área de Influência?

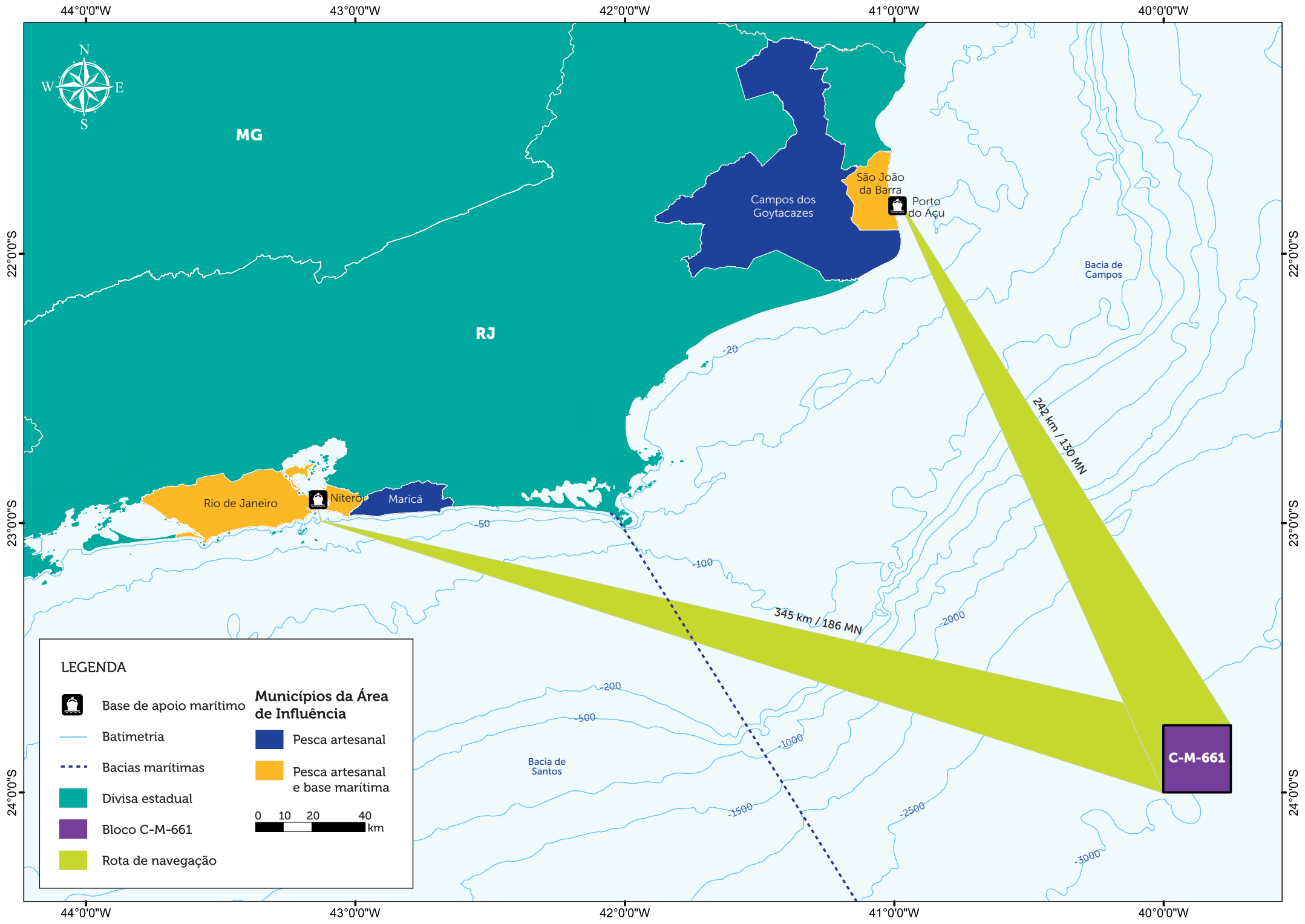
A Área de Influência de um empreendimento ou atividade corresponde a toda região que possa, de alguma forma, ser impactada pelas ações regulares da atividade durante a sua implantação e/ou operação, em seus meios físico, biótico e/ou socioeconômico, decorrentes da sua implantação e/ou operação. Os critérios mínimos para delimitação de Área de Influência para a atividade de perfuração marítima no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, são apresentados a seguir, de acordo com as diretrizes do Termo de Referência (TR) COEXP nº 9336120:

- Os impactos decorrentes da instalação de estruturas, considerando a área de segurança no entorno da unidade;
- Os impactos decorrentes do descarte de efluentes (fluidos de perfuração/completação, cascalhos e outros);
- A interferência com a atividade de pesca artesanal;
- A interferência com a atividade de pesca industrial;
- As rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio, incluindo os próprios portos ou terminais. Adicionalmente, os limites da

Área de Influência relativos ao meio socioeconômico incluem os municípios onde existem comunidades que realizam atividades econômicas na área da atividade de perfuração marítima, tais como a pesca e o turismo. No caso das atividades do Bloco C-M-661, os municípios de influência mapeados são Rio de Janeiro, Niterói, Maricá, Campos dos Goytacazes e São João da Barra.



Rio de Janeiro/RJ - Fonte: Pixabay



04. LICENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

Conforme a Lei Nº 6.938/81 e, Art. 10., o Licenciamento Ambiental é uma obrigação legal para atividades ou empreendimentos desenvolvidos no Brasil potencialmente poluidores ou que possam degradar o meio ambiente. Através deste procedimento administrativo, o órgão ambiental competente avalia uma atividade ou empreendimento, podendo autorizá-la através da concessão da Licença Ambiental. Este é um documento que tem data de validade e apresenta diversas condições a serem seguidas pelo empreendedor, com o objetivo de minimizar potenciais danos ao meio ambiente.

Dessa forma, a atividade de perfuração marítima para exploração de petróleo e gás está sujeita ao procedimento

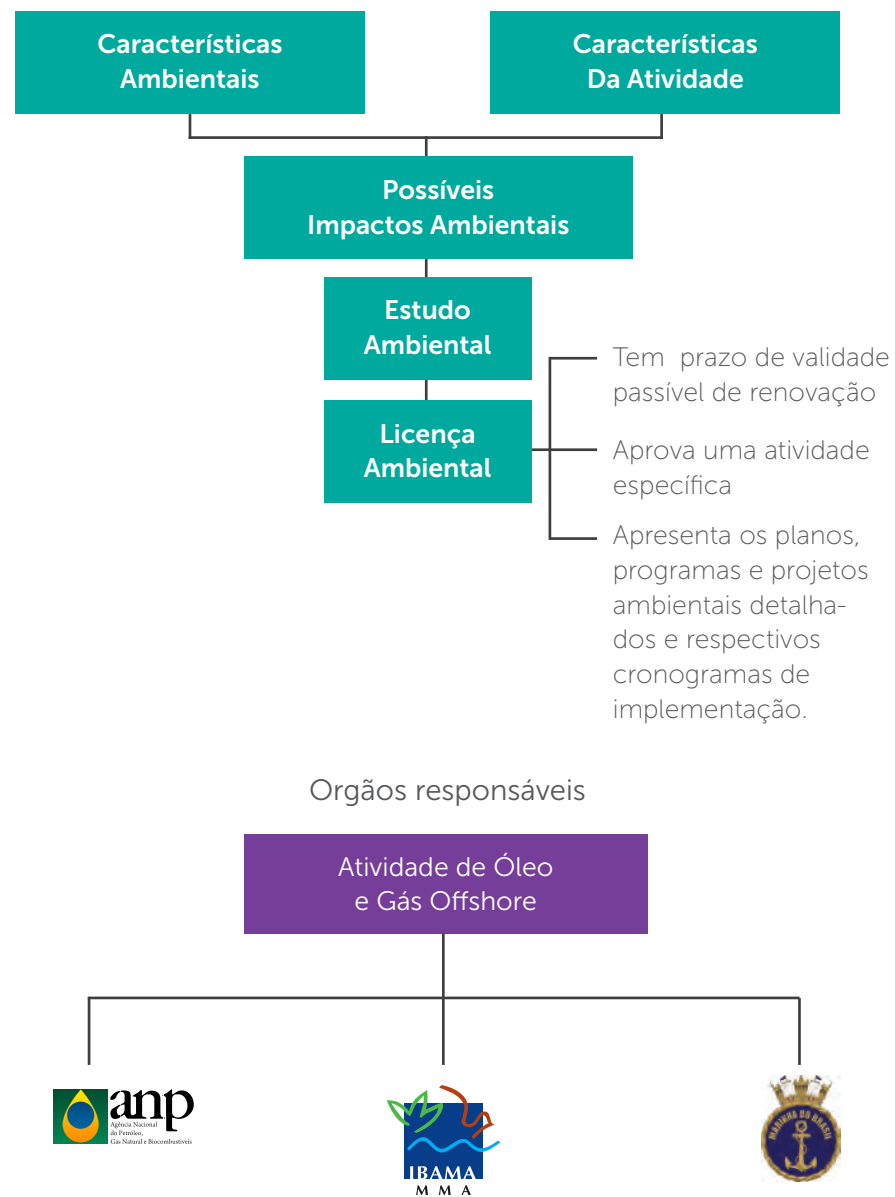
administrativo do Licenciamento Ambiental visando evitar, minimizar, reparar e compensar possíveis danos causados ao meio ambiente (meios físico, biótico e socioeconômico).

A Licença de Operação (LO) é necessária para atividades de perfuração *offshore*.

Para obter a LO, os seguintes estudos precisam ser realizados e aprovados pelo IBAMA:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
- Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – apenas aplicável para estudos com sensibilidade ambiental.

No Brasil, nas atividades marítimas, o IBAMA é responsável pelo licenciamento ambiental das operações e pelos sistemas de interação entre as instalações e o meio ambiente. A ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) é responsável pela fiscalização da segurança operacional das instalações de perfuração e produção; das instalações submarinas que ligam os poços às plataformas e dos poços propriamente ditos. A Marinha do Brasil fiscaliza as plataformas em relação a conformidade das Normas Brasileiras da Marinha (NORMAM) e a regulamentação da Organização Marítima Internacional (IMO).



05. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO - BACIA DE CAMPOS

MEIO FÍSICO

A Bacia de Campos está localizada na porção sudeste da Margem Continental Brasileira, estando situada na costa norte do estado do Rio de Janeiro e estendendo-se até o sul do estado do Espírito Santo. Possui aproximadamente 115.800 km². Seu limite, ao sul, com a Bacia de Santos ocorre no Alto de Cabo Frio; ao norte, com a Bacia do Espírito Santo, ocorre no Alto de Vitória.



Fonte: Acervo Brandesign

MEIO BIÓTICO

A região da área de estudo apresenta quatro tipos de ecossistemas costeiros: estuários, costões rochosos, praias arenosas e restingas. Grande parte dos ecossistemas citados se encontra descaracterizado e fragmentado em função do crescimento urbano desordenado próximo aos centros das cidades locais. Cada um desses ambientes tem sua importância para a manutenção das espécies animais e vegetais que neles ocorrem.

Com relação à fauna, na área de estudo são encontradas:

21 espécies de peixes cartilaginosos (cação, raia, tubarão, etc)

10 espécies de peixes ósseos (garoupa, anchova, mero, etc)



Baleia-de-Bryde - Foto Julio Cardoso
Fonte: Projeto Baleia a Vista, 2021

41 espécies de baleias e golfinhos sete em nível de ameaça de extinção a nível nacional e/ou global.



Tartaruga-verde
Fonte: Acervo Brandesign

05 espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil (tartaruga-de couro, tartaruga-verde, tartaruga-cabeçuda, tartaruga-de-pente e tartaruga-oliva) – todas ameaçadas de extinção em nível nacional e internacional.



Albatroz-de-nariz-amarelo
Fonte: Projeto Albatroz

183 espécies de aves marinhas oceânicas ocorrem na região – 19 espécies ameaçadas de extinção em nacional e/ou global e 3 espécies endêmicas ameaçadas de extinção em nível nacional.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

De maneira geral, essa biodiversidade está sujeita a riscos ambientais e já vem sofrendo com as atividades antrópicas, especulação imobiliária, lixo, turismo predatório e agricultura. Por isso, com o objetivo de preservar os ambientes naturais, foram criadas Unidades de Conservação (UCs), definidas e regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/2000), que divide as Unidades de Conservação em dois grandes grupos: **Proteção Integral** e **Uso Sustentável**.

UC de Proteção Integral

Unidades de conservação onde não são permitidas atividades humanas, sendo possível apenas seu aproveitamento indireto através de pesquisas científicas ou turismo ecológico. Esse grupo inclui as categorias • Estação Ecológica – ESEC; Reserva Biológica – REBIO; Parque Nacional – PARNA; Parque Estadual – PE; Parque Natural Municipal – PNM; Monumento Natural – MN; e Refúgio da Vida Silvestre – RVS.

UC de Uso Sustentável

Unidade de conservação onde é permitida a exploração de recursos naturais, respeitando a biodiversidade local. Neste grupo estão as categorias • Área de Proteção Ambiental – APA; Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE; Floresta Nacional – FLONA; Floresta Estadual – FE; Floresta Municipal – FM; Reserva Extrativista – RESEX; Reserva de Fauna – RF; Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS; e Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.

Nos municípios que abrigam as possíveis bases de apoio marítimo e aéreo da atividade, e que são integrantes da área de estudo, existem 28 unidades de conservação (UCs) para a proteção de ecossistemas e as comunidades biológicas da região.

Estudos de modelagem mostram que na hipótese de um vazamento de óleo, a probabilidade da chegada do óleo em todas as unidades de conservação é inferior a 7%.

Unidades de Conservação da Área de Estudo.

Nº no Mapa II.5.1 - 1	UF	Unidade de Conservação
1	RJ	RPPN Fazenda Caruara
2	RJ	PNM da Restinga do Barreto
3	RJ	APA do Arquipélago de Santana
4	RJ	PNM do Arquipélago de Santana
5	RJ	PE da Costa do Sol
6	RJ	APA do Morro da Cabocla
7	RJ	RESEX Marinha Arraial do Cabo
8	RJ	RVS das Serras de Maricá
9	RJ	APA das Lagunas e Florestas
10	RJ	RESEX Marinha de Itaipu
11	RJ	PE da Serra da Tiririca
12	RJ	PNM de Niterói - PARNIT
13	RJ	APA do Morcego
14	RJ	ARIE Baía de Guanabara
15	RJ	PNM Darke de Mattos
16	RJ	APARU do Jequiá
17	RJ	APA dos Morros do Leme, Urubu e Ilha de Cotunduba
18	RJ	APA dos Morros da Babilônia e São João
19	RJ	MN dos Morros do Pão de Açúcar e Urca
20	RJ	APA Paisagem Carioca
21	RJ	APARU do Complexo Cotunduba-São João
22	RJ	PNM Paisagem Carioca
23	RJ	MN das Ilhas Cagarras
24	RJ	APA da Orla Marítima
25	RJ	PN da Tijuca
26	RJ	APA de Marapendi
27	RJ	PNM Bosque da Barra
28	RJ	PNM Professor Melo Barreto

Fonte: MMA, 2018, 2021a.

Categorias: APA – Área de Proteção Ambiental; APARU - Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana; ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico; MN – Monumento Natural; PE – Parque Estadual; PN – Parque Nacional; PNM – Parque Natural Municipal; RESEX – Reserva Extrativista; RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural; RVS – Refúgio da Vida Silvestre.

MEIO SOCIOECONÔMICO

Na área de estudo ocorre atividade pesqueira artesanal e industrial. A pesca artesanal está concentrada na região costeira, abrangendo os estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo e Santa Catarina. Essa frota artesanal atua, principalmente, em águas rasas, costeiras, com até 75 metros de profundidade podendo em alguns trechos, alcançar profundidades de até 200 metros. Por essa razão, não há possibilidade de interferência da pesca artesanal com a área de exclusão de 500 metros ao redor da unidade de perfuração, que irá atuar em lâmina d'água de aproximadamente 3.000 metros de profundidade.

Com relação à rota de navegação das embarcações de apoio das atividades do Bloco C-M-661 e as bases operacionais localizadas nos municípios do Rio de Janeiro, Niterói e São João da Barra (RJ), foram identificadas possíveis

sobreposições com áreas de atuação expressiva de embarcações pesqueiras artesanais provenientes dos municípios de São João da Barra, Campos dos Goytacazes, Maricá, Niterói e Rio de Janeiro (RJ).

As frotas pesqueiras industriais possuem embarcações maiores, com maior autonomia de deslocamento, podendo atuar tanto na região da plataforma continental (até 200 metros de profundidade) até locais mais afastados da costa, em maiores profundidades, como na área do Bloco C-M-661, embarcações provenientes, principalmente dos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e de Santa Catarina, poderão ter alguma interface com as atividades de perfuração marítima. Entretanto, verifica-se que as possíveis interfaces, serão inexpressivas em relação à ampla abrangência das áreas de atuação e concentração dessas frotas pesqueiras.

POTENCIAIS CONFLITOS COM A COMUNIDADE PESQUEIRA

O conflito pelo uso do espaço marítimo é o impacto mais evidente entre a pesca e a atividade de exploração de petróleo, principalmente em relação a pesca industrial, cujas embarcações têm a capacidade de se deslocar até locais mais afastados da costa e com maiores profundidades. Dentre os principais conflitos, podemos citar danos aos petrechos de pesca, como redes de emalhar, espinhéis, *longlines*, entre outros, devido ao aumento do tráfego de embarcações de apoio e a possibilidade de colisão entre os barcos de pesca e as embarcações de apoio.



Fonte: Wilt O'Brien's

06. PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Impacto ambiental é qualquer interferência de uma atividade sobre as características físicas, biológicas e/ou socioeconômicas de um ambiente.

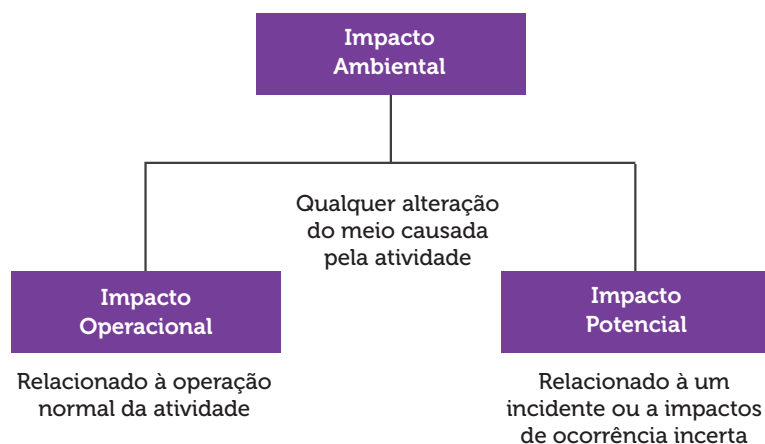
Como são identificados?

Através da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) que consiste no cruzamento entre as características da atividade que interagem com o meio ambiente e os componentes do ambiente que podem ser afetados por estas (ex: água, sedimento e fauna).

A avaliação de impacto ambiental (AIA) é um instrumento preventivo, utilizado nas políticas de ambiente e gestão ambiental, com o intuito de assegurar que um empreendimento seja analisado de acordo com seus prováveis impactos no meio ambiente, em três meios:

- **Meio socioeconômico:** Sociedade, Patrimônio cultural e Economia
- **Meio físico:** Clima, Geologia e Hidrologia
- **Meio biótico:** Fauna terrestre, Ecossistema aquático e Flora

Os impactos ambientais podem ser de dois tipos:



Fonte: Acervo Brandesign

AVIFAUNA

- 1 – Risco de colisão das aves com as aeronaves de apoio devido ao aumento do tráfego aéreo.
- 2 – A luminosidade emitida pela unidade de perfuração e embarcações de apoio, pode atrair aves marinhas e continentais e migratórias, presentes na região.
- 3- Transporte de avifauna costeira e terrestre para a unidade de perfuração a partir das embarcações de apoio.

BIODIVERSIDADE

- 1 – Possibilidade de introdução de espécies exóticas no ambiente através de larvas de organismos que se encontram incrustadas na unidade de perfuração, durante o seu posicionamento na locação. Esses organismos, em casos extremos, podem levar ao desaparecimento de espécies nativas por competição e predação.

MAMÍFEROS E TARTARUGAS MARINHAS

- 1 – O aumento do tráfego marítimo durante as 3 etapas da atividade (instalação, operação e desativação) pode acarretar o aumento da probabilidade de colisão de organismos.

ECOLOGIA

- 1 – Criação de substratos adicionais para o assentamento de organismos bentônicos pelo posicionamento da unidade de perfuração, podendo alterar a ecologia local.

PLÂNCTON

(Organismos microscópicos que vivem na coluna d'água)

- 1 – A alteração das propriedades físico-químicas das águas pode causar interferência nas comunidades planctônicas.

BENTOS

(Comunidade de organismos que vivem associados ao fundo marinho)

- 1 – Interferência com os bentos devido à deposição de cascalhos, à presença de fluido adsorvido aos cascalhos e à redução de oxigênio no sedimento devido a degradação do fluido.

MAMÍFEROS E TARTARUGAS MARINHAS/ AVIFAUNA/ ICTIOFAUNA

- 1 – As atividades de transporte da unidade de perfuração, de materiais e equipamentos, bem como a própria atividade de perfuração podem gerar ruídos e vibrações, que poderão causar interferências no comportamento dos animais no entorno.



ÁGUA

1 – Descarte de restos alimentares triturados, efluentes sanitários, águas de lavagem e fluidos e cascalhos de perfuração poderão causar variação na qualidade das águas.

CLIMA

1 - Contribuição para o efeito estufa em função da emissão de gases, vinculadas ao funcionamento de motores, máquinas e turbinas à diesel das embarcações e da unidade de perfuração.



AR

1 - Variação da qualidade do ar e contribuição para o efeito estufa devido à emissão de gases devido ao funcionamento de motores, máquinas e turbinas a diesel das embarcações e da unidade de perfuração.

SEDIMENTO

1 – O lançamento de fluido de perfuração e cascalho no mar poderá causar variações na qualidade dos sedimentos, como alterações na granulometria e contaminação por compostos orgânicos, metais e outros constituintes dos fluidos.

TRÁFEGOS AÉREO E TERRESTRE

1 – Aumento da pressão sobre o tráfego aéreo e terrestre em função da maior demanda pelo transporte de trabalhadores, insumos e resíduos.

TRÁFEGO MARÍTIMO

1 – O transporte da unidade de perfuração e o trânsito rotineiro de embarcações de apoio durante a atividade aumentará a pressão sobre o tráfego marítimo

ATIVIDADE PESQUEIRA

1 – Aumento do risco de acidentes com petrechos de pesca e/ou com embarcações pesqueiras artesanais e/ou industriais em função da navegação das embarcações de apoio e da unidade de perfuração.

2 - Restrição temporária à pesca industrial nas zonas de segurança obrigatórias de 500 metros ao redor da unidade de perfuração.

ATIVIDADE DE COMÉRCIO E SERVIÇOS

1 – Aumento da arrecadação tributária.
2 – Incremento nas atividades de comércio e de serviços locais.

CONHECIMENTO CIENTÍFICO

1 – Geração de conhecimento científico.

07. PLANOS E PROJETOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

De forma a minimizar, monitorar, compensar e/ou mitigar os impactos passíveis de ocorrência sobre os meios físico, biológico e socioeconômico, durante o desenvolvimento das atividades no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, serão desenvolvidos e implementados os projetos de controle e monitoramento ambiental discriminados a seguir.

Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)

O objetivo do PMA é monitorar o entorno da unidade de perfuração, registrando as condições e mudanças ambientais que podem ocorrer como resultado da atividade, para que o impacto observado possa ser tratado a tempo pela empresa.

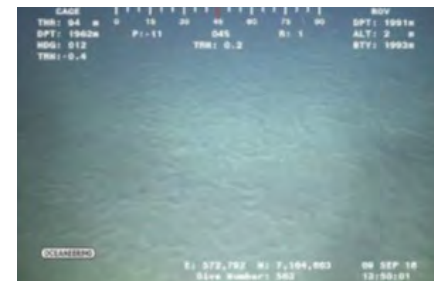
Atividades do projeto:

• Subprojeto I – Monitoramento Visual com ROV:

O objetivo deste subprojeto de monitoramento é avaliar os possíveis impactos provenientes da atividade de perfuração sobre o fundo marinho e avaliar a presença de fauna bentônica através de imageamento do fundo oceânico com o auxílio de veículo de operação remota (ROV – do inglês *Remotely Operated Vehicle*).



Veículo de Operação Remota (ROV).
Fonte: Witt O'Brien's



Assolho marinho registrado pelo ROV
Fonte: Witt O'Brien's

• Subprojeto II – Alterações na Fauna Marinha Decorrentes da Atividade de Perfuração:

Este Subprojeto tem como objetivo registrar alterações no comportamento da fauna marinha (avifauna, ictiofauna, quelônios e mamíferos marinhos) decorrentes da atividade de perfuração no entorno da plataforma, em especial as de interesse comercial, ameaçadas de extinção e protegidas por lei.

Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE

O PMAVE tem como objetivo realizar ações de atendimento e manejo emergencial de aves, sempre que necessário. Suas atividades envolvem captura, alimentação, transporte, reabilitação, atendimento veterinário e relocação de aves para outras áreas de ocorrência.

Lembrando que somente será necessário realizar alguma ação com as aves quando ocorrer:

- Aves saudáveis, cuja presença na área da atividade ofereça risco à segurança da operação ou dos animais;
- Aves debilitadas, feridas ou que necessitem de atendimento veterinário;

- Carcaças de aves encontradas na área da plataforma ou embarcações, necessitando de coleta, transporte e necropsia dos exemplares;
- Aglomeração de aves, que ofereça risco à segurança da operação ou dos animais.



Garça-vaqueira localizada no helideck
Fonte: Witt O'Brien's, 2020

Atenção! Você também pode ajudar, caso observe alguma dessas situações, comunique imediatamente ao Técnico Ambiental ou SMS. Vale ressaltar que apenas pessoas com treinamento estão aptas a manejar as aves encontradas a bordo.

Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas – PPCEX

O PPCEX visa apresentar as diferentes estratégias de prevenção e controle de espécies exóticas bioincrustantes, com foco no Coral-sol, nas embarcações de apoio e sonda envolvidas na atividade de perfuração.



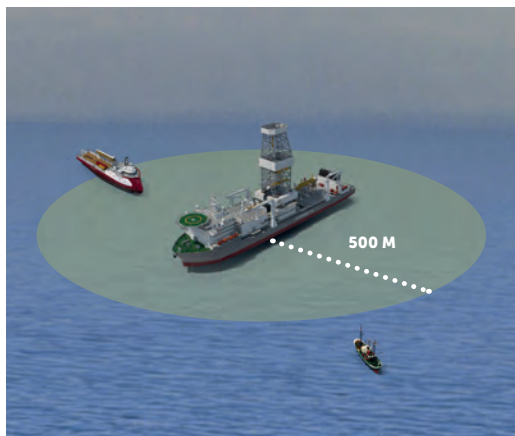
Coral Sol - Fonte: Leonardo Vidal

Projeto de Comunicação Social – PCS

O PCS tem como principal objetivo informar às comunidades pesqueiras da área de influência sobre a atividade, seus aspectos, possíveis impactos ambientais e as medidas para mitigá-los, bem como manter um canal de comunicação entre essas comunidades pesqueiras e a empresa, estreitando a relação e possibilitando o esclarecimento de quaisquer dúvidas, buscando assegurar uma convivência positiva entre empresa e os diversos atores que fazem uso das áreas próximas à atividade.

Para garantir a segurança dos trabalhadores das comunidades pesqueiras, o PCS também prevê o monitoramento da Zona de Segurança, área de 500 metros ao redor da unidade de perfuração, quanto à presença de embarcações que não façam parte da atividade.

De acordo com a NORMAM 07 E NORMAM 08, o raio de 500 metros ao redor da unidade de perfuração é uma zona de segurança na qual é proibida a presença de qualquer embarcação que não faça parte da atividade. Toda e qualquer violação da norma deve ser comunicada pela PPBL às instituições competentes.



Importante! Caso observe algum barco de pesca dentro do raio de 500 metros da unidade, na zona de segurança, informe ao Técnico Ambiental ou SMS.

Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores – PEAT

O PEAT tem por objetivo estimular discussões e debates em torno de temas socioambientais, a fim de estimular a troca de experiências, o diálogo e o pensamento crítico dos trabalhadores envolvidos na atividade.

Dessa forma, o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores conta com atividades voltadas para a conscientização e capacitação dos trabalhadores envolvidos diretamente nas operações, para que conheçam melhor suas atividades e as

questões socioambientais na região do empreendimento e suas causas e consequências, a fim de que eles desempenhem seu trabalho com as atitudes e as habilidades necessárias à preservação ambiental.



Apresentação palestra PEAT
Fonte: Witt O' Brien's, 2018

Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos – PMFC

Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC), juntamente com a documentação apresentada junto ao Processo Administrativo de Fluidos (PAF), integra o Processo Administrativo de Fluidos de Perfuração e Complementares da PPBL. O objetivo do PMFC é monitorar o uso e descarte de fluidos de perfuração e complementares,

dos cascalhos e pastas de cimento gerados durante a atividade de perfuração e intervenção marítima.



Coleta de amostra para monitoramento durante a implementação do PMFC
Fonte: Witt O'Brien's, 2020

Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração – PGRAP

O PGRAP tem como objetivo principal estabelecer procedimentos operacionais para o correto gerenciamento dos resíduos de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e pastas de cimento resultantes das atividades de perfuração e completação marítima do Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, incluindo aqueles relacionados à unidade de perfuração, embarcações de apoio e base de apoio operacional e logístico, bem como a disposição final destes em terra.

Projeto de Controle de Poluição - PCP

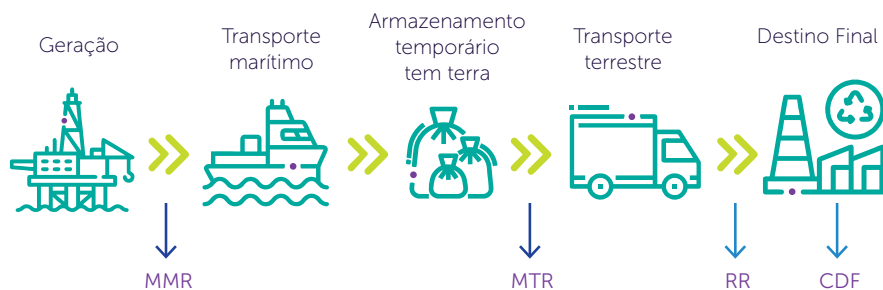
O PCP visa o gerenciamento dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas da unidade de perfuração e embarcações envolvidas na atividade durante a operação, garantindo o atendimento à legislação ambiental vigente.

Para as atividades *offshore*, o gerenciamento dos resíduos ocorre em duas etapas: marítima e terrestre. Quando o resíduo é gerado nas embarcações ou nas unidades marítimas, o mesmo é acondicionado em coletores de acordo com suas características

físicas, químicas e biológicas. Ao serem transportados para a base de apoio terrestre, estes resíduos devem apresentar o Manifesto Marítimo de Resíduo (MMR).

Na base de apoio, os resíduos são armazenados temporariamente, aguardando o transporte para as destinações e tratamentos finais. Ao serem encaminhados para as destinações e tratamentos finais, as empresas receptoras devem emitir o Manifesto de Transporte de Resíduo (MTR).

O final do gerenciamento de resíduo ocorre com a emissão do Relatório de Recebimento (RR), confirmando o recebimento do resíduo e com a entrega do Certificado de Destinação Final (CDF), ambos emitidos pela empresa receptora. Assim, com estes quatro documentos, é possível rastrear o resíduo desde sua geração até disposição final.



Cadeia de gerenciamento de resíduos - Fonte: Witt O'Brien's



Coletores de resíduos - Fonte: Acervo Brandesign



Azul: Papel/papelão não contaminados



Amarelo: Metal não contaminado



Verde: Vidro não contaminado



Marron: Resíduos orgânicos (alimentares)



Preto: Madeira não contaminada



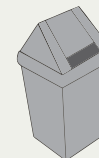
Vermelho: Plástico não contaminado



Laranja: Resíduos perigosos: Pilhas, cartuchos de impressão, itens contaminados por óleo



Branco: Resíduos de serviços de saúde



Cinza: Resíduos não passíveis de reciclagem



Descarpac: Lâminas de barbear, seringas e agulhas

Qual a destinação final dos resíduos?

Tipo de resíduo	Destinação Final
Resíduo alimentar desembarcado; Resíduos não passíveis de reciclagem.	Aterro sanitário  Fonte: Portal Resíduos Sólidos
Resíduos contaminados; Resíduo infectocontagioso (a depender do resíduo); Produtos químicos (a depender do resíduo); Fluidos de perfuração; Aerossol.	Aterro industrial  Fonte: Pensamento Verde
Pilha e bateria; Cartucho de impressão.	Reprocessamento e/ou Recondicionamento  Fonte: Ink Printe
Borracha não contaminada; Produto químico; Resíduos contaminados; Resíduos oleosos; Fluidos de perfuração; Tambor, bombona contaminado.	Coprocessamento  Fonte: Vip Soluções

Tipo de resíduo	Destinação Final
Fluido de perfuração; Resíduos oleosos; Lodo residual de esgoto tratado; Produtos químicos; Resíduos Contaminados.	Estação de Tratamento  Fonte: operisan.com.br
Tambor não contaminado; Lata de alumínio; Madeira não contaminada; Metal não contaminado; Óleo de cozinha; Papel, papelão não contaminado; Plástico não contaminado; Tetrapak; Borracha não contaminada; Vidro não contaminado.	Reciclagem  Fonte: CBN Maringá
Tambor / bombona contaminado; Lâmpada fluorescente; Resíduo infectocontagioso.	Descontaminação  Fonte: Tamborline

Resíduos Orgânicos e Efluentes

O descarte de efluentes e resíduos orgânicos no mar deve atender às diretrizes estabelecidas pela NT nº 01/11 do IBAMA e Resolução CONAMA Nº430/2011. A tabela abaixo mostra as condições para descarte dos efluentes e dos resíduos orgânicos no mar e suas respectivas formas de monitoramento.

Tipo	Descrição	Condição	Monitoramento
Efluente oleoso	Efluente contaminado com óleo. Água de convés e de áreas sujas, como da casa de máquinas	Pode ser descartado no mar desde que apresente TOG [1] igual ou inferior a 15 ppm.	A cada descarte, deve ser feita a medição e o registro simplificado do volume desses efluentes.
Efluente sanitário	Águas negras (de vasos sanitários e de mictórios) e águas cinzas (de pias, chuveiros e lavagem de roupa)	Podem ser descartados no mar desde que: · Não podem ser descartados em distância menor do que 3 milhas náuticas (aprox. 5,5 km) da costa. · De embarcação, podem ser descartados a uma distância entre 3 e 12 milhas náuticas da costa, somente depois de passarem por sistema de tratamento. · De embarcação, podem ser descartados acima de 12 milhas (aprox. 22 km) náuticas da costa, com a embarcação em movimento. · De unidades marítimas, podem ser descartados a partir de uma distância de 3 milhas náuticas da costa, somente depois de passarem por sistema de tratamento.	- Medição e registro do volume a cada descarte; - Amostragem trimestral para análises laboratoriais: - Na entrada e na saída do sistema de tratamento: DQO [2] e DBO [3]. - Na saída do sistema de tratamento: TOG; coliformes totais; pH; cloro livre; compostos organoclorados.
Resíduos orgânicos	Resíduos alimentares	Podem ser descartados no mar desde que: - Tenham sido previamente triturados, de modo que as partículas a serem descartadas tenham o tamanho máximo de 25 mm; - O descarte seja realizado a partir de uma distância de 3 milhas náuticas (aprox. 5,5 km) da costa, para as embarcações de apoio; ou a partir de 12 milhas náuticas (aprox. 22 km) para as unidades marítimas.	Registro do peso e data/hora de cada descarte.

[1] TOG – Total de óleos e graxas. [2] DQO – Demanda química de oxigênio.

[3] DBO – Demanda bioquímica de oxigênio.

Gestão de Efluentes gerados a bordo

As principais medidas de controle dos efluentes a bordo de unidades marítimas estão associados à manutenção dos equipamentos de controle da poluição, de modo a promover o melhor desempenho deles, ao descarte correto dos efluentes e ao consumo consciente de água.

Gestão de emissões atmosféricas

As principais medidas de controle das emissões atmosféricas estão associadas à manutenção dos motores à combustão e seu controle operacional, de modo a promover o melhor desempenho dos mesmos. O consumo consciente de energia elétrica a bordo da unidade marítima, também

é uma importante medida no controle das emissões atmosféricas.

A PPBL monitora as emissões atmosféricas e reporta anualmente ao IBA-MA através do Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras (RAPP). São realizadas também inspeções periódicas na sonda com objetivo de avaliar a qualidade do ar.

Principais fontes de emissões atmosféricas:

- Queima de diesel marítimo pelos motores à combustão, necessária para geração de energia elétrica em alto mar (utilizada nas operações e no casario); e
- Queima direta de gás em casos de teste de formação.



Queima direta de gás através do flare - Fonte: moradadafloresta.eco.br, 2015

08. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é um conjunto de normas, estratégias e procedimentos de gerência industrial que visa minimizar os impactos de suas atividades no meio ambiente e melhorar a relação entre a organização e a sociedade.

O SGA é estabelecido pela NBR ISO 14001, um conjunto de práticas e políticas organizacionais que tem como objetivo o controle dos processos da empresa e sua relação com o meio ambiente. Assim, a norma poderá abordar a questão de riscos, melhoria contínua, prevenção de acidentes e redução do impacto ambiental causado pelas operações da organização.

A implementação do SGA tem uma importância significativa para promover a sustentabilidade entre o mercado e o meio ambiente. Através da metodologia PDCA, que promove uma melhoria contínua através de quatro passos (Planejar, Executar, Verificar e Agir), o SGA é capaz de reduzir custos e impactos ambientais, ajustar a organização à legislação ambiental e evitar multas, diminuir o risco de acidentes ecológicos, além de reduzir a geração de resíduos e a utilização de recursos na execução de atividades econômicas.

A PPBL possui um sistema de gestão de SMS implementado e garante que todos os contratados tenham um efetivo gerenciamento também.

Ciclo PDCA



09. PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL – PEI

O PEI estabelece todos os procedimentos que serão executados em caso de derramamento acidental de óleo no mar, incluindo a equipe de ação, materiais e equipamentos disponíveis, tendo como objetivo minimizar os possíveis danos ambientais.

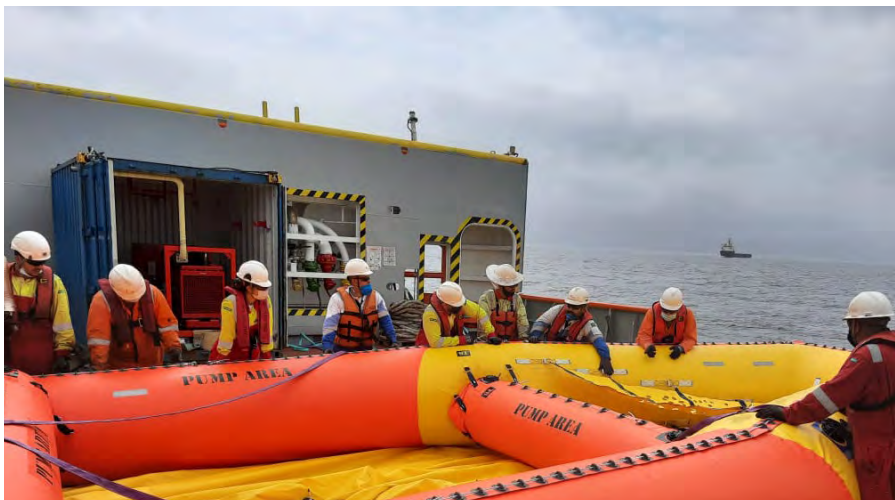
Suas ações incluem treinamentos, simulações e elaboração do Plano de Proteção à Fauna (PPAF), que determina ações de manejo da fauna impactadas pelo petróleo.

São possíveis fontes potenciais de derramamento:

- Poço
- Trincas ou fraturas na tubulação ou falhas de conexão
- Tanques de carga e de combustível das embarcações de apoio;
- Operações de abastecimento da sonda.

Possíveis Produtos:

- Óleo Cru
- Óleo Diesel
- Lubrificantes
- Fluido de base oleosa



Fonte: Witt O'Brien's

10. ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E RESPOSTA A ACIDENTES AMBIENTAIS

Estratégias de prevenção (ou barreiras de segurança preventivas) são aquelas que evitam que eventos acidentais ocorram, como por exemplo uma liberação de substância química ou um derramamento de óleo.

Estratégias de mitigação (ou barreiras de segurança mitigadoras) são aquelas que impedem que o acidente resulte em perdas ainda maiores. O diagrama *bow-tie* a seguir ilustra esta relação entre o acidente (no centro do diagrama), as barreiras preventivas (à esquerda) e as mitigadoras (à direita).

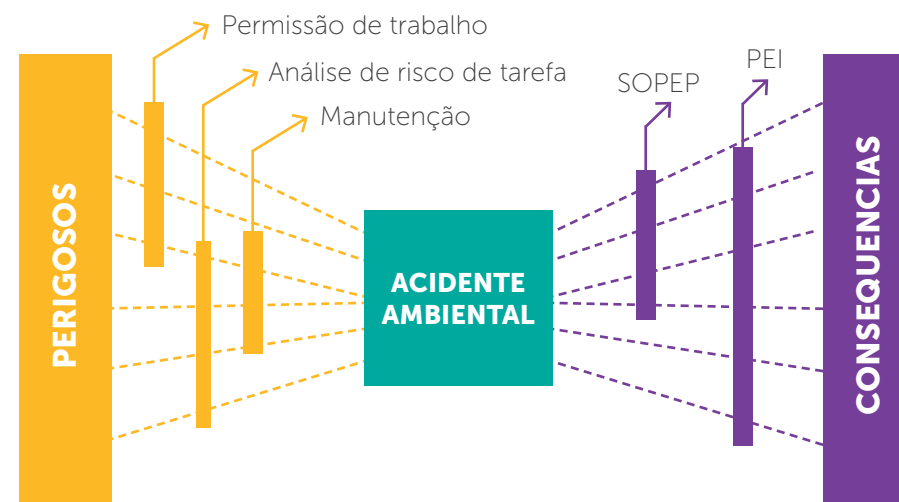


Diagrama Bow-tie - Fonte: Witt O'Brien's, 2019

São exemplos de estratégias de prevenção:



- **Permissão de Trabalho (PT):**
autorização por escrito, para a execução de quaisquer trabalhos envolvendo manutenção, montagem, desmontagem, construção e reparos em equipamentos ou sistemas que envolvam riscos de acidentes. Tem por objetivo esclarecer as etapas que devem ser avaliadas antes da liberação de serviços com riscos potenciais de acidentes a serem executados nas diversas áreas.



- **Análise de Risco de Tarefa (ART):**
técnica que examina as tarefas de um trabalho no intuito de identificar os perigos antes que eles ocorram. Esta técnica analisa a relação entre o trabalhador, a tarefa, as ferramentas e o ambiente de trabalho e, depois de identificados os riscos não controlados, são adotadas medidas para eliminá-los ou reduzi-los a um nível aceitável.

DEVERES E RESPONSABILIDADES DOS TRABALHADORES

- Interromper atividades quando se sentir inseguro quanto a sua execução;
- Assegurar a própria segurança e a dos outros;
- Prevenir danos aos equipamentos;
- Implantar adequadamente os programas de manutenção preventiva e preditiva;
- Cumprir políticas, procedimentos e regras, sem atalhos;
- Perceber o ambiente de trabalho à sua volta, de forma a evitar a exposição ao risco;
- Reportar condições e práticas inseguras para supervisor;
- Utilizar equipamento adequado (EPI);
- Usar ferramentas de acordo com seus propósitos e somente em boas condições;
- Realizar modificações somente autorizadas.

COMPROMETIMENTO

- Você também é responsável pela sua segurança. EPIs evitam ou minimizam consequências de acidentes.
- Não corra riscos desnecessários! Use sempre os equipamentos adequados de segurança.
- Participe dos treinamentos de segurança, simulados e treinamentos de emergência.
- Desta forma, você saberá como agir em momentos críticos.

São exemplos de estratégias de resposta a acidentes ambientais:

• Kit SOPEP:

kit de resposta a emergência previsto pelo Plano de Emergência de Navios para Poluição por Óleo de unidades marítimas. Em geral, incluem dispersante, esfregão, sacos plásticos para recolhimento do resíduo gerado, pás, baldes, panos de algodão, material granular absorvente, tambores para estocagem do óleo sujo, almofada e manta absorvente.

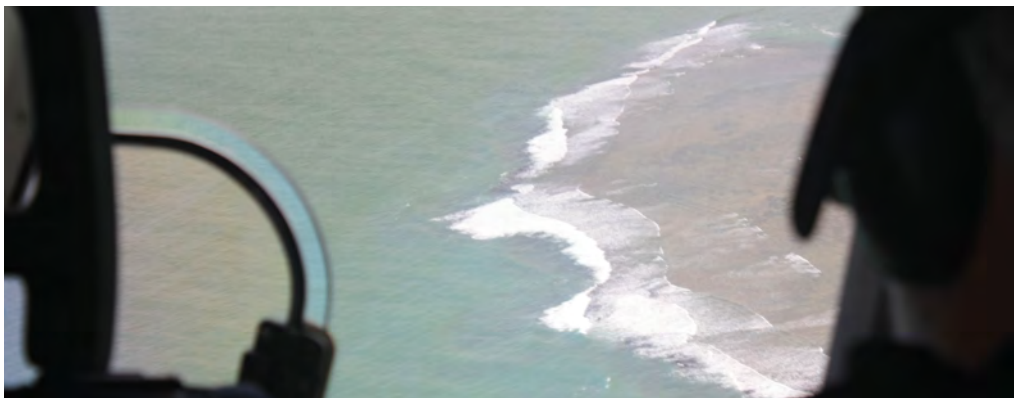
• Plano de Emergência Individual (PEI):

plano que estabelece, por cada unidade, os procedimentos de resposta a serem adotados em caso de incidentes com derramamento de óleo no mar, tendo como objetivo minimizar os possíveis danos ambientais.



Atividade PEI - Fonte: Witt O'Brien's, 2019

Algumas ações previstas no PEI:



Fonte: Witt O'Brien's

AÇÃO: Monitoramento da mancha de óleo

Objetivo/Metodologia:

O monitoramento da mancha de óleo deve ser efetuado com o objetivo de avaliar seu comportamento, extensão, deslocamento e condições de dispersão. O monitoramento da mancha pode ocorrer utilizando diversas estratégias, podendo ser realizado a partir da Plataforma, dos barcos de apoio, através de boias de deriva, através de sobrevoo (helicóptero), dentre outras.



Fonte: Witt O'Brien's

AÇÃO: Sistemas de alerta de derramamento de óleo

Objetivo/Metodologia:

As tripulações da sonda e das embarcações envolvidas nas atividades da PPBL são capacitadas para a identificação visual e notificação de qualquer mancha de óleo no mar. Além da observação visual, a identificação de um derramamento de óleo a partir da sonda também poderá ser feita através de sensores de equipamentos e controle de parâmetros existentes nesta.

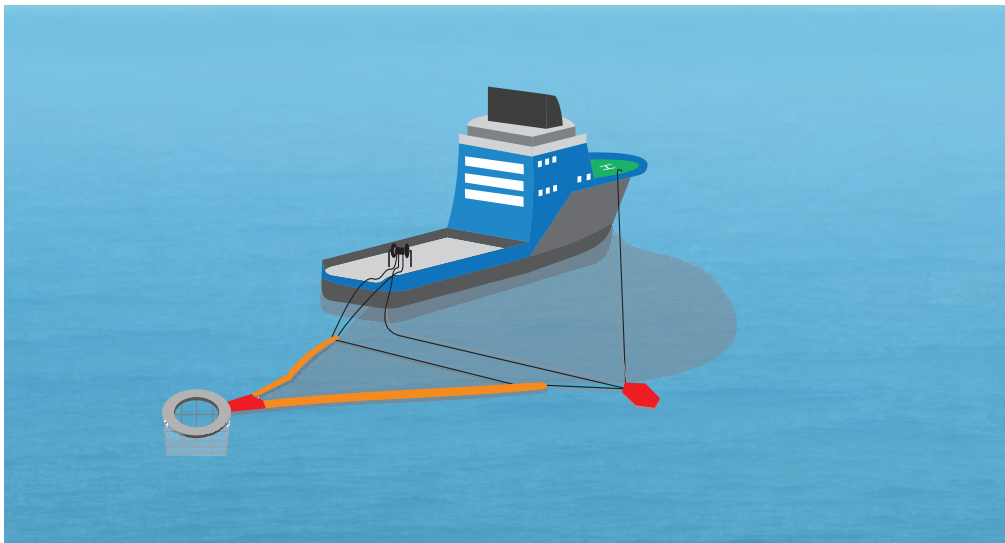


Ilustração: Brandesign - Fonte: Adaptado de NOFI Current Buster®, 2014

AÇÃO: Contenção e recolhimento

Objetivo/Metodologia:

A PPBL optou por implementar um Sistema de Tecnologia Inovadora (STI) de contenção e recolhimento, através do uso de sistema de barreira e recolhedor acoplados, o NOFI *Current Buster*® 6 (CB 6) com sistema de bombeio integrado que estará disponível em todos os barcos de apoio. Esta configuração prevê a utilização de uma única embarcação, que ficará responsável, simultaneamente, pelo lançamento do sistema de contenção e recolhimento a partir de sua popa; pelo reboque da barreira, fazendo uso de um *Boom Vane*; e pelo recolhimento do óleo contido, através de uma bomba acoplada ao elemento flutuante de contenção.



Fonte: Witt O'Brien's

AÇÃO: Dispersão mecânica

Objetivo/Metodologia:

Poderá ser utilizada de forma complementar ou em substituição à estratégia de contenção e recolhimento, quando houver restrições para a implementação desta.

Esta técnica tem como objetivo acelerar o processo natural de degradação do óleo, a partir da ruptura física do filme formado na superfície da água. Tal ruptura pode ser provocada pela navegação repetidas vezes sobre a mancha, e/ou pelo direcionamento de jatos d'água de alta pressão, a partir de canhões do sistema de combate a incêndio instalado nas embarcações que atuarão na resposta.

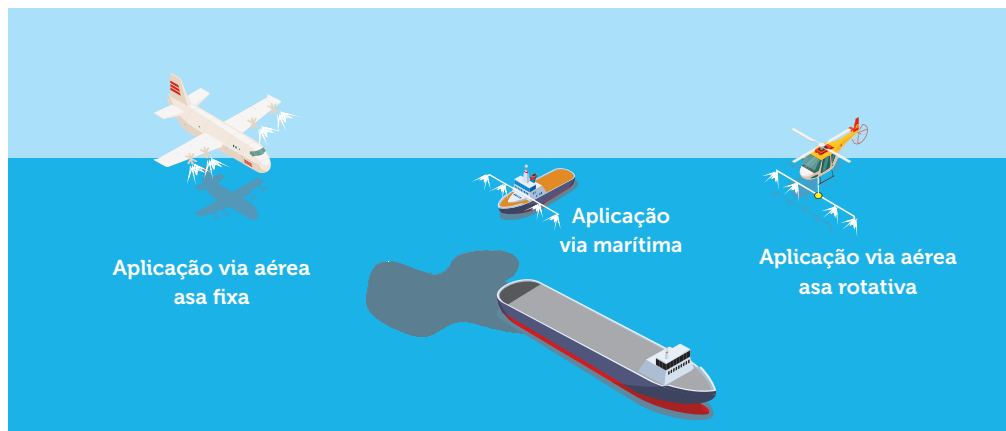


Ilustração: Brandesign - Adaptado de *Spill Tactics for Alaska Responders*, 2014

AÇÃO: Dispersão química

Objetivo/Metodologia:

Tem como objetivo acelerar o processo de biodegradação do óleo, contudo, neste caso, a dispersão é promovida pela aplicação de produtos químicos.

A utilização de dispersantes químicos no Brasil está condicionada ao atendimento das diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 472 de 2015 e os dispersantes utilizados precisam estar aprovados pelo IBAMA.



Fonte: Witt O' Briens', 2019

AÇÃO: Proteção de áreas vulneráveis e limpeza de áreas atingidas

Objetivo/Metodologia:

A definição das áreas vulneráveis a serem protegidas e de áreas de recolhimento para onde poderá ser direcionada a mancha de óleo deverá considerar aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Os procedimentos de proteção de área ao óleo poderão ser realizados de diferentes formas, como através do uso de barreiras de contenção ou absorventes (estratégia de isolamento) ou o desvio do óleo para áreas aonde o impacto não será tão significativo para que seja efetuado o seu posterior recolhimento ou limpeza (estratégia de deflexão).

CONTRATOS E ACORDOS

Para os serviços previstos no caso de necessidade de acionamento do PEI, a PPBL tem contrato com várias empresas especializadas, que são acionadas de acordo os serviços que oferecem.

11. AÇÕES PARA REDUZIR O IMPACTO NO MEIO AMBIENTE

O termo "Sustentabilidade" foi apresentado oficialmente na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1988 como "a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades."

Os temas sustentabilidade/desenvolvimento sustentável vêm sendo alvo de debate entre os diversos setores da sociedade como empresas, instituições governamentais e não governamentais. A ONU vem ao longo dos anos estabelecendo ações para contribuir para práticas sustentáveis entre as nações e, em 2015 definiu os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável como parte de uma nova agenda de desenvolvimento sustentável.



12. CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS

Para alcançar as metas deste ODS, a mudança nos padrões de consumo e produção se configuram como medidas indispensáveis na redução da pegada ecológica sobre o meio ambiente. Essas medidas são a base do desenvolvimento econômico e social sustentável. As metas do ODS 12 visam a promoção da eficiência do uso de recursos energéticos e naturais, da infraestrutura sustentável, do acesso a serviços básicos.

Todos nós precisamos consumir de maneira consciente e sustentável.

A técnica dos 5 R's pode te ajudar com isso!

RECYCLE

Dê preferência à compra de produtos reciclados; Organize-se em seu trabalho/escola/bairro/rua/comunidade/igreja/casa um projeto de separação de materiais para coleta seletiva.

REPENSE

Realmente precisamos de determinados produtos que compramos ou ganhamos? compramos produtos duráveis ou resistentes, evitando comprar produtos descartáveis?

REDUZA

Compre produtos que tenham refil; Adote um consumo mais racional;



RECUSE

Recuse produtos que prejudicam a sua saúde e o meio ambiente. Prefira produtos de empresas que tenham compromisso com o meio ambiente.

REUTILIZE

Doe produtos que possam servir às outras pessoas; Use o verso da folha de papel para escrever;

12. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Lei nº 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA): Estruturou a legislação ambiental no Brasil e tem uma série de instrumentos para o planejamento, a gestão ambiental e a fiscalização.

Lei nº 7.643/87 – Proíbe a pesca e qualquer forma de molestamento intencional de cetáceos (baleias/golfinhos) em águas jurisdicionais brasileiras.

Lei nº 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais: Determina as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Lei nº 9.966/00 – Lei do Óleo: Estabelece os princípios básicos a serem cumpridos na movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em portos organizados, instalações portuárias, plataformas e navios em águas jurisdicionais brasileiras.

Lei nº 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): Dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos da PNRS, bem como sobre as diretrizes relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público além de instrumentos econômicos aplicáveis.

Resolução CONAMA nº 275/01 – Estabelece o código de cores para a segregação de tipos diferentes de resíduos.

Resolução CONAMA nº 393/07 - Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências.

Resolução CONAMA nº 430/11 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

Resolução CONAMA nº 472/15 - Dispõe sobre o uso de dispersantes químicos em incidentes de poluição por óleo no mar.

Resolução CONAMA nº 482/17 - Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências.

Portaria MMA nº 422/11 – Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente

marinho e em zona de transição terra-mar.

Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11 – Estabelece todas as diretrizes para o gerenciamento de resíduos gerados pelas atividades de óleo e gás no Brasil.

Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 03/13 – Estabelece procedimentos e diretrizes a serem adotados no Plano de Emergência Individual (PEI)

Nota Técnica COEXP/CGMAC/DILIC nº 2/2021 - Estabelece normas e diretrizes para o desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) relativos ao licenciamento ambiental federal de perfuração marítima de poços de petróleo e gás natural, conduzido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Instrução Normativa do IBAMA/MMA nº 02/2012 - Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.



Fonte: Pixabay



Obrigado por participar do PEAT!

Sua colaboração pode
fazer a diferença através
de atitudes, gestos
e comportamentos
cotidianos de forma
contribuir para um meio
ambiente equilibrado e
sustentável!

Fonte: Petronas



WITT
OBRIEN'S

APÊNDICE B– MATERIAL DIDÁTICO

(DINÂMICAS DE GRUPO DOS CURSOS BÁSICO E CONTINUADO)

Curso Básico - Dinâmica

Nome: Jogo de Perguntas e Respostas

Objetivo: Facilitar a compreensão das causas e consequências dos potenciais impactos ambientais e socioeconômicos decorrentes das atividades em que os trabalhadores estão inseridos.

Material utilizado: 06 cartões com a descrição de condições que podem desencadear impactos ambientais e socioeconômicos;

Metodologia:

- O educador ambiental solicitará que a turma se divida em dois grupos com número equivalente de integrantes.
- Os grupos deverão decidir entre si qual dos dois tem direito de jogar primeiro.
- O educador ambiental entregará um cartão contendo a descrição de uma situação hipotética que resultaria em um impacto ambiental ou socioeconômico a um dos grupos.
- O representante do grupo lê a situação descrita no cartão recebido. O outro grupo terá 5 minutos para deliberar e deverá adivinhar qual seria o impacto decorrente da situação representada. Se o tempo acabar e a resposta não for descoberta pelo grupo, ele não pontua. Vence o grupo que somar maior número de pontos.

CARTÕES

CARTÃO 1

“Uma embarcação de apoio está navegando em direção à unidade marítima. Sua equipe de comando não conhece o regulamento do IBAMA para prevenir o molestamento intencional de baleias e golfinhos em águas jurisdicionais brasileiras. Uma baleia é avistada nadando a cerca de 80 m da embarcação.”

CARTÃO 2

“Uma embarcação de bandeira estrangeira envolvida nas atividades descarta a água de lastro trazida de um porto internacional em águas jurisdicionais brasileiras, sem atender às diretrizes constantes da NORMAM-20/DPC (Norma da Autoridade Marítima para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios).”

CARTÃO 3

“Por uma falha sistêmica, água oleosa com teor de óleos e graxas acima de 15 ppm está sendo descartada no mar.”

CARTÃO 4

“Houve um derramamento de óleo e os recursos de resposta a emergência foram acionados. O fluxo de embarcações na região aumentou. Uma embarcação envolvida na resposta está navegando em direção ao petrecho de um barco de pesca.”

CARTÃO 5

“Houve um derramamento de óleo. Em virtude das ações de resposta a emergência a quantidade de resíduos sólidos contaminados com óleo aumentou significativamente. A empresa de destinação final utilizada no projeto para a destinação desse tipo de resíduo não tem capacidade de receber a quantidade de resíduos que está sendo gerada.”

CARTÃO 6

“O galpão destinado ao armazenamento de insumos na base de apoio marítimo não possui barreiras físicas para impedir a entrada de animais. Durante o acondicionamento de carga em um container para envio à unidade de perfuração uma coruja-buraqueira entra no container e ninguém vê.”

RESPOSTAS

CARTÃO 1: Risco de colisão de embarcações com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas.

CARTÃO 2: Introdução de espécies exóticas.

CARTÃO 3: Variação da qualidade das águas em função do descarte de efluentes domésticos, oleosos e águas servidas.

CARTÃO 4: Interferência na pesca, no extrativismo e na maricultura.

CARTÃO 5: Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos.

CARTÃO 6: Transporte de avifauna costeira e terrestre para a unidade de perfuração pelas embarcações de apoio.

MÓDULO IV - Dinâmica de Grupo

Nome: Investigação de Acidente - Empresa Fictícia ABC.

Objetivo: Estimular a conscientização dos trabalhadores quanto à importância das boas práticas de segurança no ambiente de trabalho; a manutenção, inspeção e certificação dos equipamentos; além da participação nos simulados de resposta à emergência.

Material utilizado: Relatório de investigação de acidente (fictício), folha de recomendações e canetas.

Metodologia:

- Inicialmente, o educador ambiental deverá dividir a turma em grupos com número equivalente de participantes. Caso apenas um trabalhador esteja participando da sessão, o educador deverá discutir com ele a dinâmica proposta.
- Em seguida, o educador ambiental deverá distribuir o relatório fictício de investigação do acidente para os grupos.
- A turma será instruída a realizar a leitura crítica do relatório, identificando as prováveis falhas nas barreiras de segurança e na resposta à emergência e preenchendo a folha de recomendações.
- Durante a leitura do relatório o educador ambiental deve estimular que cada trabalhador dê sua opinião, de modo a promover a troca de experiências e o debate sobre as falhas e as respectivas recomendações de segurança identificadas com base no treinamento recebido.
- Por fim, os representantes dos grupos deverão apresentar as falhas identificadas e as recomendações de segurança propostas, com o objetivo de comparar as respostas e de auxiliar o educador a sintetizar os pontos principais com a turma.

TEXTO PARA DISCUSSÃO:**Situação Fictícia - Investigação de Acidente**

Joss 22 é o navio sonda de perfuração marítima, de propriedade da empresa Fictícia ABC. No dia 28 de fevereiro de 2050, ocorreu o primeiro fator causal do acidente, a perda de controle do poço durante a perfuração. Ao atingir o trecho superior do reservatório, o mesmo encontrava-se sobrepresurizado devido à injeção excessiva de água realizada na área pela própria Concessionária, causando o *kick*, evento iniciador do incidente poluidor.

Devido à falha na identificação do *kick*, um influxo proveniente do poço gerou um esguicho de fluido oleoso no *deck*, assustando a equipe próxima ao local. Rapidamente o grupo se prontificou para realizar as tentativas iniciais de controle do poço e procederam com o fechamento do BOP.

Após o fechamento do BOP, iniciou-se o recolhimento do óleo derramado com materiais improvisados, já que o *Kit* SOPEP encontrava-se em local de difícil acesso. Após o uso, estes materiais contaminados foram descartados no mar. Alguns funcionários que atuaram na limpeza do óleo relataram ardência nos olhos e nas mãos, já que estavam apenas fazendo o uso das botas, macacões e protetores auriculares.

No mesmo dia, uma possível mancha de óleo no mar foi observada por outros dois funcionários a bordo da sonda Joss 22. Esses funcionários a consideraram uma mancha órfã e ao invés de informar a sala de rádio e ponte de comando, conforme o proposto no Plano de Emergência Individual (PEI), não deram importância. Ambos retornaram para suas demandas sem avisar a ninguém.

No dia seguinte, 01 de março, com o crescimento da mancha o OIM foi finalmente informado da situação. Após maiores investigações, foi descoberto um *blowout* submarino. Durante todo o momento, nenhum equipamento apontou as irregularidades na estrutura do poço e nenhum alarme de emergência foi acionado, o que levou à uma demora na identificação do problema e no acionamento do PEI.

O fato de a empresa Fictícia ABC não ter seguido o cronograma interno, que previa a implementação de simulados de emergência a cada três meses (nenhum simulado foi realizado nos últimos 10 meses) também prejudicou o adequado acionamento do PEI. As falhas no processo de comunicação inicial do acidente e a demora no acionamento das ações de resposta resultaram em uma mancha de óleo com quilômetros de extensão. A ANP, a Capitania dos Portos e o IBAMA foram notificados no dia seguinte, 02 de março, 48 horas após o início do incidente.

Após discutir sobre a sequência de falhas neste acidente, proponha uma lista de recomendações que a empresa Fictícia ABC deveria adotar para evitar que acidentes dessa natureza se repitam.



This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general note-taking. There are no margins, text, or other markings on the page.

RESPOSTAS ANSWERS

Este gabarito aponta as falhas que podem ser identificadas pelos trabalhadores na investigação do acidente.

1º Parágrafo:

- “O reservatório estava sobrepresurizado devido à injeção excessiva de água realizada na área pela própria Concessionária.”

Não sabemos se a origem da falha foi humana ou instrumental, dessa forma, buscando abranger ambas as possibilidades, é importante garantir que todos os funcionários estejam devidamente treinados e capacitados para exercerem suas atividades, sempre em conformidade com as normativas legais existentes.

2º Parágrafo:

- “Falha na identificação do *kick*”.

Além da necessidade de a empresa possuir um plano de manutenção e inspeção dos equipamentos, é necessário um sistema de sobreposição de barreiras, de forma que, no caso da ocorrência de falhas ou violações, existam outras barreiras que venham garantir a segurança das atividades.

3º Parágrafo:

- “Após o fechamento do BOP, iniciou-se o recolhimento do óleo derramado com materiais improvisados, já que o *Kit* SOPEP encontrava-se em local de difícil acesso”.

Todos os funcionários devem conhecer o SOPEP (Plano de Emergência para a Poluição por Óleo a Bordo) e o Kit SOPEP deve estar sempre no local adequado e de fácil acesso.

- “Após o uso, estes materiais contaminados foram descartados no mar.”.

O descarte no mar de efluentes sanitários, efluentes oleosos e resíduos alimentares somente é permitido se atenderem às condições determinadas pela Nota Técnica Ibama Nº 01, de 23 de março de 2011 (NT 01/2011), que estabelece as diretrizes para a implementação do Projeto de Controle da Poluição - PCP. Os efluentes oleosos (água de convés e de áreas sujas, como casa de máquinas), por exemplo, podem ser descartados após tratamento, desde que o teor de óleos e graxas (TOG) seja igual ou inferior a 15 ppm. Nenhum outro resíduo ou efluente pode ser descartado no mar, devendo ser desembarcado para a destinação final ambientalmente mais adequada, conforme NT 01/2011 e Política Nacional de Resíduos Sólidos.

- “Alguns funcionários que atuaram na limpeza do óleo relataram ardência nos olhos e nas mãos, já que estavam apenas fazendo o uso das botas, macacões e protetores auriculares.”.

Todos os trabalhadores devem utilizar o equipamento de proteção individual (EPI) completo para cada função.

4º Parágrafo:

- “Uma possível mancha de óleo no mar foi observada por outros dois funcionários[...]. Ambos retornaram para suas demandas sem avisar a ninguém”.

De acordo com o fluxo de comunicação da empresa Fictícia ABC, qualquer mancha de óleo no mar deve ser imediatamente informada à sala de rádio e à ponte de comando para que o OIM tome as medidas necessárias.

5º Parágrafo:

- “Nenhum equipamento apontou as irregularidades na estrutura do poço”.
- “nenhum alarme de emergência foi acionado”.

Além da necessidade de a empresa possuir um plano de manutenção e inspeção dos equipamentos, é necessário um sistema de sobreposição de barreiras, de forma que, no caso da ocorrência de falhas ou violações, existam outras barreiras que venham garantir a segurança das atividades.

6º Parágrafo:

- “Não foram realizados simulados de emergência nos últimos 10 meses”.
- “A ANP, a Capitania dos Portos e o IBAMA foram acionados no dia seguinte, 02 de março, 48 horas após o início do incidente”.

A empresa deve realizar simulados de emergência periodicamente, de modo a propiciar a consolidação do conhecimento por parte dos trabalhadores, para que todos conheçam as etapas previstas pelo PEI numa resposta à emergência e saibam seus papéis em caso de acidentes. De acordo com a Lei Federal nº 9.966 de 2000 (conhecida como "Lei do Óleo"), todos os incidentes com derramamento de óleo no mar devem ser **imediatamente** notificados às autoridades brasileiras competentes, independentemente do volume ou tipo de óleo derramado. Deve ser considerado pelo educador ambiental que “imediatamente” é um tempo elástico, que deve ser o menor possível para que as principais informações do acidente sejam fornecidas às autoridades.

APÊNDICE B– MATERIAL DIDÁTICO

**(APRESENTAÇÕES EM POWER POINT DOS CURSOS BÁSICO E
CONTINUADO)**



PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES (PEAT)

Curso Básico



“A realização do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.”

WITT O'BRIEN'S

© 2021 Petrolíam Nasional Berhad (PETRONAS)

All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form possible, stored in a retrieval system, transmitted and/or disseminated in any form or by any means (digital, mechanical, hard copy, recording or otherwise) without the permission of the copyright owner.

Curso Básico – Temas Abordados

1. **Caracterização das atividades**
2. **A área de influência da atividade**
3. **Licenciamento Ambiental**
4. **Principais impactos ambientais da atividade**
5. **Projetos e planos de controle e mitigação ambiental**
6. **Procedimentos gerais de gerenciamento de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas**
7. **Medidas gerais de prevenção e resposta a acidentes ambientais**
8. **Ações para reduzir o impacto no meio ambiente**



O que é o PEAT

O que é o PEAT?

O Projeto Ambiental dos Trabalhadores - PEAT faz parte do processo de Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), juntamente com os demais Projetos de Controle e Monitoramento Ambiental da atividade de perfuração e intervenção marítima de poços no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

Objetivos:

- ✓ Fornecer meios para o desenvolvimento dos trabalhadores de forma que possam avaliar os impactos operacionais e potenciais decorrentes do empreendimento.
- ✓ Capacitar os trabalhadores visando a construção de conhecimentos que viabilizem a formação crítica de modo a promover a emancipação humana e a transformação social.



As Atividades da PETRONAS

Visão Geral

As atividades integrantes da cadeia produtiva de petróleo e gás natural podem ser agrupadas em 03 grandes blocos.



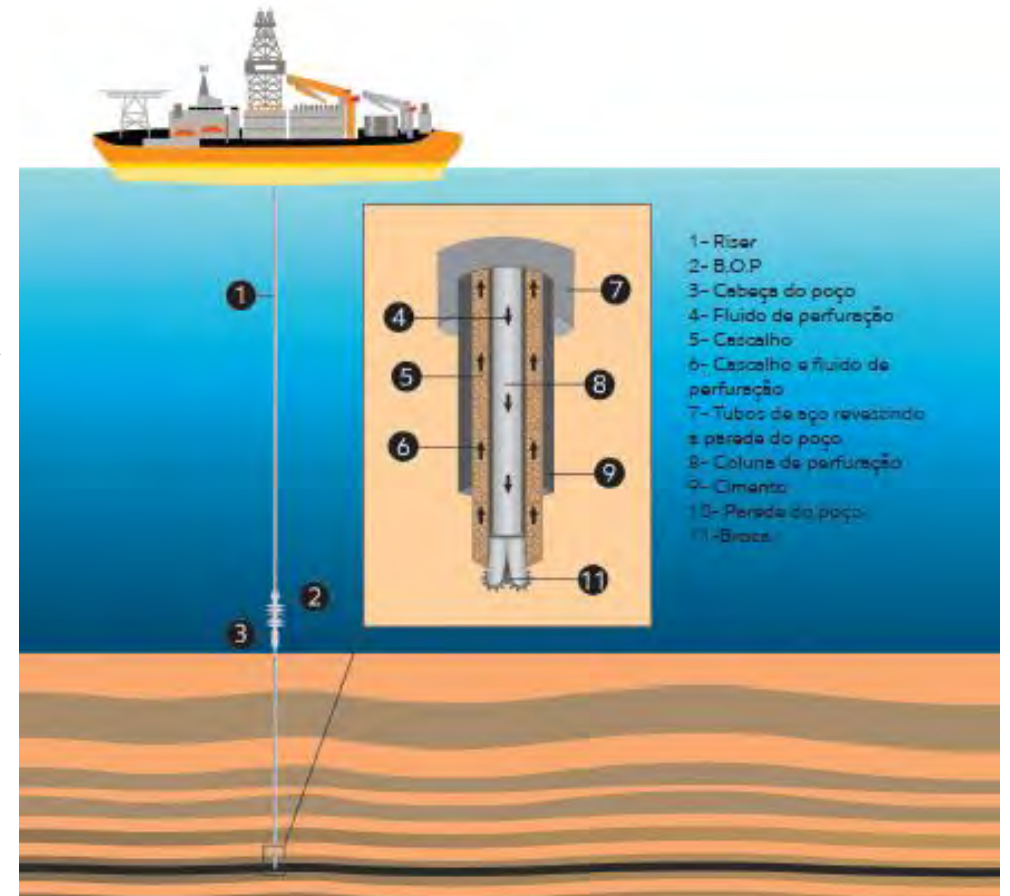
Você está envolvido nessa atividade!

Os pontos indicados no mapeamento sísmico serão investigados por meio da perfuração de Poço Firme. Se for confirmada a existência de hidrocarbonetos, poços contingenciais serão perfurados, para, então, delimitar a descoberta.

As atividades da Petronas

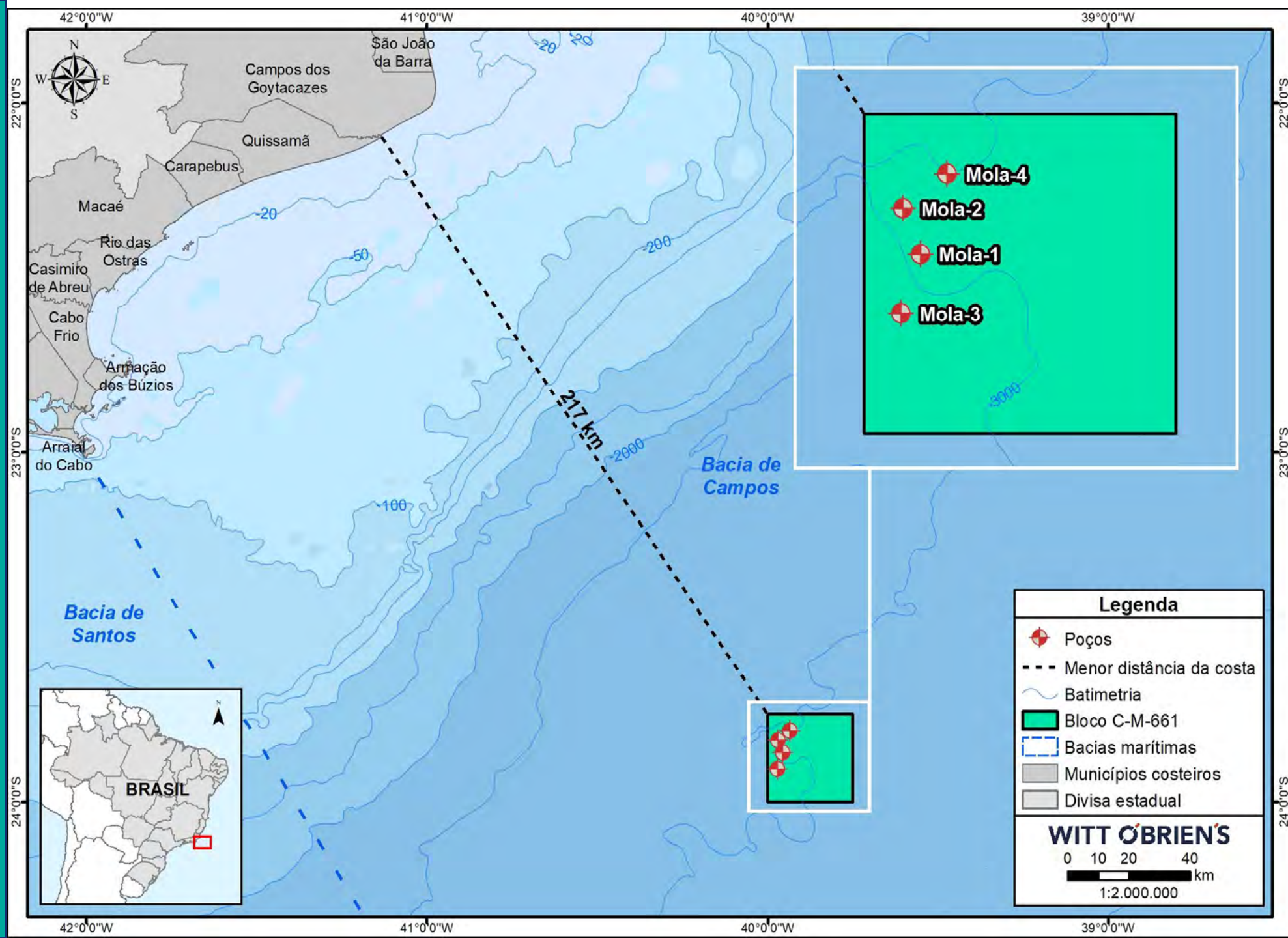
O objetivo do programa exploratório de perfuração marítima da PPBL no Bloco C-M-661 é avaliar o potencial petrolífero, e conhecer as características das reservas no local.

- ✓ Está prevista a perfuração de um poço exploratório (Mola 1), com possibilidade de perfuração de mais três poços contingentes, que se destinam a investigar outras estruturas existentes no bloco ou a extensão de uma descoberta realizada durante a perfuração do primeiro poço.
- ✓ No caso de um resultado positivo no primeiro poço exploratório, testes de formação de curta duração (*Drill Steam Test – DST*) poderão ser realizados nos poços contingenciais subsequentes.

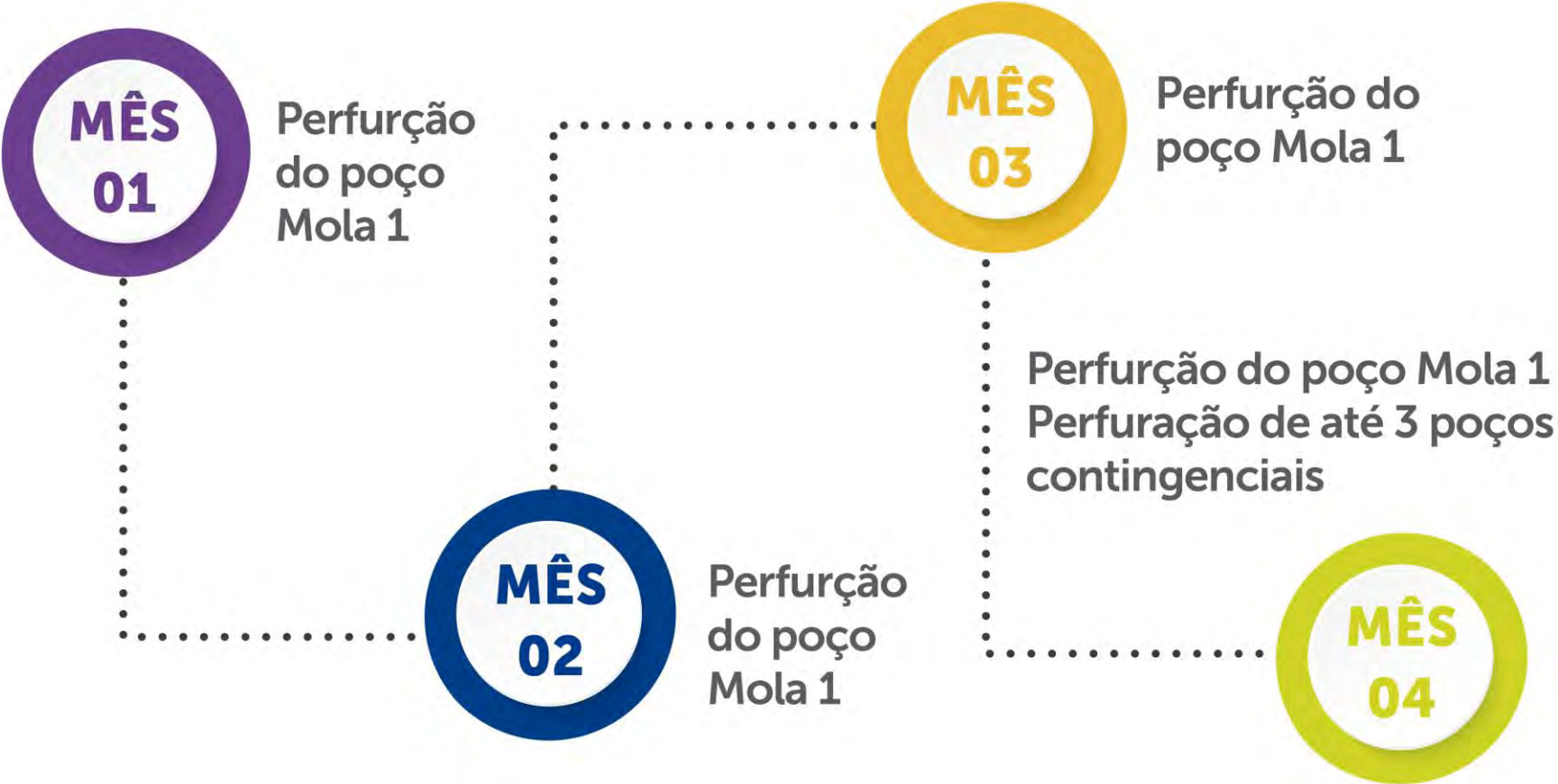


MAPA DA ÁREA DA ATIVIDADE DE INTERVENÇÃO E PERFURAÇÃO MARÍTIMA DE POÇOS NO BLOCO C-M- 661

- Localizado na Bacia de Campos
- A distância mínima do bloco até a costa é de, aproximadamente, 217 km, em relação ao município de Quissamã/RJ
- Lâmina d'água entre 2.950 e 3.150 metros.
- A área total do bloco é de 705 km².
- A base de apoio marítimo poderá ser em Niterói (RJ), Rio de Janeiro (RJ) ou São João da Barra (RJ).
- A base de apoio aéreo poderá ser o aeroporto de Jacarepaguá – Rio de Janeiro/RJ, o aeroporto de Cabo Frio - Cabo Frio/RJ e aeroporto de Macaé - Macaé/RJ.



Cronograma previsto para as atividades no Bloco C-M-661



Infraestrutura

A unidade marítima de perfuração a ser utilizada é a Sonda **(nome da Sonda)**

Serão utilizadas três embarcações, do tipo PSV (*Platform Support Vessel*). A estimativa de tráfego de embarcações entre a base de apoio marítimo e os blocos é de 18 viagens mensais no total (ida e volta).



Área de Influência da Atividade

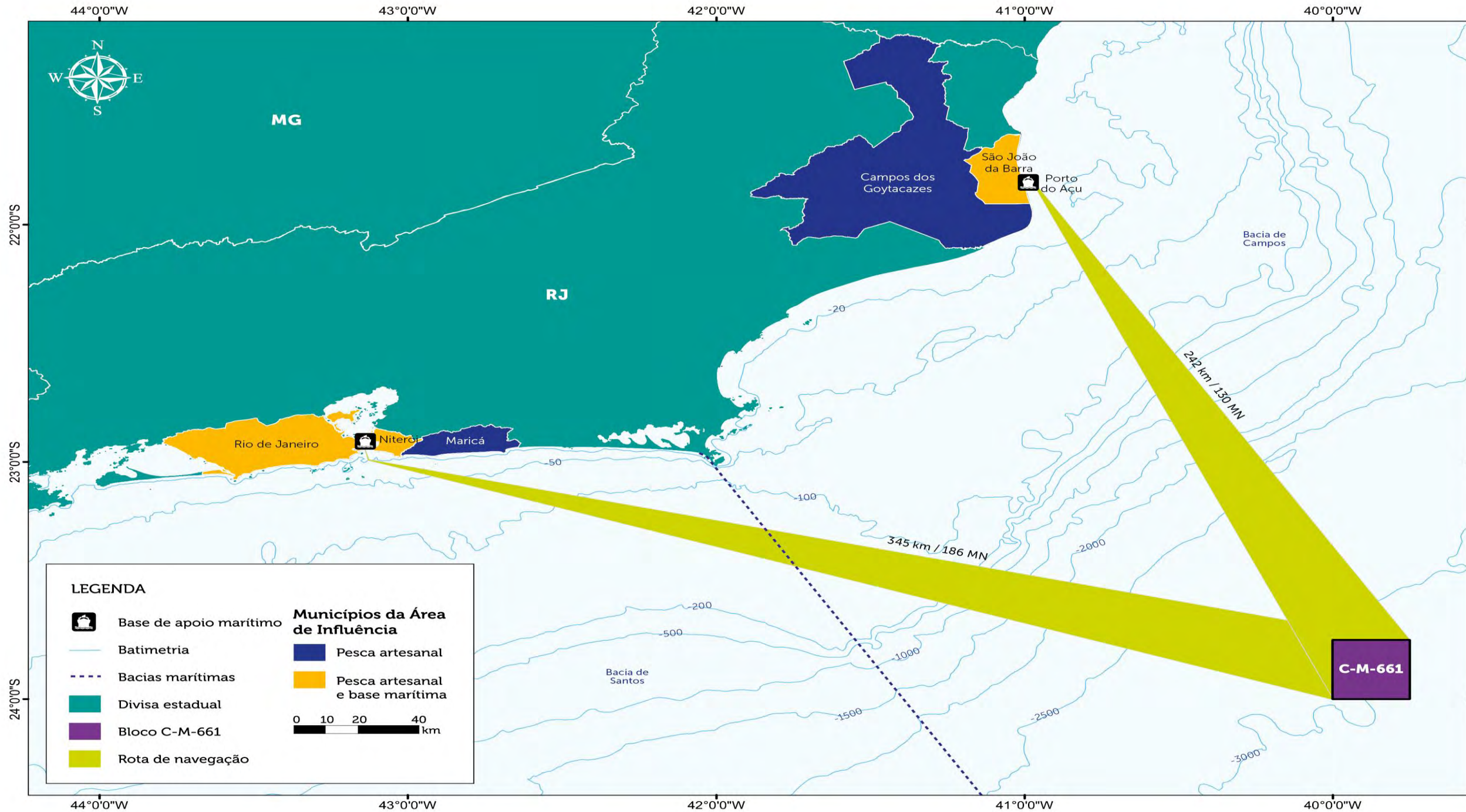
O que é Área de Influência ?

A Área de Influência de um empreendimento ou atividade corresponde a toda região que possa, de alguma forma, ser impactada pelas ações regulares da atividade durante a sua implantação e/ou operação. Os critérios mínimos são:

- Os impactos ambientais e a segurança no caso de acidentes;
- Os impactos sociais e econômicos da perfuração/comunicação;
- A interferência com as atividades locais;
- A interferência com as atividades de pesca e turismo;
- As rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio, incluindo os próprios portos ou terminais.

Adicionalmente, os limites da Área de Influência relativos ao meio socioeconômico incluem os municípios onde existem comunidades que realizam atividades econômicas na área da atividade, tais como a pesca e o turismo. No caso das atividades do Bloco C-M-661, os municípios de influência mapeados são **Rio de Janeiro, Niterói, Maricá, Campos dos Goytacazes e São João da Barra.**





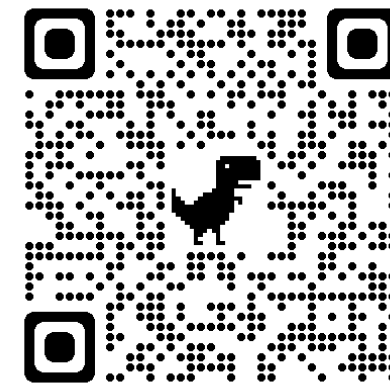
Licenciamento Ambiental

Licenciamento Ambiental Federal

Conforme a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Nº 6.938/81) e, *Art. 10.*, o Licenciamento Ambiental é uma obrigação legal para atividades ou empreendimentos desenvolvidos no Brasil potencialmente poluidores ou que possam degradar o meio ambiente.

Dessa forma, a atividade de perfuração marítima para exploração de petróleo e gás está sujeita ao procedimento administrativo do Licenciamento Ambiental visando evitar, minimizar, reparar e compensar possíveis danos causados ao meio ambiente (meios físico, biótico e socioeconômico).

Para acessar a Política Nacional do Meio Ambiente

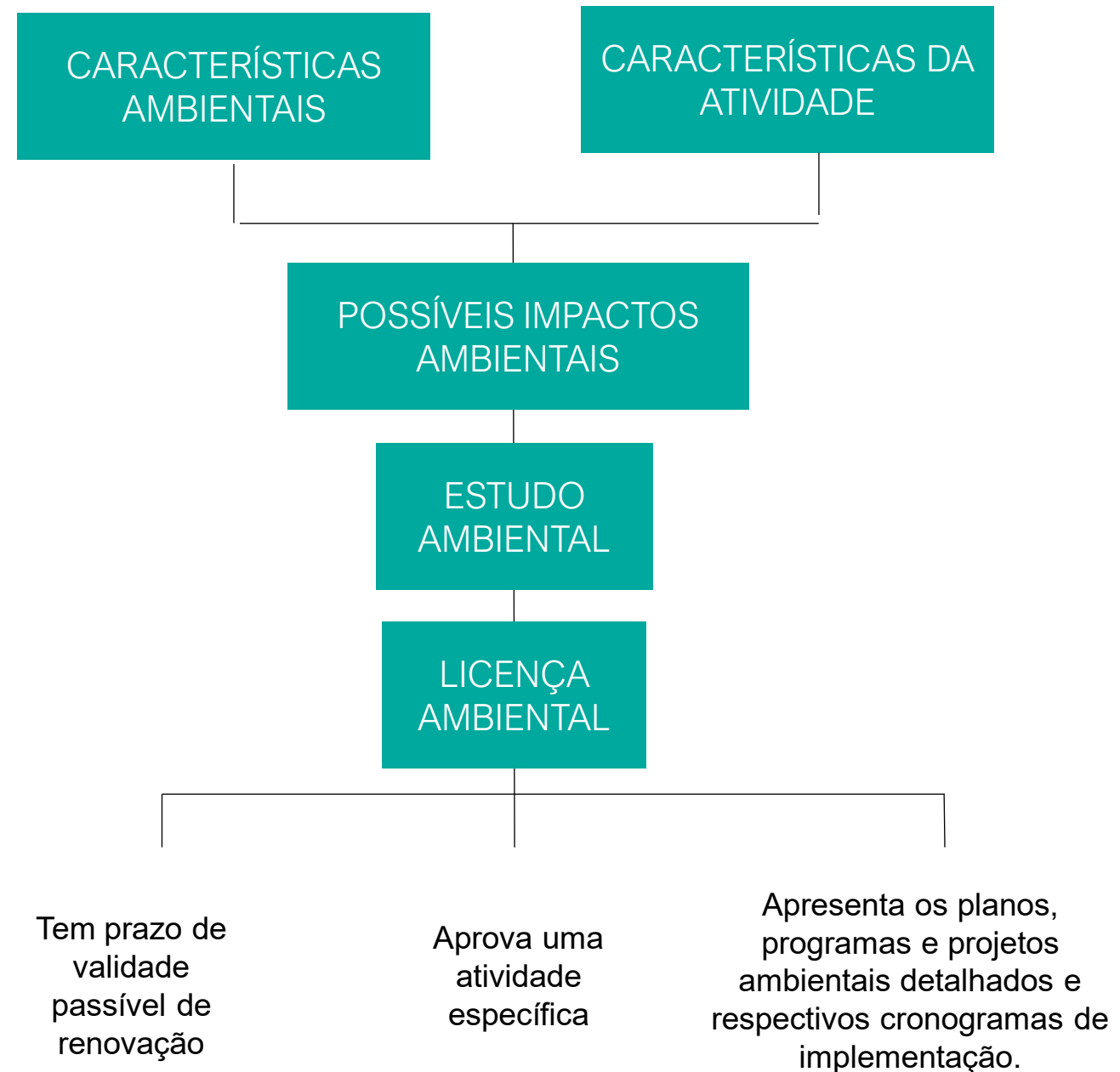


Etapas do Licenciamento

A Licença de Operação (LO) é necessária para atividades de perfuração *offshore*.

Para obter a LO, os seguintes estudos precisam ser realizados e aprovados pelo IBAMA:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
- Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)



Instituições e Responsabilidades

ATIVIDADES DE ÓLEO E GÁS OFFSHORE



Responsável pela fiscalização da segurança operacional das instalações de perfuração e produção; das instalações submarinas que ligam os poços às plataformas e dos poços propriamente ditos.



Responsável pelo licenciamento ambiental das operações e pelos sistemas de interação entre as instalações e o meio ambiente.



Responsável pela fiscalização das plataformas em relação aos sistemas navais das embarcações, como navegabilidade e lastro.

Principais Impactos Ambientais

Impactos Ambientais

Impacto Ambiental é qualquer interferência de uma atividade sobre as características físicas, biológicas e/ou socioeconômicas de um ambiente.



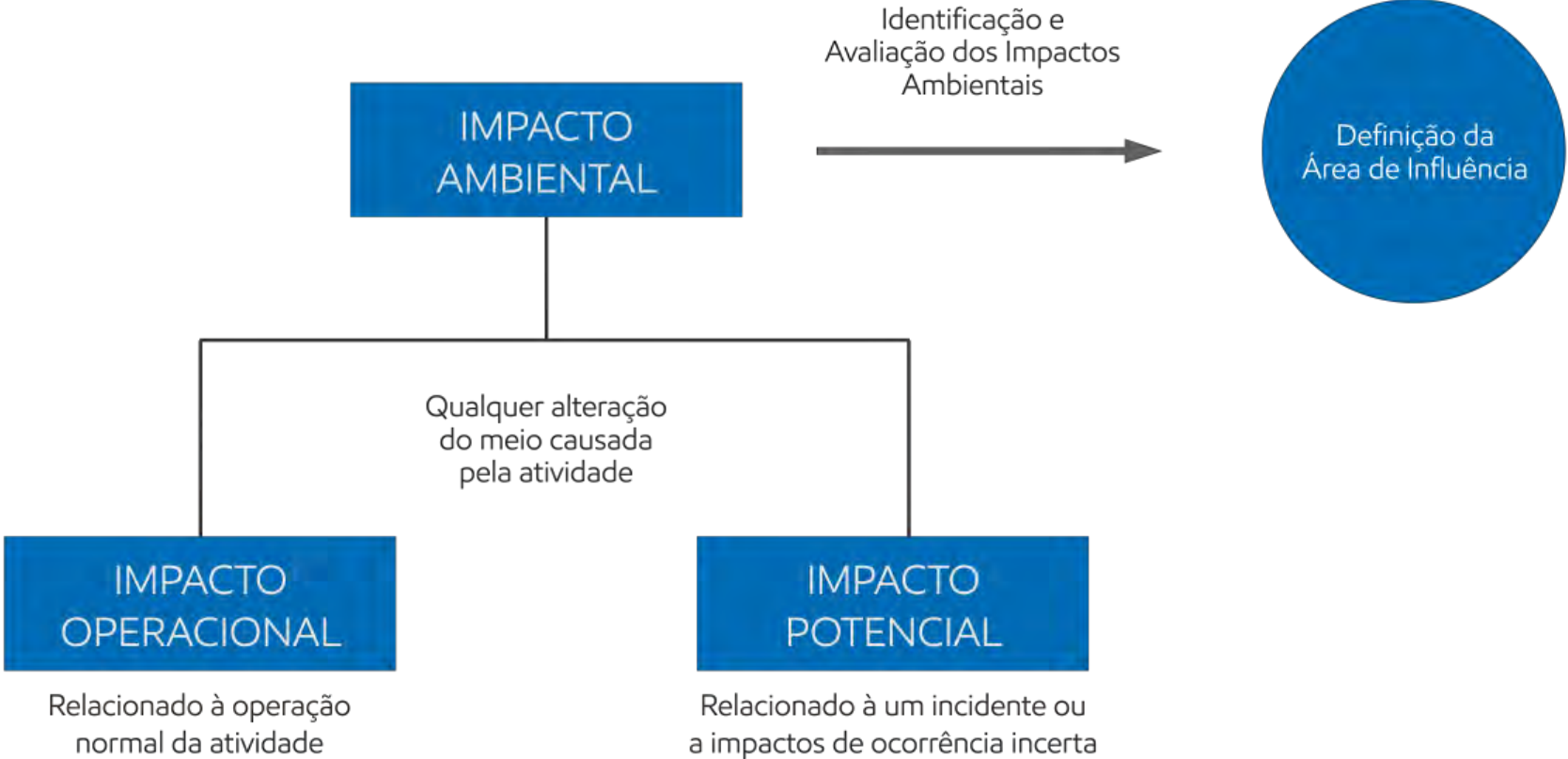
Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)

Características
/ componentes
do ambiente



Características
da atividade

Tipos de Impacto Ambiental



IMPACTOS OPERACIONAIS: AMBIENTE BIOLÓGICO

AVES

- 1 – Risco de colisão das aves com as aeronaves de apoio devido ao aumento do tráfego aéreo.
- 2 – A luminosidade emitida pela unidade de perfuração e embarcações de apoio, pode atrair aves marinhas e continentais e migratórias, presentes na região.
- 3- Transporte de avifauna costeira e terrestre para a unidade de perfuração a partir das embarcações de apoio.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, suprarregional, duração imediata, reversível - baixa magnitude – média importância.

BALEIAS, GOLFINHOS E TARTARUGAS

- 1 – O aumento do tráfego marítimo pode acarretar em um aumento da probabilidade, apesar de remota, de colisão com esses organismos.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, suprarregional, duração imediata, reversível - baixa magnitude – média importância.

BIODIVERSIDADE

- 1 – Possibilidade de introdução de espécies exóticas no ambiente, através de organismos que se encontram incrustados na unidade de perfuração, durante o seu posicionamento na locação.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência posterior, suprarregional, duração longa, irreversível - alta magnitude – grande importância

PLÂNCTON

(microorganismos que vivem na coluna d'água)

- 1 – Interferência nos microorganismos que vivem na coluna d'água em função do descarte de efluentes, de fluido de perfuração e de cascalho com fluido agregado, podendo alterar a qualidade da água.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, local, duração imediata, reversível - baixa magnitude – pequena importância.

BENTOS

(organismos que vivem associados ao fundo)

- 1 – Interferência nos organismos que vivem no fundo pelo descarte de cascalho e fluido perfuração, podendo causar variação na qualidade do sedimento e soterramento dos organismos.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, local, duração curta, reversível – alta magnitude – grande importância.

BALEIAS, GOLFINHOS, TARTARUGAS E PEIXES

- 1 – As atividades de transporte da unidade de perfuração, de materiais e equipamentos, bem como a própria atividade de perfuração podem gerar ruídos e vibrações, que poderão causar interferências no comportamento dos animais no entorno.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, suprarregional, duração imediata, reversível – baixa magnitude – média importância.

ECOLOGIA

(relação dos seres vivos com o ambiente)

- 1 – Criação de substratos adicionais para o assentamento de organismos bentônicos a partir do posicionamento da unidade, podendo alterar a ecologia local.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, local, duração imediata, reversível – média magnitude – grande importância.

IMPACTOS OPERACIONAIS: AMBIENTE FÍSICO

ÁGUA

(próximo à unidade de perfuração e embarcações de apoio)

- 1 – Variação da qualidade da água em função do descarte de restos alimentares, efluentes sanitários e água de lavagem (lavagem).
- 2 – Variação da qualidade da água em função do descarte de fluido de perfuração de composição simplificada.
- 3 – Variação da qualidade da água em função do descarte de cascalho com fluido agregado.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, local, duração imediata, reversível - baixa magnitude – pequena importância.

CLIMA

- 1 - Contribuição para o efeito estufa em função da emissão de gases, vinculadas ao funcionamento de motores, máquinas e turbinas à diesel das embarcações e da unidade de perfuração.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, suprarregional, duração longa, permanente - baixa magnitude – média importância.

AR

- 1 – Variação na qualidade do ar em função das emissões de gases vinculadas ao funcionamento de motores, máquinas e turbinas a diesel das embarcações de apoio e da unidade de perfuração.

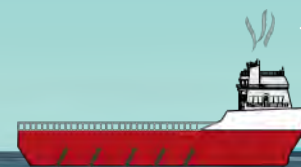
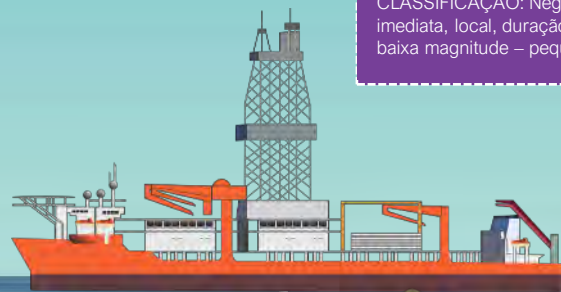
CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, regional, duração imediata, reversível - baixa magnitude – pequena importância.

SEDIMENTO

(substrato oceânico)

- 1 – Variação da qualidade dos sedimentos em função de descarte de cascalho e fluido de perfuração.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, local, duração curta, reversível - alta magnitude – média importância.

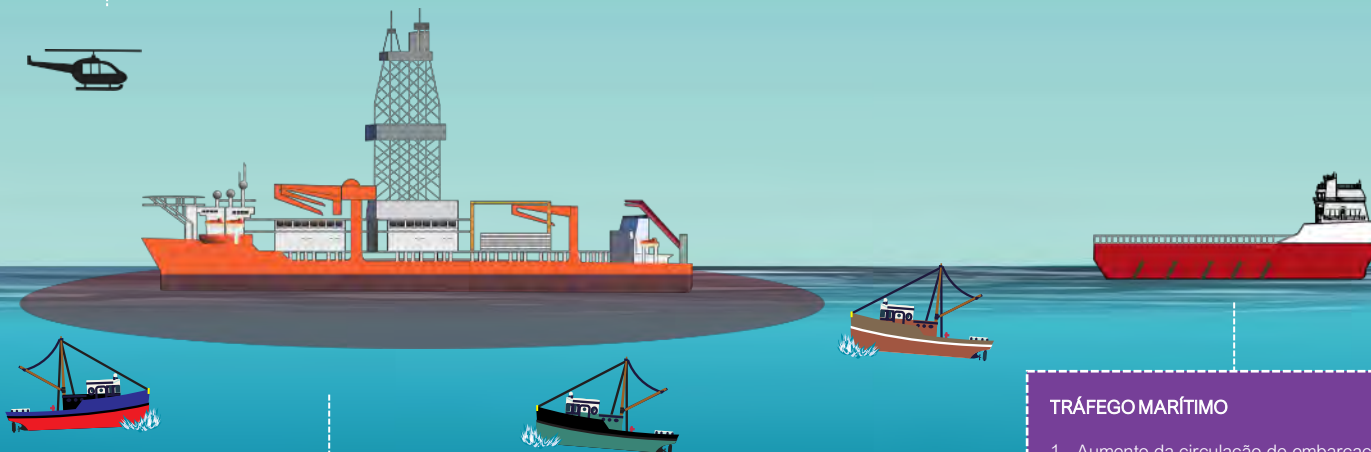


IMPACTOS OPERACIONAIS: AMBIENTE SOCIOECONÔMICO

TRÁFEGO AÉREO e TERRESTRE

1 – Aumento da pressão sobre o tráfego aéreo e terrestre em função da maior demanda pelo transporte de trabalhadores, insumos e resíduos.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, regional, duração imediata, reversível - baixa magnitude – pequena importância.



ATIVIDADE PESQUEIRA

- 1 - Aumento do risco de acidentes com petrechos de pesca e/ou com embarcações pesqueiras artesanais e/ou industriais em função da navegação das embarcações de apoio e da unidade de perfuração.
- 2 - Restrição temporária à pesca industrial nas zonas de segurança obrigatórias de 500 metros ao redor da unidade de perfuração.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, regional, duração imediata, reversível - baixa magnitude – média importância.

TRÁFEGO MARÍTIMO

1 - Aumento da circulação de embarcações em uma área já intensamente utilizada para navegação.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, regional, duração imediata, reversível - baixa magnitude – pequena importância.

Planos e Projetos de Mitigação Ambiental

Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)

O objetivo do PMA é monitorar o entorno da unidade de perfuração, registrando as condições e mudanças ambientais que podem ocorrer como resultado da atividade, para que o impacto observado possa ser tratado a tempo pela empresa.

Subprojeto II – Alterações na Fauna Marinha decorrentes da Atividade de Perfuração

Este Subprojeto tem como objetivo registrar alterações no comportamento da fauna marinha (avifauna, ictiofauna, quelônios e mamíferos marinhos) decorrentes da atividade de perfuração no entorno da plataforma, em especial as de interesse comercial, ameaçadas de extinção e protegidas por lei.



Fonte: Witt O' Brien's

Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE

O PMAVE tem como objetivo realizar ações de atendimento e manejo emergencial de aves, sempre que necessário. Suas atividades envolvem captura, alimentação, transporte, reabilitação, atendimento veterinário e relocação de aves para outras áreas de ocorrência.

Quando é necessário realizar alguma ação com as aves?



Aglomeração de aves, que ofereça risco a segurança da operação ou dos animais.



Espécie de maçarico encontrado na popa da unidade marinha.
Fonte: Witt O'Brien's

Atenção!

Você também pode ajudar!

Caso observe alguma dessas
situações, comunique
imediatamente ao Técnico
Ambiental ou HSE
Vale ressaltar que apenas
pessoas com treinamento
estão aptas a manejar as aves
encontradas a bordo.



Garça-vaqueira localizada no
helideck
Fonte: Witt O'Brien's

Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas – PPCEX

O PPCEX visa apresentar as diferentes estratégias de prevenção e controle de espécies exóticas bioincrustantes, com foco no Coral-sol, nas embarcações de apoio e sonda envolvidas na atividade de perfuração.



Coral-sol.
Fonte: Witt O'Brien's

Você sabe o que
são espécies
bioincrustantes?



Projeto de Comunicação Social (PCS)

O PCS tem como principal objetivo informar às comunidades pesqueiras da área de influência sobre a atividade, seus aspectos, possíveis impactos ambientais e as medidas para mitigá-los, bem como manter um canal de comunicação entre essas comunidades pesqueiras e a empresa, estreitando a relação e possibilitando o esclarecimento de quaisquer dúvidas, buscando assegurar uma convivência positiva entre empresa e os diversos atores que fazem uso das áreas próximas à atividade.



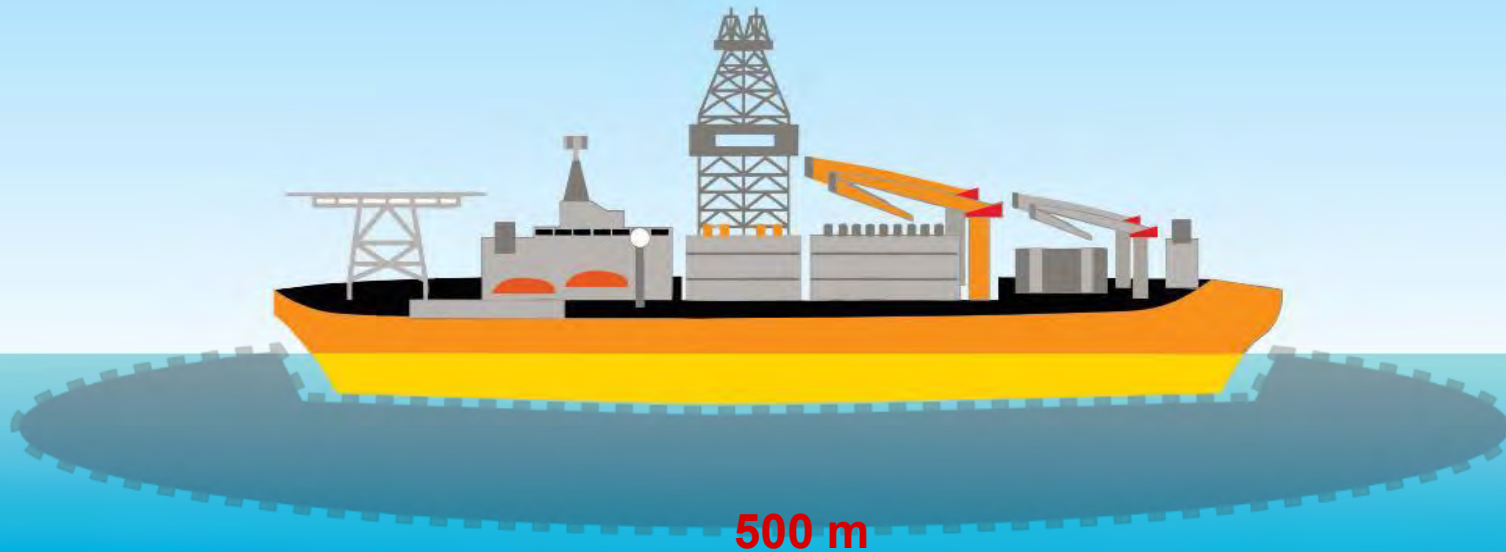
Fonte: Witt O'Brien's

Além disso o PCS também prevê o monitoramento da **Zona de Segurança**.

Zona de Segurança

Importante!

Caso observe algum barco de pesca dentro do raio de 500 metros da unidade, na zona de segurança, informe ao Técnico Ambiental ou HSE.



De acordo com a **NORMAM 07** e **NORMAM 08**, o raio de **500 metros** ao redor da unidade de perfuração é **uma zona de segurança** na qual é proibida a presença de qualquer embarcação que não faça parte da atividade. Toda e qualquer violação da norma deve ser comunicada pela **Petronas** às instituições competentes.

Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)

O PEAT tem por objetivo estimular discussões e debates em torno de temas socioambientais, a fim de estimular a troca de experiências, o diálogo e o pensamento crítico dos trabalhadores envolvidos na atividade.

O PEAT conta com atividades voltadas para a conscientização e capacitação dos trabalhadores envolvidos diretamente nas operações, para que conheçam melhor suas atividades e as questões socioambientais na região do empreendimento além de suas causas e consequências, a fim de que eles desempenhem seu trabalho com as atitudes e as habilidades necessárias à preservação ambiental.



Fonte: Witt O'Brien's

Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos – PMFC

O objetivo do PMFC é monitorar o uso e descarte de fluidos de perfuração e complementares, e dos cascalhos gerados durante a atividade de perfuração e intervenção marítima.

O PMFC, juntamente com a documentação apresentada junto ao Processo Administrativo de Fluidos (PAF), integra o Processo Administrativo de Fluidos de Perfuração e Complementares da Petronas.



Coleta de amostra para monitoramento durante a implementação do PMFC.
Fonte: Witt O'Brien's

Plano de Gerenciamento de Resíduos da Atividade de Perfuração – PGRAP

O PGRAP tem como objetivo principal estabelecer procedimentos operacionais para o correto gerenciamento dos resíduos de fluidos de perfuração e complementares, cascalhos e pastas de cimento resultantes das atividades de perfuração e completção marítima do Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, incluindo aqueles relacionados à unidade de perfuração, embarcações de apoio e base de apoio operacional e logístico, bem como a disposição final destes em terra.



Aterro Industrial em Nova Iguaçu.
Fonte: Haztec

Plano de Emergência Individual (PEI)

O PEI estabelece todos os procedimentos que serão executados em caso de derramamento acidental de óleo no mar, incluindo a equipe de ação, materiais e equipamentos disponíveis.

Suas ações incluem treinamentos, simulações e elaboração do Plano de Proteção à Fauna (PPAF), que determina ações de manejo da fauna impactadas pelo petróleo.



Fonte: Witt O' Brien's



Quais são as possíveis fontes potenciais de derramamento?

Plano de Emergência Individual (PEI)

Vazamentos de Óleo no Mar

Fonte 1: Trincas ou fraturas na tubulação ou falhas de conexão

Deteccção:

- ✓ Visual
- ✓ Instrumental

Causas:

- ✓ Corrosão
- ✓ Fadiga
- ✓ Falha estrutural
- ✓ Queda de objetos

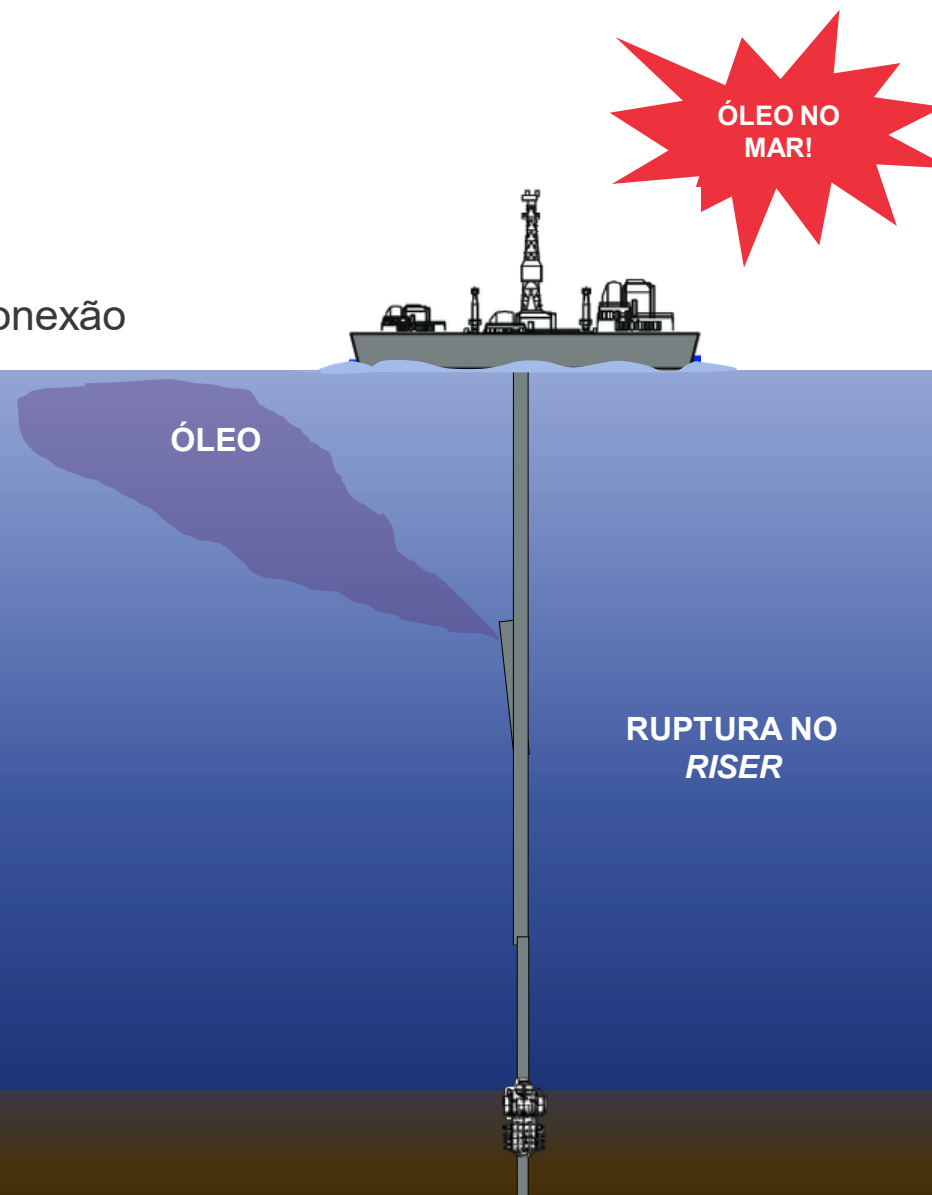


Figura adaptada Pilisi, N & Whitney, B (2011)

Plano de Emergência Individual (PEI)

Vazamentos de Óleo no Mar

Fonte 2: Poço

Deteção:

- ✓ Visual
- ✓ Instrumental

ÓLEO

1

BLOWOUT SUBMARINO

2

BLOWOUT DE
SUPERFÍCIE

DESCONTROLE DO
POÇO E VAZAMENTO
DE ÓLEO CRU

ÓLEO NO
MAR!

Figura adaptada Pilisi, N & Whitney, B (2011)

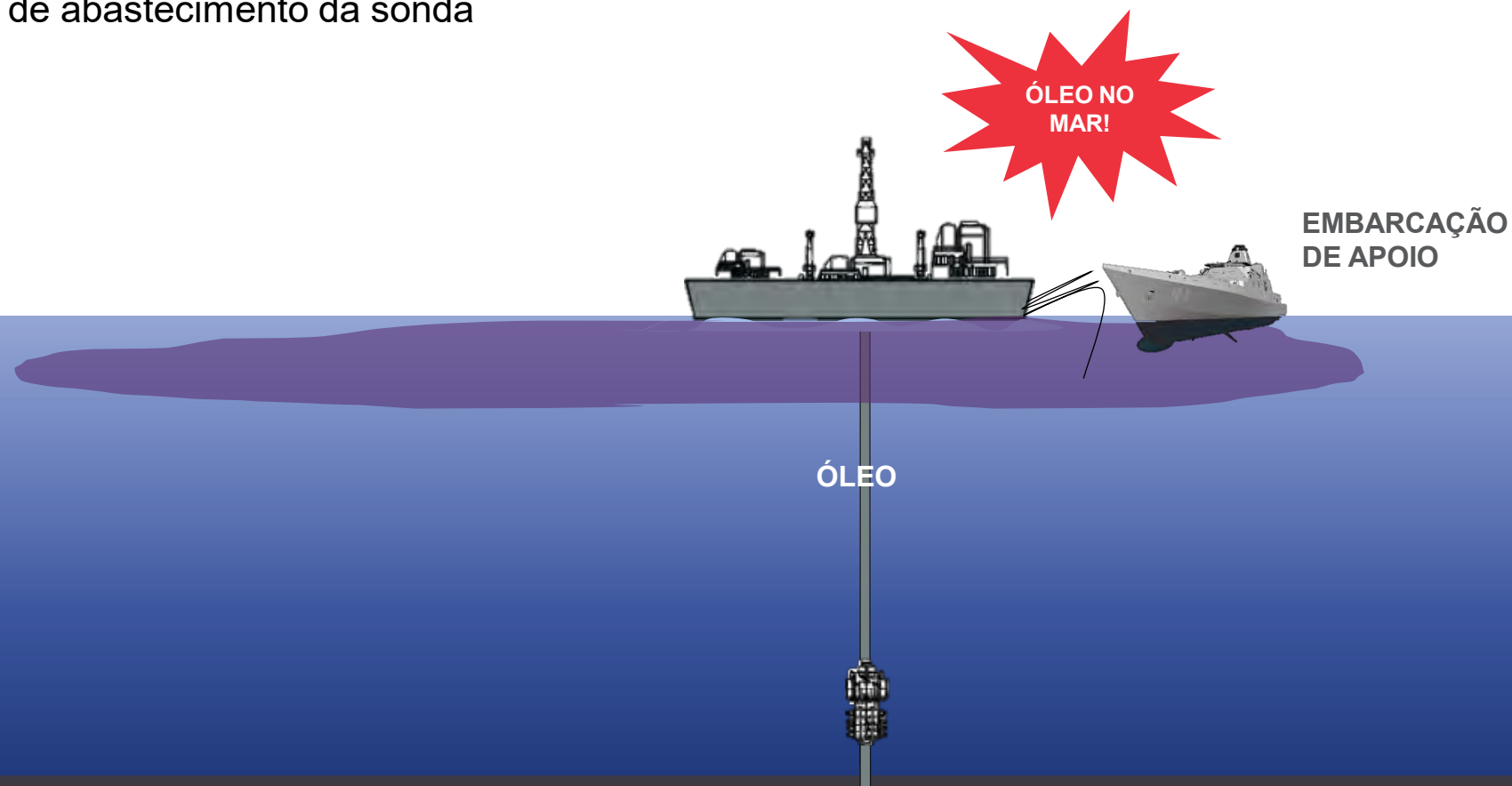
Plano de Emergência Individual (PEI)

Vazamentos de Óleo no Mar

Fonte 3: Tanques de carga e de combustível das embarcações de apoio/Operações de abastecimento da sonda

Deteccção:

✓ Visual



Procedimentos gerais de gerenciamento de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas

Projeto de Controle de Poluição (PCP)

O PCP visa o **gerenciamento dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas** da unidade de perfuração e embarcações envolvidas na atividade durante a operação, garantindo o atendimento à legislação ambiental vigente.

Através deste projeto é realizado o rastreamento dos resíduos desde sua geração até o destino final, por meio de quatro documentos:

- Manifesto Marítimo de Resíduos (MMR),
- Manifesto Terrestre de Resíduos (MTR),
- Relatório de Recebimento (RR) e
- Certificado de Destinação Final (CDF).



Fonte: Witt O' Brien's

Projeto de Controle de Poluição

Rastreamento de Resíduos



Projeto de Controle de Poluição

Segregação de Resíduos

Segregação dos resíduos (coleta seletiva)

Resolução CONAMA nº 275/01: código de cores para tipos de resíduos.



AZUL

- ✓ Papel/papelão não contaminados



AMARELO

- ✓ Metal não contaminado



VERDE

- ✓ Vidro não contaminado



MARROM

- ✓ Resíduos orgânicos (alimentares)



PRETO

- ✓ Madeira não contaminada



VERMELHO

- ✓ Plástico não contaminado



LARANJA

- ✓ Resíduos perigosos: pilhas, baterias e cartuchos de impressão;
- ✓ Itens contaminados por óleo



BRANCO

- ✓ Resíduos de serviços de saúde



CINZA

- ✓ Resíduo não passível de reciclagem



DESCARPACK

- ✓ Lâminas de barbear, seringas e agulhas

Faça sua parte!



Projeto de Controle de Poluição

Gestão de Resíduos Orgânicos e Efluentes a Bordo

Alguns efluentes e resíduos orgânicos gerados a bordo podem ser descartados no mar quando submetidos a tratamento prévio e respeitando as condições estabelecidas pela legislação vigente para seu descarte.

Efluente Oleoso

Descrição: Água contaminado com óleo; Água de convés e de áreas sujas, como da casa de máquinas. Efluentes oleosos gerados a bordo deverão ser submetidos a um sistema de separação das fases água e óleo.

Condição: Pode ser descartado no mar desde que apresente Teor de óleos e Graxas (TOG) igual ou menor que 15 partes por milhão (ppm).

Monitoramento:

A cada descarte, deve ser feita a medição e o registro simplificado do volume desses efluentes.



Sistema Separador Água e Óleo
Fonte: Witt O' Brien's

Projeto de Controle de Poluição

Gestão de Resíduos Orgânicos e Efluentes a Bordo

Efluente Sanitário

Descrição: Águas negras (de vasos sanitários e de mictórios) e águas cinzas (de pias, chuveiros e lavagem de roupa).

Condição: Podem ser descartados no mar desde que seja realizado tratamento prévio e que as distâncias mínimas da costa para descarte sejam respeitadas para cada tipo de unidade. No caso de ausência de tratamento (embarcações de apoio) o descarte só poderá ocorrer acima de 22 km da costa.

Monitoramento:

- ✓ Medição e registro do volume a cada descarte;
- ✓ Amostragem trimestral para análises laboratoriais de alguns parâmetros como TOG e pH.



Sistema de Tratamento de Efluentes Sanitários.
Fonte: Witt O' Brien's

Projeto de Controle de Poluição

Gestão de Resíduos Orgânicos e Efluentes a Bordo

Resíduos Orgânicos

Descrição: Resíduos alimentares.

Condição: Podem ser descartados no mar desde que:

- ✓ Sejam triturados, as partículas que descartas não podem ultrapassar o tamanho de 2,5 cm;
- ✓ O descarte seja realizado a partir de uma distância de 3 milhas náuticas (aprox. 5,5km) da costa, para as embarcações de apoio; ou a partir de 12 milhas náuticas (aprox. 22km) para as unidades marítimas.

Monitoramento:

Registro do peso e data/hora de cada descarte.



Triturador de alimentos
Fonte: Witt O' Brien's

Projeto de Controle de Poluição

Gestão de Emissões Atmosféricas a Bordo

Principais fontes de Emissões Atmosféricas

- Queima de diesel marítimo pelos motores a combustão (utilizada nas operações e no casario); e
- Queima direta de gás em casos de teste de produção.



Fonte: moradadafloresta.eco.br, 2015.

Medidas de Controle

- ✓ Manutenção dos motores à combustão e seu controle operacional, de modo a promover o melhor desempenho dos mesmos, garantindo que não haja uso de combustível de forma ineficiente; e
- ✓ Consciência no consumo de energia elétrica a bordo.

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Medidas de Prevenção e Mitigação Ambiental

- **Estratégias de prevenção** (ou barreiras de segurança preventivas) são aquelas que evitam eventos acidentais.
- **Estratégias de mitigação** (ou barreiras de segurança mitigadoras) são aquelas que impedem que o acidente resulte em perdas ainda maiores.

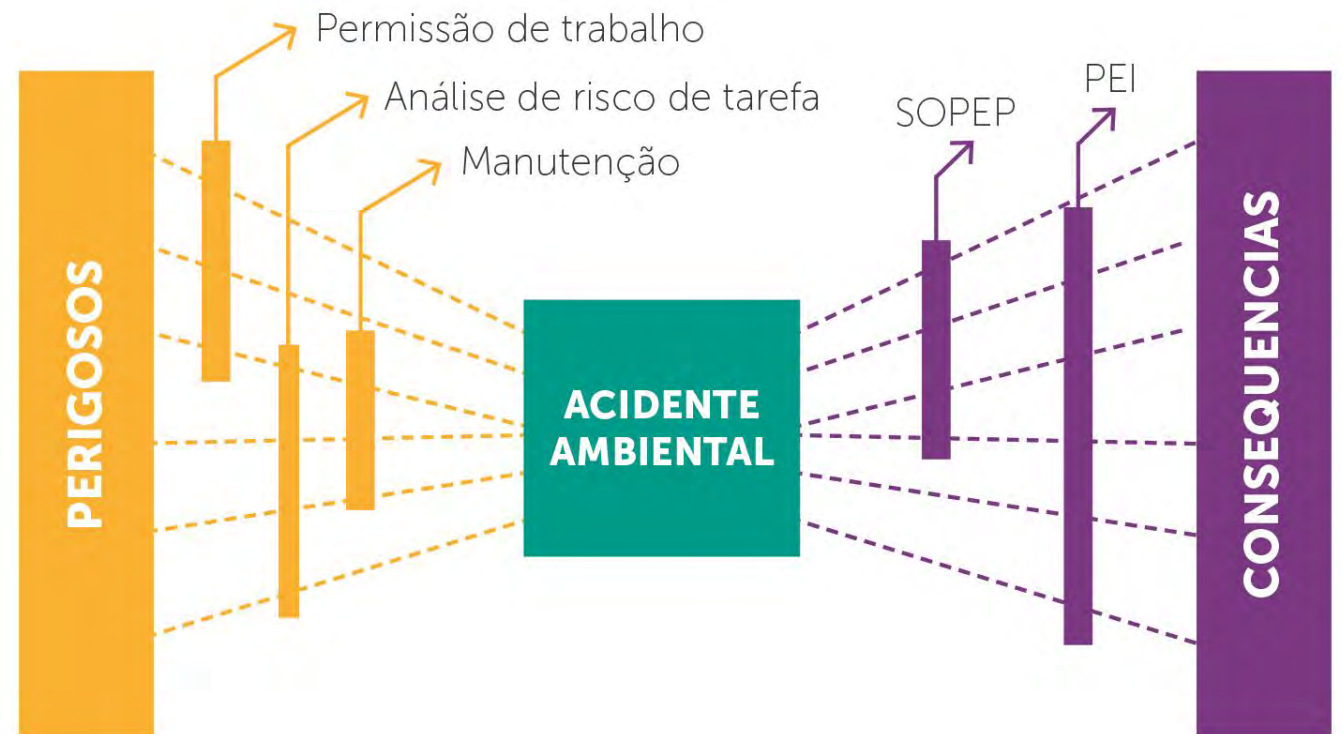


Diagrama *Bow Tie*.
Fonte: Witt O' Brien's, 2019

Medidas de Prevenção e Mitigação Ambiental

São exemplos de medidas de prevenção a acidentes ambientais:

- **Avaliação de Riscos** - Esta técnica analisa a relação entre o trabalhador, a tarefa, as ferramentas e o ambiente de trabalho e, depois de identificados os riscos não controlados, são adotadas medidas para eliminá-los ou reduzi-los a um nível aceitável; e
- Correta utilização do **EPI** para as tarefas.



Não corra riscos desnecessários!
Use sempre os equipamentos adequados de segurança.

Participe dos treinamentos de segurança, simulados e treinamentos de emergência.



Medidas de Prevenção e Mitigação Ambiental

São exemplos de medidas de mitigação a acidentes ambientais:

- **Plano de Emergência Individual (PEI)** - procedimentos que serão executados em caso de derramamento acidental de óleo no mar; e
- **KIT SOPEP** - kit de resposta a emergência previsto pelo Plano de Emergência de Navios para Poluição por Óleo de unidades marítimas. Em geral, incluem dispersante, esfregão, sacos plásticos para recolhimento do resíduo gerado, pás, baldes, panos de algodão, material granular absorvente, tambores para estocagem do óleo sujo, almofada e manta absorvente.

Você sabe onde está localizado o kit SOPEP da sua unidade?



Medidas de Prevenção e Mitigação Ambiental

Plano de Emergência Individual (PEI)



Fonte: Witt O'Brien's



Fonte: Witt O'Brien's

Equipamentos de resposta a um derramamento no mar

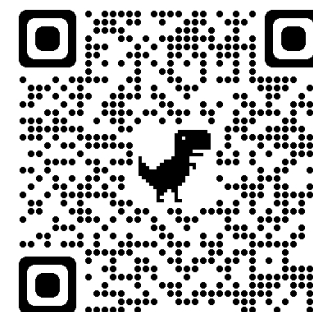
**E suas ações para reduzir o
impacto no meio ambiente?**

Sustentabilidade – Consumo sustentável



Sustentabilidade é a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades (ONU, 1988).

Para acessar o site



Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

Fonte: www.itamaraty.gov.br

Sustentabilidade – Consumo sustentável



Consumo e Produção Responsáveis

Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

Para alcançar as metas deste ODS, a mudança nos padrões de consumo e produção se configuram como medidas indispensáveis na redução da pegada ecológica sobre o meio ambiente. Essas medidas são a base do desenvolvimento econômico e social sustentável. As metas do ODS 12 visam a promoção da eficiência do uso de recursos energéticos e naturais, da infraestrutura sustentável, do acesso a serviços básicos.

Todos nós precisamos consumir de maneira consciente e sustentável

A técnica dos 5R's
pode te ajudar
com isso!



Obrigada pela participação!
**Sua colaboração pode fazer a diferença através de atitudes,
gestos e comportamentos cotidianos,
de forma contribuir para um meio ambiente equilibrado e
sustentável!**





PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES (PEAT)

Curso Continuado



“A realização do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.”

WITT O'BRIEN'S

© 2021 Petrolíam Nasional Berhad (PETRONAS)

All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form possible, stored in a retrieval system, transmitted and/or disseminated in any form or by any means (digital, mechanical, hard copy, recording or otherwise) without the permission of the copyright owner.

Curso Continuação – Temas Abordados

1. Relembrando o Curso Básico
2. Caracterização da bacia sedimentar - Meios Físico e Biótico
3. Unidades de Conservação na área da atividade - Potenciais impactos ambientais
4. Caracterização da Bacia Sedimentar – Meio Socioeconômico
5. Potenciais conflitos com as comunidades pesqueiras
6. Procedimentos específicos de gerenciamento a bordo e em terra dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas;
7. Aspectos do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) adotado pela empresa;
8. Medidas específicas de prevenção e resposta a acidentes ambientais em seus postos de trabalho



O que é o PEAT?

O Projeto Ambiental dos Trabalhadores - PEAT faz parte do processo de Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), juntamente com os demais Projetos de Controle e Monitoramento Ambiental da atividade de perfuração e intervenção marítima de poços no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

Objetivos:

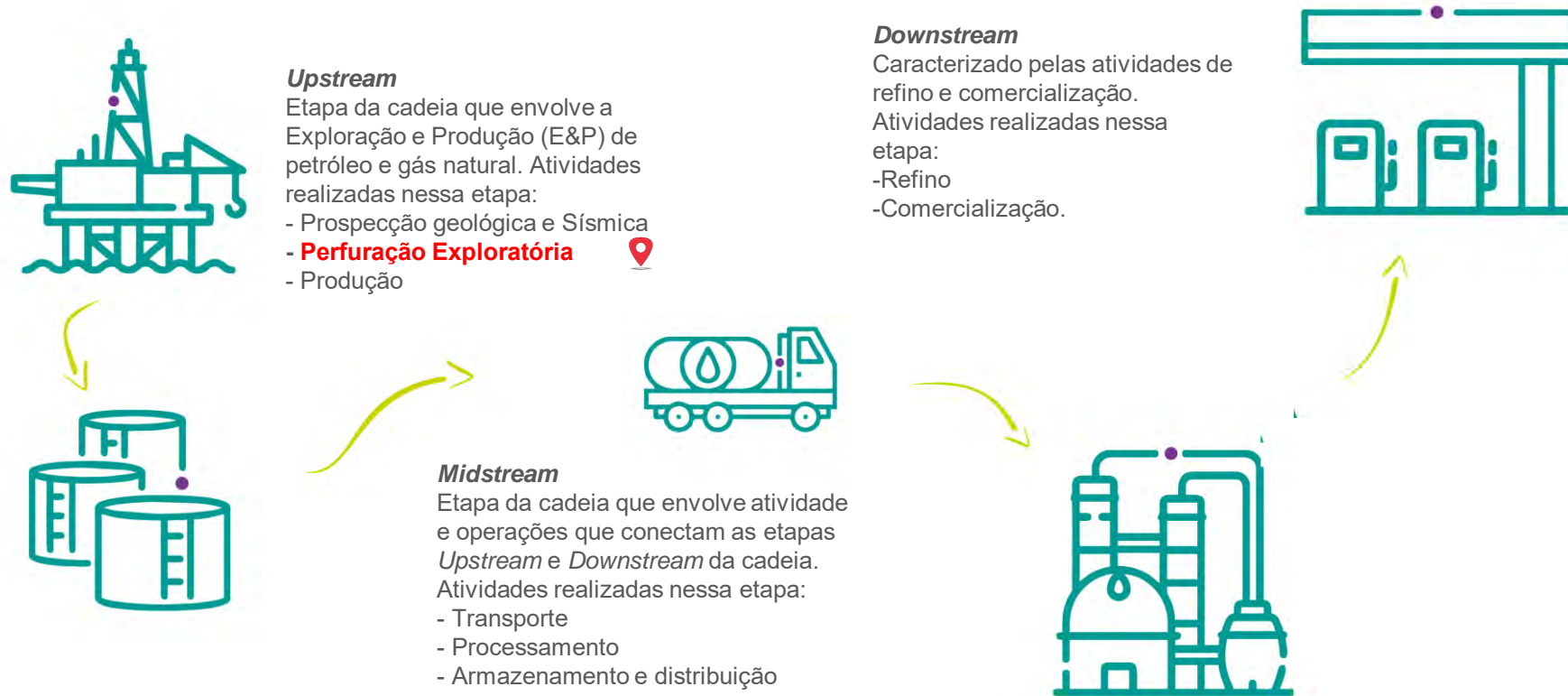
- ✓ Fornecer meios para o desenvolvimento dos trabalhadores de forma que possam avaliar os impactos operacionais e potenciais decorrentes do empreendimento.
- ✓ Capacitar os trabalhadores visando a construção de conhecimentos que viabilizem a formação crítica de modo a promover a emancipação humana e a transformação social.



As Atividades da PETRONAS

Visão Geral

As atividades integrantes da cadeia produtiva de petróleo e gás natural podem ser agrupadas em 03 grandes blocos.



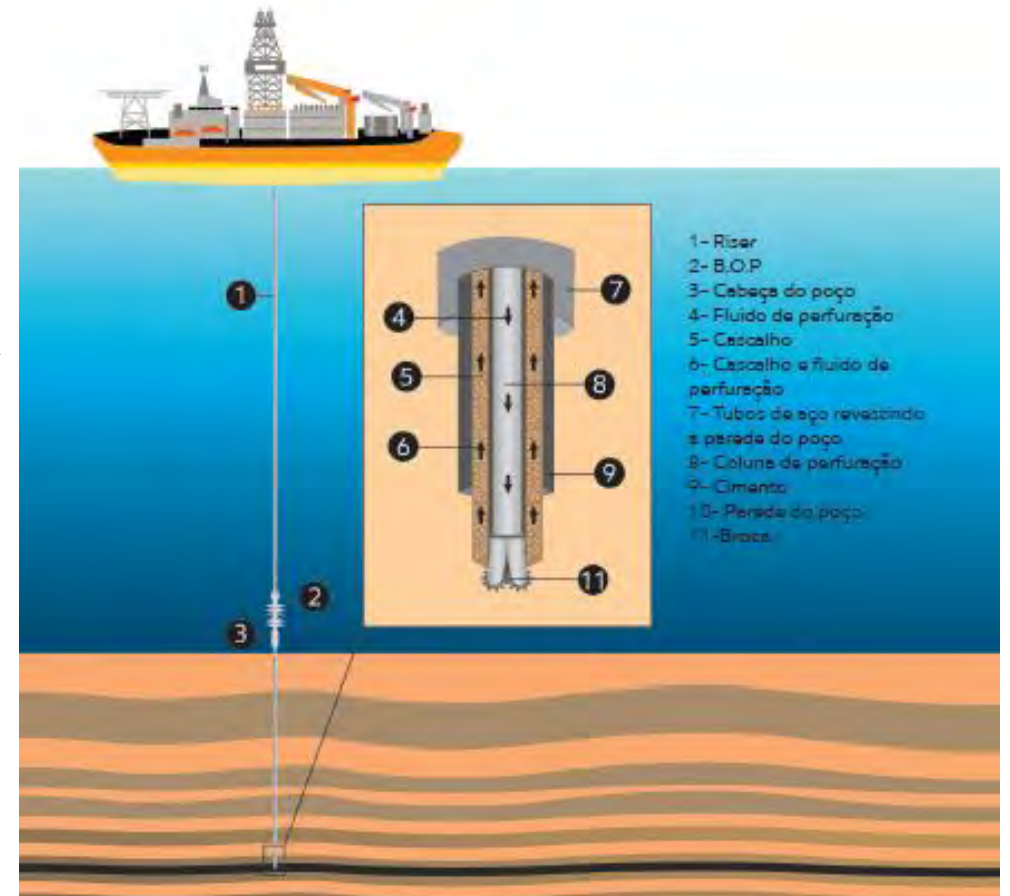
Você está envolvido nessa atividade!

Os pontos indicados no mapeamento sísmico serão investigados por meio da perfuração de Poço Firme. Se for confirmada a existência de hidrocarbonetos, poços contingenciais serão perfurados, para, então, delimitar a descoberta.

As atividades da Petronas

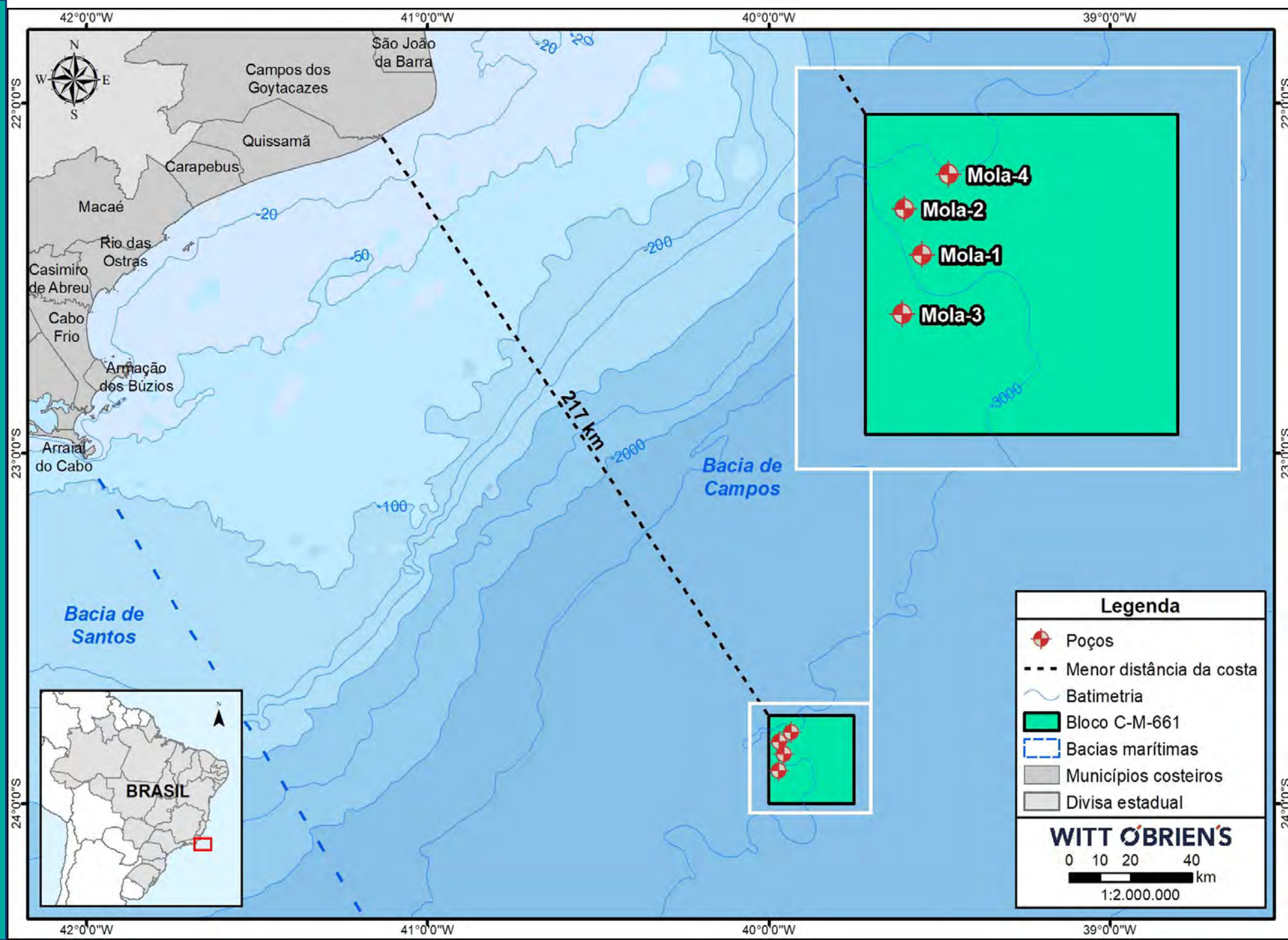
O objetivo do programa exploratório de perfuração marítima da PPBL no Bloco C-M-661 é avaliar o potencial petrolífero, e conhecer as características das reservas no local.

- ✓ Está prevista a perfuração de um poço exploratório (Mola 1), com possibilidade de perfuração de mais três poços contingentes, que se destinam a investigar outras estruturas existentes no bloco ou a extensão de uma descoberta realizada durante a perfuração do primeiro poço.
- ✓ No caso de um resultado positivo no primeiro poço exploratório, testes de formação de curta duração (*Drill Steam Test – DST*) poderão ser realizados nos poços contingenciais subsequentes.

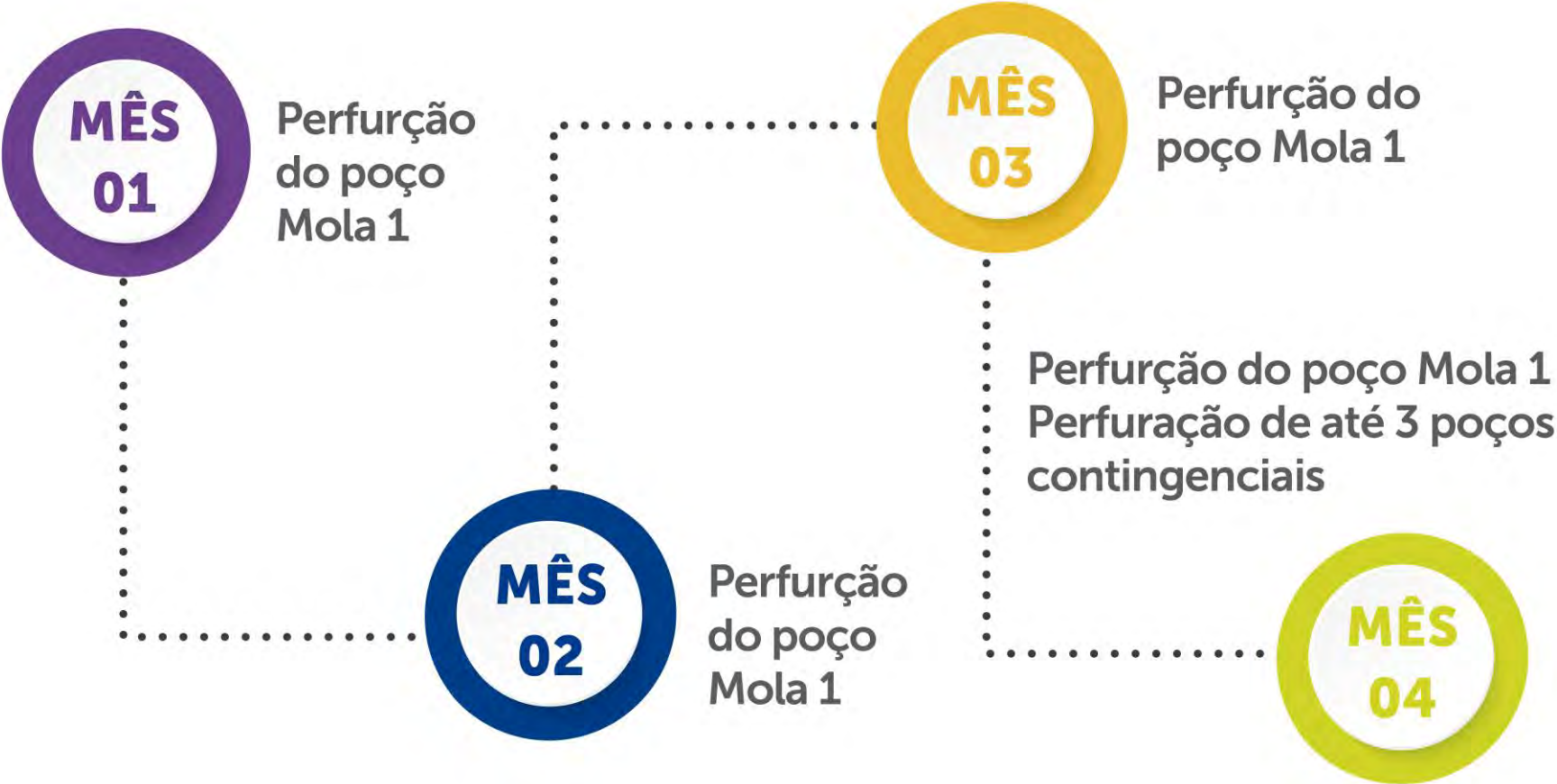


MAPA DA ÁREA DA ATIVIDADE DE INTERVENÇÃO E PERFURAÇÃO MARÍTIMA DE POÇOS NO BLOCO C-M- 661

- Localizado na Bacia de Campos
- A distância mínima do bloco até a costa é de, aproximadamente, 217 km, em relação ao município de Quissamã/RJ
- Lâmina d'água entre 2.950 e 3.150 metros.
- A área total do bloco é de 705 km².
- A base de apoio marítimo poderá ser em Niterói (RJ), Rio de Janeiro (RJ) ou São João da Barra (RJ).
- A base de apoio aéreo poderá ser o aeroporto de Jacarepaguá – Rio de Janeiro/RJ, o aeroporto de Cabo Frio - Cabo Frio/RJ e aeroporto de Macaé - Macaé/RJ.



Cronograma previsto para as atividades no Bloco C-M-661



Infraestrutura

A unidade marítima de perfuração a ser utilizada é a Sonda **(nome da Sonda)**

Serão utilizadas três embarcações, do tipo PSV (*Platform Support Vessel*). A estimativa de tráfego de embarcações entre a base de apoio marítimo e os blocos é de 18 viagens mensais no total (ida e volta).



Área de Influência da Atividade

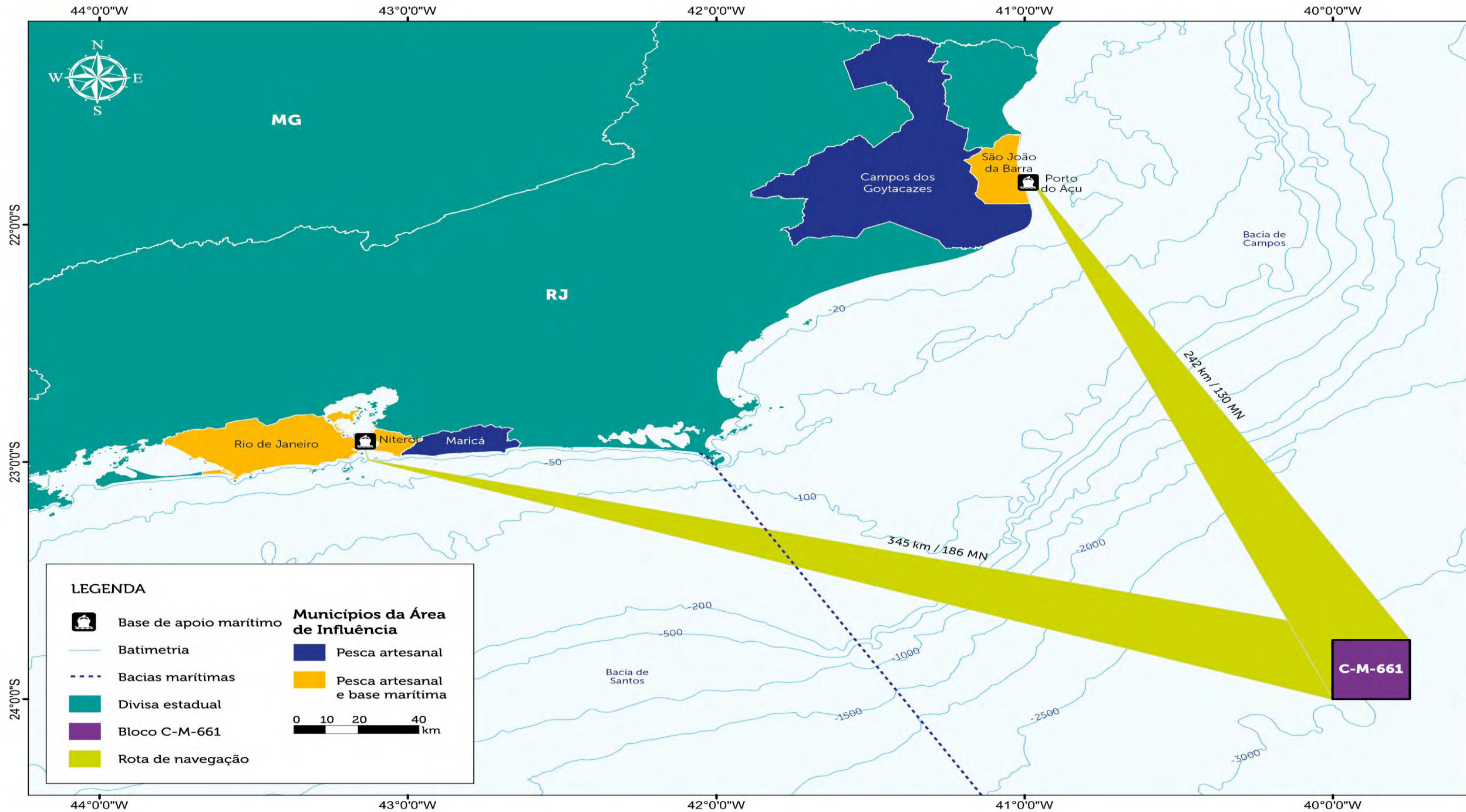
O que é Área de Influência ?

A Área de Influência de um empreendimento ou atividade corresponde a toda região que possa, de alguma forma, ser impactada pelas ações regulares da atividade durante a sua implantação e/ou operação. Os critérios mínimos para a delimitação da Área de Influência são:

- Os impactos ambientais, sociais e econômicos, incluindo a segurança no trabalho;
- Os impactos ambientais, sociais e econômicos, incluindo a perfuração/comineração;
- A interferência com as atividades econômicas locais;
- A interferência com as atividades econômicas locais;
- As rotas das embarcações utilizadas durante a atividade até as bases de apoio, incluindo os próprios portos ou terminais.

Adicionalmente, os limites da Área de Influência relativos ao meio socioeconômico incluem os municípios onde existem comunidades que realizam atividades econômicas na área da atividade, tais como a pesca e o turismo. No caso das atividades do Bloco C-M-661, os municípios de influência mapeados são **Rio de Janeiro, Niterói, Maricá, Campos dos Goytacazes e São João da Barra.**





Caracterização da Bacia Sedimentar – Meios Físico e Biótico

Meio Físico

BACIA DE CAMPOS

A Bacia de Campos está localizada na porção sudeste da Margem Continental Brasileira, estando situada na costa norte do estado do Rio de Janeiro e estendendo-se até o sul do estado do Espírito Santo. Possui aproximadamente 115.800 km². Seu limite, ao sul, com a Bacia de Santos ocorre no Alto de Cabo Frio; ao norte, com a Bacia do Espírito Santo, ocorre no Alto de Vitória.



Fonte: iStock

Meio Biótico

A região da área de estudo apresenta quatro tipos de ecossistemas costeiros: estuários, costões rochosos, praias arenosas e restingas. Cada um desses ambientes tem sua importância para a manutenção das espécies animais e vegetais que neles ocorrem.



Restinga da Marambaia, Rio de Janeiro.
Fonte: <http://praiasedestinos.com/rio-de-janeiro/praiade-marambaia>



Manguezal da APA de Guapimirim.
Fonte: <https://marsemfim.com.br/apa-guapimirim-esec-da-guanabara/>



Estuário: Baía de Guanabara, Rio de Janeiro.
Fonte: <https://marsemfim.com.br/?diario-de-bordo=baia-de-guanabara-e-cidade-do-rio-de-janeiro>

Meio Biótico

Macrofauna

21 Espécies de peixes cartilagosos
(cação, raia, tubarão e etc)

10 Espécies de peixes ósseos
(garoupa, anchova, mero e etc)



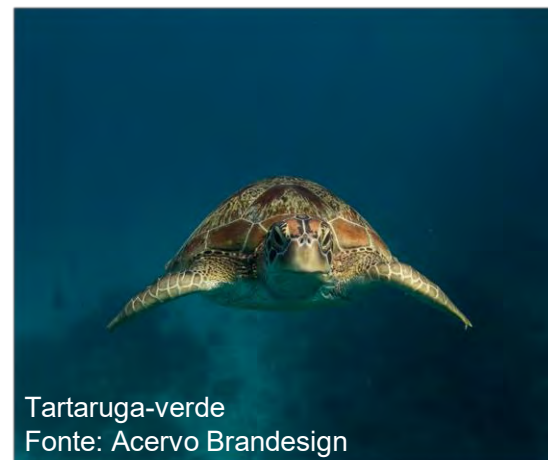
Albatroz de nariz amarelo
Fonte: Projeto Albatroz

183 Espécies de aves marinhas oceânicas
19 espécies ameaçadas de extinção a nível nacional e/ou global e 3 espécies endêmicas ameaçadas de extinção em nível nacional



Baleia-de-Bryde. Foto: Julio Cardoso
Fonte: Projeto Baleia a vista, 2021

41 Espécies de baleias e golfinhos
Sete em nível de ameaça de extinção a nível nacional ou global



Tartaruga-verde
Fonte: Acervo Brandesign

5 Espécies de tartarugas marinhas
(Tartaruga de couro, tartaruga-verde, tartaruga-cabeçuda, tartaruga-de-pente e tartaruga-oliva) – todas ameaçadas de extinção em nível nacional e global

Unidades de Conservação na área da atividade - Potenciais impactos ambientais

Unidades de Conservação

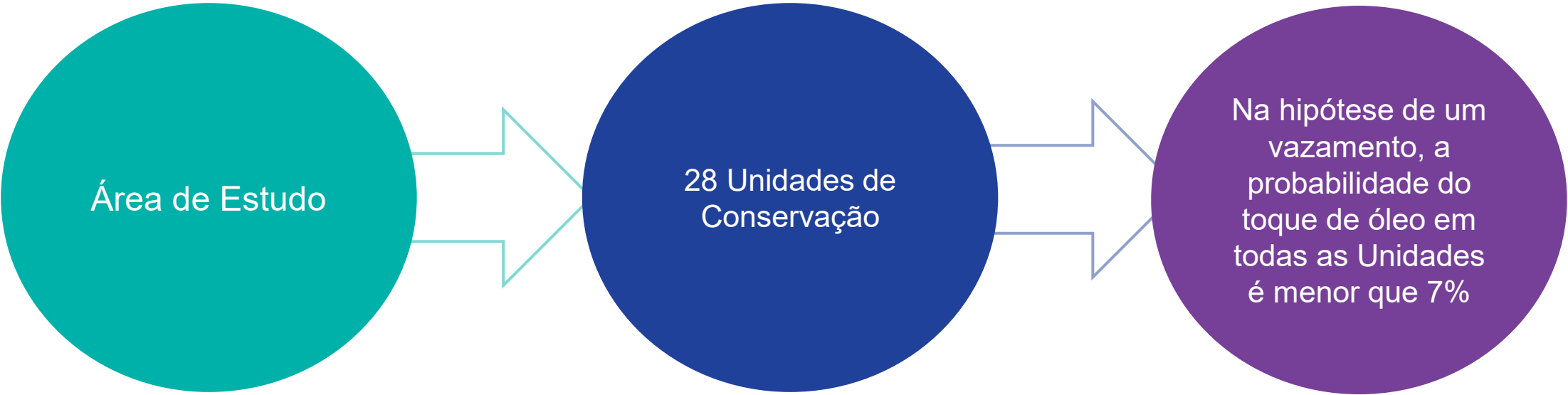
- De maneira geral, a biodiversidade está sujeita a riscos ambientais e já vem sofrendo com as atividades antrópicas, especulação imobiliária, lixo, turismo predatório e agricultura.
- Com o objetivo de preservar os ambientes naturais, foram criadas Unidades de Conservação (UCs), definidas e regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/2000), que divide as Unidades de Conservação em dois grandes grupos: **Proteção Integral** e **Uso Sustentável**.

UC de Uso Sustentável

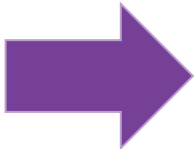
Unidade de conservação onde é permitida a exploração de recursos naturais, respeitando a biodiversidade local.

- ✓ Área de Proteção Ambiental – APA;
- ✓ Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE;
 - ✓ Floresta Nacional – FLONA;
 - ✓ Floresta Estadual – FE;
 - ✓ Floresta Municipal – FM;
- ✓ Reserva Extrativista – RESEX;
 - ✓ Reserva de Fauna – RF;
- ✓ Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS; e
- ✓ Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.

Unidades de Conservação



A UC com maior probabilidade de toque de óleo (6,4%) na hipótese de vazamento de óleo é a RESEX de Arraial do Cabo



RESEX Arraial do Cabo
Fonte: wikimapia.org, 2022

Meio Socioeconômico

Pesca Artesanal

- Na área de estudo, a pesca artesanal está concentrada na região costeira, abrangendo os estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo e Santa Catarina.
- Essa frota artesanal atua, principalmente, em águas rasas, costeiras, com até 75 metros de profundidade. Por essa razão, não há possibilidade de interferência da pesca artesanal com a área de exclusão de 500 metros ao redor da unidade de perfuração, que irá atuar em lâmina d'água de aproximadamente 3.000 metros de profundidade.
- Foram identificadas possíveis sobreposições das rotas de navegação das embarcações de apoio da atividade com áreas de atuação expressiva de embarcações pesqueiras artesanais dos municípios de São João da Barra, Campos dos Goytacazes, Maricá, Niterói e Rio de Janeiro (RJ).



Fonte: Witt O' Brien's

Meio Socioeconômico

Pesca Industrial

- As frotas pesqueiras industriais possuem embarcações maiores, com maior autonomia de deslocamento, podendo atuar tanto na região da plataforma continental (até 200 metros de profundidade) até locais mais afastados da costa, em maiores profundidades, como na área do Bloco C-M-661, embarcações provenientes, principalmente dos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e de Santa Catarina, poderão ter alguma interface com as atividades de perfuração marítima. Entretanto, verifica-se que as possíveis interfaces, serão inexpressivas em relação à ampla abrangência das áreas de atuação e concentração dessas frotas pesqueiras.



Fonte: <https://www.infoescola.com/economia/pesca-industrial/>

Potenciais conflitos com as comunidades pesqueiras

Meio Socioeconômico

Potenciais conflitos com a comunidade pesqueira

- O conflito pelo uso do espaço marítimo é o impacto mais evidente entre a pesca e a atividade de exploração de petróleo, principalmente em relação a pesca industrial, cujas embarcações têm a capacidade de se deslocar até locais mais afastados da costa e com maiores profundidades.
- Dentre os principais conflitos, podemos citar danos aos petrechos de pesca, como redes de emalhar, espinhéis, *longlines*, entre outros, devido ao aumento do tráfego de embarcações de apoio e a possibilidade de colisão entre os barcos de pesca e as embarcações de apoio.



Registro de embarcação dentro da zona de segurança de uma unidade de perfuração
Fonte: Witt O' Brien's

Procedimentos específicos de gerenciamento a bordo e em terra dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas

Sistema de Gestão Ambiental (SGA)



É um conjunto de normas, estratégias e procedimentos de gerência industrial que visa minimizar os impactos de suas atividades no meio ambiente e melhorar a relação entre a organização e a sociedade.



O SGA é estabelecido pela NBR ISO 14001. A norma poderá abordar a questão de riscos, melhoria contínua, prevenção de acidentes e redução do impacto ambiental causado pelas operações da organização.



O SGA é capaz de reduzir custos e impactos ambientais, ajustar a organização à legislação ambiental e evitar multas, diminuir o risco de acidentes ecológicos, além de reduzir a geração de resíduos e a utilização de recursos na execução de atividades econômicas.

O que é o SGA?



Ciclo PDCA



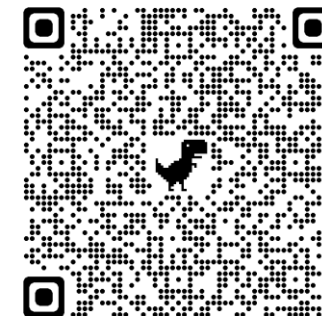
Gestão de Resíduos, Efluente e Emissões Atmosféricas a Bordo

Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 01/11

- ✓ De acordo com as orientações estabelecidas na NT 01/2011, o **Projeto de Controle da Poluição (PCP)** estabelece um conjunto de procedimentos, específicos para exploração e produção de óleo e gás, cujo objetivo é diminuir a poluição resultante da geração de resíduos a bordo, de sua destinação em terra, do descarte de rejeitos no mar e das emissões atmosféricas.



Para acessar a Nota Técnica



Gestão de Resíduos, Efluente e Emissões Atmosféricas a Bordo

Objetivos da Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 01/11

- ✓ Gerar o mínimo possível de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas;
- ✓ Reciclar o máximo possível dos resíduos desembarcados;
- ✓ Encaminhar todos os resíduos desembarcados para suas destinações finais adequadas;
- ✓ Buscar procedimentos que diminuam a poluição proveniente de emissões atmosféricas e dos resíduos sólidos e efluentes líquidos que serão descartados mar; e
- ✓ Melhorar continuamente os procedimentos citados nos itens anteriores



Gestão de Resíduos Sólidos e de Perfuração a Bordo



Gestão de Resíduos Sólidos a Bordo

Algumas ações que tem por objetivo garantir uma gestão de resíduos sólidos eficaz a bordo são:

- Implementação de auditorias ambientais nas empresas de transporte e destinação final de resíduos e efluentes.
- As unidades apresentam sinalizações e cartazes sobre a correta segregação dos resíduos gerados a bordo.
- Realização de inspeções periódicas de resíduos na sonda, com o objetivo de avaliar se a segregação de resíduos e a preservação dos coletores está sendo corretamente implementada, além de inspecionar os principais equipamentos ambientais de controle da poluição (sistema de tratamento de água oleosa, de efluente sanitário, triturador de alimentos, entre outros).



Inspeção de coletores a bordo
Fonte: Witt O'Brien's

Gestão de Resíduos Sólidos a Bordo

Rastreamento de Resíduos



**Você sabe fazer a
segregação correta
dos resíduos?**



Projeto de Controle de Poluição

Segregação de Resíduos

Segregação dos resíduos (coleta seletiva)

Resolução CONAMA nº 275/01: código de cores para tipos de resíduos.



AZUL

- ✓ Papel/papelão não contaminados



AMARELO

- ✓ Metal não contaminado



VERDE

- ✓ Vidro não contaminado



MARROM

- ✓ Resíduos orgânicos (alimentares)



PRETO

- ✓ Madeira não contaminada



VERMELHO

- ✓ Plástico não contaminado



LARANJA

- ✓ Resíduos perigosos: pilhas, baterias e cartuchos de impressão;
- ✓ Itens contaminados por óleo



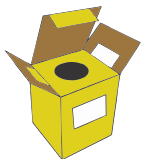
BRANCO

- ✓ Resíduos de serviços de saúde



CINZA

- ✓ Resíduo não passível de reciclagem



DESCARPACK

- ✓ Lâminas de barbear, seringas e agulhas

Faça sua parte!



Qual a destinação final dos resíduos?



Tratamento e Disposição Final de Resíduos

Aterro Sanitário



Fonte: Portal Resíduos Sólidos

- ✓ Resíduo alimentar desembarcado
- ✓ Resíduos não passíveis de reciclagem

Aterro Industrial



Fonte: Pensamento Verde

- ✓ Resíduos contaminados
- ✓ Resíduo infectocontagioso (a depender do resíduo)
- ✓ Produtos químicos (a depender do resíduo)
- ✓ Fluidos de perfuração
- ✓ Aerossol

Tratamento e Disposição Final de Resíduos

Detonação / Logística Reversa



✓ Pirotécnicos

Fonte: www.recifenautica.com.br

Reprocessamento



- ✓ Pilha e bateria
- ✓ Cartucho de impressão

Fonte: Vip Soluções

Tratamento e Disposição Final de Resíduos

Coprocessamento



- ✓ Borracha não contaminada
- ✓ Madeira
- ✓ Produto químico
- ✓ Resíduos contaminados
- ✓ Resíduos oleosos
- ✓ Fluídos de perfuração
- ✓ Tambor, bombona contaminado

Fonte: Vip Soluções

Recondicionamento



- ✓ Pilha e bateria
- ✓ Cartucho de impressão
- ✓ Resíduo eletroeletrônico

Fonte: Ink Printer

Tratamento e Disposição Final de Resíduos

Reciclagem



Fonte: CBN Maringá

- ✓ Tambor não contaminado
- ✓ Lata de alumínio
- ✓ Madeira não contaminada
- ✓ Metal não contaminado
- ✓ Óleo de cozinha
- ✓ Papel, papelão não contaminado
- ✓ Plástico não contaminado
- ✓ Tetrapak
- ✓ Borracha não contaminada
- ✓ Vidro não contaminado

Incineração



- ✓ Resíduo infectocontagioso

Tratamento e Disposição Final de Resíduos

Estação de Tratamento



- ✓ Fluido de perfuração
- ✓ Resíduos oleosos
- ✓ Lodo residual de esgoto tratado
- ✓ Produtos químicos
- ✓ Resíduos Contaminados

Fonte: <https://www.opersan.com.br/>

Descontaminação



- ✓ Tambor / bombona contaminado
- ✓ Lâmpada fluorescente
- ✓ Resíduo infectocontagioso

Fonte: Tamborline

Gestão de Efluentes e Resíduos Orgânicos a Bordo



Gestão de Efluentes e Resíduos Orgânicos

Alguns efluentes e resíduos orgânicos gerados a bordo podem ser descartados no mar quando submetidos a tratamento prévio e respeitando as condições estabelecidas pela legislação vigente para seu descarte.

Efluente Oleoso

Descrição: Água contaminado com óleo; Água de convés e de áreas sujas, como da casa de máquinas. Efluentes oleosos gerados a bordo deverão ser submetidos a um sistema de separação das fases água e óleo.

Condição: Pode ser descartado no mar desde que apresente Teor de óleos e Graxas (TOG) igual ou menor que 15 partes por milhão (ppm).

Monitoramento:

A cada descarte, deve ser feita a medição e o registro simplificado do volume desses efluentes.



Sistema Separador Água e Óleo
Fonte: Witt O' Brien's

Gestão de Efluentes e Resíduos Orgânicos

Efluente Sanitário

Descrição: Águas negras (de vasos sanitários e de mictórios) e águas cinzas (de pias, chuveiros e lavagem de roupa).

Condição: Podem ser descartados no mar desde que seja realizado tratamento prévio e que as distâncias mínimas da costa para descarte sejam respeitadas para cada tipo de unidade. No caso de ausência de tratamento (embarcações de apoio) o descarte só poderá ocorrer acima de 22 km da costa.

Monitoramento:

- ✓ Medição e registro do volume a cada descarte;
- ✓ Amostragem trimestral para análises laboratoriais de alguns parâmetros como TOG e pH.



Sistema de Tratamento de Efluentes Sanitários.
Fonte: Witt O' Brien's

Gestão de Efluentes e Resíduos Orgânicos

Resíduos Orgânicos

Descrição: Resíduos alimentares.

Condição: Podem ser descartados no mar desde que:

- ✓ Sejam triturados, as partículas que descartas não podem ultrapassar o tamanho de 2,5 cm;
- ✓ O descarte seja realizado a partir de uma distância de 3 milhas náuticas (aprox. 5,5km) da costa, para as embarcações de apoio; ou a partir de 12 milhas náuticas (aprox. 22km) para as unidades marítimas.

Monitoramento:

Registro do peso e data/hora de cada descarte.



Triturador de alimentos
Fonte: Witt O' Brien's

Gestão de Efluentes e Resíduos Orgânicos

Registro de Dados

- ✓ Os pesos dos **resíduos orgânicos** e os volumes de **efluentes oleosos e sanitários** descartados no mar ou desembarcados (quando aplicável) deverão ser registrados diariamente

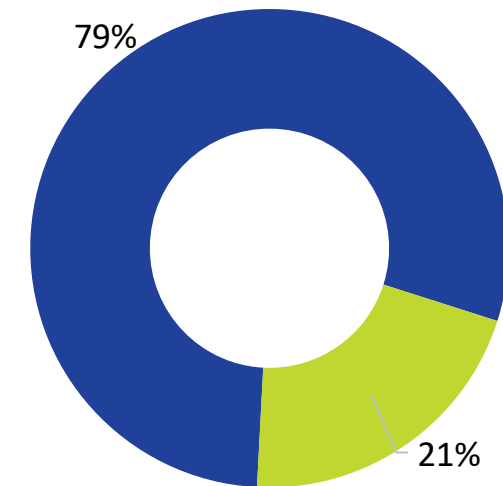


Gestão de Efluentes

As principais medidas de controle dos efluentes a bordo de unidades marítimas estão associados à manutenção dos equipamentos de controle da poluição, de modo a promover o melhor desempenho dos mesmos, ao descarte correto dos efluentes e ao consumo consciente de água.

Principais Fontes de Efluentes

- Efluente Sanitário
- Efluente Oleoso



Fonte: Witt O'Brien's Brasil

Gestão de Emissões Atmosféricas a Bordo



Gestão de Emissões Atmosféricas

Principais Fontes de Emissões Atmosféricas

- ✓ Queima de diesel marítimo pelos motores a combustão, necessária para geração de energia elétrica em alto mar (utilizada nas operações e no casario); e
- ✓ Queima direta de gás em casos de teste de produção.



Fonte: Freepik

Gestão de Emissões Atmosféricas

Medidas de Controle

- ✓ Medidas associadas à manutenção dos motores à combustão e seu controle operacional, de modo a promover o melhor desempenho dos mesmos e garantir que não haja uso de combustível de forma ineficiente.
- ✓ Consumo consciente de energia elétrica a bordo da unidade marítima.
- ✓ A Petronas monitora as emissões atmosféricas e reporta anualmente ao IBAMA através do Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras (RAPP).
- ✓ Inspeções periódicas na sonda com objetivo de avaliar a qualidade do ar.



Gestão de Emissões Atmosféricas

Geralmente, as emissões atmosféricas são estimadas através de um cálculo entre o número de horas de funcionamento dos motores a combustão e a quantidade estimada de poluentes atmosféricos emitidos com base na eficiência de tais motores.

É importante lembrar!

Segundo a NT nº 01/2011, deve ser realizado um inventário semestral de emissões atmosféricas, com base nos tipos de consumo e na geração dos diferentes tipos de gases, obtendo-se os resultados via aplicação de modelos matemáticos reconhecidos.

Deve-se seguir os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos definido pela Resolução CONAMA Nº 382, de 26/12/2006.



Medidas de Prevenção e Resposta a Acidentes Ambientais

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais



- Risco é a probabilidade de algo ruim acontecer multiplicado pelas consequências.
- **Risco = Probabilidade X Consequência**
- O risco não está associado apenas a incidentes de Segurança, Meio Ambiente ou Saúde (SMS).
- O risco também pode ser associado a perdas de negócios

De quem é o trabalho de gerenciar **Riscos**?

É trabalho de TODOS!

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais



O que é
PERIGO?

$$\text{RISCO} = \frac{\text{PERIGO} \text{ 🦁}}{\text{CONTROLE} \text{ 🦠}}$$

- O Leão é o **PERIGO**
- Ser atacado/ferido pelo leão é um **RISCO**
- Neste caso a jaula e os avisos são as medidas de controle, cujo objetivo é diminuir o risco.



Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais



O que é o **Gerenciamento de Riscos**?

O **Gerenciamento de Riscos** é um processo no qual **IDENTIFICAMOS OS PERIGOS**, determinamos o que podemos fazer para **REDUZIR OS RISCOS** identificados e, em seguida, **ATUAMOS** para reduzir os **RISCOS**

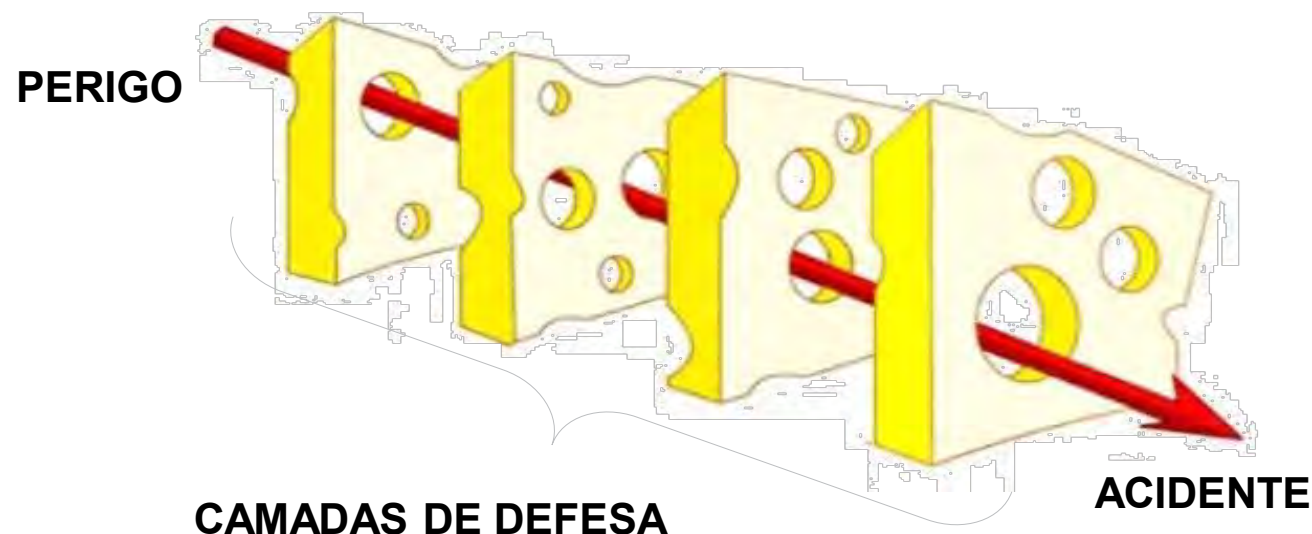
Probabilidade X Consequência = Risco

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Sequência acidental

Como
podemos
prevenir o
acidente?

Modelo do Queijo Suíço: Define os perigos que são separados do evento acidental por um sistema de barreiras de segurança ou camadas de defesas, como: sensores, travas, alarmes ou mesmo pessoas (operadores) e soluções administrativas (procedimentos, treinamentos dentre outros).



Fonte: Pires, 2012

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Estratégias de prevenção:
evitam que um evento
acidental ocorra.



Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR): apresenta os procedimentos e requisitos mínimos associados à Gestão de Riscos / Segurança Operacional.



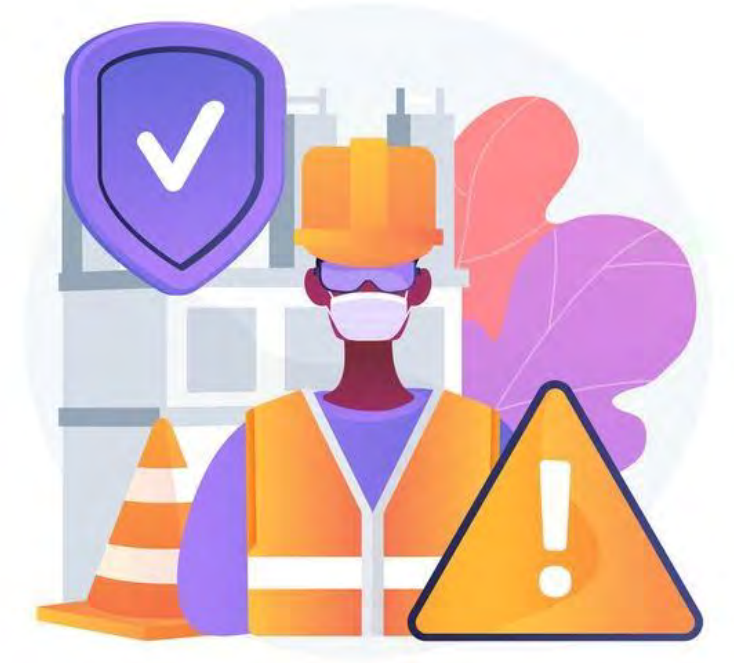
Recomendações para Prevenção

- Planos de Manutenção e Inspeção
- Plano de Capacitação Técnica/ Treinamento dos Funcionários
- Programas de Monitoramento
- Seguir boas práticas de segurança
- Garantir certificações dos equipamentos
- Observador (teste de formação)
- Auditorias
- Registro e Investigação de Acidentes
- Simulados periódicos

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Deveres e Responsabilidades dos Trabalhadores

- Interromper atividades quando se sentir inseguro quanto a sua execução.
- Assegurar a própria segurança e a dos outros.
- Prevenir danos aos equipamentos.
- Implantar adequadamente os programas de manutenção preventiva e preditiva.
- Cumprir políticas, procedimentos e regras, sem atalhos.



Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Deveres e Responsabilidades dos Trabalhadores

- Perceber o ambiente de trabalho à sua volta, de forma a evitar a exposição ao risco
- Reportar condições e práticas inseguras para supervisor
- Utilizar equipamento adequado (EPI)
- Usar ferramentas de acordo com seus propósitos e somente em boas condições
- Modificações só podem ser realizadas quando comunicadas e autorizadas

**Não corra riscos desnecessários!
Participe dos treinamentos de
segurança e emergência, assim
como dos simulados e use
sempre os equipamentos
adequados de segurança.**



Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Estratégias de resposta a acidente: objetivo é impedir que o acidente resulte em prejuízos ainda maiores.

- **Plano de Emergência Individual (PEI):** estabelece todos os procedimentos que serão executados em caso de derramamento acidental de óleo no mar, incluindo a equipe de ação, materiais e equipamentos disponíveis.



Fonte: Witt O'Brien's

Equipamentos de resposta a um derramamento no mar

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

- Monitoramento
- Sistemas de alerta de derramamento de óleo
- CONTENÇÃO e RECOLHIMENTO
- Dispersão Mecânica
- Dispersão Química
- Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza das Áreas Atingida

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Monitoramento da Mancha de óleo

- Objetivo de avaliar seu comportamento, extensão, deslocamento e condições de dispersão.
- Auxílio na tomada de decisão quanto às técnicas de resposta a serem aplicadas.
- Pode ser realizado a partir da Plataforma, dos barcos de apoio, através de bóias de deriva, através de sobrevoo (helicóptero), dentre outras.



Fonte: Witt O'Brien's

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

- Monitoramento
- Sistemas de alerta de derramamento de óleo
- CONTENÇÃO e Recolhimento
- Dispersão Mecânica
- Dispersão Química
- Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza das Áreas Atingida

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Sistemas de alerta de derramamento de óleo

- A identificação de um eventual derramamento de óleo e a rápida ativação do PEI constituem procedimentos decisivos para a eficiência da resposta.
- As tripulações da sonda e das embarcações envolvidas nas atividades da Petronas são capacitadas para a identificação visual e notificação de qualquer mancha de óleo no mar.
- Além da observação visual, a identificação de um derramamento de óleo a partir da sonda também poderá ser feita através de sensores de equipamentos e controle de parâmetros existentes nesta.



Fonte: Witt O'Brien's

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

- Monitoramento
- Sistemas de alerta de derramamento de óleo
- Contenção e Recolhimento
- Dispersão Mecânica
- Dispersão Química
- Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza das Áreas Atingida

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Contenção e recolhimento

- Na ocorrência de uma emergência de poluição por óleo no mar, os procedimentos para a remoção do óleo derramado através de equipamentos para a contenção e recolhimento deverão ser priorizados, sempre que esta técnica for considerada viável.
- Implementação de um Sistema de Tecnologia Inovadora (STI) de contenção e recolhimento, através do uso de sistema de barreira e recolhedor acoplados, o NOFI Current Buster® 6 (CB 6) com sistema de bombeio integrado. Esta configuração prevê a utilização de uma única embarcação, que ficará responsável, simultaneamente, pelo lançamento do sistema de contenção e recolhimento a partir de sua popa; pelo reboque da barreira, fazendo uso de um Boom Vane; e pelo recolhimento do óleo contido, através de uma bomba acoplada ao elemento flutuante de contenção

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Procedimento Contenção e Recolhimento de Vazamento



Fonte: adaptado de NOFI Current Buster®, 2014

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

- Monitoramento
- Sistemas de alerta de derramamento de óleo
- CONTENÇÃO e Recolhimento
- Dispersão Mecânica
- Dispersão Química
- Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza das Áreas Atingida

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Dispersão mecânica



Fonte: The Nation-Atchara/AP, 2013

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

- Monitoramento
- Sistemas de alerta de derramamento de óleo
- CONTENÇÃO e Recolhimento
- Dispersão Mecânica
- Dispersão Química
- Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza das Áreas Atingida

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Dispersão Química



Fonte: Witt O'Brien's

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

- Monitoramento
- Sistemas de alerta de derramamento de óleo
- CONTENÇÃO e RECOLHIMENTO
- Dispersão Mecânica
- Dispersão Química
- Proteção de Áreas Vulneráveis e Limpeza das Áreas Atingida

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Proteção de áreas vulneráveis e Limpeza de áreas atingidas

- A definição das áreas vulneráveis a serem protegidas e de áreas de recolhimento para onde poderá ser direcionada a mancha de óleo deverá considerar aspectos sociais, econômicos e ambientais.
- Os procedimentos de proteção de área ao óleo poderão ser realizados de diferentes formas, como através do uso de barreiras de contenção ou absorventes (estratégia de isolamento) ou o desvio do óleo para áreas aonde o impacto não será tão significativo para que seja efetuado o seu posterior recolhimento ou limpeza (estratégia de deflexão).



Fonte: Witt O'Brien's

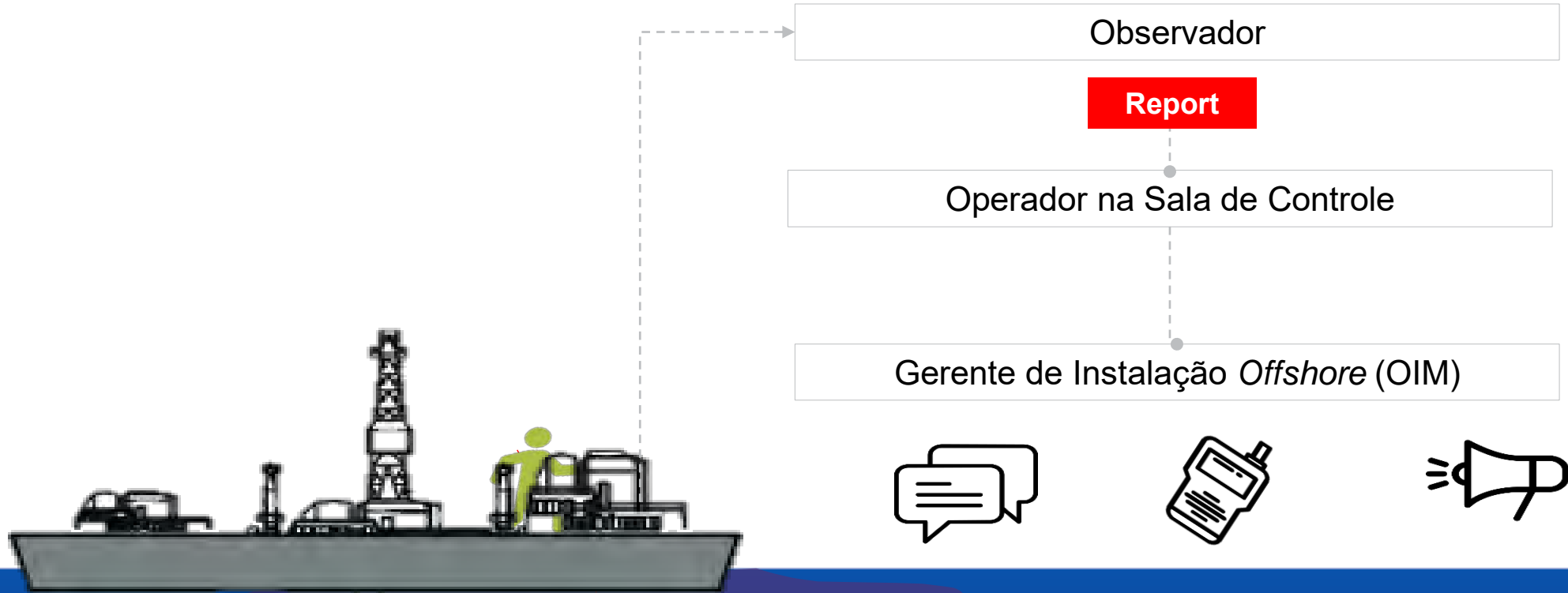
✓ Acidente aconteceu...

Com quem eu falo?



Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Estrutura Organizacional de Resposta



ATENÇÃO!

Utilizar meio de comunicação mais efetivo que dispuser!

Medidas de prevenção e resposta a acidentes ambientais

Órgãos a Contatar



- ✓ IBAMA – Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros (CGMAC);
 - ✓ **Hotline #:** (61) 3316 -1472
 - ✓ **E-mail:** cgmec.sede@ibama.gov.br
- ✓ IBAMA – Coordenação Geral de Emergências Ambientais (CGEMA);
 - ✓ **Hotline #:** (61) 3316 -1070
 - ✓ **E-mail:** emergenciaambientais.sede@ibama.gov.br
- ✓ Capitania dos Portos da Jurisdição; e
 - ✓ **Hotline #:** Santa Catarina: (48) 3281-4800, Rio de Janeiro: (21) 2104-5320 and São Paulo: (13) 3281-3454
- ✓ Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).
 - ✓ **Hotline #:** (21) 2112 -8619
 - ✓ **E-mail:** incidents.movimentacao@anp.gov.br

Obrigada pela participação!
**Sua colaboração pode fazer a diferença através de atitudes,
gestos e comportamentos cotidianos,
de forma contribuir para um meio ambiente equilibrado e
sustentável!**



APÊNDICE C – MODELO DE LISTA DE PRESENÇA




LISTA DE PRESENÇA/ATTENDANCE LIST

Bloco ou Campo / Block or Field:	
Unidade/ Unit:	Atividade / Activity:
Instrutor / Instructor:	Módulo / Module:
Data/Date:	Hora/Time

ATENÇÃO: PREENCHER COM LETRAS MAIÚSCULAS/ ATTENTION: FILL IN ALL FIELDS USING CAPITAL LETTERS

[illegible]

APÊNDICE D– MODELO DE FICHA DE AVALIAÇÃO (PORTUGUÊS E INGLÊS)

Função:		Data: ____ / ____ / ____	
Empresa:			
Escolaridade:	 1º grau () completo () incompleto	 2º grau () completo () incompleto	 3º grau () completo () incompleto

FICHA DE AVALIAÇÃO					
PERGUNTAS		SIM	PARCIALMENTE	NÃO	SUGESTÃO / COMENTÁRIOS
1.	O curso atingiu seus objetivos?				
2.	A duração do curso foi satisfatória?				
3.	A linguagem utilizada foi objetiva e clara?				
4.	O material utilizado foi satisfatório?				
5.	As instalações foram adequadas?				
6.	Você considera os temas abordados relevantes para a sua função atual na empresa?				
7.	Você acha que poderá aplicar os conhecimentos adquiridos no seu ambiente de trabalho?				
8.	Você acredita que os temas abordados são importantes para seu conhecimento sobre meio ambiente?				
9.	Você acha que poderá aplicar os conhecimentos adquiridos no seu dia a dia com sua família e amigos?				
10.	O conhecimento teórico do educador e a condução da sessão foram satisfatórios?				
Comentários Adicionais					

Obrigado!

Sua opinião e participação são muito importantes para a melhoria contínua do projeto!

Function:	Date: ____ / ____ / ____
Company:	
Education	<input type="radio"/> Elementary School () complete () incomplete <input type="radio"/> High School () complete () incomplete <input type="radio"/> Graduation () complete () incomplete

EVALUATION SHEET					
QUESTIONS		YES	PARTIALLY	NO	SUGGESTIONS / COMMENTS
1.	Had the course achieve its objectives?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2.	Was the course duration satisfactory?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3.	Was the language used objective and clear?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4.	Was the material used satisfactory?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5.	Were the facilities adequate?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6.	Do you consider the topics covered relevant to your current role in the company?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7.	Do you think you can apply the knowledge gained in your workplace?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8.	Do you believe that the topics covered are important to your knowledge of the environment?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9.	Do you think you can apply the knowledge gained in your routine with your family and friends?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10.	Was the educator's theoretical knowledge and the conduct of the session satisfactory?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Additional comments					

Thank you! Your opinion and participation are very important for the continuous improvement of the project!

II.11.7. Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE

O Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna – PMAVE foi elaborado pelas empresas AIUKÁ e Witt O'Brien's e encontra-se apresentado, em formato próprio, nas páginas seguintes.

Fevereiro | 2022

Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE)

Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos

Nº do Processo: 02001.029260/2020-34

Rev. 00



Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais

www.aiuka.com.br

Endereço: Av. do Trabalhador 1799 |
Sítio do Campo - Praia Grande – SP |
Brasil | CEP: 11.725-000

Tel: 13 3302-6026

Emergências: 13 3302 6025 / 97421 9300

Email: emergencia@aiuka.com.br

WITT O'BRIEN'S

Witt O'Brien's Brasil

www.wittobriens.com.br

Endereço: Rua da Glória, 122, 10º andar -
Glória, Rio de Janeiro -RJ | Brasil | CEP:
20.241-180

Tel: +55 (021) 3032-6750 / 3032-6762

Emergency Line: 0800-OBRIENS [0800-
6274367]

[Handwritten signatures]



CONTROLE DE REVISÕES

Rev.	Data	Descrição (motivo da revisão)	Responsável
00	Fevereiro/2022	Documento original	Aiuká & Witt O'Brien's Brasil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. ASPECTOS GERAIS DA ATIVIDADE	2
2. OBJETIVO.....	4
3. METODOLOGIA.....	4
3.1. REGISTRO DE OCORRÊNCIAS.....	4
3.2. MANEJO DE AVES	5
3.2.1. <i>Procedimentos</i>	5
3.2.1.1. Afugentamento	7
3.2.1.2. Captura de Animais Vivos.....	7
3.2.1.3. Transporte de Aves Capturadas	9
3.2.1.4. Soltura imediata	11
3.2.1.5. Realocação	11
3.2.1.6. Reabilitação e destinação de animais vivos.....	11
3.2.1.7. Coleta e transporte de animais mortos.....	12
3.2.1.8. Necropsia e destinação de animais mortos.....	13
3.3. FLUXO DE PROCEDIMENTOS.....	14
3.3.1. <i>Equipe Técnica</i>	19
3.3.2. <i>Instalações</i>	21
3.3.3. <i>Equipamentos</i>	24
4. DOCUMENTAÇÃO.....	25
5. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PMAVE	28
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1: Localização do Bloco C-M-661, Bacia de Campos.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 2: Distâncias entre o Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, e as instalações que poderão ser utilizadas como base de apoio logístico.....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 3: Distâncias entre o Bloco C-M-661, na Bacia de Campos, e as instalações que poderão ser utilizadas como base de apoio aéreo.....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 4: Caixa de transporte tipo Kennel em dois tamanhos diferentes para o acondicionamento e transporte das aves.</i>	<i>10</i>
<i>Figura 5: Fluxograma de ativação e procedimentos para atendimento e manejo de aves durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos. (a) Início do fluxo; (b) Continuação...</i>	<i>15</i>
<i>Figura 6: Fluxograma de ativação e procedimentos para ocorrência de aglomerações de aves durante a atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.</i>	<i>17</i>
<i>Figura 7: Fluxograma de ativação e procedimentos para ocorrência de carcaças de aves durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.</i>	<i>18</i>
<i>Figura 8: Fluxograma de ativação e procedimentos para ocorrência de ninhos durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 9: Distribuição geográfica das instalações previstas para atendimento e manejo de aves da atividade da PPBL (Legenda: CRF – Centro de Reabilitação de Fauna, PCF – Ponto de Coleta de Fauna).</i>	<i>23</i>

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1: Dados da equipe para o atendimento ao Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).</i>	<i>20</i>
<i>Tabela 2: Lista de instalações para o atendimento ao PMAVE.</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 3: Estimativas de distância e tempo mínimo para o deslocamento entre as instalações de atendimento à fauna.</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 4: Relação de recursos materiais que ficarão armazenados no Ponto de Coleta de Fauna (PCF), durante a atividade de perfuração da PPBL no Bloco C-M-661.</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 5: Responsáveis pela elaboração do PMAVE.</i>	<i>28</i>

ANEXOS

ANEXO 1 – Formulário de Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO)

ANEXO 2 – Manual PMAVE

ANEXO 3 – Planilha PMAVE

ANEXO 4 – Ficha PMAVE

ANEXO 5 – Declaração de vigência do contrato com a empresa consultora responsável pelo PMAVE

ANEXO 6 – Documentos de aceite de Instituições Parceiras

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE), a ser implementado durante a atividade de perfuração da Petronas Petróleo Brasil Ltda. (PPBL) no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

Este documento foi elaborado considerando as recomendações técnicas e a itemização prevista no “Guia para Elaboração do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna - PMAVE nos Processos de Licenciamento Ambiental dos Empreendimentos Marítimos de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural”, anexo da Nota Técnica 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA (MMA, 2015).

O PMAVE é uma importante ferramenta utilizada na orientação das ações de atendimento e manejo emergencial de aves marinhas ou terrestres que possam ser atraídas pela unidade marítima da PPBL durante a atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos. A execução do projeto ocorre mediante à emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO) (**ANEXO 1**) vinculada ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

O presente Projeto se aplica à ocorrência da avifauna nas seguintes situações:

- Aves feridas, debilitadas ou que necessitem de atendimento especializado, ou ainda aquelas que venham a óbito, encontradas na área da unidade marítima;
- Aves sadias, cuja presença na área da unidade marítima resulte em risco de segurança para a operação;
- Aglomeração incomum de aves que ofereça risco de segurança para elas ou para a operação;
- Presença errática de espécies de avifauna (domésticas ou silvestres) cuja ocorrência na área da unidade marítima não seja usual, e o isolamento da região não permita o retorno da ave ao seu habitat.

Para o desenvolvimento de um Projeto de Monitoramento de Impactos sobre a Avifauna que seja coerente com as características regionais é de suma importância o conhecimento das espécies, sazonalidade e o *status* de conservação da avifauna com potencial ocorrência na área de atuação. Com essas informações é possível elaborar um planejamento eficaz no que se refere a equipamentos, instalações e, principalmente, procedimentos para atendimento e manejo de aves na unidade marítima que também estejam alinhados aos aspectos operacionais da atividade.

1.1. Aspectos Gerais da Atividade

Este Projeto abrange a atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos, situado na costa do estado do Rio de Janeiro, com área total de 705 km². A distância mínima do Bloco até a costa é de, aproximadamente, 217 km, em relação ao município de Quissamã/RJ, e a profundidade do fundo do mar no local varia entre 2.950 e 3.150 m (**Figura 1**).

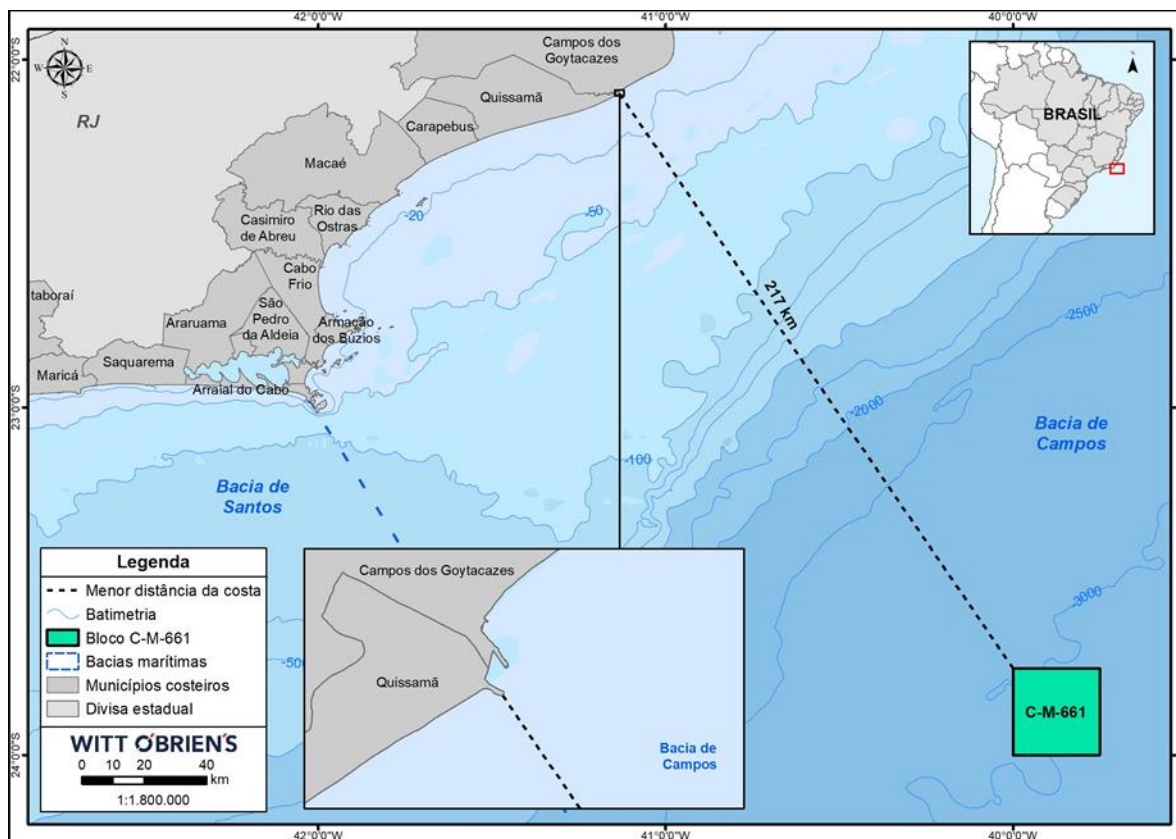


Figura 1: Localização do Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

Para o apoio operacional às atividades de resposta à avifauna existem 03 (três) possibilidades de localidades para a base de apoio logístico: Niterói/RJ, Rio de Janeiro/RJ ou São João da Barra/RJ. Como base de apoio aéreo existem 03 (três) possibilidades de Aeroportos, todos no estado do Rio de Janeiro: de Cabo Frio, de Macaé ou de Jacarepaguá.

A localização do Bloco C-M-661 e sua distância até as instalações que poderão ser utilizadas como base de apoio estão indicadas na **Figura 2** e na **Figura 3**.

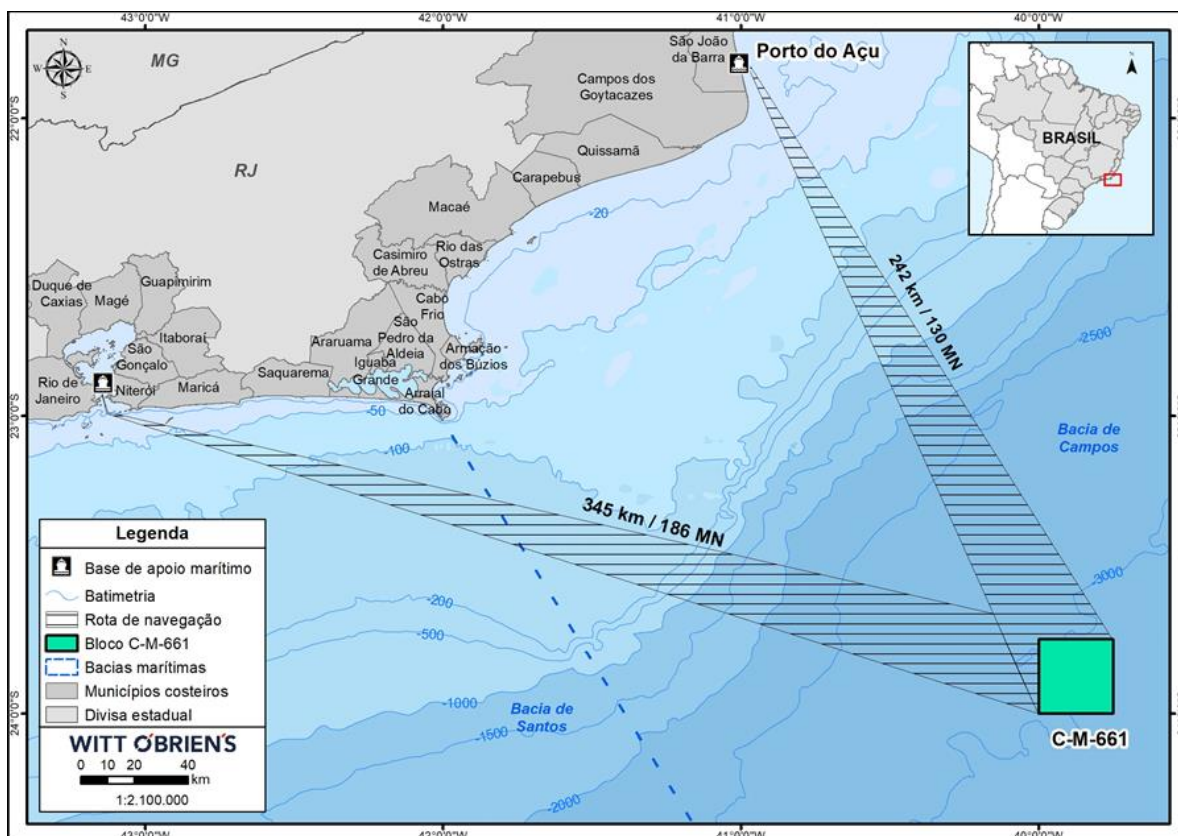


Figura 2: Distâncias entre o Bloco C-M-661, na Baía de Campos, e as instalações que poderão ser utilizadas como base de apoio logístico.

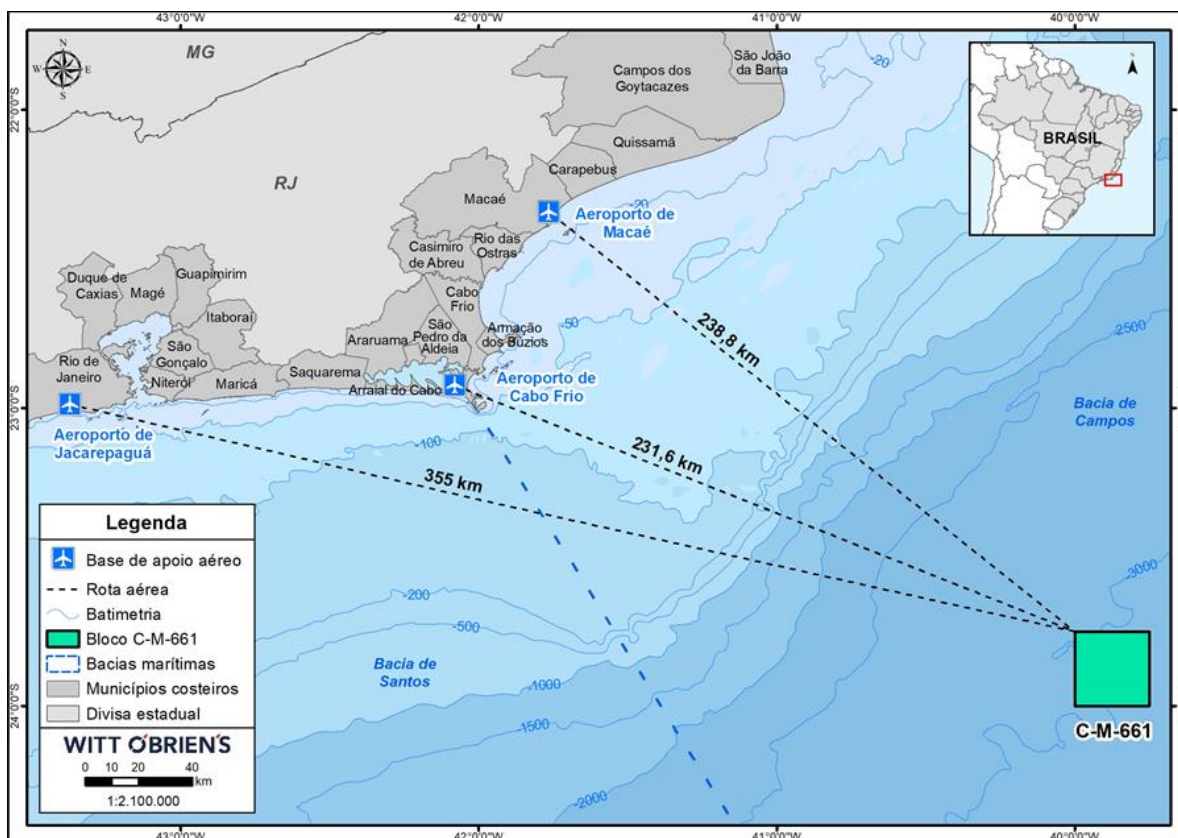


Figura 3: Distâncias entre o Bloco C-M-661, na Baía de Campos, e as instalações que poderão ser utilizadas como base de apoio aéreo.

2. OBJETIVO

O objetivo deste Projeto é registrar todas as ocorrências incidentais envolvendo aves debilitadas, feridas ou mortas, bem como aglomerações de avifauna que venham a ocorrer na unidade marítima em operação pela PPBL na Bacia de Campos. Além disso, o Projeto especifica os procedimentos para captura, coleta, transporte ou manejo de avifauna, sob orientação técnica, visando assegurar o bem-estar dos animais e a segurança da equipe envolvida durante as referidas atividades.

3. METODOLOGIA

3.1. Registro de ocorrências

O registro de ocorrências envolvendo a avifauna na unidade marítima será realizado pelo Técnico Embarcado Responsável (TER). Esse profissional será previamente capacitado em um curso teórico-prático, no qual serão abordados os seguintes tópicos:

- Reconhecimento dos principais grupos de aves;
- Conceitos básicos sobre comportamento de aves;
- Como reconhecer uma ave enferma ou doente;
- Captura, acondicionamento e transporte de aves debilitadas;
- Acondicionamento e transporte de carcaças;
- Segurança e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) relacionados ao manuseio de fauna; e
- Documentação de eventos de presença de avifauna na unidade marítima.

O Técnico Embarcado Responsável (TER) na unidade marítima fará o registro de todas as ocorrências incidentais envolvendo:

- Aglomeração de aves na unidade marítima;
- Aves cuja presença na instalação ofereça risco à segurança operacional ou dos animais;
- Aves debilitadas, feridas ou que necessitem de atendimento veterinário;
- Aves acidentalmente levadas à instalação, cujo isolamento não permita o retorno do animal à sua origem;

- Carcaças de aves encontradas na área da unidade marítima;
- Presença de ninho.

De forma a orientar os técnicos que atuarão na unidade marítima, foi desenvolvido um Manual sobre este PMAVE contendo, dentre outras informações, o fluxo de procedimentos, os contatos da Equipe Técnica responsável pelo atendimento do PMAVE e a Prancha de Identificação de Avifauna com possível ocorrência na região do Bloco C-M-661 (**ANEXO 2**).

O levantamento de espécies para a elaboração desse Manual foi realizado com base nos dados do Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar - MAREM¹ (AIUKÁ & WITT O'BRIEN'S BRASIL, 2016), em que se identificou um total de 49 espécies que compreende aves marinhas pelágicas, marinhas costeiras e pinguim com ocorrência na zona oceânica da Bacia de Campos. Além disso, foram incluídas as espécies *Fregata magnificens*, *Sula leucogaster* e *Anous stolidus*, que apesar de possuírem ocorrência comumente relacionada a zona nerítica, já foram registradas na zona oceânica da Bacia de Campos, via acionamentos PMAVE atendidos pela Aiuká, totalizando, portanto, 52 espécies vulneráveis na área de interesse. Em 2020 a listagem de espécies vulneráveis descritas no MAREM foi revisada com base em alterações da literatura e atualização de listas nacionais e internacionais de conservação de fauna, como por exemplo a lista internacional *The IUCN Red List*. As informações sobre estado de conservação e sazonalidade de cada espécie, podem ser encontradas na prancha de identificação da avifauna, contida no Manual PMAVE (**ANEXO 2**).

Os registros serão feitos pelo TER através do preenchimento da Planilha PMAVE (**ANEXO 3**), da Ficha PMAVE (**ANEXO 4**) e de foto documentação do(s) exemplar(es).

3.2. Manejo de aves

3.2.1. Procedimentos

Sempre que for registrada, na área da unidade marítima, a ocorrência de aves nas situações citadas no **item 3.1**, o TER deverá preencher a Planilha PMAVE (**ANEXO 3**) e entrar em contato com a Equipe de Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) da PPBL e a Equipe Técnica responsável pelo atendimento do PMAVE (Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais - pmave@aiuka.com.br), transmitindo, minimamente, as seguintes informações:

¹ O litoral brasileiro foi dividido em 18 Unidades Geográficas, utilizando-se critérios biogeográficos (distribuição das espécies e ecossistemas), geopolíticos (limites dos estados e municípios) e operacionais (limites das bacias sedimentares de óleo e gás). Para mais informações, acessar o site do MAREM (<http://www.marem-br.com.br/>).

- Quantidade e espécie(s) das aves envolvidas na interação;
- Comportamento das aves;
- Possíveis motivos que possam explicar o comportamento observado;
- Tempo decorrido desde o primeiro registro; e
- Registro fotográfico das aves, sempre que possível.

Vale ressaltar que deverão ser tratadas como prioritárias e urgentes as ocorrências envolvendo risco para a segurança operacional da atividade; mortandade de avifauna (ou risco de); e/ou espécies ameaçadas de extinção. Sempre que ocorrer uma destas situações, após a orientação técnica inicial e confirmação da ocorrência, a Equipe de SMS da PPBL comunicará à Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros (CGMAC/IBAMA), pelo e-mail institucional (fauna.cgpeg.rj@ibama.gov.br), incluindo no assunto da mensagem as informações sobre a atividade e o local em que ela ocorre, bem como o projeto em questão, por exemplo: "Atividade de Perfuração Offshore no Bloco C-M-661 (PMAVE)". A comunicação deve conter uma cópia preenchida da Planilha PMAVE (**ANEXO 3**).

A Equipe Técnica da Aiuká deverá avaliar a situação e, em seguida, definir as ações a serem realizadas, considerando os procedimentos descritos neste PMAVE. Caso necessário, um médico veterinário poderá ser mobilizado o mais breve possível para a unidade marítima.

Em situações em que aves sadias venham a utilizar momentaneamente algum ponto da unidade marítima como área de pouso ou descanso, sem oferecer risco à operação ou ao animal, não há necessidade de registro da ocorrência e manipulação das aves. Contudo, deve ser certificado que a área utilizada pelo animal não oferece risco de aprisionamento. Caso o animal seja avistado por mais de um dia, recomenda-se o registro da ocorrência e comunicação para a Equipe Técnica da Aiuká.

O manejo de aves em ocorrências diferentes das previstas neste PMAVE será conduzido conforme proatividade da empresa, com procedimento orientado pela Equipe Técnica da Aiuká, considerando a proteção e recuperação dos animais, conforme descrito neste projeto, assim como o tipo de ocorrência, condições meteorológicas e oceanográficas e a logística disponível.

Todos os procedimentos serão realizados sob orientação da Equipe Técnica da Aiuká, responsável pela execução do PMAVE, em tempo hábil e de forma a oferecer maior segurança para a equipe e para a operação. Sem prejuízos à orientação técnica conforme o tipo de ocorrência, os procedimentos de manejo de fauna seguirão as diretrizes descritas neste documento.

É importante ressaltar que a ave só poderá ser transportada da unidade marítima mediante Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO). Todos os profissionais listados na relação da Equipe Técnica (apresentados na **Tabela 1** no **item 3.3.1**) e devidamente denominados na ABIO (**ANEXO 1**) poderão integrar ou orientar a equipe a ser envolvida nas ações de captura, coleta, transporte e reabilitação de fauna.

3.2.1.1. Afugentamento

As técnicas de afugentamento visam manter a fauna afastada de um potencial impacto. Quando necessária, a decisão da utilização de técnicas de dissuasão de aves será feita pela Equipe Técnica da Aiuká, responsável pela execução do PMAVE, em consonância com as decisões do empreendedor responsável pela operação e com aprovação da CGMAC/IBAMA.

Destaca-se que os procedimentos simples poderão ser realizados pelo TER, sob orientação da Equipe Técnica da Aiuká.

3.2.1.2. Captura de Animais Vivos

A captura de aves pelo TER deverá ser realizada sob orientação da Equipe Técnica da Aiuká, de forma a minimizar o estresse do animal e os riscos inerentes à atividade. O procedimento deve ser planejado antes de sua execução, deixando-se à mão os equipamentos necessários, reduzindo ao máximo o ruído, a presença de pessoas não envolvidas e o tempo de manipulação dos animais. O contato físico com as aves deve ser realizado mediante o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), sendo obrigatórios: luvas, máscaras PFF2-N95 e óculos de proteção.

- **Aves silvestres sadias que necessitem ser deslocadas**

O deslocamento de uma ave sadia deve considerar a ocorrência natural da espécie e o comportamento individual, além de avaliar se a intervenção trará reais benefícios ao animal e quais serão os riscos às equipes e operações da unidade marítima. No caso de um animal encontrado em uma área atípica, o deslocamento para o seu ambiente natural pode beneficiá-lo e garantir sua sobrevivência. Por outro lado, as ações para efetuar o seu deslocamento podem ser nocivas, levando a miopatia de captura, diminuição na capacidade de encontrar alimento e abrigo, e prejuízo nas relações sociais em espécies gregárias, entre outros (GRIFFITH *et al.*, 1989; WEEKS *et al.*, 2011).

Caso seja necessária e viável, a captura de aves sadias na unidade marítima poderá ser realizada utilizando-se puçás ou manualmente (com luvas de raspa, de algodão ou de procedimento e/ou toalhas), sendo também possível o emprego de estratégias de condicionamento alimentar (ceva). Deve-se buscar reduzir ao máximo o ruído e a presença

de pessoas não envolvidas com o procedimento, para evitar estresse e riscos ao animal e à equipe de captura. O tempo de captura deve ser minimizado e, caso estenda-se por um tempo que leve a ave a um estresse excessivo, devido a tentativas sem sucesso, deverá ser dado um intervalo suficiente para permitir o descanso ao animal e a reavaliação da estratégia de captura. Após a captura, deverão ser seguidos os procedimentos e recomendações delineados no **item 3.2.1.3**.

A construção de ninhos de aves em unidades marítimas é um evento de baixa probabilidade. Para prevenir essa ocorrência, poderão ser consideradas medidas que evitem a disponibilidade de restos de material nas unidades, tais como nylon, papel e plástico, que podem ser utilizados para preparação de ninhos. Em caso de espécies de aves não classificadas como ameaçadas de extinção, a Equipe Técnica da Aiuká avaliará a possibilidade de deslocamento das aves e seus ovos.

Caso sejam identificados ninhos com filhotes na unidade marítima em um local cujo acesso não apresente risco à segurança humana e das operações, o ninho deverá ser removido após a finalização da criação dos filhotes, ou seja, quando o ninho não estiver mais sendo utilizado. Medidas de exclusão (telas, redes e afins) poderão ser implementadas para evitar que a nidificação volte a ocorrer no local.

Vale ressaltar que as tentativas de resgate ou captura de aves não deverão ser realizadas sem o prévio conhecimento e aprovação da Equipe Técnica da Aiuká.

- **Aves silvestres que necessitem de assistência veterinária**

A decisão pela realização ou não da captura/resgate depende da espécie de ave e da gravidade do quadro clínico apresentado, bem como do local e das condições operacionais e meteoceanográficas. Em todos os casos, a Equipe Técnica da Aiuká deverá ser imediatamente comunicada, para avaliar a necessidade de mobilização de médico veterinário para coordenar o resgate. Sempre que possível, o animal deverá ser deslocado para uma área menos ruidosa da unidade marítima até a chegada da equipe de captura. Nos casos mais simples, como aves letárgicas, o TER poderá realizar a captura e encaminhar o(s) animal(is) ao transporte.

O uso de contenção química ou anestesia não é indicado devido ao risco que estas atividades apresentam em campo, tanto para o animal quanto para a equipe de resgate, de modo que apenas a captura manual (com luvas de raspa, de algodão ou de procedimento e/ou toalhas) ou com puçás poderá ser utilizada. Por esta razão, animais que se apresentarem ativos e não puderem ser capturados com segurança pelas técnicas supracitadas não deverão ser capturados. Nestes casos, deverá ser realizado monitoramento, enquanto o técnico estiver a bordo, até que as condições de segurança permitam a captura do animal.

Para a captura, deve-se buscar reduzir ao máximo o ruído e a presença de pessoas não envolvidas com o procedimento, para evitar estresse e riscos ao animal e à equipe. O tempo de captura deve ser minimizado e, caso estenda-se por um tempo que leve a ave a um estresse excessivo, devido a tentativas sem sucesso, deverá ser dado um intervalo suficiente para permitir o descanso ao animal e a reavaliação da estratégia de captura.

Após a captura, deverão ser seguidos os procedimentos e recomendações delineados no **item 3.2.1.3.**

- **Aglomerção incomum de aves silvestres**

Caso ocorram aglomerações de avifauna na região da unidade marítima, o TER deverá contatar a Equipe Técnica da Aiuká responsável pelo PMAVE. A partir do acionamento será realizada uma primeira análise do ocorrido e, caso necessário, a Equipe Técnica da Aiuká poderá orientar pela adoção de técnicas visuais e auditivas para afugentamento e dispersão da avifauna, em consonância com as decisões da PPBL e com aprovação da CGMAC/IBAMA.

- **Presença de espécies domésticas**

Devido à distância da costa, não é esperada a presença de espécies domésticas na área da unidade marítima. No entanto, caso sejam encontradas aves domésticas (pombo, pardal, canário-do-reino, por exemplo) com possibilidade de captura, estas poderão ser capturadas com auxílio de puçás e transportadas até a costa, seguindo-se os mesmos procedimentos e recomendações delineados no **item 3.2.1.3.**

3.2.1.3. Transporte de Aves Capturadas

Uma vez capturada, a ave deverá ser acomodada em caixa de transporte compatível com o seu tamanho, de forma a permitir que o animal permaneça em pé e gire em torno do seu próprio eixo. A caixa de transporte deve estar devidamente etiquetada (identificação de carga viva e orientação da posição da caixa), com toalhas na base para oferecer maior comodidade ao animal. Em caso de ocorrência de mais de uma ave simultaneamente, elas devem ser acondicionadas em caixas de transporte separadas.

A partir do momento da captura do animal, a Ficha PMAVE (**ANEXO 4**) deverá ser preenchida e encaminhada junto com cada ave (caso a ave possua anilha, o número deve ser registrado no formulário). Deve-se manter o animal capturado em local calmo, seguro, bem ventilado, com pouca luminosidade e temperatura amena até que seja viabilizado seu transporte ao continente.

A ave deverá ser monitorada e o contato físico com humanos deverá ser o mínimo possível. É vetada a amarração dos membros e/ou do bico para imobilização. Caso o animal esteja em

caixa de transporte tipo *kennel* (**Figura 4**), pode ser colocada uma toalha ou pano branco na porta da caixa para diminuir a luminosidade e minimizar o estresse visual, desde que a ventilação não seja comprometida.



Figura 4: Caixa de transporte tipo *Kennel* em dois tamanhos diferentes para o acondicionamento e transporte das aves.

Todos os procedimentos que envolvam contato físico com a ave deverão ser realizados com a utilização de EPI, sendo obrigatórios: luvas (de raspa, algodão e/ou de procedimento), máscaras PFF2-N95 e óculos de proteção.

O transporte da ave para o continente, por via aérea ou marítima, será efetuado no menor tempo possível após a captura, considerando o estado de saúde do animal e as condições logísticas, meteorológicas e de segurança. Ao chegar ao continente, o animal deverá ser transportado, pela Equipe Técnica da Aiuká, em veículo com condições adequadas de temperatura e ventilação, até a instalação local de atendimento à fauna.

O manejo da ave pelo TER deverá seguir as recomendações sobre cuidados e alimentação enviadas pela Equipe Técnica da Aiuká, que consiste, principalmente, em oferecer alimento e água para o animal, assim como manter o recinto (caixa de transporte) limpo. A quantidade, tipo e frequência do alimento irá variar de acordo com a espécie, porém todas as aves devem ser observadas durante o período em que aguardam o desembarque, e qualquer mudança no comportamento deverá ser reportada para a Equipe Técnica da Aiuká, de forma a auxiliar o manejo adequado.

Assim que confirmado o desembarque da ave, a Equipe Técnica da Aiuká manterá contato com o TER para alinhar o local e horário de desembarque, de forma a possibilitar que o resgate do indivíduo no porto ou aeroporto seja realizado no menor tempo possível. A Equipe da Aiuká será responsável pelo resgate.

É importante lembrar que o animal só poderá ser transportado da unidade marítima mediante Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO), a qual será requerida pela PPBL à CGMAC/DILIC/IBAMA (**ANEXO 1**).

3.2.1.4. Soltura imediata

O animal que necessite apenas de abrigo temporário e repouso poderá ser assistido *in loco* pelo Técnico Embarcado Responsável, sob orientação da Equipe Técnica da Aiuká, e posteriormente liberado na natureza, desde que atenda a todos os requisitos:

- For recém-capturado na natureza;
- Houver comprovação do local de captura na natureza;
- A espécie ocorrer naturalmente no local de soltura; e
- Não apresentar problemas que impeçam sua sobrevivência ou adaptação em vida livre.

3.2.1.5. Realocação

O animal somente poderá ser realocado se atender a todos os requisitos:

- For recém-capturado na natureza;
- Houver comprovação do local de captura na natureza;
- A espécie ocorrer naturalmente no local de soltura; e
- Não apresentar problemas que impeçam sua sobrevivência ou adaptação em vida livre.

O procedimento será executado pela Equipe Técnica da Aiuká, após exame clínico e atestado de saúde emitido pelo Médico Veterinário. Caso haja necessidade de o animal ser encaminhado a uma instalação de atendimento à fauna, ele passará pelo processo de reabilitação.

3.2.1.6. Reabilitação e destinação de animais vivos

A reabilitação de fauna silvestre é uma atividade complexa, podendo envolver estabilização, exames clínicos e laboratoriais, cuidados veterinários intensivos e condicionamento físico dos animais, de forma a prepará-los para a soltura. A equipe responsável pela reabilitação das aves possui qualificação técnica baseada em experiência prévia em suas atribuições, por tratar-se de atividade altamente especializada.

O manejo em cativeiro da avifauna silvestre será realizado conforme legislação em vigor. Os animais silvestres reabilitados serão identificados conforme Instrução Normativa IBAMA nº 02, de 02 de março de 2001 (MMA/IBAMA, 2001), suas alterações ou substituições, utilizando, sempre que possível, anilhas padrão do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE/ICMBio) em aves destinadas à soltura.

A prioridade de destinação dos animais reabilitados será a soltura, que terá como finalidade o reforço populacional, sendo vetada a reintrodução de espécies. O protocolo considerará a avaliação das áreas de soltura, o levantamento clínico e diagnóstico dos animais. Os animais aptos deverão apresentar condições físicas e comportamentais adequadas para sua sobrevivência, bem como status sanitário que não permita a contaminação de populações de vida livre. Os exemplares resgatados que receberem tratamento farmacológico só poderão ser soltos após a avaliação clínica específica para cada caso, feita pelo Médico Veterinário, e na ausência de efeitos residuais do fármaco.

Animais reabilitados, porém, não aptos a serem soltos, deverão ser destinados conforme orientação do órgão ambiental competente em seu Estado de origem, após emissão de laudo veterinário justificando a impossibilidade de soltura do exemplar. Animais exóticos ou domésticos capturados não deverão ser soltos, devendo também ser destinados conforme orientação do órgão ambiental competente em seu Estado de origem.

Caso haja necessidade de efetuar eutanásia, o procedimento deverá ser realizado por Médico Veterinário, e em conformidade com os métodos recomendados pela Resolução CFMV nº 1000, de 11 de maio de 2012 (CFMV, 2012), suas alterações ou substituições. A carcaça deve ser encaminhada para necropsia (vide **item 3.2.1.8**).

3.2.1.7. Coleta e transporte de animais mortos

Os animais mortos deverão ser tratados como resíduos de serviço de saúde (Grupo A), sendo acondicionados e identificados conforme NBR 9191/2008 (ABNT, 2008) e NBR 7500/2020 (ABNT, 2020) respectivamente. Serão utilizados sacos para lixo infectante, impermeáveis, de cor branco leitoso e material resistente à ruptura e vazamento, com simbologia adequada.

O animal deverá ser recolhido, envolvido em saco plástico lacrado, identificando o número da ocorrência, data e hora. A carcaça deverá ser mantida em caixa térmica com gelo, exclusiva para esta finalidade. A caixa deverá ser armazenada em local protegido e a troca de gelo deve ocorrer a cada 12 h, até o transporte para o continente, quando a carcaça deverá ser encaminhada para necropsia ou destinação final.

A manipulação de animais mortos deve ser realizada mediante o uso de EPI, sendo obrigatórias: luvas e máscaras PFF2-N95. Salienta-se que as carcaças não devem ser armazenadas em equipamentos de refrigeração ou congelamento de alimentos.

Vale ressaltar que a Ficha PMAVE (**ANEXO 4**), devidamente preenchida, deverá acompanhar cada exemplar recolhido. Caso a ave possua anilha, o número deve ser registrado na Ficha.

3.2.1.8. Necropsia e destinação de animais mortos

As aves mortas encontradas na unidade marítima, que forem a óbito durante o transporte ou aquelas que forem a óbito durante os esforços de reabilitação deverão ser necropsiadas sempre que o estado de conservação da carcaça permitir. Todos os óbitos deverão ser atestados por Médico Veterinário, conforme resolução específica (CFMV, 2006).

A necropsia deverá ser realizada por um Médico Veterinário e registrada através de relatório com foto-documentação. Os objetivos deverão incluir a biometria e alterações macroscópicas observadas, além da determinação de *causa mortis*, sempre que possível. Sem prejuízo às demais avaliações, deverão ser obrigatoriamente investigadas e registradas possíveis interações do animal com a atividade, incluindo contaminação por óleo e queimaduras.

As carcaças de interesse científico deverão ser destinadas às instituições públicas nacionais detentoras de coleção científica credenciada, preferencialmente na área de abrangência do empreendimento, e segundo orientações dos Planos de Ação Nacionais, quando destes constarem.

As seguintes instituições foram pré-identificadas para receber carcaças de interesse científico na área de abrangência:

- **Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZ-USP):** localizado na Avenida Nazaré, 481, CEP 04263-000, São Paulo – SP. Telefone para contato: (+55 11) 2065-8100;
- **Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade – Universidade Federal do Rio de Janeiro (NUPEM-UFRJ):** localizado na Av. São José Barreto, 764 - São José do Barreto, CEP 27965-045, Macaé/RJ. Telefone para contato: (+55 22) 2141-3976.

Deverá ser garantido o direito de empréstimo do material depositado para fins de confirmação da identificação taxonômica ou qualquer outra para especialistas da comunidade acadêmica ou não. Caso não seja possível o aproveitamento para fins científicos ou didáticos, o material biológico deverá ser descartado conforme normas sanitárias específicas (BRASIL, 2010 e ANVISA, 2018).

3.3. Fluxo de Procedimentos

Os procedimentos descritos anteriormente são apresentados da **Figura 5 a Figura 8**, os quais devem ser utilizados como guia para manejo das aves que necessitarem de atendimento na unidade marítima da PPBL durante a atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

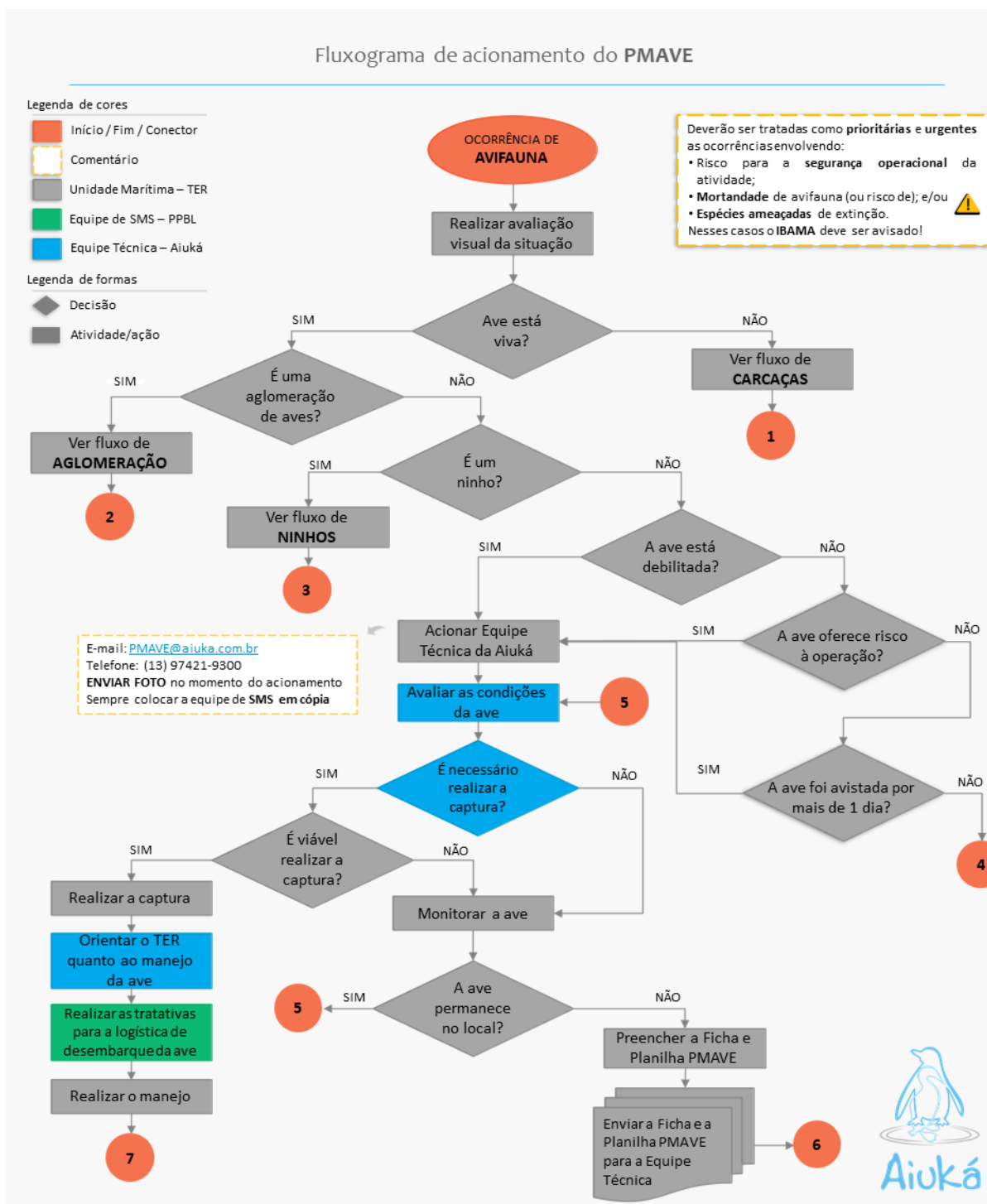


Figura 5: Fluxograma de ativação e procedimentos para atendimento e manejo de aves durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos. (a) Início do fluxo; (b) Continuação.

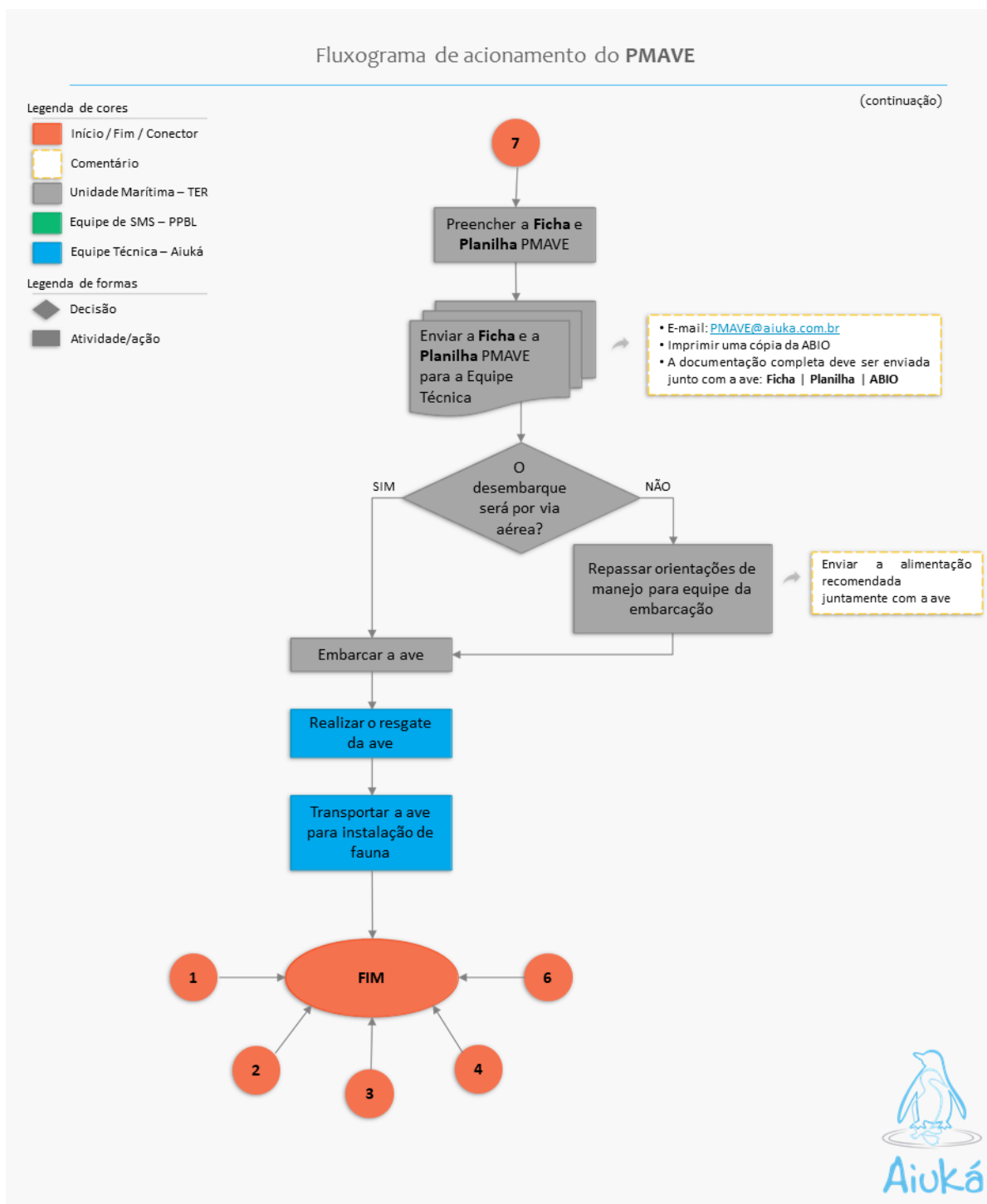


Figura 5: Fluxograma de ativação e procedimentos para atendimento e manejo de aves durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos. (a) Início do fluxo; (b) Continuação.

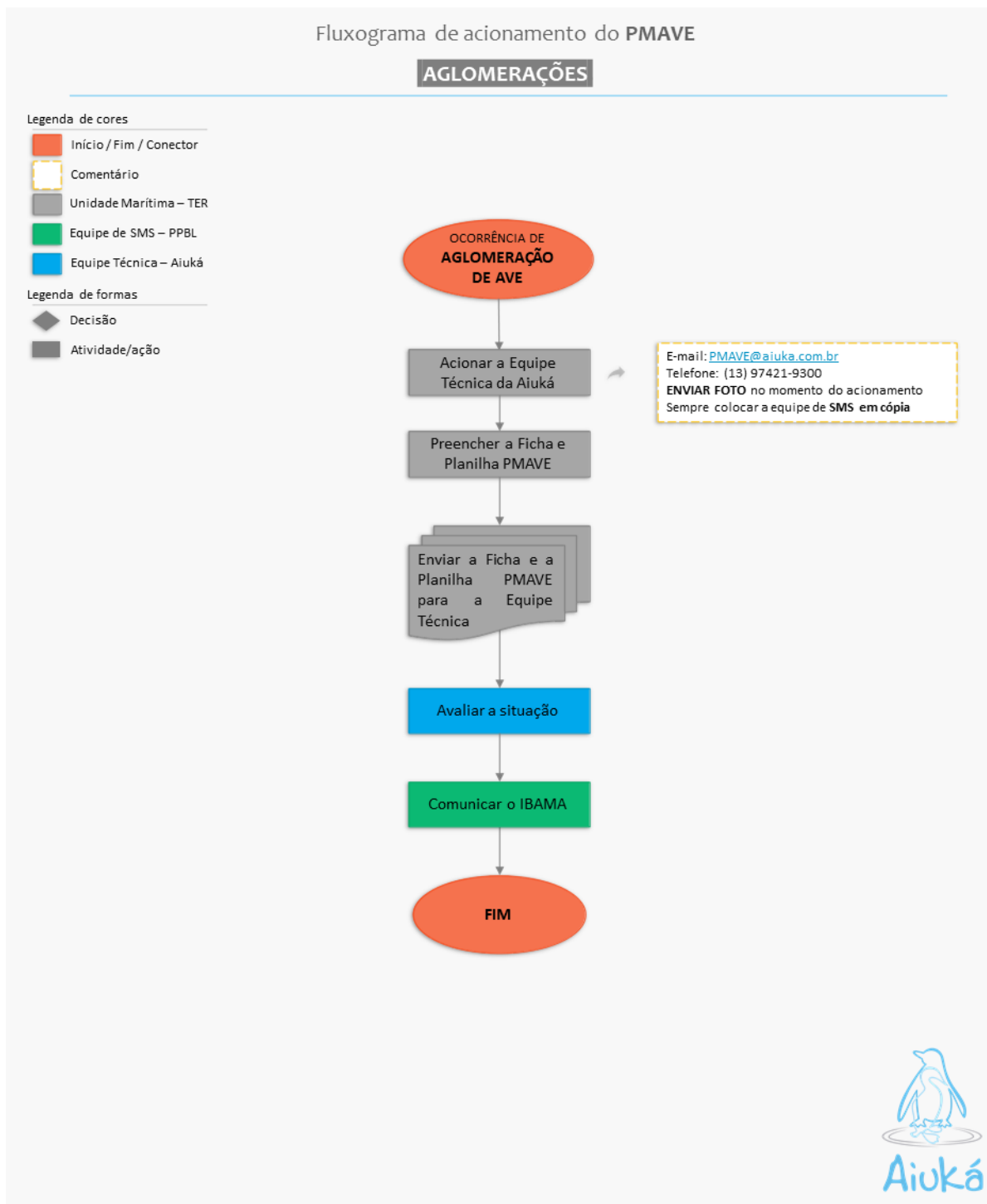


Figura 6: Fluxograma de ativação e procedimentos para ocorrência de aglomerações de aves durante a atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

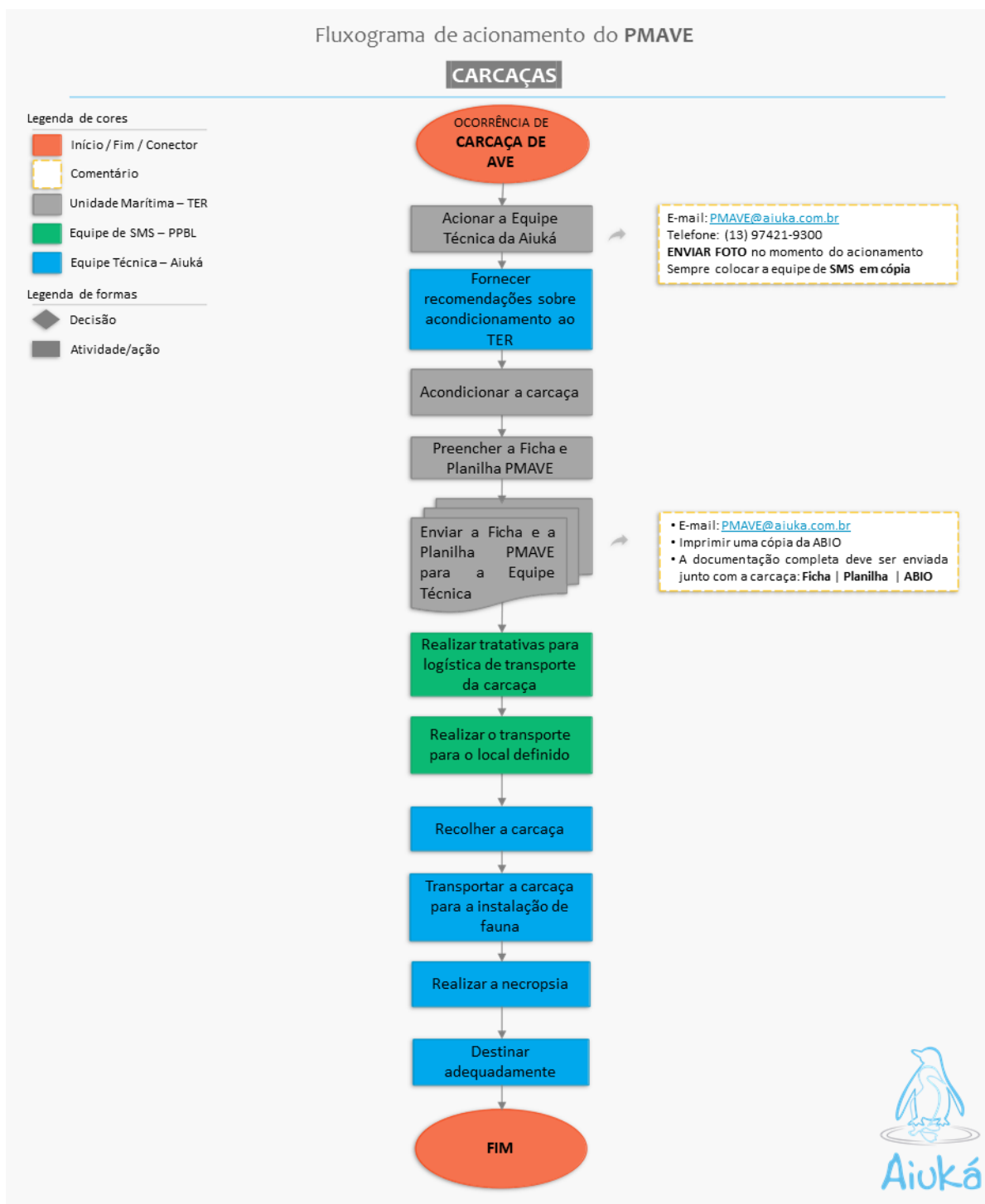


Figura 7: Fluxograma de ativação e procedimentos para ocorrência de carcaças de aves durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

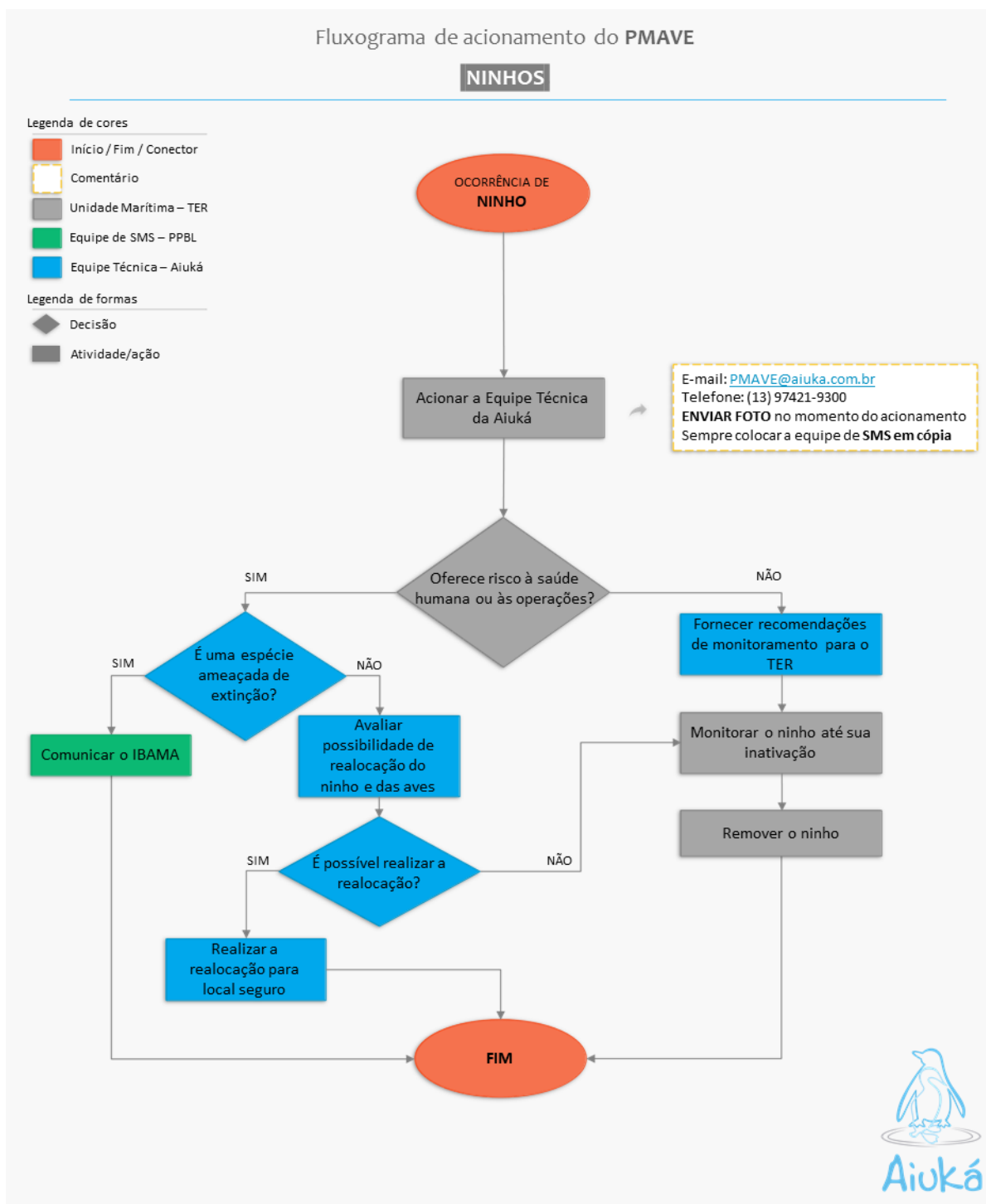


Figura 8: Fluxograma de ativação e procedimentos para ocorrência de ninhos durante atividade de perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

3.3.1. Equipe Técnica

A PPBL definirá os profissionais que atuarão como TER a bordo da unidade marítima para realizar as ações dispostas no presente Projeto. Considerando a rotatividade de turnos e equipes, a PPBL garante o compromisso de treinar mais de um profissional para atuar como TER, a fim de assegurar a presença contínua de um TER a bordo durante a atividade de perfuração no Bloco C-M-661.

Para a realização de atividades que envolvam captura, manejo e transporte de aves é fundamental a orientação de uma equipe técnica especializada, seja presencial ou remota. Assim sendo, a PPBL manterá, durante todo período da atividade, contato com a Equipe Técnica da Aiuká (**Tabela 1**), prontamente disponível para atender a incidentes envolvendo a ocorrência de aves na unidade marítima a serviço da PPBL no Bloco C-M-661, Bacia de Campos².

É importante ressaltar que a ave só poderá ser transportada mediante Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico - ABIO. Todos os profissionais listados no Formulário de Solicitação da ABIO (**ANEXO 1**) poderão integrar ou orientar a equipe que atuará nas ações de transporte de ave capturada na unidade marítima.

Tabela 1: Dados da equipe para o atendimento ao Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).

Coordenador Geral			
Nome: Valeria Ruoppolo		Formação: Médica Veterinária, Mestre e Doutora em Patologia Comparada pela Universidade de São Paulo	CPF: 195.315.808-04
Link <i>Currículo lattes</i> : http://lattes.cnpq.br/9649551733489946		Contato: (13) 97411 0979	CTF: 2984916
Médico veterinário responsável			
Nome: Valeria Ruoppolo		Formação: Médica Veterinária, Mestre e Doutora em Patologia Comparada pela Universidade de São Paulo	CPF: 195.315.808-04
Link <i>Currículo lattes</i> : http://lattes.cnpq.br/9649551733489946		Contato: (13) 97411 0979	CTF: 2984916
Nome	Instituição	Formação	CPF
André Augusto Justo	Aiuká	Médico Veterinário	440.366.928.01
Daniel Almeida dos Santos Barreto	Aiuká	Engenheiro Ambiental	228.673.788-69
Diogo Lopes Sodre	Aiuká	Ensino médio	136.058.507-90
Driellie Florencio de Melo	Aiuká	Bióloga	382.535.288-92
Gabriel Gonçalves Enne	Aiuká	Biólogo	118.948.297-51
Gabriel Prohaska Bighetti	Aiuká	Médico Veterinário, Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.	423.497.798-58
Hudson Macedo Lemos	Aiuká	Biólogo, Mestre e Doutor em Ciências Ambientais e Conservação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre e Doutor em Ciências Ambientais e Conservação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.	113.594.887-90

² A declaração de vigência de contrato estabelecido entre a PPBL e a consultoria responsável pela execução do PMAVE está incluída no **ANEXO 5**.

Tabela 1: Dados da equipe para o atendimento ao Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).

Nome	Instituição	Formação	CPF
Jamenson Carneiro da Silva	Aiuká	Técnico em Segurança do Trabalho	375.983.388-84
José Carlos dos Santos Neto	Aiuká	Médico Veterinário	309.176.928-37
Maria Clara Sanseverino Gomury	Aiuká	Médica Veterinária	112.926.777-67
Matheus Vasconcellos	Aiuká	Médico Veterinário	390.746.858-97
Mirella Lauria D'Elia	Aiuká	Médica Veterinária, Mestre em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais.	110.385.577-80
Murilo Rainha Pratezi	Aiuká	Biólogo	399.642.608-90
Natália Moretti Rongetta	Aiuká	Bióloga, Mestre em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ.	352.089.918-37
Paulo Sergio Valobra	Aiuká	Médico Veterinário	314.847.798-78
Renato Yoshimine Vieira	Aiuká	Oceanógrafo, Mestre em Oceanografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.	228.362.028-74
Rodolfo Pinho da Silva-Filho	Aiuká	Médico Veterinário, Mestre em Medicina Veterinária Preventiva pela Universidade Federal de Pelotas.	401.790.010-00
Tamiris dos Santos Rodrigues	Aiuká	Médica Veterinária	430.796.468-35
Tatiana Rapchan Quesada	Aiuká	Bióloga, Pós-graduada em Ecologia e Monitoramento Ambiental pela Universidade de Araraquara.	345.615.838-66
Viviane Barquete Garcia Costa	Aiuká	Oceanóloga, Mestre em Aquicultura pela Fundação Universidade Federal de Rio Grande, Doutora em Zoologia pela <i>University of Cape Town</i> .	247.454.708-86

3.3.2. Instalações

As seguintes categorias de instalação serão utilizadas para atender ao PMAVE a ser implementado durante as atividades da PPBL no Bloco C-M-661:

- **Ponto de Coleta de Fauna (PCF):** Local de registro/interação da avifauna com a atividade desenvolvida. Atuará como local de captura e acondicionamento de aves até o transporte para o continente e Centro de Reabilitação de Fauna (CRF). Equipamentos básicos serão armazenados para realização das atividades previstas.
- **Centro de Reabilitação de Fauna (CRF):** Estrutura permanente, no continente, designada para reabilitação, condicionamento e preparo para soltura de aves.

Em função da localização das instalações que poderão atuar como base de apoio para a atividade de perfuração no Bloco C-M-661, foram identificadas instalações que poderão atuar no atendimento e manejo de aves, considerando prioritariamente sua infraestrutura e localização:

- **Unidade Marítima:** Atuará como **PCF**, responsável pela captura, acondicionamento temporário e transporte de aves que aparecem na unidade marítima. Equipamentos básicos serão armazenados para realização das atividades previstas.
- **Centro Operacional da Aiuká no Rio de Janeiro (COP Aiuká RJ):** Poderá atuar como **CRF**, dispondo de todos os recursos humanos e materiais, além de equipamentos para as diferentes etapas do processo de reabilitação de aves capturadas na unidade marítima, incluindo a realização de necropsia.
- **Centro Operacional da Aiuká em São Paulo (COP Aiuká SP):** Poderá atuar como **CRF**, dispondo de todos os recursos humanos e materiais, além de equipamentos para as diferentes etapas do processo de reabilitação aves, incluindo a realização de necropsia.

É importante ressaltar que a instalação mais próxima sempre será priorizada, entretanto, na necessidade de procedimentos específicos, ausência de vagas ou qualquer motivo técnico, a ave poderá ser transferida para instalações mais distantes.

A **Tabela 2** e a **Figura 9** apresentam informações detalhadas e a distribuição geográfica das instalações previstas para atendimento e manejo de aves da atividade da PPBL, com a localização e contatos de referência das referidas instalações. Os documentos comprobatórios, emitidos pelos responsáveis das instituições estão incluídos no **ANEXO 6**. A **Tabela 3**, por sua vez, contém o tempo estimado para transporte dos animais entre as instalações.

Tabela 2: Lista de instalações para o atendimento ao PMAVE.

MANEJO DE FAUNA				
Nome: Centro Operacional da Aiuká Rio de Janeiro – COP Aiuká RJ			CNPJ: 11.628.466/0002-33	
Responsável: Valeria Ruoppolo			Contato: (22) 2760-7661	
Atividades:	(x) Estabilização	(x) Reabilitação	(x) Necropsia	CTF: 6783738
Endereço: Rua Teresópolis, 163, Boca da Barra, Rio das Ostras-RJ, CEP: 28893-004				
Nome: Centro Operacional da Aiuká São Paulo – COP Aiuká SP			CNPJ: 11.628.466/0001-52	
Responsável: Valeria Ruoppolo			Contato: (13) 3491-4074	
Atividades:	(x) Estabilização	(x) Reabilitação	(x) Necropsia	CTF: 5124906
Endereço: Avenida do Trabalhador, 1799, Praia Grande - SP, CEP: 11725-000				

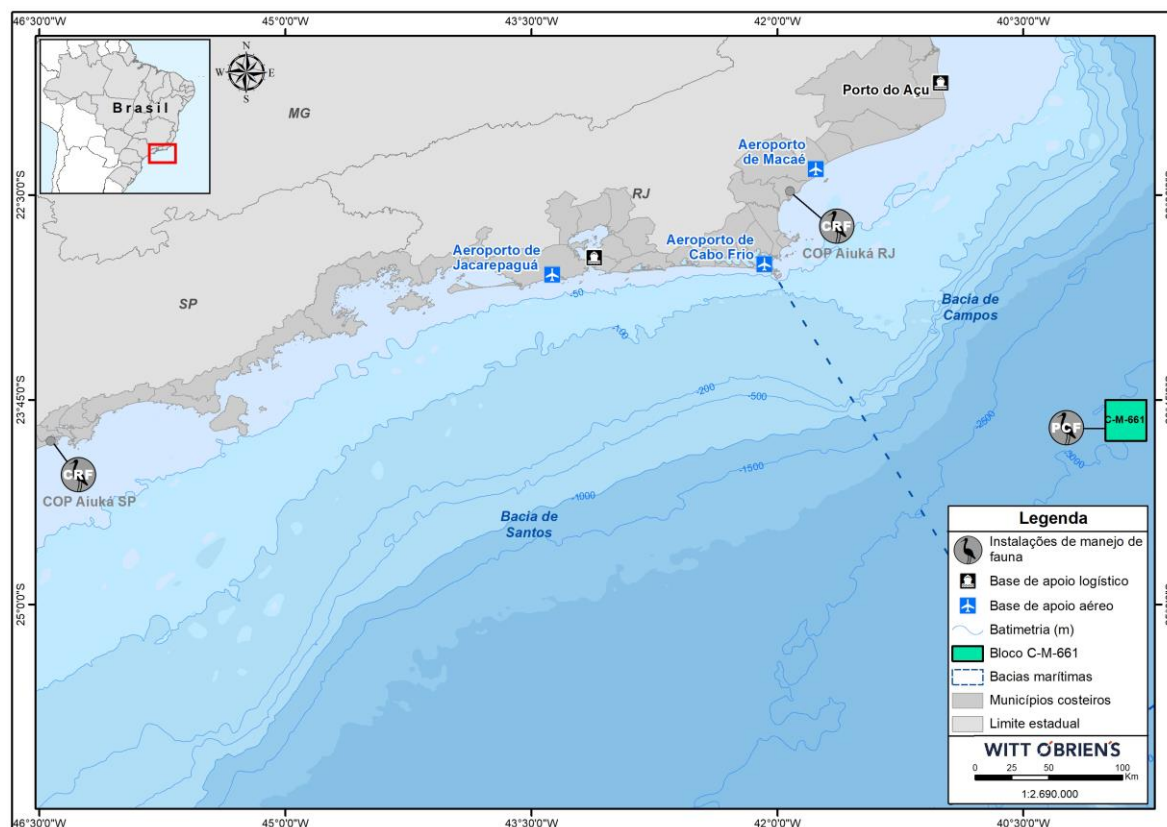


Figura 9: Distribuição geográfica das instalações previstas para atendimento e manejo de aves da atividade da PPBL (Legenda: CRF – Centro de Reabilitação de Fauna, PCF – Ponto de Coleta de Fauna).

Tabela 3: Estimativas de distância e tempo mínimo para o deslocamento entre as instalações de atendimento à fauna.

Origem	Destino	Distância	Meio de transporte	Tempo estimado*
Base de apoio marítimo em Niterói/RJ**	COP Aiuká RJ	156 km	Veículo terrestre	03h30
Base de apoio marítimo no Rio de Janeiro/RJ	COP Aiuká RJ	165 km	Veículo terrestre	03h30
Base de apoio marítimo em São João da Barra/RJ	COP Aiuká RJ	193 km	Veículo terrestre	04h00
Aeroporto de Macaé/RJ	COP Aiuká RJ	31 km	Veículo terrestre	01h00
Aeroporto de Cabo Frio/RJ	COP Aiuká RJ	65 km	Veículo terrestre	01h30
Aeroporto de Jacarepaguá/RJ	COP Aiuká RJ	191 km	Veículo terrestre	04h00
Aeroporto de Congonhas***	COP Aiuká SP	70 km	Veículo terrestre	01h30

Tabela 3: Estimativas de distância e tempo mínimo para o deslocamento entre as instalações de atendimento à fauna.

Origem	Destino	Distância	Meio de transporte	Tempo estimado*
COP Aiuká RJ	COP Aiuká SP	670 km	Veículo terrestre	13h30****

Notas:

* O cálculo do tempo estimado considerou uma velocidade média de 50 km/h para veículo terrestre, 10 nós para embarcações e 300 km/h para helicóptero, sendo arredondado de 30 em 30 minutos.

** A base de apoio logístico para suporte à atividade estará localizada na Baía de Guanabara, provavelmente no município de Niterói/RJ.

*** Apesar de não ser previsto como base de apoio aéreo, o aeroporto de Congonhas poderá ser utilizado como apoio, caso necessária a transferência de animais entre as instalações e/ou utilização do COP Aiuká SP.

**** Caso haja necessidade de transferência de aves entre as instalações, deverá ser priorizado o transporte por via aérea, com utilização do Aeroporto de Congonhas.

3.3.3. Equipamentos

Os equipamentos que estarão disponíveis na instalação que atuará como Ponto de Coleta de Fauna (PCF) na execução do PMAVE durante a atividade da PPBL na Bacia de Campos estão listados na **Tabela 4**.

Tabela 4: Relação de recursos materiais que ficarão armazenados no Ponto de Coleta de Fauna (PCF), durante a atividade de perfuração da PPBL no Bloco C-M-661.

Item	Quantidade	Descrição
Manual PMAVE	1	Exemplar impresso do Manual PMAVE (ANEXO 2)
Planilha PMAVE	20	Planilha impressa (ANEXO 3)
Ficha PMAVE	20	Fichas impressas (ANEXO 4)
Caixa de papelão	5	Dimensões aproximadas 80 cm x 80 cm
Caixa de transporte número 2 Padrão IATA	2	Produzida em polietileno, desmontável e com ventilação
Caixa de transporte número 5 Padrão IATA	1	Produzida em polietileno, desmontável e com ventilação
Caixa térmica	2	Isolamento térmico, atóxica, alça rígida com trava de segurança e total vedação
Cobertor de lã	1	Dimensões (L x C): 160 cm x 220 cm
Esparadrapo (rolo)	1	Rolo com 3 m ou mais, largura de 5 cm ou superior
Fita adesiva larga (rolo)	1	Fita adesiva para empacotamento, transparente 45 mm X 50 m
Luva de algodão (par)	2	100% algodão, pigmentada ou não
Luva de procedimento (caixa)	1	Caixa com 100 unidades, fabricada em látex não-estéril; tamanho G
Luva de raspa (par)	2	Fabricada em raspa de couro (inteira ou parcialmente)
Máscara de proteção PFF2/N95 (caixa)	1	Formato concha, filtro para particulados, tiras ajustáveis
Óculos de proteção	2	Fabricado em PVC ou policarbonato
Pincel marcador permanente	1	Cor preta, pincel grosso (1100 ou similar)
Puçá pequeno (P)	1	Cabo de alumínio dobrável; aro com Ø 50 cm; malha de multifilamento com até 2 cm de largura; capacidade de peso aprox. 500 g.

Tabela 4: Relação de recursos materiais que ficarão armazenados no Ponto de Coleta de Fauna (PCF), durante a atividade de perfuração da PPBL no Bloco C-M-661.

Item	Quantidade	Descrição
Puçá grande (G)	1	Cabo de alumínio dobrável; aro com Ø 80 cm; malha de multifilamento com até 4 cm de largura; capacidade de peso aprox. 1.500 g.
Saco para lixo infectante (pacote)	1	Pacote com 20 unidades, capacidade para 50 l (15 kg) cada
Toalha de banho	10	Dimensões (L x C): 70 cm x 130 cm
Toalha de rosto	5	Dimensões (L x C): 50 cm x 80 cm

4. DOCUMENTAÇÃO

Como mencionado anteriormente, todas as ocorrências relacionadas ao PMAVE durante a atividade de perfuração no Bloco C-M-661 serão registradas e documentadas através do preenchimento da Planilha e da Ficha PMAVE (**ANEXO 3** e **ANEXO 4**, respectivamente).

Será desenvolvido um relatório anual ou ao final da operação, caso esta ocorra por um período superior a um ano, consolidando as ocorrências durante a atividade da PPBL, bem como os respectivos encaminhamentos. O relatório será composto por:

- a) Tabela com todas as ocorrências, conforme modelo:

RELATÓRIO PMAVE – TABELA		
Nº	Descrição da Coluna	Orientação para Preenchimento
1	Ocorrência	Número da ocorrência
2	Data de entrada	AAAA/MM/DD
3	Origem	(1) Aglomeração de aves na unidade marítima; (2) Ave cuja presença ofereça risco à segurança operacional ou do animal; (3) Ave debilitada, ferida ou que necessite de atendimento veterinário; (4) Ave acidentalmente levada à instalação, cujo isolamento não permita o retorno à sua origem; (5) Carcaça de ave encontrada na área da unidade marítima; (6) Outros.
4	Quantidade	Número de animais avistados na ocorrência
5	Espécie	Nome científico da espécie. Para espécies não identificadas, padronizar: (D) Desconhecido.
6	Sexo	(M) Macho, (F) Fêmea, (I) Indeterminado, (D) Desconhecido.
7	Grupo etário	(N) Neonato/Filhote, (J) Juvenil/Sub-adulto, (A) Adulto, (S) Senil, (D) Desconhecido.
8	Estado	(V) Vivo, (M) Morto
9	Colisão	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
10	Aprisionamento	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
11	Óleo	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
12	Ferimento	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.

RELATÓRIO PMAVE – TABELA

Nº	Descrição da Coluna	Orientação para Preenchimento
13	Destinação final	(NI) Não houve interferência ou manipulação, (AF) Afugentamento, (SI) Soltura imediata, (RE) Relocação, (SR) Soltura após reabilitação, (OB) Óbito, (TC) Transferência para cativeiro, (EV) Evasão, (OU) Outros.
14	Data de destinação	AAAA/MM/DD

b) Carta de recebimento das instituições depositárias do material de interesse científico, contendo a lista e a quantidade dos animais recebidos.

c) Planilha de dados brutos em formato digital editável, conforme modelo:

RELATÓRIO PMAVE – PLANILHA DE DADOS BRUTOS

Nº	Descrição da Coluna	Orientação para Preenchimento
1	Processo	Número do processo IBAMA
2	Empreendedor	Petronas Petróleo Brasil Ltda.
3	Bacia	Bacia de Campos
4	Projeto	PMAVE
5	ABIO	Número da ABIO. Padronizar: XXX/AA
6	Ocorrência	Número da ocorrência
7	Data de entrada	AAAA/MM/DD
8	Hora de entrada	HH:MM
9	Coordenadas geográficas	
10	Origem	(1) Aglomeração de aves nas instalações da unidade marítima; (2) Ave cuja presença ofereça risco à segurança operacional ou do animal; (3) Ave debilitada, ferida ou que necessite de atendimento veterinário; (4) Ave acidentalmente levada à instalação, cujo isolamento não permita o retorno à sua origem; (5) Carcaça de ave encontrada na área da unidade marítima; (6) Outros.
11	Quantidade	Número de animais avistados na ocorrência
12	Espécie	Nome científico da espécie. Para espécies não identificadas, padronizar: (D) Desconhecido.
13	Sexo	(M) Macho, (F) Fêmea, (I) Indeterminado, (D) Desconhecido.
14	Grupo etário	(N) Neonato/Filhote, (J) Juvenil/Sub-adulto, (A) Adulto, (S) Senil, (D) Desconhecido.
15	Estado	Estado do animal. Padronizar: (V) Vivo, (M) Morto
16	Condição corporal	Padronizar: (1) Caquético, (2) Magro, (3) Bom, (4) Ótimo, (D) Desconhecido.
17	Atitude	(BAR) Alerta e vivo, (QAR) Alerta e quieto, (NR) Não responsivo, (D) Desconhecido.
18	Colisão	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
19	Aprisionamento	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
20	Óleo	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.
21	Ferimento	(N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido.

RELATÓRIO PMAVE – PLANILHA DE DADOS BRUTOS

Nº	Descrição da Coluna	Orientação para Preenchimento
22	Destinação final	(NI) Não houve interferência ou manipulação, (AF) Afugentamento, (SI) Soltura imediata, (RE) Relocação, (SR) Soltura após reabilitação, (OB) Óbito, (TC) Transferência para cativeiro, (EV) Evasão, (OU) Outros.
23	Data de destinação	AAAA/MM/DD
24	Local de destinação	Local de transferência para cativeiro ou depósito de material de interesse científico (caso houver).
25	Documento de destinação	Número do documento de identificação
26	Identificação definitiva	Número da identificação definitiva

- d) Cópias digitais das planilhas e fichas PMAVE, fichas clínicas, exames complementares, laudos de necropsias, fotografias e demais documentações pertinentes relacionadas às ocorrências. Os nomes dos arquivos deverão fazer referência ao número da ocorrência.


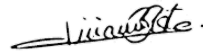
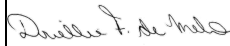



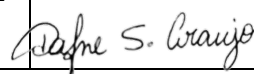
Adicionalmente, conforme NT nº 089/2015 CGPEG/IBAMA, todos os registros de ocorrência de aves deverão ser inseridos, mensalmente, no Atlas de Registros de Aves Brasileiras (ARA), disponível através do site <http://ara.cemave.gov.br>.

Informações sobre recuperação de aves anilhadas deverão também ser comunicadas ao Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE), através do envio dos dados para o Sistema Nacional de Anilhamento (SNA), disponível em <http://www.ibama.gov.br/sna/recuperacao.php>.

5. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PMAVE

A **Tabela 5** apresenta a lista de profissionais envolvidos na elaboração deste PMAVE.

Tabela 5: Responsáveis pela elaboração do PMAVE.

Nome	Empresa	Formação	Registro no Conselho de Classe	CTF – IBAMA	Assinatura
Valeria Ruoppolo	Aiuká	Médica Veterinária, Mestre e Doutora em Patologia Comparada pela Universidade de São Paulo. Experiência nacional e internacional em respostas à fauna petrolizada.	CRMV SP 8603	2984916	
Viviane Barquete Garcia Costa	Aiuká	Oceanóloga. Mestre em Aquicultura pela Fundação Universidade Federal do Rio Grande e Doutora em Zoologia pela University of Cape Town.	-	324746	
Driellie Florencio de Melo	Aiuká	Bióloga. Mestranda em Biodiversidade e Ecologia Marinha e Costeira pela Universidade Federal de São Paulo.	CRBio 116654/01-D	7367296	
Daniel Almeida dos Santos Barreto	Aiuká	Engenheiro Ambiental (UNIFEI)	-	7372530	
Luiza Saraiva	Witt O'Brien's Brasil	Engenheira Ambiental (UFRJ) MBE em Economia e Gestão da Sustentabilidade (UFRJ)	-	6483311	
Letícia Catharino	Witt O'Brien's Brasil	Engenheira Ambiental (UFF)	-	7719108	
Dafne Araujo	Witt O'Brien's Brasil	Geógrafa (UFF), pós-graduanda em geologia (MN-UFRJ), pós-graduanda em gestão ambiental (UVA)	-	7259372	

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 7500/2020 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos, de 24 de março de 2020.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 9191/2008 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio, de 26 de maio de 2008.

AIUKÁ & WITT O'BRIEN'S BRASIL. MAREM – Mapeamento Ambiental Para Resposta à Emergência No Mar: banco de dados, 2016. Disponível em: < <http://www.marem-br.com.br/>>

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Resolução RDC n.º 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.

BRASIL. LEI FEDERAL Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010.

CFMV (Conselho Federal de Medicina Veterinária). Resolução Nº 1000, de 11 de Maio de 2012. Dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais e dá outras providências. 2012.

CFMV (Conselho Federal de Medicina Veterinária). Resolução Nº 844, de 20 de Setembro de 2006. Dispõe sobre atestado de sanidade e óbito de animais, assim como os de vacinação de animais e dá outras providências. 2006.

GRIFFITH, B.; SCOTT, J.M.; CARPENTER, J.W.; REED, C. Translocation as a species conservation tool: status and strategy. Science v. 245, p. 477-480, 1989.

MMA/IBAMA (Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) NOT. TEC. 02022.000089/2015-76 CGPEG/IBAMA. *“Apresenta o Guia para elaboração do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna - PMAVE, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural.”* Rio de Janeiro, 04 de dezembro de 2015.

MMA/IBAMA (Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). Instrução Normativa nº 02 de 02 de março de 2001.

WEEKS, A.R. *et al.* Assessing the benefits and risks of translocations in changing environments: a genetic perspective. Evolutionary Applications v. 4, p. 709-725, 2011.



WITT O'BRIEN'S BRASIL. Plano de Emergência Individual – Atividade de Perfuração no
Bloco C-M-661, Bacia de Campos. Rev.00 – Fevereiro, 2022

[Handwritten signatures]



WITT OBRIENS

Projeto de Monitoramento de Impactos de
Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos
ANEXO 1



ANEXO 1 – FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO (ABIO)

[Handwritten signatures]

Ficha de Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio)

FOLHA DE ROSTO

EMPREENDEDOR: PETRONAS PETROLEO BRASIL LTDA.

CNPJ: 30.653.538/0001-66

CTF: 7727095

ENDEREÇO: Avenida Oscar Niemeyer, 2000 - 15º Andar, Gamboa, Rio De Janeiro/RJ
CEP: 20220-360

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Adriana Ferreira de Almeida Frenkiel

TELEFONE DE CONTATO/E-MAIL: (21) 21274-200 / adriana.frenkiel@petronas.com

PROCESSO NO IBAMA: 02001.029260/2020-34

CONSULTORIA(S) – Condicionante 2.1

CONSULTORIA OU CONSULTOR AUTÔNOMO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE:

Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais LTDA

CNPJ/CPF: 11.628.466/0001-52

CTF: 5124906

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Valeria Ruoppolo

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9649551733489946>

CPF: 195.315.808-04

TELEFONE DE CONTATO/E-MAIL:

(13) 3491-4074/ valeria.ruoppolo@aiuka.com.br

INSTITUIÇÃO DESTINATÁRIA – Condicionante 2.6

INSTITUIÇÃO DESTINATÁRIA:

Depósito de material biológico de interesse científico:

Museu de Zoologia da USP

ENDEREÇO: Avenida Nazaré, 481, São Paulo/SP
CEP 04.263-000

TELEFONE DE CONTATO/EMAIL:

(11) 2065-8100 - Fax: (11) 2065-8115 / mz@usp.br

Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade – Universidade Federal do Rio de Janeiro (NUPEM-UFRJ)

ENDEREÇO: Av. São José Barreto, 764 - São José do Barreto, Macaé/RJ
CEP 27.965-045

TELEFONE DE CONTATO/EMAIL:

(22) 2141-3976/comunicacao@nupem.ufrj.br

Manejo de Fauna [*Estabilização/Reabilitação/Necropsia* de aves]:

Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais – COP Aiuká RJ

ENDEREÇO: Rua Teresópolis, 136, Rio das Ostras/RJ
CEP: 28.893-004

TELEFONE DE CONTATO/EMAIL:

(22) 2210-3116; (22) 97402-5494
valeria.ruoppolo@aiuka.com.br

**INSTITUIÇÃO DESTINATÁRIA – Condicionante 2.6****Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais – COP Aiuká SP**

ENDEREÇO: Avenida do Trabalhador, 1799, Sítio do Campo, Praia Grande/SP
CEP: 11.725-000

TELEFONE DE CONTATO/EMAIL:
(13) 98138-5782 ; (13) 3491-3608
valeria.ruoppolo@aiuka.com.br

ÁREAS AMOSTRAIS BLOCO C-M-661

Ponto	Coordenadas Geográficas (Datum: SIRGAS, 2000).		Bacia
	Latitude	Longitude	
1	24° 0' 0,000" S	39° 45' 0,000" W	Bacia de Campos
2	24° 0' 0,000" S	40° 0' 0,000" W	
3	23° 45' 0,000" S	40° 0' 0,000" W	
4	23° 45' 0,000" S	39° 45' 0,000" W	

ATIVIDADES PERMITIDAS Condicionante 2.3

Grupo Taxonômico	Descrição da Atividade	Petrechos	Marcação
Aves	Projeto de Monitoramento de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna	Kits PMAVE	Anilhas padrão CEMAVE quando ocorrer soltura após reabilitação

Declaração de Aptidão e Regularidade da Equipe Técnica

Declaro, para os devidos fins, que a equipe de campo abaixo listada possui aptidão técnica para realização dos trabalhos, bem como se encontra devidamente regular perante o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA e respectivos Conselhos de Classe, quando existirem, e demais entidades de cunho obrigatório. Declaro ainda que essa é a equipe técnica que realizará as atividades propostas no documento ou contidas na ABIO (em caso de retificação)

em nome desta empresa, relativo(a) ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento: **Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos**

Processo Ibama nº **02001.029260/2020-34**

NOME	CPF	FORMAÇÃO
André Augusto Justo	440.366.928-01	Medicina Veterinária
Daniel Almeida dos Santos Barreto	228.673.788-69	Engenharia Ambiental
Diogo Lopes Sodre	136.058.507-90	Ensino Médio - Tratador
Driellie Florencio de Melo	382.535.288-92	Biologia
Gabriel Gonçalves Enne	118.948.297-51	Biologia
Gabriel Prohaska Bighetti	423.497.798-58	Medicina Veterinária
Hudson Macedo Lemos	113.594.887-90	Biologia
Humberto Mas Gitirana	089.086.437-37	Biologia
Jamenson Carneiro da Silva	375.983.388-84	Técnico em Segurança do Trabalho
Jeferson Rocha Pires	055.490.267-24	Medicina Veterinária/Biologia
José Carlos dos Santos Neto	309.176.928-37	Medicina Veterinária
Luís Fábio Silveira	884.171.156-68	Biologia
Maria Clara Sanseverino Gomury	112.926.777-67	Medicina Veterinária
Matheus Vasconcellos	390.746.858-97	Medicina Veterinária
Mirella Lauria D'Elia	110.385.577-80	Medicina Veterinária
Murilo Rainha Pratezi	399.642.608-90	Biologia
Natália Moretti Rongetta	352.089.918-37	Biologia
Paulo Sérgio Valobra	314.847.798-78	Medicina Veterinária
Renato Yoshimine Vieira	228.362.028-74	Oceanografia
Rodolfo Pinho da Silva Filho	401.790.010-00	Medicina Veterinária

Declaro, para os devidos fins, que a equipe de campo abaixo listada possui aptidão técnica para realização dos trabalhos, bem como se encontra devidamente regular perante o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA e respectivos Conselhos de Classe, quando existirem, e demais entidades de cunho obrigatório. Declaro ainda que essa é a equipe técnica que realizará as atividades propostas no documento ou contidas na ABIO (em caso de retificação)

em nome desta empresa, relativo(a) ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento: **Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos**

Processo Ibama nº **02001.029260/2020-34**

NOME	CPF	FORMAÇÃO
Rodrigo Delmonte Gessuli	303.960.868-10	Biologia
Suelen Sanches Ferreira	358.182.068-40	Medicina Veterinária
Tamiris dos Santos Rodrigues	430.796.468-35	Medicina Veterinária
Tatiana Rapchan Quesada	345.615.838-66	Biologia
Valeria Ruoppolo	195.315.808-04	Medicina Veterinária
Viviane Barquete Garcia Costa	247.454.708-86	Oceanologia

(Local e data)

Empreendedor:_____

(Assinatura e carimbo ou assinatura digital)



WITT O'BRIENS

Projeto de Monitoramento de Impactos de
Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos
ANEXO 2



ANEXO 2 – MANUAL PMAVE

[Handwritten signatures]

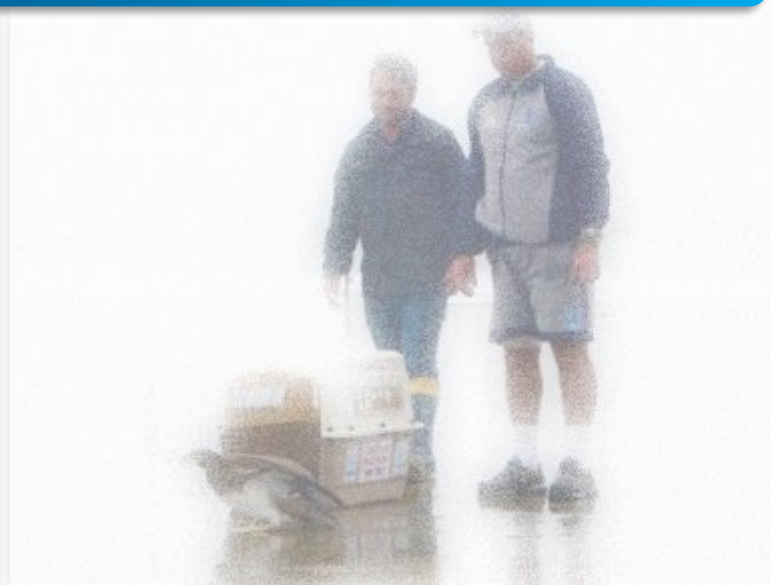


TER

TÉCNICO
EMBARCADO
RESPONSÁVEL



MANUAL PMAVE



WITT O'BRIEN'S

INTRODUÇÃO

Este manual contempla as orientações para o **acionamento** do PMAVE – Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna. Tais ações devem ser realizadas do **Técnico Embarcado Responsável (TER)** a bordo, durante a ocorrência de uma **ave** na estrutura. O documento está dividido da seguinte forma:

- | Contatos de interesse;
- | Objetivos do TER;
- | Ações iniciais;
- | Documentação;
- | Fluxogramas / Orientações; e
- | Prancha de identificação de espécies.

O conteúdo deste material serve de **suporte** ao **TER**, quando identificar uma ave na plataforma/embarcação. Porém a **comunicação com a Equipe Técnica** deverá ser realizada antes de qualquer **ação** com qualquer **animal**.

Este material é produzido com base nas informações do PMAVE elaborado para a Empresa **Petronas Petróleo Brasil Ltda. (“PPBL”)**, para a atividade de perfuração no Bloco C-M-661, na Bacia de Campos.

INFORMAÇÕES BÁSICAS

CONTATOS

COORDENADOR GERAL / MÉDICO VETERINÁRIO RESPONSÁVEL

Nome: Valeria Ruoppolo

(13) 3491-4074 ✉ valeria.ruoppolo@aiuka.com.br


EQUIPE TÉCNICA

(13) 97421-9300 ✉ pmave@aiuka.com.br


OBJETIVOS

O **Técnico Embarcado Responsável (TER)** deverá registrar e receber orientações para todas as ocorrências envolvendo:



Aglomerar de aves na plataforma e/ou eventos de **mortandade** (ou risco de) 



Aves que ofereçam **risco** à segurança operacional ou dos animais 




Aves **debilitadas**, **feridas** e/ou que necessitem de atendimento veterinário



Aves **acidentalmente** levadas à instalação, cujo isolamento não permita o **retorno** do animal à sua origem



Carcças de aves na plataforma

Os eventos de **mortandade de aves** ou situações que ofereçam **risco à segurança** operacional devem ser tratados como **PRIORITÁRIOS**. Além desses, qualquer evento com **espécies ameaçadas de extinção** também é considerado prioritário. Nesses casos o **IBAMA** deve ser comunicado. 

AÇÕES INICIAIS

- 1 **Fotografar** a(s) aves(s)
- 2 Identificar o **número** de animais e, se possível, a espécie
- 3 Observar o seu **comportamento**
- 4 Preencher a **Planilha** e **Ficha PMAVE** (quando necessário, ver fluxos)
- 5 **Comunicar** a Equipe Técnica da **Aiuká** e a equipe de **SMS**

SEMPRE aguardar as **orientações de manejo** da Equipe Técnica para realizar **qualquer ação** com o animal. 

DOCUMENTAÇÃO

O **TER** deverá seguir os fluxogramas deste manual, e sempre que for necessário **documentar as ocorrências**, realizar:

Registro Fotográfico.



Preenchimento da **Planilha PMAVE**.

[illegible][illegible]

-Caso a ave ou carcaça seja capturada

Enviar a ave ou carcaça junto com a documentação completa: i) **Ficha PMAVE** preenchida; e ii) **ABIO** (Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico) que esteja **válida**, até o recolhimento do animal pela **Equipe Técnica da Aiuká**.





**IBAMA
MMA**

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO - Anão
(Retificação) N° 1205/2019 - 1ª Retificação (71.39517)

VALIDADE: 2 anos
(A partir da assinatura)



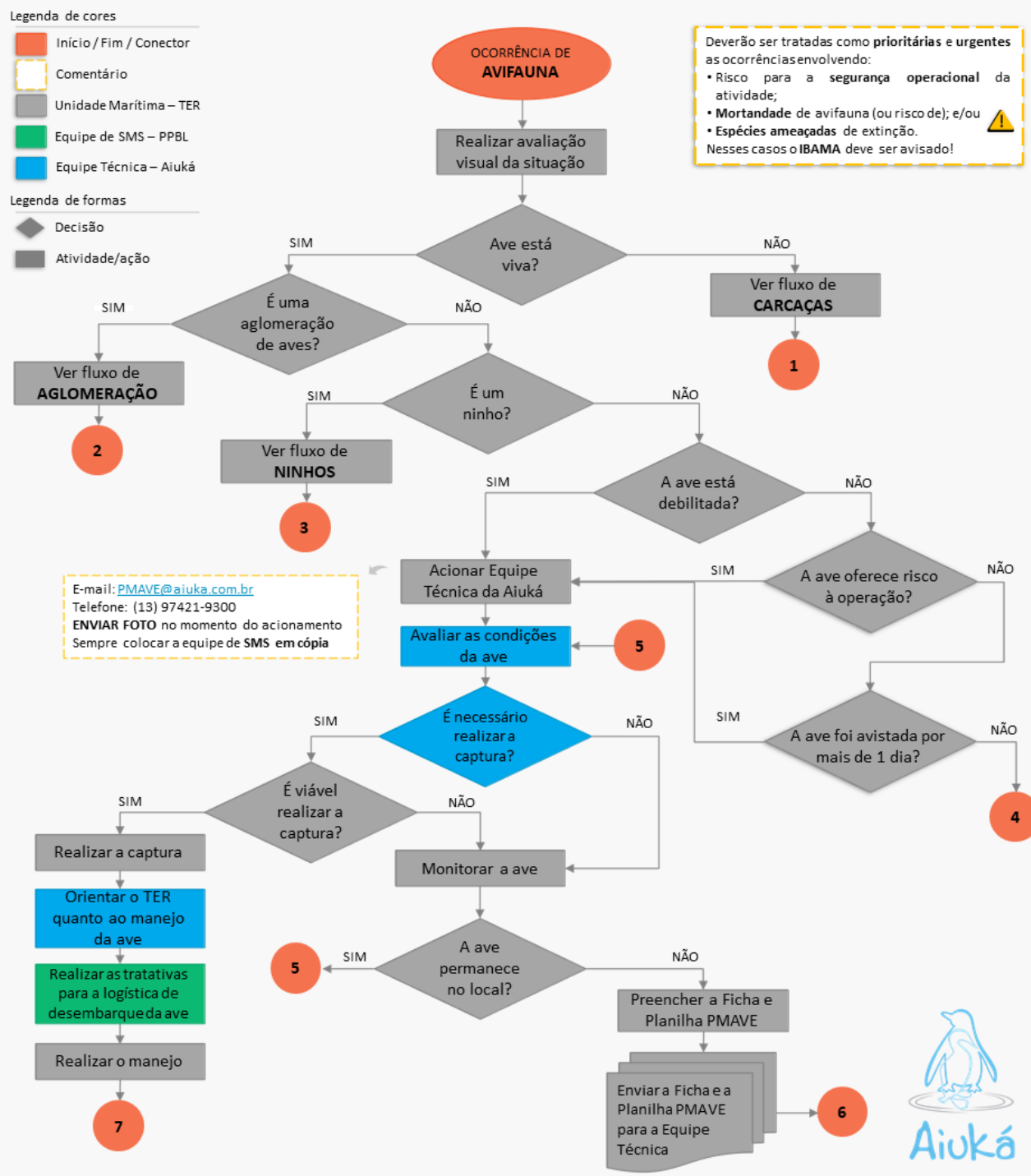
Documento assinado eletronicamente por CLAUDIA JEANNE DA SILVA BARRIOS, Diretor Substituto, em 06/03/2020, às 18:54, conforme Selo digital de Identificação, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2019.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://portal.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador 7319517 e o código CRC 200A98D1.

ACIONAMENTO DO PMAVE

Fluxograma de acionamento do PMAVE



ACIONAMENTO DO PMAVE

Fluxograma de acionamento do PMAVE

CONTINUAÇÃO

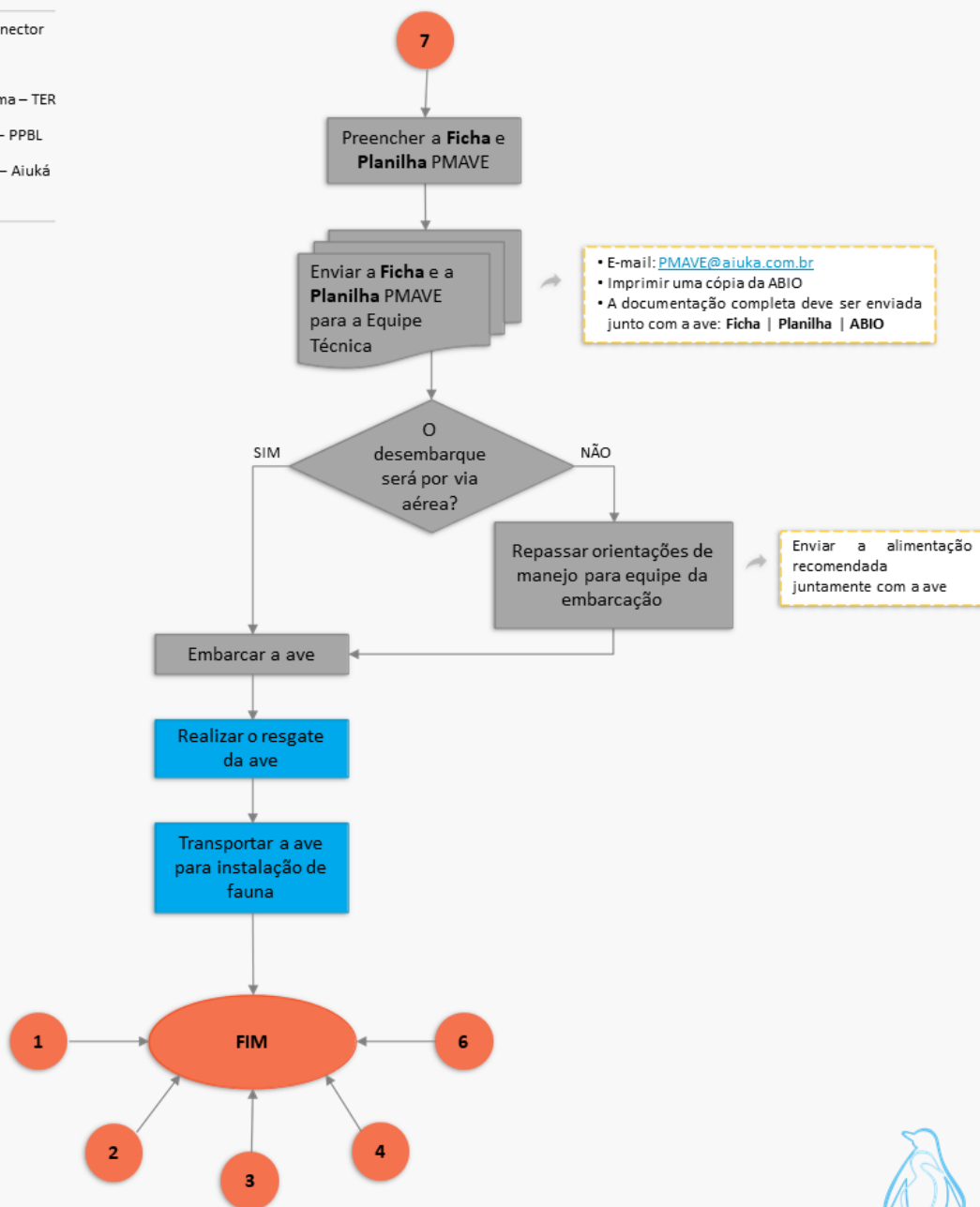
(continuação)

Legenda de cores

- Início / Fim / Conector
- Comentário
- Unidade Marítima – TER
- Equipe de SMS – PPBL
- Equipe Técnica – Aiuká

Legenda de formas

- Decisão
- Atividade/ação



AVE VIVA

CAPTURA



Utilizar os **EPI's** recomendados: **Luvas**, **Óculos** de proteção e **Máscara N95**.



Capturar o animal com o auxílio de um **puçá** e/ou uma **toalha**.



Colocar a ave numa **caixa de transporte** com uma toalha no fundo. Caso haja mais de uma ave, colocá-las em caixas separadas.



Aguardar orientações da Equipe Técnica da Aiuká **sobre o manejo**, uma vez que este varia de acordo com a espécie em questão.



Manter o animal capturado em local **calmo**, **seguro**, **bem ventilado**, com **pouca luminosidade** e **temperatura amena** (24-28°C), até que seja viabilizado o transporte ao continente.



Monitorar a ave até o **desembarque** da plataforma.



Caso a captura da ave pelo TER **não seja segura** para o próprio técnico e para a ave, a **Equipe Técnica da Aiuká** se deslocará até a plataforma para realizar o procedimento. Neste caso, o TER deverá **isolar** a área e **monitorar** a ave até a chegada da Equipe Técnica.

AVE VIVA

MONITORAMENTO

Monitorar a(s) ave(s).



Relatar qualquer alteração de **comportamento** à Equipe Técnica da Aiuká.



Informar quando a **interação** entre a(s) ave(s) e a unidade marítima se **encerrar**.



AGLOMERAÇÕES

Fluxograma de acionamento do PMAVE

AGLOMERAÇÕES

Legenda de cores

- Início / Fim / Conector
- Comentário
- Unidade Marítima – TER
- Equipe de SMS – PPBL
- Equipe Técnica – Aiuká

Legenda de formas

- Decisão
- Atividade/ação

OCORRÊNCIA DE
AGLOMERAÇÃO
DE AVE

Acionar a Equipe
Técnica da Aiuká

Preencher a Ficha e
Planilha PMAVE

Enviar a Ficha e a
Planilha PMAVE
para a Equipe
Técnica

Avaliar a situação

Comunicar o IBAMA

FIM

E-mail: PMAVE@aiuka.com.br
Telefone: (13) 97421-9300
ENVIAR FOTO no momento do acionamento
Sempre colocar a equipe de SMS em cópia



CARÇAÇA

Fluxograma de acionamento do PMAVE

CARÇAÇAS

Legenda de cores

- Início / Fim / Conector
- Comentário
- Unidade Marítima – TER
- Equipe de SMS – PPBL
- Equipe Técnica – Aiuká

Legenda de formas

- Decisão
- Atividade/ação

OCORRÊNCIA DE
CARÇAÇA DE
AVEAcionar a Equipe
Técnica da Aiuká

E-mail: PMAVE@aiuka.com.br
Telefone: (13) 97421-9300
ENVIAR FOTO no momento do acionamento
Sempre colocar a equipe de SMS em cópia

Fornecer
recomendações sobre
acondicionamento ao
TER

Acondicionar a carcaça

Preencher a Ficha e
Planilha PMAVEEnviar a Ficha e a
Planilha PMAVE
para a Equipe
Técnica

- E-mail: PMAVE@aiuka.com.br
- Imprimir uma cópia da ABIO
- A documentação completa deve ser enviada junto com a carcaça: **Ficha | Planilha | ABIO**

Realizar tratativas para
logística de transporte
da carcaçaRealizar o transporte
para o local definido

Recolher a carcaça

Transportar a carcaça
para a instalação de
fauna

Realizar a necropsia

Destinar
adequadamente

FIM



CARÇAÇA

RECOLHIMENTO



Utilizar os **EPI's** recomendados: **Luvas**, **Óculos** de proteção e **Máscara** N95.



Recolher a carcaça e colocá-la em saco plástico para **lixo infectante**.



Lacrar o saco e colocá-lo em **caixa de térmica** (isopor) com gelo. Manter a caixa **bem fechada** para manutenção da temperatura interna.



Trocar o gelo a cada 12 horas até o momento de desembarque da caixa.



Desembarcar a carcaça para realização de **necropsia** e **destinação apropriada**.

Para a adequada realização da **necropsia** (exame *post mortem*) a carcaça deve estar em **boas condições**. Portanto a **correta manutenção**, em caixa térmica, com a troca do gelo periodicamente é **muito importante**. **Carcaças oleadas** devem ser coletadas de acordo com as instruções enviadas pela Equipe Técnica da **Aiuká**.



NINHO

Fluxograma de acionamento do PMAVE

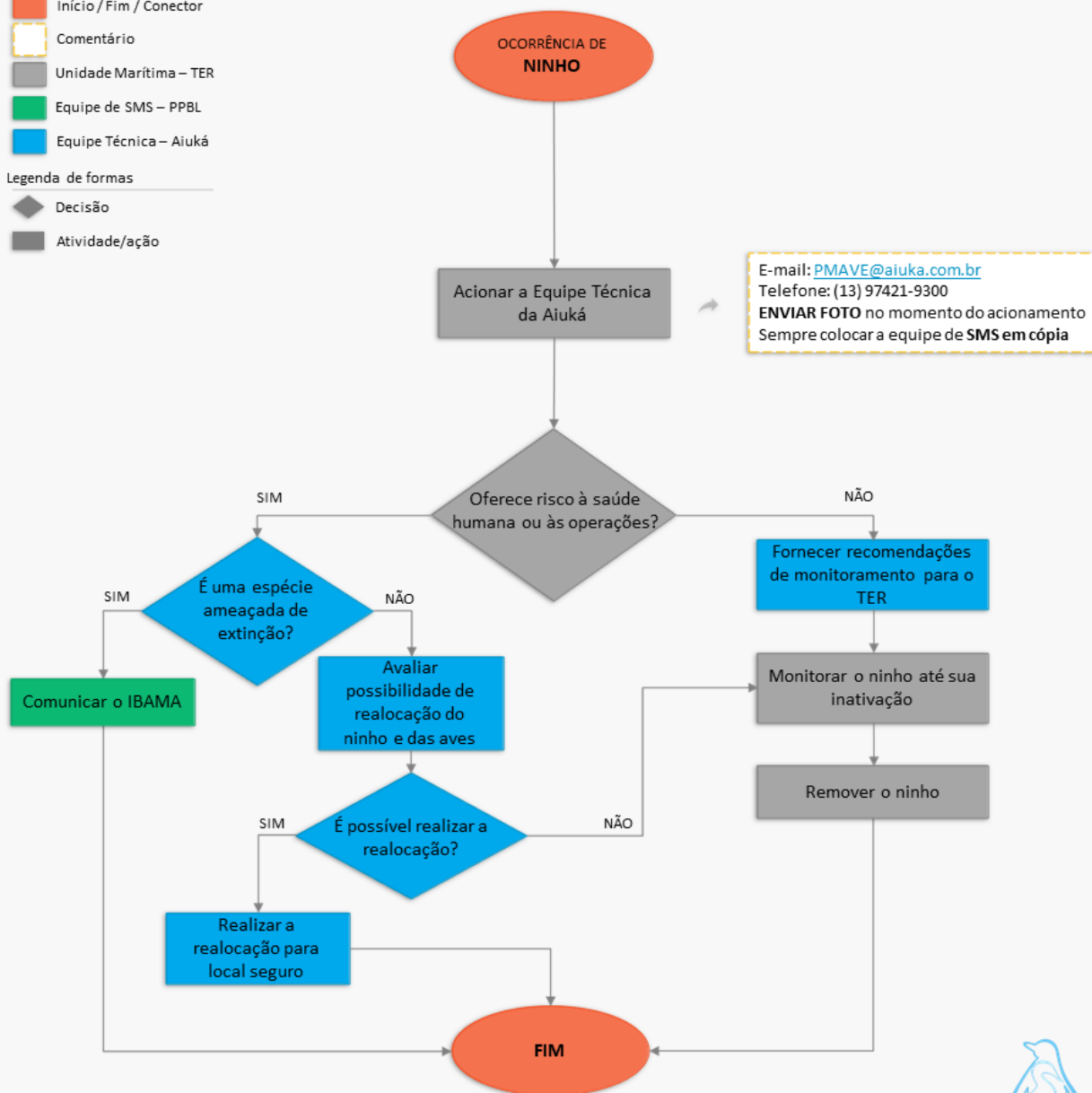
NINHOS

Legenda de cores


- Início / Fim / Conector
- Comentário
- Unidade Marítima – TER
- Equipe de SMS – PPBL
- Equipe Técnica – Aiuká

Legenda de formas

- Decisão
- Atividade/ação



NINHO**COM** risco à saúde humana, às operações e/ou às aves 

Retirar o ninho e colocá-lo em **local seguro** conforme recomendações da Equipe Técnica da **Aiuká**; ou 

Aguardar a chegada de membro da Equipe Técnica para a realização do **deslocamento** do ninho. 

 **SEM** risco à saúde humana, às operações e/ou às aves

Isolar e **monitorar** a área conforme recomendações da Equipe Técnica da **Aiuká**;



Evitar a disponibilidade de materiais que possam ser utilizados para a construção e manutenção de ninhos e possam causar danos à saúde do animal (nylon, plásticos, papéis); e



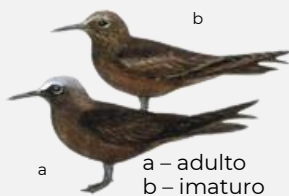
Quando os pais e os filhotes abandonarem **NATURALMENTE** o ninho, utilizar medidas preventivas para dificultar o retorno das aves ao local (telas, redes de proteção).

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											



Aves marinhas costeiras

Charadriiformes | Sternidae



Trinta-réis-escuro

LC

LC

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

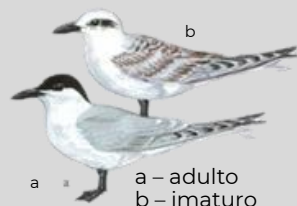
OUT

NOV

DEZ

Anous stolidus

Peso: 150-272g. Comprimento: 38-45cm. Plumagem marrom escura; capuz branco-acinzentado e fronte branca; cauda não bifurcada.



Trinta-réis-de-bico-preto

LC

LC

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

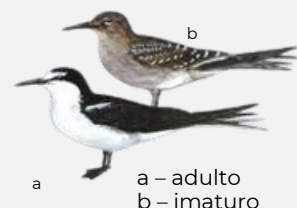
OUT

NOV

DEZ

Gelochelidon nilotica

Peso: 130-300g; comprimento: 33-43cm. Cauda bifurcada; bico curto e negro; pernas e capuz preto; dorso e asas cinzas; lado ventral branco. Fora do período reprodutivo o preto se restringe à face.



Trinta-réis-das-rocas

LC

LC

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

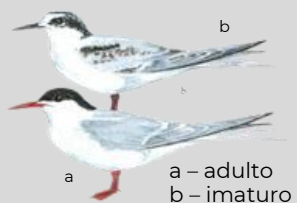
OUT

NOV

DEZ

Onychoprion fuscatus

Peso: 200-250g; comprimento: 36-45cm. Único trinta réis de parte superior negra e partes inferiores branca; bico e pés pretos; cauda bifurcada. Imaturo apresenta plumagem fuliginosa escura.



Trinta-réis-do-bico-vermelho

LC

VU

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

OUT

NOV

DEZ

Sterna hirundinacea

Peso: 172-196g; comprimento: 41-43cm. Bicos e pés vermelhos, dorso cinza claro e peito branco; fronte e nuca pretos; em período não reprodutivo somente a nuca é preta. Imaturo possui bico preto ou escurecido e manchas escuras nas asas. Cauda bifurcada.



Trinta-réis-boreal

LC

LC

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

OUT

NOV

DEZ

Sterna hirundo

Peso médio: 136g; comprimento: 42-53cm. Ponta das asas negras e cauda bifurcada. Plumagem reprodutiva: fronte negra, pernas curtas, vermelhas e bico vermelho com a ponta preta ou completamente preto. Imaturo: bico, pernas e capuz pretos.

LEGENDA:

Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
 <p>a – adulto b – imaturo</p>	Trinta-réis-ártico	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Sterna paradisaea</i>	<p>Peso: 86-127g; comprimento: 33-36cm. Bico vermelho escuro; lados da cabeça com faixa branca; pernas e capuz pretos; corpo claro com cinza prateado no dorso e parte superior das asas; cauda longa e bifurcada.</p>													
 <p>a – adulto b – imaturo</p>	Trinta-réis-miúdo	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Sterna antillarum</i>	<p>Peso: 39-52g; comprimento: 42-53cm. Pernas e pés amarelos; bico curto e amarelo com ponta negra; cauda bifurcada. Imaturo com bico negro e barras negras sobre as asas.</p>													
 <p>a – adulto b – imaturo</p>	Trinta-réis-de-bando	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Thalasseus acuflavidus</i>	<p>Peso: 100-300g; comprimento: 32-40cm. Plumagem branca, dorso e asas cinzas; pernas e capuz pretos; bico preto com ponta amarela; cauda bifurcada.</p>													
 <p>a – adulto b – imaturo</p>	Trinta-réis-real	LC	EN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Thalasseus maximus</i>	<p>Peso: 350-500g; comprimento: 45-50cm. Bico alaranjado até avermelhado; pernas pretas; penas da nuca arrepiada e negras. Imaturo com pés e pernas amarelados e plumagem manchada. Cauda bifurcada.</p>													

LEGENDA:

Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											



Aves marinhas costeiras Suliformes | Fregatidae

Fragata

LC

LC

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

OUT

NOV

DEZ



a – macho b – fêmea c – imaturo

Fregata magnificens

Peso: 1100-1600g; comprimento: 90-115cm. Macho inteiramente negro com forte brilho violáceo no dorso e saco gular vermelho. Fêmea com peito e nuca brancos. Imaturo de cabeça e partes inferiores brancas.



Aves marinhas costeiras Suliformes | Sulidae

Atobá-do-cabo

EN

NA

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

OUT

NOV

DEZ



Morus capensis

Peso: 2400-2600g; comprimento: 88-94cm. Cabeça com capuz amarelo; extremidades da asa totalmente negras; bico cinza azulado pálido; azul ao redor dos olhos; pernas e pés pretos. Juvenis são castanho escuro.

Atobá-grande

LC

LC

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

AGO

SET

OUT

NOV

DEZ



Sula dactylatra

Peso: 1200-2300g; comprimento: 80-92cm. Plumagem branca com a extremidade das asas negras; máscara negra em torno do bico e olhos; bico laranja para verde amarelado; olhos amarelados; pés escuros.

Atobá-pardo

LC

LC

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUN

JUL

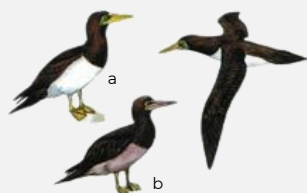
AGO

SET

OUT

NOV

DEZ

a – adulto
b – imaturo

Sula leucogaster

Peso: 725-1550g; comprimento: 65-75cm. Marrom escuro com barriga branca; patas e bico amarelados; olho azul celeste. Imaturo com barriga marrom claro.


LEGENDA:


Estado de Conservação:

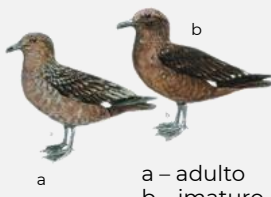
- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)


Sazonalidade de Ocorrência:


- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

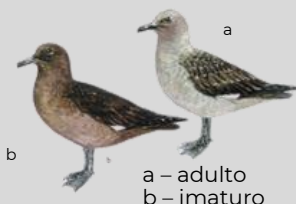
EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
 a – forma branca b – forma marrom	Atobá-de-pé-vermelho	LC	EN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Sula sula</i>		Peso: 900-1000g; comprimento: 65-75cm. Branco com as extremidades das asas negras ou marrom com as asas e a cauda mais escuras; bico azulado; pés vermelhos. Há também a forma marrom. Imaturo possui a plumagem parda.													

Aves marinhas pelágicas
Charadriiformes | Stercorariidae

 a – adulto b – imaturo	Mandrião-antártico	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Stercorarius antarcticus</i>		Peso: 1200-2100g; comprimento: 52-64cm. Marrom com estrias ferruginosas no pescoço e dorso. Imaturo mais escuro com estrias no pescoço.													

	Mandrião-chileno	LC	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Stercorarius chilensis</i>		Peso: 1100-1700g; comprimento: 53-59cm. Dorso e cabeça castanho-escuros; garganta e partes inferiores com cor de canela. Quando pousado cauda não ultrapassa ponta das asas.													

 a – adulto b – imaturo	Mandrião-de-cauda-comprida	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Stercorarius longicaudus</i>		Peso: 250-444g; comprimento: 48-53cm. Topo da cabeça preto; cauda longa e afilada com penas pontiagudas; pernas de duas cores. Ocorrem fases de plumagem clara ou escura, porém adultos são mais claros que os imaturos.													

 a – adulto b – imaturo	Mandrião-do-sul	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>Stercorarius maccormicki</i>		Peso: 900-1600g; comprimento: 50-55cm. Apresenta plumagem polimórfica, com branco na asa; cabeça e lado ventral marrom-cinzentos sem estrias claras ou escuras; asa fechada excede a ponta da cauda. Imaturo marrom escuro.													


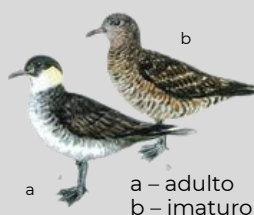




LEGENDA:

Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
 a – adulto b – imaturo	Mandrião-parasítico	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Peso: 330-610g; comprimento 41-50cm. Plumagem pardo-escuro; peito e pescoço branco-amarelados com faixas transversais; bico mais longo do que alto; cauda com penas longas e pontiagudas com duas centrais mais compridas; pernas e pés pretos.													
 a – adulto b – imaturo	Mandrião-pomarinó	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Peso: 550-850g; comprimento: 46-51cm. Alto da cabeça marrom escuro; lados da cabeça e lado ventral brancos; peito manchado de marrom; bico mais alto do que largo; cauda longa com ponta arredondada. Imaturo com plumagem pardo-escuro com manchas cor de canela.													
 Aves marinhas pelágicas Procellariiformes Diomedidae															
	Albatroz-real	VU	VU	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Diomedea epomophora</i>	Peso: 8100-10.300g; comprimento: 107-122cm. Plumagem branca; asas pretas uniformes; bico rosado com a ponta amarela e com parte cortante anegrada; narinas abrem para frente.													
 a – imaturo	Albatroz-errante	VU	CR	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Diomedea exulans</i>	Peso: 8.190-11.910g; comprimento: 120-135cm. Plumagem branca com a ponta das asas negras; enorme bico amarelo ou rosado; narinas abrem para cima. Imaturos predominantemente pardos.													
	Piau-preto	EN	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Phoebetria fusca</i>	Peso: 1.800-2.900g; comprimento: 84-89cm. Plumagem marrom escura; bico com linha lateral amarelo ou laranja; branco crescente atrás do olho. Juvenil similar ao adulto.													



LEGENDA:

Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
	Albatroz-arisco	NT	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Thalassarche cauta</i>	Peso: 3400-4400g; comprimento 90-99cm. Parte ventral branca; face e pescoço cinzas; cauda e parte superior das asas pretas; bico cinza-amarelo com a ponta amarela.													
	Albatroz-de-nariz-amarelo	EN	EN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	Peso:1700-2900kg; comprimento: 70-80cm. Cabeça cinza com alto da cabeça branco; bico negro com a parte superior amarela, intensificando na ponta. Imaturo com bico preto.													
 a – juvenil	Albatroz-de-cabeça-cinza	EN	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	Peso: 2840-4345g; comprimento: 70-85cm. Cabeça e pescoço cinza-ardósia; parte superior das asas preta; bico preto com parte superior amarelo. Juvenil apresenta cabeça amarronzada e o bico negro.													
 a – juvenil	Albatroz-de-sobrancelha	LC	NT	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Thalassarche melanophris</i>	Peso: 2800-4700g; comprimento: 80-93cm. Cabeça branca e sobrancelha negra; bico laranja-amarelado com ponta vermelha; fora do período reprodutivo o bico fica mais escuro. Juvenil é mais escuro, com bico anegrado e cinza na cabeça.													
Aves marinhas pelágicas Procellariiformes Hydrobatidae															
	Painho-de-barriga-branca	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Fregetta grallaria</i>	Peso: 45-65g; comprimento: 19-20cm. Plumagem escura, semelhante a Fregetta tropica, com a barriga branca uniforme; bico escuro.													



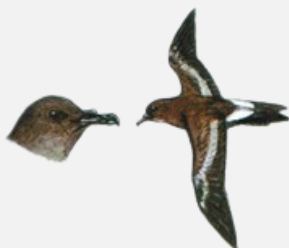


LEGENDA:

Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
	Painho-de-barriga-preta	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Fregetta tropica</i>	Peso: 43-63g; comprimento: 19,5-21cm. Plumagem escura; apresenta uma distinta linha longitudinal negra no centro de sua barriga branca; bico escuro.													
	Painho-da-ilha-madeira	LC	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Hydrobates castro</i>	Peso: 36-55g; comprimento: 18,5-21,5cm. Difere das O. leucorhoa e O. oceanicus pela cauda mais curta e quadrada; plumagem marrom com faixa cinza amarronzada na parte superior das asas; uma faixa branca entre o dorso e a cauda; bico e pés negros.													
	Painho-de-cauda-furcada	VU	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Hydrobates leucorhous</i>	Peso: 38-54g; comprimento: 19-22cm. Plumagem preto-amarronzado; faixa marrom clara na parte superior das asas e uma faixa branca entre o dorso e a cauda; cauda mais comprida do que O. oceanicus e bifurcada; bico preto; pernas curtas e negras e pés negros.													
	Alma-de-mestre	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Oceanites oceanicus</i>	Peso: 34-45g; comprimento: 15-19cm. Marrom-fuliginoso escuro quase preto; lado superior das asas com uma faixa diagonal ocre; faixa branca na cauda; pés pretos com membranas amarelas.													
	Calcamar	LC	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pelagodroma marina</i>	Peso: 40-68g; comprimento: 18-21cm. Lembra uma Pachyptila, mas com as partes superiores marrons e com uma área cinza-azulada entre o dorso e a cauda; cabeça com as laterais brancas e uma mancha preta dos olhos até as orelhas; cauda quadrada.													





LEGENDA:

Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.




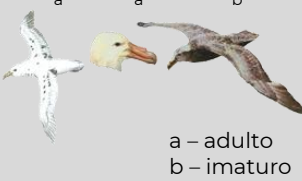
EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE DE OCORRÊNCIA											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
Aves marinhas pelágicas Procellariiforme Procellariidae															
	Pardela-de-barrete	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	Ardenna gravis	Peso: 700-950g; comprimento: 43-51cm. Plumagem escura no dorso; alto da cabeça marrom-escuro; colar nual branco; ventre branco com uma mancha escura; parte inferior das asas branca com contornos escuros; bico cinza escuro; pés amarelo-rosados.													
	Pardela-escura	NT	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	Ardenna grisea	Peso: 700-1000g; comprimento: 40-51cm. Plumagem uniforme marrom-escuro ou cinza-escuro, com mancha branca muito chamativa na parte inferior das asas; garganta branco-prateada; bico preto; pés cinzentos.													
	Cagarra-grande	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	Calonectris borealis	Peso: 560-730g; comprimento: 45-48cm. Muito similar a C. diomedea; cabeça e dorso cinza-amarronzado; parte interna das asas com áreas brancas e pontas negras; bico comprido amarelado com ponta escura.													
	Bobo-grande	LC	NL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	Calonectris diomedea	Peso: 560-730g; comprimento: 45-48cm. Cabeça e dorso cinza-amarronzados; parte interna das asas com áreas brancas e pontas negras; bico comprido amarelado com ponta escura./													

LEGENDA:**Estado de Conservação:**

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

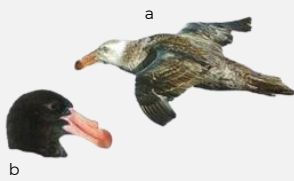
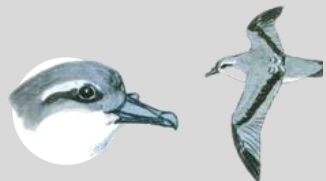
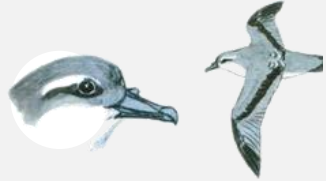
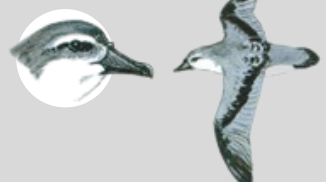
EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
	Cagarra-de-cabo-verde	NT	NT	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Calonectris edwardsii</i>	Peso: 420-540g; comprimento: 42-47cm. Cabeça e partes superiores cinza-amarronzadas escuras; cauda negra com faixa branca; face superior das asas cinza-amarronzada e inferior branca com pontas pretas; ventre branco; bico preto; pés rosados.													
	Pardelão-prateado	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Fulmarus glacialoides</i>	Peso: 700-1000g; comprimento: 46-50cm. Dorso com plumagem cinza-claro, cabeça e partes inferiores brancas; asas com uma grande área branca; bico alto e cor-de-rosa; pernas e pés azul-pálido.													
	Petrel-azul	LC	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Halobaena caerulea</i>	Peso: 170-230g; comprimento 26-32cm. Diferencia da Pachyptila pela cabeça preta e a ponta da cauda branca; pés com dedos azuis e membranas interdigitais rosadas.													
 a – adulto b – imaturo	Petrel-grande	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Macronectes giganteus</i>	Peso: 3800-5000g; comprimento 86-99cm. Bico bege com ponta esverdeada clara. Adulto: cabeça com áreas esbranquiçadas. Imaturo: plumagem marrom a marrom escuro.													

LEGENDA:**Estado de Conservação:**

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
 a – adulto b – imaturo \\	Petrel-grande-do-norte	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Macronectes halli</i>	Peso: 3800-5000g; comprimento 81-94cm. Semelhante ao M. giganteus, bico bege com a ponta avermelhada. Adulto: com menores áreas esbranquiçadas na cabeça. Imaturo: plumagem marrom.													
	Faigão-de-bico-fino	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pachyptila belcheri</i>	Peso: 112-192g; comprimento: 25-26cm. Diferencia da P. vittata pela linha superciliar branca maior e mais larga; face branca e distinta e linha pós-ocular escura; bico fino cinza-azulado sem lamelas filtradoras nas maxilas; pés azul-pálido.													
	Faigão-rola	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pachyptila desolata</i>	Peso: 115-183g; comprimento: 25-27cm. Parte superior cinza-azulada com uma faixa negra na parte superior das asas formando um "M" durante o voo; ventre branco e ponta da cauda preta; bico largo com lamelas filtradoras escuras; pés azulados.													
	Faigão-de-bico-largo	LC	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pachyptila vittata</i>	Peso: 160-235g; comprimento: 25-30cm. Parte superior cinza-azulada com uma faixa negra na parte superior das asas formando um "M" durante o voo; ventre branco e ponta da cauda preta; bico preto com grandes lamelas filtradoras laterais amarelas.													






LEGENDA:

Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
	Pardela-preta	VU	VU	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	<p>Peso: 1100-1500g; comprimento: 50-60cm. Plumagem negra ou negra-amarronzada uniforme, com branco variável na garganta e base mandibular; parte interna das asas pode ser acinzentada; bico amarelo ou córneo, com preto entre as narinas e ponta.</p>													
	Grazina-de-Trindade	VU	CR	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pterodroma arminjoniana</i>	<p>Peso: 420-520g; comprimento: 35-40cm. Geralmente marrom-escuro com partes claras na garganta e parte interna das asas; pés e pernas pretos. A plumagem mais clara possui dorso acinzentado, branco nas laterais da cabeça e uma banda cinza no peito. Bico preto.</p>													
	Grazina-de-Desertas	VU	CR	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pterodroma deserta</i>	<p>Peso: 295-355g; comprimento: 33-36cm. Plumagem dorsal cinza-escuro com o topo da cabeça mais escuro, e uma marca "M" nas asas; parte interna das asas escura; Ventre branco com semi-colar cinza no pescoço; bico preto.</p>													
	Diablotim	EN	NA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pterodroma hasitata</i>	<p>Peso: 329-591; comprimento médio: 40cm. Riscos negros na face; lado ventral branco; lado inferior da asa branco com uma faixa preta.</p>													
	Grazina-de-barriga-branca	EN	EN	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Pterodroma incerta</i>	<p>Peso: 420-520g; comprimento: 43cm. Plumagem marrom-escuro, com peito e barriga brancos; garganta marrom, as vezes pode ser acinzentada; parte interna das asas marrom.</p>													


LEGENDA:


Estado de Conservação:

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

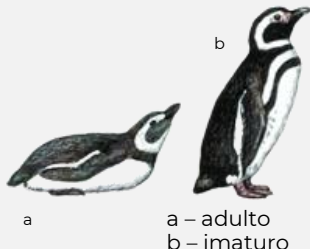
- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.

EXEMPLAR	NOME COMUM	STATUS DE AMEAÇA		SAZONALIDADE											
	NOME CIENTÍFICO	IUCN	MMA	CARACTERÍSTICAS											
	Pardela-sombria	LC	LC	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Puffinus puffinus</i>	Peso: 350-575g; comprimento: 30-38cm. Lado dorsal marrom escuro até preto; lado ventral branco; bico fino e preto; pernas e dedos rosados com membranas interdigitais cinza-azuladas.													



Pinguim

Sphenisciformes | Spheniscidae

 a – adulto b – imaturo	Pinguim-de-Magalhães	NT	NT	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
	<i>Spheniscus magellanicus</i>	Peso entre 4500-6000g; comprimento: 65-75cm. Larga faixa branca em volta da garganta preta, com duas faixas pretas no peito. O imaturo apresenta uma única faixa; bico negro.													

LEGENDA:**Estado de Conservação:**

- Menor preocupação (LC – *Least concern*)
- Quase ameaçado (NT – *Near threatened*)
- Vulnerável (VU – *Vulnerable*)
- Em perigo (EN – *Endangered*)
- Criticamente em perigo (CR – *Critically*)
- Não se aplica (NA)

Sazonalidade de Ocorrência:

- Ocorrência da espécie não é esperada/prevista neste período;
- Ocorrência da espécie neste período é irregular ou incomum;
- Ocorrência da espécie é frequente neste período;
- Quando não houver informações suficientes.



WITT OBRIENS

Projeto de Monitoramento de Impactos de
Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos
ANEXO 3



ANEXO 3 – PLANILHA PMAVE

[Handwritten signatures]

PLANILHA PMAVE

Empreendimento:

Empreendedor:

Unidade Marítima:

Consultoria Responsável: Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais

Número da ABIO:

OCORRÊNCIA				ANIMAL				INTERAÇÃO			DESTINAÇÃO			OBSERVAÇÕES	RÚBRICA
Nº	Data	Hora	Origem	Espécie	Qtde	Estado	Ferido	C	A	O	Tipo	Data	Hora		

ORIENTAÇÕES PARA PREENCHIMENTO

OCORRÊNCIA

Origem

- (1) Aglomeração de aves nas instalações da plataforma/embarcação;
- (2) Ave cuja presença ofereça risco à segurança operacional ou do animal;
- (3) Ave debilitada, ferida ou que necessite de atendimento veterinário;
- (4) Ave acidentalmente levada à instalação, cujo isolamento não permita retorno à sua origem;
- (5) Carcaça de aves encontrada na área da plataforma ou da embarcação;
- (6) Outros.

ANIMAL

Estado – Estado do animal: (V) Vivo, (M) Morto

Ferido – Presença de ferimento no(s) animal(is): (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido

INTERAÇÃO

C – Houve colisão do(s) animal(is) com a estrutura: (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido

A – Houve aprisionamento do(s) animal(is) na estrutura: (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido

O – Presença de óleo no(s) animal(is): (N) Não, (S) Sim, (D) Desconhecido

DESTINAÇÃO

Tipo – (NI) Não houve interferência ou manipulação, (AF) Afugentamento, (SI) Soltura imediata, (RE) Relocação, (TR) Transferência para reabilitação, (OB) Transferência para necropsia, (EV) Evasão, (OU) Outros.

f A Q



WITT OBRIENS

Projeto de Monitoramento de Impactos de
Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos
ANEXO 4



ANEXO 4 – FICHA PMAVE

[Handwritten signatures]

FICHA PMAVE	
Empreendimento:	
Empreendedor:	Consultoria responsável:
Unidade Marítima:	Número da ABIO:

DADOS DO ANIMAL		
Nº Ocorrência:	ID Temporário:	ID Definitivo:
Espécie:	Sexo: () Macho () Fêmea () Indeterminado	
Grupo etário: () Neonato/Filhote () Juvenil/Sub-adulto () Adulto () Senil	Estado: () Vivo () Morto	
Condição corporal: () caquético () magro () bom () ótimo	Presença de óleo: () Sim () Não () Não sabe	
Atitude: () BAR [alerta e ativo] () QAR [alerta e quieto] () NR [não responsivo]	Ferimento visível: () Sim () Não () Não sabe	
Houve colisão da ave com a instalação: () Sim () Não () Não sabe		
Houve aprisionamento da ave na instalação: () Sim () Não () Não sabe		
Observações clínicas ou comportamentais:		

PROCEDIMENTOS	
AVISTAMENTO Data: ____/____/____ Hora: ____:____ Responsável (nome e assinatura): _____ Origem: () 1.Aglomerado de aves; () 2.Presença de aves com risco à segurança; () 3.Aves debilitadas, feridas ou que necessite de atendimento; () 4.Ave acidentalmente levada à instalação, cujo isolamento não permita o retorno à sua origem; () 5.Carcaças de aves; () 6.Outros Coordenadas geográficas: _____ Local encontrado: _____ Observações: _____	
ACIONAMENTO Data: ____/____/____ Hora: ____:____ Responsável (nome e assinatura): _____ Motivo do acionamento ou outras observações: _____	
CAPTURA Data: ____/____/____ Hora: ____:____ Responsável (nome e assinatura): _____ Recebeu atendimento veterinário <i>in loco</i> ? () Não () Sim, pela equipe embarcada () Sim, pela equipe técnica Observações: _____	
TRANSPORTE Data: ____/____/____ Hora: ____:____ Responsável (nome e assinatura): _____ Meio de transporte: _____ Observações: _____	
RECEBIMENTO Data: ____/____/____ Hora: ____:____ Responsável (nome e assinatura): _____ Documento: _____ Local de destinação: _____ Observações: _____	
DESTINAÇÃO FINAL Data: ____/____/____ Hora: ____:____ Responsável (nome/assinatura): _____ Local de Destinação: _____ Documento: _____ Tipo: () Óbito () Soltura imediata () Relocação () Soltura após reabilitação () Transferência para cativeiro () Evasão () Outros Observações: _____	

COORDENADOR(A) GERAL

MÉDICO(A) VETERINÁRIO(A) RESPONSÁVEL

[Assinaturas]



WITT OBRIENS

Projeto de Monitoramento de Impactos de
Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos
ANEXO 5



ANEXO 5 – DECLARAÇÃO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO COM EMPRESA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELO PMAVE

[Handwritten signatures]



A declaração de vigência do contrato com a empresa consultora responsável pelo Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE) durante a atividade de perfuração da PPBL no Bloco C-M-661, Bacia de Campos, será encaminhada em data futura à CGMAC/IBAMA, tão logo o processo de contratação da consultoria responsável e equipe técnica seja concluído.

[Handwritten signature]



WITT OBRIENS

Projeto de Monitoramento de Impactos de
Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661,
Bacia de Campos
ANEXO 6



ANEXO 6 – DOCUMENTOS DE ACEITE DE INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

[Handwritten signatures]

Ref.: Disponibilidade do COP Aiuká RJ para atender aves provenientes do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).

O COP Aiuká RJ está localizado na Boca da Barra, município de Rios das Ostras/RJ. A unidade possui área de 876m² e conta com instalações fixas e móveis que suportam o recebimento de até 20 aves provenientes do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE). Possui recintos fixos com solário e recintos móveis, uma piscina fixa de 10.000L e piscinas móveis, sala de necropsia, laboratório, ambulatório e cozinha para preparo de alimento dos animais.

Após o recebimento dos animais, dar-se-á a máxima tentativa de reabilitar e realizar a soltura dos mesmos. Em casos de animais exóticos e domésticos capturados ou animais reabilitados que não estejam aptos a ser solto, os mesmos serão destinados de acordo com as regras do órgão ambiental competente em seu estado de origem, após emissão de laudo veterinário com a justificativa de impossibilidade de soltura do exemplar. Caso haja necessidade de efetuar eutanásia nos animais resgatados, o procedimento será realizado por um Médico Veterinário, em conformidade com os métodos recomendados pela Resolução CFMV nº 1000, de 11 de maio de 2012.

Declaro estar ciente e em pleno acordo com a inclusão do COP Aiuká RJ na relação de instalações aptas a desempenhar a função de centro de reabilitação de fauna para o atendimento de aves provenientes do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).

Coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**Valeria
Ruoppolo**

Assinado de forma digital
por Valeria Ruoppolo
Dados: 2021.01.18
09:49:52 -03'00'

Valeria Ruoppolo
Diretora

Ref.: Disponibilidade do COP Aiuká SP para atender aves provenientes do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).

O Centro Operacional Aiuká SP (COP Aiuká SP) está localizado na Avenida do Trabalhador 1799, Sítio do Campo, Praia Grande – SP, e conta com instalações apropriadas para a realização do processo de recebimento, manejo e reabilitação de até 20 aves provenientes do PMAVE.

Com uma área construída de 750 m², possui todas as áreas médicas pertinentes ao atendimento de uma emergência envolvendo fauna oleada: recepção e admissão, ambulatório, área de quarentena, área de estabilização para as diferentes espécies de répteis, aves e mamíferos, área de limpeza e enxágue de animais, sistema de recolhimento dos efluentes contaminados, sala de secagem, recintos móveis e permanentes, piscinas móveis e piscinas fixas. Conta, ainda, com cozinha própria para o preparo e estoque de alimentos dos animais, lavanderia e depósito climatizado para os equipamentos.

Após o recebimento dos animais, dar-se-á a máxima tentativa de reabilitar e realizar a soltura dos mesmos. Em casos de animais exóticos e domésticos capturados ou animais reabilitados que não estejam aptos a ser solto, os mesmos serão destinados de acordo com as regras do órgão ambiental competente em seu estado de origem, após emissão de laudo veterinário com a justificativa de impossibilidade de soltura do exemplar. Caso haja necessidade de efetuar eutanásia nos animais resgatados, o procedimento será realizado por um Médico Veterinário, em conformidade com os métodos recomendados pela Resolução CFMV nº 1000, de 11 de maio de 2012.

Declaro estar ciente e em pleno acordo com a inclusão do COP Aiuká SP na relação de instalações aptas a desempenhar a função de centro de reabilitação de fauna para o atendimento de aves provenientes do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE).

Coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos.
Atenciosamente,

**Valeria
Ruoppolo**

Assinado de forma digital
por Valeria Ruoppolo
Dados: 2021.01.18
09:50:39 -03'00'

Valeria Ruoppolo
Diretora



Museu de Zoologia
Universidade de São Paulo

São Paulo, 24 de setembro de 2021

Declaração

Declaro para os devidos fins que o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) possui interesse e condições para receber material biológico eventualmente coletado no âmbito das empresas atendidas pela Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais. Os exemplares serão depositados nas Coleções Científicas de (Avifauna, Herpetofauna e Mastofauna) do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo MZUSP. Os exemplares de interesse do MZUSP serão tombados na coleção, ficando disponíveis para a comunidade científica e autoridades interessadas.

Declaro, ainda, que o MZUSP é uma instituição centenária devotada ao depósito de espécimes zoológicos. As coleções de vertebrados têm espaço e condições de infraestrutura para abrigar espécimes provenientes de trabalhos de campo, incluindo espécimes-tipo. Além disso, temos interesse em que isso ocorra, uma vez que esse tipo de procedimento incrementa a amostragem faunística disponível para estudo. As coleções do MZUSP são de grande representatividade e fundamentais para qualquer estudo taxonômico. Finalmente, reiteramos que o MZUSP está aberto a qualquer pesquisador que deseje estudar qualquer material aqui depositado.

Aproveito a oportunidade para colocar-me à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente

Prof. Dr. Luís Fábio Silveira

Diretor Científico

Curador de Aves e Mamíferos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade



Macaé, 30 de abril de 2021.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade (NUPEM-UFRJ) possui interesse e condições para receber material biológico eventualmente coletado no âmbito das empresas atendidas pela Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais. Os exemplares serão depositados na Coleção Científica do Instituto NUPEM-UFRJ. Os exemplares de interesse do Instituto NUPEM-UFRJ serão tombados na coleção, ficando disponíveis para a comunidade científica e autoridades interessadas.

Declaro, ainda, que o Instituto NUPEM-UFRJ é uma instituição devotada ao depósito de espécimes zoológicos. As coleções de vertebrados têm espaço e condições de infraestrutura para abrigar espécimes provenientes de trabalhos de campo, incluindo espécimes-tipo. Além disso, temos interesse em que isso ocorra, uma vez que esse tipo de procedimento incrementa a amostragem faunística disponível para estudo. As coleções do Instituto NUPEM-UFRJ são de grande representatividade e fundamentais para qualquer estudo taxonômico. Finalmente, reiteramos que o Instituto NUPEM-UFRJ está aberto a qualquer pesquisador que deseje estudar qualquer material aqui depositado.

Aproveito a oportunidade para colocar-me à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

Pablo Rodrigues Gonçalves
Coordenador das Coleções Científicas
Curador da Coleção de Mamíferos
NUPEM/UFRJ

II.11.8. Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas - PPCEX

II.11.8.1. Introdução

Este Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX) visa atender à solicitação do IBAMA, através do TR COEXP nº 9336120, que trata da atividade de perfuração de poços no Bloco C-M-661, em lâminas d'água entre 2.950 e 3.150 metros, na Bacia de Campos.

A atividade de perfuração, no Bloco C-M-661, tem previsão de início no primeiro trimestre de 2023, com a perfuração de um poço, com possibilidade de perfuração de mais três poços de contingenciais, a depender da avaliação dos resultados obtidos no primeiro poço. As atividades previstas terão uma duração estimada de 80 a 120 dias por poço. As demais atividades terão sua data de início determinada futuramente, e dependerão dos resultados do primeiro poço.

A operação contará com a participação de um navio-sonda, que navegará até a locação do poço antes do início da perfuração, permanecendo nesta posição durante toda a atividade. Vale dizer que o navio-sonda em questão será dotado de sistema de posicionamento dinâmico dispensando, desta forma, a necessidade de ancoragem.

Serão utilizadas, ainda, 3 embarcações de apoio, do tipo PSV (*Plataform Support Vessel*), que serão mobilizadas antes do início da atividade e terão seus nomes informados ao IBAMA tão logo sejam definidas.

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) define como “espécie exótica” toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural, e como “espécie exótica invasora” aquela cuja introdução e/ou dispersão ocorre fora de sua área de distribuição natural, podendo ameaçar a diversidade biológica do local invadido. A CDB orienta que cada parte envolvida deve, na medida do possível e, conforme o caso, “Impedir que se introduzam, controlar ou erradicar espécies exóticas que ameacem os ecossistemas, habitats ou espécies” (art. 8º).

O presente Projeto de Prevenção e Controle da Disseminação de Espécies Exóticas tem como base os seguintes documentos legais:

- Lei nº 9.605/1998 (em seu art. 31) – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, mais especificamente sobre a introdução de espécime animal no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida por autoridade competente;

- Decreto nº 6.514/2008 (em seu art. 25) – Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, mais especificamente introduzir espécime animal silvestre, nativo ou exótico, no País ou fora de sua área de distribuição natural, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida pela autoridade ambiental competente, quando exigível;
- Lei Complementar nº 140/2011 (em seu art. 7º, inciso XVII) – Dispões sobre o controle da introdução no País de espécies exóticas potencialmente invasoras que possam ameaçar os ecossistemas, habitats e espécies nativas;
- Resolução Nº 7, de 29 de maio de 2018, da Comissão Nacional de Biodiversidade (Conabio) - Dispõe sobre a Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras;
- Portaria SBio/MMA nº 3, de 17 de agosto de 2018, que institui o Plano de Implementação da Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras;
- Portaria IBAMA nº 3642, de 10 de dezembro de 2018, que aprova o Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Coral-sol no Brasil - Plano Coral-sol, estabelecendo seu objetivo geral, objetivos específicos, ações, prazo de execução, coordenação e monitoria;
- Diretrizes do IBAMA em Termos de Referência de atividades O&G, referentes ao Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas.

II.11.8.2. Justificativa

Os processos de bioinvasão são uma preocupação global e recente, em especial no ambiente marinho, onde espécies nativas de uma região ao serem transferidas para outras regiões, podem se estabelecer no ambiente natural e causar impactos em ecossistemas costeiros fora de sua distribuição original. Essa transferência de espécies, seja interoceânica ou ao longo da costa, vem se intensificando em função do transporte marítimo, que se tornou vetor de transferência de espécies aquáticas através da água de lastro ou pela incrustação nas embarcações (WILLIAMS *et al.*, 2013).

O intenso deslocamento de navios e demais estruturas de apoio *offshore* (incluindo navios-sondas e plataformas, quando rebocadas) entre diferentes regiões no mundo, além da crescente globalização do comércio internacional agravaram o problema da bioinvasão ao redor do planeta. No Brasil, o cenário não é diferente, uma vez que inúmeras embarcações atracam na costa brasileira, oriundas de águas internacionais e áreas costeiras, por tempos de permanência altamente variáveis (COUTINHO *et al.*, 2013).

Espécies de outros lugares do mundo, ou seja, exóticas para o Brasil, trazidas por embarcações, podem ser introduzidas e transportadas ao longo da costa brasileira. Na última década existe indicação que uma parte representativa dos invertebrados bentônicos exóticos registrados no Brasil foram introduzidos por este vetor (ROCHA *et al.*, 2013). Para ser considerada uma espécie invasora, a espécie exótica deve apresentar um aumento populacional contínuo, sendo capaz de causar impactos sociais e econômicos, bem como diminuir a biodiversidade local pela dominação do habitat (COUTINHO *et al.*, 2013).

Dentre as espécies exóticas consideradas invasoras encontram-se os corais do gênero *Tubastraea* (*T. tagusensis* Wells, 1982 e *T. coccinea* Lesson, 1829), que foram introduzidos no Brasil por volta da década de 80 (CASTRO & PIRES, 2001) com impactos ambientais reportados desde então (CREED *et al.*, 2016). Atualmente sua distribuição vêm aumentando ao longo da costa brasileira, com registros em substratos naturais e artificiais nos estados de Santa Catarina (CAPEL, 2012), São Paulo (MANTELATTO *et al.*, 2011), Rio de Janeiro (PAULA & CREED, 2004; FERREIRA *et al.*, 2003), Espírito Santo (COSTA *et al.*, 2014), Bahia (MIRANDA *et al.*, 2016), e Ceará (CREED *et al.*, 2016).

Em virtude dos crescentes problemas observados, a Organização Marítima Internacional (IMO) adotou em 15 de julho de 2011 o ANEXO 26 da Resolução MEPC.207(62) que trata das orientações para o controle e gestão da bioincrustação em embarcações, que visa minimizar a transferência de espécies aquáticas invasoras (IMO, 2011). O documento inclui novas diretrizes no manejo da questão e sugere a implementação de práticas de gestão da bioincrustação, incluindo a utilização de sistemas anti-incrustantes e outras práticas de gestão operacional para reduzir o desenvolvimento dos organismos incrustantes, incluindo ferramentas de diagnóstico e métodos de erradicação. Alinhados com a nova abordagem, a legislação vigente é pioneira em definir ações para gerenciar e controlar a bioinvasão por bioincrustação.

II.11.8.3. Escopo

Existem três possibilidades de localidades para as bases logísticas de suporte à atividade: Niterói (RJ), Rio de Janeiro (RJ) ou São João da Barra (RJ). Para fins deste PPCEX serão consideradas, de modo conservador, as rotas de navegação entre a área do Bloco e os três municípios citados (**Figura II.11.8 - 1**).

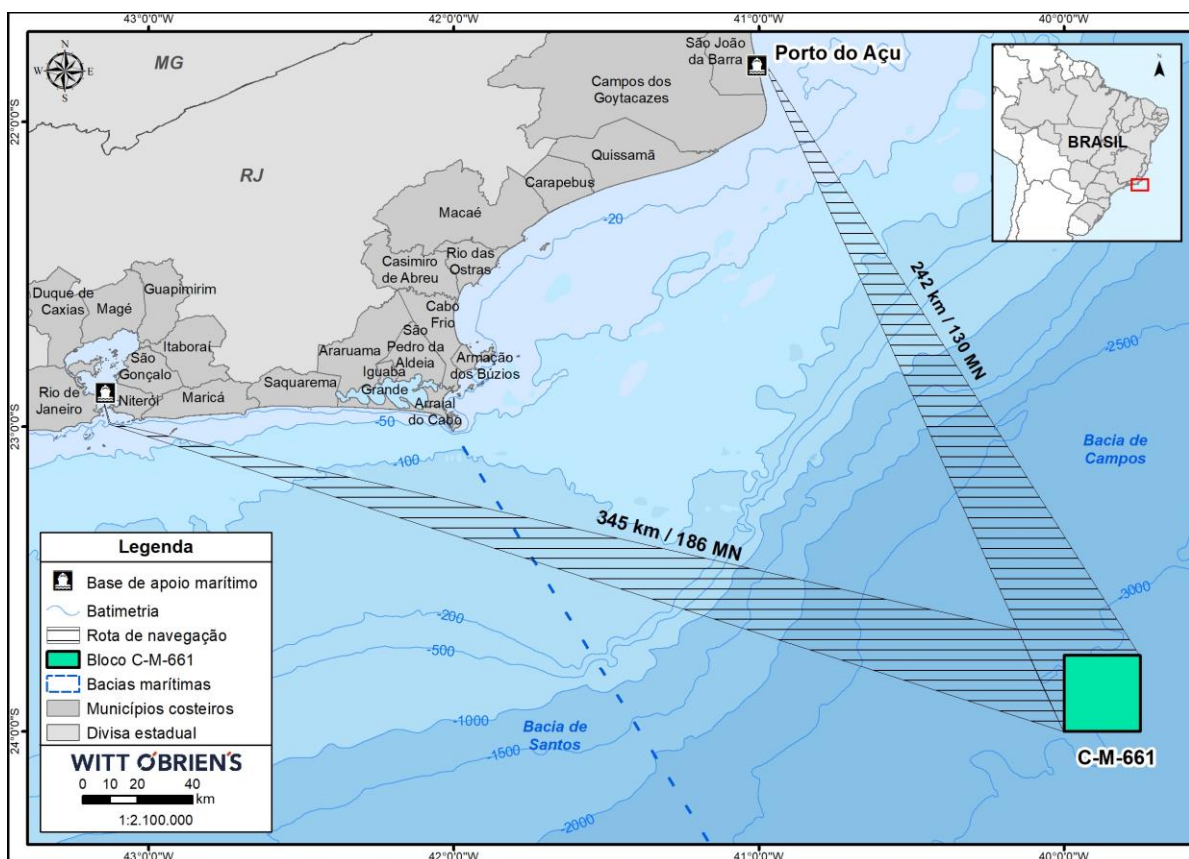


Figura II.11.8 - 1: Mapa georreferenciado com a localização do Bloco C-M-661 e a distância do mesmo até as possíveis bases de apoio nos municípios do Rio de Janeiro, Niterói e São João da Barra/RJ (Fonte: Witt O'Brien's).

Sendo assim, o presente projeto trata da questão da bioincrustação com foco na presença de espécies exóticas e invasoras, em especial, do coral-sol. Especificamente, em relação ao caso das espécies de coral-sol, a sua introdução em novas áreas pode colocar em risco as funções ecológicas dos ecossistemas locais, o que é inconstitucional (art. 225, inc. VII, da Constituição Brasileira de 1988).

II.11.8.4. Objetivos

Objetivo Geral

O presente PPCEX tem como objetivo geral propor ações de prevenção e controle de espécies exóticas bioincrustantes e invasoras, com foco em coral-sol, nas embarcações de apoio operacional e no navio-sonda, envolvidos na atividade de perfuração a ser realizada pela PPBL no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

Este objetivo geral pretende ser alcançado através de objetivos específicos a seguir.

Objetivos Específicos

- Gerenciar a frota que irá atuar no Bloco C-M-661, de modo a garantir que todas as unidades (embarcações de apoio e navio-sonda) evidenciem a ausência de espécies exóticas invasoras, com foco em coral-sol, antes de iniciarem suas atividades para a PPBL;
- Fazer uma avaliação preliminar do risco de cada embarcação que irá atuar na operação, com base nos relatórios de docagem ou laudos técnicos que atestam ausência de bioincrustação exótica invasora das embarcações e unidade de perfuração, enviados previamente ao início da atividade;
- Elaborar a análise consolidada do risco de cada unidade envolvida na atividade de perfuração no Bloco C-M-661 ser vetor de introdução de espécies exóticas, em especial do coral-sol, com base nos relatórios de inspeção;
- Apresentar os resultados encontrados por meio de relatório, contendo os dados referente àquele período de implementação.

II.11.8.5. Metodologia

A seguir será descrita a metodologia proposta para o presente PPCEX.

➤ Gerenciamento das Embarcações de Apoio e Unidade de Perfuração

As embarcações de apoio e o navio-sonda que prestarão serviços à atividade da PPBL no Bloco CM-661 estão em processo de definição. Como pré-requisito à contratação das unidades (embarcações de apoio e navio-sonda presentes em águas jurisdicionais brasileiras), a PPBL considera, como um dos requisitos para qualificação, que a unidade apresente documento comprobatório da ausência de Espécies Exóticas Invasoras (EEI).

Destaca-se que serão contemplados pelo PPCEX as embarcações que atuem exclusivamente para a PPBL (excluindo embarcações com atuação intermitente), uma vez que não há controle sobre embarcações que atuam para diferentes operadores, com participação pontual na atividade em questão.

Com relação a unidade de perfuração, caso o navio-sonda seja originário de águas internacionais, a PPBL irá garantir que a unidade entre em águas jurisdicionais brasileiras, livre de espécies exóticas invasoras. Para isso, um relatório/laudo documentando a bioincrustação com data recente ao deslocamento da unidade em direção ao Brasil será elaborado.

➤ Implementação do Projeto

A) Avaliação da Documentação – Análise de Risco Preliminar

A avaliação da documentação das embarcações e da unidade de perfuração quanto à presença de organismos exóticos invasores, com especial foco no coral-sol, é a primeira medida proposta para prevenção e controle destas espécies. Seu objetivo é estimar a probabilidade de uma embarcação estar incrustada por organismos invasores, em especial coral-sol, permitindo uma atuação antecipada. Pode ser interpretada como sendo a avaliação relativa de quão propícias são as obras vivas para o estabelecimento e crescimento de bioincrustação, considerando especialmente as espécies do gênero *Tubastraea*.

Baseado neste conceito é proposta uma metodologia de classificação de risco preliminar quanto à presença de espécies exóticas invasoras, com foco no coral-sol, que considera, então, os seguintes fatores:

- Data da última limpeza de casco em seco e aplicação da tinta anti-incrustante;
- Tipo de tratamentos anti-incrustantes utilizados em toda obra viva da embarcação;
- Portos/estaleiros visitados e tempo de residência (incluindo tempo em fundeio) desde a última limpeza ou nos últimos 12 meses;
- Local, data e resultado da última inspeção realizada com foco na bioincrustação.

A partir da apresentação da documentação comprobatória relacionada aos critérios expostos acima, é realizada a classificação de risco em cada uma das embarcações/unidades que atuarão na atividade em questão. A avaliação de risco será obrigatória para as embarcações que venham a participar das atividades do empreendimento, e o resultado da categorização de risco poderá, por exemplo, em caso de risco baixo, excluir a necessidade da primeira inspeção visual da obra viva para verificação da presença de organismos exóticos invasores (e consequente emissão de laudo). Em caso de risco moderado ou considerável, a PPBL colocará, como pré-requisito à contratação da unidade, a apresentação de documento comprobatório de ausência de espécies exóticas invasoras (EEI) antes do início da prestação do serviço.

Com base nas informações listadas acima, o seguinte fluxograma de decisão será seguido para estimar o risco das embarcações ao iniciarem suas operações para a PPBL (**Figura II.11.8 - 2**).

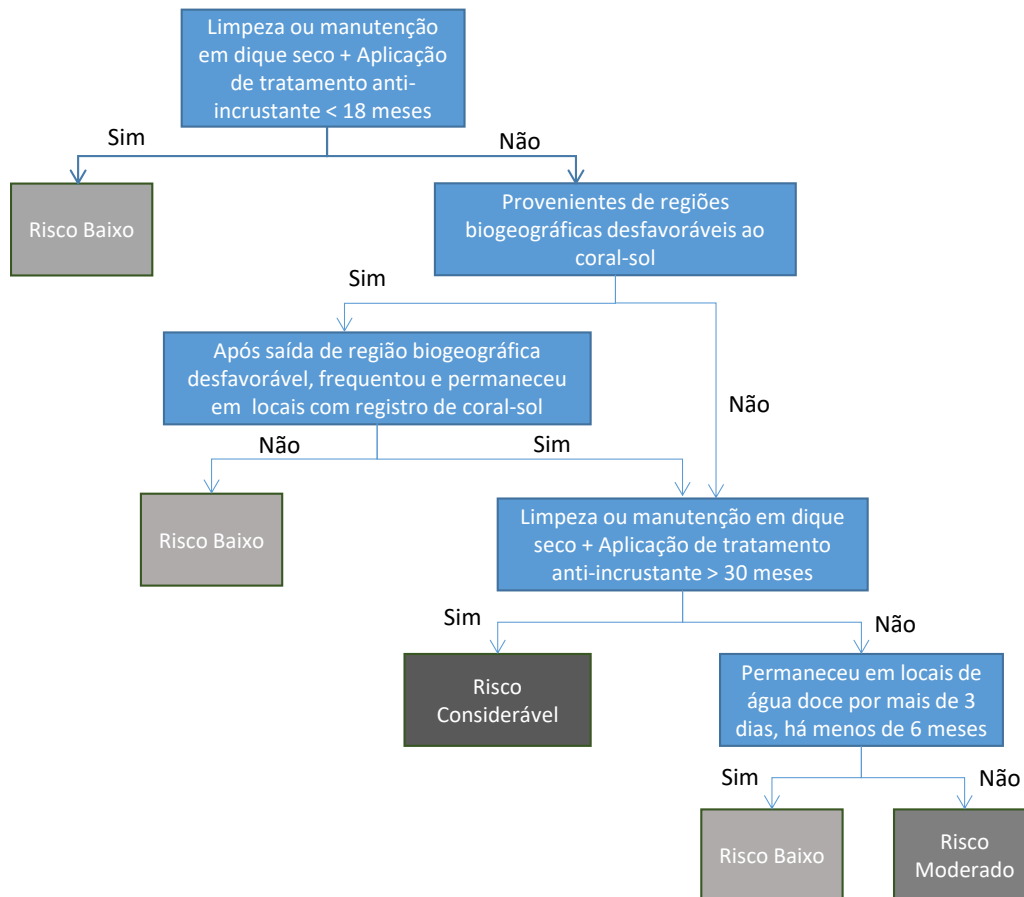


Figura II.11.8 - 2: Fluxograma para definição do risco preliminar de cada unidade apresentar contaminação por coral-sol, ao iniciar sua operação para a PPBL.

B) Inspeções nas Unidades Marítimas (Embarcações de Apoio e Unidade de Perfuração)

A seguir é apresentada uma proposta de protocolo de monitoramento das unidades envolvidas na atividade quanto à presença de organismos exóticos, em especial coral-sol. Este protocolo é composto pela descrição metodológica de amostragem da superfície alvo por inspeção visual, realizada através de filmagem e fotografias de alta qualidade.

Periodicidade das Inspeções

Atualmente, o uso de sistemas anti-incrustantes vem se mostrando peça-chave em prevenir a dispersão de espécies exóticas. A idade do revestimento anti-incrustante é considerada o fator regulatório mais importante para bioincrustação nas embarcações. As tintas à base de Cobre do tipo SPC (que é regularmente usada em embarcações de grande porte) têm sua vida útil estimada em cinco (05) anos, com decaimento lento da eficiência do poder anti-incrustante ao longo desse tempo (PIOLA *et al.*, 2009).

Baseado nessa premissa, o fluxograma apresentado a seguir (**Figura II.11.8 - 3**) estabelece a tomada de decisão para as inspeções das unidades marítimas que irão atuar na Atividade

de Perfuração no Bloco C-M-661. Ele leva em consideração a metade da vida útil do revestimento (a partir dos 30 meses), como o tempo em que a eficiência do revestimento anti-incrustante tende a diminuir.

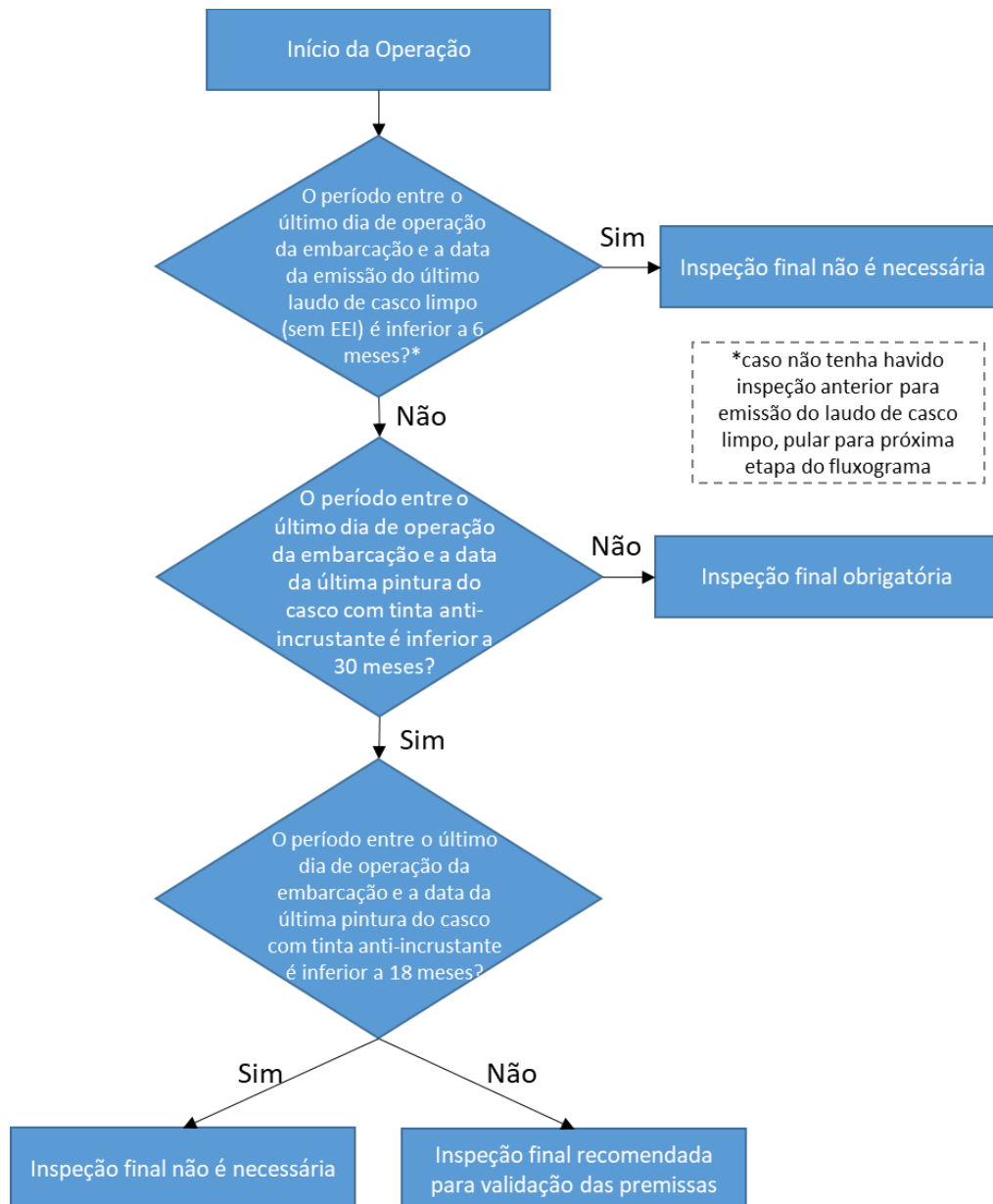


Figura II.11.8 - 3: Fluxograma indicando a tomada de decisão sobre a necessidade de inspeção das unidades marítimas envolvidas na operação de perfuração (Fonte: Witt O'Brien's).

É importante destacar ainda que se houver uma parada operacional obrigatória para inspeção de classe intermediária ou final, a PPBL irá aproveitar esta janela operacional de inspeção da integridade do casco para levantar informações sobre a bioincrustação exótica (com foco no coral-sol) presente na obra-viva da embarcação.

Delineamento amostral da inspeção

O delineamento amostral tem por objetivo orientar a inspeção em áreas pré-definidas (transectos), com maior detalhamento de áreas específicas do casco (nichos). Os nichos apresentam maior probabilidade de ocorrência de bioincrustação em função de sua complexidade morfológica, menor hidrodinamismo, menor exposição à luz vinda da superfície, e aplicação ou não de produtos e tintas anti-incrustantes. No entanto, pelo mesmo motivo, a detecção de organismos nestes locais torna-se mais difícil. Na figura a seguir são apresentados para uma embarcação genérica os nichos específicos com maior probabilidade de ocorrência de organismos incrustantes (DAVIDSON *et al.*, 2016).

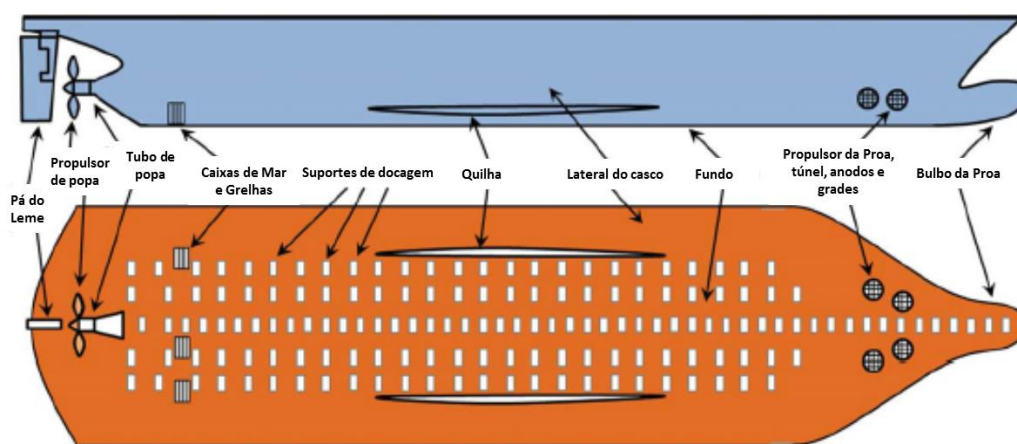


Figura II.11.8 - 4: Nichos específicos para inspeção de embarcações com foco em bioincrustação
(Fonte: DAVIDSON *et al.*, 2016).

Devido às particularidades de cada unidade marítima (embarcações de apoio e unidade de perfuração) quanto a sua morfologia e presença de nichos específicos, cada uma deverá ter detalhado seu próprio plano de delineamento amostral da inspeção. Neste plano, a obra viva poderá ser dividida em diferentes subáreas, indicando também a localização e características gerais de cada nicho específico presentes. Com isto, será possível realizar a inspeção visual de forma padronizada e sistemática em todas as campanhas de monitoramento da obra viva, permitindo a comparação de dados entre campanhas e assegurando que todas as áreas pertinentes sejam sempre inspecionadas.

Procedimento para realização das imagens da inspeção submersa

A avaliação e detecção dos organismos exóticos, com especial foco no coral-sol, serão realizadas através de filmagem subaquática. Mergulhadores profissionais ou ROV (veículo submarino operado remotamente) farão as filmagens utilizando sistema de alta resolução na obra viva das unidades marítimas (embarcações de apoio e unidade de perfuração) que irão participar da atividade de perfuração.

A utilização de equipamentos de filmagem com resolução HD é necessária para a obtenção de imagens que permitam uma correta identificação dos organismos até o menor nível taxonômico possível. A inspeção será sempre acompanhada por um profissional com prévio conhecimento em espécies exóticas e todas as filmagens serão encaminhadas para um especialista (biólogo/oceanógrafo) responsável, que terá formação adequada para a identificação taxonômica dos grandes grupos presentes.

Para melhorar a qualidade das imagens em ambiente de pouca luz, o conjunto de filmagem será equipado com sistema de iluminação. A câmera e respectivo sistema de iluminação serão mantidos, pelos mergulhadores ou ROV, a uma curta distância da área filmada realizando aproximações maiores sempre que for necessária a obtenção de melhores imagens para a correta identificação dos organismos.

Métodos de avaliação das imagens

As imagens geradas serão avaliadas quanto à presença/ausência de organismos exóticos, com especial enfoque no coral-sol (gênero *Tubastraea*), por um profissional com expertise na identificação específica dos organismos e conhecimento da biodiversidade da costa brasileira.

Quando a bioincrustação estiver presente, será estimada de maneira semi-quantitativa a sua representatividade na área inspecionada, além de realizar sua identificação taxonômica até o menor nível possível.

A avaliação das imagens será realizada em monitor de alta resolução para permitir a melhor distinção dos organismos. Será feita, então, a estimativa do Nível de Bioincrustação. O Nível de Bioincrustação (LOF do Inglês *Level of Fouling*) foi desenvolvido pelo *National Institute of Water & Atmospheric Research* (NIWA) (FLOERL *et al.*, 2005) e consiste em um método rápido e eficiente, usado para quantificar a incrustação presente em cascos de navios. O LOF deve ser estimado através das imagens para contabilizar a porcentagem de cobertura dos incrustantes em relação à uma área pré-determinada, atribuindo um valor de 0 a 5 aos valores de porcentagem de cobertura encontrados para cada espécie exótica identificada (**Tabela II.11.8 - 1**).

Tabela II.11.8 - 1: Nível de Bioincrustação (LOF).

LOF	Porcentagem de cobertura total
0	Sem incrustação
1	Apenas biofilme
2	1 - 5%
3	6 - 15%
4	16 - 40%
5	41 - 100%

Destaca-se que as análises feitas para o LOF já indicam a presença ou não de espécies exóticas, e, no caso de detecção, independentemente do nível, a PPBL irá proceder com as análises de risco descritas a seguir para conhecer a dinâmica de introdução de cada espécie.

Além disso, caso sejam identificadas colônias de coral-sol (*Tubastraea* sp), elas serão classificadas de acordo com a NBR 16.244/2020, sendo:

- **Localizada:** presença em um ponto da área inspecionada.
- **Generalizada:** em toda a área inspecionada.
- **Dispersa:** em vários pontos isolados na área inspecionada.

Relatórios de inspeção

Após as inspeções visuais serão elaborados relatórios registrando o Nível de Bioincrustação, documentando a presença ou ausência de espécies exóticas no casco e se foi detectada ou não a presença do coral-sol. O relatório incluirá o registro fotográfico e a descrição do material biológico.

De modo a padronizar o modo de apresentação das informações sobre a bioincrustação exótica, os resultados das inspeções serão apresentados minimamente conforme Tabelas abaixo.

Tabela II.11.8 - 2: Resultado da implementação do PPCEX para o navio-sonda.

Sonda	Tipo	Início de Operação	Situação	Coordenadas		Avaliação das Espécies Exóticas Invasoras							Ação adotada	
				LAT	LONG	Presença de Coral-sol	Data da Inspeção	Densidade/ outras informações relevantes	Outras espécies exóticas invasoras	Data da Inspeção	Densidade/ outras informações relevantes	Laudos Emitidos	Comunicação do IBAMA	Ação adotada pela Empresa (Citando Documentação com registro da avaliação)
NOME	SS, NS, etc.	DD/MM/AA AA	Operação,	GG°MM' SS"	GG°MM' SS"	S/N	DD/MM/A AAA	TEXTO	TEXTO	DD/MM/A AAA	TEXTO	Referência do Laudo	Nº da Carta e data	Operação Normal, Controle de Rota, Afastamento da Costa, Gerenciamento de Frota de apoio, Teste Piloto de Controle, Limpeza Rotineira, Remoção/Erradicação

Tabela II.11.8 - 3: Resultado da implementação do PPCEX para as embarcações de apoio.

Embarcação	Tipo	Início de operação	Situação	Área de atuação			Avaliação das espécies exóticas invasoras							Ação adotada	
				Base de apoio	Bacia/ Campo de operação	Nível de risco atual	Presença de coral-sol	Data da inspeção	Densidade/ outras informações relevantes	Outras espécies exóticas invasoras	Data da última inspeção	Densidade/ outras informações relevantes	Laudos emitidos	Comunicação do IBAMA	Ação adotada pela Empresa (Citando Documentação com registro da avaliação)
Nome	PSV, AHTS, FLOTEL, ETC	DD/MM/A AAA	Operação	Texto	Texto	Baixo, moderado, considerável	S/N	DD/MM/A AAA	Texto	Texto	DD/MM/A AAA	Texto	Referência do laudo	Nº da Carta e data	Operação Normal, Controle de Rota, Teste Piloto de Controle, Limpeza contínua, Remoção/Erradicação

C) Análise Consolidada de Risco de Bioinvasão

Dentre as metodologias voltadas para biossegurança, está a utilização de diferentes métodos de Análise de Risco como ferramenta de diagnóstico, auxiliando o gerenciamento e monitoramento do risco que as embarcações representam enquanto vetores de espécies exóticas (CAMPBELL & HEWITT, 2011). O uso da análise tem crescido e estabelecido, cada vez mais, regulamentações e medidas preventivas, tanto na área de segurança como na área de preservação ambiental. As análises consolidam as informações, descrevendo uma sequência de critérios que estimam a probabilidade e consequências de eventos indesejados. No presente caso, cruza informações sobre as embarcações, a bioincrustação presente nas embarcações, o histórico de introdução das espécies presentes, entre outros, que geram estimativas do risco à bioinvasão via bioincrustação.

Baseado neste conceito, para a avaliação de risco das unidades marítimas envolvidas nesta operação, é proposta uma metodologia de classificação de risco com base nos resultados das inspeções, com a avaliação quanto à presença de espécies exóticas, com especial foco no coral-sol. Esta ferramenta será empregada para compor um diagnóstico de áreas de contaminação por coral-sol, para facilitar a detecção precoce da introdução de uma nova espécie exótica com potencial invasor no Brasil ou, ainda, para identificar novos pontos de introdução para uma mesma espécie invasora, possibilitando a adoção rápida de ações de controle.

Informações sobre a bioincrustação

Após as inspeções, será obtido o parâmetro LOF (Nível de bioincrustação) da unidade. Após a categorização do Nível de Bioincrustação, este será associado a outros dois fatores para gerar uma categoria de risco de invasão para cada espécie exótica:

o Fator de risco A (Status da espécie exótica em relação à bioinvasão)

O fator de risco A trata do histórico de introdução de cada espécie exótica observada, não só no Brasil, mas também globalmente. Este fator inclui três categorias e indica se houve algum registro de impacto ecológico e/ou econômico após o estabelecimento daquela espécie em locais fora de sua origem. As categorias que cada espécie exótica encontrada pode se enquadrar são:

- Sem registro de introdução fora do local nativo (SRI);
- Registro de introdução fora do ambiente nativo, porém sem informações sobre os impactos ecológicos e/ou econômicos (RSI);

- Registro de introdução fora de seu ambiente nativo e com descrição de impactos ecológicos e/ou econômicos (RCI).
- **Fator de risco B (Probabilidade de sobrevivência e dispersão da espécie exótica no destino)**

O fator de risco B consolida a informação sobre as chances de sobrevivência e dispersão da espécie exótica encontrada no ambiente. É importante, por exemplo, considerar se as espécies exóticas pertencem à mesma região biogeográfica (áreas tropicais ou temperadas, por exemplo), se há registro de colonização em embarcações ou substratos artificiais, sobrevivência em estruturas instaladas fora da área costeira. A distribuição das espécies exóticas identificadas nas inspeções pode ser consultada em bancos de dados como o *World Register of Introduced Marine Species* ou, para o Brasil, em listas como o Informe de Espécies Exóticas do MMA (2009) e a lista compilada por Rocha *et al.* (2013) para espécies incrustantes da costa brasileira, além de referências bibliográficas direcionadas para cada espécie. Considera-se a chance de sobrevivência e dispersão:

- Improvável – Quando os dados levantados sobre a espécie indicam que a dispersão ocorrerá apenas em raras exceções. Critérios que podem ser aplicados: espécies de regiões biogeográficas diferentes (original de área temperada fria encontrada no destino em área tropical), se não existe relato da espécie em bioincrustação de navios ou se a espécie não apresenta distribuição fora da origem.
- Possível – Quando os dados levantados sobre a espécie indicam que a dispersão poderá ocorrer em algumas situações. Critérios que podem ser aplicados: espécie de área biogeográfica afim, mas a espécie não tem registro de ocorrência fora da sua origem, ou foi introduzida sem impacto em outras regiões e não está presente na costa brasileira.
- Muito provável – Quando dos dados levantados indicam que é esperado que a dispersão ocorra. Critérios que podem ser aplicados: espécie incrustante exótica já reportada para a costa brasileira, principalmente se houver registros no ambiente natural ou distribuição descontínua ao longo da costa, associada a áreas críticas, como áreas portuárias e marinas.

Cruzamento das informações (LOF x Fator A x Fator B)

No cruzamento de todas as informações a respeito da bioincrustação observada nas embarcações inspecionadas (LOF, Fator A e Fator B), chega-se às categorias para o risco de invasão das espécies. Caso a inspeção identifique apenas biofilme ou ausência de espécies exóticas, o risco será não significativo e muito baixo, respectivamente.

Na **Tabela II.11.8 - 4** são encontrados os possíveis riscos quando a presença de espécies exóticas for comprovada após inspeção das unidades marítimas. É válido dizer que nesta tabela, além do LOF, podem ser encontrados os Fatores A (Status da espécie exótica em relação à bioinvasão) e B (Probabilidade de sobrevivência e dispersão da espécie exótica no destino) e as descrições de cada categoria.

Tabela II.11.8 - 4: Resumo dos descritores da matriz de risco que será produzida para unidades com presença de espécies exóticas.

Critérios de avaliação de risco	Resultado da Inspeção				
	LOF	Fator A	Fator B	Descrição	Categoria de Risco
Inspeção submersa para verificação de registro de bioincrustação exótica	LOF 2-3	Sem Registro	Improvável	Espécie exótica em baixa densidade, sem registro de introdução fora da origem, com poucas chances de dispersão	Muito Baixo
			Possível		Muito Baixo
			Muito Provável	Espécie exótica em baixa densidade, sem registro de introdução fora da origem, porém com altas chances de dispersão	Moderado
		Registro Sem Impacto	Improvável	Espécie exótica em baixa densidade, com registro de introdução, porém sem impacto em outros locais, com chances improváveis de dispersão	Muito Baixo
			Possível	Espécie exótica com registro de introdução sem impacto fora da origem, com chances de dispersão, mas em baixa densidade	Baixo
			Muito Provável	Espécie exótica com registro de introdução sem impacto fora da origem, porém com altas chances de dispersão, apesar da baixa densidade	Moderado
		Registro Com Impacto	Improvável	Espécie exótica, que apesar de apresentar chances improváveis de dispersão e baixa densidade, tem registro de introdução com impacto em outros locais	Moderado
			Possível	Espécie exótica, que apresenta chance de dispersão e baixa densidade, porém tem registro de introdução com impacto em outros locais	Alto
			Muito Provável	Espécie exótica considerada invasora e já estabelecida no Brasil e com registro de impacto, presente em qualquer densidade (ex: <i>Tubastraea</i> spp.)	Extremo
	LOF 4-5	Sem Registro	Improvável	Espécie exótica sem registro de introdução fora da origem, com poucas chances de dispersão, apesar de estar presente em altas densidades	Moderado
			Possível		Moderado
			Muito Provável	Espécie exótica com altas densidades e altas chances de dispersão, sem registro fora da origem	Alto
	LOF 4-5	Registro Sem Impacto	Improvável	Espécie exótica com registro de introdução sem impacto, com chances improváveis de dispersão, apesar de presente em altas densidades	Baixo
			Possível	Espécie exótica com registro de introdução sem impacto, com chance de dispersão e presente em altas densidades	Moderado
			Muito Provável	Espécie exótica com altas chances de estabelecimento no novo ambiente, com registro de introdução fora da origem, sem impacto, mas presente em alta densidade	Alto

Tabela II.11.8 - 4: Resumo dos descritores da matriz de risco que será produzida para unidades com presença de espécies exóticas.

Critérios de avaliação de risco	Resultado da Inspeção				
	LOF	Fator A	Fator B	Descrição	Categoria de Risco
Inspeção submersa com registro de bioincrustação exótica	LOF 4-5	Registro Com Impacto	Improvável	Espécie exótica presente em altas densidades, que apesar das poucas chances de dispersão, apresenta registro de impacto em outros locais	Alto
			Possível		Alto
			Muito Provável	Espécie exótica considerada invasora e já estabelecida no Brasil e com registro de impacto, presente em qualquer densidade (ex: <i>Tubastraea</i> sp.)	Extremo

É válido ressaltar que, se a presença de espécies exóticas for detectada, as categorias de risco de cada espécie exótica serão consideradas e estas podem variar de uma espécie exótica para a outra. No caso de mais de uma ser detectada, de forma conservadora, o risco para a unidade marítima será sempre o maior entre as categorias encontradas para as espécies. Como é possível observar nos critérios, a presença do coral-sol em qualquer densidade geraria um risco “extremo” de bioinvasão.

D) Medidas Mitigadoras

Em relação à necessidade de medidas mitigadoras, com base na avaliação consolidada do risco após as inspeções, quando as unidades marítimas forem categorizadas com risco “Não Significativo”, “Muito Baixo” ou “Baixo”, irão cumprir normalmente suas rotinas operacionais, não sendo identificada a necessidade de nenhuma medida mitigadora, pois, de modo geral, as espécies exóticas encontradas não apresentam registro de impacto e/ou estão em baixa densidade.

Por outro lado, se as unidades marítimas forem classificadas com risco “Moderado” será feita uma avaliação das características da espécie exótica encontrada (densidade, histórico de invasão, registro de impacto ou não em outros locais, entre outros aspectos da dinâmica da espécie), para definir a necessidade de implementação de medidas mitigadoras voltadas ao monitoramento e/ou gerenciamento de frota.

Caso sejam classificadas com risco “Alto”, será feita uma avaliação das características da espécie exótica encontrada (densidade, histórico de invasão, registro de impacto ou não em outros locais, entre outros aspectos da dinâmica da espécie) para definir a necessidade de implementar ou não medidas mitigadoras voltadas ao manejo da espécie exótica. Por fim, caso seja classificada com risco “Extremo” (caso do coral-sol) serão implementadas medidas mitigadoras (**Figura II.11.8 - 5**).

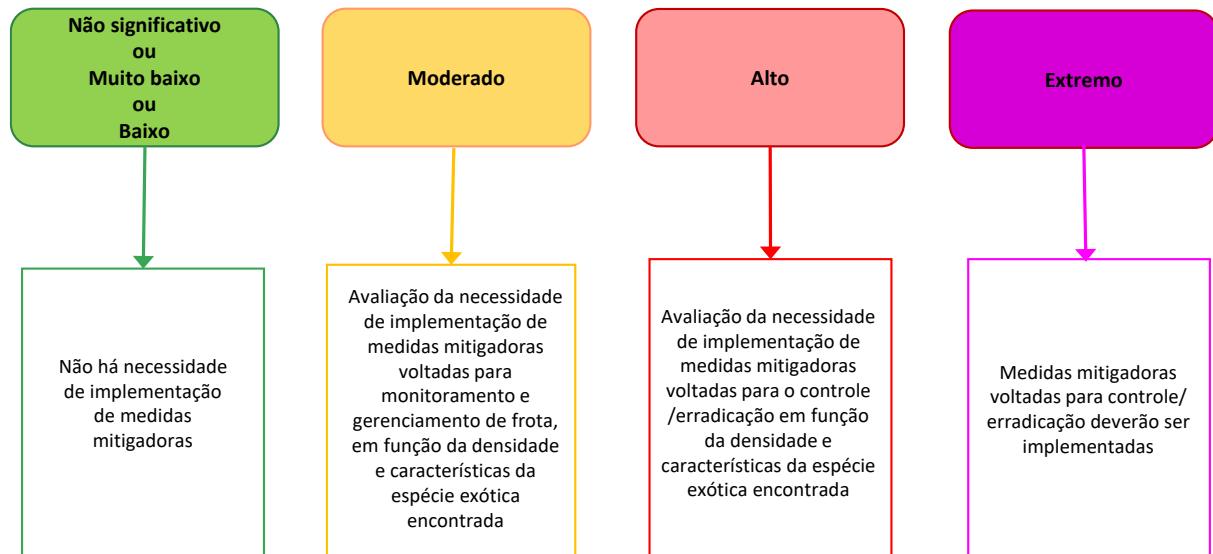


Figura II.11.8 - 5: Fluxograma indicando a necessidade de medidas mitigadoras de acordo com a categorização do risco de cada embarcação unidade inspecionada.

E) Limpeza e Remoção de Bioincrustação com Espécie Exótica

Quando da realização das ações de remoção da bioincrustação que contenha espécies exóticas, incluindo operações de limpeza/docagem seca e para manutenção de estruturas submarinas, será emitido o "Relatório de Remoção de Bioincrustação com Espécie Exótica" como disposto nas diretrizes do IBAMA para os "Projetos de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)". O Relatório incluirá os seguintes itens:

- Localização (Coordenadas Geográficas SIRGAS 2000);
- Data (DD/MM/AAAA);
- Nome/descrição de estrutura;
- Tipo (Embarcação, SS, FPSO, pilar, cais, etc);
- Empresa responsável pela estrutura (conforme consta no Processo Licenciamento Ambiental da atividade);
- Técnico responsável pela inspeção prévia (nome e nº do CTFA);
- Caracterização da bioincrustação (descrição da sua localização na estrutura, dimensões, espécies principais e dominantes);
- Empresa responsável pela elaboração do Projeto de limpeza (nome e nº do CTFA);
- Empresa que realizou a limpeza (nome e nº do CTFA);
- Técnica de limpeza utilizada;
- Descrição da técnica e métodos de limpeza;
- Nº de embarcações envolvidas na limpeza;
- Tempo de duração da atividade de remoção (em horas);

- Condições climáticas observadas (estado do mar, visibilidade da água, presença de nuvens);
- Número de pessoas envolvidas na remoção;
- Resíduos gerados (em kg) durante a remoção;
- Destino final do resíduo (Certificado de Destinação Final);
- Laudo atestando a eficácia do processo de limpeza.

F) **Gestão da Bioincrustação**

Está prevista a implementação da “Resolution MEPC 207 (62) – 2011 Guidelines for the Control and Management of Ship’s Biofouling to Minimize the Transfer of Invasive Aquatic Species”, no que diz respeito ao Plano de Gestão (Biofouling Management Plan) e ao Livro de Registro da Bioincrustação (Biofouling Record Book) para cada embarcação que estiver no escopo do presente PPCEX.

II.11.8.6. Acompanhamento e Avaliação

Os procedimentos que asseguram o bom desempenho do projeto estão diretamente relacionados ao acompanhamento e registro dos eventos e à constante avaliação da informação recebida durante a atividade, permitindo a implantação de medidas corretivas e preventivas para a melhoria em futuros projetos. Para acompanhamento dos resultados serão emitidos relatórios/laudos a cada inspeção, que serão apresentados à CGMAC junto a um Relatório Consolidado de Implementação do PPCEX.

II.11.8.7. Responsável pela Implementação do Projeto

A responsabilidade final pelo planejamento, programação e implementação deste projeto é da PPBL, que assumirá todos os custos, incluindo a contratação de terceiros.

II.11.8.8. Responsável Técnico

Os profissionais responsáveis técnicos pela elaboração deste projeto são apresentados abaixo (**Tabela II.11.8 - 5**).

Tabela II.11.8 - 5: Responsáveis técnicos

Nome	Registro Profissional	CTF IBAMA
Adriana Moreira Bióloga/UFRJ M.Sc. Ecologia/UFRJ	CRBio 05119/02	195722
Natália Saisse Bióloga Marinha/UFF Pós-Graduação em Gestão Ambiental UFRJ/PNUMA MBA Gestão Empresarial/FGV	CRBio 91223-02-D	4252747

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPBELL, M. L.; HEWITT, C. L. Assessing the port to port risk of vessel movements vectoring non-indigenous marine species within and across domestic Australian borders. **Biofouling**, v. 27, n. 6, p. 631-644, 2011.

CAPEL, K. C. C. **Scleractinia (Cnidaria: Anthozoa) da Reserva Biológica Marinha do Arvoredo (SC), com ênfase na estrutura espaço-temporal da formação mais meridional de corais no Oceano Atlântico**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

CASTRO, C.B.; PIRES, D. Brazilian coral reefs: what we already know and what is still missing. **B. Mar. Sci.**, v. 69, n.2, p. 357-371, 2001.

COSTA, T. J. F. *et al.* Expansion of an invasive coral species over Abrolhos Bank, Southwestern Atlantic. **Marine Pollution Bulletin**, v. 85, n.1, pp. 252–253, 2014.

CREED, J. C., *et al.* The invasion of the azooxanthellate coral *Tubastraea* (Scleractinia: Dendrophylliidae) throughout the world: history, pathways and vectors. **Biological invasions**, v.19, n.1, pp. 283-305, 2016.

DAVIDSON, I. *et al.* Mini-review: Assessing the drivers of ship biofouling management—aligning industry and biosecurity goals. **Biofouling**, v. 32, n. 4, pp. 411-428, 2016.

FERREIRA, C. E. L. Non-indigenous corals at marginal sites. **Coral Reefs**, v. 22, n.4, pp. 498- 498, 2003.

FLOERL, O.; INGLIS, G. J.; HAYDEN, B. J. A risk-based predictive tool to prevent accidental introductions of nonindigenous marine species. **Environmental Management**, v. 35, n. 6, p. 765-778, 2005.

IMO- International Maritime Organization. **Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species**. Resolution MEPC.207(62), 2011.

LOPES, R. M. **Informe sobre as Espécies Exóticas Invasoras Marinhas no Brasil**. Biodiversidade 33, Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Brasil. 440 pp, 2009.

MANTELATTO, M.C.; CREED, J.C.; MOURÃO, G.G.; MIGOTTO, A.E.; LINDNER, A. Range expansion of the invasive corals *Tubastraea coccinea* and *Tubastraea tagusensis* in the Southwest Atlantic. **Coral Reefs**, v. 30, pp: 397-397, 2011.

MARINHA DO BRASIL, DPC. **Normas da autoridade marítima para o controle de sistemas antiincrustantes em embarcações**. NORMAM-23/DPC, 2007.

MIRANDA, R. J.; COSTA, Y.; LORDERS, F. L.; NUNES, J. A. C. C.; BARROS, F. New records of the alien cup-corals (*Tubastraea* spp.) within estuarine and reef systems in Todos os Santos Bay, Southwestern Atlantic. **Marine Biodiversity Records**, v.9, n.35, pp.1-6, 2016.

ROCHA, R.M.; VIEIRA, L.M.; MIGOTTO, A.E.; AMARAL, A.C.Z.; VENTURA, C.R.R.; SEREJO, C.S.; PITOMBO, F.B.; SANTOS, K.C.; SIMONE, L.R.L.; TAVARES, M.; LOPES, R.M.; PINHEIRO, U.; MARQUES, A.C. The need of more rigorous assessments of marine species introductions: A counter example from the Brazilian coast. **Marine Pollution Bulletin**, v. 67, n. 1-2, pp. 241-243, 2013.

SOARES, M. O.; DAVIS, M.; DE MACÊDO CARNEIRO, P. B. **Northward range expansion of the invasive coral (*Tubastraea tagusensis*) in the southwestern Atlantic**. Marine Biodiversity, v. 48, n. 3, p. 1651-1654, 2018. PAULA, A. F. DE; CREED, J. C. Two species of the coral *Tubastraea* (Cnidaria, Scleractinia) in Brazil: a case of accidental introduction. **Coral Reefs**, v. 74, n. 1, pp. 175–183, 2004.

PIOLA, R. F.; DAFFORN, K. A.; JOHNSTON, E. L. The influence of antifouling practices on marine invasions. **Biofouling**, v. 25, n. 7, pp. 633-644, 2009.

WILLIAMS, S. L. et al. Managing multiple vectors for marine invasions in an increasingly connected world. **BioScience**, v. 63, n. 12, pp. 952-966, 2013.

II.11.9. Plano de Compensação da Atividade Pesqueira - PCAP

II.11.9.1. Justificativa

Segundo a Nota Técnica Nº 1/2021/COEXP/CGMAC/DILIC, o Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) é definido como “conjunto de procedimentos metodológicos que balizam a elaboração, o financiamento e a execução de projetos compensatórios, de caráter coletivo, por parte de empresa licenciada. O PCAP é composto por um ou mais projetos compensatórios direcionados para o conjunto de comunidades pesqueiras afetadas pelo impacto “restrição temporária de acesso a parte do território pesqueiro”. Neste contexto entende-se como território pesqueiro “conjunto de localidades necessárias para viabilizar o processo produtivo e a reprodução física e social de pescadores(as) artesanais”.

Como observado na avaliação de impactos (Capítulo II.7) e, na Área de Influência (Capítulo II.8), os efeitos adversos que podem incidir, de forma perceptível, sobre o território pesqueiro artesanal, no contexto da atividade de perfuração no Bloco C-M-661, se resumem, mesmo de forma remota, ao risco de acidentes com equipamentos de pesca, na rota das embarcações de apoio entre o bloco e as bases portuárias previstas. Este possível impacto poderá se dar, em especial, com petrechos deixados à deriva das correntes marítimas e sem qualquer sinalização.

Seguindo as determinações do termo de referência (TR COEXP nº 9336120) foram coletadas informações que permitissem a identificação das comunidades pesqueiras artesanais que realizam de forma expressiva a pesca na área requerida pela atividade e circunvizinhanças.

Destaca-se que foram encontradas informações importantes para a caracterização das atividades pesqueiras artesanais dos municípios da Área de Estudo, em estudos ambientais e monitoramentos recentes realizados no âmbito de processos de licenciamento ambiental federal de atividades *offshore* de petróleo e gás natural, dentre os quais, pode-se destacar os estudos de: Shell/Witt O'Brien's (2021a); Shell/Witt O'Brien's (2021b); Perenco/BMP Ambiental (2021); Total/Witt O'Brien's (2020); ExxonMobil/Witt O'Brien's (2019); Petrobras/Elementus (2020); Equinor/Witt O'Brien's (2019); Petrobras/CTA (2019). Destaca-se entre outros projetos de monitoramento utilizados, o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira para a Bacia de Santos PMAP-BS (PETROBRAS, 2018a; 2018b; 2019a; 2019b; 2020c; 2020g; 2021d).

Com base nas informações levantadas e apresentadas no presente EAP, foi possível concluir que:

As espécies de peixes de interesse comercial para a pesca, não estão associadas às características do fundo marinho da área onde se pretende realizar a atividade de perfuração marítima no Bloco C-M-661. A pesca artesanal na Bacia de Campos se concentra na região costeira, em águas rasas sobre a plataforma continental, com profundidades variando entre 75 e 100 m, podendo em alguns casos, alcançar águas mais profundas, até a quebra da plataforma continental (no caso das embarcações de maior porte). Verifica-se, deste modo, que a frota pesqueira artesanal proveniente dos municípios da Área de Estudo, não utiliza a região do Bloco C-M-661 como área de pesca.

As abordagens de embarcações pesqueiras próximas à unidades de perfuração marítima indicam, para regiões com características oceânicas, de profundidade e de distância da costa, semelhantes e próximas à área do Bloco C-M-661, apenas o uso eventual por embarcações de médio e grande porte que constituem as frotas industrial, de empresas e, de armadores de pesca. Neste sentido, entende-se que a implantação da área de segurança no entorno dos locais de perfuração, não implicará em restrições de acesso ao território pesqueiro, mantendo-se as possíveis interferências da atividade de perfuração, sobre a pesca, restritas ao tráfego nas rotas previstas para as embarcações de apoio.

O **MAPA II.11.9-1** e o **MAPA II.11.9-2** do **APÊNDICE A** deste item, apresentam a distribuição espacial das capturas associadas à pesca artesanal dos municípios de São João da Barra e Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro, considerados na Área de Influência, devido às possibilidades de virem a sofrer interferências da atividade pretendida pela PPBL no Bloco C-M-661. Estes mapas foram elaborados, tendo como base, estudos recentes realizados por Fiperj/Fundepag (2018), Petrobras/CTA (2019) e Petrobras/Elementus (2020), dentre outros.

Nestes dois mapas, embora não seja possível determinar áreas de concentração ou de uso corriqueiro por pescadores artesanais, é possível inferir, com base nos dados técnicos levantados, que a rota de navegação dos barcos de apoio para a base portuária em São João da Barra (RJ), poderá sobrepor áreas de uso por pescadores artesanais que operam com petrechos, relativamente vulneráveis à serem danificados por embarcações de apoio, como as redes de deriva (*redes de caída*). Contudo, verifica-se que essas possíveis sobreposições representam uma parcela bastante reduzida das áreas totais de abrangência da atividade pesqueira dos pescadores artesanais desses dois municípios.

Já no **MAPA II.11.9-3** ao **MAPA II.11.9-5 (APÊNDICE A)**, é representada a distribuição espacial das capturas associadas à pesca artesanal dos municípios de Maricá, Niterói e, Rio de Janeiro, no estado do Rio de Janeiro, também considerados na Área de Influência, devido às possibilidades de virem a sofrer interferências da atividade de perfuração marítima no Bloco

C-M-661. Estes mapas foram elaborados, tendo como base, os resultados da implementação do PMAP-RJ, realizados por Petrobras (2018a; 2018b; 2019a; 2019b; 2020c; 2020g; 2021d).

Nos três mapas, é possível averiguar, além das áreas de concentração ou de uso rotineiro e expressivo por pescadores artesanais, também as áreas utilizadas com menor frequência e intensidade, ou seja, áreas de uso ocasional/eventual, podendo-se ter uma avaliação das áreas totais de abrangência em cada categoria de uso (frequente ou eventual).

Com esses mapas e os dados técnicos levantados, é possível inferir que a rota de navegação dos barcos de apoio para a base portuária na Baía de Guanabara, poderá sobrepor áreas de uso por pescadores artesanais que operam com petrechos, relativamente vulneráveis à serem danificados por embarcações de apoio, como as redes de deriva (*redes de caceio*). Contudo, verifica-se que as possíveis sobreposições, embora possam ocorrer, tanto nas áreas de concentração, quanto nas de uso eventual por pescadores artesanais, representam uma parcela bastante reduzida das áreas totais de abrangência da atividade pesqueira dos pescadores artesanais desses dois municípios.

A observação dos referidos mapas, reforça o que foi, inicialmente, levantado para a delimitação da Área de Estudo e, analisado na avaliação dos impactos ambientais identificados. Pode-se inferir que as possíveis interfaces entre a perfuração marítima requerida e a pesca artesanal, poderão se dar, exclusivamente, em alguns trechos da rota de navegação dos barcos de apoio, quando em direção às bases portuárias previstas. Também é possível verificar que os possíveis impactos identificados, estão associados, exclusivamente à possibilidade de danos à petrechos de pesca.

Conforme observado, os possíveis impactos identificados e avaliados neste EAP, sobre as atividades pesqueiras, são passíveis de mitigação, seja com a implementação do Projeto de Comunicação Social (PCS), voltado para o público externo (pescadores e representantes legais e demais grupos de interesse), seja com a implementação do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), voltado para todos os trabalhadores envolvidos com a atividade de perfuração, incluindo os comandantes e auxiliares das embarcações de apoio.

Adicionalmente, considerando-se que o possível impacto decorrente do tráfego de embarcações consiste no risco de acidentes com equipamentos de pesca, a medida para este impacto é o ressarcimento/indenização aos pescadores dos materiais ou equipamentos que venham a ser danificados, exclusivamente, por embarcações de apoio à atividade de perfuração da Petronas no Bloco C-M-661, Bacia de Campos.

Em conclusão, com base na dinâmica das frotas pesqueiras artesanais dos municípios da Área de Estudo e, considerando-se todos os possíveis impactos da atividade de perfuração

marítima no Bloco C-M-661 sobre a pesca, destaca-se que não ocorrerão restrições de acesso sobre o território pesqueiro, de modo que não se considera justificável a implementação de um Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EQUINOR/WITT O'BRIEN'S. 2019. **Projeto de Comunicação Social (PCS) – Atividade de Perfuração Marítima Exploratória – Bloco BM-S-8/Área Norte de Carcará**. Relatório de acompanhamento. Rio de Janeiro: 2019.

EXXONMOBIL/WITT O'BRIEN'S. 2019. **Estudo de Impacto Ambiental Atividade de Perfuração nos Blocos BM-C-753, BM-C-789, BM-S-536, BM-S-647 e Titã, Bacias de Campos e Santos**. Revisão 00. Rio de Janeiro, novembro de 2019.

FIPERJ/FUNDEPAG. 2018. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Norte Fluminense - Dados de produção pesqueira marinha (Julho a Dezembro/2017)**. PMAP Norte Fluminense.

IBAMA.2021. **Nota Técnica Nº 1/2021/COEXP/CGMAC/DILIC**. 2021

PETROBRAS. 2017a. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos PMAP-BS**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Agosto a Dezembro de 2016. UNIVALI/FUNDEPAG/INSTITUTO DE PESCA/FIPERJ. Revisão 00, junho de 2017.

PETROBRAS. 2017b. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos PMAP-BS**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Janeiro a Junho de 2017. UNIVALI/FUNDEPAG/INSTITUTO DE PESCA/FIPERJ. Revisão 00, dezembro de 2017.

PETROBRAS. 2018a. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos PMAP-BS**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL - Julho a Dezembro de 2017. UNIVALI/FUNDEPAG/INSTITUTO DE PESCA/FIPERJ. Revisão 00, julho de 2018.

PETROBRAS. 2018b. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos PMAP-BS**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL - Janeiro a Junho de 2018. UNIVALI/FUNDEPAG/INSTITUTO DE PESCA/FIPERJ. Revisão 00, dezembro de 2018.

PETROBRAS. 2019a. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos PMAP-BS**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL - Julho a Dezembro de 2018. UNIVALI/FUNDEPAG/INSTITUTO DE PESCA/FIPERJ. Revisão 00, junho de 2019.

PETROBRAS. 2019b. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos PMAP-BS**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Janeiro a Junho de 2019. UNIVALI/FUNDEPAG/INSTITUTO DE PESCA/FIPERJ. Revisão 00, dezembro de 2019.

PETROBRAS. 2020a. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Litoral do Estado do Paraná - PMAAPP**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Julho a Dezembro de 2019. PETROBRAS/FUNDEPAG. Revisão 00, maio de 2020.

PETROBRAS. 2020b. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo - PMAP-SP**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Julho a Dezembro de 2019. INSTITUTO DE PESCA/ FUNDEPAG. Revisão 00, maio de 2020.

PETROBRAS. 2020c. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado do Rio de Janeiro - PMAP-RJ**. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Julho a Dezembro de 2019. FIPERJ/FUNDEPAG. Revisão 00, maio de 2020.

PETROBRAS. 2020d. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de Santa Catarina - PMAP-SC. RELATÓRIO TÉCNICO FINAL – Volume 1 – 2017 a 2019 –** Outubro de 2020. UNIVALI/FUNDEPAG. Revisão 00, outubro de 2020.

PETROBRAS. 2020e. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Litoral do Estado do Paraná - PMAP-PR. RELATÓRIO TÉCNICO FINAL – Volume 1 – 2017 a 2019 –** Outubro de 2020. UNIVALI/FUNDEPAG. Revisão 00, outubro de 2020.

PETROBRAS. 2020f. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo - PMAP-SP. RELATÓRIO TÉCNICO FINAL – Volume 1 – 2017 a 2019 –** Outubro de 2020. INSTITUTO DE PESCA/FUNDEPAG. Revisão 00, outubro de 2020.

PETROBRAS. 2020g. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado do Rio de Janeiro - PMAP-RJ. RELATÓRIO TÉCNICO CONSOLIDADO FINAL - Volume 1 –** 2018 a 2019 – Outubro de 2020. FIPERJ /FUNDEPAG. Revisão 00, outubro de 2020.

PETROBRAS. 2021a. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de Santa Catarina - PMAP-SC. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Janeiro a Junho de** 2020. FIPERJ/UNIVALI. Revisão 00, dezembro de 2021.

PETROBRAS. 2021c. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado de São Paulo - PMAP-SP. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Janeiro a Junho de 2020.** PETROBRAS/INSTITUTO DE PESCA. Revisão 00, dezembro de 2021.

PETROBRAS. 2021d. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira no Estado do Rio de Janeiro - PMAP-RJ. RELATÓRIO TÉCNICO SEMESTRAL – Janeiro a Junho de** 2020. FIPERJ/FUNDEPAG. Revisão 00, dezembro de 2020.

PETROBRAS/CTA. 2019. **Estudo Ambiental de Sísmica (EAS) para a atividade de Pesquisa Sísmica Marítima Streamer 3D/4D Multiazimute Campos de Albacora, Marlim e Voador, na Bacia de Campos.** Revisão 00, fevereiro de 2019.

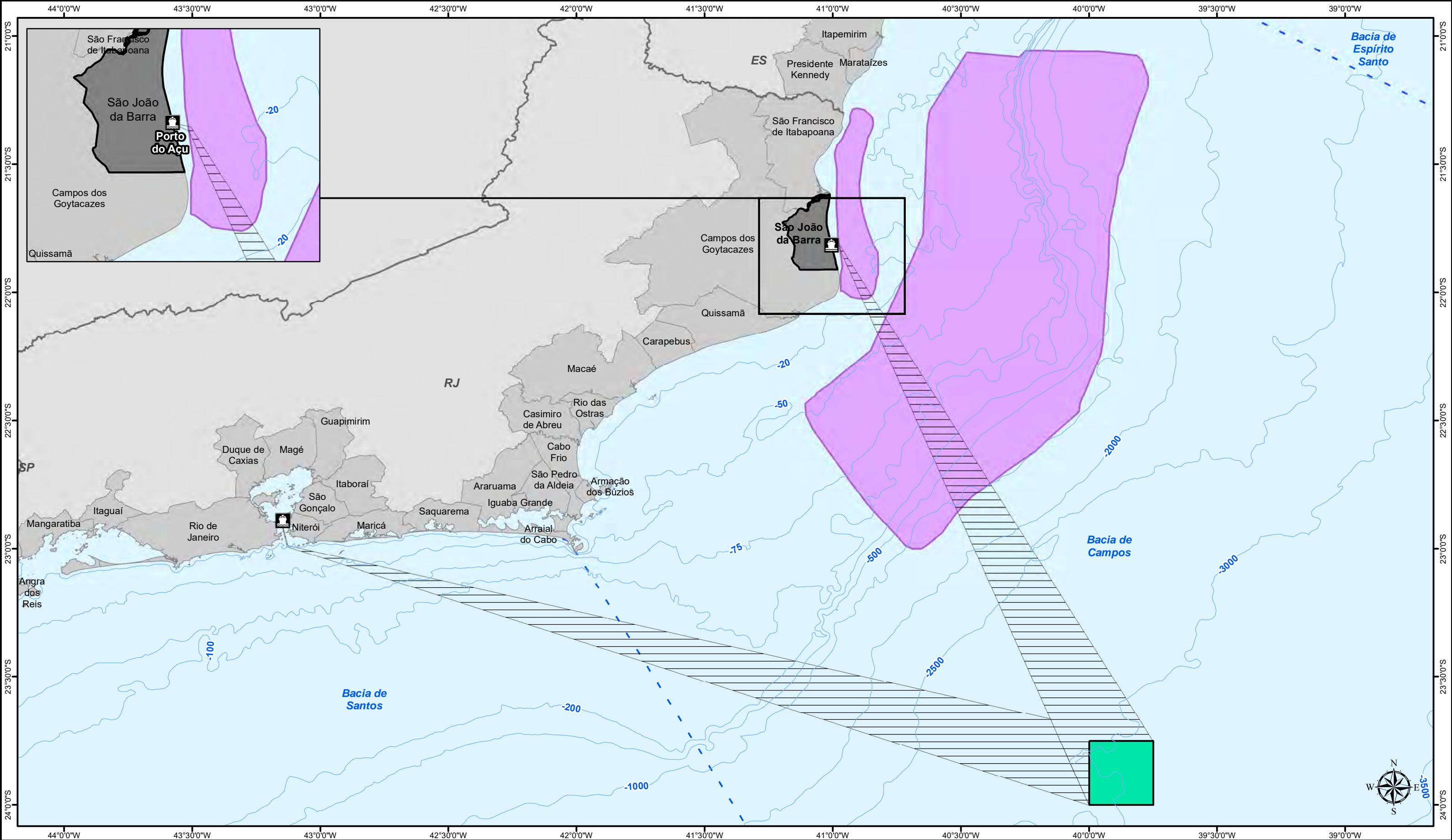
PETROBRAS/ELEMENTUS. 2020. **Estudo de Impacto Ambiental – Desenvolvimento Integrado do Parque das Baleias, Bacia de Campos.** Revisão 00, fevereiro de 2020.

SHELL/WITT O'BRIEN'S. 2021a. **Estudo Ambiental de Perfuração - Atividade de Perfuração no Bloco C-M-791.** Revisão 00, janeiro de 2021.

SHELL/WITT O'BRIEN'S. 2021b. **Estudo Ambiental de Perfuração - Atividade de Perfuração no Bloco C-M-659.** Revisão 00, março de 2021.

SHELL/WITT O'BRIEN'S. 2021. **Relatório Final da 17ª Campanha de Monitoramento Ambiental (PMA) do Campo de Bijupirá e Salema (Bacia de Campos) – FPSO Fluminense - Campanha de 2020.** Revisão 00, março de 2021.

APÊNDICE A – MAPAS DA PESCA ARTESANAL DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA



Informações cartográficas

Batimetria

Município de São João da Barra (RJ)

Municípios costeiros

Divisa estadual

Bacias marítimas

Legenda:

Base de apoio marítimo

Rota de navegação

Bloco C-M-661

Município de São João da Barra

Área de abrangência da frota pesqueira artesanal



0 15 30 60 km

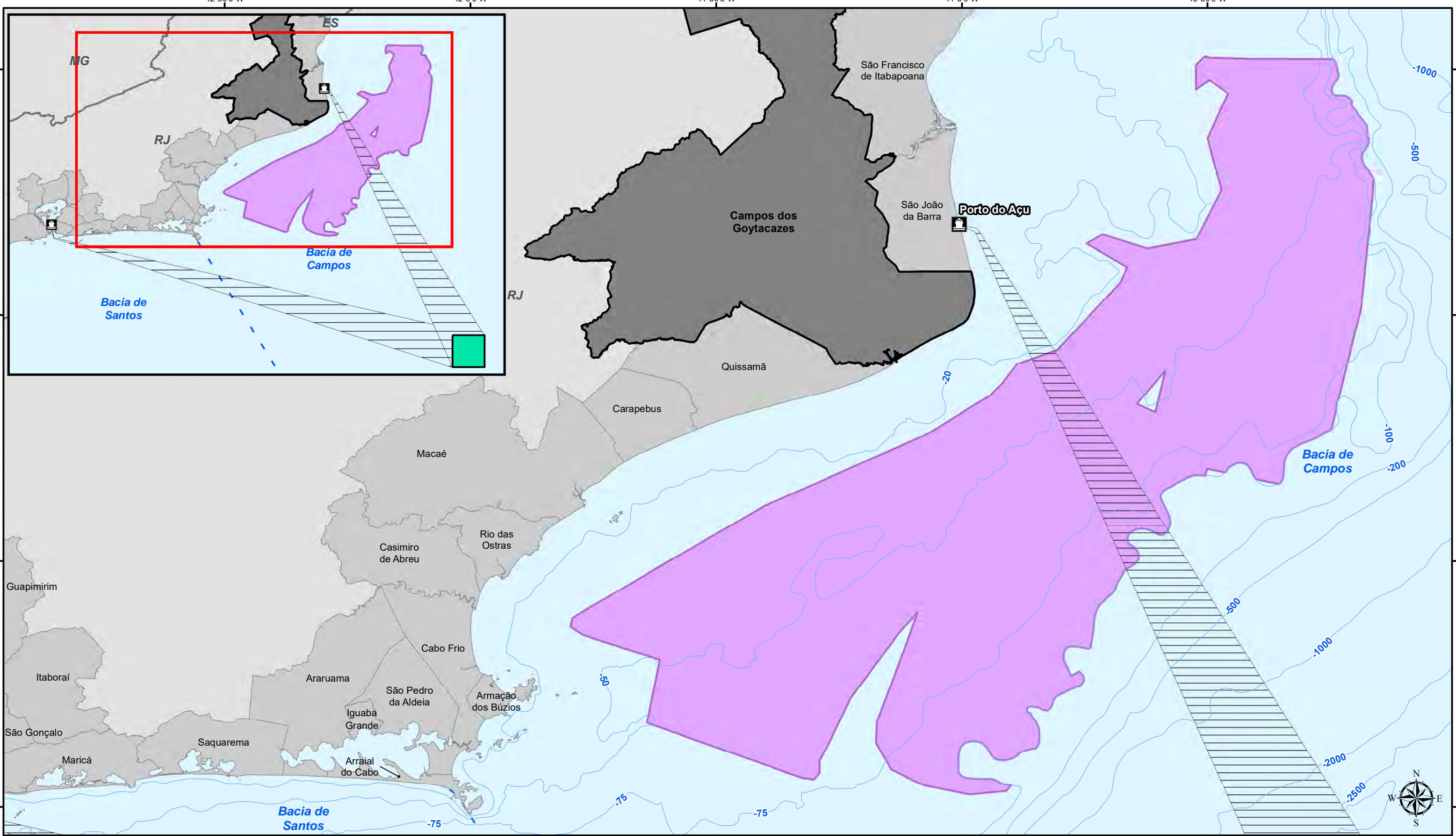
1:1.500.000

Projeção: Geographic coordinate system - GCS
Datum: SIRGAS 2000

Referências Cartográficas:
Batimetria: CPRM (2014)
Blocos, campos, bacias: ANP (2020)
Limites: BC250, IBGE (2014)

Fonte: PETROBRAS/CTA, 2019

TÍTULO			
EAP – Estudo Ambiental de Perfuração			
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos			
Distribuição das Capturas Provenientes da Pesca Artesanal: São João da Barra (RJ)			
RESP. TÉCNICO	EXECUÇÃO	CLIENTE	Nº MAPA
Marco Mathias	WITT O'BRIEN'S	PETRONAS	II.11.9 – 1
ASSINATURA	CONS. DE CLASSE	Nº PROJETO	Nº PROCESSO
	CRBio 07033/2D-RJ	21.07.193.01	02001.029260/2020-34
PROJETADO POR	DATA	FOLHA	REVISÃO
Eduardo Cândido	Fevereiro/2022	01/01	00



Informações cartográficas

Batimetria

Município de Campos dos Goytacazes (RJ)

Municípios costeiros

Divisa estadual

Bacias marítimas

Legenda:

Base de apoio marítimo

Rota de navegação

Bloco C-M-661

Município de Campos dos Goytacazes

Área de abrangência da frota pesqueira artesanal



0 10 20 40 km

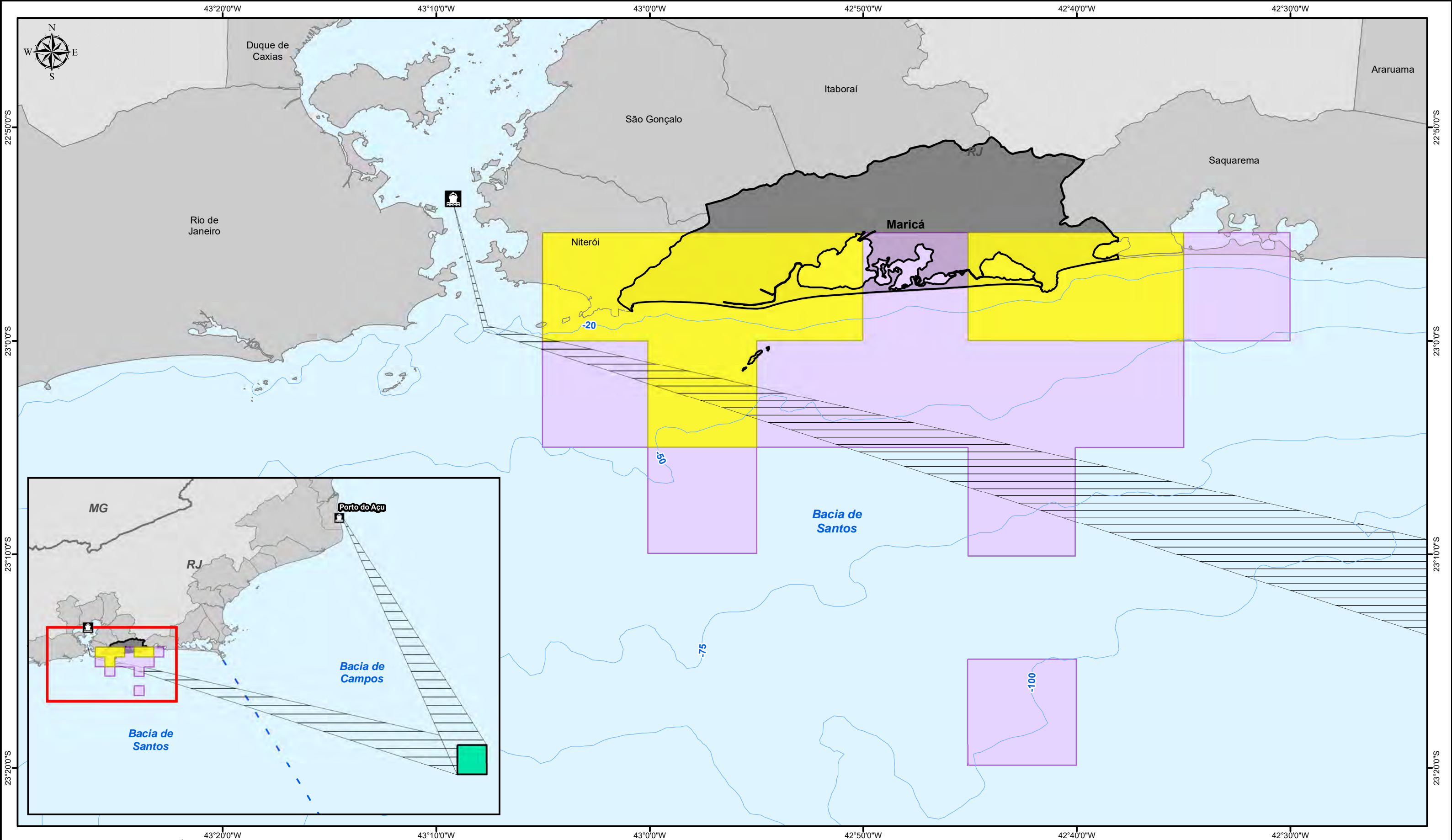
1:800.000

Projeção: Geographic coordinate system - GCS
Datum: SIRGAS 2000

Referências Cartográficas:
Batimetria: CPRM (2014)
Blocos, campos, bacias: ANP (2020)
Limites: BC250, IBGE (2014)

Fonte: PETROBRAS/CTA, 2019

TÍTULO			
EAP – Estudo Ambiental de Perfuração			
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos			
Distribuição das Capturas Provenientes da Pesca Artesanal:			
Campos dos Goytacazes (RJ)			
RESP. TÉCNICO	EXECUÇÃO	CLIENTE	Nº MAPA
Marco Mathias	WITT O'BRIEN'S	PETRONAS	II.11.9 – 2
ASSINATURA	CONS. DE CLASSE	Nº PROJETO	Nº PROCESSO
	CRBio 07033/2D-RJ	21.07.193.01	02001.029260/2020-34
PROJETADO POR	DATA	FOLHA	REVISÃO
Eduardo Cândido	Fevereiro/2022	01/01	00



Informações cartográficas

Batimetria

Município de Maricá (RJ)

Municípios costeiros

Divisa estadual

Bacias marítimas

Legenda:

Base de apoio marítimo

Rota de navegação

Bloco C-M-661

Município de Maricá (julho de 2017 a dezembro de 2019)

Área de concentração da frota pesqueira artesanal

Área de abrangência da frota artesanal



0 5 10 20 km

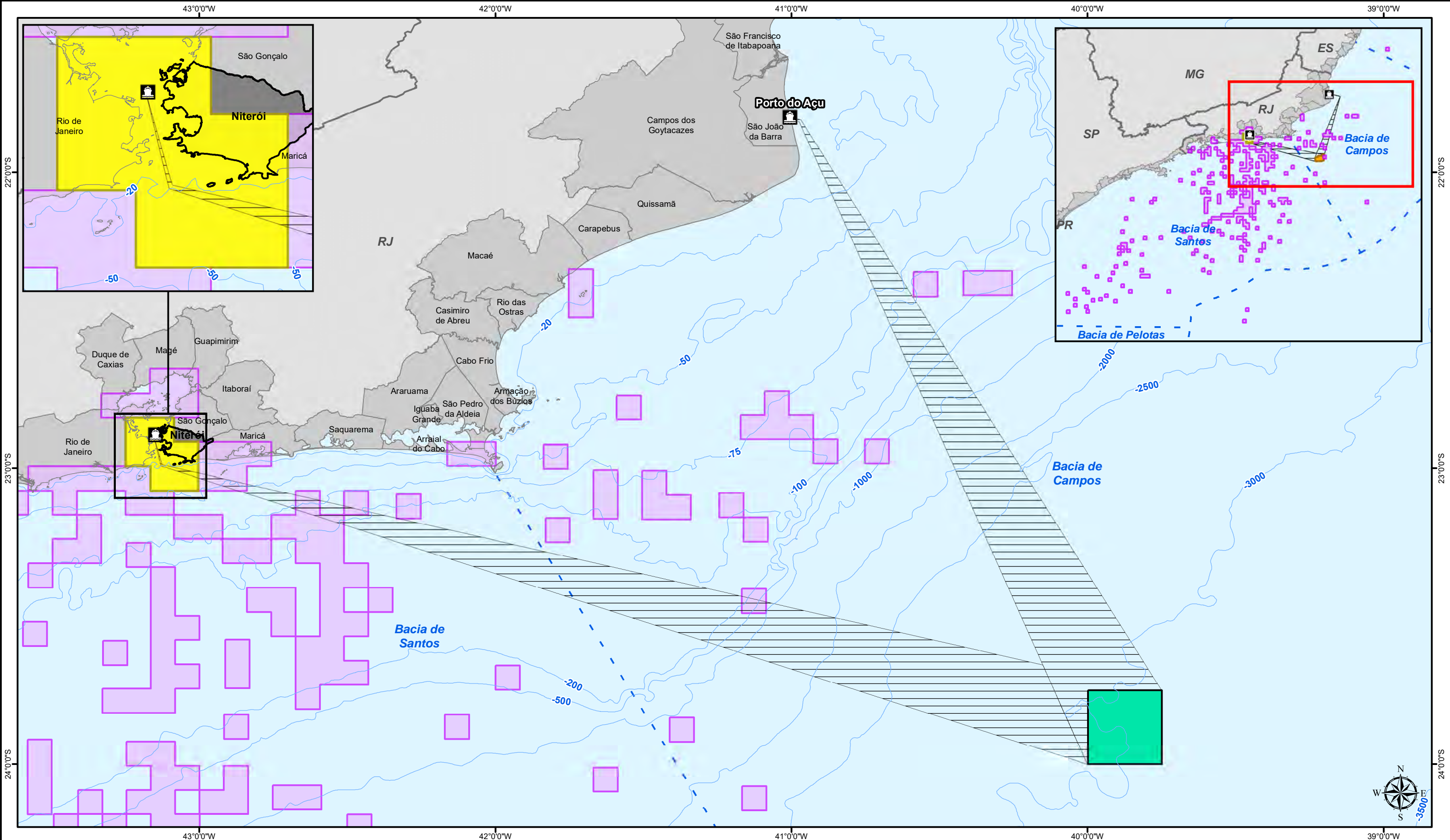
1:300.000

Projeção:
Geographic coordinate
system - GCS
Datum: SIRGAS 2000

Referências Cartográficas:
Batimetria: CPRM (2014)
Blocos, campos, bacias: ANP (2020)
Limites: BC250, IBGE (2014)

Fonte:
Adaptado de PETROBRAS, 2018a, 2018b, 2019a, 2019b, 2020c

TÍTULO			
EAP – Estudo Ambiental de Perfuração			
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos			
Distribuição das Capturas Provenientes da Pesca Artesanal:			
Maricá (RJ)			
RESP. TÉCNICO	EXECUÇÃO	CLIENTE	Nº MAPA
Marco Mathias	WITT O'BRIEN'S	PETRONAS	II.11.9 – 3
ASSINATURA	CONS. DE CLASSE	Nº PROJETO	Nº PROCESSO
	CRBio 07033/2D-RJ	21.07.193.01	02001.029260/2020-34
PROJETADO POR	DATA	FOLHA	REVISÃO
Eduardo Cândido	Fevereiro/2022	01/01	00

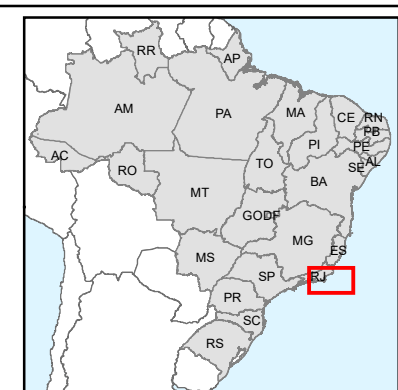


Informações cartográficas

- Batimetria
- Município de Niterói (RJ)
- Municípios costeiros
- Divisa estadual
- Bacias marítimas

Legenda:

- Base de apoio marítimo
- Rota de navegação
- Bloco C-M-661
- Município de Niterói (julho de 2017 a dezembro de 2019)
- Área de concentração da frota pesqueira artesanal
- Área de abrangência da frota artesanal



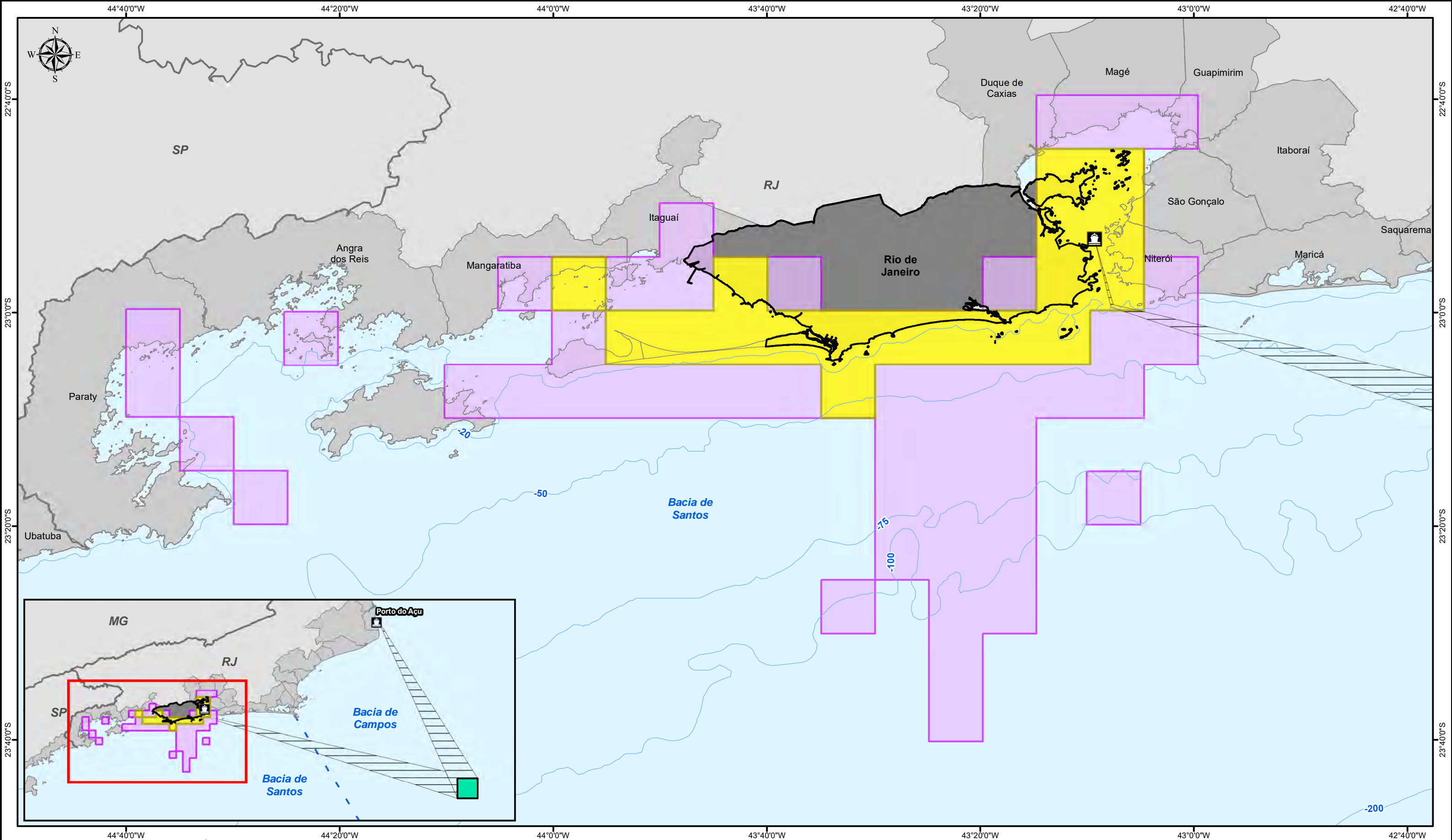
0 15 30 60 km
1:1.300.000

Projeção:
Geographic coordinate system - GCS
Datum: SIRGAS 2000

Referências Cartográficas:
Batimetria: CPRM (2014)
Blocos, campos, bacias: ANP (2020)
Limites: BC250, IBGE (2014)

Fonte:
Adaptado de PETROBRAS, 2018a, 2018b, 2019a, 2019b, 2020c

TÍTULO			
EAP – Estudo Ambiental de Perfuração			
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos			
Distribuição das Capturas Provenientes da Pesca Artesanal:			
Niterói (RJ)			
RESP. TÉCNICO	EXECUÇÃO	CLIENTE	Nº MAPA
Marco Mathias	WITT O'BRIEN'S	PETRONAS	II.11.9 – 4
ASSINATURA	CONS. DE CLASSE	Nº PROJETO	Nº PROCESSO
	CRBio 07033/2D-RJ	21.07.193.01	02001.029260/2020-34
PROJETADO POR	DATA	FOLHA	REVISÃO
Eduardo Cândido	Fevereiro/2022	01/01	00



Informações cartográficas

— Batimetria

■ Município do Rio de Janeiro (RJ)

■ Municípios costeiros

■ Divisa estadual

--- Bacias marítimas

Legenda:

■ Base de apoio marítimo

— Rota de navegação

■ Bloco C-M-661

Município do Rio de Janeiro (julho de 2017 a dezembro de 2019)

■ Área de concentração da frota pesqueira artesanal

■ Área de abrangência da frota artesanal



0 10 20 40 km

1:600.000

Projeção:
Geographic coordinate system - GCS
Datum: SIRGAS 2000

Referências Cartográficas:
Batimetria: CPRM (2014)
Blocos, campos, bacias: ANP (2020)
Limites: BC250, IBGE (2014)

Fonte:
Adaptado de PETROBRAS, 2018a, 2018b, 2019a, 2019b, 2020c

TÍTULO			
EAP – Estudo Ambiental de Perfuração			
Atividade de Perfuração no Bloco C-M-661, Bacia de Campos			
Distribuição das Capturas Provenientes da Pesca Artesanal:			
Rio de Janeiro (RJ)			
RESP. TÉCNICO	EXECUÇÃO	CLIENTE	Nº MAPA
Marco Mathias	WITT O'BRIEN'S	PETRONAS	II.11.9 – 5
ASSINATURA	CONS. DE CLASSE	Nº PROJETO	Nº PROCESSO
	CRBio 07033/2D-RJ	21.07.193.01	02001.029260/2020-34
PROJETADO POR	DATA	FOLHA	REVISÃO
Eduardo Cândido	Fevereiro/2022	01/01	00