



RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

Atividade de Perfuração Marítima da Acumulação
de Patola, do Campo de Baúna, Bloco BM-S-40,
Bacia de Santos - Março de 2022 - Revisão 02



ÍNDICE

- 01. Apresentação.....4
- 02. Quem Somos.....5
- 03. Descrição da Atividade.....6
- 04. Área de Estudo.....13
- 05. Diagnóstico Ambiental.....17
- 06. Impactos Ambientais Operacionais.....33
- 07. Área de Influência.....42
- 08. Projetos Ambientais.....45
- 09. Riscos Ambientais Associados à Atividade.....51
- 10. Impactos Ambientais Potenciais.....53
- 11. Plano de Emergência Individual.....57
- 12. Conclusão.....61
- 13. Equipe Técnica.....63



Este **RIMA** foi elaborado em uma linguagem clara e acessível a um público amplo. Por essa razão, os termos considerados mais técnicos são explicados em notas próximas ao texto, de modo a contribuir para uma melhor compreensão do todo.

01. Apresentação

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta as principais conclusões do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Atividade de Perfuração Marítima da Acumulação de Patola, do Campo de Baúna, Bloco BM-S-40, Bacia de Santos, a ser desenvolvida pela empresa **Karoon Petróleo e Gás Ltda.** No EIA são descritos os detalhes técnicos da atividade, as características do ambiente onde ela será desenvolvida, os possíveis impactos (positivos e negativos) relacionados a atividade, e as ações para potencializar os impactos positivos e reduzir e/ou prevenir os impactos negativos.

A perfuração marítima faz parte do programa de desenvolvimento do Campo de Baúna. O objetivo desse programa é perfurar e completar dois poços produtores, com a possibilidade de perfuração de um poço contingencial, visando a **exploração** da acumulação denominada Patola, no Bloco BM-S-40.

O **licenciamento ambiental** desta atividade está sendo conduzido pela Coordenação de Licenciamento Ambiental de Exploração de Petróleo e Gás – COEXP/CGMAC, da Diretoria de Licenciamento Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Farol dos Molhes - Itajaí/SC
Fonte: Karoon



Exploração ou Desenvolvimento da Produção é a fase de extração do petróleo ou do gás natural descoberto.

Licenciamento ambiental é o processo administrativo pelo qual o poder público autoriza e acompanha a realização de atividades que utilizam recursos naturais, ou que sejam efetiva ou potencialmente poluidoras.

02. Quem Somos

A **Karoon Petróleo e Gás Ltda.** é uma empresa global de exploração e produção de petróleo e gás presente na Austrália, no Brasil e no Peru. No Brasil, realiza atividades desde 2008, com foco na Bacia de Santos, identificando oportunidades de investimentos em exploração e produção.

A atuação da Karoon no Brasil iniciou em 2008 com a aquisição de 5 blocos *offshore* na Bacia de Santos, localizados

a aproximadamente 200 quilômetros do litoral do estado de São Paulo e de Santa Catarina. Em 2012, recebeu licença de operação para os Blocos de Neon e Goiá, onde foi descoberto óleo leve entre 2013 e 2015. Em 2017, a Karoon adquiriu o Bloco S-M-1537 – Clorita e, por último, em 2019, iniciou o processo de aquisição do Campo de Baúna, com início das atividades em novembro de 2020.



WITT O'BRIEN'S



KAROON PETRÓLEO E GÁS LTDA.

CNPJ: 09.347.916/0001-97

Endereço: Rua Humaitá, 275 - Humaitá, Rio de Janeiro/RJ - CEP: 22261-005

Telefone: (21) 2227 8600

E-mail: hsse@karoon.com.br

Nº do Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais: 4043725

WITT O'BRIEN'S

CNPJ: 14.532.052/0001-13

Endereço: Rua da Glória, 122, 10º andar, Glória, Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20241-180

Telefone: (21) 3032-6762 / Fax: (21) 3032-6700

E-mail: contato@wittobriens.com.br

Nº do Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais: 5542202

COEXP/IBAMA

CNPJ: 14.532.052/0001-13

Endereço: Praça XV de Novembro, 42, 11º andar, Centro, Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20010-010

Telefone: (21) 3077-4267 e (21) 3077-4273

Linha verde: 0800-61-8080

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



Fonte: Karoon

03. Descrição da Atividade

O objetivo do programa de desenvolvimento é perfurar e completar dois poços produtores, com a possibilidade de perfuração de um poço contingencial, visando a exploração da acumulação denominada Patola, no Bloco BM-S-40, localizado na bacia sedimentar de Santos.

Após a perfuração e completção dos poços, estes serão interligados então a uni-

dade de produção Cidade de Itajaí, do tipo FPSO (*Floating, Production, Storage and Offloading*), que opera no Campo de Baúna, localizado no mesmo bloco.

A atividade de perfuração tem previsão de início em julho de 2022, com duração de aproximadamente 60 dias para cada poço.

CRONOGRAMA ESTIMADO DA ATIVIDADE		2022			
Poços	Atividades	T1	T2	T3	T4
Patola-1	Perfuração			■	
	Completção			■	
Patola-2	Perfuração			■	
	Completção				■

Bloco é uma parte de uma bacia sedimentar onde podem ser desenvolvidas atividades de exploração e/ou produção de petróleo e gás natural.

Bacia sedimentar é uma depressão da superfície terrestre com acúmulo de sedimentos.

Reservatório é o local que contém o petróleo em quantidade e qualidade com possibilidade de aproveitamento econômico e de exploração tecnologicamente viável.

Poços produtores são os poços de onde o óleo e/ou o gás serão extraídos.







Poço contingencial é aquele que pode ser utilizado, a depender da necessidade e dos resultados obtidos nos outros poços.

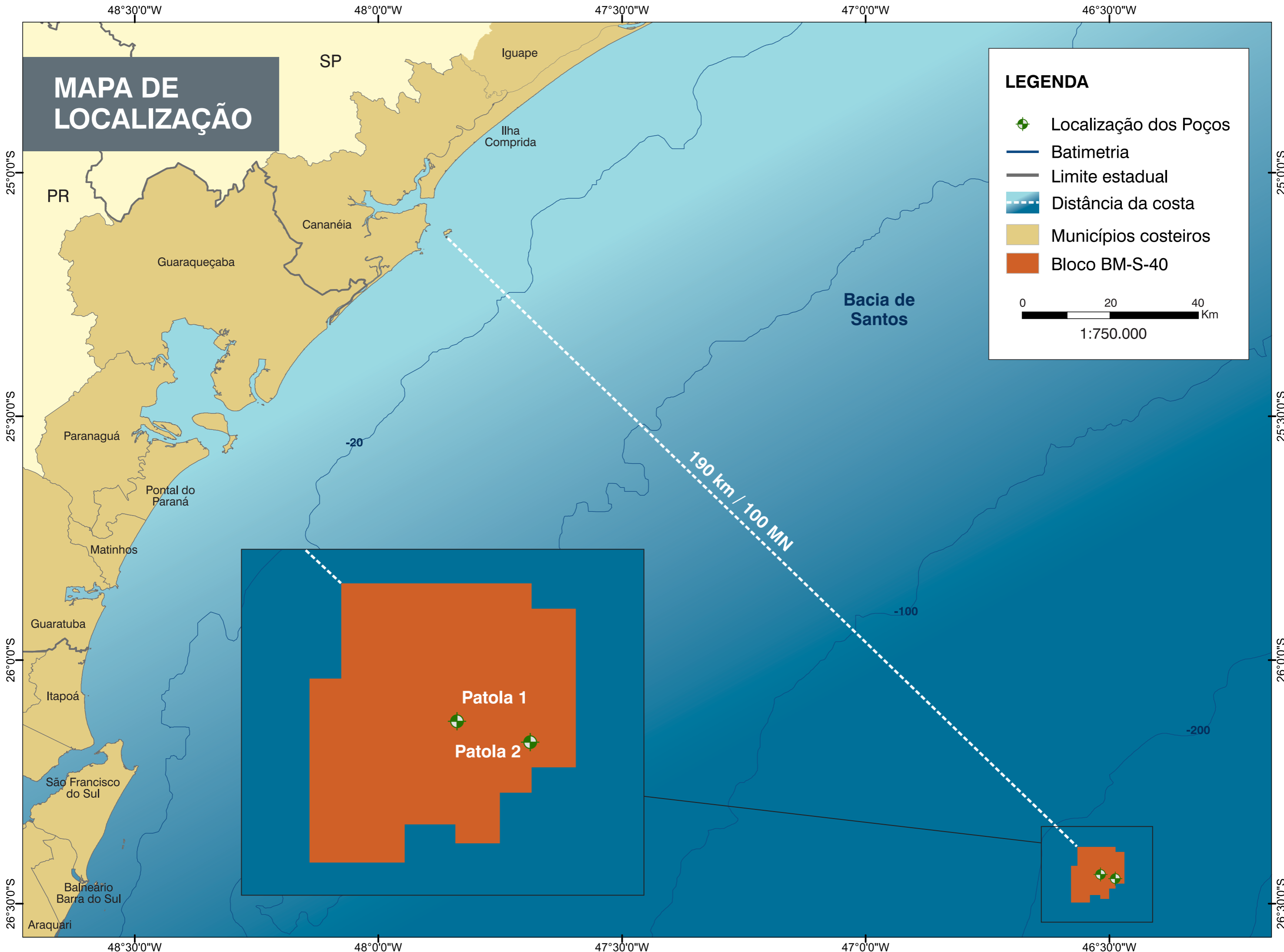
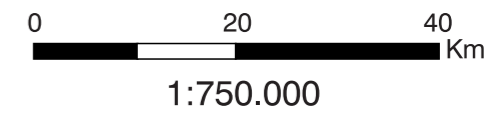
FPSO é uma unidade de produção do tipo Unidade Flutuante de Produção, Armazenamento e Transferência (em inglês, *Floating Production Storage and Offloading – FPSO*).

Completção na produção de petróleo é o processo de deixar um poço pronto para a produção (ou injeção de água, diversos fluidos de tratamento e estimulação do reservatório ou gases).

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

LEGENDA

-  Localização dos Poços
-  Batimetria
-  Limite estadual
-  Distância da costa
-  Municípios costeiros
-  Bloco BM-S-40



A ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO MARÍTIMA



Unidade de perfuração

A **unidade marítima de perfuração** a ser utilizada será a sonda semi-submersível Maersk Developer, de propriedade da Maersk, equipada para executar atividades de perfuração, completção e intervenção, com capacidade para operar em lâminas d'água de até 3.000 m.

As **sondas semi-submersíveis** possuem tanto o sistema de **posicionamento dinâmico** quanto o sistema de ancoragem, o que proporciona a versatilidade de operar em campos com lâminas d'água profundas ou rasas.

Devido à profundidade do mar (cerca de 300 metros) onde se localizam os poços a serem perfurados, deverá ser utilizado o sistema de ancoragem convencional para o posicionamento da sonda.

Maersk Developer
Fonte: Karoon

Unidade Marítima de Perfuração é a embarcação equipada com o equipamento de perfuração e demais equipamentos necessários para realização de perfuração.

Sonda semi-submersível é composta de uma estrutura de um ou mais conveses, apoiada em flutuadores submersos.

Posicionamento dinâmico é o sistema que utiliza informações transmitidas por satélites para ajustar a propulsão das hélices da embarcação mantendo-a parada na mesma posição.

ESQUEMA DE PERFURAÇÃO COM A EMBARCAÇÃO E A SONDA DE PERFURAÇÃO

A perfuração do poço será realizada por uma broca (9) localizada na ponta de um grande tubo de aço chamado coluna de perfuração (7), operada a partir da unidade de perfuração. Essa broca é acionada diretamente por um motor ou pela coluna de perfuração que a faz girar perfurando a rocha. A coluna de perfuração é protegida pelo *riser* (1), que é uma coluna de tubos firmemente conectados, tendo ao seu final um equipamento de prevenção para controle do poço - o B.O.P. (*Blowout Preventer*) (2). Abaixo do B.O.P. encontra-se a cabeça do poço (3), composta por diversos dispositivos que realizam a vedação do poço. Nela são instaladas as extremidades dos tubos de revestimento.

Ao atingir determinada profundidade, a broca é retirada e o poço é revestido por tubos de aço (tubos de revestimento) (6) que são cimentados à parede do poço, dando maior resistência ao mesmo. Quanto mais tubos de revestimento são instalados, maior a profundidade alcançada pela broca, aumentando o comprimento da coluna de perfuração em direção ao reservatório de petróleo e/ou gás que se pretende encontrar. Este procedimento é repetido até que seja atingida a profundidade final desejada.

À medida que a broca atravessa as rochas do solo marinho, são gerados pequenos pedaços de rochas, chamados cascalhos de perfuração. Para ajudar a retirá-los de dentro do poço e lubrificar a broca, é injetado um **fluido de perfuração** (4) através da própria broca. Este fluido circula pelo poço e retorna à unidade de perfuração pelo espaço entre a coluna de perfuração e a parede do poço (8), subindo pelo *riser*.

Quando essa mistura de fluido e cascalho (5) chega à unidade de perfuração, o fluido é separado e tratado para ser utilizado novamente no poço. Enquanto isso, os cascalhos, após passarem por uma limpeza, são descartados no mar.

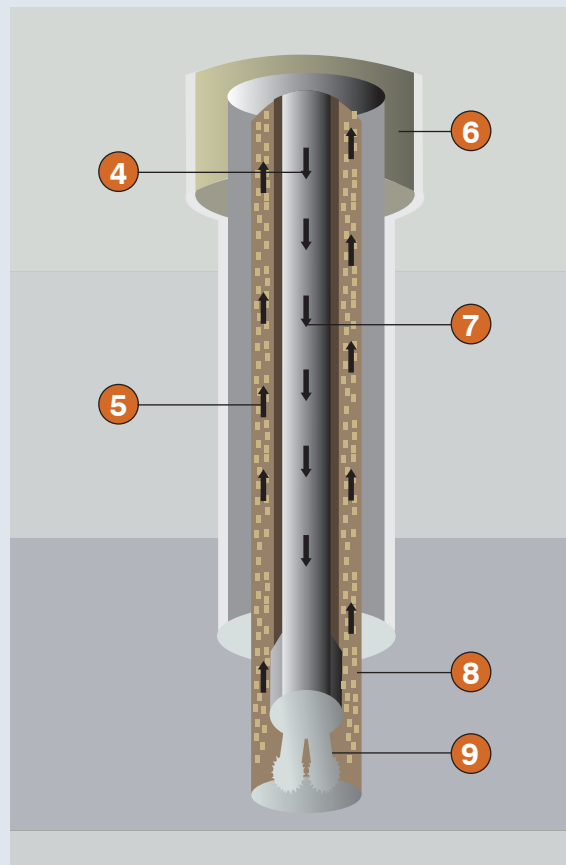
A perfuração do poço termina quando a camada onde se espera encontrar o petróleo é alcançada. Nesse caso, os poços serão interligados ao campo de Baúna ao final da completação, não havendo assim, abandono dos poços.

O descarte dos fluidos de perfuração e complementares utilizados durante a perfuração e completação, assim como o cascalho gerado durante a atividade, será realizado no local, caso atendam aos padrões ambientais de descarte.

PERFURAÇÃO DO POÇO



Detalhe do poço



1 - Riser
2 - B.O.P.
3 - Cabeça do poço

4 - Fluido de perfuração
5 - Cascalho e fluido de perfuração
6 - Tubos de revestimento

7 - Coluna de perfuração
8 - Parede do poço
9 - Broca

! Importante lembrar!

A atividade de perfuração possui dois sistemas principais de segurança do poço: (3) a cabeça de poço e (2) o B.O.P. (*Blowout Preventer*). Este sistema é composto por um conjunto de equipamentos e válvulas de segurança que permitem o fechamento do poço em caso de descontrole causado por excesso de pressão no seu interior. Além disso, na unidade de perfuração, existe um rígido sistema de monitoramento do poço que registra e controla uma série de parâmetros específicos, possibilitando detectar rapidamente qualquer problema relativo à perfuração.

A INFRAESTRUTURA DE APOIO À ATIVIDADE

Apoio marítimo

A base de apoio marítimo proporciona apoio logístico às operações de abastecimento de combustíveis, trocas de tripulação das embarcações de apoio e estocagem de suprimentos necessários à atividade de perfuração, assim como para gerenciamento dos **resíduos e efluentes** gerados.

Apoio aéreo

A base de apoio aéreo possibilita o transporte de trabalhadores da atividade até a unidade de perfuração a partir de helicópteros.

Para essa atividade está prevista uma base de apoio aéreo.



Fonte: ThinkStock

→ **Nitshore Engenharia e Serviços Portuários S/A**, em Niterói/RJ, a aproximadamente 520 km do Bloco BM-S-40.

Para suporte marítimo, está prevista a utilização de três embarcações de apoio. A estimativa de tráfego de embarcações entre a base de apoio marítimo em Niterói/RJ e o Bloco BM-S-40 é de aproximadamente 12 viagens por mês, por embarcação.

→ **Aeroporto de Navegantes**, em Navegantes, no estado de Santa Catarina a aproximadamente 210 km do Bloco BM-S-40.

Estão previstos 30 voos mensais para o transporte de passageiros entre a base de apoio aéreo e a unidade de perfuração.

Resíduos e efluentes podem ser gerados por atividades humanas ou industriais. Os resíduos são materiais considerados sem utilidade, supérfluos ou perigosos e que precisam ser descartados ou eliminados. Eles podem ser recicláveis como papéis impressos, vidros, copos plásticos, caixas de madeira e latinhas de refrigerante, ou não recicláveis como trapos e tambores sujos com óleo, óleo usado e embalagens de produtos químicos. Os efluentes são despejos líquidos que devem obedecer condições e padrões de lançamento, oriundos de diversas atividades ou processos.



Fonte: Karoon

04. Área de Estudo

A Área de Estudo é toda região com possibilidade de receber alguma interferência decorrente da atividade. Ela é estudada visando o conhecimento das suas características físicas (condições do mar, clima e ventos), biológicas (animais e plantas) e socioeconômicas (atividade pesqueira e uso do solo). Só a partir dessas informações é possível fazer uma avaliação dos impactos que podem ocorrer em decorrência da atividade, conforme abordado no **Capítulo 06. Impactos Ambientais Operacionais**.

Conhecendo os impactos, é possível estabelecer a Área de Influência, que é área

que de fato pode ser impactada pela atividade (**Capítulo 07. Área de Influência**).

Para a atividade de Perfuração Marítima da Acumulação de Patola, do Campo de Baúna, Bloco BM-S-40, a Área de Estudo foi definida de acordo com os critérios estabelecidos pelo IBAMA.

A seguir, são apresentados esses critérios e quais as justificativas para a seleção de cada área e, na sequência, são apresentados os mapas temáticos separados pelos critérios identificados, os quais são consolidados em mapa único da Área de Estudo.

Critérios	Área de Estudo	Justificativas
A área onde será realizada a instalação de estruturas, incluindo a área de segurança de 500 metros ao redor da unidade de perfuração.	<ul style="list-style-type: none"> Acumulação de Patola, Bloco BM-S-40 (113 km²). 	<ul style="list-style-type: none"> Local de instalação da unidade e estruturas de perfuração. Implantação da zona de segurança no entorno da unidade de perfuração.
As áreas onde ocorrerão as atividades das embarcações e das aeronaves que viabilizarão a mobilização, operação e desmobilização da atividade.	<ul style="list-style-type: none"> Rotas das embarcações entre a Acumulação de Patola, Bloco BM-S-40 e a base de apoio marítimo. Rotas das aeronaves entre a Acumulação de Patola, Bloco BM-S-40 e a base de apoio aéreo 	<ul style="list-style-type: none"> Trajetória utilizada pelas embarcações de apoio à atividade entre o bloco e o município de Niterói/RJ. Trajetória utilizada pelas aeronaves de apoio à atividade entre o bloco e o município de Navegantes/SC.

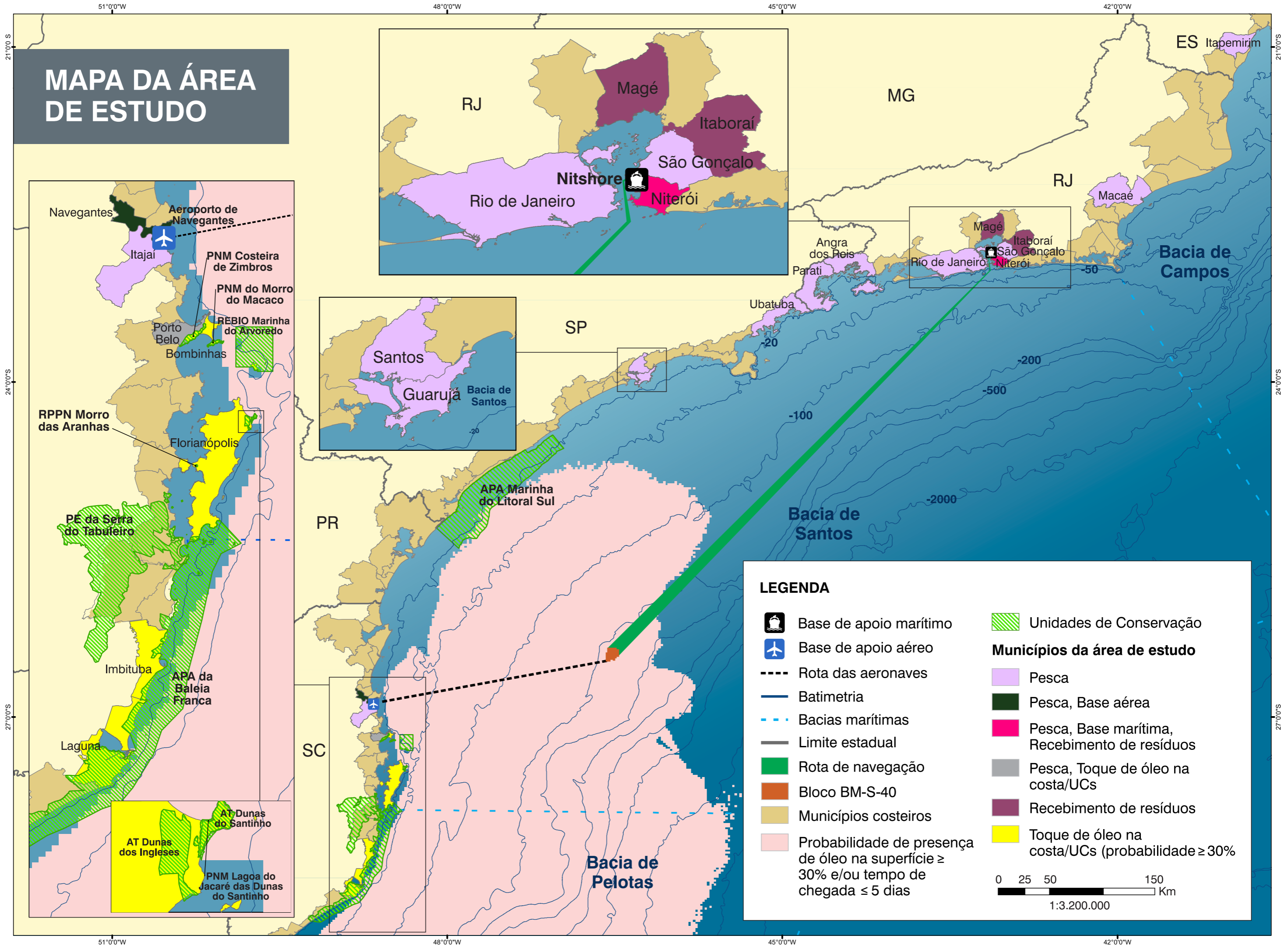
Critérios	Área de Estudo	Justificativas
Áreas com recursos biológicos relevantes sujeitos aos impactos decorrentes de vazamento de óleo, de acordo com as modelagens matemáticas realizadas, considerando as probabilidades e os tempos de toque nos ativos ambientais, justificando os critérios adotados.	<ul style="list-style-type: none"> Área oceânica adjacente aos estados de SP, PR, SC e RS Área costeira dos municípios de Porto Belo, Bombinhas, Florianópolis, Imbituba e Laguna/SC. APA Marinha do Litoral Sul (SP); REBIO Marinha do Arvoredo (SC); PNM Morro dos Macacos (SC); PNM Lagoa do Jacaré das Dunas do Santinho (SC); AT Dunas dos Ingleses (SC); AT Dunas do Santinho (SC); RPPN Morro das Aranhas (SC); PE da Serra do Tabuleiro (SC); APA da Baleia Franca (SC). 	<ul style="list-style-type: none"> Área oceânica e costeira passível de ser atingida por óleo com probabilidades igual ou superior a 30% e/ou tempos mínimos de toque igual ou inferiores a cinco dias (120 horas).
Os municípios que possuem instalações que darão apoio ao desenvolvimento da atividade, em todas as fases, e seus sistemas associados.	<ul style="list-style-type: none"> Niterói (RJ) - Base marítima Navegantes (SC) - Base aérea 	<ul style="list-style-type: none"> Niterói/RJ – município que irá sediar as bases de apoio marítimo. Navegantes/SC – município onde está localizada a base de apoio aéreo.
Os municípios cuja infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos são diretamente demandados durante todas as fases da atividade.	<ul style="list-style-type: none"> Itaboraí, Magé e Niterói/RJ 	<ul style="list-style-type: none"> Municípios que podem receber os resíduos provenientes da atividade.
Os municípios que terão a pesca e aquicultura, o turismo e as demais atividades econômicas e recreativas e Unidades de Conservação sujeitos à interferência do empreendimento, considerando as atividades de todas as embarcações.	<ul style="list-style-type: none"> Itapemirim/ES Macaé, Niterói, São Gonçalo, Rio de Janeiro, Angra dos Reis e Paraty/RJ Ubatuba, Santos e Guarujá /SP Navegantes, Itajaí e Porto Belo /SC 	<ul style="list-style-type: none"> Sediam frotas pesqueiras artesanais e/ou industriais que podem utilizar a área do bloco e/ou a rota de navegação das embarcações de apoio, para o exercício da atividade pesqueira.
Os municípios que terão a pesca e aquicultura, o turismo e as demais atividades econômicas e recreativas e as Unidades de Conservação sujeitos aos impactos decorrentes de vazamento de óleo de acordo com a modelagem realizada, considerando os critérios estabelecidos para probabilidades e os tempos de toque nos ativos ambientais.	<ul style="list-style-type: none"> Municípios: Laguna, Imbituba, Florianópolis, Bombinhas e Porto Belo - Santa Catarina Unidades de Conservação: APA Marinha do Litoral Sul – São Paulo REBIO Marinha do Arvoredo; PNM Morro dos Macacos; PNM Lagoa do Jacaré das Dunas do Santinho; AT Dunas dos Ingleses; AT Dunas do Santinho; RPPN Morro das Aranhas; PE da Serra do Tabuleiro; APA da Baleia Franca – Santa Catarina 	<ul style="list-style-type: none"> Municípios e UCs com probabilidade $\geq 30\%$ de toque de óleo.



Modelagem é uma simulação dos eventos reais a fim de prever o seu comportamento. Empregada em diferentes campos, nos estudos marítimos, une conhecimentos de maré, ventos, correntes, entre outros com o objetivo de prever a provável área impactada pelo óleo em caso de um vazamento acidental.

Recursos biológicos são a matéria e energia que o ser humano obtém a partir dos seres vivos, como por exemplo, os recursos marinhos (diversas espécies de peixes, crustáceos, moluscos e as algas) que fornecem alimentos e matérias-primas.

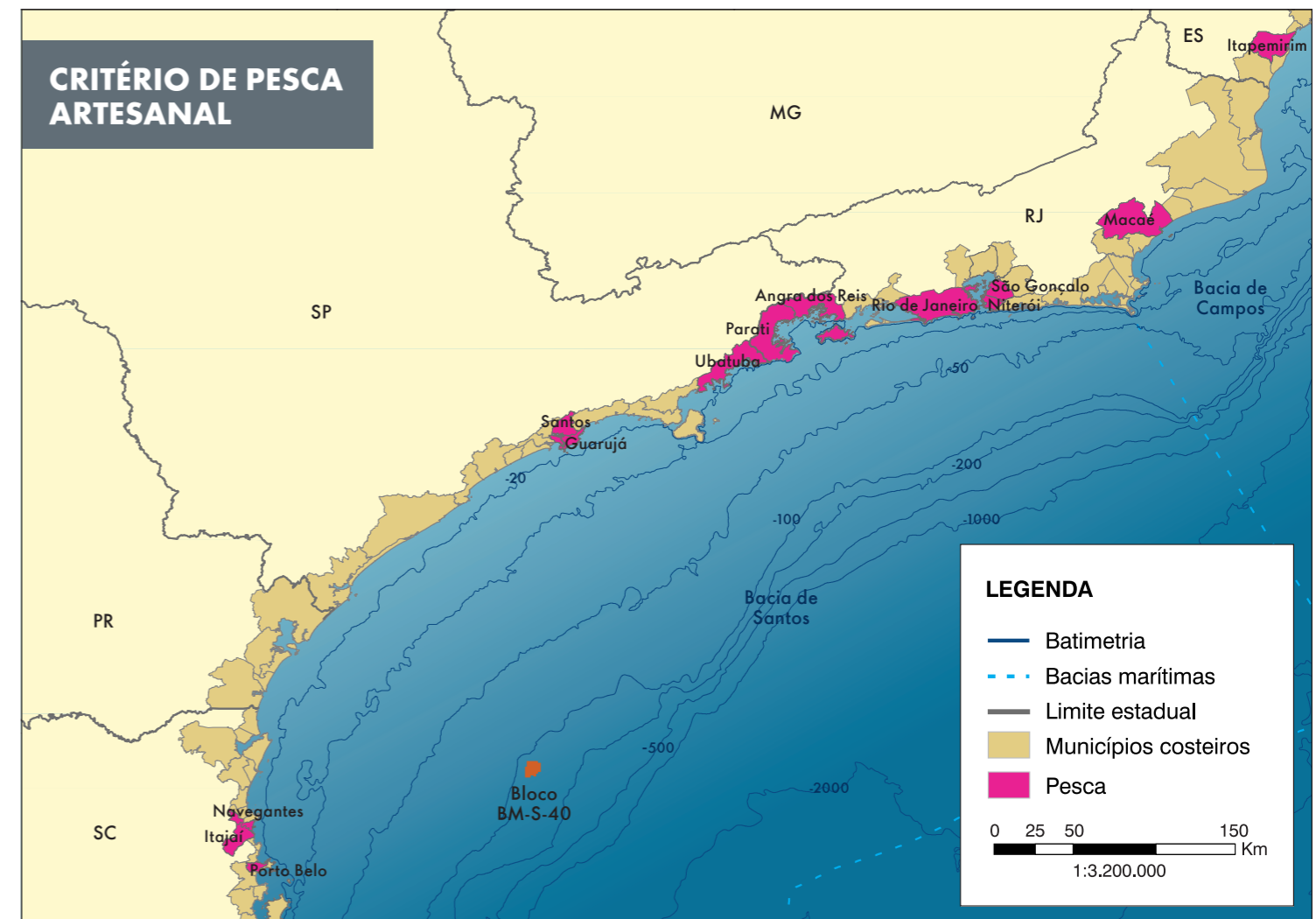
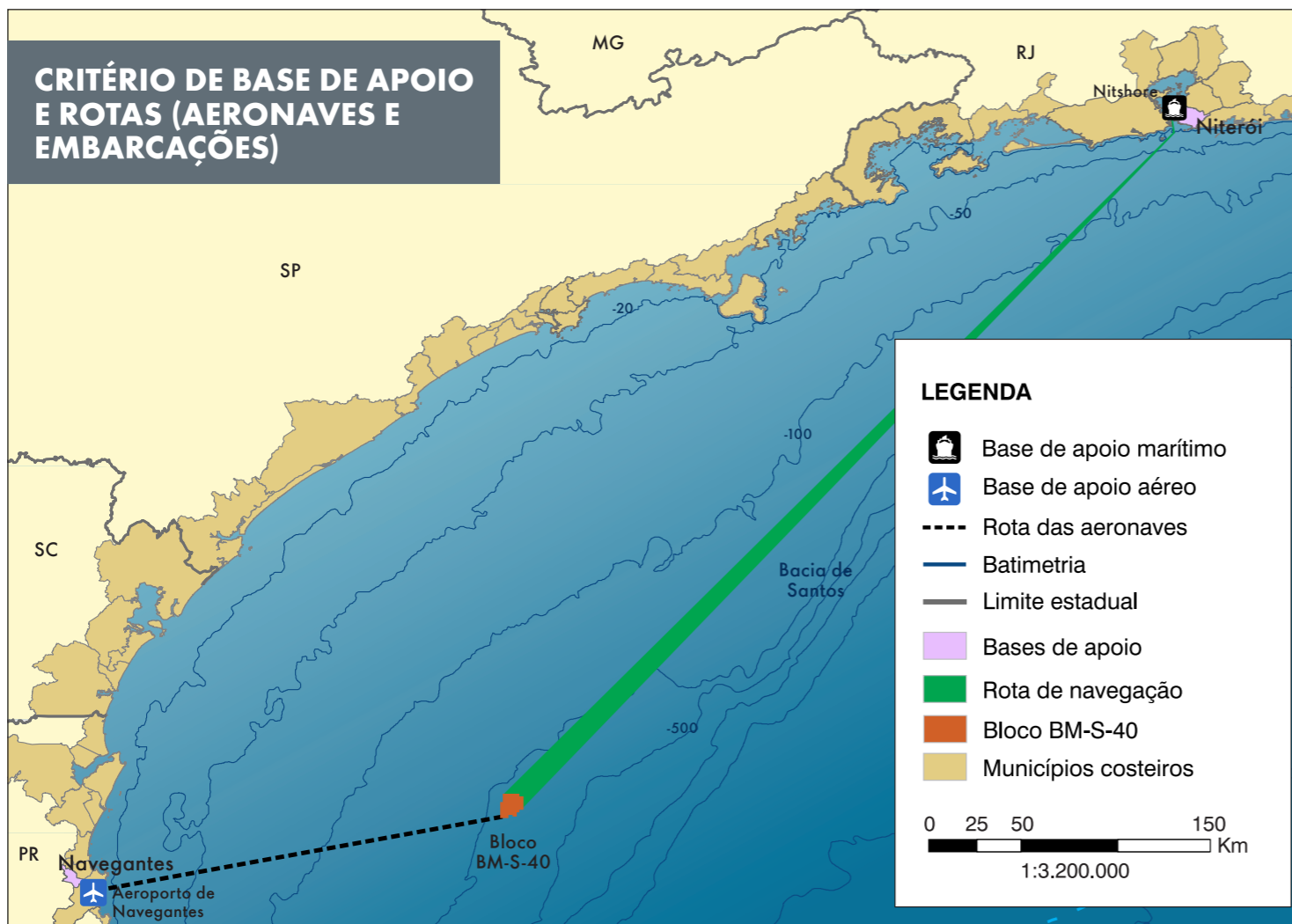
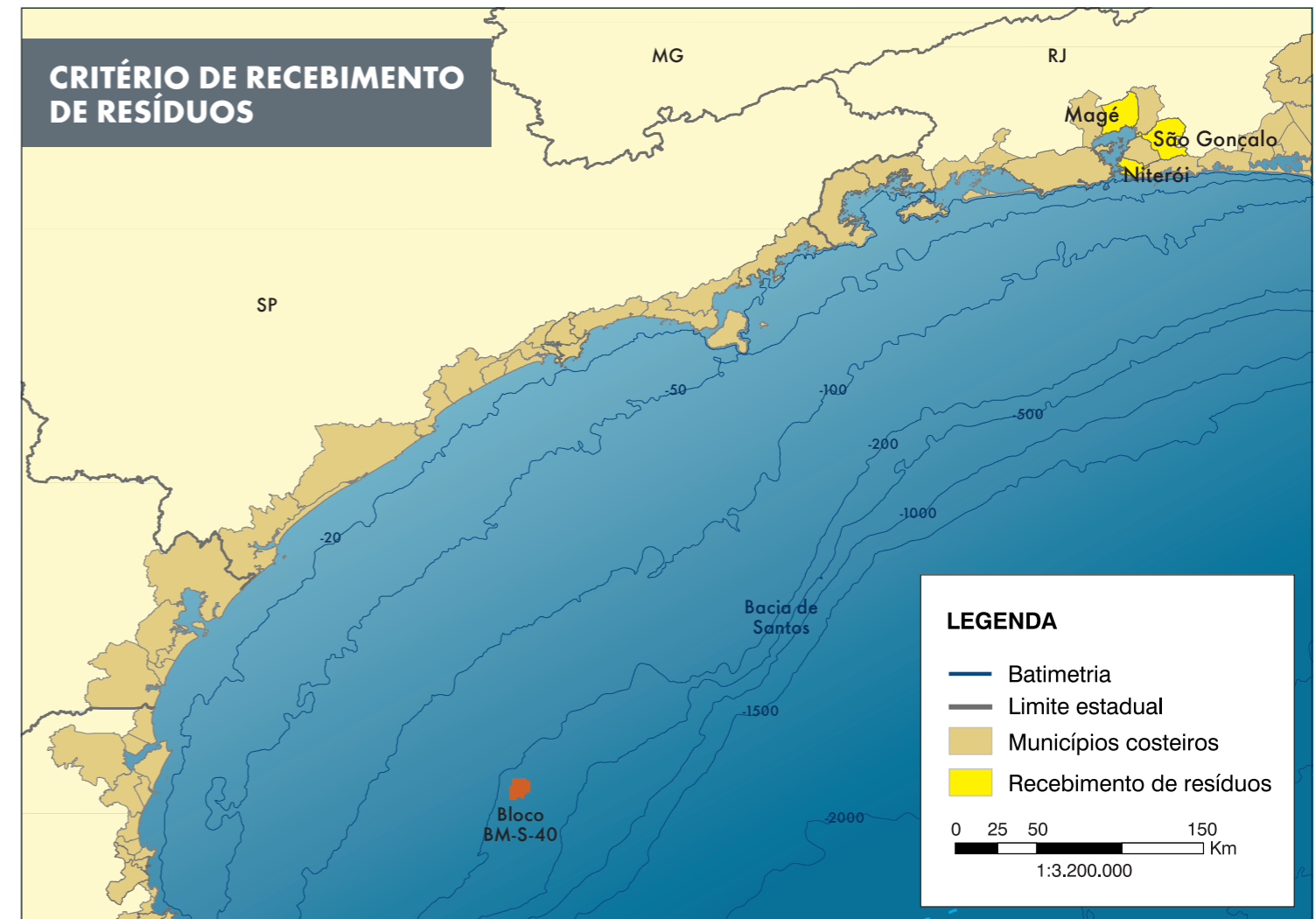
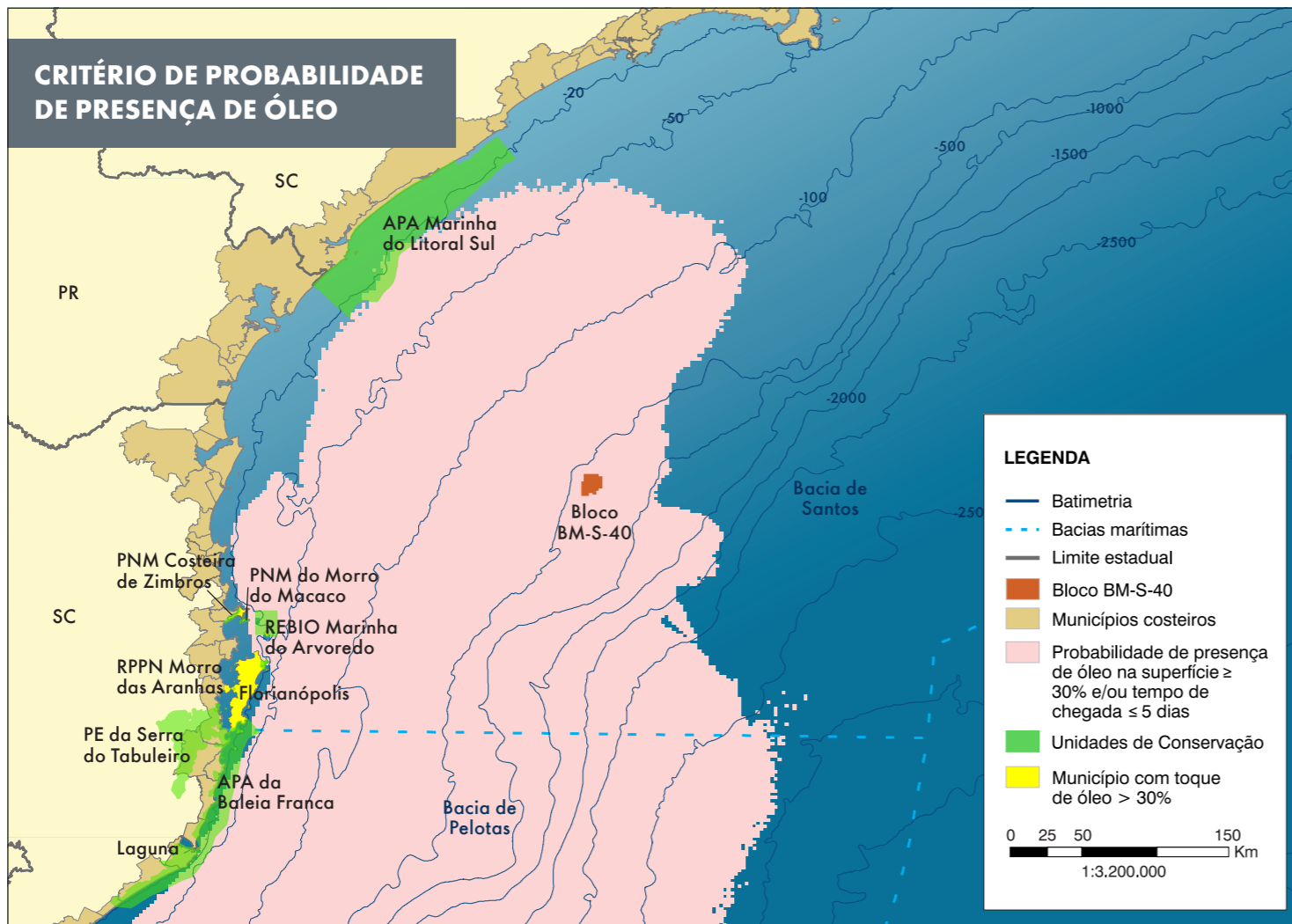
MAPA DA ÁREA DE ESTUDO



LEGENDA

	Base de apoio marítimo		Unidades de Conservação
	Base de apoio aéreo	Municípios da área de estudo	
	Rota das aeronaves		Pesca
	Batimetria		Pesca, Base aérea
	Bacias marítimas		Pesca, Base marítima, Recebimento de resíduos
	Limite estadual		Pesca, Toque de óleo na costa/UCs
	Rota de navegação		Recebimento de resíduos
	Bloco BM-S-40		Toque de óleo na costa/UCs (probabilidade ≥ 30%)
	Municípios costeiros		
	Probabilidade de presença de óleo na superfície ≥ 30% e/ou tempo de chegada ≤ 5 dias		

0 25 50 150 Km
1:3.200.000





Fonte: Karoon

05. Diagnóstico Ambiental

Após a definição da Área de Estudo, descrita no item anterior, uma equipe técnica especializada descreveu as principais características físicas, biológicas e socioeconômicas dessa região. O resultado desse estudo é apresentado a seguir:

Ambiente Físico

A Acumulação de Patola, do Campo de Baúna, Bloco BM-S-40, localiza-se na bacia sedimentar de Santos. Essa região apresenta um sistema de correntes marinhas influenciado principalmente pela Corrente do Brasil, que se desloca ao longo do talude continental transportando águas quentes do norte, em direção ao sul, onde se encontram águas frias. A Corrente do Brasil é formada por massas de água características do

Oceano Atlântico Sul como a Água Tropical (AT), Água Central do Atlântico Sul (ACAS), Água Intermediária Antártica (AIA), Água Circumpolar Superior (ACS) e Água Profunda do Atlântico Norte (APAN). Nessa bacia, a temperatura média do ar no período de verão é de 24,5° C e no período de inverno de 22,5° C. Em relação ao regime de ventos, predominam os ventos de Nordeste e Leste durante todo o ano, podendo sofrer alteração para ventos de Sudeste e Sudoeste durante a passagem de frentes frias.



Ambiente Biológico

A região estudada apresenta uma grande variedade de ecossistemas costeiros como praias arenosas, restingas, estuários, manguezais, marismas, costões rochosos, áreas úmidas, além de comunidades biológicas, como bancos de moluscos, corais e algas, abrigando uma fauna rica e abundante. Há remanescentes de manguezais na lagoa de Itaipu, em Niterói/RJ e na parte continental do Florianópolis/SC. Na área insular desse município ocorrem manguezais associados aos rios Tavares, Itacorubi e Ratoles. O complexo lagunar do município de Laguna/SC abriga manguezais nas áreas mais abrigadas e ao sul do município, as marismas são predominantes, apresentando espécies típicas desses ecossistemas. Estes ambientes estuarinos constituem berçários para inúmeras espécies de água salobra e marinha, como peixes, crustáceos, mamíferos marinhos e aves.

As **praias arenosas** apresentam grande importância biológica e econômica na Área de Estudo, tanto para o turismo quanto para a pesca da região. Adjacentes a elas são encontrados os costões rochosos, principalmente no município de Niterói/RJ como Itacoatiara e nas ilhas da Baía de Guanabara, estuário adjacente ao município e nas ilhas do Bom Abrigo, da Figueira, do Cambriú e do Castilho, localizadas na APA Marinha do Litoral Sul, em São Paulo. Por fim, as formações de restinga têm sua maior expressão no estado de Santa Catarina, que estão entre as maiores do Brasil em superfície e em riqueza de espécies vegetais.

Com relação às comunidades biológicas, na região marinha das bacias de Santos e Pelotas é conhecida a presença de bancos de corais de profundidade, com ocorrência até 1.000 m de profundidade. Nessa região também se destacam os bancos de **rodolitos** da REBIO Marinha do Arvoredo, localizada na Ilha do Arvoredo, em Santa Catarina. Além disso, é comum a presença de espécies de importância comercial, conhecidas como recursos pesqueiros. São encontradas 51 espécies de **peixes ósseos**, 22 espécies de **peixes cartilagosos**, 14 de **crustáceos** e sete de **moluscos**. Algumas espécies de recursos pesqueiros são endêmicas do Brasil, como a **sardinha-verdadeira** e o namorado. Outras são endêmicas do Oceano Atlântico Sul como o calamar-argentino, o camarão barba-ruça, o cação-anjo e a raia-viola.

As cinco espécies de tartarugas marinhas - tartaruga-cabeçuda, tartaruga-verde, tartaruga-oliva, tartaruga-de-couro e tartaruga-de-pente - são amplamente distribuídas no Brasil e na Área de Estudo.

Ao longo do litoral, são observadas áreas de alimentação utilizadas principalmente pela tartaruga-verde, com destaque para a Ilha do Arvoredo/SC. A região é, ainda, rota de migração das tartarugas marinhas, entre suas áreas de reprodução e alimentação.

A Área de Estudo abriga uma grande diversidade de aves (227 espécies), havendo áreas de concentração de várias espécies. As ilhas costeiras do interior e próximas a entrada da Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro, são áreas de concentração e reprodução de diversas espécies como atobá-pardo, biguá, fragata, gaivotão, garça-branca-pequena, savacu, socozinho e trinta-réis-de-bico-vermelho. No litoral sul de São Paulo, as ilhas Figueira do Sul e Castilho são importantes sítios reprodutivos para a espécie trinta-réis-de-bico-vermelho. Em Santa Catarina, as ilhas inseridas na REBIO Marinha do Arvoredo são locais de concentração e reprodução de fragata, gaivotão, trinta-réis-de-bando e trinta-réis-de-bico-vermelho.



Sardinha-verdadeira
Fonte: FUNBIO, 2021

Rodolitos - são algas calcárias que crescem em fundos arenosos marinhos. Ocorrem em todos os oceanos, podendo ocupar grandes extensões no fundo do mar, constituindo os bancos de rodolitos.

Peixes ósseos - peixes que possuem o esqueleto formado predominantemente por ossos.

Peixes cartilagosos - peixes que possuem o esqueleto formado totalmente por cartilagem (tubarões e arraias).

Crustáceos - animais que possuem esqueleto externo, corpo segmentado e apêndices articulados. Exemplo: camarão, siri e caranguejo.

Moluscos - animais de corpo mole, geralmente envoltos por uma concha. Exemplo: ostras, mariscos.

O **gavião-pombo-pequeno** é uma espécie de ave endêmica do Brasil e encontrada na Área de Estudo, ocorrendo da Bahia à Santa Catarina. Essa espécie encontra-se atualmente ameaçada de extinção devido, principalmente, à perda de seu ambiente natural, em área e em qualidade, além da retirada de indivíduos da natureza. Estima-se que haja menos de 10.000 indivíduos adultos no Brasil.



Gavião-pombo-pequeno - Fonte: ebird.org

Com relação aos mamíferos marinhos, a região de estudo possui locais de alimentação e reprodução de baleias e golfinhos, como o boto-cinza na Baía de Guanabara/RJ e o golfinho-nariz-de-garrafa, no Arquipélago das Cagarras/RJ. Já a zona costeira do estado de São Paulo, que abrange a APA Marinha do Litoral Sul também é considerada área de concentração de toninha e boto-cinza, enquanto na área marítima da APA da Baleia Franca, em Santa Catarina, ocorre concentração da baleia-franca-austral. A região ainda é rota de migração de baleias-

jubarte entre suas áreas de alimentação nas Ilhas Geórgia do Sul e Sandwich do Sul (Zona Polar Antártica) e reprodução no nordeste do Brasil (principalmente no Banco de Abrolhos), sendo comumente observadas entre os meses de junho e novembro. Além das espécies citadas, outras 40 espécies de baleias e golfinhos ocorrem na região, assim como as sete espécies de **pinípedes** registradas no litoral brasileiro, especialmente no trecho inserido na Bacia de Pelotas. Dentre as espécies, as mais comuns encontradas na região são o leão-marinho e o lobo-marinho-do-sul.



A **toninha** é a espécie de golfinho mais ameaçada de extinção no Brasil, devido às capturas acidentais em redes de pesca e à degradação dos ambientes costeiros. Possui hábitos costeiros, sendo encontrada em águas turvas, como em estuários, principalmente em grupos pequenos, de dois a cinco indivíduos. Alimenta-se de peixes, lulas e camarões.

Toninha - Fonte: www.projetotoninhas.org.br

Pinípedes - É um termo que deriva do latim *pinna* (nadadeiras) e *pes, pedis* (pés). Neste grupo estão os lobos e leões marinhos, morsas e focas.

Número de espécies da fauna ameaçadas de extinção presentes na região:



32 Aves



07 Baleias
e Golfinhos



05 tartarugas
marinhas



30 recursos
pesqueiros

Algumas espécies se destacam por estarem classificadas como criticamente em perigo de extinção a nível nacional e/ou internacional:

→ Aves

Albatroz-de-Tristão, albatroz-gigante, grazina-de-Desertas, maçarico-de-costas-brancas, maçarico-de-papo-vermelho e pardela-de-Trindade;

→ Baleias e Golfinhos

Baleia-azul e toninha;

→ Tartarugas-Marinhas

Tartaruga-de-pente e tartaruga-de-couro

→ Recursos Pesqueiros

Caçã-anjo-anjo-espinhudo, caçã-anjo-de-asa-curta, caçã-anjo-de-asa-longa, caçã-bico-de-cristal, caçã-galhudo, caçã-mangona, chernepoveiro, mero, raia-viola, tubarão-cambeva-pata, tubarão-martelotubarão-martelo-de-ponta-preta.



Ambiente Socioeconômico

Foram estudados para o ambiente socioeconômico 19 municípios costeiros, abrangendo quatro estados das regiões Sul e Sudeste do Brasil: Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Dentre estes, destacam-se os municípios localizados entre Laguna/SC e Niterói/RJ, em função dos possíveis impactos da atividade.

Já os municípios costeiros localizados entre Santos (SP) e Niterói (RJ), merecem atenção devido à proximidade com a base de apoio marítimo, o que poderia implicar em menor ou maior interferência da atividade, sobre fatores socioeconômicos dos municípios situados neste trecho costeiro.

O diagnóstico também destacou os municípios costeiros situados entre Laguna (SC) e Porto Belo (SC), em razão da possibilidade de impactos decorrentes de acidentes com vazamento de óleo no mar.

A Pesca Artesanal

A pesca artesanal na Área de Estudo está concentrada na região costeira sobre a plataforma continental, considerando as frotas presentes entre o município de Laguna, em Santa Catarina e o município de Itapemirim, no Espírito Santo. Essa frota artesanal atua, predominantemente, em águas rasas, costeiras, com até 100 metros de profundidade podendo, eventualmente, alcançar profundidades de até 3.000 metros em determinadas áreas.

Santa Catarina

As áreas de pesca artesanal dos municípios de Santa Catarina se concentraram entre Balneário Rincão, ao sul do estado e, São Francisco do Sul, próximo à divisa com o estado do Paraná, em profundidades máximas, sempre inferiores a 75 metros. A pesca é praticada com o uso de embarcações de madeira de pequeno porte (< 9.0 metros de comprimento). Quanto aos petrechos de pesca identificados, são utilizados, principalmente, as redes de emalhe de fundo e as redes de arrasto com portas e de arrasto de praia. Na região de Laguna e Imbituba, destaca-se o uso do “aviãozinho”, característico desta região, para a captura de camarões e siris.

Em relação ao extrativismo destaca-se a coleta de berbigão, ostra, caramujos, siris, ouriço e caranguejos nos municípios de Laguna, Imbituba, Florianópolis e Porto Belo.

São Paulo

Para o estado de São Paulo, as frotas artesanais de Santos, Guarujá e Ubatuba tem suas áreas de atuação concentradas entre o município de Itanhaém (SP) e Paraty (RJ), em profundidades máximas de até 50 metros. Dentre os diversos petrechos de pesca identificados, são mais frequentemente utilizadas as redes de arrasto duplo para a captura de camarões, de emalhe de fundo e as redes de cerco traineiro e de cerco flutuante, estas últimas, principalmente em Ubatuba.

O extrativismo é realizado de forma expressiva no estado, com destaque para a coleta de caranguejo-uçá, mexilhão, berbigão e ostra realizadas em áreas como o canal de Bertio-ga e estuário de Santos/São Vicente.

Tainha na Lagoinha/SC - Fonte: nd+



Rio de Janeiro

Os municípios de Paraty, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, São Gonçalo e Niterói, no estado do Rio de Janeiro concentram a pesca entre o município de Paraty e Niterói, em profundidades máximas de 50 metros. No entanto, podem ocorrer atividades de pesca esporádicas em regiões com até 3.000 metros de profundidade.

A atividade pesqueira artesanal nos municípios do estado do Rio de Janeiro que compõem a Área de Estudo, é praticada com o uso de embarcações com comprimento variando entre 4,0 e 12,0 metros e construídas, predominantemente, em madeira. Também foram identificadas em todos os municípios, embarcações construídas em fibra e alumínio.

A maior parte da frota artesanal dos municípios do Rio de Janeiro, São Gonçalo e Niterói é constituída por barcos de “boca aberta” e sem casaria. Já a frota pesqueira artesanal de Paraty, Angra dos Reis e Macaé é formada, em sua maior parte, por embarcações de boca aberta e com casaria. Dentre os diversos petrechos de pesca

identificados nestes municípios, são mais frequentemente utilizados, principalmente, as redes de emalhe (em especial o caceio), o cerco fixo (curral), o cerco traineiro, linhas diversas, arrasto simples e espinhel de fundo.

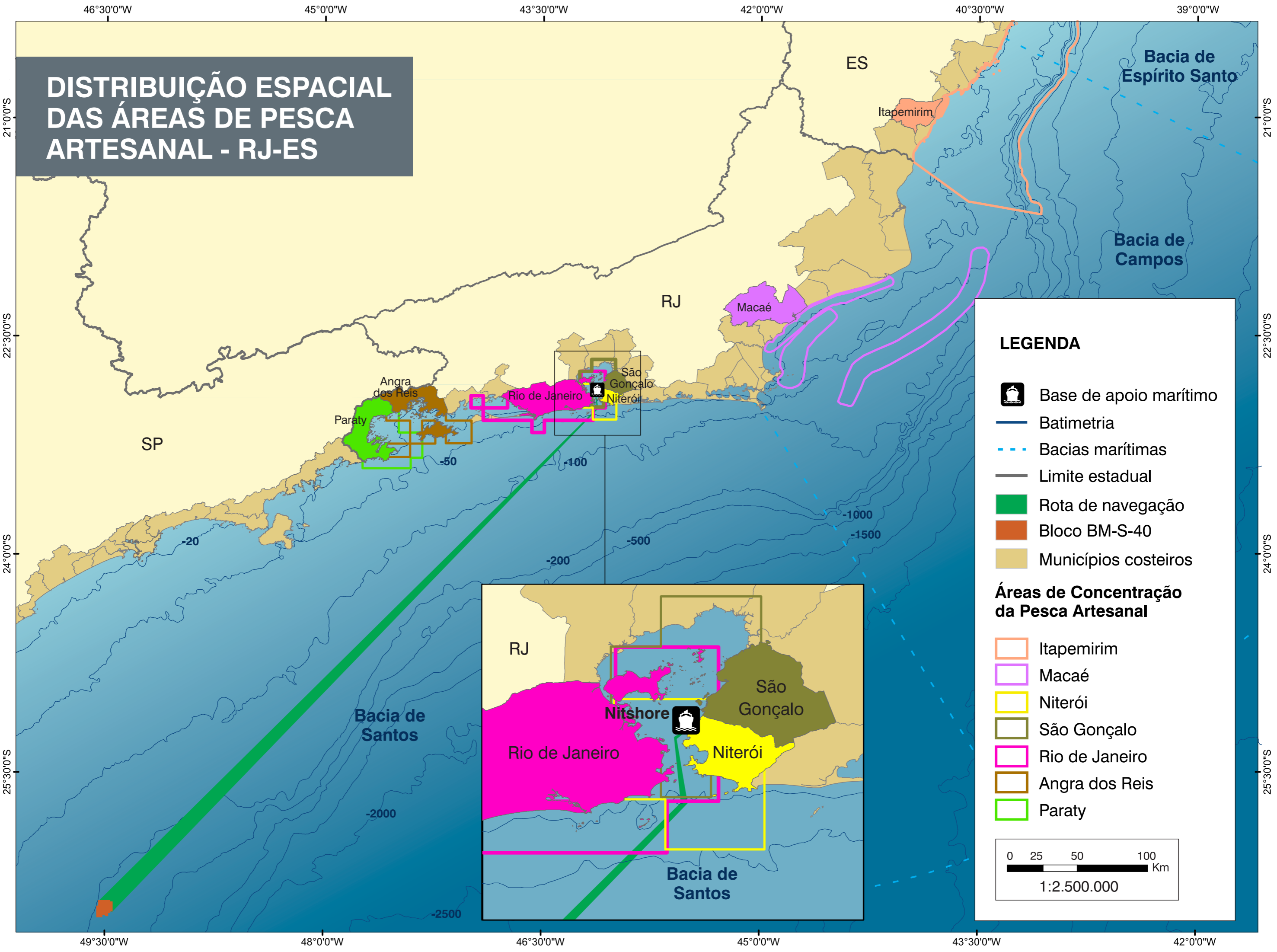
Espírito Santo

No estado do Espírito Santo, a área de atuação dos pescadores artesanais de Itapemirim se concentrou ao longo da costa do município, em profundidades de até 500 metros, podendo ocorrer atividades esporádicas de pesca em profundidades de até 1.000 metros. A pesca é praticada com o uso de baiteiras e barcos de pequeno porte, com ou sem casaria, com até 8,0 metros de comprimento e, construídas em madeira.

O extrativismo no município de Itapemirim é bastante relevante, sendo praticado por cerca de 420 marisqueiras que atuam nos costões rochosos da praia do Martim, praia da Gamboa e Ilha dos Franceses.

As áreas de pesca dos municípios considerados na área de estudo são apresentadas na página a seguir.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ÁREAS DE PESCA ARTESANAL - RJ-ES

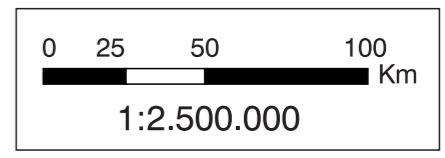


LEGENDA

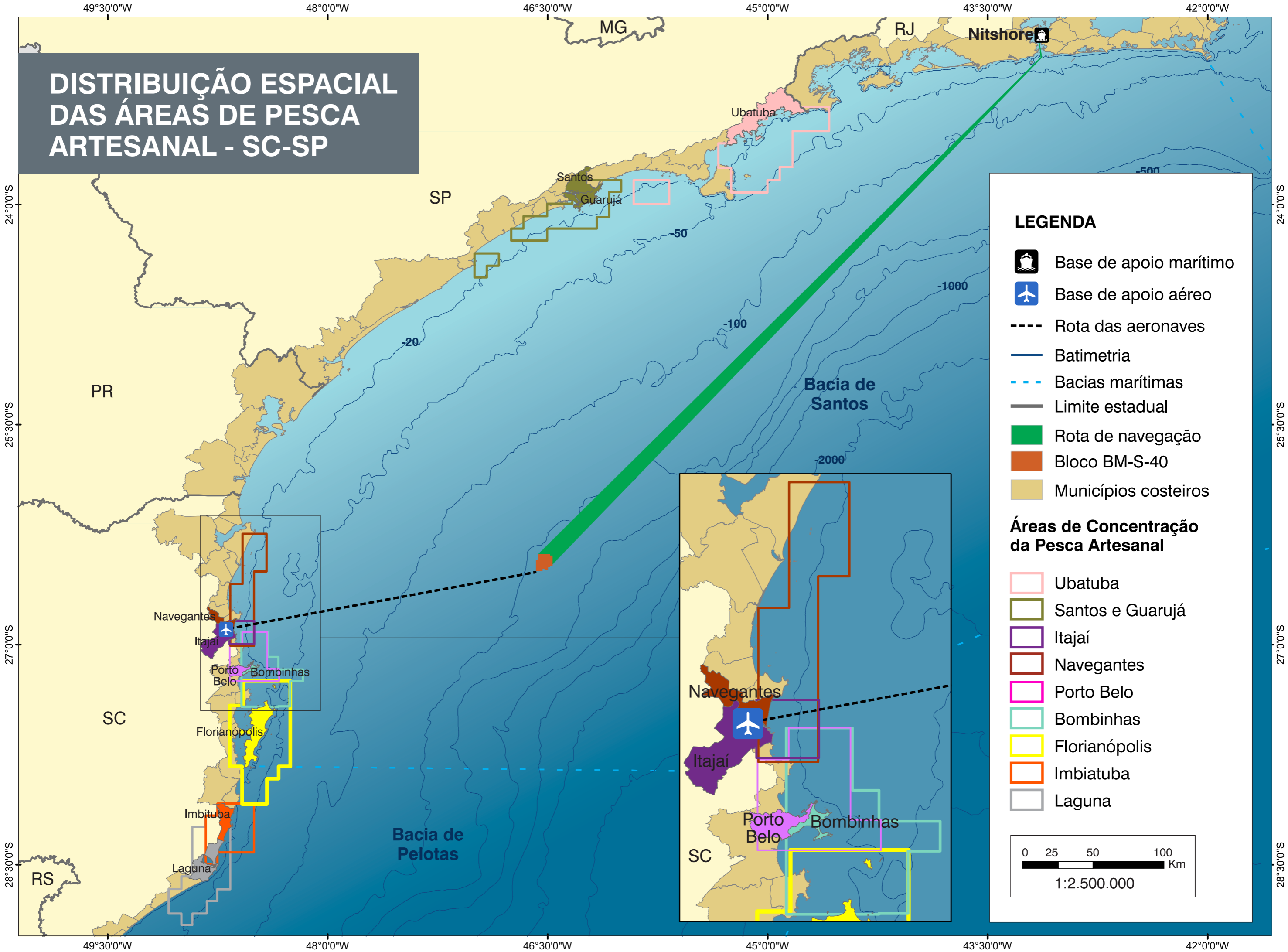
- Base de apoio marítimo
- Batimetria
- Bacias marítimas
- Limite estadual
- Rota de navegação
- Bloco BM-S-40
- Municípios costeiros

Áreas de Concentração da Pesca Artesanal










- Itapemirim
- Macaé
- Niterói
- São Gonçalo
- Rio de Janeiro
- Angra dos Reis
- Paraty



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ÁREAS DE PESCA ARTESANAL - SC-SP

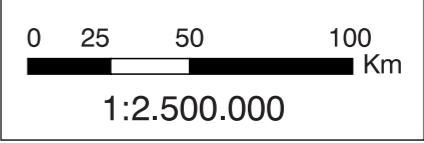


LEGENDA

-  Base de apoio marítimo
-  Base de apoio aéreo
-  Rota das aeronaves
-  Batimetria
-  Bacias marítimas
-  Limite estadual
-  Rota de navegação
-  Bloco BM-S-40
-  Municípios costeiros

Áreas de Concentração da Pesca Artesanal

-  Ubatuba
-  Santos e Guarujá
-  Itajaí
-  Navegantes
-  Porto Belo
-  Bombinhas
-  Florianópolis
-  Imbituba
-  Laguna



A tabela abaixo identifica os recursos pesqueiros capturados pela pesca artesanal que se destacaram em diferentes municípios, dos quatro estados integrantes da Área de Estudo.

PESCA ARTESANAL			
Recurso Pesqueiro	Estados da Área de Estudo	Recurso Pesqueiro	Estados da Área de Estudo
Albacora	ES	Linguado	RJ
Albacora-laje	RJ	Lula	SP
Anchova	RJ, SP	Maria-luiza	RJ
Arraia	RJ	Marisco-da-areia	SP
Atum	ES, RJ	Marisco	SC
Badejo	ES	Mexilhão	RJ, SP, SC
Bagre	ES, RJ	Namorado	ES, RJ
Berbigão	RJ, SP	Olho-de-cão	ES, RJ
Bonito	ES	Ostra	RJ, SP, SC
Bonito-cachorro	RJ	Ouriço	SC
Cação	ES, RJ, SP	Pargo	ES, RJ
Camarões	ES, RJ, SP, SC	Peixe-galo	RJ
Caramujo	SC	Peixe-sapo	RJ
Caranguejo uçá	RJ, SP	Peroá	ES
Carapau	RJ	Pescada-foguete	SP
Cavala	ES, RJ	Pescadas	RJ
Cavalinha	RJ	Pescadinha	ES
Cherne	ES, RJ	Robalo	RJ
Cioba	ES	Sarda	ES
Congro-rosa	RJ	Sardinhas	ES, RJ, SP
Corvina	ES, RJ, SP, SC	Savelha	RJ
Dourado	ES, RJ, SP	Serra	ES
Espada	RJ, SP	Siri	SC
Espadarte	ES	Siri-azul	RJ
Garoupa	ES, RJ	Sororoca	RJ, SP
Goete	RJ	Tainha	RJ, SP, SC
Guavira	SP	Xerelete	ES, RJ
Lagosta	ES	-	-



A Pesca Industrial e Armadores de Pesca

As frotas pesqueiras industriais e de armadores de pesca possuem embarcações de médio e grande porte, construídas, principalmente, em madeira, 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, cuja área de abrangência pode chegar a profundidades superiores a 4.000 metros, abrangendo a região marinha da área de estudo.

A tabela abaixo identifica os recursos pesqueiros capturados pela pesca industrial que se destacaram em diferentes municípios, dos quatro estados integrantes da Área de Estudo.

PESCA INDUSTRIAL			
Recurso Pesqueiro	Estados da Área de Estudo	Recurso Pesqueiro	Estados da Área de Estudo
Abrótea	SC	Garoupa	ES
Agulhão	ES	Goete	SP
Anchova	SC, RJ	Linguado	RJ
Atuns e afins	ES, RJ, SC	Lulas	RJ
Badejo	ES	Papa-terra	RJ
Bagres	RJ	Pargo	ES
Batata	ES	Peixe-porco	SP
Bonito-listrado	RJ	Peixe-galo	RJ
Cabrinha	RJ, SP	Peixe-sapo	RJ
Cação	ES	Peroá-chinelo	RJ
Camarões	RJ, SP, SC	Pescada	RJ
Cavala	ES, RJ	Polvos	SP, SC
Cavalinha	RJ, SP,	Sarda	ES
Cherne	ES	Sardinhas	RJ, SP, SC
Cioba	ES	Savelha	RJ
Corvina	RJ, SP, SC	Serra	ES
Dourado	ES, RJ, SC	Tainha	SP, SC
Espada	RJ, SP, SC	Xerelete	RJ
Espadarte	ES, RJ, SC	-	-

Aquicultura

A atividade de aquicultura foi identificada no município de Niterói/RJ, relacionado ao cultivo de mexilhões; no município de Ubatuba/SP, relacionado ao cultivo de moluscos bivalves, peixes e algas e em alguns municípios catarinenses da Área de Estudo, com cultivo de camarões, predominando em Laguna, de moluscos bivalves, em Florianópolis, Bombinhas e Porto Belo.

Não são esperadas interferências das atividades rotineiras da operação sobre a aquicultura local. No entanto, em cenários acidentais com vazamento de óleo no mar de pior caso, a região sudeste da Ilha de Santa Catarina, poderá ser afetada. Apesar disso, áreas com empreendimentos de maricultura já ativos no município de Florianópolis/SC estão situadas em locais de baixa probabilidade (< 5%) de chegada de óleo em cenário acidental.

Comunidades Tradicionais

Na Área de estudo foram identificadas 21 comunidades quilombolas, encontradas nos municípios de Itapemirim, Magé, Niterói, Rio de Janeiro e Angra dos Reis, no estado do Rio de Janeiro; Ubatuba, em São Paulo e Florianópolis e Porto Belo, em Santa Catarina. Além de seis terras indígenas, nos municípios de Angra dos Reis/RJ, Paraty/RJ e Ubatuba/SP.

Turismo

Ao longo da costa dos municípios estudados, as atividades de turismo estão relacionadas principalmente ao turismo de praias. Destacam-se também o turismo histórico, de atividades náuticas, turismo de negócios, turismo para pesca e a apreciação de paisagens naturais.

Períodos Importantes

A partir das informações obtidas sobre a Área de Estudo, foi possível determinar épocas de reprodução, migração e defeso das principais espécies de importância ecológica e econômica. A figura a seguir identifica esses períodos sensíveis.

	1-Migração de baleias jubarte Jun a Nov		2-Defeso da sardinha-verdadeira Out a Fev / Jun a Jul		3-Defeso da corvina Mai a Jun
	4-Defeso da manjuba Dez a Jan		5-Defeso da tainha Mar a Jul		6-Defeso do bagre Jan a Mar
	7-Defeso do caranguejo-uçá Out a Dez		8-Defeso do caranguejo-real Jan a Jun		9-Defeso do caranguejo-guaiaumum Jan a Mar / Out a Dez
	10-Defeso da anchova Jan a Mar / Dez		11-Defeso da ostra Jan a Fev / Dez		12-Defeso do mexilhão Set a Dez
	13-Defeso dos camarões (rosa, branco, sete-barbas, santana ou vermelho e barba-ruça) Jan / Mar a Mai / Nov a Dez		14-Defeso da lagosta - no mar territorial brasileiro e na ZEE brasileira Jan a Mai / Dez		

(1) Projeto Baleia Jubarte (2) Instrução Normativa N° 18/2020; Instrução Normativa IBAMA n° 16/2009 (3) Instrução Normativa MMA/SEAP N°03/04 (4) Instrução Normativa IBAMA N°33/04 (5) Instrução Normativa IBAMA N°171/08 (6) Portaria SUDEPE N° 42/84 (7) Portaria do IBAMA N° 52/03 (8) Instrução Normativa SEAP n°21/2008 (9) Portaria do IBAMA N° 53/03 (10) Instrução Normativa MPA-MMA, N° 02/09 (11) Portaria SUDEPE N° 40/86 (12) Instrução Normativa IBAMA N°105/06 (13) Instrução Normativa IBAMA N° 189/08 (14) Instrução Normativa IBAMA N°206/08.

Fonte: Witt O'Brien's





Fonte: Karoon/Ekman

06. Impactos Ambientais Operacionais

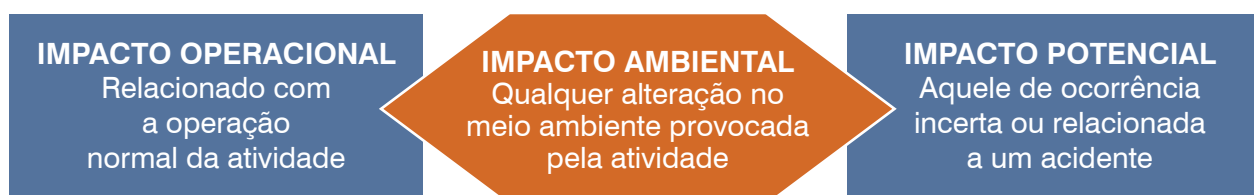
Impacto ambiental é qualquer interferência de uma atividade sobre as características físicas, biológicas e/ou socioeconômicas de um ambiente. A partir do conhecimento das características da Área de Estudo e a dinâmica da atividade de perfuração, é possível estimar os impactos ambientais que podem ocorrer quando a atividade estiver sendo desenvolvida.

Os impactos ambientais podem ser divididos em:

- **Impacto operacional** - Impactos que ocorrem durante a operação normal da atividade, e que podem ser previstos.

- **Impacto potencial** - Impactos que podem ocorrer a partir de situações acidentais, como em caso de vazamento de óleo.

O empreendedor precisa realizar ações que evitem ou reduzam os impactos negativos identificados na análise, bem como ações que monitorem esses impactos. Essas ações são denominadas, respectivamente, **medidas mitigadoras e de controle**. No caso de impactos positivos, o empreendedor pode implementar ações que fortaleçam esse tipo de impacto, conhecidas como **medidas potencializadoras**.



Medidas mitigadoras são ações com o objetivo de evitar ou reduzir os efeitos negativos de um impacto.

Medidas de controle são ações com o objetivo de acompanhar os efeitos de um impacto ambiental para auxiliar, se necessário, na proposição de medidas mitigadoras.

Medidas potencializadoras são ações voltadas para os impactos positivos, com objetivo de fazer a sociedade aproveitar ainda mais os benefícios gerados pela atividade.

A seguir, são apresentados os principais impactos ambientais identificados para a presente atividade, bem como a sua classificação. Os impactos identificados foram classificados de acordo com os critérios descritos na tabela abaixo:

Crítérios	Classificação	Definição
Sentido	Positivo	Se a ação resulta na melhoria de um fator ambiental .
	Negativo	Se a ação resulta em um dano à qualidade de um fator ambiental.
Forma de Ocorrência	Direto	Quando o efeito resulta de uma ação direta.
	Indireto	Quando o efeito resultante de uma ação direta leva à manifestação de outros efeitos.
Tempo de Ocorrência	Imediato	Quando o efeito surge no instante em que se dá a ação.
	Posterior	Quando o efeito surge após o término da ação.
Abrangência Espacial	Local	Quando o impacto afeta as proximidades de onde ele foi gerado, ou seja, os efeitos sobre o fator ambiental estão restritos a um raio de 5 km. No caso do meio socioeconômico a abrangência espacial local refere-se a impactos restritos a apenas um município.
	Regional	Quando os efeitos sobre o fator ambiental ultrapassam um raio de 5 km. Para o meio socioeconômico a abrangência espacial é regional quando o impacto afeta mais de um município.
	Suprarregional	Quando os efeitos sobre o fator ambiental ultrapassam um raio de 5 km e apresentam caráter nacional, continental ou global. Para o meio socioeconômico a abrangência é suprarregional quando o impacto afeta mais de um município e apresenta caráter nacional, continental ou global.

Crítérios	Classificação	Definição
Duração	Imediata	Quando os efeitos do impacto têm duração de até 05 anos.
	Curta	Quando os efeitos do impacto têm duração de 05 a 15 anos.
	Média	Quando os efeitos do impacto têm duração de 15 a 30 anos.
	Longa	Quando os efeitos do impacto têm duração superior a 30 anos.
Reversibilidade	Reversível	Quando existe a possibilidade do fator ambiental afetado retornar às suas condições originais.
	Irreversível	Quando a possibilidade do fator ambiental afetado retornar às suas condições originais não existe ou é desprezível.

Além desses critérios, os impactos também foram avaliados quanto à sua magnitude e importância. A magnitude determina quanto um impacto interfere em um componente ambiental, e pode ser baixa, média ou alta. A importância é uma relação entre a magnitude do impacto e a **sensibilidade** do fator ambiental, e pode ser pequena, média ou grande.

A seguir serão apresentados os principais impactos operacionais identificados na presente atividade. Eles são apresentados de acordo com a categoria em que os fatores ambientais se encontram, na seguinte ordem: Características biológicas, físicas e socioeconômicas.

Fator ambiental - deve ser entendido como o “componente do ecossistema” e/ou “componente do sistema socioeconômico” e/ou “processo ambiental” sobre o qual incide um impacto.

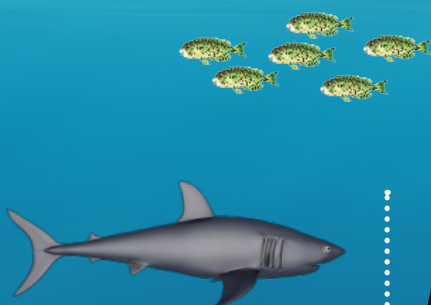
Sensibilidade - está relacionada às características do fator ambiental. Por exemplo, são considerados fatores ambientais de alta sensibilidade os ambientes com menor capacidade de recuperação a alterações, a presença de espécies ameaçadas ou de atividades econômicas importantes, entre outros.

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.



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.

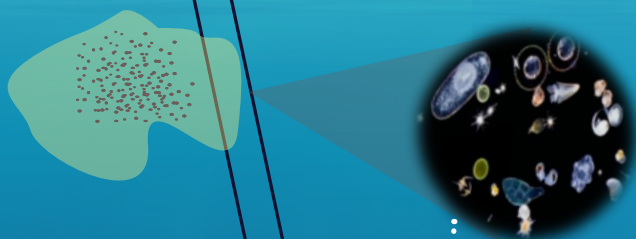
CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, suprarregional, duração imediata, reversível - baixa magnitude – média importância.

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.



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.



BENTOS

(organismos que vivem associados ao fundo marinho)

1 – Interferência nos organismos que vivem no fundo em função da ancoragem da plataforma.

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

2 – 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 imediata, 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 - média magnitude – grande importância.

IMPACTOS OPERACIONAIS: AMBIENTE FÍSICO

ÁGUA

(próximo à unidade de perfuração e embarcações e de apoio)

1 – Variação da qualidade da água em função da suspensão de sólidos durante a ancoragem da plataforma.

2 -Variação da qualidade da água em função do descarte de restos alimentares, efluentes sanitários e água de lavagem (lavagem).

3 – Variação da qualidade da água em função do descarte de cascalho e fluido de perfuração.

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

SUBSTRATO OCEÂNICO

1 – Danos ao substrato oceânico em função da ancoragem da plataforma

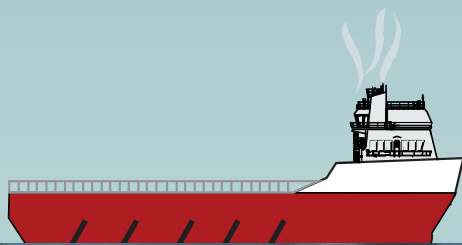
CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, local, duração imediata, reversível - baixa magnitude – pequena importância.



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 - média magnitude – grande 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 - média magnitude – média 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 - média 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.

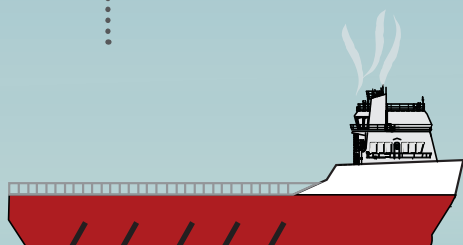
2 - Restrição temporária à pesca industrial nas zonas de segurança obrigatórias de 500 metros ao redor da unidade de perfuração.

CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, regional, média duração, 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.



POPULAÇÃO

1 – Geração de expectativas na população após a divulgação da atividade.

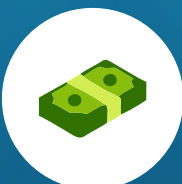
CLASSIFICAÇÃO: Negativo, direto, ocorrência imediata, regional, duração imediata, reversível - média magnitude - média importância.



CONHECIMENTO CIENTÍFICO

1 – Aumento do conhecimento sobre a região através dos estudos e implementação de projetos.

CLASSIFICAÇÃO: Positivo, direto, ocorrência imediata, suprarregional, duração longa, irreversível - alta magnitude - grande importância.



ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA e ATIVIDADES DE COMÉRCIO E SERVIÇO

1 – Aumento da arrecadação de tributos e das atividades de comércio e serviço, a partir da demanda por serviços diversos e pela aquisição de insumos necessários à operação.

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



DEMANDA SOBRE A INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA E AEROPORTUÁRIA e de ARMAZENAMENTO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1 – Aumento da demanda por serviços em função da atividade de perfuração

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



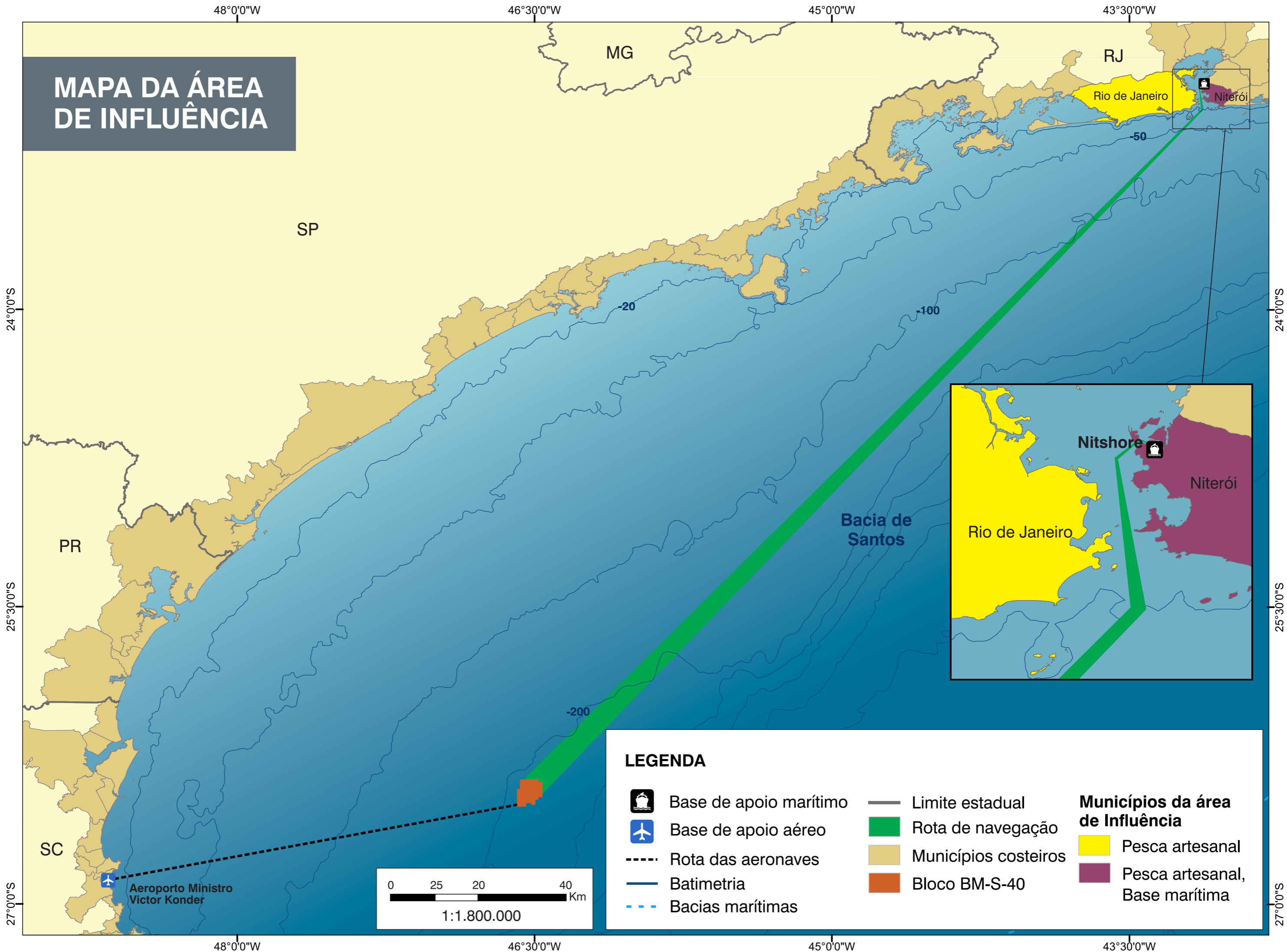
Fonte: Nicole Monteiro

07. Área de Influência

A Área de Influência corresponde a toda região com alguma possibilidade de receber interferências decorrentes das ações regulares da atividade. Essa área foi definida a partir da avaliação dos impactos ambientais (apresentados no capítulo anterior) da atividade de perfuração na Acumulação de Patola, Bloco BM-S-40.

Critérios	Classificação	Definição
<p>1- A área onde será realizada a instalação da atividade, incluindo a área de segurança de 500 metros ao redor da unidade de perfuração.</p> <p>2- A área sujeita aos impactos decorrentes do descarte de resíduos e efluentes (fluido de perfuração, cascalho, efluente sanitário e outros).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Área total da Acumulação de Patola, Bloco BM S 40 (113 km²). 	<ul style="list-style-type: none"> Área sujeita aos impactos decorrentes do descarte de resíduos e efluentes e da instalação da unidade de perfuração e estruturas associadas, considerando a área de segurança no entorno da unidade
<p>3- Os municípios que sofrerão interferências sobre a atividade pesqueira artesanal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Niterói (RJ); Rio de Janeiro (RJ). 	<ul style="list-style-type: none"> Sediam frotas pesqueiras artesanais, que podem ter parte das áreas de pesca sobrepostas pela rota de navegação dos barcos de apoio, em trecho de atuação relevante e sensível para a pesca artesanal
<p>4- Os municípios que sofrerão interferências sobre a atividade pesqueira industrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> Para a pesca industrial, foram identificadas as frotas das empresas e entidades de representação atuantes na área do empreendimento para sua incorporação no Projeto de Comunicação Social como partes interessadas 	<p>As entidades representativas da pesca industrial pertencem aos seguintes municípios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Porto Belo, Navegantes e Itajaí/SC Santos e Guarujá/SP São Gonçalo e Niterói/RJ Itapemirim/ES
<p>5- A área onde ocorrerão as atividades das embarcações e aeronaves que viabilizarão a atividade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rota das embarcações entre a Acumulação de Patola, Bloco BM S 40, e a base de apoio marítimo no município de Niterói/RJ. Rota das aeronaves entre a Acumulação de Patola, Bloco BM S 40, e a base de apoio aéreo no município de Navegantes/SC. 	<ul style="list-style-type: none"> Trajetória, de cerca de 520 km utilizada pelas embarcações de apoio à atividade. Trajetória, de cerca de 210 km, utilizada pelas aeronaves de apoio à atividade.
<p>6- Os municípios que abrigam as bases de apoio marítimo da atividade</p>	<ul style="list-style-type: none"> Niterói/RJ. 	<ul style="list-style-type: none"> Niterói/RJ – município que sediará a base de apoio marítimo.

MAPA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA



LEGENDA

- | | | |
|------------------------|----------------------|---|
| Base de apoio marítimo | Limite estadual | Municípios da área de Influência |
| Base de apoio aéreo | Rota de navegação | |
| Rota das aeronaves | Municípios costeiros | Pesca artesanal, Base marítima |
| Batimetria | Bloco BM-S-40 | |
| Bacias marítimas | | |



Fonte: Karoon

08. Projetos Ambientais

Os projetos ambientais são uma exigência do processo de licenciamento ambiental conduzido pelo IBAMA e têm o objetivo de coordenar as ações de controle e mitigação que serão realizadas para minimizar os impactos ambientais operacionais, além de contribuir para a conservação do meio ambiente na Área de Influência da atividade.

PROJETO DE MONITORAMENTO DA BIOTA MARINHA (PMBM)

Objetivo:

Monitorar eventuais alterações na biota marinha decorrentes da atividade de perfuração.

Atividades realizadas:

- Registrar e identificar, ao longo de toda a atividade, os animais marinhos no entorno da unidade de perfuração (para acompanhamento e avaliação de eventuais alterações comportamentais);
- Identificar hábitos comportamentais dos organismos, a presença de espécies migratórias e suas possíveis rotas, associando ao período do ano e a localização da atividade;
- Verificar possíveis interações entre os animais avistados e a atividade pesqueira próxima a área da atividade de perfuração.



Fonte: Witt O'Brien's



Fonte: Karoon/ Ekman

PROJETO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL (PMA)

Objetivo:

Monitorar eventuais alterações ambientais sobre o fundo marinho decorrentes da atividade de perfuração.

Atividades realizadas:

- Verificação do fundo oceânico na região do entorno de cada poço a ser perfurado;
- Avaliação da qualidade do sedimento, através de coleta de amostras para análise de parâmetros físicos, químicos e biológicos.



Fonte: Witt O'Brien's

PROJETO DE MONITORAMENTO DE IMPACTOS DE PLATAFORMAS E EMBARCAÇÕES SOBRE A AVIFAUNA (PMAVE)

Objetivo:

Estabelecer procedimentos para registro e atendimento emergencial, quando necessário, de aves marinhas que possam ser atraídas pela unidade de perfuração e/ou aves terrestres que possam ser levadas até às unidades através de embarcações de apoio.

Atividades realizadas:

- Registro (através do preenchimento de formulários) da ocorrência de aves na unidade de perfuração (aglomerações ou indivíduos debilitados, feridos ou mortos);
- Quando necessário, manejo das aves (afugentamento, captura e atendimento a bordo, ou coleta, transporte e atendimento em terra). São prioritárias e urgentes as ocorrências que gerarem risco para a segurança operacional da atividade de perfuração, risco de morte para a(s) ave(s), ou quando a espécie encontrada na unidade de perfuração estiver ameaçada de extinção.



Fonte: Witt O'Brien's

PROJETO DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS (PPCEX)

Objetivo:

Propor ações de prevenção e controle de espécies exóticas bioincrustantes, com foco no coral-sol, nas embarcações de apoio e na unidade de perfuração (incluindo as estruturas submarinas), envolvidos na atividade de perfuração.

Atividades realizadas:

- Gerenciar a frota que irá atuar no Bloco BM-S-40, de modo a garantir que todas as embarcações de apoio evidenciem a ausência de espécies exóticas, com foco em coral-sol, antes de iniciarem suas atividades para a Karoon;
- 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 das embarcações e unidade de perfuração, enviados antes do início da atividade;
- Elaborar a análise consolidada do risco de cada unidade envolvida na atividade de perfuração ser vetor de introdução de espécies exóticas, em especial do coral-sol, com base nos relatórios de inspeção.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO (PGRAP)

Objetivo:

Definir medidas para a correta destinação dos resíduos da perfuração marítima de poços (resíduos dos produtos utilizados na perfuração e cascalho gerado), que não puderem ser descartados ao mar.

Atividades realizadas:

- Controle de documentação e acompanhamento de todo o resíduo da perfuração gerado.
- Armazenamento, coleta, transporte e envio de todo o resíduo da perfuração para empresas especializadas em tratamento e disposição final, em terra.



Fonte: Witt O'Brien's

PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO (PCP)

Objetivo:

Estabelecer os procedimentos para o gerenciamento adequado das fontes de poluição (emissões gasosas, efluentes e resíduos sólidos), desde a sua geração até o destino final, evitando qualquer dano ao meio ambiente. Esse projeto segue as determinações do IBAMA definidas na Nota Técnica 01/11.

Atividades realizadas:

- Adoção da prática de coleta seletiva nas unidades marítimas e bases de apoio;
- Controle, documentação e acompanhamento de todo o resíduo e efluente gerado;
- Armazenamento, coleta, transporte e envio de todo o resíduo gerado para empresas especializadas em tratamento e disposição final.

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES (PEAT)

Objetivo:

Promover ações voltadas para todos os trabalhadores envolvidos na atividade, possibilitando que adquiram conhecimentos, atitudes, interesses e habilidades necessárias à preservação do meio ambiente. Com isso, busca-se desenvolver discussões e trocas de experiência, esclarecendo questões ambientais.

Atividades realizadas:

Realização de oficinas/reuniões com todos os trabalhadores envolvidos na atividade.

PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo:

Fornecer ao IBAMA todas as informações necessárias sobre os impactos da atividade, com base nos estudos realizados, para o cálculo da taxa a ser paga pelo empreendedor como forma de compensação ambiental. Conforme previsto por lei (Lei Federal N° 9.985/2000), o valor pago deverá ser aplicado na implantação ou manutenção de **Unidade de Conservação** a ser definida pelo IBAMA.



Fonte: Witt O'Brien's

PROJETO DE MONITORAMENTO DE FLUIDOS E CASCALHOS (PMFC)

Objetivo:

Definir medidas para o controle e monitoramento do uso e correto descarte dos produtos utilizados para auxiliar a perfuração marítima de poços, e do descarte do cascalho gerado nesta atividade.

Atividades realizadas:

- Treinamento da equipe envolvida, com as informações específicas do poço a ser perfurado, das análises a serem feitas em cada fase do poço, e das proibições de descartes ao mar.
- Preparo do material necessário para a coleta de amostras, envio para os laboratórios de análises, verificação de resultados, elaboração de relatórios.

Unidade de Conservação - espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Lei Federal N° 9.985/2000).



Fonte: Witt O'Brien's

PROJETO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)

Objetivo:

Informar e comunicar às partes interessadas (pescadores, instituições da classe pesqueira, representantes de órgãos públicos, lideranças comunitárias, representantes de organizações da sociedade civil) da Área de Influência do empreendimento sobre a atividade de perfuração, criando condições de esclarecimentos e de relacionamento entre a empresa e seus grupos de interesse, reduzindo a geração de expectativas. Além disso, o PCS tem como objetivo monitorar a área de segurança no entorno da unidade de perfuração, de modo a garantir a segurança da operação e dos pescadores.

Atividades realizadas:

- Contato com todas as partes interessadas ou grupos de interesse relacionados com a Área de Influência;
- Divulgação de canais de comunicação com as partes interessadas;
- Divulgação prévia e efetiva da atividade, ao longo de suas etapas;
- Monitoramento da área de segurança da unidade de perfuração, para registro de embarcações pesqueiras que estejam navegando ou pescando dentro dessa região; e intervenção junto a elas;
- Registro de ocorrência de acidentes relacionados com a pesca. A karoon fará uma avaliação das informações apresentadas pelos canais disponibilizados e procederá com os devidos processos de ressarcimento quando comprovados os danos causados pela atividade.

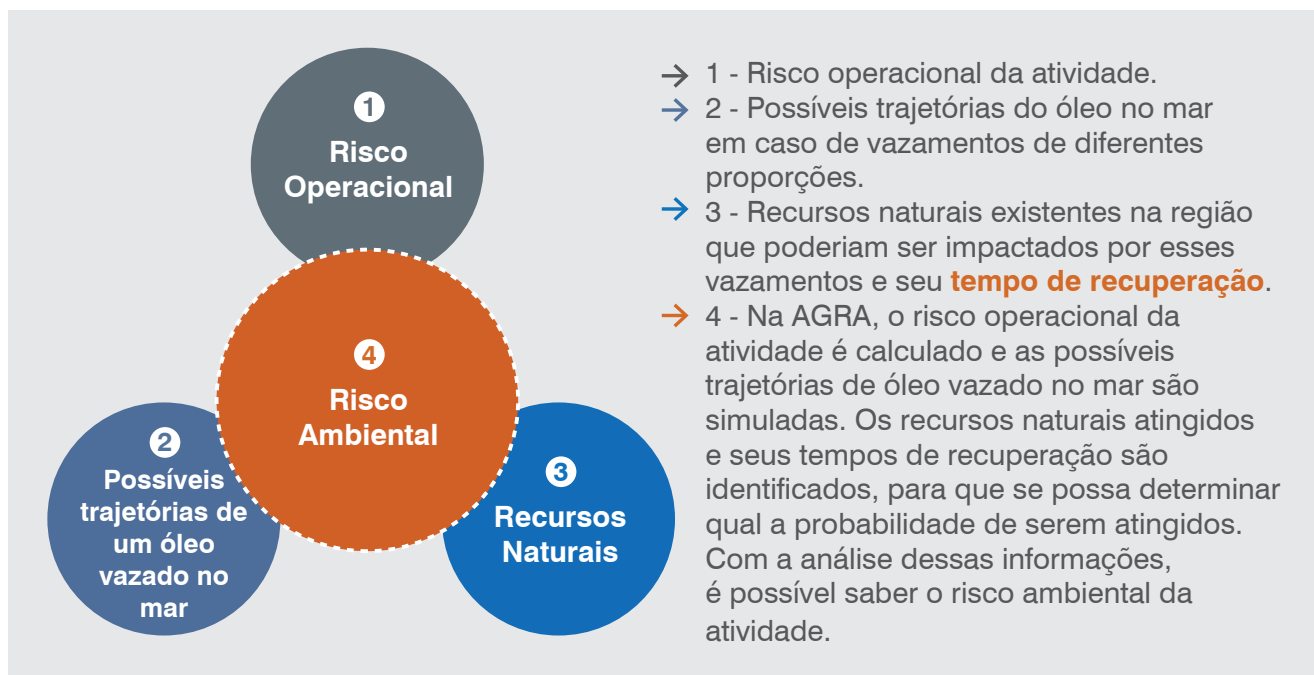


Fonte: Karoon

09. Riscos Ambientais Associados à Atividade

Além dos impactos operacionais descritos no **Capítulo 06**, reduzidos ou controlados pela adoção de boas práticas ambientais e de medidas exigidas pelo IBAMA, a atividade de perfuração marítima envolve riscos, que se não gerenciados, podem resultar em vazamento acidental de óleo para o mar.

Para entender melhor esses riscos e identificar as chances de ocorrência, o IBAMA exige a elaboração de um estudo chamado Análise e Gerenciamento de Riscos Ambientais (AGRA). Esta análise também ajuda a entender que tipos de danos podem ocorrer.



Tempo de recuperação é o tempo necessário para que o ecossistema ou comunidade biológica atingida por óleo retorne às condições naturais, ou seja, tempo que levaria para se recompor aos níveis anteriores à exposição por óleo.

→ 1 - Risco Operacional

O risco operacional é calculado baseado em três aspectos: (i) chances dos equipamentos falharem (a partir de situações que já ocorreram no mundo), (ii) quantidade de óleo que pode vaziar a partir dessas falhas e (iii) quais as medidas que a empresa pode adotar para seu controle.

→ 2 - Possíveis Trajetórias do óleo no mar

As possíveis trajetórias do óleo vazado sobre uma região são simuladas por um computador e usam informações ambientais (ondas, correntes e ventos) presentes em dados históricos para aquela área. A modelagem de óleo identifica a chance de o óleo estar presente em determinada região, a partir da realização de simulações de vazamento em variadas condições ambientais. A sobreposição das trajetórias do óleo pode prever as chances (ou probabilidade) do óleo estar presente em determinada região.

As figuras a seguir mostram as chances do óleo estar presente na região em caso de um vazamento de pior caso considerando dois períodos distintos em relação as condições ambientais (**Período 1: setembro a fevereiro e Período 2: março a agosto**).

→ 3 - Recursos Naturais

O IBAMA determina que a Análise de Riscos Ambientais deve incluir as comunidades biológicas (peixes, baleias e golfinhos, tartarugas marinhas, entre outros) e os ecossistemas (manguezais, estuários, praias, recifes biogênicos, entre outros) do entorno da atividade, enfatizando ecossistemas sensíveis e comunidades biológicas que possuam **espécies endêmicas** e/ou ameaçadas de extinção.

Para a presente análise, foram considerados todos os componentes ambientais passíveis

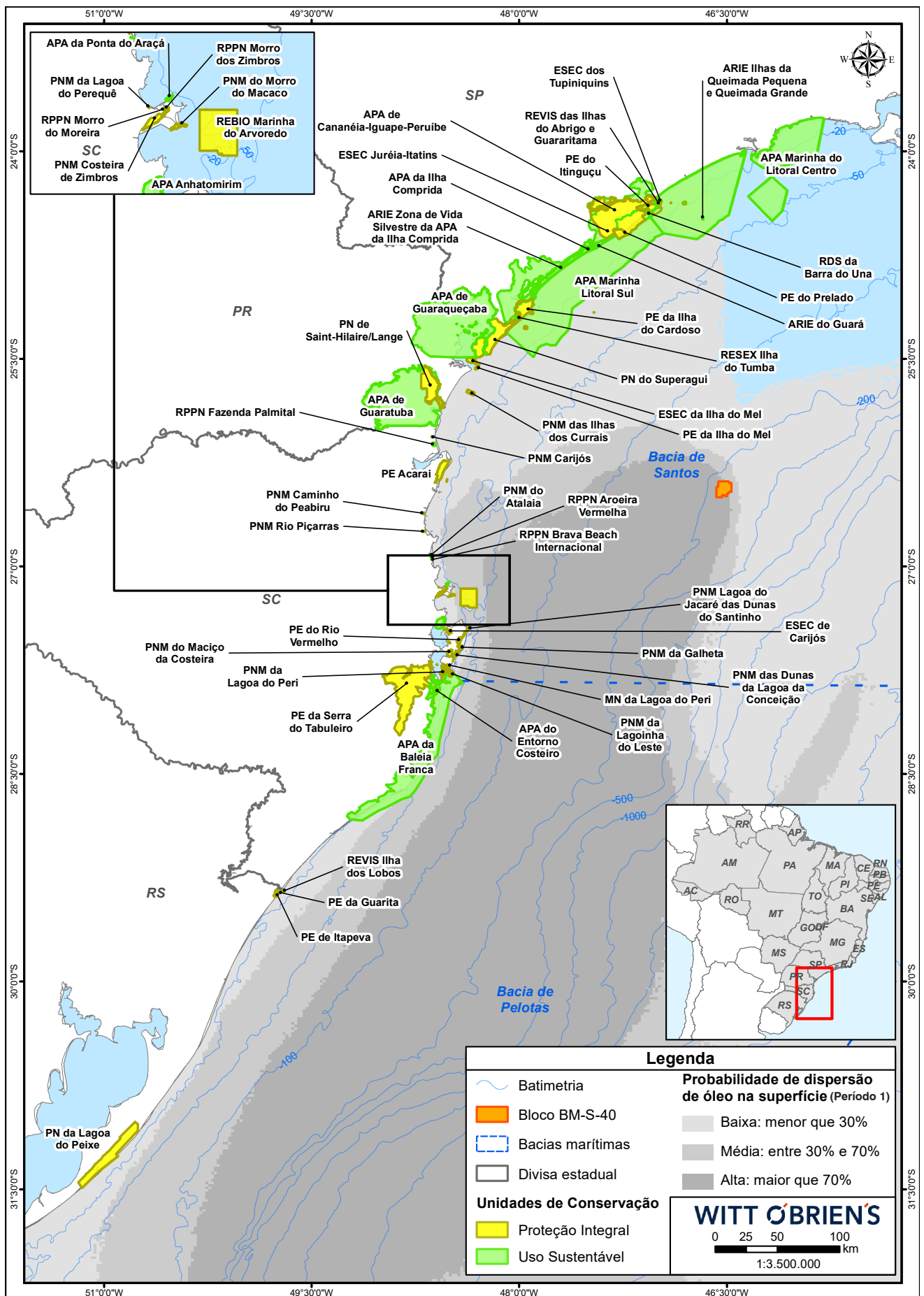
de serem afetados por um vazamento de óleo, segundo a modelagem realizada. Com relação aos ecossistemas foram avaliados os manguezais, recifes rochosos, praias arenosas, marismas e estuários. Já os grupos de animais considerados foram os recursos pesqueiros, aves, mamíferos marinhos e tartarugas marinhas.

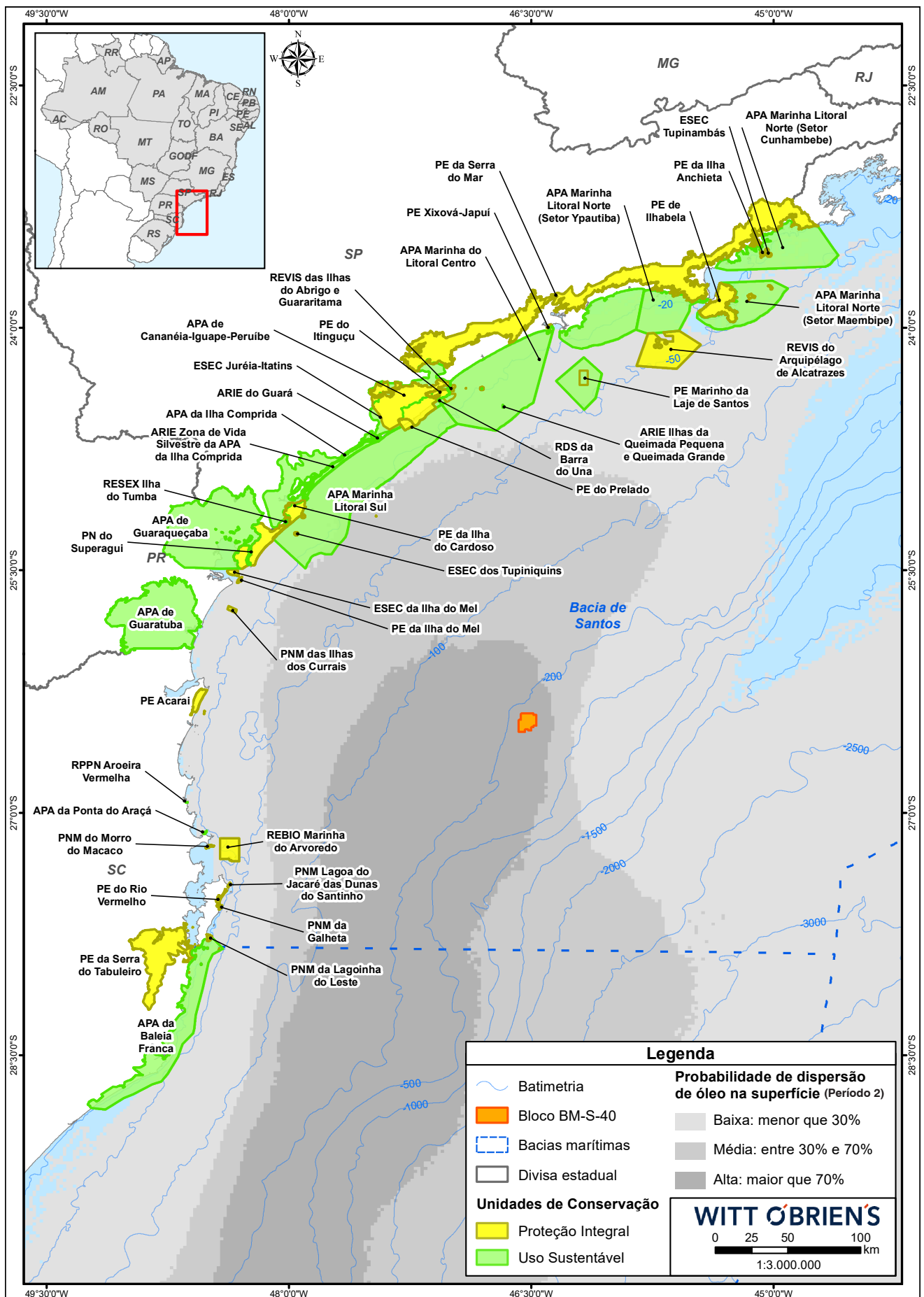
→ 4 - Risco Ambiental da Atividade

O risco ambiental de cada recurso natural é estimado pela associação entre essas probabilidades de presença de óleo em caso de vazamento para o mar e as chances de ocorrência de eventos que levariam ao vazamento (resultado do cálculo do risco operacional).

Com o risco ambiental calculado, é preciso definir se o valor que foi encontrado é tolerável ou não. Essa resposta vai ser dada pela comparação entre a frequência estimada do acidente causador do dano e o tempo de recuperação estabelecido para os recursos naturais. A determinação do tempo de recuperação esperado para cada recurso natural identificado é estabelecida a partir bibliografias científicas, nacionais e internacionais.

Os principais resultados da análise de risco ambiental para a atividade de perfuração na Acumulação de Baúna, no Bloco BM-S-40, indicaram que seus riscos ambientais são toleráveis, considerando a possibilidade de recuperação dos recursos naturais impactados, antes mesmo da possibilidade de repetição do dano ambiental. Em outras palavras, se houver um vazamento de óleo nessa atividade que impacte os recursos naturais, eles conseguirão se recuperar antes mesmo que ocorra outro incidente desse tipo.







Fonte: Witt O'Brien's

10. Impactos Ambientais Potenciais

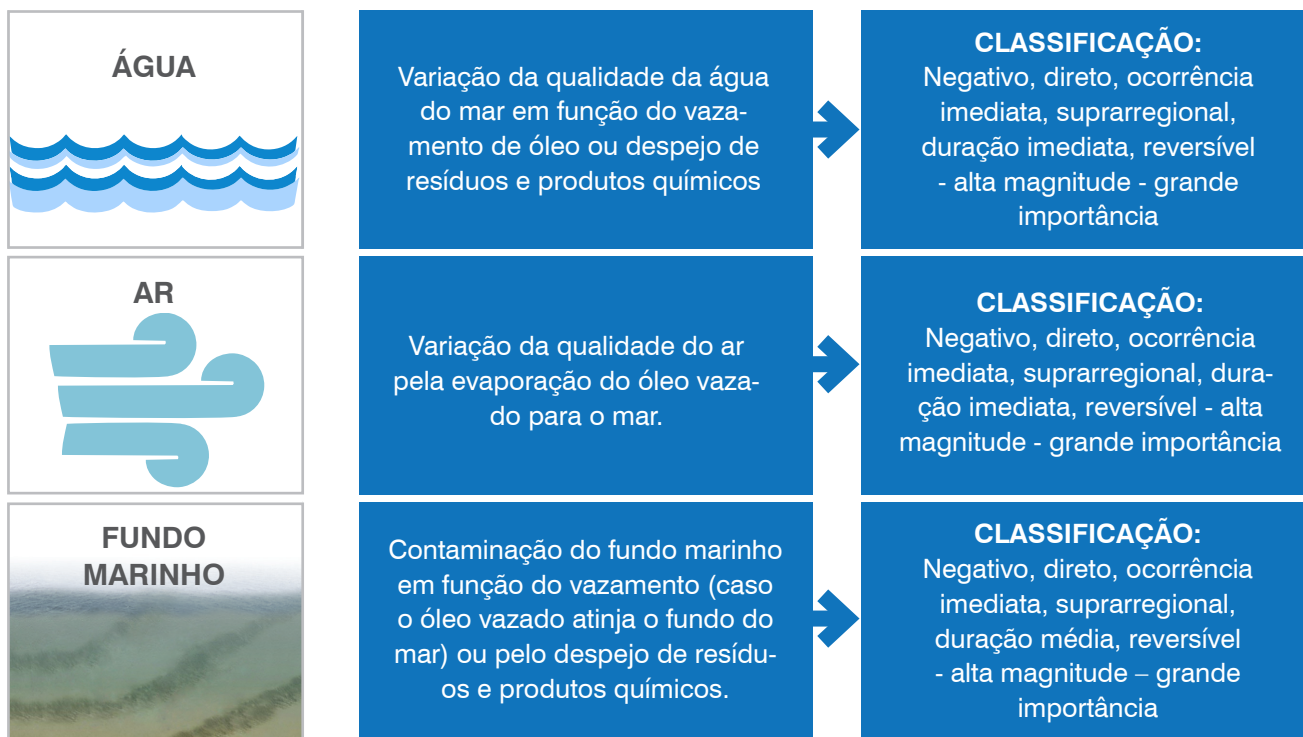
Os impactos ambientais potenciais da atividade estão relacionados a acidentes com vazamento de óleo para o mar e suas interações com o ambiente. Eles variam bastante em função do tipo de óleo (diesel, óleo cru e lubrificante), da quantidade vazada, das características do ambiente, da época do ano (condições climáticas podem favorecer ou não a dispersão e evaporação do óleo), da localização geográfica e da persistência do óleo no ambiente.

Mesmo sendo considerada remota a possibilidade de ocorrer um acidente com vazamento de óleo de grande proporção, conforme abordado no item anterior de análise de riscos ambientais e, além disso,

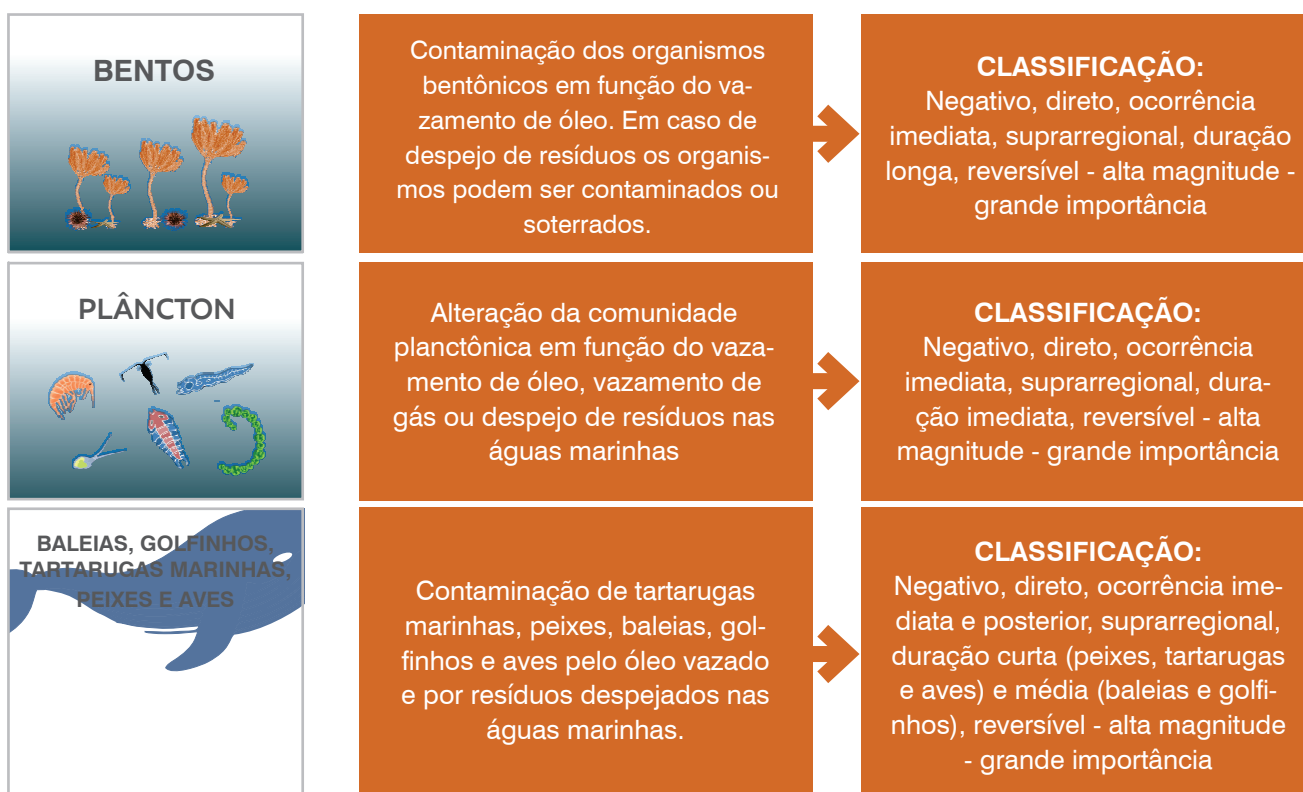
mesmo considerando as ações de resposta a um vazamento de óleo (previstas no Plano de Emergência Individual – PEI, **Capítulo 11**, a seguir) e os resultados da modelagem, os impactos decorrentes de acidentes com derramamento de óleo para o mar foram identificados e avaliados.

É importante observar que, para a avaliação dos impactos passíveis de ocorrência em caso de acidentes, não se leva em conta a probabilidade de ocorrência do acidente, e sim, a do impacto, caso o acidente ocorra. De forma conservadora, os impactos aqui apresentados encontram-se avaliados sob a perspectiva de um vazamento de pior caso.

IMPACTOS POTENCIAIS: AMBIENTE FÍSICO

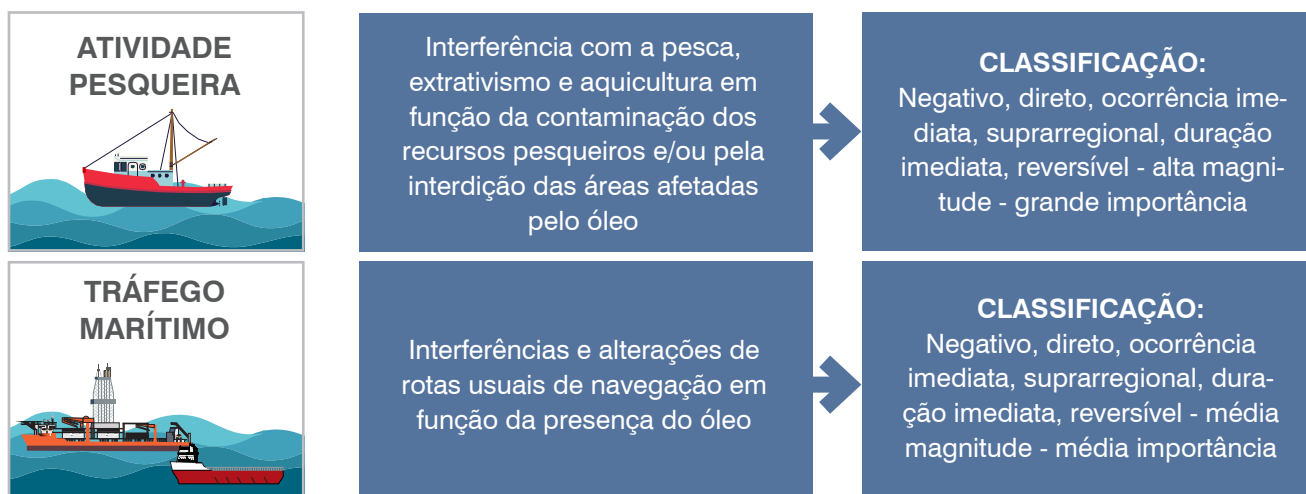


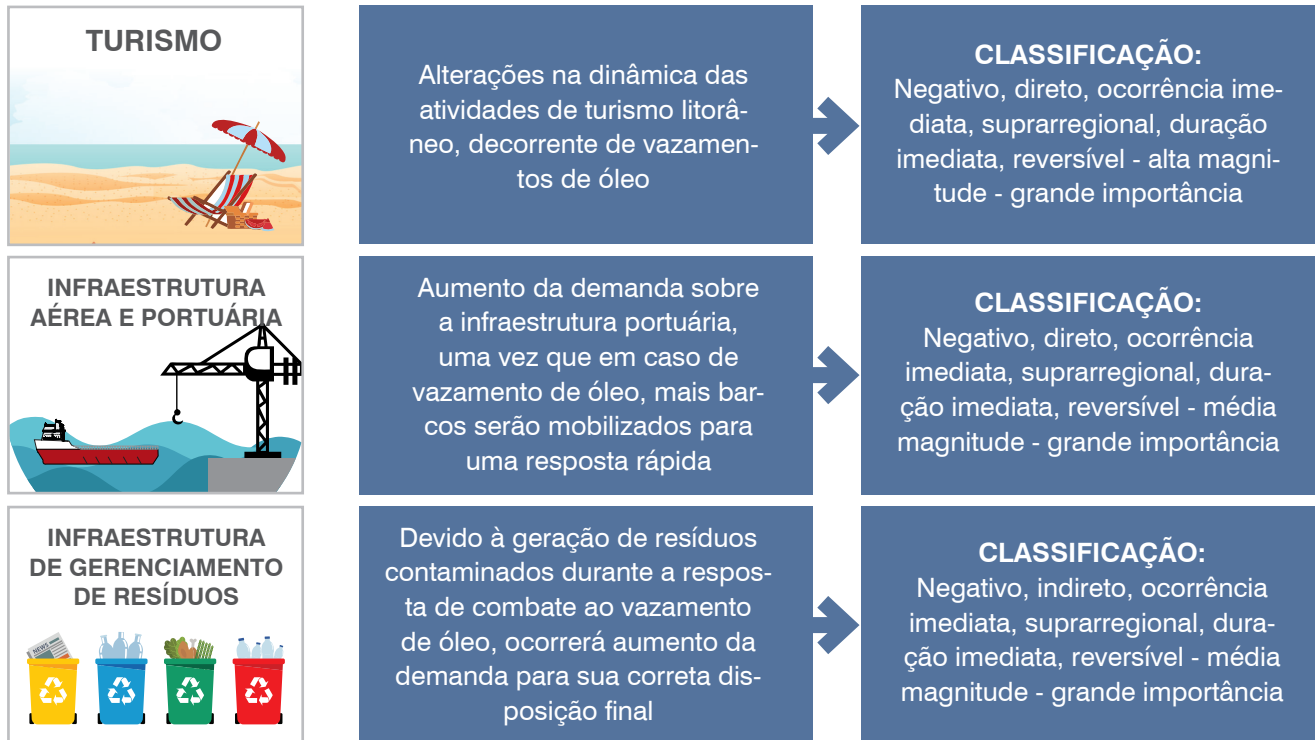
IMPACTOS POTENCIAIS: AMBIENTE BIOLÓGICO





IMPACTOS POTENCIAIS: MEIO SOCIOECONÔMICO





Fonte: Witt O'Brien's





Fonte: Witt O'Brien's

11. Plano de Emergência Individual (PEI)

? O que é o PEI?

Levando em consideração que toda atividade possui riscos envolvidos, o Plano de Emergência Individual (PEI) é um documento elaborado com o objetivo de responder de forma rápida e eficiente a eventos inesperados, como no caso de um vazamento de óleo para o mar. O PEI é desenvolvido de acordo com as características do empreendimento em questão, incluindo o tipo e local da atividade, a unidade de perfuração a ser utilizada, as características estimadas do óleo a ser encontrado, sendo específico para a atividade de perfuração marítima da Acumulação de Patola, do Campo de Baúna, Bloco BM-S-40.

O Plano de Emergência também apresenta como e quais equipamentos e materiais deverão ser utilizados para apoio às operações. Para controlar um acidente com vazamento de óleo, também estão disponibilizados barcos de apoio, barreiras flutuantes e equipamentos que removem o óleo do mar e o envia para os tanques dos barcos de apoio.

? Para que serve?

Considerando a necessidade de rápidas ações de resposta no caso de um incidente com vazamento de óleo para o mar, o PEI estabelece previamente os papéis e responsabilidades de cada pessoa ou instituição envolvida no plano, meios pré-definidos de comunicação, assim como as tarefas, técnicas e equipamentos a serem utilizados pelas diferentes equipes, tanto no local do incidente quanto no escritório da empresa e locais de apoio. As equipes pré-definidas são capacitadas aos procedimentos previstos no PEI a partir de treinamentos e simulados de emergência, de modo a garantir uma maior eficiência e rapidez de resposta a um eventual acidente.

Desse modo, o PEI ajuda a garantir a diminuição dos possíveis impactos ambientais e socioeconômicos no caso de um acidente com vazamento para o mar.

Os principais procedimentos de resposta à emergência preveem ações para:

- Alerta de derramamentos de óleo.
- Interrupção do vazamento.
- Comunicação do incidente para a Marinha do Brasil, o IBAMA e a ANP.
- Monitoramento da mancha de óleo.
- Contenção e recolhimento do óleo vazado.
- Dispersão mecânica do óleo vazado.
- Deslocamento de recursos.
- Obtenção e atualização de informações relevantes.
- Proteção das áreas vulneráveis.
- Proteção das populações humanas.
- Limpeza das áreas atingidas.
- Coleta e disposição adequada dos resíduos gerados.
- Registro de todas as informações.

? Quais os recursos envolvidos nesta atividade?

- Uma base de apoio marítimo - Nitshore Engenharia e Serviços Portuários S/A, em Niterói/RJ, conforme Capítulo 03 Descrição da Atividade;
- Uma de apoio aéreo - o Aeroporto Internacional de Navegantes, em Navegantes/SC, conforme Capítulo 03 Descrição da Atividade;
- Duas embarcações de apoio que poderão atuar como embarcações de resposta a derramamento de óleo.
- Devido à proximidade dos poços da Acumulação de Patola à unidade de produção da Karoon no Campo de Baúna, as embarcações que atualmente se encontram equipadas, treinadas e aptas para responderem a emergências no FSPO Cidade de Itajaí, serão acionadas e mobilizadas para atuar em caso de derramamento de óleo no mar durante a atividade de perfuração na área de Patola.

A Karoon poderá, ainda, obter recursos adicionais das empresas de resposta a emergência que serão contratadas para a operacionalização deste plano, antes do início da campanha de perfuração, da *Oil Spill Response Limited (OSRL)* e da *Wild Well Control (WWC)*, mediante a eventual ocorrência de incidentes de grande magnitude e complexidade.

O PEI também é composto pelo Plano de Proteção à Fauna (PPAF), uma importante ferramenta estratégica para orientar as ações de resposta a animais impactados por óleo, em caso de emergência. Isto é, o PPAF identifica as espécies e localidades de fauna existentes na região potencialmente afetada, e define os procedimentos operacionais a serem adotados para minimizar o tempo de resposta e os danos sofridos pelos animais.

As ações de resposta à fauna, desempenhadas por equipe especializada, podem envolver:

- Afugentamento: Ação com o intuito de reduzir os impactos à fauna, através da tentativa de manter os animais longe do óleo ou das operações de limpeza;
- Resgate: Captura ou recolhimento de animais atingidos por óleo, visando tratamento e reabilitação, quando necessário, para adequada destinação posterior;

? Quais os recursos envolvidos nesta atividade?

- Captura: Procedimento de captura de animal visando transportá-lo para outra região que seja adequada para a espécie, ou encaminhá-lo temporariamente a cativeiro, com o objetivo de afastá-lo de situação de risco de contaminação por óleo;
- Transporte: Deslocamento do animal recém-capturado ao local em que ele receberá o atendimento clínico inicial, garantindo a segurança da equipe e do animal durante o processo;
- Reabilitação: Ação planejada que visa a preparação de animais que serão reintegrados ao ambiente natural ou destinados ao cativeiro;
- Soltura: Destinação da fauna silvestre nativa ao ambiente natural.

Adicionalmente, o PEI também engloba o Plano Estratégico de Proteção e Limpeza da Costa (PEPLC). Este plano apresenta as estratégias de proteção das áreas sensíveis com probabilidade superior a 30% de serem atingidas por um vazamento de óleo, assim como estratégias de limpeza da costa no caso de um vazamento de óleo no mar oriundo da atividade de perfuração da Karoon.





Fonte: Witt O'Brien's

12. Conclusão

Apesar da região onde está inserida a atividade apresentar características ambientais importantes, como ecossistemas de relevância ecológica, espécies ameaçadas de extinção e de importância comercial, bem como uma atividade pesqueira de importância econômica, não foram identificados impedimentos ao desenvolvimento das atividades de perfuração, em qualquer que seja o período do ano. Esse fato, se deve, principalmente, a localização pontual das atividades previstas, a área reduzida das instalações no mar, a grande distância da costa (cerca de 190 km) e profundidade local (entre 200 e 400 m), bem como ao caráter temporário da atividade (cerca de 02 meses por poço).

Os possíveis efeitos negativos da atividade sobre as águas, sedimentos e biota marinha estarão restritos ao entorno dos

poços e à rota das embarcações de apoio, sendo os impactos identificados, em sua maioria, como temporários e reversíveis. Especificamente no que diz respeito à pesca, é importante ressaltar que não há impacto sobre a atividade pesqueira artesanal na área de exclusão de 500 metros ao redor da unidade de perfuração.

Os impactos identificados são de baixa magnitude, relacionados ao conflito pelo uso do espaço marítimo em função da circulação das embarcações de apoio à atividade.

Impactos relevantes poderão ocorrer sobre a biota marinha e atividades econômicas, na região oceânica, no caso de acidentes com derramamento de óleo em grandes proporções, situação considerada extremamente remota.



Ressalta-se, porém, que os impactos passíveis de ocorrência serão monitorados e/ou mitigados através dos projetos ambientais propostos para a atividade, e que são também exigência no processo de licenciamento ambiental. No caso de incidentes que envolvam vazamento de óleo para o mar, a mitigação será norteadada a fim de impedir a dispersão da mancha de óleo, através da implantação de um eficaz plano de emergência - o Plano de Emergência Individual (PEI).

Sendo assim, considerando a localização da atividade, a distância em relação à costa (no mínimo 190 km) e a profundidade local (entre 200 e 400 m), os riscos e eventuais impactos ambientais identificados no Estudo de Impacto Ambiental solicitado pelo IBAMA não indicam restrições à realização da Atividade de Perfuração Marítima da Acumulação de Patola, do Campo de Baúna, Bloco BM-S-40, Bacia de Santos, em qualquer que seja o período selecionado. Contudo, cabe ao IBAMA confirmar essa viabilidade, após a análise do referido estudo.

Fonte: Vinicius Alves



Fonte: Witt O'Brien's

13. Equipe Técnica

A elaboração desse Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) contou com a participação de uma equipe técnica multidisciplinar composta por técnicos da Witt O'Brien's e de empresas especializadas, abaixo listadas.

EMPRESA	ITENS
Aiuká	PMAVE e PPAF
PROOCEANO	Meio Físico e Modelagem de Dispersão de Óleo
BRANDESIGN	Projeto Gráfico e Diagramação do RIMA

EQUIPE WITT O'BRIEN'S

NOME	FORMAÇÃO
Adriana Moreira	Bióloga
Eduardo Silva	Geógrafo
Flavia Merchioratto	Química
Luiza Saraiva	Engenheira Ambiental
Marco Mathias	Biólogo
Natalia Saisse	Bióloga
Nicole Monteiro	Bióloga
Pedro Perez	Engenheiro Ambiental e de Petróleo
Stella Rocha	Geógrafa
Vinicius Alves	Biólogo

