



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA
GRUPO DE TRABALHO INTERINSTITUCIONAL DE ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE ÓLEO E GÁS - GTPEG
ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS, BLOCO B - Brasília/DF, CEP 70068-901
Telefone: (61) 2028-1206 - <http://www.mma.gov.br/>

PARECER Nº 6/2025-MMA
PROCESSO Nº 02000.003193/2009-22
INTERESSADO: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA, SECRETARIA EXECUTIVA

ASSUNTO: Análise ambiental dos blocos exploratórios de petróleo e gás na bacia sedimentar marinha **Potiguar**, propostos para integrar a Oferta Permanente em regime de concessão.

I. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

- A Resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) nº 17/2017 estabeleceu que os blocos exploratórios de petróleo e gás devem ser objeto de uma análise ambiental antes de serem incluídos na Oferta Permanente em regime de concessão. Essa mesma normativa trata que essa análise ambiental deve ser realizada a partir da Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS), estudo multidisciplinar, e, excepcionalmente, a partir de Manifestações Conjuntas MMA/MME.
- A Portaria GM/MMA nº 806/2023 estabeleceu o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás (GTPEG), grupo interno do MMA e vinculadas, que tem como objetivo “subsidiar tecnicamente a manifestação do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima na interlocução com o Ministério de Minas e Energia, no que se refere: II - à análise ambiental prévia à outorga de blocos ou áreas de exploração e produção de petróleo e gás natural”. A composição vigente do GTPEG foi estabelecida a partir da Portaria GM/MMA nº 918, de 29 de dezembro de 2023.
- Este Parecer Técnico apresenta a análise ambiental prévia, realizada pelas equipes do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e suas vinculadas, para subsidiar a posição do MMA no âmbito da Manifestação Conjunta MMA/MME no que se refere à **31 blocos exploratórios de petróleo e gás na bacia sedimentar marinha Potiguar**.
- O GTPEG se manifesta a partir das solicitações apresentadas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e considerando a prioridade indicada pelo Ministério de Minas e Energia. As solicitações à pasta ambiental são recepcionadas a partir do endereço eletrônico: <gtpeg@mma.gov.br>.

II. INTRODUÇÃO

- O presente Parecer Técnico realiza a análise ambiental prévia dos 31 blocos marítimos na bacia Potiguar, localizados em quatro setores de águas rasas, profundas e ultra profundas, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Blocos em reavaliação para a Bacia Potiguar.

Bacia	Quantitativo	Blocos
Potiguar (marinha)	31 blocos	Sector SPOT-AR1: POT-M-852 Sector SPOT-AP1: POT-M-309, POT-M-311, POT-M-389, POT-M-391, POT-M-393, POT-M-395, POT-M-473, POT-M-477, POT-M-479, POT-M-481, POT-M-483, POT-M-569, POT-M-573, POT-M-575, POT-M-671, POT-M-673 Sector SPOT-AP2: POT-M-768, POT-M-770, POT-M-772, POT-M-774, POT-M-776, POT-M-861, POT-M-867, POT-M-954, POT-M-956, POT-M-1040, POT-M-1042 Sector SPOT-AUP2: POT-M-869, POT-M-871, POT-M-958

- Os blocos em análise nesse parecer têm Manifestação Conjunta válida, conforme Tabela 2.
- Em 22 de maio de 2024, a ANP enviou ofício ao MME no qual apresentava a relação dos blocos exploratórios e os prazos de encerramento do período de validade das suas respectivas Manifestações Conjuntas MMA/MME (Ofício No. 233/2024/DG/ANP-RJ-e). Em reunião entre MMA e MME ocorrida no dia 27 de maio de 2024, foi apresentada à pasta ambiental essa relação das Manifestações Conjuntas com os prazos de vencimento até a metade do ano de 2025, com a solicitação de que os pareceres do GTPEG pudessem incorporar também os blocos nessa situação. Tal pedido foi formalizado por e-mail (1848724) do MME ao MMA no dia 3 de junho. Durante a reunião do GTPEG realizada em 5 de setembro de 2024, a demanda do MME foi repassada pela Coordenação do GTPEG aos membros do Grupo e os blocos solicitados foram incluídos na análise.

Tabela 2. Manifestações Conjuntas válidas para os blocos em análise.

Blocos	Manifestação Conjunta MME-MMA
POT-M-768, POT-M-770, POT-M-772, POT-M-774, POT-M-776, POT-M-861, POT-M-867, POT-M-869, POT-M-871, POT-M-954, POT-M-956, POT-M-958, POT-M-1040, POT-M-1042 (14 blocos).	17/02/2020
POT-M-309, POT-M-311, POT-M-389, POT-M-391, POT-M-393, POT-M-395, POT-M-473, POT-M-477, POT-M-479, POT-M-481, POT-M-483, POT-M-569, POT-M-573, POT-M-575, POT-M-671, POT-M-673, POT-M-852 (17 blocos).	18/06/2020

- De início, cabe registrar que em 2023, no período de vigência do edital do Leilão do 4º Ciclo da Oferta Permanente, foi proposta uma Ação Civil Pública requerendo a retirada da oferta de blocos da Bacia Potiguar do leilão. Dentre as razões apontadas, destacam-se: i) blocos sobrepostos à região que contém ecossistemas extremamente sensíveis e importantes para a biodiversidade, ii) relatos de audiências públicas em que foi pontuado incoerências na oferta de blocos em área de montes vulcânicos; iii) possível impacto pela proximidade com diversas unidades de conservação, tanto costeiras quanto oceânicas, dentre outros (Arayara, 2023). Tais informações compõem a análise elaborada no presente Parecer, no âmbito das atribuições ambientais do GTPEG.

III. ABORDAGEM METODOLÓGICA E REFERÊNCIAS

- A análise apresentada neste parecer leva em consideração as seguintes sensibilidades ambientais e suas respectivas referências de informações:

III.1. Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira – segunda atualização (2018)

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, Decreto nº 5092, de 21 de maio de 2001, Portaria MMA nº 463 de 18 de dezembro de 2018.

- Foram identificadas as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (Áreas

Prioritárias para a Biodiversidade) com interseção com os blocos de exploração de óleo e gás analisados. Para análise, neste parecer, utilizou-se informações das Fichas Descritivas de cada área, com sua caracterização, o grau de importância biológica, de prioridade de ação, e as ações indicadas. Além das informações das Fichas Descritivas, foram utilizadas as informações presentes no Banco de Dados das Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, que incluem a distribuição espacial dos alvos de conservação (que podem ser espécies, ecossistemas, serviços ecossistêmicos, processos ecológicos) e as atividades econômicas estabelecidas na área analisada. A ferramenta também inclui informações e conhecimentos trazidos durante as oficinas participativas do processo de identificação das Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, por meio de especialistas de setores econômicos, especialistas de biodiversidade, conhecimento tradicional, dentre outros. As Áreas Prioritárias para a Biodiversidade são um importante instrumento de planejamento e priorização da área ambiental de apoio à tomada de decisão. As Fichas Descritivas, os Banco de Dados e as demais informações sobre as Áreas Prioritárias para a Biodiversidade estão disponíveis na página do MMA (2024).

Conceitos gerais sobre as Áreas Prioritárias para a Biodiversidade

O processo de identificação das Áreas Prioritárias para a Biodiversidade passa por diversas etapas e, uma delas, é a escolha dos alvos e das metas de conservação. Uma vez definido um alvo de conservação, é também delimitada uma meta de área de distribuição do alvo a ser mantida em boa saúde ecológica.

Ser uma área prioritária significa dizer que ela é essencial para conservação da biodiversidade que ocorre na região, especialmente dos alvos de conservação definidos no processo de identificação das áreas. É importante que as atividades a serem desenvolvidas em uma Área Prioritária promovam a conservação dos alvos de conservação nela presentes, ou pelo menos, que não as inviabilizem a longo prazo.

Cada área prioritária é classificada de acordo com sua Importância Biológica e Prioridade de Ação. A classificação quanto a Importância Biológica começa em “Alta”, porque essas áreas já foram selecionadas como Prioritárias, indicando que apresentam uma importante biodiversidade. A Prioridade de Ação, que mostra o quanto os alvos de conservação podem estar sob ameaça e precisam de ações urgentes, também inicia a classificação em “Alta”, pois, essas áreas já foram selecionadas a partir de todo o território brasileiro. Ademais, a cada área prioritária são recomendadas até 3 (três) ações a serem implementadas, visando a conservação e o uso sustentável dos alvos ali presentes.

As Fichas Descritivas são disponibilizadas para cada área, elaboradas a partir de contribuições dos participantes de oficinas de trabalho e de um banco de dados que contém a ocorrência dos alvos de conservação e das atividades antrópicas nelas presentes.

III.2. Ecossistemas sensíveis

11. Foram identificadas sobreposições com ecossistemas e habitats sensíveis na região dos blocos analisados. Essas informações estão dispersas em bases de dados disponíveis aos integrantes do GTPEG, como aquelas oriundas de processos de planejamento da conservação marinha e outras fontes técnico-científicas.

III.3. Unidades de Conservação

12. Foram identificadas as sobreposições e proximidades das áreas com Unidades de Conservação (UCs) existentes no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC/MMA), e suas respectivas Zonas de Amortecimento. O CNUC é a base de dados oficial administrada pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, com a colaboração dos órgãos gestores de unidades de conservação federal, estaduais e municipais. A análise também considera as propostas prioritárias de criação de Unidades de Conservação, conforme planejamento do ICMBio para o período 2024-2026.

III.4. Sensibilidade da biodiversidade e Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção

13. Foram considerados os registros de ocorrência das espécies ameaçadas, a partir dos dados do Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE, organizado pelo ICMBio. O SALVE foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a gestão do processo de avaliação do risco de extinção coordenado e executado pelo ICMBio. É uma plataforma de dados destinada ao armazenamento e organização das informações pertinentes à avaliação das espécies e dos atores envolvidos no processo. Os parceiros, especialistas da comunidade científica, atuam incluindo e atualizando dados sobre as espécies da fauna no banco de dados e auxiliando o processo por meio da organização, revisão e correção dessas informações, além da realização em si da avaliação do risco de extinção das espécies nas oficinas e posterior validação dos resultados. Os dados do SALVE subsidiam os Planos de Redução de Impactos das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural sobre a Biodiversidade Marinha e Costeira (PRIM-PGMar).

14. O PRIM-PGMar é uma ferramenta voltada ao planejamento e gestão territorial, construída de forma participativa e alicerçada no conhecimento científico integrado, capaz de subsidiar a tomada de decisão de empreendedores, licenciadores e órgãos de controle para que possam evitar, mitigar e compensar os impactos negativos associados às atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural (EPP&G) em ambiente marinho. Isso, sem substituir qualquer etapa do rito tradicional de licenciamento. Com a adoção dessas soluções mais compatíveis de interesses, é esperado um menor custo ambiental para o respectivo empreendimento, por reduzir o risco de extinção de elementos da biodiversidade potencialmente impactados.

15. A aplicação dos resultados do PRIM-PGMar deve considerar uma hierarquia espacial, das mais amplas (entre ecorregiões) até as mais restritas (dentro de ecorregiões), para correta adequação ao processo hierárquico de mitigação de impactos e para maximizar a compatibilização dos interesses socioeconômicos e ambientais. Para evitar impactos em amplas escalas geográficas, os mapas de Exposição aos Impactos Sinérgicos da EPP&G e de Importância Petrolífera de Área permitiram comparar a compatibilidade, entre ecorregiões marinhas, expondo aquelas com maior potencial de crescimento do setor sem impactar novas áreas ainda íntegras, com destaque positivo para as ecorregiões Sudeste e Leste, posteriormente as ecorregiões Nordeste e Amazônia. Já para evitar impactos em escalas mais restritas, os Mapas de Compatibilidade (relação entre a Sensibilidade da Biodiversidade e a Exposição aos Impactos da EPP&G) e de Custo-Benefício permitiram contrastar, dentro das ecorregiões, aquelas unidades de planejamento com maior compatibilidade para uma EPP&G, resultando num menor impacto ambiental potencial. Para mitigar esses impactos, o PRIM-PGMar identificou quais os alvos de conservação da biodiversidade estão previstos nas unidades de planejamento impactadas.

16. Os alvos de conservação do PRIM-PGMar são elementos da biodiversidade marinha e costeira com maior sensibilidade (baixa resistência ou baixa resiliência) aos impactos negativos da EPP&G, tornando-se os mais vulneráveis à extinção com a expansão das atividades petrolíferas. Os alvos de conservação (fauna, flora, ambientes singulares e serviços ecossistêmicos) são as informações centrais para a construção do Mapa de Sensibilidade da Biodiversidade, um surrogate que sintetiza todos os elementos da biodiversidade em um índice espacialmente explícito, responsável por embasar a avaliação de impactos e que auxiliará a proposição de soluções mitigadoras. Para o PRIM-PGMar, foram selecionados, pelos Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação do ICMBio, 261 espécies da fauna (Figura 1).

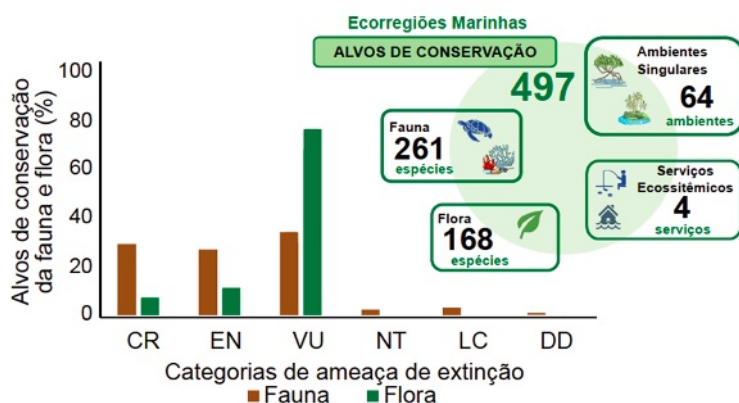


Figura 1. Número de Alvos de Conservação (Fauna, Flora, Ambientes Singulares e Serviços Ecossistêmicos) sensíveis aos impactos da EPP&G identificados no PRIM-PGMar, e a proporção da fauna e da flora sensível, por categoria de ameaça de extinção (%). CR – Críticamente em Perigo, EN – Em Perigo, VU – Vulnerável, NT – Quase Ameaçado, LC – Menos Preocupante e DD – Dados Insuficientes.

17. Após a definição dos alvos de conservação da fauna, foram compilados registros (coordenadas geográficas) e mapas (polígonos de extensão de ocorrência) de ocorrências para cada espécie em bases de dados nacionais e internacionais SALVE/ICMBio, OBIS, GBIF e SpeciesLink. Os registros e os mapas foram validados, quanto a precisão e acurácia, por especialistas nos grupos taxonômicos dos Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação do ICMBio - CNPCs/ICMBio e das universidades parceiras. A partir da informação disponível, foram propostas três metodologias para melhor representar a distribuição espacial da fauna, de acordo com o conhecimento científico sobre essas espécies.
18. As espécies da fauna sem nenhum registro de ocorrência em campo (coordenadas geográficas indisponíveis ou inexistentes) foram consideradas alvos de conservação com menor precisão e acurácia sobre os limites de distribuição. Isso restringe as possibilidades de mapeamento (modelagem da distribuição) e por esta razão a representação espacial da distribuição destas espécies se baseou unicamente nos mapas de especialistas, disponíveis no repositório de dados espaciais do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Com a aplicação de técnicas usuais de geoprocessamento, de modo que locais com presença da espécie receberam valor um e com ausência da espécie valor zero.
19. As espécies da fauna com até cinco registros de ocorrência foram consideradas alvos de conservação com maior precisão e acurácia sobre os limites de distribuição geográfica restritas a pequenas regiões. Por mais que estas espécies apresentem registros confiáveis, o pequeno número deles limita a capacidade de aplicar métodos estatísticos modernos de mapeamento. E por isso, as representações da distribuição dessas espécies também foram feitas a partir de um *raster* binário, em que as unidades de planejamento com registro de ocorrência foram definidas como presença da espécie (valor igual a um) e a área restante como ausência (valor igual a zero).
20. As espécies da fauna com mais de cinco registros de ocorrência foram consideradas alvos de conservação com maior precisão e acurácia sobre os limites de distribuição geográfica, que podem variar desde amplas até restritas extensões. Essa maior disponibilidade de coordenadas geográficas confiáveis permite aplicar a modelagem de distribuição potencial de espécies, abordagem que busca por meio de variáveis bioclimáticas representar o nicho abiótico de cada espécie e indicar áreas onde há características ambientais adequadas para sua ocorrência. A modelagem resulta em um *raster* de valores contínuos (com valores entre zero e um), desde condições ambientais inadequadas até ótimas para a ocorrência da espécie (Figura 2). Todos os modelos de distribuição foram validados pelos especialistas do CNPCs/ICMBio, para corrigir eventuais erros de comissão ou omissão e para produzir estimativas de distribuição mais robustas. Maiores detalhes sobre essa abordagem estão disponíveis no “Apêndice B – Modelagem de Distribuição Potencial de Espécies da Fauna” presente na publicação do PRIM-PGMar.

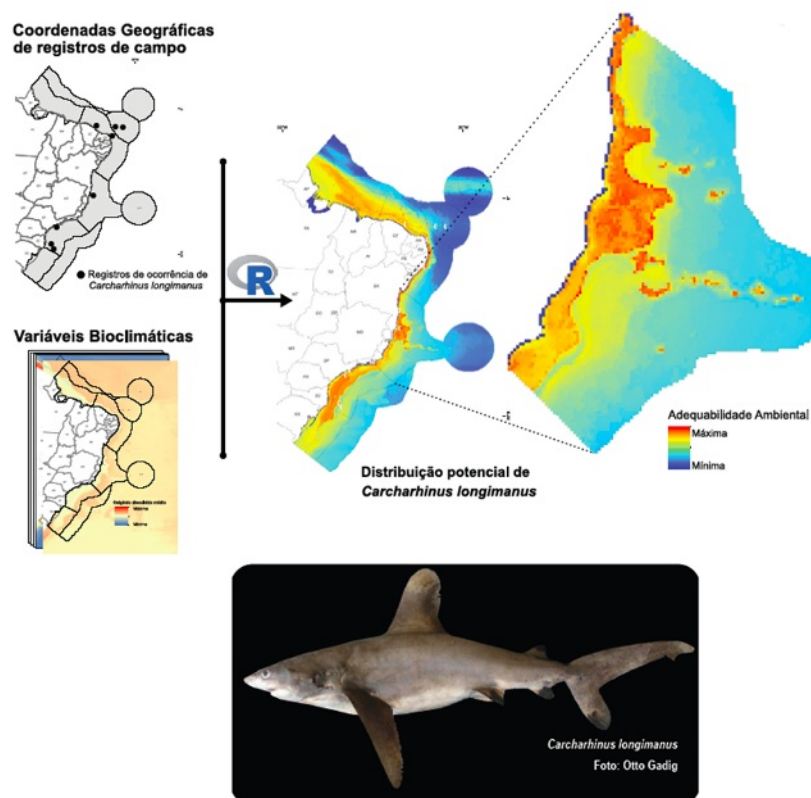


Figura 2. Representação da metodologia que estima a distribuição geográfica de alvos de conservação da fauna com mais de cinco registros de ocorrência, aplicando a modelagem de distribuição potencial de espécies, exemplificada pela espécie *Carcharhinus longimanus*, com destaque para ecorregião Leste do Brasil.

III.5. Recursos Pesqueiros

21. Foram consideradas informações extraídas da plataforma *Global Fishing Watch* – GFW. O mapa gerado pelo GFW combina múltiplos tipos de dados de rastreamento de embarcações para fornecer uma visão da atividade humana no mar, incluindo atividade de pesca, encontros entre embarcações, detecção de luzes noturnas de embarcações e presença de embarcações. Com essas informações é possível verificar uma provável concentração de atividades de pesca em determinada região, indicando áreas de importância para provisão de serviços ecossistêmicos.
22. Além disso, foi realizada uma análise dos habitats e ecossistemas locais, com foco na biota e biocenose, para avaliar a presença e a importância ecológica das espécies e comunidades associadas. Também foram aplicadas técnicas de sobreposição de camadas, integrando dados geoespaciais que permitiram visualizar as áreas de interesse e a potencial interferência dos blocos exploratórios em ecossistemas sensíveis e em áreas de relevância para os recursos pesqueiros.

IV. ANÁLISE AMBIENTAL PRÉVIA DOS BLOCOS EXPLORATÓRIOS DE PETRÓLEO E GÁS DA BACIA MARINHA DE POTIGUAR

Contexto geral da bacia

23. A bacia Potiguar possui produção petrolífera em sua porção de águas rasas desde meados da década de 1970, tendo chegado a um pico diário de mais de 13.000 barris ao dia em 2004. A produção então seguiu um período de declínio até praticamente ser interrompida em 2021. Hoje, a produção na bacia Potiguar marinha, em águas rasas, é de apenas 999 barris de óleo equivalente ao dia, em dados de julho/2024 (ANP).
24. No início de 2024, a Petrobras anunciou duas descobertas de petróleo na bacia, em prospectos de águas profundas: uma no poço Anhangá, a 79 km da costa, e outra no poço Pitu Oeste, a cerca de 24 km de Anhangá.
25. A Figura 3 mostra a localização dos 31 blocos analisados neste Parecer.

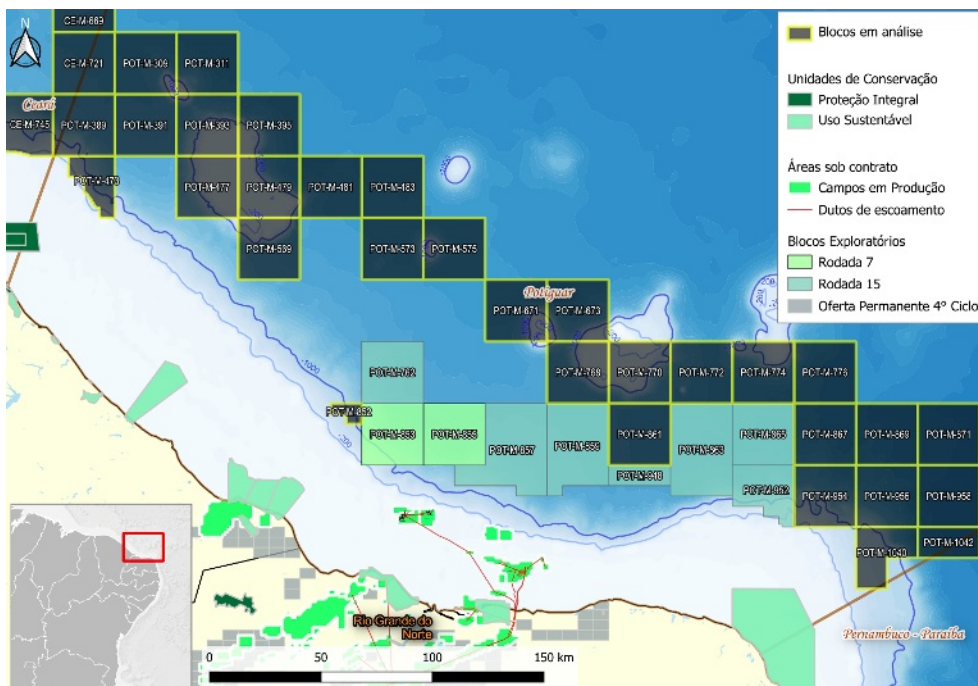


Figura 3. Mapa de contexto dos blocos propostos na bacia Potiguar.

IV.1. Áreas prioritárias para a Biodiversidade e ecossistemas sensíveis

26. Os 31 blocos analisados na bacia Potiguar se sobrepõem a 5 (cinco) Áreas Prioritárias para a Biodiversidade: duas áreas com importância biológica extremamente alta (ZCM-42 e ZCM-51); duas áreas com importância biológica muito alta (ZCM-43 e ZCM-45); e uma área insuficientemente conhecida (ZCM-137) (Figura 4).

27. Na Tabela 3 são apresentadas as informações completas, com as áreas prioritárias para a biodiversidade e as sobreposições dos blocos exploratórios de P&G

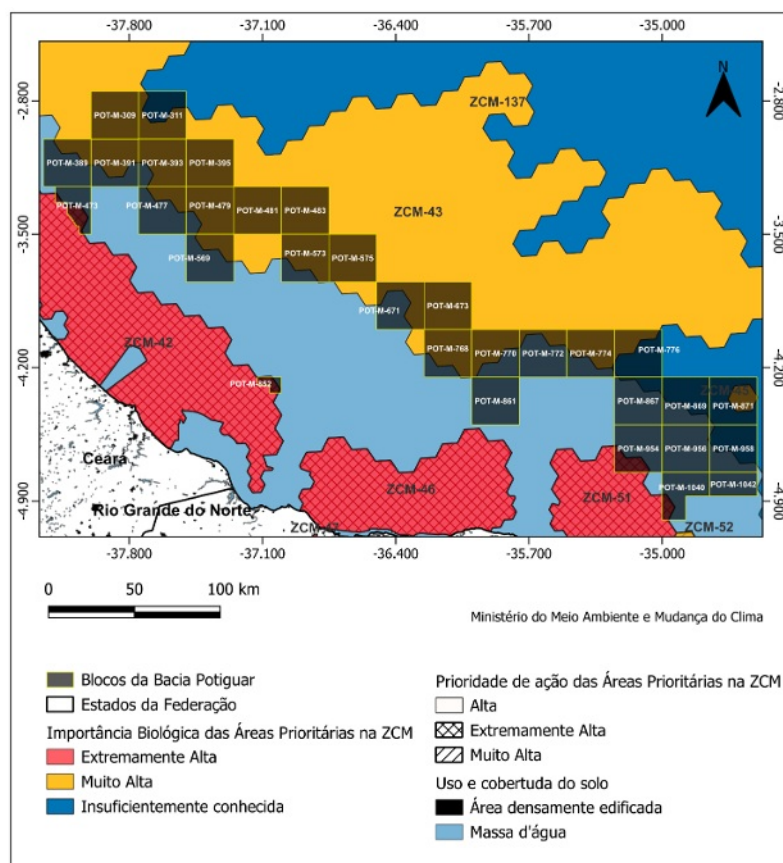


Figura 4. Sobreposição das áreas em avaliação com Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (Portaria MMA nº 463/2018).

Tabela 3. Grau de importância biológica e ações prioritárias nas Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (Portaria MMA nº 463/2018) e presentes nos blocos marítimos analisados na bacia Potiguar.

Código da área	Importância biológica	Prioridade da ação	Ação principal	Ação secundária	Ação terciária	Código dos blocos sobrepostos
----------------	-----------------------	--------------------	----------------	-----------------	----------------	-------------------------------

ZCM-43	Muito Alta	Alta	Pesquisa	Manejo de Recursos	Criação de Unidade de Conservação	POT-M-391, 311, 393, 309, 389, 477, 395, 479, 481, 483, 573, 575, 671, 673, 768, 569, 770, 776, 772, 774
ZCM-137	Insuficientemente conhecida					POT-M-311, 869, 871, 958, 776, 867, 956, 1042, 774
ZCM-42	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Manejo de Recursos	Monitoramento	Pesca sustentável	POT-M-473, 852
ZCM-45	Muito Alta	Alta	Pesquisa			POT-M-871
ZCM-51	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação de Unidade de Conservação: Criação de UC de Uso Sustentável	Redução de impacto de atividade degradante	Monitoramento	POT-M-954, 1040

28. A ZCM-42 foi classificada como de Importância Biológica Extremamente Alta. Para essa área, as ações indicadas foram: i) Manejo de Recursos; ii) Monitoramento; iii) Pesca sustentável. A área foi classificada como de Prioridade Extremamente Alta para a implementação das ações indicadas. É uma área relevante do ponto de vista de espécies e ecossistemas. É área estratégica de diversos Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção - PANs, tais como: PAN Ambientes Coralíneos, Tubarões e Raias, das Tartarugas Marinhas, PAN dos Albatrozes e Petréis, PAN Grandes e Pequenos Cetáceos e Pinípedes. Apresenta recifes mesofóticos e profundos e está inserida na Borda da Plataforma Nordeste, que é uma área com rica biodiversidade, em especial para os recursos pesqueiros. O talude é um importante ecossistema de agregação e vida das espécies marinhas e está ao longo de toda a ZCM-42. Na área mais oceânica da área prioritária, há uma sobreposição com a *Ecologically or Biologically Significant Marine Areas (EBSA) Northeastern Brazil Shelf-Edge Zone* (CBD, 2015). EBSAs são áreas do oceano designadas internacionalmente, no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica, que possuem especial importância em termos de suas características ecológicas e/ou biológicas.

29. A ZCM-43, chamada de Sirius, foi classificada como de Importância Biológica Muito Alta. Para essa área, as ações indicadas foram: i) Pesquisa; ii) Manejo de Recursos; iii) Criação de Unidade de Conservação. A área foi classificada como de Prioridade Alta para a implementação das ações indicadas. É uma área com grande variabilidade topográfica, presença de cadeia de montes submarinos e planícies associadas em torno do monte Sirius. É um ambiente sensível diferenciado e com elevado potencial de biodiversidade, inclusive com a presença de recifes mesofóticos e profundos. É área estratégica dos PANs de Ambientes Coralíneos, Tubarões e Raias, das Tartarugas Marinhas, Grandes Cetáceos e Pinípedes. É área de distribuição de diversas espécies ameaçadas de extinção, sendo também, área de reprodução da *Physeter macrocephalus* (cachalote).

30. A ZCM-45, chamada de Recife Profundo de Fora do Rio Grande do Norte, foi classificada como de Importância Biológica Muito Alta. Para essa área, a ação indicada foi: i) Pesquisa. A área foi classificada como de Prioridade Alta para a implementação das ações indicadas. É uma área com registro de aves marinhas migratórias, mamíferos marinhos. Recifes profundos foram registrados na área, além da proximidade com o talude. Nas oficinas participativas e no Banco de Dados usado para a identificação das Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, foi identificada a necessidade de levantamento de mais dados e informações científicas da ZCM-45. Assim, a ação indicada foi de “Pesquisa”. Porém, é importante destacar que, com os poucos dados disponíveis, a área já é indicada como de alta importância biológica, devido a presença de ecossistemas muito sensíveis, biodiversos e importantes para a produtividade oceânica, como também a presença de espécies ameaçadas de extinção e espécies migratórias.

31. A ZCM-51 foi classificada como de Importância Biológica Extremamente Alta. Para essa área, as ações indicadas foram: i) Criação de Unidade de Conservação: Criação de UC de Uso Sustentável; ii) Redução de impacto de atividade degradante; iii) Monitoramento. A área foi classificada como de Prioridade Extremamente Alta para a implementação das ações indicadas. É uma área com ocorrência de espécies ameaçadas de extinção e faz parte de áreas estratégicas de diversos PANs, tais como: PAN Tubarões e Raias, Ambientes Coralíneos, das Tartarugas Marinhas, PAN dos Albatrozes e Petréis, PAN Grandes Cetáceos e Pinípedes e PAN Pequenos Cetáceos. Essa área prioritária ainda é reconhecida como um Sítio da Aliança Brasileira para Extinção Zero – Sítio Tibau do Sul. Existem iniciativas para criação de algumas unidades de conservação na região visando o ordenamento da pesca artesanal e do turismo. A parte costeira da ZCM-51 é densamente povoada, com diversas atividades econômicas. Na área marinha, há presença de recifes profundos e mesofóticos, borda da plataforma nordeste e talude.

32. A ZCM-137 é uma Área Insuficientemente Conhecida, onde são necessários esforços de pesquisa para ampliar o conhecimento sobre espécies e ecossistemas. Durante o processo da 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, identificou-se que algumas áreas oceânicas tinham poucos registros de alvos de conservação. Nas oficinas participativas, ficou claro que a baixa ocorrência de alvos e sua consequente não seleção para compor o Mapa das Áreas Prioritárias era possivelmente por falta de estudos e dados. Assim, as áreas oceânicas dessa região que apresentaram menos de 10 (dez) alvos de conservação foram classificadas como Área Insuficientemente Conhecida, destacando uma urgente e necessária ação de levantamento e compilação de informações sobre essas regiões.

IV.2. Ecossistemas sensíveis

a) Bancos e Montes Submarinos – Cadeia Fernando de Noronha

33. Os blocos da Bacia Potiguar, em sua imensa maioria, estão sobrepostos à Cadeia Fernando de Noronha (Figura 5).

34. A Cadeia Fernando de Noronha, juntamente com o Talude e a Cadeia Norte Brasileira, pode ser considerada um ecossistema único, formado por ilhas e montes submarinos de diferentes profundidades, como o Atol das Rocas, o arquipélago de Fernando de Noronha e os montes submarinos Sirius, Grande, Pequeno, Guara e Sudeste, entre outros. A região é influenciada pela Corrente Norte Brasileira (CNB), que é mais intensa nos meses de inverno (julho/agosto), e cujas interações com o relevo submarino (margens e ilhas) geram discretas ressurgências levando a um aumento na produtividade local. A grande similaridade da paisagem marinha entre os recifes mesofóticos de leste a oeste da Cadeia de Fernando de Noronha indica que **todos os montes oceânicos da cadeia fazem parte de um único ecossistema**. O Atol das Rocas, que compõe a cadeia, é o único Atol do Atlântico.

35. A região é local de alimentação e reprodução de aves marinhas e abrange parte do corredor de migração de aves marinhas mais importante do Atlântico. Diversas espécies ameaçadas de aves, elasmobrânquios e tartarugas ocorrem na área. Tubarões, peixes de recife e lagostas são alvos da pesca realizada na área. A exploração pesqueira é uma atividade tradicional na região. A área inclui importantes formações de recifes de coral que estão ameaçadas pelas alterações climáticas e doenças. Larvas de espécies costeiras sugerem conectividade com a área do talude continental, transformando essa região em um grande corredor de conectividade costeiro e marinho (CDB, 2015).

36. A região foi reconhecida, internacionalmente, como EBSA *Banks Chain of Northern Brazil* and Fernando de Noronha no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica, e, Atol das Rocas e Fernando de Noronha foram designados Sítios Ramsar, no âmbito da Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, mais conhecida como Convenção de Ramsar (Figura 5). Importante destacar que, ao propor a designação de uma área como Sítio Ramsar, por meio da Convenção de Ramsar, o país-membro se compromete com sua conservação. Sob o status de Sítio Ramsar, as áreas úmidas passam a ser objeto de compromissos a serem cumpridos pelo país, para que sejam mantidas suas características ecológicas - os elementos da biodiversidade, bem como os processos que os mantêm. Há no site da Convenção Ramsar páginas específicas para cada uma dessas áreas protegidas, Atol das Rocas e Fernando de Noronha.

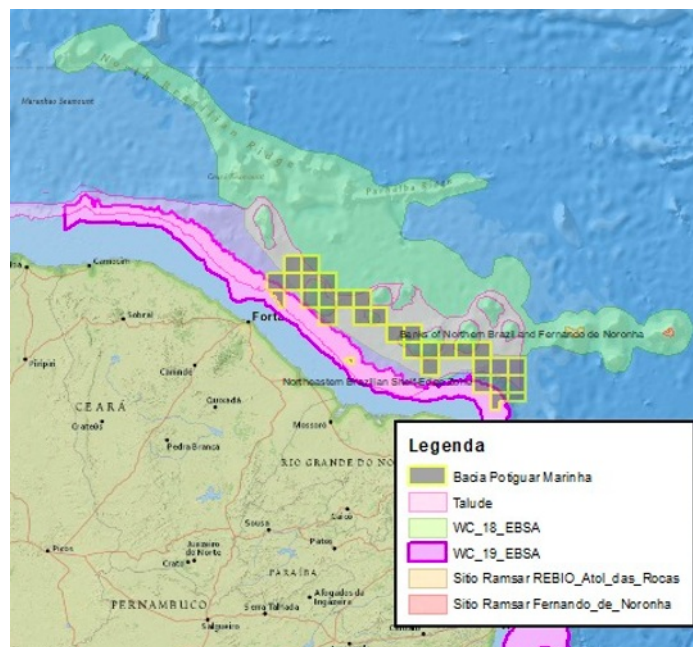


Figura 5. Ecossistemas sensíveis, EBSAs, Sítios Ramsar e os blocos da Bacia de Potiguar.

37. Em 2021, a Universidade Federal de Pernambuco e o Observatório do Clima desenvolveram um estudo chamado “[Ensaio sobre a caracterização ecossistêmica, circulação das correntes e a exploração de petróleo nos montes submarinos da Cadeia de Fernando de Noronha](#)”. Este ensaio mostrou que um complexo regime de correntes superficiais (de Leste para Oeste) e subsuperficiais (de Oeste para Leste) garante a conectividade ecológica dos bancos oceânicos da Cadeia Norte Brasileira com a Cadeia de Fernando de Noronha, formando **um super ecossistema**, a fronteira norte dos recifes de corais brasileiros (UFPE e OC, 2021). A fauna de Fernando de Noronha e do Atol das Rocas é bastante similar, e isso é atribuído à presença dos montes submarinos e bancos adjacentes, que servem como “fragmentos” para a distribuição das espécies na região.

38. Segundo esse mesmo estudo, ficou nítida a existência de um transporte subsuperficial (em diferentes profundidades) para leste, conectando a Bacia Potiguar aos bancos e ilhas da Cadeia Norte Brasileira e da Cadeia de Fernando de Noronha. E, mais superficialmente, uma corrente para oeste (Figura 6).

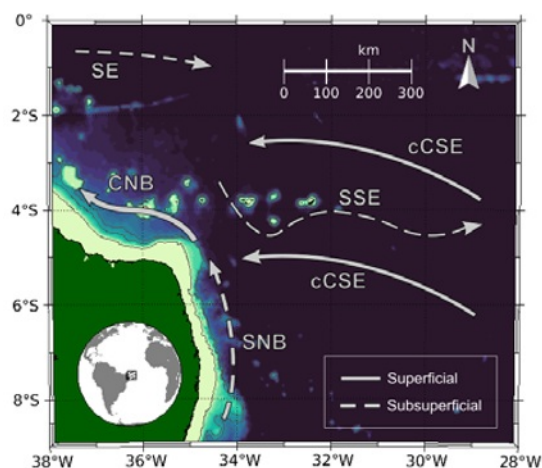


Figura 6. Circulação superficial e subsuperficial de grande escala da região próxima à Bacia Potiguar. SE – Subcorrente Equatorial; cCSE – Ramo Central da Corrente Subequatorial; CNB – Corrente Norte do Brasil; SSE – Subcorrente Sul Equatorial; SNB – Subcorrente Norte do Brasil (OC, 2021).

39. A sequência de imagens a seguir (Figura 7) foi retirada do relatório do Estudo da UFPE e Observatório do Clima (2021), e mostram, para diferentes profundidades a direção e a velocidade da corrente subsuperficial.

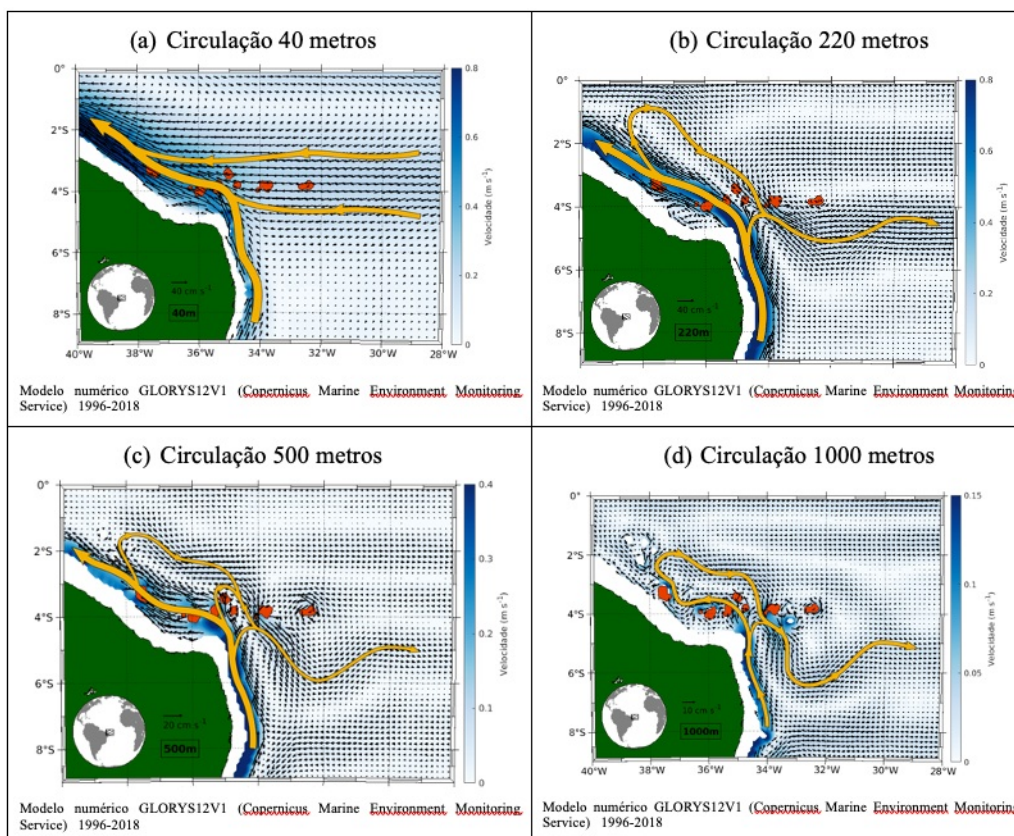


Figura 7. Direção e a velocidade da corrente subsuperficial, para diferentes profundidades: (a) 40 metros, (b) 220 metros, (c) 500 metros, (d) 1000 metros (OC, 2021).

40. A região da Bacia marinha Potiguar e áreas adjacentes também é bastante rica em estruturas de mesoescala, que são de extrema importância tanto para os processos físicos como para os biológicos (Figura 8). Além de alta produção primária, estes ambientes estão associados à abundância, crescimento e assentamento de larvas de peixe, à migração de peixes e ao recrutamento de peixes juvenis. Além do transporte de massa, estas estruturas de mesoescala carregam calor, carbono dissolvido, oxigênio e nutrientes.

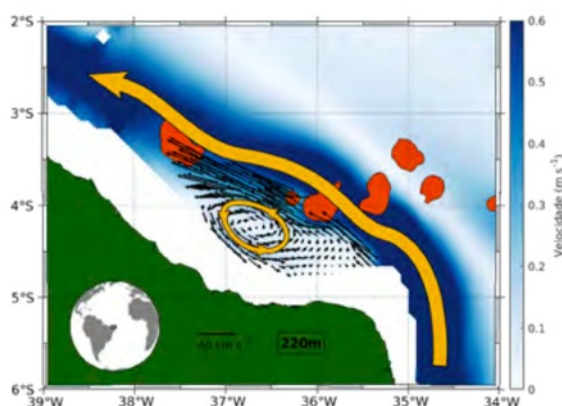


Figura 8. Vórtice na Bacia Potiguar (OC, 2021).

41. O complexo regime de correntes, descrito pelo estudo da UFPE/OC, dá condições para que exista a conectividade ecológica entre os montes oceânicos ao longo de toda a extensão da Cadeia de Fernando de Noronha, através do transporte passivo do plâncton, larvas e propágulos, e facilitando a migração de espécies nadadoras. Essa conexão acontece com o transporte das águas superficiais com direção de leste para oeste e, subsuperficialmente, através do transporte de águas em diferentes profundidades de oeste para leste.

42. O regime de correntes que promove a conectividade entre esse grande ecossistema pode também promover uma rápida dispersão de um hipotético derramamento de óleo ao longo de toda Cadeia de Fernando de Noronha, Cadeia Norte e do extremo norte do Brasil. Além disso, há a possibilidade de dispersão de contaminantes oriundos de perfuração, os derrames causados pelo transporte, entre outros fatores de impacto. O fato é que impactos e riscos existem e devem ser evitados em uma região marinha reconhecida internacionalmente como “Patrimônio da Humanidade”, Sítio Ramsar, e EBSA. Ainda mais importante, essa área é de extrema relevância socioeconômica para o Nordeste brasileiro, como é o sistema recifal da Cadeia de Montes Oceânicos de Fernando de Noronha (OC, 2021).

b) O oceano e a mudança do clima

43. Uma questão urgente e atual é a importância da saúde do oceano como estratégia de mitigação e de adaptação aos efeitos da mudança do clima. O oceano é um grande regulador climático, e se não fosse por sua função de regulação, a temperatura do planeta estaria ainda mais alta do que hoje está. Para que ele continue desempenhando essa função tão importante para a humanidade, é fundamental que ele esteja saudável, ou seja, que suas funções ecológicas, seus ecossistemas estejam funcionando, vivos e resilientes. Ao absorver calor em excesso, o oceano se torna muito quente, perde oxigênio, e apresenta-se mais ácido, o que acarreta a morte de diversos animais, incluindo corais, e recursos pesqueiros, importantes para a alimentação da população. Em 2024, o mundo enfrentou uma grave crise de branqueamento e morte de recifes de coral. Além de regulador, o oceano tem uma função importante na captura de CO₂. Habitats e espécies marinhas são importantes sumidouros de carbono (ClimaInfo, 2022). Portanto, é fundamental, para o enfrentamento à mudança do clima, tanto para ações de mitigação, quanto de adaptação, que o oceano esteja saudável e conservado.

44. Os recifes de corais são um dos ecossistemas mais ameaçados pelo aumento da temperatura do oceano. O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), organização científico-política no âmbito da ONU, destacou em seu Sexto Relatório de Avaliação (2023) que estima que 70-90% dos corais do mundo devem morrer com o aumento de 1,5°C da temperatura média da Terra. No cenário de aumento médio da temperatura para 2°C, esse percentual sobe para 99%. Nesse

contexto de mudanças no clima, é fundamental que esses ecossistemas se mantenham íntegros e saudáveis, para ampliar a sua capacidade de resiliência frente a essas mudanças.

IV.3. Unidades de Conservação

45. A partir do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), previsto na Lei Federal nº 9.985/00, foi realizada uma análise de sobreposição e proximidade entre os 31 blocos em análise neste parecer e Unidades de Conservação.
46. O CNUC é a plataforma oficial mantida pelo MMA contendo as principais informações (inclusive geoespaciais) das unidades de conservação integrantes do Sistema Nacional de Unidades da Natureza - SNUC, com a colaboração dos órgãos gestores de unidades de conservação federais, estaduais e municipais.
47. O mapa abaixo (Figura 9) ilustra a localização espacial das Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais, cadastradas no CNUC, na bacia Potiguar.



Figura 9. Unidades de Conservação em níveis federal, estadual e municipal, na região da Bacia sedimentar Potiguar.

48. Nota-se que não há sobreposição entre os 31 blocos em análise e as UCs. Entretanto, considerando a perspectiva ecossistêmica da região, e as novas informações científicas disponíveis que indicam que todos os montes oceânicos da Cadeia Fernando de Noronha formam um único ecossistema e que dão conta que essa região tem um complexo regime de correntes, é fundamental considerar as diferentes UCs da bacia e os potenciais riscos associados à atividade de exploração de óleo e gás.
49. Tendo em vista essa preocupação, a Tabela 4 lista as UCs, por nível administrativo, que se encontram em um raio de influência de 100km a partir dos blocos em análise na Bacia sedimentar Potiguar. Foram identificadas 19 UCs nessa área de influência, das quais 3 são de proteção integral e 16 de uso sustentável.

Tabela 4. Lista de UCs Federais, Estaduais e Municipais em raio de 100km dos blocos analisados na Bacia sedimentar Potiguar

Âmbito	Nome	Grupo
UC Federal	RESERVA BIOLÓGICA DO ATOL DAS ROCAS	Proteção Integral
UC Federal	RESERVA EXTRATIVISTA DO BATOQUE	Uso Sustentável
UC Federal	RESERVA EXTRATIVISTA PRAINHA DO CANTO VERDE	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO LAGAMAR DO CAUIPE	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS DUNAS DO LITORAL OESTE	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTUÁRIO DO RIO CEARÁ - RIO MARANGUAPINHO	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA LAGOA DO URUAÚ	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTUÁRIO DO RIO MUNDAÚ	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS DUNAS DA LAGOINHA	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO PACOTI	Uso Sustentável
UC Estadual	PARQUE ESTADUAL DO COCÓ	Proteção Integral
UC Estadual	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ESTADUAL PONTA DO TUBARÃO	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS RECIFES DE CORAIS	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE JENIPABU	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DUNAS DO ROSADO	Uso Sustentável
UC Estadual	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BERÇÁRIOS DA VIDA MARINHA	Uso Sustentável
UC Municipal	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA PRAIA DE PONTA GROSSA	Uso Sustentável
UC Municipal	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MANGUEZAL DA BARRA GRANDE	Uso Sustentável
UC Municipal	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DAS DUNAS DA SABIAGUABA	Proteção Integral

50. Além das UCs já criadas, a análise realizada no âmbito deste Parecer identificou que 21 dos 31 blocos estão sobrepostos com a proposta de criação de Unidade de Conservação Federal denominada “Banco oceânicos das cadeias submarinas Fernando de Noronha e Norte Brasileira”, a qual consta na lista de processos prioritários do ICMBio. O processo encontra-se em fase preparatória e a proposta é que essa UC seja categorizada como Área de Proteção Ambiental (APA), de uso sustentável.

IV.4. Sensibilidade da biodiversidade e Espécies ameaçadas de extinção

51. Para a análise da sensibilidade da biodiversidade e das espécies ameaçadas de extinção, foi utilizado como base o Plano de Redução de Impactos das atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Marinho sobre a biodiversidade (PRIM-PGMar). Dos 31 blocos, um pertence ao setor SPOT-AR1, 16 estão localizados no setor SPOT-API, 11 estão localizados no setor SPOT-AP2 e três no setor SPOT-AUP2, todos os setores estão na Ecorregião Nordeste do Brasil (NB). Como a Unidade de Planejamento do PRIM-PGMar é maior do que as áreas dos Blocos, utilizamos para as análises os quatro setores, que se sobrepõem à Ecorregião Nordeste do Brasil (NB).

52. Ao norte da Ecorregião Nordeste do Brasil (NB) - a Sensibilidade da Biodiversidade marinha foi fortemente influenciada pelo gradiente batimétrico com a tendência de maior sensibilidade sobre águas mais rasas. As Áreas Extremamente Sensíveis estão situadas na plataforma continental, que concentra notável biodiversidade e grande extensão de recifes biogênicos, onde estão as fozes de grandes rios (Piranhas, Ceará e Paraíba); e o Vão e o Platô do Ceará. Já as Áreas Muito Sensíveis recobrem a região do talude continental, juntamente com platôs (João Pessoa, Rio Grande do Norte); terraços (Ceará, Natal); montes submarinos (José de Alencar, Ceará); bancos (Guará, Sírui, Canopus); *guyots* (Maximiano e Touros); o Cânions Natal; a parte leste das Zonas de Fratura Romanche e a maior parte da Cadeia Norte Brasileira. Para realizar a análise dos quatro setores, utilizamos o Mapa de Compatibilidade entre as atividades de exploração e produção de petróleo e gás marinho (EPP&G) e a Conservação da Biodiversidade (Figura 10). Esse mapa é resultado da sobreposição da informação espacial do Mapa de Sensibilidade da

Biodiversidade, com o Mapa de Exposição aos Impactos gerados no PRIM-PGMar, sendo que o primeiro mapa é projetado no eixo Y e o segundo no eixo X. A compatibilidade nele representada é uma estimativa gradual do custo ambiental para expansão da indústria petrolífera ao longo da paisagem marinha e costeira.

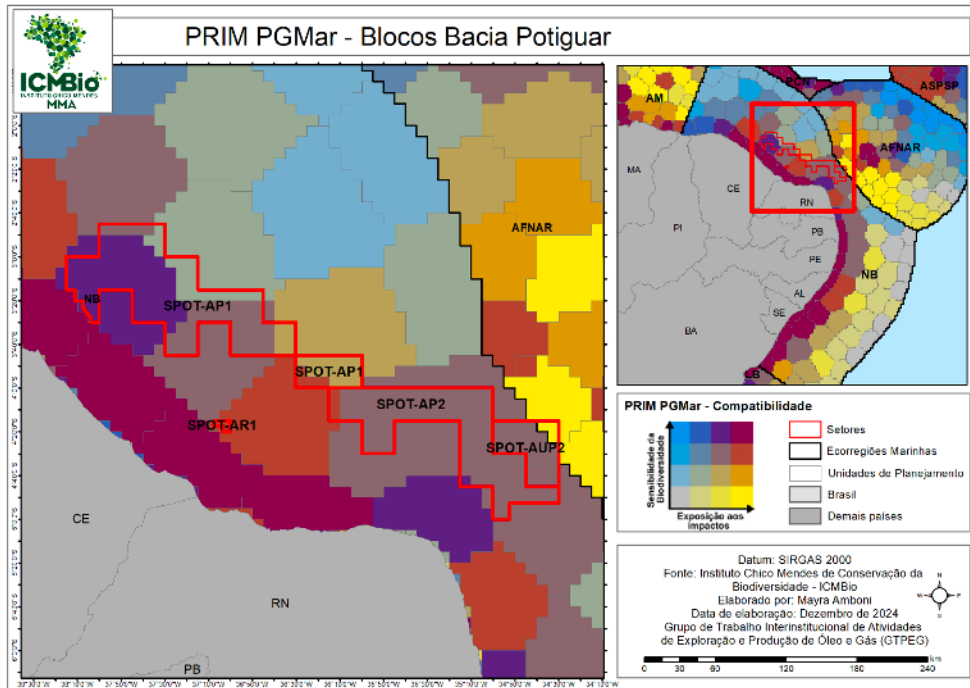


Figura 10. Mapa de Compatibilidade entre a EPP&G e a Conservação da Biodiversidade nos setores SPOT-AR1, SPOT-API, SPOT-AP2 e SPOT-AUP2, localizados na Ecorregião Nordeste do Brasil (NB).

53. É relevante informar que foi decidido na reunião preparatória para realização do PRIM-PGMar, que as modelagens ou projeções de correntes marinhas não seriam utilizadas, já que essa informação varia com a profundidade e época do ano, o que tornaria as informações imprecisas. Desta forma a compatibilidade é indicada para cada unidade de planejamento, sendo *a posteriori*, durante a fase de oferta de blocos ou no processo de licenciamento ambiental verificado quais unidades de planejamento poderão ser eventualmente afetadas no caso de acidentes.

54. O Mapa de Compatibilidade apresentou um padrão espacial com maior predominância de Áreas de Baixa e Muito Baixa Compatibilidade sobre a plataforma continental e montes submarinos, em regiões de menores profundidades, caracterizadas por índices extremamente e muito sensíveis da biodiversidade e com graus moderados a altos de exposição aos impactos sinérgicos da EPP&G.

55. Quanto aos setores da Bacia Potiguar - SPOT-AR1, SPOT-AP1, SPOT-AP2 e SPOT-AUP2 (Figura 10) - o índice de sensibilidade da biodiversidade, que varia nos PRIMs de 0 a 1, do setor SPOT-AR1 foi de 0,77, para o setor SPOT-AP1 variou entre 0,52 e 0,77, para o setor SPOT-AP2 variou quanto a sensibilidade da biodiversidade entre 0,57 e 0,75 e para o setor SPOT-AUP2 entre 0,57 e 0,61. Todos os quatro setores são categorizados como de baixa compatibilidade com as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, tendo alguns blocos proximidade com a quebra do talude da plataforma continental no Platô do Rio Grande do Norte ou sobreposição com montes submarinos (*Guyot* Touros). Uma pequena parte do bloco POT-M-954, do setor SPOT-AP2 está sobreposta a uma área de maior sensibilidade (0,90).

56. Outra análise possível verificando os resultados do PRIM-PGMar é a lista das espécies sensíveis aos EPP&G que se sobrepõem aos blocos exploratórios. A localização potencial das espécies sensíveis foi obtida através de modelagem de adequabilidade ambiental. Todas as ocorrências e modelos de adequabilidade foram validados por seus respectivos especialistas nos diversos grupos taxonômicos.

57. Os blocos da Bacia do Potiguar apresentam sobreposição com a área de ocorrência de 63 espécies sensíveis aos EPP&G, com diferentes categorias de ameaça à extinção (Tabela 5). Entre elas, 13 estão *Criticamente em Perigo* (CR), 15 *Em Perigo* (EN), 25 *Vulneráveis* (VU).

Tabela 5. Espécies da fauna sensíveis aos impactos negativos da EPP&G com registro de ocorrência ou modelagem de adequabilidade ambiental para os blocos exploratórios da Bacia do Potiguar. Entre as 63 espécies registradas, 13 estão Criticamente em Perigo (CR), 15 Em Perigo (EN), 25 Vulneráveis (VU).

Grupo taxonômico	Táxon	Categoria de Ameaça de Extinção	Endêmico do Brasil	Sobreposição dos polígonos de extensão de ocorrência com área proposta			
				SPOT-AR1	SPOT-AP1	SPOT-AP2	SPOT-AUP2
Invertebrados	<i>Linckia guildingi</i>	VU	Não		x	x	
	<i>Mussismilia braziliensis</i>	DD	Sim			x	
	<i>Mussismilia harttii</i>	EN	Sim	x	x	x	
	<i>Alopias superciliosus</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Alopias vulpinus</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Bathytoshia centroura</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Carcharhinus longimanus</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Carcharhinus obscurus</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Carcharhinus perezi</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Carcharhinus porosus</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Carcharhinus signatus</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Carcharodon carcharias</i>	VU	Não	x	x	x	x

Peixes - condrictes	<i>Cetorhinus maximus</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Gymnura altavela</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Manta birostris</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Mobula hypostoma</i>	DD	Não	x	x	x	x
	<i>Mobula mobular</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Mobula tarapacana</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Mobula thurstoni</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Mustelus canis</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Negaprion brevirostris</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Pristis pectinata</i>	CR	Não			x	
	<i>Rhincodon typus</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Sphyrna lewini</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Sphyrna mokarran</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Sphyrna tiburo</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Sphyrna tudes</i>	CR	Não			x	
	<i>Sphyrna zygaena</i>	CR	Não	x	x	x	x
Peixes - ostreictes	<i>Epinephelus itajara</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Epinephelus morio</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Hyporhamphus niveatus</i>	VU	Não			x	x
	<i>Kajikia albida</i>	DD	Não	x	x	x	x
	<i>Lopholatilus villarii</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	VU	Não			x	
	<i>Lutjanus purpureus</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Makaira nigricans</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Microspathodon chrysurus</i>	VU	Não			x	
	<i>Mycteroperca bonaci</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Mycteroperca interstitialis</i>	VU	Não	x	x	x	x
	<i>Sparisoma axillare</i>	VU	Sim	x	x	x	x
	<i>Sparisoma frondosum</i>	VU	Sim	x	x	x	x
	<i>Stegastes rocasensis</i>	VU	Sim	x	x	x	x
Répteis	<i>Caretta caretta</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Chelonia mydas</i>	NT	Não	x	x	x	x
	<i>Dermochelys coriacea</i>	CR	Não	x	x	x	x
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	VU	Não	x	x	x	x
Mamífero	<i>Balaenoptera borealis</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Balaenoptera musculus</i>	CR	Não			x	x
	<i>Megaptera novaeangliae</i>	NT	Não	x	x	x	x
	<i>Physeter macrocephalus</i>	VU	Não	x	x	x	x
Aves	<i>Onychoprion fuscatus</i>	LC	Não	x	x	x	x
	<i>Phaethon aethereus</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Phaethon lepturus</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Phoenicopiterus ruber</i>	DD	Não	x	x	x	x
	<i>Pterodroma incerta</i>	EN	Não			x	
	<i>Puffinus puffinus</i>	LC	Não	x	x	x	x
	<i>Sula dactylatra</i>	LC	Não	x	x	x	x
	<i>Sula leucogaster</i>	LC	Não	x	x	x	x
	<i>Sula sula</i>	EN	Não	x	x	x	x
	<i>Thalasseus acutiflavus</i>	VU	Não		x	x	

IV.5. Recursos pesqueiros

58. Para a avaliação dos 31 blocos da bacia Potiguar, foi realizado um corte temporal dos dados, considerando a disponibilidade de informações. Assim, para

uma visão geral, foi realizado um primeiro mapeamento entre os anos de 2014 e 2024 (Figura 11).

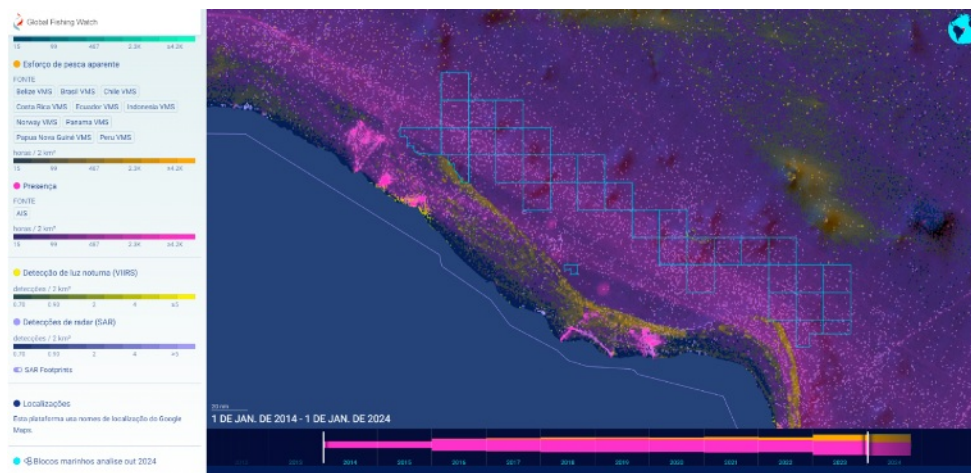


Figura 11. Mapa, visão geral, com combinação de dados do Sistema de Identificação Autônoma - AIS (esforço de pesca aparente e presença de embarcação de pesca), Sistema de Monitoramento de Embarcações - VMS (PREPS) e de detecção noturna. Dados de 1º de janeiro de 2014 a 1º de janeiro de 2024. Fonte: Global Fishing Watch.

59. Destarte, observando o mapa de dados combinados AIS (esforço de pesca aparente e presença de embarcação de pesca), VMS (PREPS) e detecção noturna, é possível verificar que as áreas em análise possuem atividade pesqueira (Figura 11), o que indica a presença significativa de espécies importantes para a pesca. Além disso, muitos blocos estão situados em áreas de montes submarinos, que são essenciais para a manutenção dos recursos pesqueiros. Esses montes aumentam a produtividade biológica, influenciando as correntes oceânicas e misturando nutrientes, o que atrai uma ampla diversidade de espécies marinhas. Essas áreas funcionam como locais ideais para alimentação, abrigo e reprodução, contribuindo para a biodiversidade e favorecendo a pesca, ao mesmo tempo em que servem como importantes habitats para várias espécies de interesse econômico.

60. Pelos dados do GFW, é possível verificar um esforço de pesca aparente na região, totalizando aproximadamente 16.971 horas de esforço, com uma margem de erro de $\pm 8\%$, distribuídos em uma área de 22.322 km². Os dados foram obtidos através dos sistemas AIS e VMS. Nessa análise de 2014-2024, observa-se um aumento acentuado de atividade até o pico em torno de 2016, seguido por uma queda significativa até 2018. A partir de então, há uma leve recuperação na atividade, mas sem retornar aos níveis de 2016, e a tendência parece ser de um aumento gradual até 2023. (Figura 12).



Figura 12. Variação no esforço de pesca ao longo do período de dez anos. O eixo vertical (Y) representa as horas de esforço de pesca, enquanto o eixo horizontal (X) cobre os anos de 2014 a 2023. Combinação de dados do Sistema de Identificação Autônoma - AIS e Sistema de Monitoramento de Embarcações - VMS (PREPS). Dados de 1º de janeiro de 2014 a 1º de janeiro de 2024. Fonte: Global Fishing Watch, adaptado.

61. Após a análise preliminar da Bacia Potiguar entre 2014 e 2024, foi realizada uma avaliação mais detalhada do período de 2023 a 2024. Esse foco recente permite uma revisão mais detalhada das atividades pesqueiras, considerando a utilização de diversos petrechos de pesca e espécies.

62. O esforço de pesca na região entre janeiro de 2023 e janeiro de 2024 variou significativamente nas áreas onde estão os blocos, refletindo diferentes níveis de atividade pesqueira, modalidades utilizadas e sobreposições com montes submarinos e a plataforma continental.

63. Na área do bloco 389, o esforço foi baixo, com apenas 46h de pesca realizadas por 10 embarcações. As principais modalidades foram a pesca artesanal com armadilhas (covos) para captura de lagostas na extremidade sul esquerda do bloco e a pesca de emalhe de fundo, focada em peixes-serra. A pesca de cardume associado e de espinhel de superfície, embora registrada, não ocorreu efetivamente na área, funcionando apenas como rota de passagem. Vale ressaltar que a extremidade sul desse bloco se sobrepõe a uma área de quebra da plataforma continental. Essas áreas em geral apresentam sensibilidade devido à alta biodiversidade que se concentra nesses locais.

64. No local onde está o bloco 473, o esforço foi consideravelmente maior, com 700h de pesca realizadas por 11 embarcações. A pesca se concentrou no uso de potes e armadilhas, visando a captura de lagostas e peixes demersais, especialmente na parte sul do bloco, que inclui áreas da plataforma continental, em áreas com abundância de recursos pesqueiros demersais. Também houve passagem de embarcações da frota de espinhel de superfície.

65. Na área do bloco 391, o esforço de pesca foi baixo. A área foi utilizada principalmente como ponto de passagem para locais de pesca mais distantes, embora a extremidade norte direita do bloco, sobre um monte submarino, seja uma região de alta sensibilidade, pois tem potencial de concentrar uma biodiversidade que dá suporte aos recursos pesqueiros.

66. No bloco 309, o esforço também foi baixo, com 47h de esforço de pesca realizadas por 12 embarcações. Embora a maioria das embarcações não tenha especificado o tipo de pesca, há registros de embarcações de emalhe de fundo e espinhel de superfície utilizando a área como rota de passagem. A sobreposição com um monte submarino na parte sul direita do bloco também é relevante, pois como dito anteriormente, esses locais são ricos em biodiversidade.

67. A área do bloco 311, por sua vez, não foi usada para pesca em nenhuma modalidade registrada, com apenas 6h de esforço de pesca observadas, realizadas por embarcações cujos petrechos não foram especificados. No entanto, a extremidade sul esquerda do bloco se sobrepõe quase que completamente a um monte submarino, o que indica um potencial sensível para a pesca no futuro.

68. No local onde está o bloco 393, a pesca de espinhel de superfície, voltada para atuns e espadartes, mostrou uma tendência de crescimento, com registros de picos alternados de atividade. O ano de 2023 tem o maior esforço de pesca registrado seguido de uma redução considerável em 2024. Também foram observadas embarcações utilizando armadilhas para captura de lagostas e peixes demersais, além de passagem de embarcações da frota de cardume associado. Essa pesca por meio do uso de armadilhas ocorre devido ao fato de o bloco estar sobre a cadeia de montes submarinos, o que sugere uma alta diversidade de recursos pesqueiros.

69. Na área do bloco 395, embora o esforço de pesca não tenha sido significativo, há uma tendência de crescimento. As pescas de espinhel de superfície e de cardume associado para captura de atuns e espécies correlatas têm se intensificado, e o bloco está sobre montes submarinos, o que também favorece a diversidade biológica.

70. O bloco 477, também localizado sobre a cadeia de montes submarinos, está em uma região que tem mostrado um padrão crescente de atividade pesqueira, especialmente em 2024, com pesca de atuns e afins utilizando espinhel de superfície, e recentemente, também com potes e armadilhas para captura de lagostas e peixes demersais. Esse aumento de esforço é uma indicação de que o potencial da área está sendo mais intensamente explorado.
71. A área onde está o bloco 479, também sobreposto a um monte submarino, viu um aumento no esforço de pesca ao longo do tempo. Inicialmente, a pesca era voltada para atuns, usando espinhel de superfície, porém, mais recentemente a captura de recursos demersais com potes e armadilhas tem se intensificado, com registros de 161h de esforço entre setembro de 2023 e agosto de 2024.
72. No local onde está o bloco 569, a pesca foi mais residual em comparação com aquele do bloco 479, com apenas 45h de esforço de pesca em um ano, focada principalmente na captura de lagostas e peixes demersais com covos e pesca de espinhel de superfície. Apesar disso, a área tem potencial para maior exploração pesqueira, com passagens de embarcações de cardume associado, além de ser mais um bloco sobreposto a um monte submarino.
73. O bloco 481, localizado em uma área de vale entre montes submarinos, está em um local onde não houve um esforço de pesca significativo, com 54h de pesca registradas entre setembro de 2023 e agosto de 2024. As principais embarcações em operação foram da frota de espinhel de superfície, com registros de cardume associado sendo observados apenas como passagem. É importante ressaltar que essas áreas de vale apesar de não concentrarem grandes quantidades de recursos pesqueiros funcionam como conexões entre as áreas de montes.
74. Na área do bloco 483, o esforço de pesca variou ao longo dos anos, com um pico em 2020, e posterior redução. A pesca predominante foi de espinhel de superfície e cardume associado, ambas voltadas para a captura de atuns e espécies afins.
75. Quanto ao bloco 573, embora não esteja sobre um dos montes submarinos mais proeminentes da região, ele está inserido na cadeia de montes submarinos, que possui conectividade com áreas ricas em biodiversidade. No último ano, apenas 35h de esforço de pesca foram registradas nesse local, realizadas com espinhel de superfície e cardume associado.
76. A área do bloco 575 tem registrado um aumento na atividade pesqueira nos últimos anos, mas com uma diminuição em 2023, voltando a crescer em 2024. A maior parte da atividade é atribuída à frota de cardume associado, que pesca em águas mais profundas, enquanto o espinhel de superfície também tem presença esporádica. A área também está sobreposta a um monte submarino.
77. Na área do bloco 671, a pesca tem se concentrado nos pontos sobrepostos por montes submarinos. No entanto, nos últimos anos o esforço diminuiu, com a pesca de potes e armadilhas voltada para recursos demersais sendo menos intensa, enquanto a pesca de espinhel de superfície e cardume associado para captura de atuns e afins se mantém.
78. Na área do bloco 673, o esforço de pesca foi de 392h entre janeiro de 2023 e agosto de 2024, com embarcações de espinhel de superfície, linha de mão, cardume associado e potes/armadilhas. A pesca de atuns foi predominante, com registros de pesca de recursos demersais também, embora menos intensos.
79. O local onde está o bloco 768 registrou 484h de esforço de pesca no último ano, com 53 embarcações operando principalmente com espinhel de superfície e cardume associado, concentrando-se na área do monte submarino. A pesca com potes e armadilhas também foi importante, mas sua presença tem diminuído.
80. Na área do bloco 770, que apresenta a maior intensidade de atividade pesqueira, foram registradas 481 horas de esforço aparente (Figura 13). Entre setembro de 2023 e setembro de 2024, houve um aumento expressivo na atividade, totalizando 1040 horas de esforço de pesca (Figura 13). Essas operações envolveram 11 embarcações, focadas principalmente na captura de recursos demersais (em especial lagostas) e atuns, utilizando técnicas como covos, espinhel de superfície e cardume associado, o que reflete a importância dessa área para a manutenção dos recursos pesqueiros.

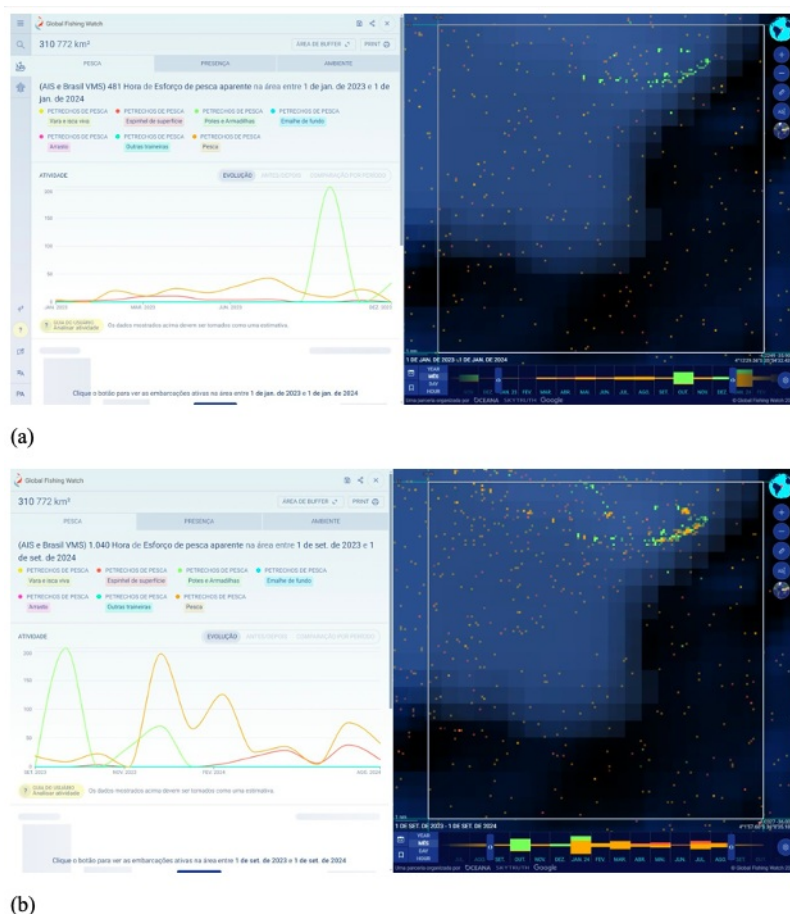


Figura 13. Variação no esforço de pesca, para o bloco 770, ao longo do período de (a) Jan/2023 a Jan/2024 e para o período de (b) Set/2023 a Set/2024 (b). Fonte: Global Fishing Watch.

81. Os demais blocos não estão em áreas que aparentam ser relevantes para a pesca atualmente. Juntos os blocos 772, 774, 776, 861, 867, 869, 871, 954, 956, 958, 1040 e 1042 têm registro de 2058h de esforço de pesca para o período entre 1º de dezembro de 2023 e 1º de dezembro de 2024. Alguns desses blocos estão sobre montes submarinos ou margeando os mesmos, o que indica que são áreas sensíveis, mesmo que o esforço de pesca não seja intenso. Além disso, mesmo aqueles blocos que não estão diretamente sobre a cadeia de montes encontram-se na região de influência dos mesmos e estão sobre áreas que permitem a conexão entre essas regiões biologicamente relevantes. Embora os recursos pesqueiros se concentrem em locais diferentes daqueles onde estão esses blocos, é preciso considerar que esses recursos são sustentados por uma biodiversidade que depende do ecossistema da região como um todo para existir.

V. CONCLUSÃO SOBRE A BACIA MARINHA POTIGUAR

82. Este Parecer Técnico do GTPEG analisou, sob a perspectiva ambiental, os 31 blocos de exploração de petróleo e gás na bacia marinha de **Potiguar**. Estes

blocos já haviam sido objeto de análises ambientais prévias, expressas em Manifestações Conjuntas expedidas em fevereiro e junho de 2020.

83. A análise ambiental apresentada neste Parecer subsidia a posição do MMA no âmbito da Manifestação Conjunta MMA/MME, ato prévio à inclusão dos blocos na oferta permanente no regime de concessão e no regime de partilha.

84. A partir da análise das áreas dos 31 blocos de P&G e múltiplos fatores de sensibilidade ambiental, **este Parecer conclui pela recomendação da exclusão integral dos blocos da Oferta Permanente.**

85. Os 31 blocos da bacia marinha Potiguar, analisados neste Parecer, encontram-se em local de extrema sensibilidade ambiental e conectividade ecossistêmica e, além disso, estão sobrepostos com áreas prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira, com áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, com proposta prioritária de criação de nova Unidade de Conservação e com áreas relevantes para os recursos pesqueiros.

86. Os dados técnicos e científicos mais recentes permitem concluir que todos os montes oceânicos da Cadeia Fernando de Noronha, juntamente com o Talude e a Cadeia Norte Brasileira, fazem parte de um único ecossistema, com um complexo regime de correntes marinhas superficiais e subsuperficiais, que garante sua conectividade ecológica. Ademais, segundo os dados do PRIM, os blocos da Bacia Potiguar apresentaram um padrão espacial com maior predominância de Áreas de Baixa e Muito Baixa Compatibilidade com as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, além de regiões caracterizadas por índices extremamente e muito sensíveis da biodiversidade e com graus moderados a altos de exposição aos impactos sinérgicos da EPP&G.

87. Essa conectividade é composta por áreas protegidas e áreas de alta sensibilidade ambiental, em especial o Atol das Rocas e o arquipélago de Fernando de Noronha, duas Unidades de Conservação Federais, além dos montes submarinos Sírius, Grande, Pequeno, Guara e Sudeste, entre outros.

88. A sensibilidade e relevância biológicas dessas áreas também foram reconhecidas internacionalmente. Atol das Rocas e Fernando de Noronha foram designados Sítios Ramsar, no âmbito da Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional. A região é descrita como “Áreas de Importância Biológica e Ecológica” (EBSAS, do inglês *Ecologically or Biologically Significant Marine Areas*), *Northeastern Brazilian Shelf-Edge Zone e Banks Chain of Northern Brazil* and Fernando de Noronha, no âmbito da Convenção de Diversidade Biológica para áreas marinhas ecologicamente ou biologicamente significativas.

89. Os blocos da bacia marinha Potiguar, analisados neste Parecer, estão sobrepostos com áreas prioritárias para a biodiversidade. Desse total, 4 blocos (POT-M-473, 852, 954 e 1040) estão sobrepostos com áreas de importância biológica extremamente alta; 21 blocos estão sobrepostos com áreas de importância biológica muito alta (POT-M-391, 311, 393, 309, 389, 477, 395, 479, 481, 483, 573, 575, 671, 673, 768, 569, 770, 776, 772, 774 e 871); e 9 blocos estão sobrepostos com uma área insuficientemente conhecida (POT-M-311, 869, 871, 958, 776, 867, 956, 1042, 774).

90. Ao analisar os 31 blocos da bacia marinha Potiguar, o GTPEG, considerando essa perspectiva ecossistêmica e a conectividade da região, também observou a sobreposição de parte desse total com a ocorrência de 63 espécies ameaçadas de extinção, das quais 13 em situação de perigo crítico, com a proposta prioritária de criação de Unidade de Conservação Federal na região dos bancos oceânicos das cadeias submarinas Fernando de Noronha e Norte Brasileira e com áreas importantes para os recursos pesqueiros.

91. Portanto, conclui-se que a exploração de petróleo e gás na região da Bacia Potiguar apresenta significativos desafios ambientais. A partir dos fatores de sensibilidade ambiental destacados nesse Parecer, o GTPEG recomenda a **exclusão imediata dos 31 blocos exploratórios na bacia marinha Potiguar da Oferta Permanente. Sendo assim, a presente análise supera o exposto nas Manifestações Conjuntas MMA/MME de 2020 e recomenda, portanto, a retirada destes blocos da Oferta Permanente.**

92. Adicionalmente, recomenda-se que os processos de licenciamento ambiental de outros blocos ofertados e arrematados anteriormente na bacia marinha Potiguar, considerem a conectividade desse ecossistema e a novas informações técnico-científicas disponíveis.

Assinam este Parecer parte dos membros do GTPEG, designados na Portaria GM/MMA nº 918/23, que participaram de sua elaboração. Os analistas ambientais Ana Luísa A. Brito, Kamila de Brito Otoni, Maria Carolina C. Touceira, Pedro Ricardo A. de Albuquerque e Vinicius de Souza Moraes, ainda que não sejam membros efetivos do GTPEG, participaram efetivamente da elaboração deste Parecer e, portanto, também o assinam.

Brasília, assinado eletronicamente.

Ana Paula Prates

Membro titular pela Secretaria Nacional de Mudança do Clima

Luciane R. L. Paixão

Membro suplente pela Secretaria Nacional de Mudança do Clima

Gilberto Sales

Membro titular pela Secretaria Nacional de Bioeconomia

Henrique B. Arakawa

Membro suplente pela Secretaria Nacional de Bioeconomia

Bernardo Issa

Membro titular pela Secretaria Nacional de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais

Nadinni O. Sousa

Membro suplente pela Secretaria Nacional de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais

Itagyba A. Neto

Membro titular pela Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros do Ibama

Luciane G. Coelho

Membro suplente pela Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Marinhos e Costeiros do Ibama

Cristiano Vilardo

Membro titular pela Coordenação de Licenciamento Ambiental de Exploração de Petróleo e Gás do Ibama

Ivan W. S. Bassères

Membro suplente pela Coordenação de Licenciamento Ambiental de Exploração de Petróleo e Gás do Ibama

Guilherme A. dos Santos Carvalho

Membro titular pela Coordenação de Licenciamento Ambiental de Produção de Petróleo e Gás do Ibama

Patrícia Maggi
Membro suplente pela Coordenação de Licenciamento Ambiental de Produção de Petróleo e Gás do Ibama

Daniel S. L. Raíces
Membro titular pela Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio

Mayra P. M. Amboni
Membro suplente pela Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio

Rafael A. Magris
Membro titular pela Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação do ICMBio

Aldizio L. de Oliveira Filho
Membro suplente pela Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação do ICMBio

De acordo,

Guilherme Barbosa Checco
Membro titular pela Secretaria-Executiva
Coordenador-Geral do GTPEG

Moara M. Giasson
Membro suplente pela Secretaria-Executiva
Coordenadora-Geral Suplente do GTPEG

VI. REFERÊNCIAS

- Arayara (2023). Ação Civil Pública - 4o Ciclo de Ofertas Permanentes. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1NnaJajjUY3Lge0M90muqP1VUQstOsZUG/view?pli=1>>.
- ClimaInfo. (2022). Oceano e Clima. Disponível em: <https://climaInfo.org.br/wp-content/uploads/2022/06/Apostila_Oceano-e-Clima.pdf>.
- Convention on Biological Diversity (CBD). (2015). Ecologically or Biologically Significant Areas (EBSAs). Banks Chain of Northern Brazil and Fernando de Noronha. Disponível em: <https://chm.cbd.int/database/record?documentID=200103&_gl=1*198ig2*_ga*MTY4MTU3NjEwOC4xNzE3MDA2NzI0*_ga_7S1TPRE7F5*MTcxNzAwNjcyNC4xLjEuMTcxNzAwNzU3OC41Ni4wLjA>.
- ICMBio. (2023). Plano de Redução de Impactos de Petróleo e Gás Natural sobre a Biodiversidade Marinha e Costeira - PRIM-PGMar. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/plano-de-reducao-de-impactos-sobre-a-biodiversidade/prim-petroleo-e-gas>>.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA (MMA). (2018). 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>>.
- Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC). Synthesis Report (SYR) of the Sixth Assessment Report (AR6) - Summary for Policymakers (2023). Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf>.
- RAMSAR SITES INFORMATION SERVICE. Atol das Rocas Biological Reserve. Disponível em: <<https://rsis.ramsar.org/rsi/2259>>.
- RAMSAR SITES INFORMATION SERVICE. Fernando de Noronha Archipelago. Disponível em: <<https://rsis.ramsar.org/rsi/2333>>.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE) e OBSERVATÓRIO DO CLIMA (OC). (2021). Ensaio sobre a caracterização ecossistêmica, circulação das correntes e a exploração de petróleo nos montes submarinos da Cadeia de Fernando de Noronha.



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius de Souza Moraes, Analista Ambiental**, em 10/01/2025, às 11:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bernardo Issa de Souza, Coordenador(a) - Geral**, em 10/01/2025, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Vilardo Nunes Guimarães, Usuário Externo**, em 10/01/2025, às 14:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Ricardo Alexandre de Albuquerque, Analista Ambiental**, em 10/01/2025, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilberto Sales, Diretor(a)**, em 10/01/2025, às 15:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LUCIANE GUIMARÃES COELHO**, Usuário Externo, em 10/01/2025, às 15:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ivan Werneck Sanchez Bassères**, Usuário Externo, em 10/01/2025, às 16:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Santana Lorenzo Raíces**, Usuário Externo, em 10/01/2025, às 16:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **RAFAEL ALMEIDA MAGRIS**, Usuário Externo, em 10/01/2025, às 16:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Carolina Chalegre Touceira**, Analista Ambiental, em 10/01/2025, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciane Rodrigues Lourenço Paixão**, Analista Ambiental, em 10/01/2025, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Augusto dos Santos Carvalho**, Usuário Externo, em 13/01/2025, às 09:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Henrique Breda Arakawa**, Assessor(a) Técnico(a) Especializado(a), em 13/01/2025, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Paula Leite Prates**, Diretor(a), em 13/01/2025, às 14:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Luísa Avelino Brito**, Analista Ambiental, em 13/01/2025, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kamila de Brito Otoni**, Analista Ambiental, em 13/01/2025, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Barbosa Checco**, Diretor(a) de Programa, em 13/01/2025, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mma.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1867881** e o código CRC **78D67CA1**.