OBSERVATÓRIO DO PETRÓLEO E GÁS

ARAYARA.org

PARECER TÉCNICO

ANÁLISE DE RISCO SOCIOAMBIENTAL E CLIMÁTICO DAS ÁREAS DO 4º CICLO DE OFERTA PERMANENTE DA ANP SOBRE OS MONTES OCEÂNICOS DA CADEIA SUBMARINA DE FERNANDO DE NORONHA

#SALVE NORONHA

2023

Instituto Internacional ARAYARA

PARECER TÉCNICO 16112023 (Versão 1.0)

ANÁLISE DE RISCO SOCIOAMBIENTAL E CLIMÁTICO DAS ÁREAS DO 4º CICLO DE OFERTA PERMANENTE DA ANP SOBRE OS MONTES OCEÂNICOS DA CADEIA SUBMARINA DE FERNANDO DE NORONHA

Brasília

16 de Novembro de 2023

INSTITUTO INTERNACIONAL ARAYARA
CNPJ: 04.803.949/0001-80

Sede Brasília
Av. Rabelo 46D
Brasília, DF
CEP: 70804-020
Brasil

Sede Curitiba
Rua Gaspar Carrilho Jr., 01
Curitiba, Paraná
CEP:80810-210
Brasil

Sede Montevideo
Blvr. Juan Benito Blanco 780, sala 10
11300 Montevideo, Dto. de Montevideo
Uruguay

www.arayara.org **contato@arayara.org** **+55 (41) 98445-0000 / +55(61)999335152**

ÍNDICE:

1. INTRODUÇÃO **2**

2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA **3**

3. LEILÕES DE PETRÓLEO E GÁS **12**

3. 1. OFERTA PERMANENTE DE CONCESSÃO 14

3. 2. OFERTA PERMANENTE DE PARTILHA 16

3. 3. DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA OS BLOCOS EM OFERTA 18

4. ANÁLISE DO IMPACTO SOBRE OS MONTES OCEÂNICOS DA CADEIA MARINHA DE FERNANDO DE NORONHA **22**

REFERÊNCIAS **40**

Especialistas Técnicos e Direção **46**

1. INTRODUÇÃO

No estudo de Richardson *et al.* (2023) os autores propõem 9 fronteiras planetárias que são elementos fundamentais para a integridade e a vida em nosso planeta, os autores constaram que 6 das 9 barreiras já foram transgredidas pela humanidade, onde muitas dessas fronteiras são influenciadas pela emissão de gases de efeito estufa. Nesse sentido, em prol da vida na terra e consequentemente a todos os acordos internacionais nos quais o Brasil assumiu compromissos de reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, o Instituto Internacional Arayara, ao longo de 30 anos de atuação contra os combustíveis fósseis, questões climáticas o **Instituto Internacional ARAYARA.org** preveniu a emissão de **3 $GtCO_2$** evitando a morte de **675.000 mil pessoas** e evitando **US$ 1,2 trilhão em danos** (RICKE *et al*., 2023). Dentre contribuições para sociedade estão:

- Atuando de forma intensiva no legislativo brasileiro, entre as três esferas (Federal, Estadual e Municipal) contribuiu efetivamente para 415 em esfera municipal contra o fracking totalizando 17 estados brasileiros livre gás da morte, em escala estadual foi responsável pelas leis anti-fracking no Paraná e Santa Catarina também banimos o metano de carvão (coalbed methane), prevenindo **2,7 $GtCO_2$** (KÜHNE *et al*., 2022;

- Através de estudo desenvolvidos pela **ARAYARA.org** junto à argumentos jurídicos, em 22 audiências públicas promovidas pela Agência Nacional do Petróleo e o Conselho Nacional de Política Energética, tivemos o êxito de remover **1,354 blocos de óleo e gás onshore e offshore do leilão permanente de partilha**;

- Impedimos a construção da maior Usina Termelétrica movida a gás natural do Estado de São Paulo, com 1,8GW de potência;

- A **ARAYARA.org** impediu a implantação da maior mina de carvão mineral da América Latina, evitando a extração de 166 milhões de toneladas de carvão que

seriam extraídas ao longo de 26 anos, além de uma termelétrica que seria abastecida com esse recurso. Com isso foram evitadas a emissões de **0,332 $GtCO_2$** (KÜEHNE, 2021) evitando exposição direta de 4,5 milhões de pessoas à poluição.

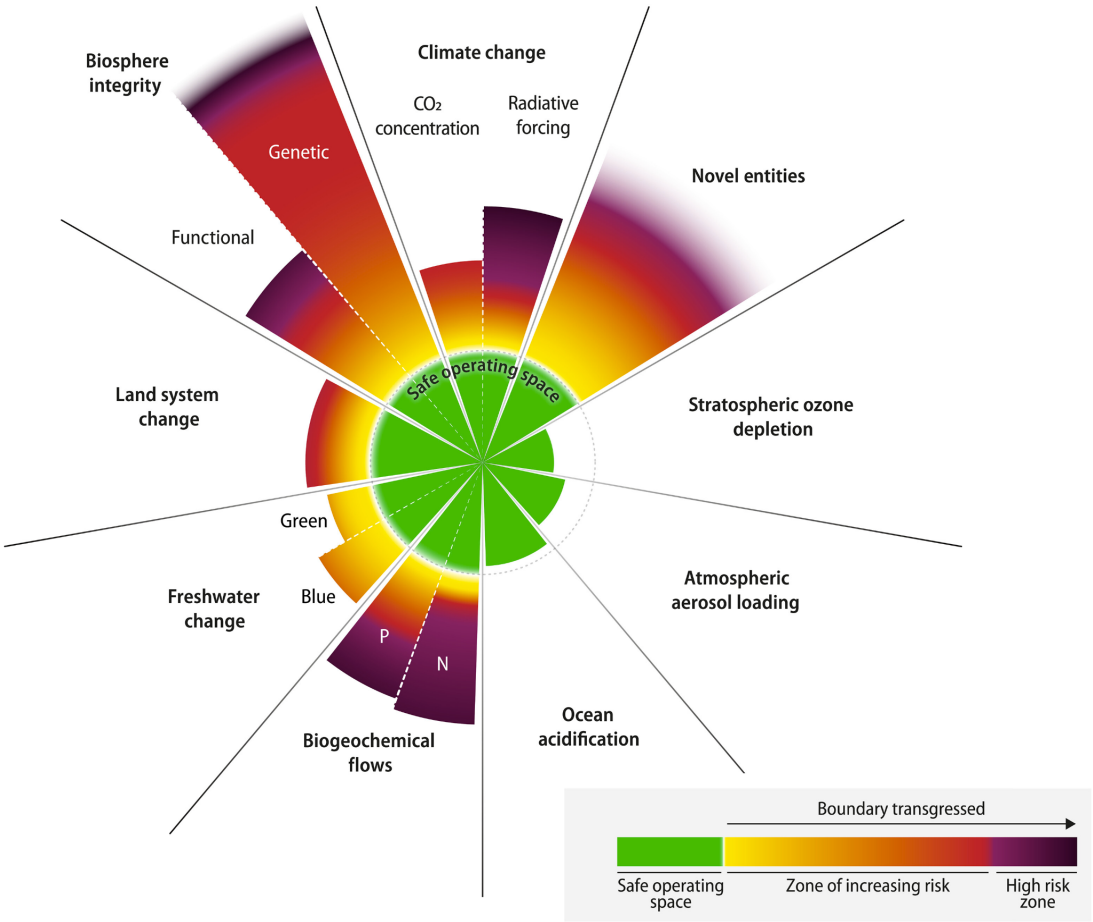
2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

As barreiras planetárias fornecem uma perspectiva científica abrangente dos impactos ambientais globais causados pelas atividades humanas em escala planetária. Utilizando o Holoceno como referência para limites planetários em busca de um planeta estável e resiliente. As nove categorias representam componentes críticos do sistema terrestre afetados por ações humanas e são citadas por Richardson *et al.* (2023) como alterações climáticas, integridade da biosfera, destruição da camada estratosférica de ozônio, acidificação dos oceanos, fluxos biogeoquímicos, mudança no sistema terrestre, mudança na água doce, carregamento de aerossol atmosférico e novas entidades poluidoras.

As alterações climáticas e a integridade da biosfera desempenham um papel crucial na determinação do estado geral da Terra. Dentre as nove barreiras citadas, apenas a destruição da camada estratosférica de ozônio, a acidificação dos oceanos e o carregamento de aerossol atmosférico permanecem nas fronteiras da operação segura, com a acidificação dos oceanos aproximando-se da zona de transgressão (RICHARDSON *et al.*, 2023).

A transgressão dessas barreiras reflete perturbações humanas sem precedentes no sistema terrestre. Richardson *et al.* (2023), utilizaram o método de “brasas ardentes” do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC) para representar as nove barreiras planetárias de acordo com seu estado de transgressão, classificando de moderado a muito elevado, do amarelo ao roxo, respectivamente (Figura 1).

Figura 1 - Situação atual das nove barreiras planetárias, como variáveis de controle



Fonte: Richardson *et al.* (2023).

Em 2021, uma onda de calor extraordinária atingiu Lytton no Canadá, com temperaturas atingindo 49,6 °C, quebrando recordes históricos. Essa onda de calor, conhecida como Onda de Calor do Noroeste do Pacífico (PNW), aumentou as temperaturas em cerca de 4,8 °C em relação às médias anteriores. Em 2022, outros recordes de temperatura foram quebrados em várias partes do mundo. Eventos como esses destacam a importância de considerar cenários extremos na adaptação climática e preparação para desastres, especialmente para infraestruturas críticas (FISCHER *et al.*, 2023). Além disso, segundo Farnsworth *et al.* (2023) se esses extremos climáticos não forem controlados, a longo prazo,

podem chegar em um ponto de inflexão ocasionando na extinção em massa dos mamíferos terrestres.

As mudanças climáticas também ocasionam no aumento sazonal e na ocorrência de eventos climáticos extremos de precipitação, gerando ciclones tropicais cada vez mais intensos. Isso resultará em eventos de desastres naturais com impactos desproporcionais e agravados (SHAN *et al.*, 2023). Outro fator que merece atenção é que nas últimas décadas, observaram-se aumentos generalizados na temperatura da superfície dos lagos. No entanto, os dados globais indicam que esse aumento é significativamente mais lento do que a mudança na temperatura do ar da superfície durante o mesmo período. Previsões sugerem que o aquecimento dos lagos provavelmente continuará de 2021 a 2099, a menos que se adote um cenário de baixa emissão de gases de efeito estufa (TONG *et al.*, 2023).

A crise climática é um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta no século XXI. O aumento das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, causado principalmente pela queima de combustíveis fósseis, tem provocado mudanças climáticas significativas. Para lidar com essa crise, a Transição Energética emerge como uma linha estratégica mais que fundamental, necessária.

A Transição Energética pode ser traduzida como a mudança de fontes de energia baseadas em combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral) para fontes de energia limpa e renovável (solar, eólica, hidrelétrica e biomassa). Esse movimento é apoiado por evidências científicas sólidas, o que torna a Transição Energética ao mesmo tempo necessária e também urgente. Com o uso exagerado de combustíveis com base no petróleo, gás natural e carvão, aumentam as emissões de gases de efeito estufa, com mais efeitos sobre o clima, o que contribui para as mudanças climáticas, impactando de maneira significativa o meio ambiente. É preciso então diversificar a matriz energética, com base em fontes renováveis. Além disso, é preciso criar mecanismos de incentivos para medidas orientadas para eficiência energética, pois pode reduzir o consumo de energia e, assim, a necessidade de produzi-la em larga escala.

A Transição Energética não afeta somente a produção de energia, mas também implica em mudanças nos setores de transporte e indústria. No caso de transportes, se verifica

a tendência de eletrificação da frota de veículos elétricos, uma contribuição importante para redução de emissões de gases de efeito estufa oriundas de automóveis, caminhões e ônibus. Na indústria, o uso de processos mais eficientes e a substituição de combustíveis fósseis por fontes de energia limpa são passos cruciais.

Nesse sentido, faz sentido a referência ao IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) e seus resultados consolidados, bem como os direcionamentos para o mundo através dos relatórios já publicados. Em seus 32 anos de existência o IPCC já publicou cinco grandes Relatórios de Avaliação (FAR - First Assessment Report, em 1990; SAR - Second Assessment Report, em 1995; TAR - Third Assessment Report, em 2001; o AR4 - Fourth Assessment Report, em 2007, AR5 - Fifth Assessment Report, entre 2013 e 2014), além de uma série de relatórios especiais e outros documentos.

Em seu 5º Relatório de Avaliação (AR5) do IPCC destacou que a Transição Energética é essencial para limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, um objetivo crítico para evitar impactos catastróficos, conforme exposto na Figura 1 (IPCC, 2018). Desde os últimos relatório, muitos eventos climáticos extremos vieram - mas pouco foi feito pela transição dessas matrizes energéticas.

Em seu 6º Relatório de Avaliação do IPCC o recado foi mais contundente (Figura 2). Já poderíamos dizer que as mudanças climáticas que estamos vendo, sim, são agravadas pela ação humana de forma significativa. Os 268 cientistas integrantes do grupo, de 65 países - inclusive o Brasil - revisaram mais de 8.000 publicações científicas para apontar os caminhos para esse problema tão complexo.

De maneira geral, as principais saídas apontadas direcionam para a redução das emissões de dióxido de carbono (CO_2), sendo a substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia a principal delas. A publicação "21 recados fundamentais do Sexto relatório do IPCC (AR6)", realizada pelo Observatório do Clima, aponta:

> *"As emissões de gases de efeito estufa no mundo foram de 59 bilhões de toneladas em 2019, um valor 12% maior do que em 2010 e 54% maior do*

que em 1990. ***A última década teve o maior crescimento de emissões da história humana: 9,1 bilhões de toneladas a mais do que na década anterior – mesmo com a consciência da escala do problema e da urgência da ação.***

Desde a era pré-industrial até hoje, a humanidade já emitiu 2,4 trilhões de toneladas de CO_2. Desse total, 58% foram emitidos entre 1850 e 1989, e 42% entre 1990 e 2019. ***Dezessete por cento de todo o carbono emitido foi lançado no ar apenas na última década.***

Para que a humanidade tenha uma chance de pelo menos 50% de estabilizar o aquecimento global em 1,5ºC acima dos níveis pré-industriais, como determina o Acordo de Paris, ***as emissões globais de gases de efeito estufa precisam atingir seu pico entre 2020 e 2025 e cair 43% até 2030. Só que desde 2010 elas cresceram 12%.***

As políticas públicas de clima adotadas no mundo até 2020 levarão a Terra a um aquecimento de 3,2°C, mais do que o dobro do limite do Acordo de Paris.

O gás carbônico já emitido até hoje corresponde a 80% de tudo o que a humanidade pode emitir *se quiser ter uma chance de 50% ou mais de estabilizar o aquecimento da Terra em 1,5 °C, como preconizado pelo Acordo de Paris.*

*A intensidade de carbono do setor industrial e d****a queima de combustíveis*** *fósseis (o total de CO_2 por unidade de energia produzida)* ***caiu 0,3% por***

ano *na última década. Para atingir a meta de 1,5ºC de temperatura,* ***essa queda precisaria ser 7,7% por ano, ou 25 vezes maior.***

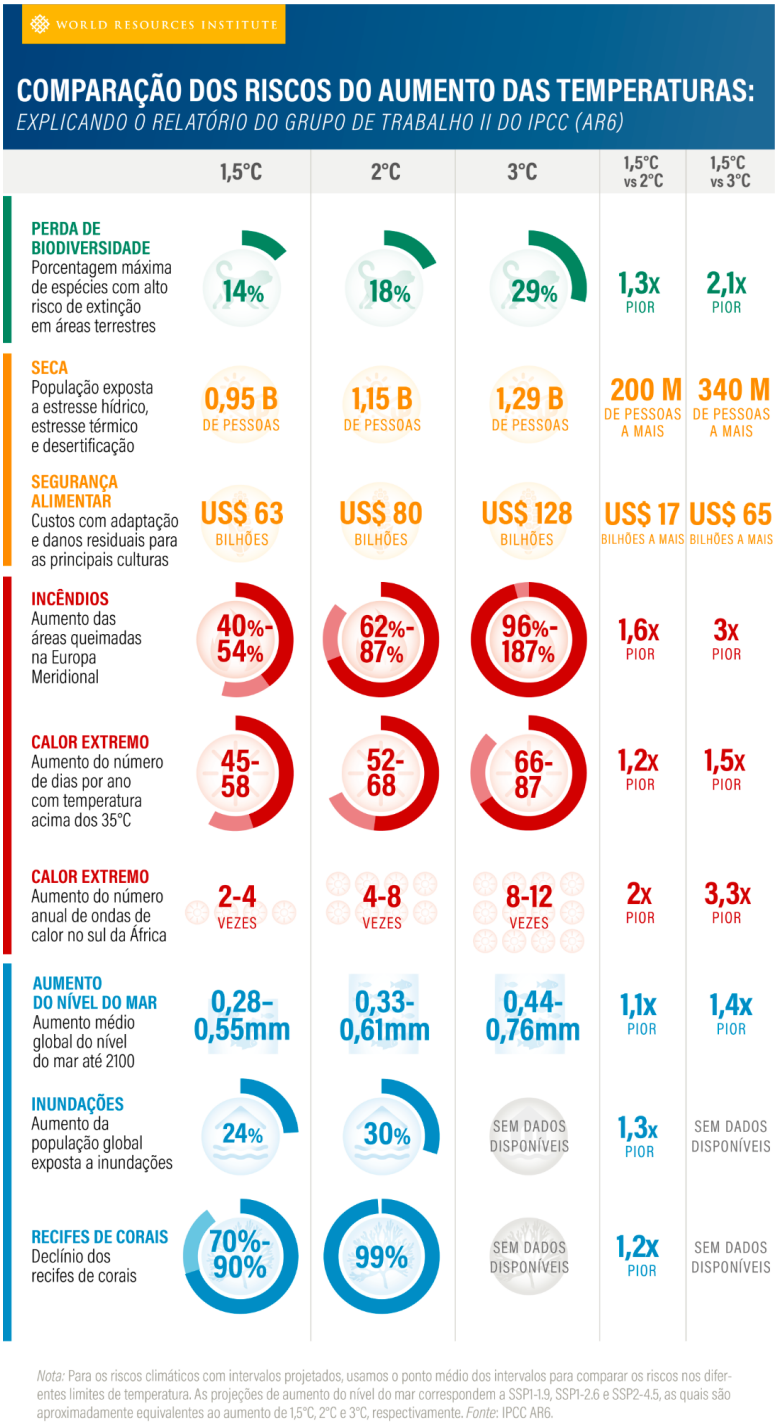
(...)

O mundo tem hoje condições de cortar emissões pela metade em 2030 em relação a 2019 lançando mão de estratégias e tecnologias de mitigação que custam até US$ 100 a tonelada. Metade dessas estratégias custa menos de US$ 20 a tonelada, e no setor de energia, em especial em eólica e solar, há potencial de redução a custo negativo – ou seja, é mais barato adotar as renováveis do que seguir com as fósseis. *Na última década, o preço da energia solar e das baterias de íon de lítio caiu 85%, o da energia eólica caiu 55%, enquanto a adoção de carros elétricos cresceu 100 vezes e a instalação de painéis solares cresceu 10 vezes.*

Em cenários de estabilização da temperatura em 1,5oC sem "overshoot" ou com um "overshoot" limitado, ***o uso de carvão mineral precisa cair 95%, o de petróleo 60% e o de gás natural 45% até 2050.***

Isso significa que a indústria fóssil poderá ter "ativos encalhados", ou seja, investimentos que não poderão chegar ao mercado. Segundo o IPCC, para uma estabilização da temperatura global em 2oC, os ativos fósseis em risco de encalhe são de US$ 1 trilhão a US$ 4 trilhões entre 2015 e 2050. *(...)."*

Figura 2 - Dez conclusões do Relatório do IPCC sobre Mudanças Climáticas de 2023.



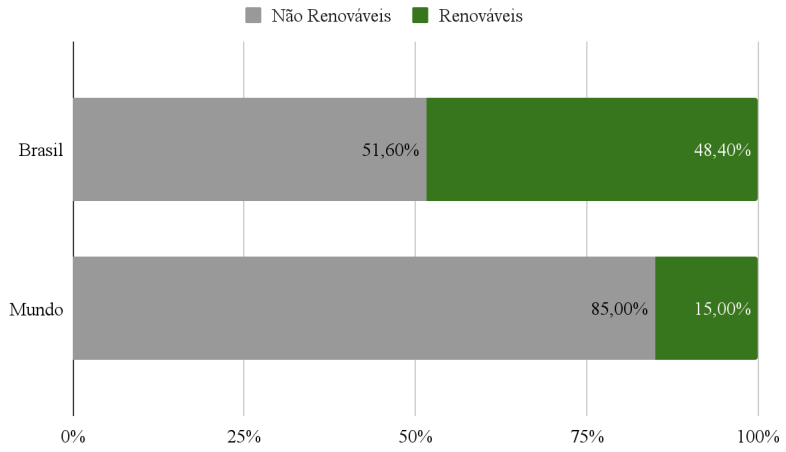
Fonte: WRI Brasil (2023).

As evidências mostram duas estradas para serem trilhadas pelo mundo, de um lado, a corrida pelas últimas fronteiras dos combustíveis fósseis, do outro, um futuro mais sustentável, com empregos verdes e uma nova indústria surgindo. A Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA) estima que a transição para energias renováveis poderia gerar cerca de 42 milhões de empregos até 2050 (IRENA, 2019). Isso não apenas reduz as emissões de gases de efeito estufa, mas também impulsiona a economia global - um contraponto aos certos ativos encalhados do petróleo em poucos anos.

Adicionalmente, a resiliência e a segurança energética também são aprimoradas pela transição energética. A dependência de combustíveis fósseis sujeita as nações a flutuações de preços e riscos geopolíticos, como guerras pelo controle do petróleo. A diversificação das fontes de energia reduz essa vulnerabilidade, tornando o abastecimento de energia mais estável e confiável. Outra vulnerabilidade causada pelas mudanças climáticas diz respeito ao aumento de ocorrência de eventos climáticos extremos, como tempestades, enchentes e secas prolongadas. Esses eventos representam riscos para a infraestrutura energética, como redes de distribuição e transmissão e também instalações de geração, com aumento de interrupções no fornecimento de energia. Cada vez mais serão necessárias medidas de adaptação e aumento da resiliência nas instalações de energia. Isso inclui o planejamento de infraestrutura capaz de resistir a eventos climáticos extremos e a consideração de padrões climáticos em estratégias de longo prazo. Essas medidas, na prática, significam aumentos de custos para os consumidores finais.

Por fim, é um fato de que a transição energética desempenha um papel crucial na redução das emissões globais e na mitigação das mudanças climáticas, promovendo a sustentabilidade, criando empregos e aumentando a segurança energética. Para enfrentar com êxito a crise climática, é essencial que público, privado e jurídico adotem práticas e direcionem suas ações para os caminhos sustentáveis da energia e apoiem políticas que impulsionam a transição para fontes de energia limpa e renovável. No caso específico do Brasil, nossa matriz energética já é majoritariamente renovável, como podemos verificar no gráfico abaixo (Gráfico 1).

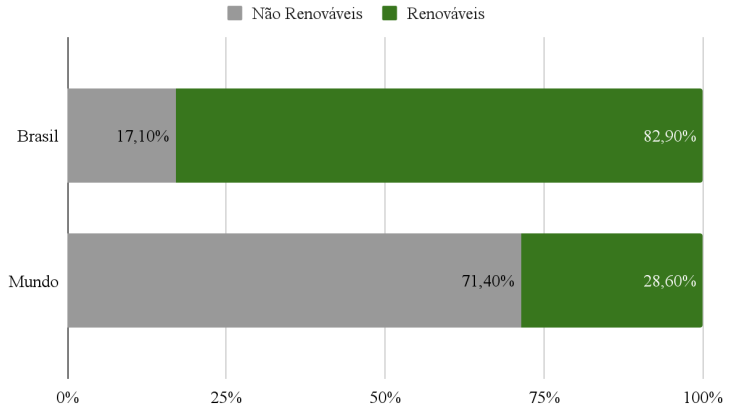
Gráfico 1 - Consumo de energia proveniente de fontes renováveis e não renováveis no Brasil e no mundo



Fonte: Adaptado EPE (2023).

Verifica-se que a matriz energética do Brasil é muito mais renovável que a média mundial. Apesar do percentual renovável ser mais que o triplo do restante do planeta, ainda há muito por ser feito, pois a parte não renovável representa metade de nossa matriz energética. Muito por conta do setor elétrico, onde a capacidade instalada renovável é muito superior ao restante do resto do mundo (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Utilização de fontes renováveis e não renováveis para geração de energia elétrica no Brasil e no mundo



Fonte: Adaptado EPE (2023).

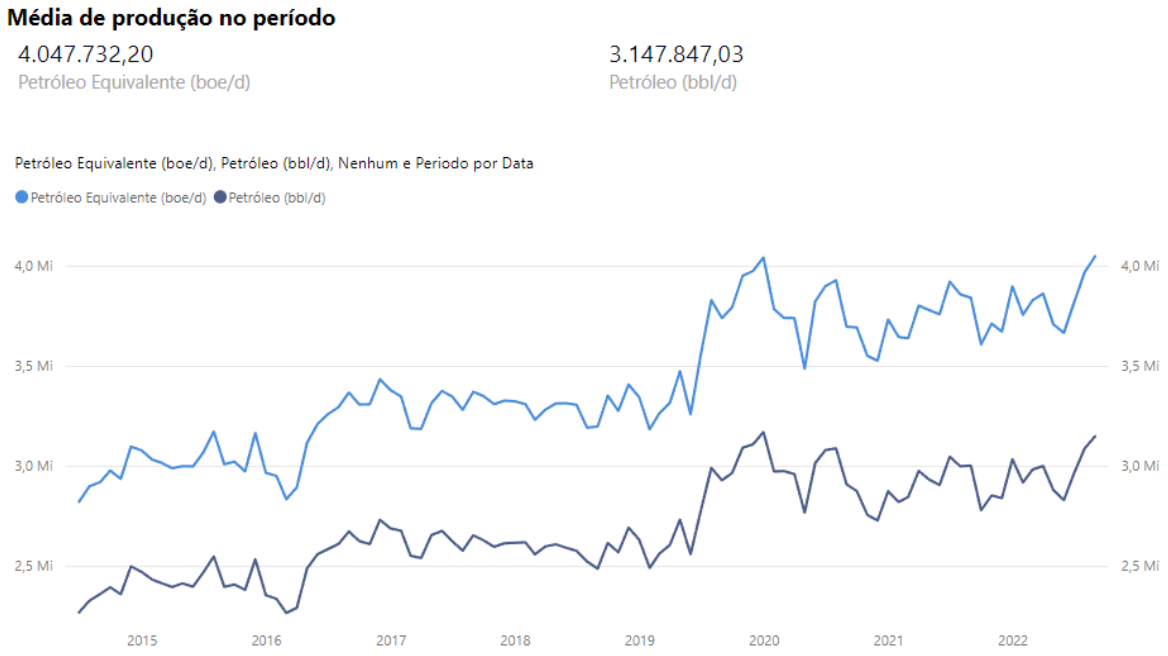
Por outro lado, o fato de que nossa matriz energética ainda ter metade oriunda de fontes fósseis indica a necessidade de manter o esforço para o contínuo crescimento da parcela renovável. Assim, a perspectiva de realização de leilão para expansão das áreas de exploração de petróleo e gás é um enorme contrassenso: por razão de potencialização de descumprimento dos compromissos internacionais relacionados às políticas de redução de emissões de gases de efeito estufa, também pelos aspectos de riscos ambientais que irão ser mencionado nos capítulos adiante. Acrescente-se a isso, o fato de não se respeitar limites geográficos à comunidades específicas, como indígenas, quilombolas, e até mesmo núcleos urbanos.

3. LEILÕES DE PETRÓLEO E GÁS

Os leilões de petróleo e gás natural realizados pela ANP são processos através dos quais o governo brasileiro concede direitos de exploração e produção de hidrocarbonetos (petróleo e gás) para empresas interessadas. Esses leilões têm o objetivo de atrair investimentos, estimular a indústria de P&G e aumentar a exploração de recursos naturais do país.

Atualmente, o Brasil oferta ao sistema global de consumo de energia fóssil um total de 3,67 milhões de barris de óleo equivalente por dia (boe/d), um milhão a mais de barris por dia em comparação ao ofertado 10 anos atrás (2,39 milhões de boe/d em 2011). A perspectiva é de que, em 2031, o país passe a ofertar o dobro (INESC, 2022a), mantendo o crescimento de produção dos últimos anos (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Média de produção no período



Fonte: Painel Dinâmico de Produção de Petróleo e Gás Natural (2022).

Conforme o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2031, a previsão é de que a produção nacional de petróleo para 2031 seja aproximadamente 80% maior que a produção de 2021, alcançando uma produção total de aproximadamente 5,2 milhões de barris por dia.

O PDE 2031 destaca, ainda, a tendência de aumento da participação do pré-sal na produção brasileira, com a priorização da produção e exploração na área, passando da contribuição atual de 70% da produção de petróleo para cerca de 80%, com alta relevância da Bacia de Santos, e 10% de contribuição da Bacia de Campos nas áreas do pós-sal. Essa tendência de aumento se dá pela alta produção dos blocos da área do pré-sal e pela ampliação de subsídios à produção. Além disso, o sistema de Oferta Permanente (OP) pressiona a oferta de novas áreas de exploração, flexibiliza e precariza as análises de impacto de exploração e produção de P&G. Segundo o PDE 2031, a implementação do sistema de OP tem como

objetivo propiciar a atração de investimentos para o setor de óleo e gás e fomentar as atividades de E&P.

A OP consiste na oferta contínua de blocos exploratórios e áreas com acumulações marginais localizados em bacias sedimentares brasileiras terrestres ou marítimas, que já tenham sido em algum momento aprovados para licitação pelo Conselho Nacional de Pesquisa Energética (CNPE). A implementação dessa modalidade de concessão surgiu como uma das medidas para atrair investimentos para o setor de óleo e gás e fomentar as atividades de E&P, atendendo à Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural estabelecida pela Resolução CNPE nº 17/2017, que tem como pilar a maximização da recuperação dos recursos *in situ* dos reservatórios e a intensificação das atividades exploratórias no País. O ciclo da OP ocorre com a manifestação de interesse por empresas do setor sobre blocos disponibilizados pela ANP, acompanhada da garantia de oferta e aprovação da declaração de interesse por uma comissão própria da ANP.

3. 1. OFERTA PERMANENTE DE CONCESSÃO

A OPC de petróleo e gás é um modelo de licitação utilizado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), implementada pela Resolução CNPE nº3, de 4 de junho de 2020, com o objetivo de outorga de contratos de concessão para exploração ou reabilitação e produção de petróleo e gás natural, já a Resolução CNPE nº27/2021, que altera a Resolução CNPE nº17/2017, estabelece como preferencial o sistema de oferta permanente. Diferentemente dos leilões anteriores, conhecidos popularmente como leilões tradicionais, as OPs permitem que empresas interessadas apresentem propostas a qualquer momento, em áreas pré-determinadas por edital, em vez de aguardar leilões esporádicos.

O processo inicia-se com a ANP publicando o edital de Licitação da OP com as áreas e blocos sendo ofertados, as empresas interessadas podem se inscrever no sistema de oferta permanente com envio da documentação exigida no edital em conjunto com a taxa de participação - a inscrição é realizada apenas uma vez, sendo permanente. Estando inscritas as

empresas conseguem demonstrar interesses em determinados blocos e setores disponíveis no edital em conjunto com garantia de oferta, essa declaração de interesse deve comunicar à ANP todos os setores que a empresa tenha objetivo de apresentar oferta, a declaração após aprovada pela Comissão Especial de Licitação (CEL), inicia-se um ciclo. Nessa etapa deveriam ser apresentadas Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS) para as bacias ofertadas, que passou a ser substituída por manifestação conjunta do Ministério de Minas e Energia e Ministério de Meio Ambiente conforme Portaria Interministerial Nº1/MME/MMA, de 22 de março de 2022. Na prática, o que rege a definição da aptidão dos setores é a manifestação conjunta, que envolve a ANP, o Ministério de Minas e Energia e o Ministério do Meio Ambiente. Quando se faz necessária uma decisão que afeta múltiplos aspectos, como exploração, produção, transporte, meio ambiente e aspectos fiscais, os órgãos envolvidos se reúnem para discutir e deliberar sobre o assunto.

A partir dessa manifestação conjunta, as empresas interessadas podem então submeter propostas, incluindo os compromissos de investimento e a divisão dos recursos com o governo. A ANP avalia as propostas com base em critérios técnicos, econômicos e ambientais. Uma vez aprovada, a empresa vencedora obtém a concessão para explorar e produzir petróleo e gás na área por um período determinado estabelecido no contrato da concessão e no edital do leilão. Ela deve cumprir os compromissos de investimento, contratos e atender a requisitos de segurança, proteção ambiental e pagamento de royalties ao governo.

No 1º Ciclo de Oferta Permanente de Concessão (OPC), em 2019, foram arrematados 33 blocos localizados na bacia marítima de Sergipe-Alagoas, e nas bacias terrestres do Parnaíba, Potiguar e Recôncavo, totalizando uma área de 16.730,43 km². O total de bônus ofertado foi de R$15.325.190,66, com Programa Exploratório Mínimo (PEM), na fase de exploração, de R$309.782.000,00. Também foram arrematadas 12 áreas, com acumulações marginais, localizadas nas bacias terrestres de Potiguar, Sergipe-Alagoas, Recôncavo e Espírito Santo, totalizando uma área de 148,01 km². O total de bônus ofertado foi de R$6.981.645,86 e PEM de R$10.500.000,00.

Já no 2º Ciclo de OPC, em 2021, foram arrematados 17 blocos localizados nas bacias de Amazonas, Campos, Espírito Santo, Paraná, Potiguar e Tucano totalizando uma área de 19.818,09 km². O total de bônus ofertado foi de R$30.936.646,00 e PEM de R$157.002.000,00. Também foi arrematada uma área de acumulações marginais, totalizando uma área de 331,8 km². O total de bônus ofertado foi de R$6.981.645,86 e PEM de R$3.600.000,00.

No 3º Ciclo da OPC, em 2022, foram arrematados 59 blocos exploratórios localizados nas bacias de Espírito Santo, Potiguar, Recôncavo, Santos, Sergipe-Alagoas e Tucano, totalizando uma área de 7.854,91 km². O total de bônus ofertado foi de R$422.422.152,64 e PEM de R$406.290.000,00.

A brutal evolução de E&P gera impactos ambientais, sociais e fiscais para o Brasil, além dos riscos climáticos globais. Estando o Brasil entre os dez maiores produtores de petróleo do mundo, a participação do país nas emissões por queima de combustíveis fósseis deve ser encarada sob duas perspectivas (INESC, 2022b): direta, uma vez que as emissões por queima de combustíveis fósseis representam 19% das emissões do país e indireta, devido às exportações de combustíveis fósseis.

3. 2. OFERTA PERMANENTE DE PARTILHA

A OPP é um sistema adotado pela ANP no Brasil que tem por objeto a outorga de contratos de partilha de produção para exercícios de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural na camada do polígono do pré-sal ou em áreas estratégicas de forma contínua e flexível, a Resolução CNPE nº27/2021, de 24 de dezembro de 2021 estabeleceu como preferencial o modelo de OP na licitação de áreas pela ANP, a Resolução CNPE nº26/2021 autoriza o regime de licitação de blocos por meio do modelo de OPP. Para os blocos serem licitados no modelo da OPP deverão possuir declaração específica do CNPE

com definição de parâmetros a serem adotados para cada campo ou bloco a ser licitado. Funciona da seguinte maneira:

1- Disponibilidade Contínua: A ANP mantém áreas do pré-sal disponíveis para licitação o tempo todo, em vez de realizar leilões em datas específicas.

2- Seleção de Áreas: A ANP identifica áreas de interesse e as coloca à disposição no sistema de oferta permanente.

3 - Manifestação de Interesse: Empresas interessadas em explorar essas áreas podem manifestar seu interesse a qualquer momento, após atender a requisitos de qualificação.

4 - Análise e Negociação: A ANP avalia as manifestações de interesse e, se aprovadas, inicia negociações com as empresas para a celebração dos contratos de partilha, que definem os termos da exploração.

5 - Contrato de Partilha: Uma vez acordado, o contrato de partilha é assinado, estabelecendo as condições e os compromissos de exploração e produção, bem como a divisão dos lucros com o governo.

6 - Exploração: A empresa assume a responsabilidade pela exploração e produção na área.

A OPP promove a atratividade contínua para investidores e permite ao governo brasileiro compartilhar os lucros da produção de petróleo do pré-sal de forma mais flexível. O último leilão de Oferta Permanente do governo Bolsonaro (mandato 2018-2022), se concretizou no regime de Partilha de Produção (OPP), no dia 16 de dezembro de 2022, com a oferta de 11 blocos localizados nas Bacias de Campos e Santos totalizando uma área de 18.992,41 km² encerrando. Apenas 4 dos 11 blocos licitados foram arrematados, com o bônus arrecadado de R$916.252.000,00 com investimento previsto de R$ 1.440.000.000,00.

O resultado de cada bloco na bacia de Campos foi: Água-Marinha, arrematada em consórcio com Petrobras(30,00%), TotalEnergies EP(30,00%), Petronas (20,00%) e QatarEnergy (20,00%), oferecendo 42,40% de excedente em óleo; Norte de Brava, arrematada 100,00% pela Petrobras, oferecendo 61,71% em excedente em óleo; Itaimbezinho e Turmalina não receberam ofertas. Na bacia de Santos, o resultados dos blocos foram: Bumerangue, arrematada 100,00% pela BP Energy, oferecendo o 5,90% em excedente em óleo; Sudoeste de Sagitário, foi arrematada em consórcio com a Petrobras (60,00%) e Shell Brasil (40,00%), oferecendo 25,00% de excedente em óleo, os blocos de Tupinambá, Jade, Esmeralda, Cruzeiro do Sul e Ágata não receberam ofertas.

3. 3. DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA OS BLOCOS EM OFERTA

Indo na contramão das metas estabelecidas no acordo de Paris na COP21 em 2015, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) implementou a Política Nacional de Exploração e Produção de Petróleo e Gás pela Resolução CNPE nº 17/2017 alterada pela Resolução CNPE nº 27/2021. Esta norma visa garantir a produção doméstica de petróleo e gás (P&G), de maneira a facilitar o desenvolvimento das atividades petrolíferas e expandi-las às bacias sedimentares de novas fronteiras de exploração.

Esta resolução em seu artigo 4º delega à ANP a responsabilidade de definir e licitar os blocos para exploração de petróleo e gás, sejam eles situados em bacias terrestres ou marítimas, com exceção dos blocos da 17ª e 18ª rodada de licitações - os campos ou blocos no polígono do pré-sal e nas áreas estratégicas, definidas no art. 2º da Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010 e por fim blocos além de 200 milhas náuticas.

Sobre o planejamento da outorga de áreas, a Resolução CNPE nº 17/2017 diz que para a obtenção do documento levará em consideração estudos multidisciplinares de **AAAS**[1], que

[1] Foi definida pela Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012 sendo este um documento primordial para a dar aptidão ou não aos blocos e atividades para exploração de P&G, tal estudo é elaborado de forma multidisciplinar, com abrangência regional, leva em consideração a análise do diagnóstico socioambiental de

inclui um diagnóstico socioambiental necessário para avaliar os impactos ambientais nas bacias, sendo este um critério fundamental, porém não único, para a aptidão de tal bacia para o desenvolvimento das atividades de exploração. Adicionalmente as atividades só poderão ser desenvolvidas após definição de recomendações a serem integradas aos processos decisórios relativos à outorga de áreas e ao respectivo licenciamento ambiental.

Contudo, até momento apenas as bacias de Solimões (EPE, 2020) Sergipe-Alagoas e Jacuípe (ANP, 2023a) e bacias sedimentares possuem este estudo, como forma alternativa para que se possa ou não realizar a exploração nas demais bacias, a resolução apresenta as **manifestações conjuntas** do Ministério de Minas e Energia junto ao Ministério do Meio Ambiente para as bacias sedimentares terrestres realizada após os pareceres do órgão ambiental estadual, sendo este responsável pelo licenciamento dos blocos de exploração em terra.

A portaria interministerial nº 1/2022, trouxe as definições e fundamentos para a elaboração das manifestações conjuntas, para as áreas marítimas tal responsabilidade é delegada ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e outros órgãos quando couber. Para as áreas terrestres as atribuições serão delegadas aos órgãos estaduais de meio ambiente, sendo que as manifestações devem conter:

- Todos os atos normativos do licenciamento ambiental para P&G;
- Caso houver sobreposição com Unidades de Conservação e as respectivas zonas de amortecimento;
- Quando houver sobreposição com áreas de conservação de espécies ameaçadas de extinção;
- Eventual restrição ou recomendações de uso da terra contidas em zoneamento ecológico-econômico vigente.

determinada área sedimentar e da identificação dos potenciais impactos socioambientais associados às estas atividades ou empreendimentos. Para saber mais sobre a AAAS, veja esses vídeos (1 e 2).

Salienta-se que a **exclusão dos blocos está limitada à apenas** as **Unidades de Conservação (UCs)** (Lei Federal nº 9.985/2000) e **Terras Indígenas**, sejam estas delimitadas, declaradas, homologadas e regularizadas por decreto presidencial ou área interditada com restrição de ingresso e trânsito em razão da presença de indígenas isolados, regido pelo art. 7º do Decreto nº 1.775, de 8 de janeiro de 1996 (BRASIL, 1996). Contudo, apesar de serem esses critérios de exclusão definitivos, outros pontos de atenção aos possíveis danos de origem socioambiental e cultural também merecem destaque, sendo estes obrigatórios que as manifestações conjuntas levem em conta na análise e indiquem suas áreas georreferenciadas. São eles:

- APA e zonas de amortecimento das demais unidades de conservação, caso existam cujas bases de dados georreferenciadas oficiais estiverem disponíveis na plataforma digital do MMA e do ICMBio;
- Locais de ocorrência de espécies vegetais ameaçadas de extinção através das com informações georreferenciadas e disponibilizadas pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com base na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção;
- Áreas com ocorrência de espécies da fauna ameaçadas de extinção, a partir dos dados georreferenciadas e disponíveis no Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE, vinculado ao ICMBio, a partir da Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção;
- Assentamentos, territórios quilombolas, de acordo com a base de dados georreferenciados disponibilizada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA;
- Áreas tombadas, sítios arqueológicos ou paleontológicos, nos termos da Lei nº 3.924, de 1961, cujos dados georreferenciados são disponibilizados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN;

- Áreas com riscos geológicos, conforme a base de dados georreferenciados disponível no sítio do Serviço Geológico do Brasil - CPRM;

Apesar de ser obrigatória a menção e análise, a Portaria Interministerial nº 01/2022 não traz informações sobre o que fazer com esses dados. Por outro lado, no caso das zonas de amortecimento, SNUC enfatiza que essas são áreas sujeitas a restrições para minimizar os impactos ambientais negativos nas UCs, já havendo precedente para casos em que blocos de petróleo e gás só foram viabilizados a partir da exclusão de Zonas de Amortecimento (e.g. Abrolhos).

Além disso, para as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) a sobreposição e/ou proximidades devem estar descritas em seus respectivos planos de manejo, indo de encontro com os objetivos básicos de cada APA, sendo: proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais nessas categorias de UCs. Portanto, tais áreas não são compatíveis com atividades potencialmente poluidoras como no caso da prospecção de hidrocarbonetos. Em observância às definições e critérios da legislação, a sobreposição de blocos para a exploração de hidrocarbonetos em tais áreas pode ser uma base fundamental para a exclusão destes no regime de oferta permanente.

Sendo assim, a metodologia da presente Nota Técnica descrita a seguir se baseia na análise georreferenciada das 6 variáveis supracitadas, na sobreposição de blocos ofertados com UCs e Terras Indígenas, bem como outras variáveis ambientais que são a base de políticas socioambientais no Brasil (e.g. Áreas Prioritárias para a Conservação, os Planos de Ação Nacionais (PANs), Programa de Redução e Mitigação de Impacto do Petróleo e Gás Marinho e as Espécies Ameaçadas).

4. ANÁLISE DO IMPACTO SOBRE OS MONTES OCEÂNICOS DA CADEIA MARINHA DE FERNANDO DE NORONHA

Os recifes de corais estão no *front* dos ecossistemas que tendem a ser dizimados na próxima década dado o ritmo das mudanças climáticas e os impactos diretos. Essa é uma perspectiva global, em consenso pela ciência. Na figura 1 aqui listada, o IPCC prevê que 70-90% dos corais do mundo tendem a morrer com o aumento de 1,5ºC da temperatura média da Terra (dados de alta confiabilidade). No cenário de aumento médio da temperatura da terra para 2ºC, esse percentual vai para 99% (*idem*), onde o mundo irá presenciar a maior extinção da vida na Terra do nosso tempo.

Apesar dessa projeção global, indícios evidentes no Brasil já podem ser observados. Em 2019, em uma onda de calor associada ao derramamento do óleo do nordeste, Duarte e colaboradores (2019) registraram a mortalidades de 90% dos corais-de-fogo (*Millepora alcicornis*) no sul da bahia e 42% dos corais couve-flor (*Mussismilia harttii*). Em outro estudo, Pereira e colaboradores (2022) registraram uma perda de mais de 18% de cobertura de corais na APA Costa dos Corais, fruto também de duas ondas de calor anômalas após o derramamento do óleo do nordeste. Esse é um bom exemplo dos fatos de impactos acumulados de forma sinérgica.

Dentro desse contexto, também cabe destaque a instalação de plataformas de petróleo em ambientes recifais, que representam uma ameaça significativa a esses ecossistemas marinhos únicos. Os recifes de coral abrigam uma biodiversidade excepcional, fornecendo habitat a inúmeras espécies marinhas. A construção e operação de plataformas de petróleo podem resultar em impactos adversos, como o aumento da sedimentação devido à dragagem, que prejudica a saúde dos recifes e a sobrevivência de organismos sésseis (SMITH *et al.*, 2021). Além disso, as emissões de poluentes atmosféricos e a liberação acidental de óleo representam uma ameaça direta à qualidade da água e à vida marinha (JONES et al., 2020).

A degradação dos recifes de coral devido à presença de plataformas de petróleo é ainda mais preocupante devido às mudanças climáticas. Os recifes já estão sob pressão devido ao aumento das temperaturas da água e à acidificação dos oceanos, tornando-os mais vulneráveis aos impactos antropogênicos (JACKSON et al., 2023) - a previsão é que 70 a 90% dos corais sejam extintos se alcançarmos o aumento de 1,5,ºC de aumento médio da temperatura global (IPCC, 2018). Além disso, a proximidade de plataformas de petróleo pode dificultar os esforços de conservação e recuperação desses ecossistemas, tornando imperativo um planejamento cuidadoso e regulamentação rigorosa para minimizar os riscos (BROWN *et al*., 2021).

A expansão de plataformas de petróleo em ambientes recifais apresenta desafios adicionais sob a perspectiva do coral invasor *Tubastraea spp*., conhecido como coral-sol. Esse coral invasivo tem demonstrado uma notável capacidade de colonizar rapidamente substratos duros e competir com espécies nativas de corais. A construção e operação de plataformas de petróleo frequentemente envolve a instalação de estruturas submersas, criando substratos atraentes para o estabelecimento e crescimento do coral-sol. Isso representa um risco significativo para a biodiversidade e a integridade dos recifes de coral, uma vez que o coral-sol pode superar ecossistemas de recifes nativos (SILVA *et al*., 2022).

A presença de plataformas de petróleo cria um vetor de dispersão para o coral-sol, uma vez que suas larvas aderem às estruturas das plataformas e são transportadas para outras áreas de recifes de coral (HUANG *et al*., 2021). Isso pode facilitar ainda mais a disseminação desse coral invasor e comprometer a resiliência dos recifes nativos. As plataformas também podem introduzir nutrientes e poluentes que podem beneficiar o crescimento do coral-sol em detrimento das espécies nativas de corais (SMITH *et al.*, 2020).

No Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do coral-sol (*Tubastraea spp.*) no Brasil de 2020, o IBAMA evidencia um inquérito civil instaurado pelo Ministério Público Federal de Sergipe em 2011 com o objetivo de apurar impacto ambiental decorrente da bioinvasão do coral-sol na região de Sergipe, em ocasião do trânsito das plataformas fixas da Petrobras na região (PCM-06 e PDO-01). O órgão pontuou que essas unidades foram

instaladas no mar completamente desprovidas de qualquer tipo de bioincrustação, uma vez que foram integralmente construídas em terra e transportadas diretamente para a locação sobre balsas conforme informações descritas no processo de licenciamento ambiental.

Diante desses riscos e ocorrência em região próxima, a gestão adequada das áreas de recifes de coral em torno das instalações de petróleo é crucial para minimizar riscos como: (i) perda de habitat, (ii) redução da condição ecológica do sistema, (iii) poluição química e sonora do ambiente recifal, (iv) redução da área de pesca em ambientes recifais, (v) vazamentos de petróleo e gás, (vi) invasão e proliferação do coral-sol e outros.

Tais impactos diretos sobre os ambientes recifais já fez como precedente no licenciamento ambiental realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) a retirada de blocos de petróleo sobre áreas coralíneas no Brasil. O projeto conhecido como “Revitalização dos Campos Marítimos Maduros de Marlim e Voador, Bacia de Campos", apresentado pela Petrobras, propunha um impacto direto sobre 132 formações coralíneas, levando o Ibama a solicitar à empresa que buscasse otimizações para minimizar ou evitar esses danos.

Após a revisão do projeto, foi proposta a substituição de unidades de produção e sistemas submarinos por duas novas plataformas do tipo Unidade Flutuante de Produção, Armazenamento e Transferência (FPSO), ainda resultando em um impacto estimado em sete formações durante o processo de revitalização dos campos. Com base nessa melhoria, o Ibama emitiu a Licença Prévia (LP) nº 668/2022, permitindo o prosseguimento do projeto. Apesar de ter seguido em frente, a mudança no licenciamento já indica esse fator limitante sobre condicionantes estabelecidas a fim de estabelecer programas ambientais necessários para garantir a harmonia entre o desenvolvimento econômico-social e a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Além de os corais serem elementos considerados nas diretrizes ambientais da ANP, outros casos conhecidos mostram que, mesmo que sejam comprados os blocos, esses devem enfrentar dificuldades desde a seção de ofertas até o licenciamento. Blocos que já foram indeferidos ou estão sob júdice merecem destaque, sendo o caso dos blocos em

Camamu-almada e os blocos com proximidade ao Grande Sistema de Recifes Amazônicos. No primeiro caso, até o presente 4 blocos encontram sob judice. E no caso dos recifes amazônicos pelo menos 2 indeferimentos de pedidos de licença levaram em consideração a proximidade com esses ecossistemas. Nesse sentido, **a presente nota traz uma análise dos principais pontos sobre a necessidade de exclusão dos blocos próximos a Fernando de Noronha, Atol das Rocas e sobre os montes oceânicos que compõem a cadeia submarina dessas unidades de conservação.**

Formado por uma série de montes submersos no mar, a cadeia marinha dos montes oceânicos de Fernando Noronha foram alvo de estudos do Observatório do Clima (OC) em parceria com o Departamento de Oceanografia da UFPE em 2021 (Figura 2 e 3), pois o local onde se encontram foi sobreposto a diversos blocos exploratórios de P&G ofertados na 17ª rodada da ANP (OC, 2021). Conforme aponta o estudo:

> *Montes oceânicos são formações geológicas, na maioria dos casos formadas por atividades vulcânicas no assoalho oceânico, normalmente associadas aos limites das placas, zonas de fraturas e "hotspots" vulcânicos, emergindo de profundidades entre um e cinco mil metros e alcançando até poucas dezenas de metros, ou aflorando na superfície marinha, formando ilhas e bancos oceânicos (Murray, 1941; Menard, 1964; Wessel, 2007). O fato da origem dos montes oceânicos ser vulcânica, torna disponível uma enorme quantidade de substrato sólido sobre a qual se desenvolve a vida marinha profunda (Fryer, 1992; Schmidt e Schminke, 2000). Toda essa biodiversidade é suprida por ressurgências de águas profundas enriquecidas de nutrientes, promovida pelos padrões de circulação oceânica sobre a distribuição e forma dessas estruturas geomorfológicas (White et al., 2007).*

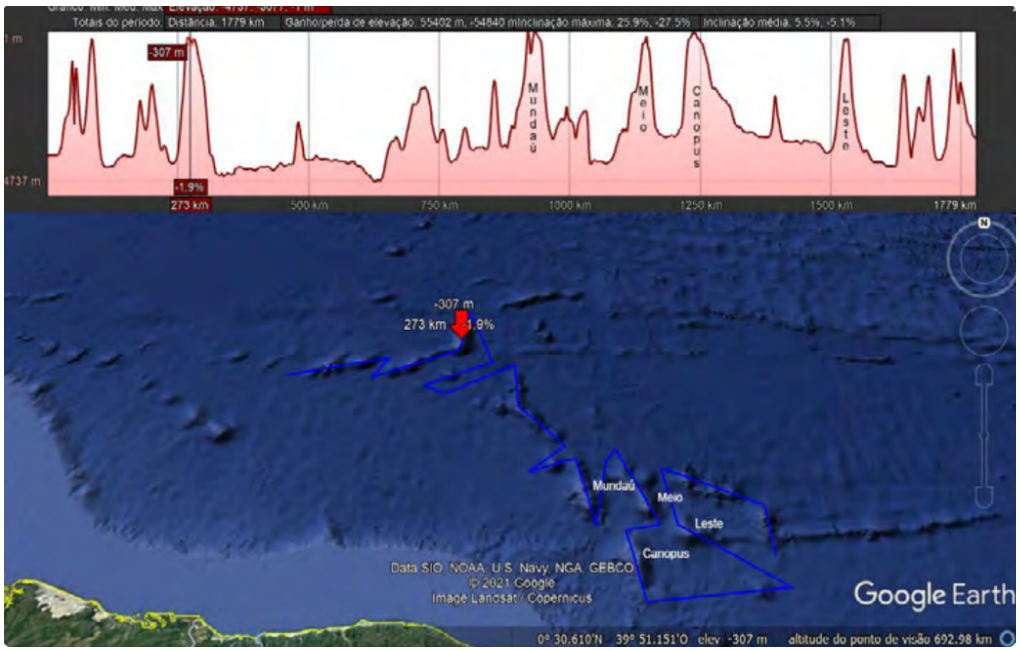
Localizada na Margem Equatorial Brasileira, a Bacia Potiguar apresenta uma porção submersa de 195.974 km², equivalente a aproximadamente 88% da sua área total, e se estende até o limite das águas territoriais brasileiras (PESSOA NETO et al., 2007). Nesta região encontram-se os montes submarinos da Cadeia Norte Brasileira, situada entre 1-4°S e 37-39°O, se estendendo por cerca de 560 quilômetros na direção SE-NW; e os montes submarinos da Cadeia de Fernando de Noronha, situada entre 3-5°S e 32-38°O, se estendendo por 690 quilômetros na direção L-O. Acredita-se que essas cadeias foram originadas através de atividades vulcânicas de hotspots em três zonas de fraturas da Cordilheira Meso-Oceânica Zonas de Fratura São Paulo e Romanche (Cadeia Norte) e Zona de Fratura de Fernando de Noronha Chain (Almeida, 2006; Araújo, 2018), (...) (conforme Figura 5 e 6 - da presente análise).

Os montes cujo topo, devido ao seu relevo, ocorrem em ambientes de alta energia com fluxos de correntes intensos, como o caso do Banco Sirius, o sedimento carbonático produzido pelos processos erosivos é carreado pelas correntes em direção a borda de sotavento (back reef). A baixa taxa de sedimentação, a exposição do substrato consolidado e a intensidade luminosa no topo desse tipo de monte favorece a colonização de animais como corais, esponjas e algas calcáreas que necessitam substrato consolidado para a fixação, e que são os principais responsáveis pela construção de extensas estruturas recifais, figura 7 (estudo referido). O crescimento contínuo dos sistema recifais aumenta a tridimensionalidade da área, a disponibilidade de habitats e consequentemente a diversidade da flora e fauna, como observado no Banco Sirius, figura 8 (estudo referido).

Figura 2 - Montes oceânicos de Fernando de Noronha

Fonte: OC (2021).

Figura 3 - Perfil batimétrico das principais elevações da Cadeia Norte Brasileira



Fonte: OC (2021).

Ainda, segundo o estudo do Observatório do clima em parceria com a UFPE, pesquisadores apontam a conexão ecológica desses montes submarinos, como segue:

> *Em uma visão geral, os recifes mesofóticos mapeados nos Bancos Sirius, Maracatu e Baião, se assemelham aos recifes mesofóticos descritos para o Atol das Rocas e o Arquipélago de Fernando de Noronha. Isso indica que esse conjunto de montes submarinos da zona fótica da Cadeia de Fernando de Noronha são ecologicamente conectados pelo regime de grande e média escala das correntes oceânicas e fazem parte do mesmo ecossistema recifal (...).*

Essas áreas são de extrema importância para a conservação. Além das Unidades de Conservação de Noronha (APA e PARNA) e Rocas (REBIO), cabe destacar que a área em questão foram identificadas e delimitadas como: (i) "*Área Marinha Ecológica ou Biologicamente Significante*" (EBSAs) (Figura 2) (COP 11, 2012; SCBD, 2014; CBDUM, 2015) e (ii) o Arquipélago de Fernando de Noronha e o Atol das Rocas foram reconhecidos em 2001 como Patrimônio Natural Mundial pela (UNESCO) (UNESCO WHC, 2017).

Ainda sobre o estudo, são apontadas as sobreposições dos blocos (em leilão em 2020) com os montes, indicando o risco para os ecossistemas recifais, como segue:

> *Com o leilão dos blocos denominados 768 e 770 serão dadas concessões para a exploração em cerca de 50% da área da base e cerca de 65% da área do topo raso do banco Sirius, além dos topos rasos dos bancos Guará e Touros, blocos 768 2 776 respectivamente (figura 30). O Banco Sirius, é o maior banco mesofótico, e o que tem em seu topo o maior e mais espetacular recife mesofótico do nordeste do Brasil, figuras 32 e 33 (no estudo referenciado). Localizado no extremo oeste da Cadeia de Fernando de Noronha, na região cuja circulação oceânica cria o Vórtice Potiguar*

(figura 29 - do estudo OC, 2021)), é também o banco mais importante para a manutenção da conectividade entre os ecossistemas oceânicos e costeiros do Nordeste.

Nas conclusões do referido estudo, os pesquisadores ainda apontam os riscos que os fazem sugerir a retirada dos bloco do certame ainda em 2020, bem como iniciar processo para a criação de Área de Proteção Ambiental nos montes oceânicos da Cadeia Norte da Cadeia de Fernando de Noronha, como segue:

> *É de conhecimento comum que as atividades rotineiras de exploração de óleo e gás podem causar impactos ambientais durante cada uma das fases de exploração, produção, transporte e descomissionamento das plataformas. Cordes et al. 2016 apresentaram uma extensa revisão sumarizada abaixo sobre os impactos, as mitigações e a recuperação de áreas impactadas pela exploração de petróleo em águas profundas. Na fase de exploração os principais impactos são aqueles relacionados à prospecção sísmica, ao processo de instalação da plataforma no fundo do mar e, durante a perfuração, os impactos principais estão relacionados à dispersão de contaminantes oriundos de fluidos de perfuração. Durante a fase de produção, os derrames de petróleo causados pela liberação acidental ou explosão do poço, e durante o transporte, têm sido responsáveis pelos grandes impactos ambientais registrados na história da exploração do petróleo.*
>
> *Modelagens de risco sugerem, por exemplo, que eventos das dimensões do incidente Deepwater Horizon, podem ocorrer em intervalos entre 8 e 91 anos, com uma média aproximada de uma vez a cada 17 anos. Embora todos esses exemplos representam descargas acidentais, a frequência com*

que ocorrem em águas offshore sugere que podem ser esperadas durante a operações típicas de uma plataforma (Cordes et al. 2016).

Da mesma forma que o regime de correntes descrito acima, promove a conectividade ecológica entre os montes oceânicos da Cadeia de Fernando de Noronha, 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.

O fato é que riscos existem e deveriam ser evitados em uma região marinha reconhecida internacionalmente como "Patrimônio da Humanidade" e uma "Área de Significante Importância Ecológica e Biológica", e de extrema importância socioeconômica para o nordeste brasileiro, como é o sistema recifal da Cadeia de Montes Oceânicos de Fernando de Noronha, a fronteira norte dos recifes de corais brasileiros.

Recomendações

Sugerir que a Agência Nacional do Petróleo retire os blocos da Bacia Potiguar.

Iniciar o processo de sensibilização para a criação de uma Área de Proteção Ambiental nos montes oceânicos da Cadeia Norte da Cadeia de Fernando de Noronha (EBSA).

A ANP (2020) já trouxe ressalvas sobre a exploração no local, que foram amparadas pela Informação Técnica nº 2/2019-CGMAC/DILIC (IBAMA, 2019). O IBAMA (2019) cita que os Plano de Emergências Individuais, estabelecidos pela Resolução CONAMA nº

398/2008, devem contemplar as UCs e áreas de sensibilidade e às espécies ameaçadas, formando documentos muito robustos.

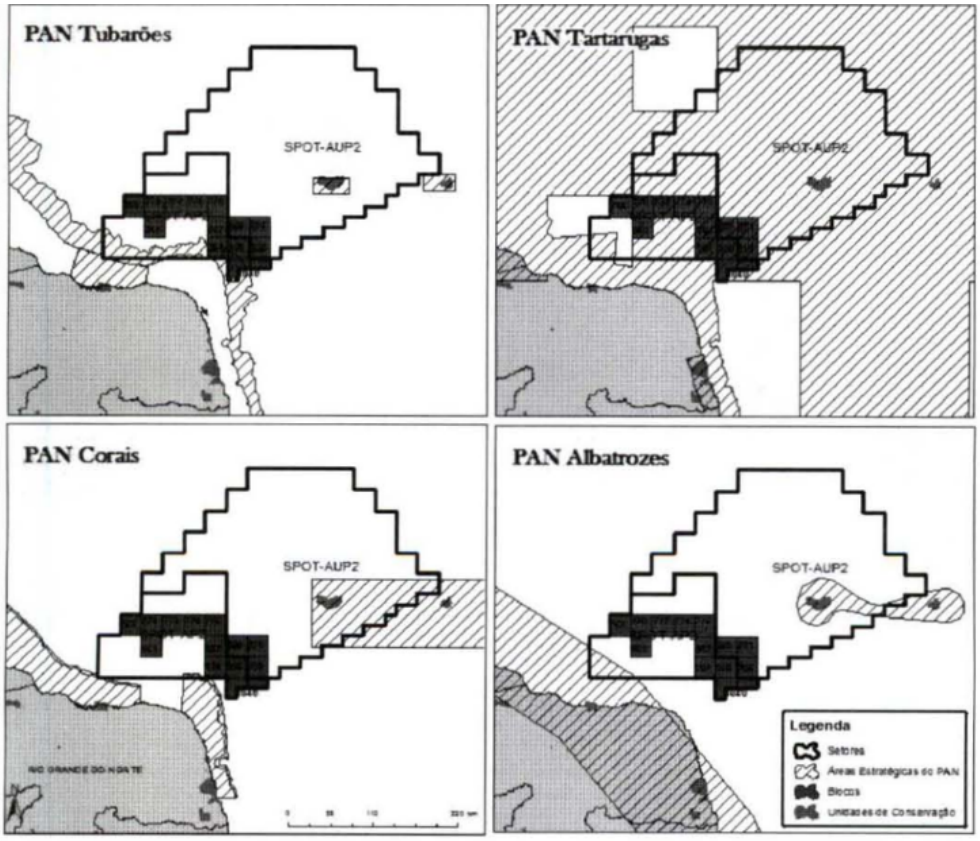
Conforme endossado pelo IBAMA (2019), o local onde se pretende explorar é composto por habitats únicos, onde existem substratos duros, topografia críptica e atuação de fortes correntes oceânicas. O órgão acrescenta que no local existe um alto nível de endemismo tanto para a fauna quanto para a flora, apresentando táxons incomuns ou raros em regiões de plataforma continental e do ponto de vista trófico, apresenta que a região apresenta grandes contrações de nutrientes e alta produtividade primária em relação às áreas adjacentes.

O IBAMA (2019) trás o mesmo alerta do OC (2021) de que os montes submarinos funcionam como áreas promotoras da dispersão de ovos e larvas de peixes e invertebrados, denotando conectividade ecológica com as áreas de plataforma, citando inclusive que os montes oceânicos são pontos de convergência de espécies migratórias transoceânicas, como peixes-de-bico, atuns e tubarões. Segundo a Nota Técnica do IBAMA:

> *No setor SPOT-AP2 há sobreposição com a distribuição com 61 espécies ameaçadas de extinção, sendo 23 criticamente em perigo (CR), 18% em perigo (EN) e 59% vulneráveis. O bloco 954 (novamente ofertado - crivo nosso) é o único que se sobrepõe às 61 espécies (Tabela 2 do referido documento).*
>
> *Já no setor SPOT-AUP2 há sobreposição com a distribuição de 38 espécies ameaçadas de extinção, sendo 29% (CR) 18% (EN), 53% (VU) (Tabela 3 do referido documento).*

A Nota em questão ainda apresenta mapas que mostram a sobreposição desses setores com áreas de 4 dos principais planos de ação para a área marinha do Brasil, PAN Tubarões, PAN Tartarugas, PAN Corais e PAN Albatrozes (Figura 4).

Figura 4 - Áreas do PAN Tubarões, PAN Tartarugas, PAN Corais e PAN Albatrozes sobrepostas pelos setores em ofertas no leilão da ANP.



Fonte: IBAMA (2019).

Ainda sobre a Nota do IBAMA referida, são apresentadas considerações importantes sobre o riscos de espécies exóticas invasoras, risco de derramamentos em área tão sensível e o impacto da atividade de sísmica, conforme exposto:

> *Espécies como o coral-sol (Tubastraea tagusensis e Tubastraea coccinea) são consideradas espécies exóticas invasoras extremamente agressivas ocupando o espaço de espécies nativas. Originárias do Oceano Pacifico,*

teriam chegado no Brasil incrustadas em cascos de navios e plataformas de petróleo, ainda nos anos 80. Hoje, atinge principalmente os costões rochosos do litoral do estado do Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Espírito Santo, Bahia, Sergipe e Alagoas. (sem registro próximo a Fernando de Noronha e Atol das Rocas - crivo nosso).

Considerando a propagação por longas distâncias de ondas sísmicas, a grande mobilidade de algumas espécies marinhas, a ação das correntes marítimas sobre a
propagação do óleo e o histórico de invasão de espécies exóticas associadas às atividades de exploração de petróleo e gás, ***torna-se temerária a inclusão dos blocos exploratórios da Bacia Potiguar devido a sua proximidade à Reserva Biológica do Atol das Rocas e ao Parque Nacional Fernando de Noronha.*** *Tanto as atividades exploratórias quanto um evento acidental podem trazer danos irreparáveis à diversidade biológica desses ecossistemas.*

Especificamente, não há como avaliar o impacto real ou potencial da atividade sobre cada espécie ameaçada. Seriam necessárias informações mais precisas, como modelos de dispersão da pluma de petróleo, rotas das embarcações associadas às atividades de determinados blocos de exploração, técnica empregada para a exploração. Com a promulgação do Decreto n. 9.759 e fim do Grupos de Trabalho Interinstitucional de Atividade de Exploração e Produção de Oleo e Gás - GTPEG, tais informações não estão acessíveis a este Instituto, tornando-se inviável tal análise apenas com as informações constantes nos bancos de dados e expertise dos analistas e técnicos ambientais deste Instituto. Essas

avaliações devem ser feitas no momento do licenciamento, o que pode trazer morosidade ao processo.

Grandes mamíferos, tais como a baleia-sei (Balaenoptera borealis), a baleia-azul (Balaenoptera musculus), a baleia-fin (Balaenoptera physalus) e o cachalote
(Physeler macrocephalus), são espécies sensíveis à atividade sísmica, cosmopolitas e possuem grande mobilidade de atividades exploratórias de petróleo e gás que podem afetar a conservação dessas espécies.

Bem como para as cinco espécies de tartarugas marinhas. Todas elas estão presentes nos blocos exploratórios propostos. Para uma melhor avaliação de medidas de mitigação dos impactos sobre este grupo, deve ser consultado o "Guia de Licenciamento de tartarugas marinhas: Diretrizes para avaliação e mitigação de impactos de empreendimentos costeiros e marinhos".

É recomendada a consulta aos Planos de Ação Nacional para conservação daqueles grupos onde houve sobreposição dos blocos exploratórios com áreas estratégicas para Conservação.

Além dos riscos apontados pela referida Nota Técnica do IBAMA, no estudo do OC (2021) foram elencados os riscos ao ecossistema local em função do desenvolvimento das atividades de prospecção principalmente por vazamentos e derramamentos, foram apresentados ainda, uma grande riqueza (quantidade) de espécies. Após o desenvolvimento do estudo sobre as correntes marítimas, foi verificado que as áreas ofertadas no leilão formam um ecossistema que conecta áreas recifais localizadas na costa brasileira, especificamente no limite norte da área de corais, nos trechos mais profundos do oceano. A análise de

compatibilidade corrobora com os argumentos apresentados pelo OC (2021) visto que todos blocos sobre Noronha apresentam baixa compatibilidade com exploração de P&G.

Vale destacar que pela localização dos blocos e devido à origem vulcânica das rochas do assoalho submarino, os pesquisadores se posicionaram contrários à exploração no local, pois é necessário uma perfuração muito profunda para se desenvolver a prospecção de hidrocarbonetos aumentando os custo de engenharia no local, alia-se aos argumentos de contraposição o risco oferecido à natureza em decorrência da extração dos hidrocarbonetos (OC, 2021). Esse cenário vai de encontro aos pontos de atenção das diretrizes ambientais para os blocos ofertados, incluídos na categoria de risco geológico, conforme aponta o pesquisador e vice-reitor da UFPE, Moacyr Araújo, em entrevista ao portal Marco Zero:

> *"Alguns dos blocos leiloados nesta última rodada da ANP estão sobre os bancos submarinos, o que é uma coisa muito contraditória, porque além de você ter toda a ameaça a natureza, você precisa perfurar muito mais para chegar no petróleo, já que as composições dessas cadeias montanhosas submarinas são majoritariamente vulcânicas. Ou seja, isso significa um custo adicional na engenharia que precisaria ser montada para chegar até o assoalho oceânico dessas áreas"*

Tal afirmação sobre o risco também é corroborada por participantes da audiência pública da Comissão de Meio Ambiente da ALEPE, que debateu os riscos de se explorar petróleo na Bacia Potiguar próximo aos montes oceânicos.

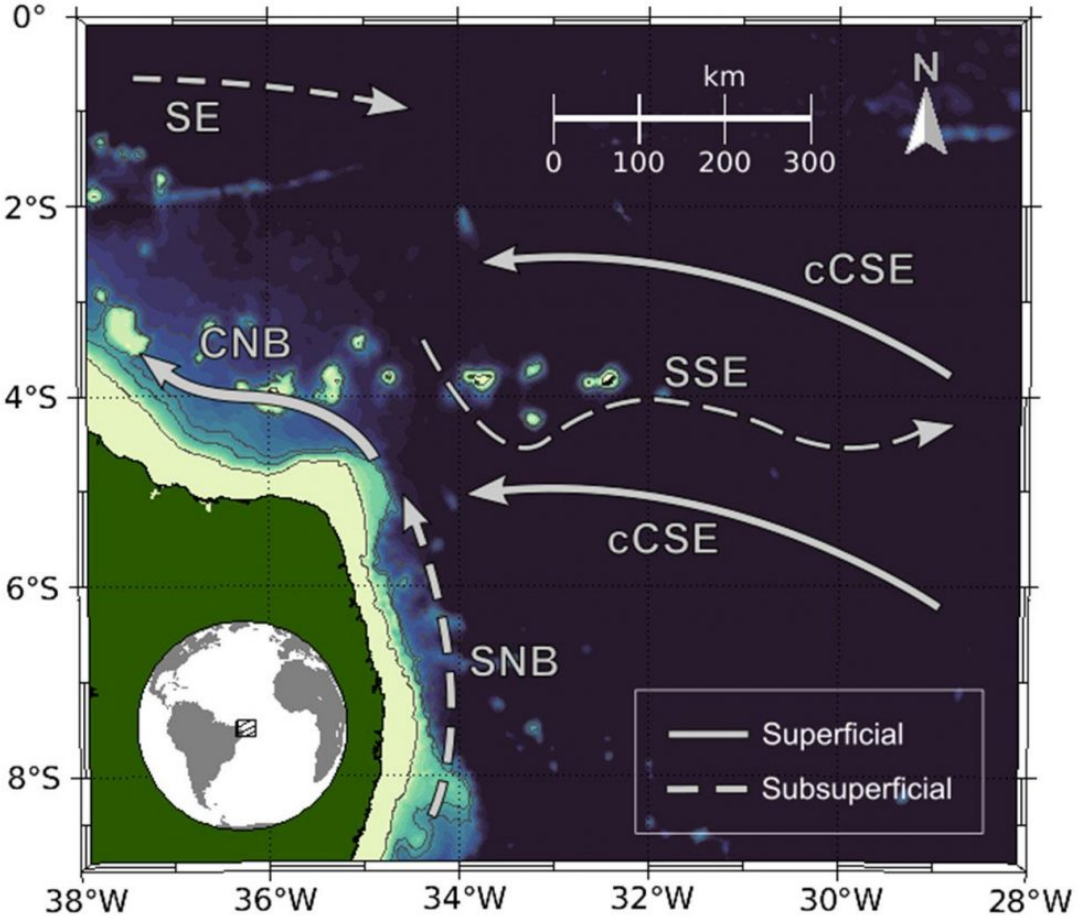
> *"É uma barbaridade vender recifes de corais à indústria do petróleo", opinou, lembrando que os dois ecossistemas foram declarados patrimônios naturais mundiais pela Unesco. "Caso haja um acidente, o óleo recolhido do assoalho oceânico será transportado por correntes subsuperficiais até*

Fernando de Noronha e o Atol das Rocas", explicou Moacy Araújo, também da UFPE.

O tema em questão é de alto custo para a sociedade de Fernando de Noronha e outras localidades lindeiras aos montes, distribuídas entre CE, RN e PE. O temor de um vazamento, como ocorrido em 2019, merece destaque para a cadeia produtiva do turismo em todo o nordeste.

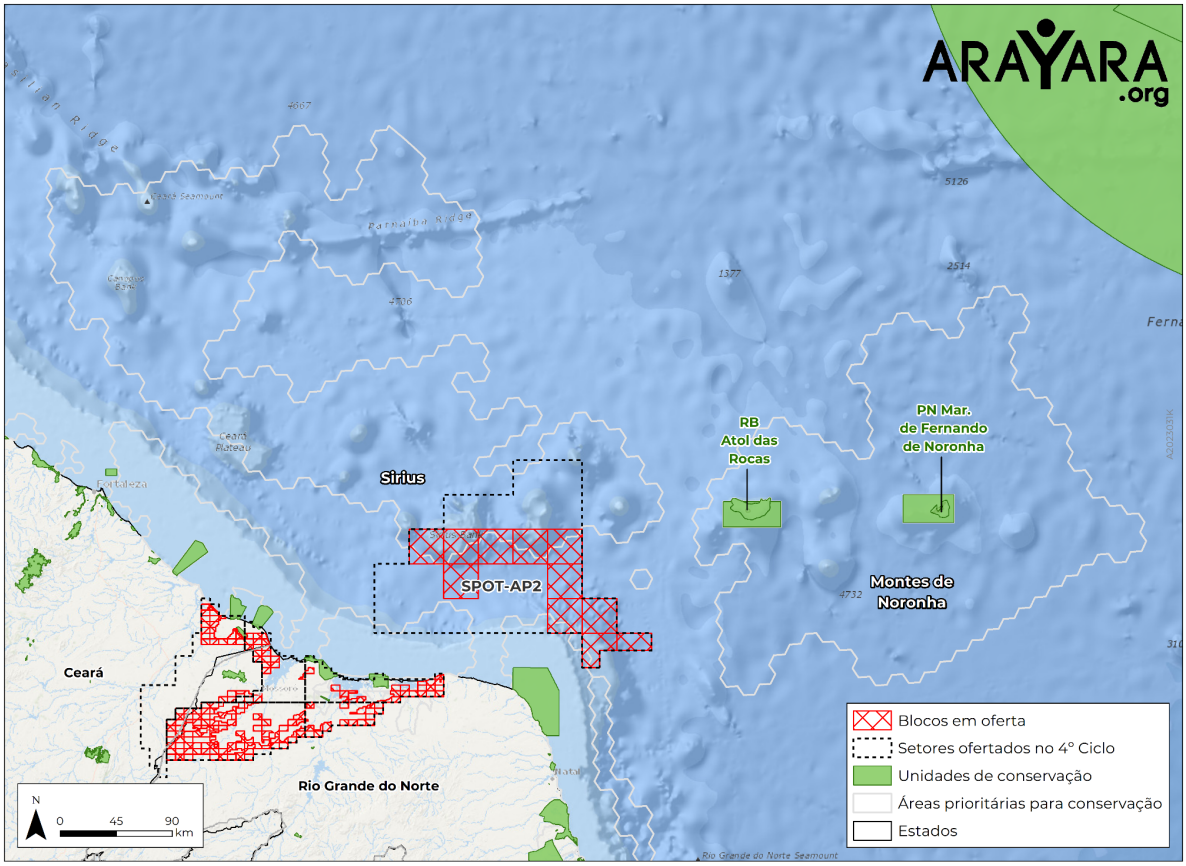
Segundo o estudo, um possível vazamento na área teria proporções catastróficas. Em entrevista no portal Marco Zero, o OC (2021) destaca que pode impactar toda cadeia trófica local e regional, pois Noronha está inserido na Bacia Potiguar a qual possui importantes correntes marítimas superficiais e subsuperficiais, que são fundamentais para o transporte de biomassa para os ecossistemas da região. Essas mesmas correntes podem ser o ponto focal para os impactos ambientais uma vez que podem espalhar a contaminação por todo o nordeste brasileiro (Figura 5).

Figura 5 - Direções de fluxo das correntes superficiais e subsuperficiais da Bacia Potiguar, SE – Subcorrente Equatorial; CSE – Ramo Central da Corrente Subequatorial; CNB -Corrente Norte do Brasil; SSE – Subcorrente Sul Equatorial; SNB – Subcorrente Norte do Brasil.

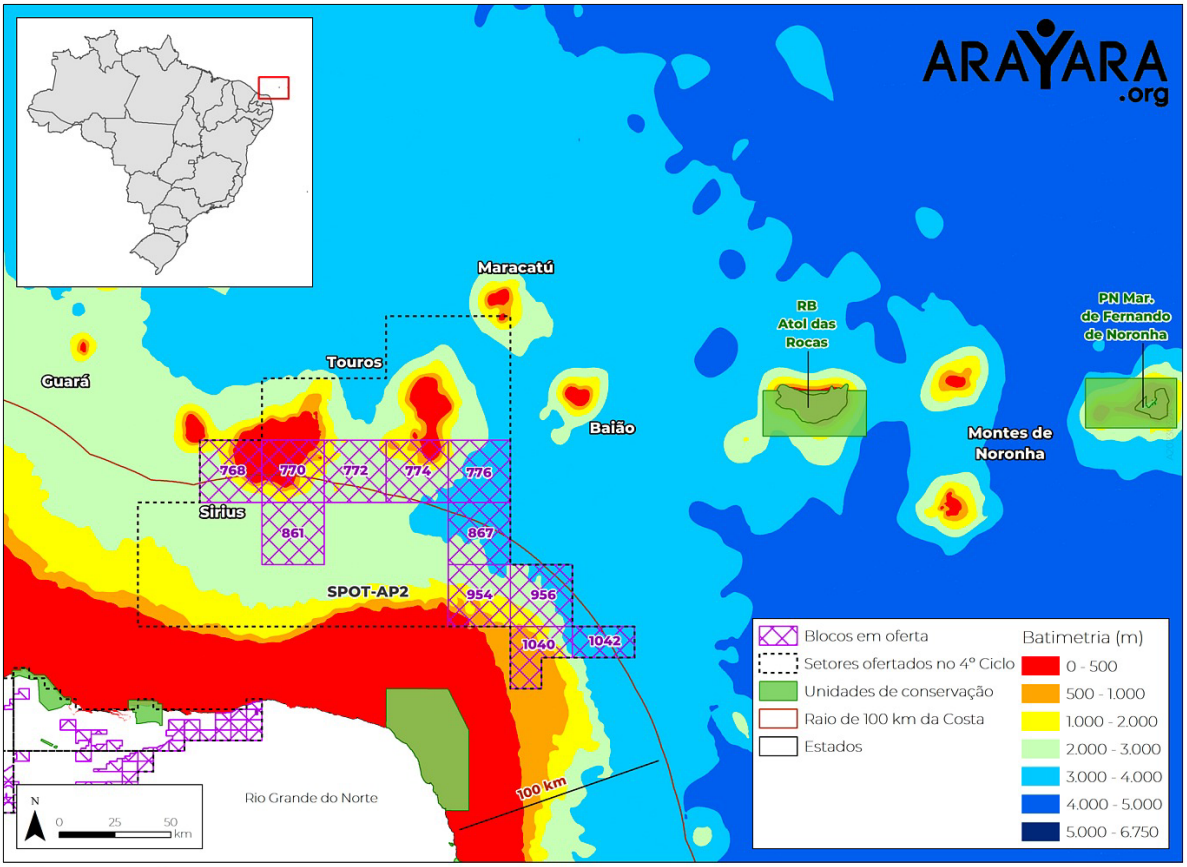


Fonte: Julia Araújo (2021) apud OC (2021).

Figura 6 – (a) Blocos do setor SPOT-AP2 próximos e sobre os montes submarinos de Noronha; (b) Blocos do setor SPOT-AP2 e próximos e sobre os montes submarinos de Noronha;



Produção: ARAYARA.org | Responsáveis: Eng. Juliano Bueno de Araújo e George C. M. | 1ª versão, novembro 2023
Fonte: Blocos e Setores ofertados - ANP, 2023 | Unidades de conservação - MMA, 2023 | Áreas prioritárias para conservação - MMA, 2018 | Estados - IBGE, 2021



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Vale ressaltar que este ecossistema recifal é de extrema importância para a sustentabilidade socioeconômica da pesca artesanal do nordeste, assim como aponta o estudo do Observatório do Clima em parceria com a UFPE. Isso refere-se às características principais: serve de habitats de berçário, abrigo, alimentação e reprodução de centenas de espécies de peixes e invertebrados residentes e de peixes de passagem. Deste ponto de vista é reconhecido que a atividade envolve uma grande diversidade de atores socioeconômicos, como o turismo e a gastronomia.

Considerada como uma atividade tradicional e indispensável para os moradores e visitantes do arquipélago, a pesca artesanal pode ser impactada, assim como reduzir as áreas de pesca em ambientes recifais, como apontado anteriormente.

Diante do exposto, **recomenda-se a exclusão dos blocos sobre Fernando de Noronha (Figura 6 - a, b)**, **POT-M-1040; POT-M-1042; POT-M-768; POT-M-770; POT-M-772; POT-M-774; POT-M-776; POT-M-861; POT-M-867; POT-M-954 e POT-M-956**, respaldando-se na baixa compatibilidade do setor SPOT-AP2 (situado sobre Noronha) com atividades de exploração de petróleo e gás, junto a todos os argumentos técnicos e científicos IBAMA (2019), ANP (2020) e do OC (2021), sobre a biodiversidade (fauna ameaçada) impactos ambientais de eventuais vazamento, junto a fala do Coordenador Geral da Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente da ANP (2:15:36 até 2:15:46) na Audiência Pública da ALEPE (2021): "[...] *causa-me espanto que os geólogos da ANP tenham locado uma área de possível exploração e produção sobre um cone vulcânico* [...]".

5. REFERÊNCIAS

ALEPE – ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE PERNAMBUCO. Audiência Pública da Comissão de Meio Ambiente (30.09.2021): Inclusão da Bacia Potiguar na 17ª rodada do leilão de exploração de petróleo e gás a ser realizada pela ANP. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/live/nnYuBo2vt9o?si=Z7SuJqxjdouT23fQ. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 17/2020/ANP: Manifestação Conjunta para a Oferta Permanente de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/rodadas-anp/oferta-permanente/opc/arquivos/da/manifestacoes-conjuntas/manifestacao-conjunta-mme-mma-18062020.pdf. Acesso em: 03 de novembro de 2023.

ARAYARA.ORG - Instituto Internacional Arayara. Monitor da Amazônia Livre de Petróleo e Gás. 2023. Disponível em: https://amazonialivredepetroleo.org/. Acesso em: 25 de outubro de 2023.

BROWN, C. J., et al. Coral Reefs in the Age of Climate Change: Review of the Current State of Knowledge and Research Needs. Environmental Science & Technology, v. 45, ed. 1, p. 179-188, 2021.

CDB. Ecologically or Biologically Significant Areas (EB S A s): Banks Chain of Northern Brazil and Fernando de Noronha. In Convention on Biological Diversity 2015. Disponível em: https://chm.cbd.int/database/record?documentID=200103.

COP 11. Decisions, Fourteenth meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity Sharm El-Sheikh, Egypt 17-29 November 2012.

DUARTE, G. A. S.; VILLELA, H. D. M.; DEOCLECIANO, M.; SILVA, D.; BARNO, A.; CARDOSO, P. M.; VILELA, C. L. S.; ROSADO, P.; MESSIAS, C. S. M. A.; CHACON, M. A.; SANTORO, E. P.; OLMEDO, D. B.; SZPILMAN, M.; ROCHA, L. A.; SWEET, M.; PEIXOTO, R. S. Heat Waves Are a Major Threat to Turbid Coral Reefs in Brazil. Frontiers in Marine Science, v. 7, p. 179, 2019.

FARNSWORTH, A.; LO, Y. T. E.; VALDES, P. J.; BUZAN, J. R.; MILLS, B. J. W.; MERDITH, A. S.; SCOTESE, C. R.; WAKEFORD, H. R. Climate extremes likely to drive land mammal extinction during next supercontinent assembly. Nature Geoscience, v. 16, p. 901-908, 2023.

FISCHER, E. M.; BEYERLE, U.; BLOIN-WIDE, L.; GESSNER, C.; HUMPHREY, V.; LEHNER, F.; PENDERGRASS, A. G.; SIPPEL, S.; KNUTTI, R. Storylines for unprecedented heatwaves based on ensemble boosting. Nature Communications, v. 14, n. 4643, 2023.

HUANG, L., et al. Anthropogenic Structures Facilitate the Spread of an Invasive Coral: Implications for Range Expansion. Marine Ecology Progress Series, v. 65 ed. 2, p. 143-156, 2021.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Informação Técnica nº 2/2019-CGMAC/DILIC. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/rodadas-anp/oferta-permanente/opc/arquivos/da/blocos-ap21-2022/informacao-tecnica-n-2-2019-cgmac-dilic.pdf. Acesso em: 09 de novembro de 2023.

INESC - INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. O Brasil na Geopolítica Climática dos Fósseis e os Desafios para uma Transição Energética com Justiça Social. 2022a. Disponível em: <https://www.inesc.org.br/transicao-energetica-com-justica-social/>. Acesso em: 12 de dezembro de 2022.

INESC - INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Matriz Energética Brasileira no Contexto do Acordo de Paris: entre a falta de ambição e os desafios para implementação das NDCs. 2022b. Disponível em: <https://www.inesc.org.br/wp-content/uploads/2022/06/INESC-Rel_NDC-v6.pdf> . Acesso em: 12 de dezembro de 2022.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty, 2018.

IRENA - International Renewable Energy Agency. Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2019. IRENA, 2019.

JACKSON, L. A., et al. Impacts of Climate Change on Coral Reefs: A Comprehensive Review. Ecological Applications, v. 55, ed. 2, p. 188-203, 2023.

JONES, P. D., et al. Assessing the Environmental Impact of Offshore Oil and Gas Activities: Current and Future Directions. Marine Pollution Bulletin, v. 75, ed. 1, p. 5-20, 2020.

KÜEHNE, K. Big numbers for bold activists: A quick method for estimating potential emissions of fossil fuel projects. Energy Research & Social Science, v. 79, p. 102172, 2021.

KÜHNE, K.; BARTSCH, N.; TATE, R. D.; HIGSON, J.; HABET, A. "Carbon Bombs" - Mapping key fossil fuel projects. Energy Policy, v. 166, p. 112950, 2022.

OC - Observatório do Clima. Ensaio sobre a caracterização ecossistêmica, circulação das correntes e a exploração de petróleo nos montes submarinos da Cadeia de Fernando de Noronha. 2021. Disponível em: https://climaeoceano.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/08/CLO-caracterizacao-noronha-BR.pdf. Acesso em: 08 de novembro de 2023.

PEREIRA, P. H. C.; LIMA, G. V.; PONTES, A. V. F.; CÔRTES, L. G. F.; GOMES, E.; SAMPAIO, C. L. S.; PINTO, T. K.; MIRANDA, R. J.; CARDOSO, A. T. C.; ARAUJO, J. C.; SEOANE, J. C. S. Unprecedented Coral Mortality on Southwestern Atlantic Coral Reefs Following Major Thermal Stress. Frontiers in Marine Science, v. 9, n. 725778, 2022.

RICHARDSON, K.; STEFFEN, W.; LUCHT, W.; BENDTSEN, J.; CORNELL, S. E.; DONGES, J. F.; BLOH, W. V.; FEULNER, G.; FIEDLER, S.; GERTEN, D.; GLEESON, T.; HOFMANN, M.; HUISKAMP, W.; KUMMU, M.; MOHAN, C.; NOGUÉS-BRAVO, D.; PETRI, S.; PORKKA, M.; RAHMSTORF, S.; SCHAPHOOF, S.; THONICK, K.; TOBIAN, A.; VIRKKI, VL.; WANG-ERLANDSSON, L.; WEBER, L.; ROCKSTRÖM, J. Earth beyond six of nine planetary boundaries. Science Advances, v. 9, n. 37, p. eadh2458, 2023.

RICKE, K., Drouet, L., Caldeira, K. et al. Country-level social cost of carbon. Nature Clim Change 8, 895–900 (2018). https://doi.org/10.1038/s41558-018-0282-y

Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Ecologically or Biologically Significant Marine Areas (EBSAs): Special places in the world's oceans, vol. 2: Wider Caribbean and Western Mid-Atlantic Region, p. 86, 2014.

SHAN, K.; LIN, Y.; CHU, P.; YU, X.; SONG, F. Seasonal advance of intense tropical cyclones in a warming climate. Nature, v. 623, p. 83-89, 2023.

SILVA, A. M., et al. Invasive Sun Coral (*Tubastraea coccinea*) Displacement of Native Corals and Ecosystem Effects. Coral Reefs, v. 48, ed. 3, p. 291-302, 2022.

SMITH, J. R., et al. Nutrient Enrichment Promotes the Proliferation of Invasive Sun Corals in Coral Reef Communities. Marine Pollution Bulletin, v. 42, ed. 4, p. 385-396, 2020.

SMITH, R. J., et al. Impacts of Offshore Oil and Gas Activities on Benthic Ecosystems: A Review of Current Knowledge. Marine Ecology Progress Series, v. 40 ed. 3, p. 215-231, 2021.

TONG, Y.; WANG, X.; PI, X.; XU, W.; WOOLWAY, R. I. Global lakes are warming slower than surface air temperature due to accelerated evaporation. Nature Water, 2023.

UNESCO WHC (Centro do Patrimônio Mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) Brazilian Atlantic Islands: Fernando de Noronha and Atol das Rocas Reserves, 2018. Disponível em: http://whc.unesco.org/en/list/1000. Acesso em: 09 abril 2021.

WRI Brasil. 10 conclusões do Relatório do IPCC sobre Mudanças Climáticas de 2023. 2023. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/10-conclusoes-do-relatorio-do-ipcc-sobre-mudancas-climaticas-de-2023> . Acesso em: 14 de novembro de 2023.

Diretores Executivos

- ☐ Dra. Nicole Figueiredo de Oliveira - Diretora Executiva
- ☐ Phd. Juliano Bueno de Araújo - Diretor Técnico e Campanhas

Gerentes Especialistas

- ☐ Dr. Anton Schwyter - Gerente de Energia e Clima - Economista
- ☐ Msc. Vinicius Nora - Gerente de Oceanos, Clima e Geociências - Biólogo
- ☐ Msc. Paola Manfredini - Gerente Sócio Ambiental e Comunidades - Historiadora
- ☐ Esp. Suelita Rocker - Gerente de Terras e Clima - Pedagoga
- ☐ Dr. Mateus Fernandes - Gerente de Advocacy - Filósofo
- ☐ Dr. Luiz Carlos Ormay Jr - Gerente Jurídico - Advogado
- ☐ Esp. Sara Ribeiro - Gerente de Comunicação - Administradora

Técnicos Especialistas

- ☐ Msc. Winnie Dobal - Geógrafa
- ☐ Msc. Kerlem Carvalho - Oceanógrafa
- ☐ Dr. Rafael Lopes - Advogado
- ☐ Dr. Luis Renato Santa Ritta - Advogado
- ☐ Msc. Juliana Job - Geóloga
- ☐ George Mendes - Engenheiro Ambiental
- ☐ Urias de Moura Bueno Neto - Engenheiro Ambiental
- ☐ Alisson Capelli Souza - Engenheiro Ambiental
- ☐ Daniela Barros - Engenheiro Ambiental
- ☐ Dalcio Costa - Pesquisador
- ☐ Tec. Renata Sembay - Pesquisadora
- ☐ Tec. Paulo Henrique Araújo Machado - Pesquisador
- ☐ Esp. Mayte Echaniz - Economista e Administradora