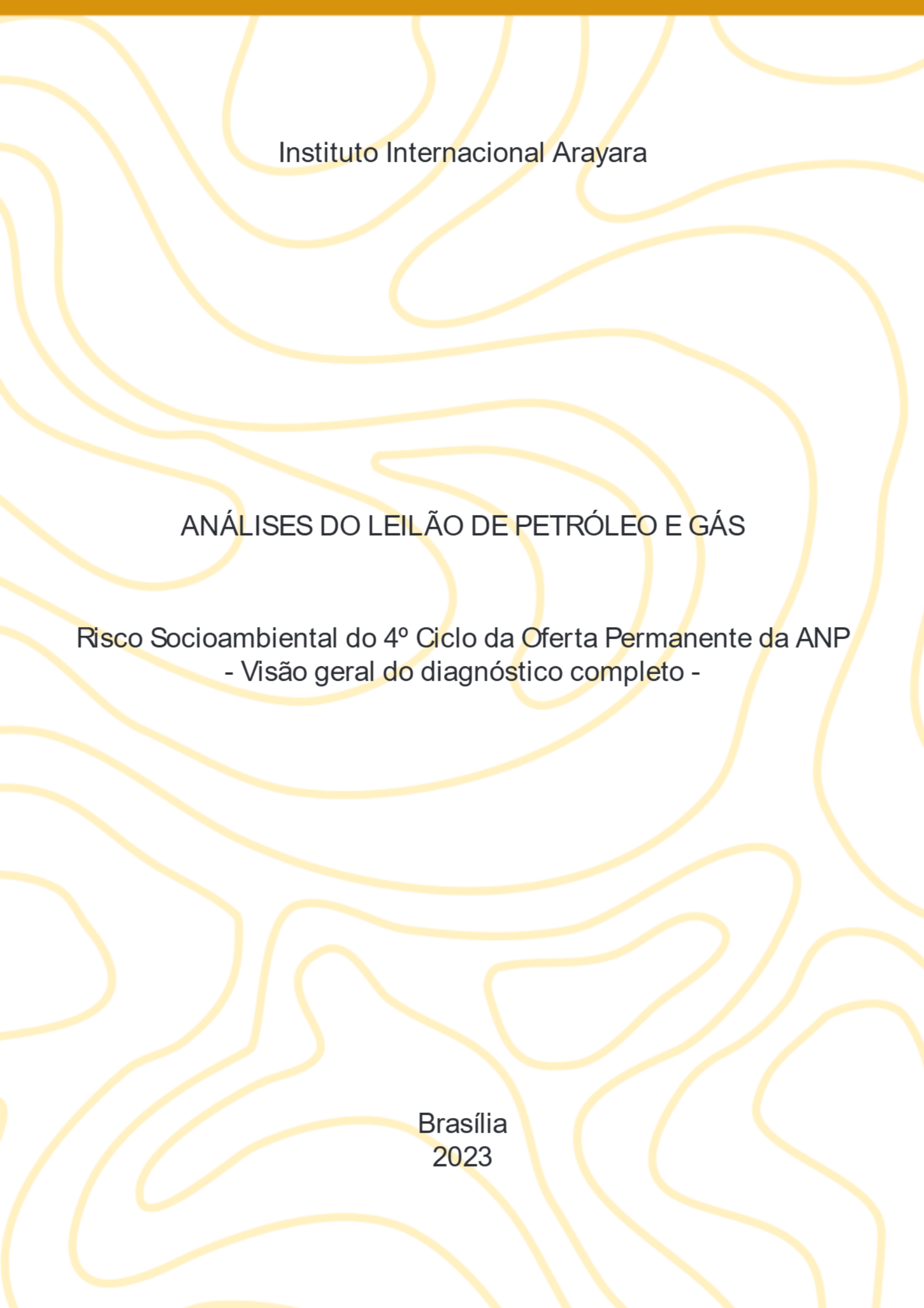


ESTUDO TÉCNICO

VISÃO GERAL



2023



Instituto Internacional Arayara

ANÁLISES DO LEILÃO DE PETRÓLEO E GÁS

Risco Socioambiental do 4º Ciclo da Oferta Permanente da ANP
- Visão geral do diagnóstico completo -

Brasília
2023

FICHA TÉCNICA

Realização
Instituto Internacional Arayara

Diretores Executivos

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

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 Socioambiental 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 - Administrador

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 de Souza - Engenheiro Ambiental
Daniela Barros - Engenheira Ambiental
Ph.D. Johnnie Chamberlin - Cientista Climático da Environmental Law Alliance Worldwide
Dalcio Costa - Pesquisador
Tec. Renata Sembay - Pesquisadora
Tec. Paulo Henrique Araújo Machado - Pesquisador
Esp. Mayte Echaniz - Economista e Administradora

SUMÁRIO

1	Introdução	5
2	Sobre a Arayara	7
3	Crise Climática e Transição energética	8
4	Leilões de Petróleo e Gás	14
	4.1 Oferta Permanente de Concessão	15
	4.2 Oferta Permanente de Partilha	16
	4.3 Diretrizes ambientais para os Blocos em Oferta	17
5	Metodologia	20
	5.1 Análise com base nas diretrizes ambientais e precedentes jurídicos dos blocos do 4º Ciclo da Oferta Permanente	23
6	Referências	34

1 Introdução

Este diagnóstico diz respeito aos potenciais impactos e riscos associados ao 4º Ciclo de Oferta Permanente, a ser realizado no dia 13 de Dezembro de 2023 pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

A Resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) nº 27/2021, modificou a Resolução CNPE nº 17/2017, priorizando o sistema de Oferta Permanente para a concessão de áreas de exploração de petróleo e gás natural com o intuito de aumentar a produção interna de petróleo e gás, expandindo a exploração dos hidrocarbonetos inclusive para as novas fronteiras exploratórias.

A ANP foi autorizada a definir e leiloar blocos em diversas bacias, incluindo campos devolvidos. A resolução também determinou que áreas no Pré-sal ou em Áreas Estratégicas só podem ser licitadas na Oferta Permanente por decisão específica do CNPE (ANP, 2022a). Paralelamente, a indústria de petróleo e gás natural, além de gerar impactos ambientais, como a degradação do solo, água e ar, afetando a biodiversidade, desempenha um papel significativo nas emissões globais de gases de efeito estufa (GEE).

As Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) são compromissos voluntários apresentados pelos países signatários

do Acordo de Paris para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e limitar o aquecimento global a bem abaixo de 2°C (VAN DE VEN et al., 2023). As atuais políticas nacionais, em conjunto, deixam uma lacuna média de emissões globais totais até 2030 de 22,4 GtCO₂ eq, com um caminho de emissões de 2°C, e 28,2 GtCO₂ eq com um caminho de 1,5°C. Nesse sentido, a lacuna de 2°C nas emissões globais pode ser reduzida em apenas um terço, se as NDCs atuais estabelecidas forem totalmente implementadas (ROELFSEMA et al., 2020).

Essas lacunas mostram que, mesmo com as metas declaradas nas NDCs, ainda há uma diferença significativa entre as políticas ambientais atuais e as necessárias para alcançar as metas de temperatura estabelecidas no Acordo de Paris. Portanto, é necessário um esforço adicional para preencher essa lacuna e garantir que as metas das NDCs sejam alcançadas (VAN DE VEN et al., 2023).

Desta forma, além de analisar a questão climática, este estudo também teve como objetivo verificar as sobreposições (conflitos) dos blocos de petróleo e gás (P&G) com áreas de sensibilidade ambiental e social, com o intuito de evitar que blocos que apresentem grandes riscos a essas áreas sejam ofertados, uma vez

que as atividades de exploração de petróleo e gás possuem altíssimo potencial poluidor, ou seja, são incompatíveis com as áreas sensíveis.

O estudo demonstra que, de forma geral, os 603 blocos ofertados no 4º Ciclo de Oferta Permanente totalizam 183.569,19 km² (equivalente a 2,15% do território nacional).

94,2% de todos os blocos ofertados possuem ao menos uma sobreposição a alguns dos critérios estabelecidos nas Diretrizes

Ambientais da ANP, sendo eles:

- (i) Unidades de Conservação; (ii) Zonas de Amortecimento das UCs e Faixa de Restrição (na ausência da ZA); (iii) Território Quilombolas; (iv) Raio de restrição dos Território Quilombolas; (v) Terras Indígenas; (vi) Raio de restrição das Terras Indígenas; (vii) PAN Corais; (viii) PAN Manguezal; (ix) Áreas Prioritárias para a Conservação e (x) Áreas com potencial para aplicação de fracking.

2 Sobre a Arayara

A expertise da ARAYARA.org adquirida ao longo de seus 30 anos de atividades e, em especial, do trabalho ininterrupto nas questões energéticas, climáticas e anti fósseis nos últimos 15 anos, nos levou a atuar em todos os estados brasileiros, incluindo alguns países da América Latina.

Durante esse tempo, a ARAYARA.org comprovadamente evitou a emissão de mais de 3GtCO₂ até o ano de 2022, o equivalente a 3 bombas de carbono, evitando a morte de 675.000 pessoas e 1,2 trilhão de dólares em prejuízos.

Ao longo dos anos, a ARAYARA.org desenvolveu uma nova geração de ativismo pela transição energética justa, com sua própria tecnologia que integra análises técnicas profundas, defesa de direitos, litígio estratégico, mobilização multissetorial, produção de conhecimento e ação em ambientes urbanos, rurais, oceânicos, florestais e tradicionais. Seu escopo de atuação também abrange a defesa de direitos humanos, promoção da igualdade racial, saúde, educação e inovação de tecnologias sociais.

Faz isso viabilizando políticas públicas, legislação, litígio, produção de conhecimento, comunicação, campanhas e advocacy que preparam o caminho para uma transição energética justa e para a redução das emissões

de GEE, com o componente social, ambiental e humano no centro das decisões.

É membro atuante em diversas redes e coalizões ambientais e climáticas relevantes no país, dentre elas o Observatório do Petróleo e Gás, Observatório do Carvão Mineral, COESUS - Coalizão Não Fracking Brasil pelo Clima, Água e Vida, Observatório do Clima, Coalizão Energia Limpa, Frente Nacional dos Consumidores de Energia, dentre outros.

No contexto do 4º Ciclo de Oferta Permanente da Agência Nacional de Petróleo e Gás (ANP), a ARAYARA.org, com sua vasta experiência e profundo conhecimento nas questões energéticas e climáticas, elaborou uma análise e diagnóstico criteriosos das áreas envolvidas.

A análise realizada pelo time científico da ARAYARA.org aborda não apenas os aspectos técnicos e ambientais relacionados à exploração e produção de petróleo e gás nas áreas ofertadas, mas também considera as implicações socioeconômicas, ambientais e de saúde pública. Este diagnóstico é fundamental para entender os potenciais impactos e desafios associados ao 4º Ciclo de Oferta Permanente, alinhando-se com o compromisso da organização em influenciar políticas públicas e práticas empresariais para um futuro energético mais limpo e responsável.

3 Crise Climática e Transição energética

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 em escala mundial, tem provocado mudanças climáticas significativas.

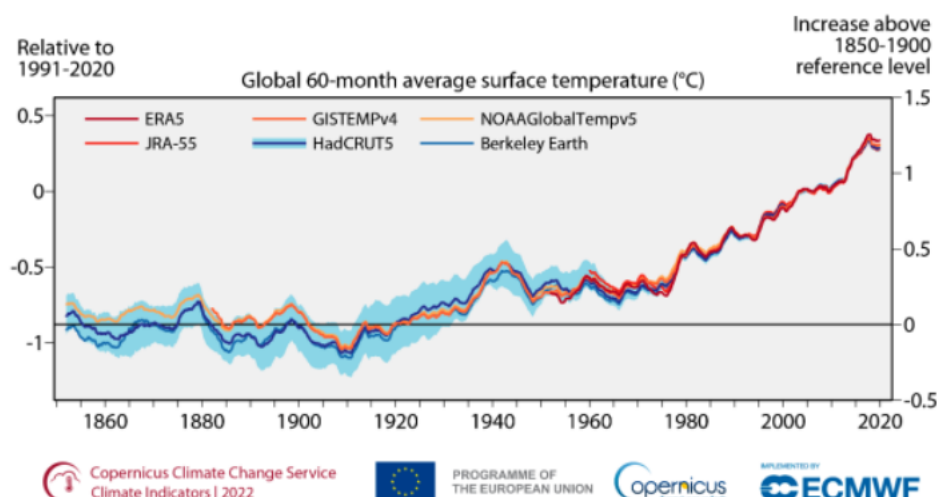
Em 2021, uma onda de calor extraordinária atingiu Lytton no Canadá, com temperaturas atingindo 49,6 °C, quebrando recordes históricos. Essa onda de calor, conhecida como Onda de Calor do Noroeste do Pacífico (PNW), aumentou as temperaturas em cerca de 4,8°C em relação às

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.

Figura 1 – Temperatura média global.



Fonte: C3S/ECMWF.

A figura 1, na página acima, demonstra a temperatura média global próxima à superfície para períodos centrados de 60 meses, em relação à média do período de referência de 1991-2020 (eixo esquerdo) e como um aumento acima do nível de 1850-1900 (eixo direito), de acordo com seis conjuntos de dados. A temperatura média para 1991-2020 do ERA5 é de 14,4°C.

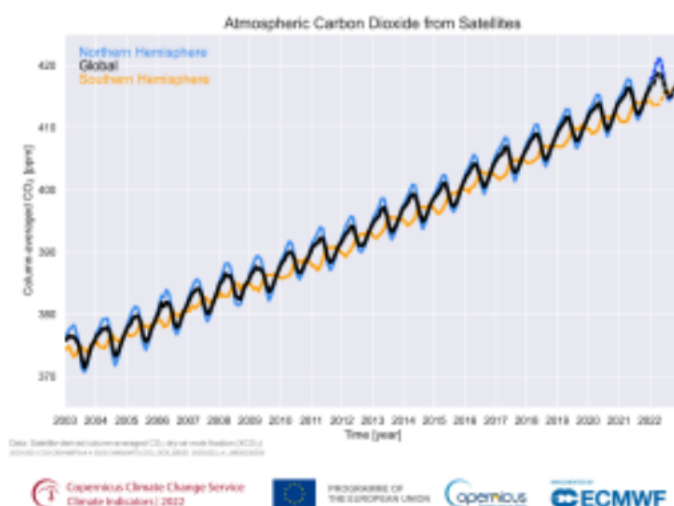
As mudanças climáticas também ocasionam no aumento sazonal e na ocorrência de eventos climáticos extremos de precipitação, gerando ciclones tropicais cada vez mais intensos. Isso resultará em eventos de desastres naturais com impactos desproporcionais e agravados (SHAN et al., 2023).

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).

Por outro lado, segundo Copernicus, o Observatório Terrestre da União Europeia, a concentração atmosférica de CO₂ está aumentando a uma taxa média de aproximadamente 2,4 ppm/ano (0,6%/ano). Esse aumento se deve principalmente às emissões da combustão de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural). O maior valor de XCO₂ mensal em média global registrado no período de 2003 a 2022 foi em abril de 2022 (Figura 2, logo abaixo), com aproximadamente 418,5 ppm, enquanto a média anual para 2022 foi de aproximadamente 416,7 ppm. O aumento anual em 2022 foi de aproximadamente 2 ppm.

Figura 2 - Dióxido de Carbono Atmosférico visto por satélites.



Fonte: C3S/ECMWF.

De acordo com o Acordo de Paris de 2015, a cada cinco anos os países analisam seu progresso na limitação das emissões de gases de efeito estufa. O principal objetivo é conter o aumento da temperatura média global próxima à superfície, mantendo-a bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e prosseguir com os esforços para limitar o aumento a 1,5°C. Este progresso é o objeto de discussão da COP28, que acontece em 2023 nos Emirados Árabes, mas o primeiro levantamento global do Relatório de síntese dos co-facilitadores do diálogo técnico já alerta que:

“Conclusão principal 4: as emissões globais não estão alinhadas com os caminhos de mitigação global modelados e consistentes com a meta de temperatura do Acordo de Paris, e há uma janela cada vez mais estreita para aumentar a ambição e implementar os compromissos existentes para limitar o aquecimento a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais.”

“Conclusão principal 5: é necessário muito mais ambição nas ações e apoio para implementação de medidas de mitigação domésticas e definição de metas mais ambiciosas nas NDCs para aproveitar as oportunidades existentes e emergentes em todos os contextos, a fim de reduzir as emissões globais de GEE em 43% até 2030 e ainda mais em 60% até 2035 em comparação com os níveis de 2019, e atingir emissões líquidas zero de CO₂ até 2050 em todo o mundo.”

“Conclusão principal 6: alcançar zero emissões líquidas de CO₂ e GEE exige transformações sistêmicas em todos os setores e contextos, incluindo o aumento da energia renovável e, ao mesmo tempo, a eliminação gradual de todos os combustíveis fósseis não consumidos, o fim do desmatamento, a redução das emissões que não sejam de CO₂ e a implementação

de medidas do lado da oferta e da demanda. As medidas de mitigação do sistema energético poderiam ser responsáveis por 74% da mitigação global total para atingir zero emissões líquidas de GEE. (...) Ao mesmo tempo em que a eliminação gradual de todos os combustíveis fósseis inabaláveis, as fontes de baixo e zero carbono são ampliadas e representam entre 97% a 99% da eletricidade global até 2050 nessas trajetórias. (...) Uma rápida redução da dependência da economia mundial em relação aos combustíveis fósseis em direção às energias limpas é fundamental para alcançar emissões líquidas globais zero de CO₂ e GEE. Para obter rápidas reduções nas emissões, é necessário eliminar gradualmente os combustíveis fósseis não abaláveis e deve ser realizada de forma responsável, inclusive por meio de planos de eliminação gradual socialmente inclusivos desenvolvidos como parte de transições justas.”

Portanto, 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.

Nesse sentido, faz sentido a referência ao Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) 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 seis 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); AR6 - Sixth Assessment Report em 2023; 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. 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. 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 (CO₂), 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 CO₂. 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 1,5 oC 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 da queima de combustíveis fósseis (o total de CO₂ por unidade de energia produzida) caiu 0,3% por ano na última década. Para atingir a meta de 1,5 oC 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 1,5°C 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 2 °C, os ativos fósseis em risco de encalhe são de US\$ 1 trilhão a US\$ 4 trilhões entre 2015 e 2050. (...)”

O relatório da Agência Internacional de Energia (IEA), “A Indústria de Petróleo e Gás em Transições ao Net Zero”, explica claramente o que realmente significa para os produtores se alinharem com o Acordo de Paris e com a meta de 1,5 °C.

“A verdade incômoda que o setor precisa aceitar é que transições bem-sucedidas de energia limpa exigem uma demanda muito menor de petróleo e gás, o que significa reduzir as operações de petróleo e gás ao longo do tempo - e não expandi-las. Não há como contornar isso. Portanto, embora todos os produtores de petróleo e gás precisem reduzir as emissões de suas próprias operações, incluindo vazamentos e queima de metano, nosso apelo à ação é muito mais amplo. Para escapar dos muros estreitos de seus negócios baseados em combustíveis tradicionais, os produtores precisam abraçar a economia de energia limpa.”

Segundo o relatório, as políticas focadas no suprimento de combustíveis fósseis ajudam a garantir transições energéticas mais seguras e equitativas. Dentre as recomendações de políticas públicas, o estudo recomenda: reduzir a intensidade das emissões do fornecimento de petróleo e gás, e ajudar os exportadores a alcançar a diversificação econômica; trabalhar com o setor para planejar o descomissionamento seguro e responsável de poços e oleodutos quando não forem mais

necessários, caso contrário, isso pode levar a grandes custos adicionais e impactos ambientais.

“Os esforços para reduzir o uso de combustíveis fósseis e ampliar a energia limpa precisam ser cuidadosamente planejados, antecipando possíveis efeitos de feedback e interdependências para evitar a criação de novas vulnerabilidades. A aposentadoria não planejada, caótica ou prematura de algumas infraestruturas de combustíveis fósseis existentes pode ter consequências negativas para a confiabilidade do sistema geral. Por exemplo, se as usinas elétricas movidas a gás se tornarem antieconômicas, mesmo que continuem a fornecer serviços valiosos ao sistema de eletricidade. A proibição de veículos ICE ou de caldeiras a combustível fóssil só seriam eficazes se houvesse alternativas de energia limpa disponíveis. Os formuladores de políticas também precisariam considerar até que ponto a infraestrutura de combustível fóssil existente, como gasodutos ou locais de armazenamento, poderia ser reaproveitada para transportar gases de baixa emissão.”

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.

Em entrevista à Bloomberg em 24 de Março de 2023, Jean Paul Prates, CEO da Petrobras afirmou “Podemos ser os últimos a produzir petróleo no mundo”, reafirmando foco da empresa na produção de petróleo e que companhia deve aumentar a produção. Estes planos levam a uma discussão a respeito da responsabilidade da liderança da transição energética estar focada no lado da demanda, ou se a oferta também deve exercer relevância. A IEA no mesmo relatório mencionado acima ainda discorre:

“Às vezes, há um debate sobre se a

demanda ou a oferta deve assumir a liderança se o mundo quiser alcançar com sucesso as transições líquidas zero. Essa distinção não é útil e corre o risco de adiar - talvez indefinidamente - as mudanças que são necessárias. Concentrar-se estritamente em uma “transição liderada pela demanda” implicitamente deixa a responsabilidade pela mudança com os consumidores, e legitima uma abordagem passiva por parte dos fornecedores. Enquanto isso, a ideia de uma “transição liderada pela oferta” traz consigo um risco maior de picos de preços e volatilidade. Na prática, ninguém comprometido com a mudança pode esperar que outra pessoa faça a mudança primeiro: as transições bem-sucedidas do zero líquido dependerão do trabalho conjunto de fornecedores e consumidores, com todas as partes implementando políticas e regulamentações de apoio.”

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. O Brasil também tem uma oportunidade de realizar uma reindustrialização verde com o uso de processos mais eficientes e a substituição de combustíveis fósseis por fontes de energia limpa, que poderão tornar os produtos industrializados brasileiros mais competitivos no mercado internacional.

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 enalhados 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.

O aumento da ocorrência de eventos climáticos extremos, como tempestades, enchentes e secas prolongadas também 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 isso, considerando que aproximadamente metade da nossa matriz energética ainda provém de fontes fósseis, torna-se imperativo intensificar os esforços para aumentar a participação de energias renováveis. Neste contexto, a proposta de realizar leilões para expandir as áreas de exploração de petróleo e gás representa um paradoxo significativo. Tal expansão não só potencializa o risco de descumprimento dos compromissos internacionais de redução de emissões de gases de efeito estufa, mas também levanta sérias preocupações ambientais, que serão detalhadas nos capítulos subsequentes.

4 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 1 - Média de produção no período.

Média de produção no período

4,047,732,20

Petróleo Equivalente (boe/d)

3,147,847,03

Petróleo (bbl/d)

Petróleo Equivalente (boe/d), Petróleo (bbl/d), Nenhum e Período por Data

● Petróleo Equivalente (boe/d) ● Petróleo (bbl/d)



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, ao mesmo tempo que 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.

4. 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. Com a declaração aprovada pela Comissão Especial de Licitação (CEL), inicia-se um ciclo. Nessa etapa, deveria ser apresentada a Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS) para as bacias ofertadas, mas ela passou a ser substituída por manifestação conjunta do Ministério de Minas e Energia e Ministério de Meio Ambiente conforme Portaria Interministerial MME/MMA nº 1/2022. 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 (MME) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA). 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 exploração e produção (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.

4.2 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.

4. 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, que 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 o 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, que são realizadas 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;
- Manifestação escrita se houver sobreposição com Unidades de Conservação e as respectivas zonas de amortecimento;
- Manifestação escrita se houver sobreposição com áreas de conservação de espécies ameaçadas de extinção;
- Manifestação escrita de eventual restrição ou recomendações de uso da terra contidas em zoneamento ecológico-econômico vigente.

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, o 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) o uso e ocupação da terra bem como atividades econômicas a serem desenvolvidas nessa UCs 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 do estudo completo, a ser descrita no tópico a seguir, se baseia i) na análise georreferenciada das 6 variáveis supracitadas; ii) na sobreposição de blocos ofertados com UCs e Terras Indígenas; iii) 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).

5 Metodologia

Este diagnóstico utilizou a base de dados geoespaciais disponibilizada pelo Governo Federal ou pela autarquia responsável por cada um dos temas, com intuito de verificar a sobreposição ou proximidades dos blocos exploratórios com as áreas sensíveis, consideradas assim por critérios ambientais (UCs, Zonas de Amortecimento, Faixa de Restrição na ausência da ZA Conforme a Resolução CONAMA nº 428/ 2010 alterada pela CONAMA nº 473/ 2015, áreas de PAN, Espécies ameaçadas (PRIM P&G), Áreas Prioritárias para a Conservação, e áreas que possuem potencial para o desenvolvimento de fraturamento hidráulico para exploração de recursos não convencionais - fracking) e sociais (Terras Indígenas, Quilombos, Sítios Arqueológicos e Riscos Geológicos).

Além das áreas de exclusão (UCs e Terras indígenas), estabelecidas pela Portaria Interministerial nº 1/2022, foram utilizados os demais critérios definidos pela resolução CNPE nº 17/ 2017. Acrescenta-se que foram adicionadas às análises geoespaciais as áreas de PAN e do PRIM-PGmar.

Os Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção (PANs) fazem parte do Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção (Pró-Espécies),

estabelecido pela Portaria MMA nº 43/2014. Coordenados pelo ICMBio, esses planos são elaborados em colaboração com a sociedade, envolvendo especialistas, gestores públicos, sociedade civil e setores produtivos. O objetivo dos PANs é abordar as principais ameaças que contribuem para a diminuição das populações de espécies ameaçadas, implementando ações coordenadas para eliminar ou mitigar essas ameaças. Possuem o potencial de promover o desenvolvimento sustentável, a pesquisa, a educação ambiental, a conservação de ecossistemas, e a recuperação populacional, reduzindo assim o risco de extinção das espécies (ICMBIO, 2019b).

Em geral, as áreas offshore (majoritariamente, porém uma pequena faixa da costa também é contemplada) no território brasileiro ganharam no ano de 2023 uma importantíssima ferramenta norteadora, para subsidiar o processo de decisão de quais locais são estratégicos e não estratégicos para a exploração de P&G. O Plano de Redução de Impactos das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural sobre a Biodiversidade Marinha e Costeira (PRIM-PGMar) veio para orientar as decisões para o licenciamento ambiental das atividades de P&G (ICMBio, 2023a). O plano

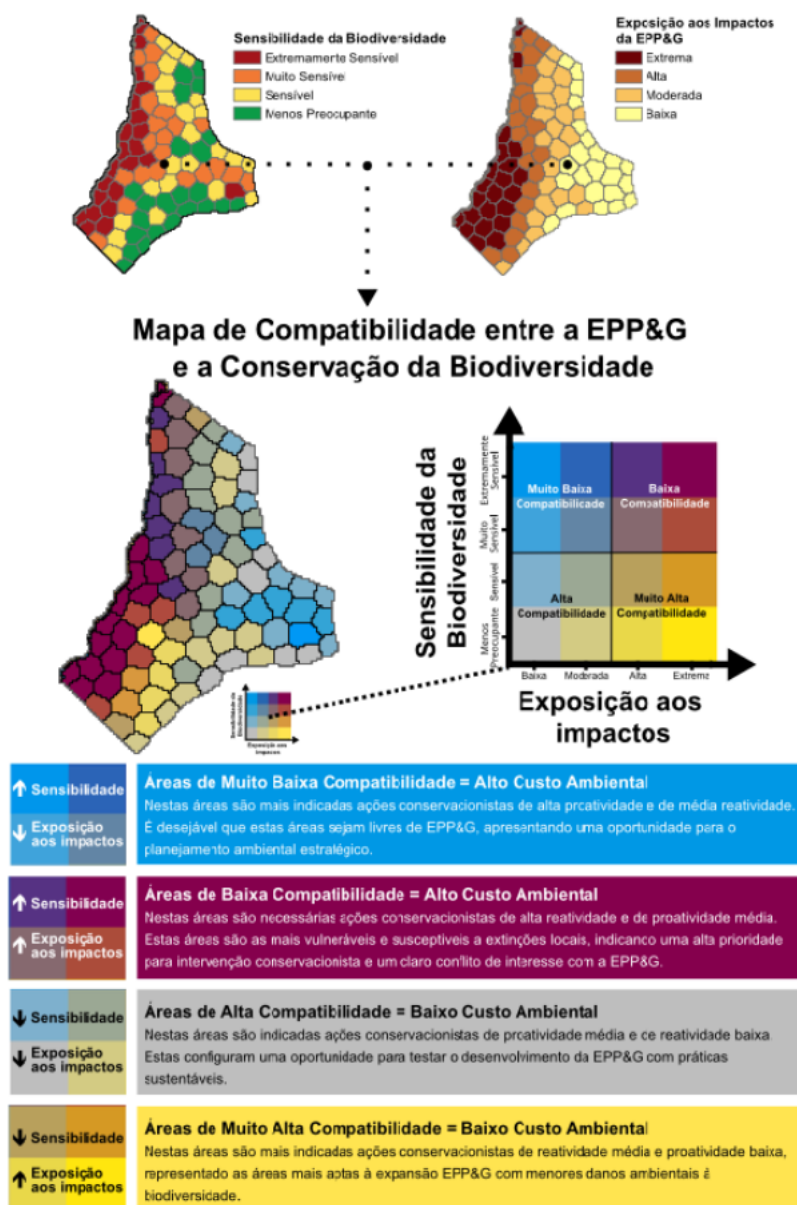
propõe uma figura de priorização das atividades e sensibilidade ambiental local, considerando os alguns impactos ambientais da exploração de P&G offshore já conhecidos com as informações sobre a biodiversidade local.

De acordo com o ICMBio (2023a), o PRIM-PGMar tem como intuito identificar o potencial danoso de atividades de extração de petróleo (upstream) sobre a biodiversidade, buscando estabelecer um nexo causal entre sensibilidade ambiental e a exposição aos impactos, a fim de reduzir os impactos ambientais negativos, expressando os resultados nos locais onde se pretende desenvolver as atividades em baixa compatibilidade (alto custo ambiental) ou alta compatibilidade (baixo custo ambiental) (Figura 3). Salienta-se que nesta ferramenta a

biodiversidade é considerada como uma variável importante para o processo de licenciamento ambiental das atividades de upstream.

Foi utilizado o princípio da precaução como ferramenta norteadora para realização das análises. O princípio da precaução tem como objetivo as ações antecipatórias de para proteger a saúde de pessoas e ecossistemas. No caso da exploração e produção de recursos não renováveis, sobretudo dos combustíveis fósseis, e sua relação direta com as mudanças climáticas globais configuram uma ameaça sensível à qualidade de vida das presentes e futuras gerações (MACHADO e VILANI, 2010), sendo necessário adoção de uma medida de cautela frente a ameaça sensível.

Figura 3 – Classificação dos resultados de acordo com o PRIM-PGMar.



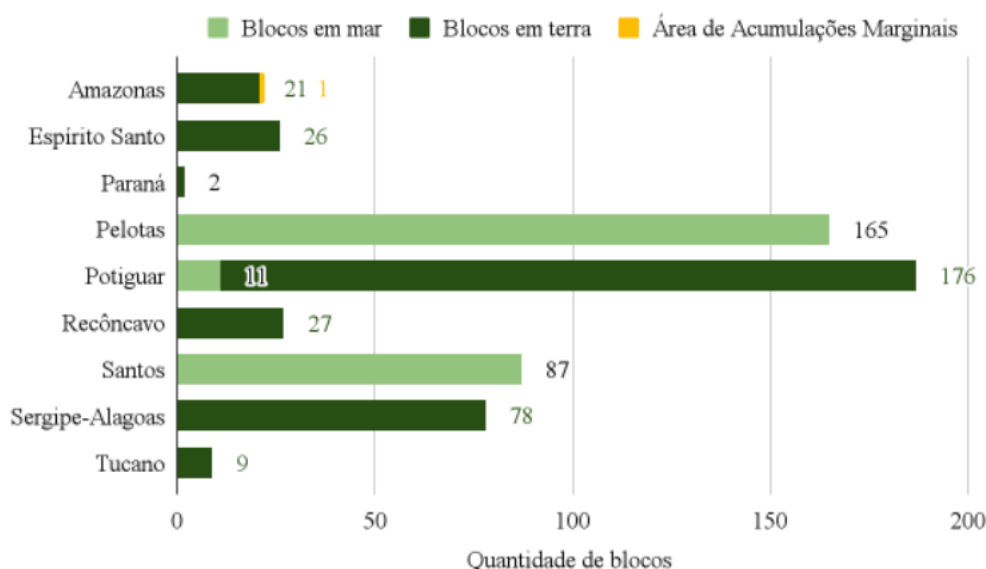
Fonte: ICMBio (2023a, p.40).

5.1 Análise com base nas diretrizes ambientais e precedentes jurídicos dos blocos do 4º Ciclo da Oferta Permanente

O 4º Ciclo da Oferta Permanente sob o regime de concessão, que ocorrerá no dia 13 de dezembro de 2023, terá em oferta um total de 602 blocos exploratórios e 1 área com acumulação marginal (Gráfico 2), sendo 340 blocos situado em terra e 263 no mar.

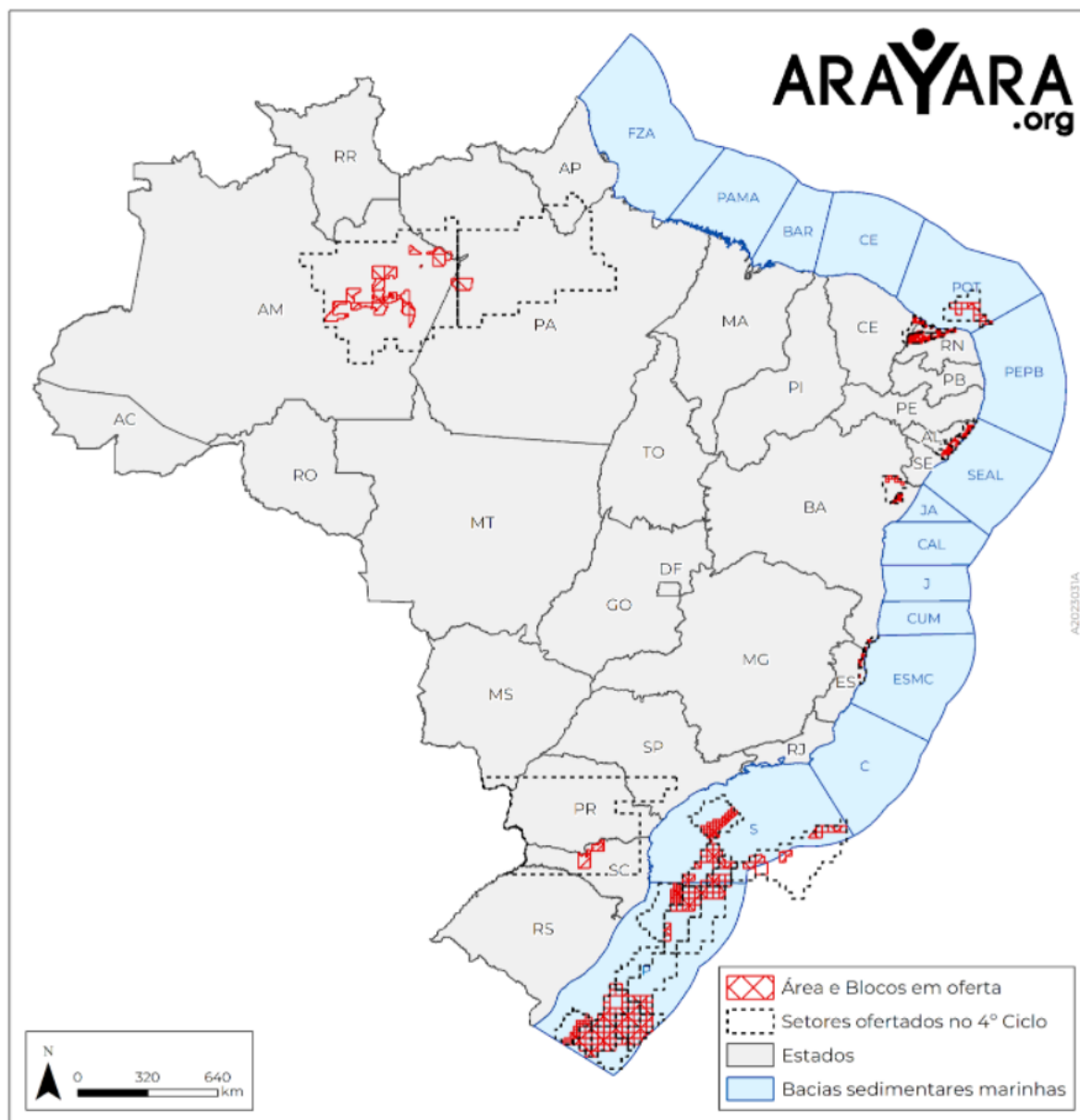
Os blocos exploratórios estão distribuídos em 33 setores e 9 Bacias Sedimentares (Figura 4), sendo as Bacias Sedimentares Amazonas (22), Espírito Santo (26), Paraná (2), Pelotas (165), Potiguar (187), Recôncavo (27), Santos (87), Sergipe-Alagoas (78) e Tucano (9), totalizando uma área de 183.569 km² em terra e mar.

Gráfico 2 - Blocos para o leilão oferta permanente em terra e mar e a Área de Acumulações Marginais de Japiim.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 4 - Aspecto geral dos blocos e setores ofertados no 4º ciclo de Oferta Permanente - Concessão da ANP.

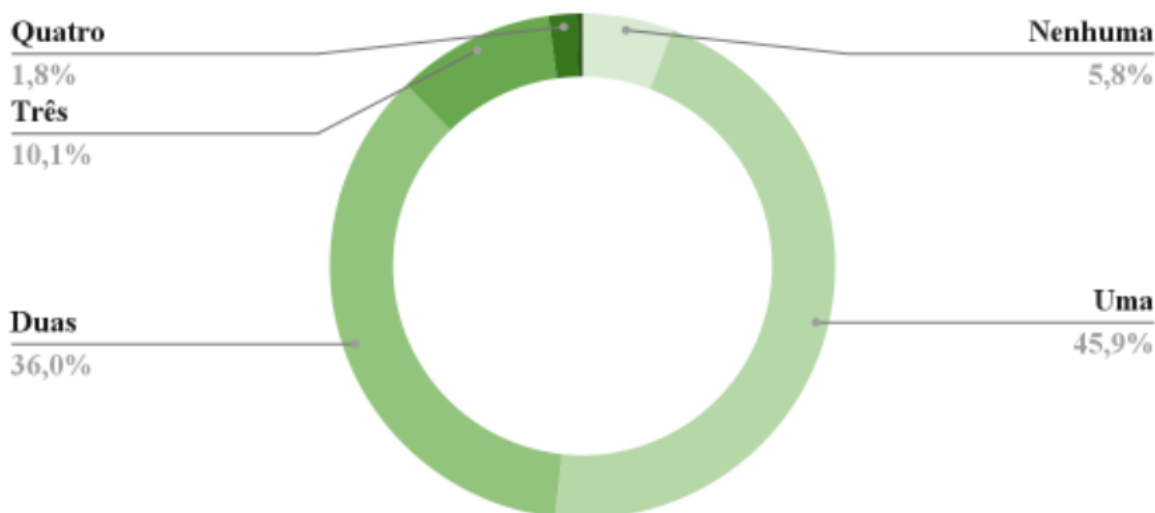


Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

De forma geral, os 602 blocos mais a ACM de Japiim ofertados para exploração de petróleo e gás no 4º ciclo de oferta permanente totalizam 183.569,19 km² (equivalente a 2,15% do território nacional).

Tratando-se da sobreposição dos blocos, verificou-se que 94,2% de todos os blocos ofertados possuem ao menos uma sobreposição (Gráfico 3) a alguns dos critérios abordados na seção 6 do estudo completo (ver, na sequência, Tabela 1), sendo eles: (i) Unidades de Conservação; (ii) Zonas de Amortecimento das UCs e Faixa de Restrição (na ausência da ZA); (iii) Território Quilombolas; (iv) Raio de restrição dos Território Quilombolas; (v) Terras Indígenas; (vi) Raio de restrição das Terras Indígenas; (vii) PAN Corais; (viii) PAN Manguezal; (ix) Áreas Prioritárias para a Conservação e (x) Áreas com potencial para aplicação de fracking.

Gráfico 3 – Análise geral de sobreposição dos blocos com as oito categorias de áreas analisadas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Em aspecto geral, a Tabela 1 apresenta a análise de sobreposição entre critérios adotados frente aos blocos do 4º ciclo de OP. Dentre os 568 que se sobrepõem aos critérios analisados, às áreas prioritárias para a conservação (APAs) são as áreas mais sobrepostas aos blocos exploratórios (80,10% dos blocos ofertados e 85% dos blocos que apresentam alguma sobreposição). Este critério está atrelado intrinsecamente aos habitats de espécies ameaçadas de extinção e podem coincidir com a UCs.

Sobre as áreas com potencial para utilização do fracking (detalhada na seção 5. 7.) contempla 38,97% das áreas ofertadas para o 4º ciclo de OP, totalizando 235 blocos exploratórios distribuídos em 7 bacias sedimentares. Este resultado de análise é um chamado de atenção, uma vez que esta técnica não possui regulação e causa altíssimos impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico.

As UCs mais suas Zonas de Amortecimento e faixa de restrição (na ausência da ZA) somaram 9,45% das sobreposições analisadas. Ainda sobre

áreas de conservação, as áreas do PAN Corais e PAN Manguezal, além de serem fundamentais para conservação da biodiversidade, possuem papel fundamental para manutenção dos recursos pesqueiros, e apresentaram 18,91% das sobreposições.

Tratando-se dos povos tradicionais, felizmente não foram encontradas sobreposições às Terras Indígenas. Contudo, verificou-se extrema proximidade com as TIs, principalmente na Bacia do Amazonas (conforme tratado na seção 5. 2. e 6. 2 do estudo na íntegra), que ocasionalmente geraram sobreposições aos raios de restrição destas TIs, totalizando 2,32% das sobreposições.

Acrescenta-se que os Territórios Quilombolas foram mais afetados que as TIs, pois houveram 12 sobreposições, destacando os Quilombos presentes na bacia do Espírito Santo - Mucuri, pelo número de territórios afetados e pela quantidade de blocos sobrepostos incluindo suas faixas de restrição (conforme tratado na seção 5. 2. e 7. 2. 4.), chegando ao total de 7,46% das sobreposições.

Tabela 1 – Aspecto geral da sobreposição dos blocos exploratórios para as bacias com blocos em oferta (mais a área de Japiim) com exceção da bacia da Santos.

Áreas sobreposta	Critério	Quantidade de blocos de sobrepostos	Relação ao total de blocos ofertados
Unidades de Conservação	i	23	3,81%
Zonas de Amortecimento da UCs e Faixa de Restrição	ii	34	5,64%
Território Quilombolas	iii	12	1,99%
Raio de restrição dos Território Quilombolas	iv	33	5,47%
Terras Indígenas	v	0	0,00%
Raio de restrição das Terras Indígenas	vi	14	2,32%
PAN Corais	vii	94	15,59%
PAN Manguezal	viii	20	3,32%
Áreas Prioritárias para a Conservação	ix	483	80,10%
Áreas com potencial para aplicação de <i>fracking</i>	x	235	38,97%

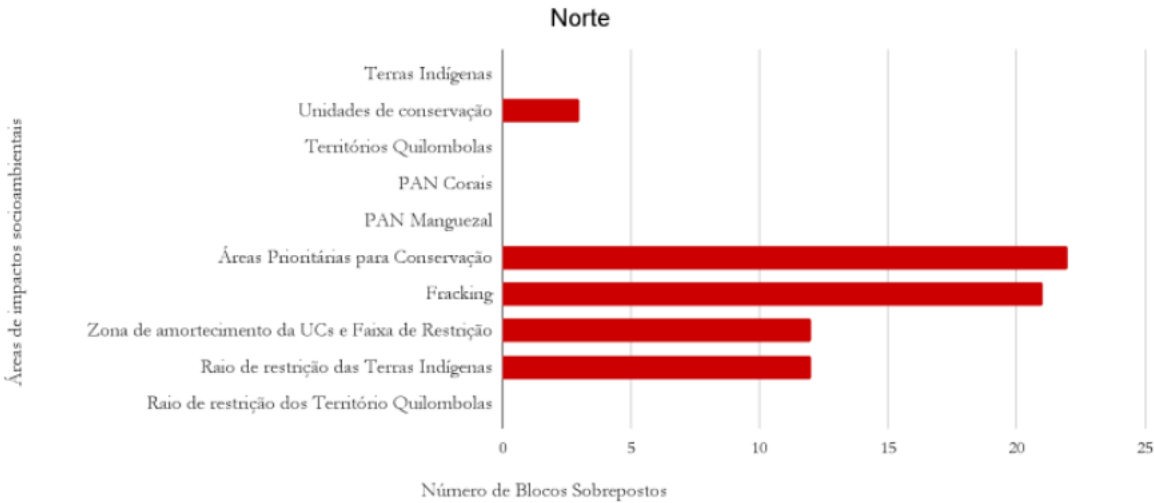
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A bacia sedimentar do Amazonas, situada na região Norte do país, apresenta 22 blocos em oferta.

Em análises de sobreposição a layers de risco socioambiental obteve-se a sobreposição de 3 blocos a unidades de conservação, 22 blocos a áreas prioritárias, 21 blocos a áreas com potencial para fracking, 12 blocos a zonas de amortecimento e faixa de restrição e 12 blocos ao raio de restrição de terras indígenas (Gráfico 4).

Esses dados totalizam, em relação aos 21 blocos mais a ACM de Japiim ofertados na bacia, em um percentual de 13,64%, 100%, 95,45%, 54,54% e 54,54%, respectivamente.

Gráfico 4 - Blocos em oferta na região Norte sobrepostos a layers de risco socioambiental



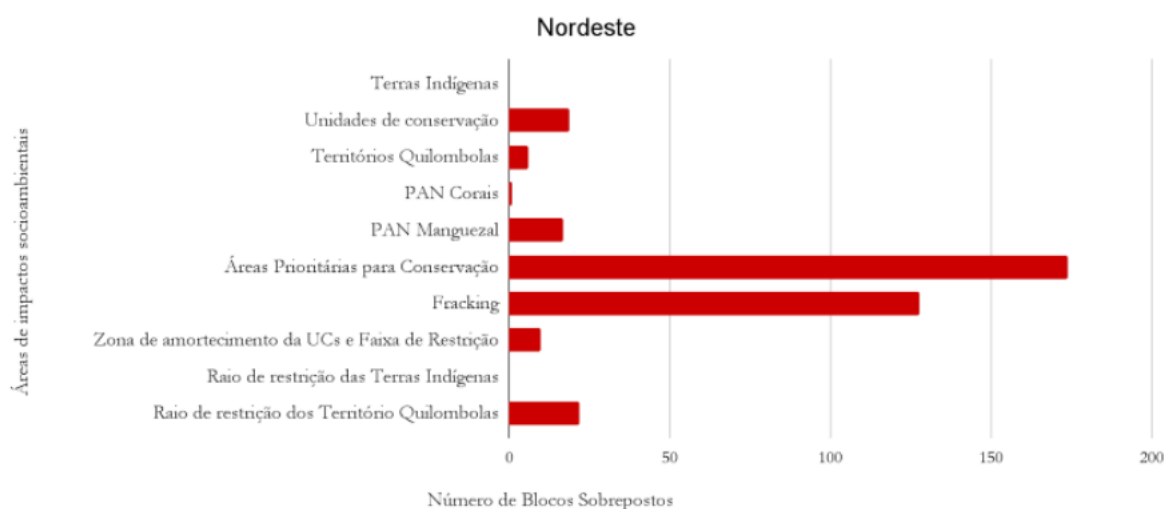
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Neste estudo, a região Nordeste do Brasil contempla as bacias sedimentares de Potiguar e Sergipe-Alagoas onde estão em oferta 265 blocos.

Em análises de sobreposição a layers de risco socioambiental obteve-se a sobreposição de 19 blocos a unidades de conservação, 6 blocos a territórios Quilombolas, 1 blocos a PAN corais, 17 blocos a PAN manguezal, 174 blocos a áreas prioritárias, 128 blocos a áreas com potencial para fracking, 10 blocos a zonas de amortecimento e faixa de restrição e 22 blocos ao raio de restrição dos territórios Quilombolas (Gráfico 5).

Esses dados totalizam em relação aos 265 blocos ofertados nas bacias em um percentual de 7,17%, 2,26%, 0,38%, 6,41%, 65,67%, 48,30%, 3,77% e 8,30%, respectivamente.

Gráfico 5 - Blocos em oferta na região Nordeste sobrepostos a layers de risco socioambiental



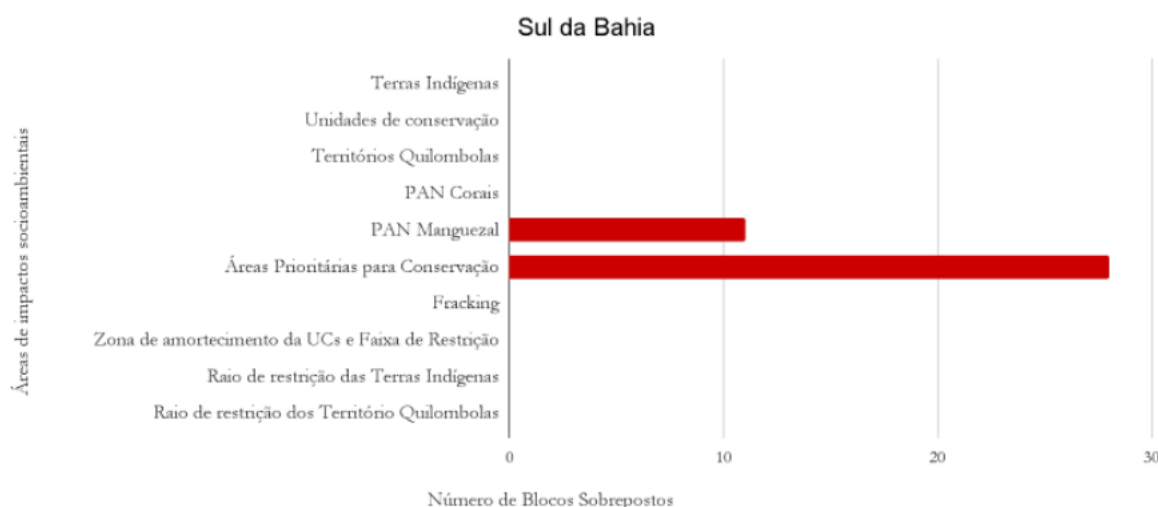
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A região do Sul da Bahia abriga, de acordo com este estudo, um total de 36 blocos em oferta, referentes às bacias sedimentares do Recôncavo e Tucano.

Em análises de sobreposição a layers de risco socioambiental, obteve-se a sobreposição de 11 blocos a áreas prioritárias e 28 blocos a áreas com potencial para fracking (Gráfico 6).

Esses dados totalizam em relação aos 36 blocos ofertados nas bacias em um percentual de 30,55% e 77,78%, respectivamente.

Gráfico 6 - Blocos em oferta na região Sul da Bahia sobrepostos a layers de risco socioambiental



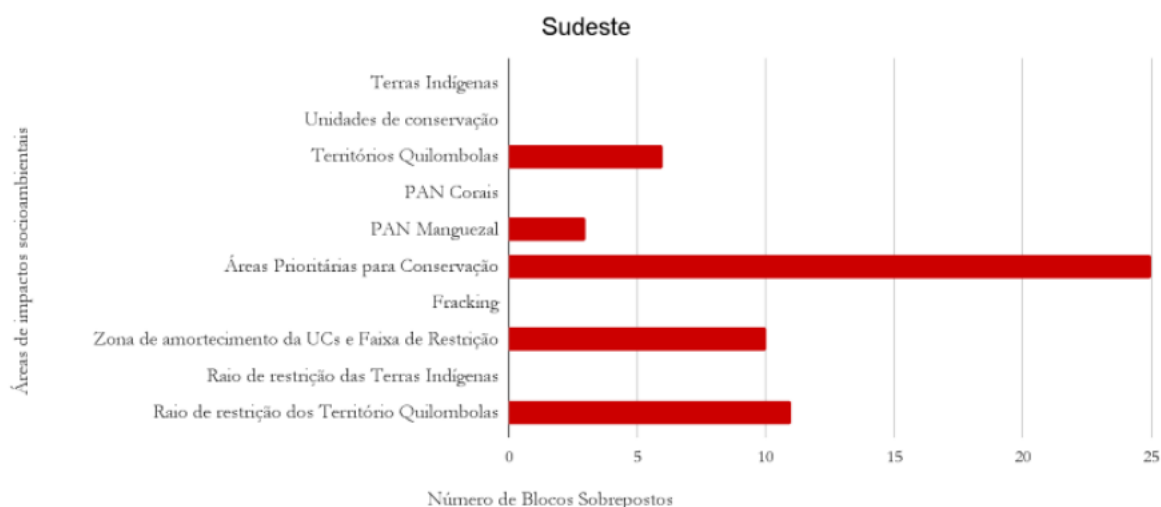
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No estudo, a região Sudeste do país contempla a bacia sedimentar do Espírito Santo, onde estão em oferta 26 blocos.

Em análises de sobreposição a layers de risco socioambiental, obteve-se a sobreposição de 6 blocos a territórios Quilombolas, 3 blocos a PAN manguezal, 25 blocos a áreas prioritárias, 10 blocos a zonas de amortecimento e faixa de restrição e 11 blocos ao raio de restrição dos territórios Quilombolas (Gráfico 7).

Esses dados totalizam em relação aos 26 blocos ofertados na bacia em um percentual de 23,10%, 11,54%, 96,15%, 38,46% e 42,31%, respectivamente.

Gráfico 7 - Blocos em oferta na região Sudeste sobrepostos a layers de risco socioambiental



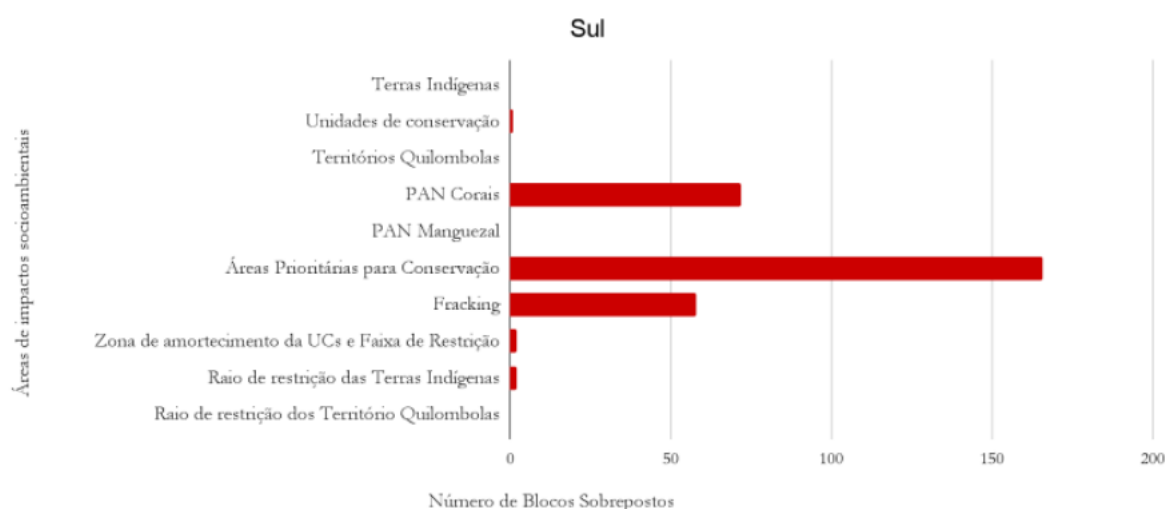
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

As bacias sedimentares do Paraná e Pelotas, situadas na região Sul do Brasil, apresentam 167 blocos em oferta.

Em análises de sobreposição a layers de risco socioambiental obteve-se a sobreposição de 1 blocos a unidades de conservação, 72 blocos a PAN corais, 166 blocos a áreas prioritárias, 58 blocos a áreas com potencial para fracking, 2 blocos a zonas de amortecimento e faixa de restrição e 2 blocos ao raio de restrição de terras indígenas (Gráfico 8).

Esses dados totalizam em relação aos 167 blocos ofertados nas bacias em um percentual de 0,59%, 43,11%, 99,40%, 34,73%, 1,20% e 1,20%, respectivamente.

Gráfico 8 - Blocos em oferta na região Sul sobrepostos a layers de risco socioambiental



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A bacia sedimentar de Santos possui 87 blocos em oferta.

Em análises de sobreposição a layers de risco socioambiental, obteve-se a sobreposição de 21 blocos a PAN corais e 85 blocos a áreas prioritárias (Gráfico 9).

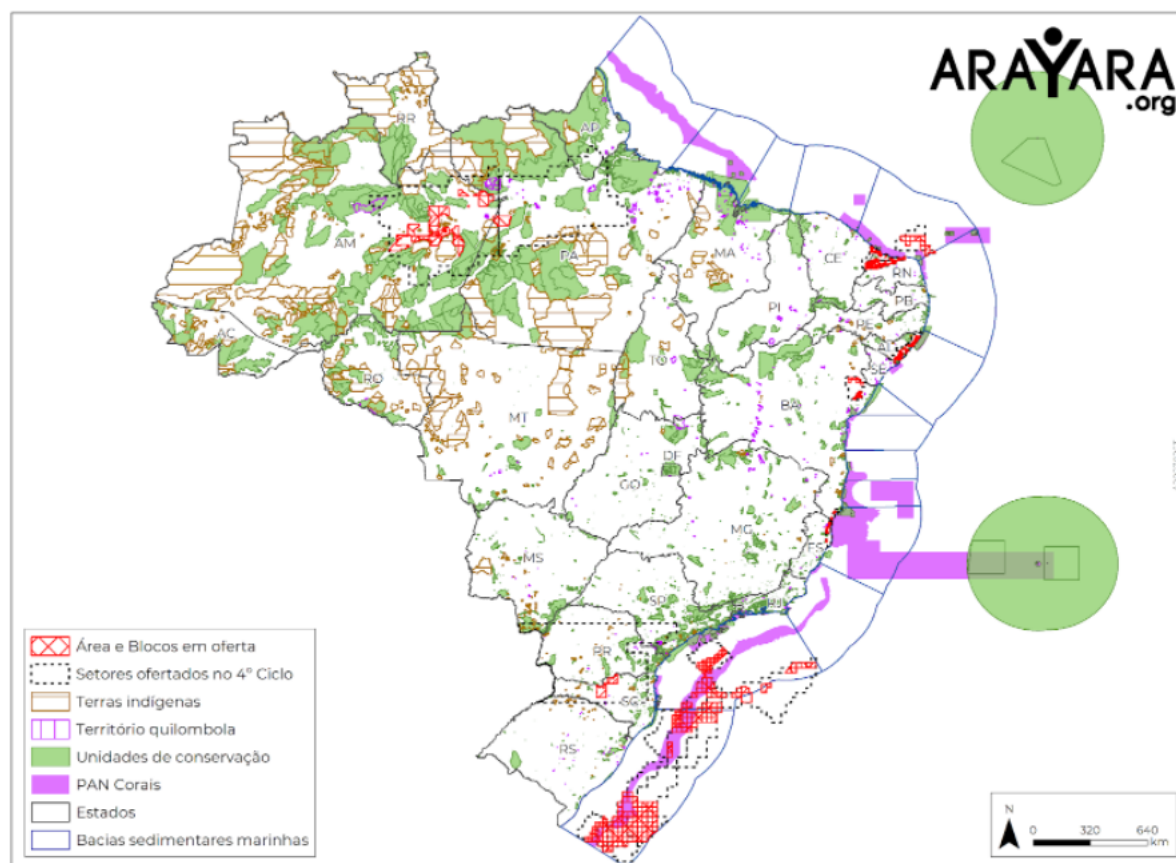
Esses dados totalizam em relação aos 87 blocos ofertados na bacia em um percentual de 24,13% e 97,70%, respectivamente.

Gráfico 9 - Blocos em oferta na bacia sedimentar de Santos sobrepostos a layers de risco socioambiental



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 5 - sobreposição de blocos a áreas com risco socioambiental



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

6 Referências

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Estudo Ambiental de Área Sedimentar de Sergipe-Alagoas e Jacuípe. 2023a. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/meio-ambiente/estudo-ambiental-de-area-sedimentar-de-sergipe-alagoas-e-jacuipe>>. Acesso em: 24 de outubro de 2023.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Oferta Permanente: Brasil, licitações de petróleo e gás. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/rodadas-anp/oferta-permanente/oferta-permanente>>. Acesso em: 14 de novembro de 2023.

BRASIL. Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Diário Oficial da União, 1961.

BRASIL. Lei Federal nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2000.

BRASIL. Portaria Interministerial MME/MMA nº 1, de 22 de março de 2022. Estabelece os procedimentos, critérios e prazos que balizarão as manifestações conjuntas do Ministério de Minas e Energia e do Ministério do Meio Ambiente para o planejamento de outorga de áreas de exploração e produção de petróleo e gás natural, nos termos do art. 6º, §§ 2º e 3º, inciso II, da Resolução do Conselho Nacional de Política Energética - CNPE nº 17, de 8 de junho de 2017. Diário Oficial da União. 2022.

BRASIL. Decreto nº 1.775, de 8 de janeiro de 1996. Dispõe sobre o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas e dá outras providências. Diário Oficial da União. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1775.htm>. Acesso em: 27 de outubro de 2023.

CNPE – CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA. Resolução nº 27 de 24 de dezembro de 2021. Altera a Resolução CNPE nº 17, de 8 de junho de 2017, para autorizar a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP a definir e licitar em Oferta Permanente, no regime de concessão, blocos em quaisquer bacias terrestre ou marítimas, bem como licitar campos devolvidos ou em processo de devolução, excluindo-se os blocos na Área do Pré-sal e em Áreas Estratégicas, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2021. Publicado em: 24/ 12/ 2021, edição: 242, seção 1, página 4.

CNPE – CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA. Resolução nº 17 de 08 de junho de 2017. Estabelece a Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural, define suas diretrizes e orienta o planejamento e a realização de licitações, nos termos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997, e da Lei no 12.351, de 22 de dezembro de 2010, e dá outra providência. Diário Oficial da União. 2017.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 350, de 06 de julho de 2004. Dispõe sobre o licenciamento ambiental específico das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição. Diário Oficial da União. 2004.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2010.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Estudo Ambiental de Área Sedimentar do Solimões. 2020. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/estudo-ambiental-de-area-sedimentar-do-solimoes#:~:text=Estudo%20Ambiental%20de%20%C3%81rea%20Sedimentar%20do%20Solim%C3%B5es,-Conte%C3%BAdo%20da%20P%C3%A1gina&text=Um%20Estudo%20Ambiental%20de%20%C3%81rea,meio%20ambiente%20e%20a%20popula%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 24 de outubro de 2023.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Plano Decenal de Expansão de Energia 2031. 2022. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2031>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2022.

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.

ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Plano de Redução de Impactos de Petróleo e Gás Natural sobre a Biodiversidade Marinha e Costeira - PRIM-PGMar. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/plano-de-reducao-de-impactos-sobre-a-biodiversidade/prim-petroleo-e-gas>>. Acesso em 30 de outubro de 2023.

ICMBio - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Planos de ação. 2019b. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/cma/o-que-fazemos/conservacao/planos-de-acao.html>>. Acesso em: 13 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: <<https://www.inesc.org.br/transicao-energetica-com-justica-social/>>. Acesso: 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.

IRENA - AGÊNCIA INTERNACIONAL PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS. Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2019. 2019. International Renewable Energy Agency (IRENA).

MACHADO, C. J. S.; VILANI, R. M. Aspectos conceituais do licenciamento ambiental na conservação de recursos naturais não renováveis. p. 8. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/198717/000901842.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

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.

ROELFSEMA, M.; VAN SOEST, H. L.; HARMSSEN, M.; VAN VUUREN, D. P.; BERTRAM, C.; DEN ELZEN, M.; HÖHNE, N.; IACOBUTA, G.; KREY, V.; KRIEGLER, E; ... & VISHWANATHAN, S. S. Taking stock of national climate policies to evaluate implementation of the Paris Agreement. Nature Communications, v. 11, n. 2096, 2020.

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.

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.

VAN DE VEN, D. J.; MITTAL, S.; GAMBHIR, A.; LAMBOLL, R. D.; DOUKAS, H.; GIAROLA, S.; HAWKES, A.; KOASIDIS, K.; KÖBERLE, A. C.; MCJEON, H.; PERDANA, S.; PETERS, G. P.; ROGELJ, J.; SOGNAES, I.; VIELLE, M.; NIKAS, A. A multimodel analysis of post-Glasgow climate targets and feasibility challenges. Nature Climate Change, v. 13, p. 570-578, 2023.

