



A Exploração de Hidrocarbonetos na Foz do Amazonas – risco ou oportunidade

Daniel Amin Ferraz

Paulo Roberto Alonso Viegas

A Exploração de Hidrocarbonetos na Foz do Amazonas – risco ou oportunidade

Daniel Amin Ferraz¹

Paulo Roberto Alonso Viegas²

- ¹ Graduado em Direito; Mestre em Direito Empresarial, Universidade de Coimbra, Portugal; Doutor em Direito Empresarial Internacional, Universidad de València, Espanha; Pesquisador convidado da OMC, Genebra, Suíça (2004); Professor Titular do PPGD do CEUB, Brasília – DF; Advogado; daniel.amin@afctf.adv.br
- ² Graduado em Engenharia de Produção e em Direito, Mestre em Ciências Econômicas, Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF; Doutorando em Direito e Políticas Públicas no PPGD do CEUB, Brasília – DF; Doutorado “Sanduíche” pela Universidade Complutense de Madrid; Advogado; prviegas@gmail.com

SENADO FEDERAL

DIRETORIA GERAL

Ilana Trombka – Diretora-Geral

SECRETARIA GERAL DA MESA

Danilo Augusto Barboza de Aguiar – Secretário Geral

CONSULTORIA LEGISLATIVA

Roberta Maria Correa de Assis – Consultora-Geral

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS

Rafael Silveira e Silva – Coordenação

Alexandre Sidnei Guimarães – Revisão

João Cândido de Oliveira – Editoração

CONSELHO EDITORIAL

Eduardo Modena Lacerda

Pedro Duarte Blanco

Denis Murahovschi

Foto da Capa: Andressa Anholete/Agência Senado

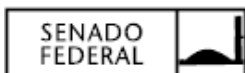
O conteúdo deste trabalho é de responsabilidade dos autores e não representa posicionamento oficial do Senado Federal.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Como citar este texto:

FERRAZ, Daniel Amin; VIEGAS, Paulo Roberto Alonso. **A Exploração de Hidrocarbonetos na Foz do Amazonas** – risco ou oportunidade. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, Março 2025 (Texto para Discussão nº 341). Disponível em: <www.senado.leg.br/estudos>. Acesso em: 5 de março de 2025.

Núcleo de Estudos e Pesquisas
da Consultoria Legislativa



Conforme o Ato da Comissão Diretora nº 14, de 2013, compete ao Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa elaborar análises e estudos técnicos, promover a publicação de textos para discussão contendo o resultado dos trabalhos, sem prejuízo de outras formas de divulgação, bem como executar e coordenar debates, seminários e eventos técnico-acadêmicos, de forma que todas essas competências, no âmbito do assessoramento legislativo, contribuam para a formulação, implementação e avaliação da legislação e das políticas públicas discutidas no Congresso Nacional.

Contato:

conlegestudos@senado.leg.br

URL: www.senado.leg.br/estudos

ISSN 1983-0645

A EXPLORAÇÃO DE HIDROCARBONETOS NA FOZ DO AMAZONAS – RISCO OU OPORTUNIDADE

RESUMO

A exploração de petróleo na foz do Amazonas é questão bastante controversa. Por um lado, defensores dessa exploração argumentam que a atividade pode gerar muitos benefícios para o Brasil. Dentre eles, costumam ser citados a geração de emprego e renda, a promoção ao desenvolvimento tecnológico, a atração de divisas e fluxos financeiros atraentes para empresas e entes públicos, que se beneficiarão com receitas tributárias e patrimoniais advindas dessa exploração de recursos naturais. Por outro lado, muitas críticas são apresentadas sobretudo por ambientalistas, academia e parte dos formadores de opinião, considerando o risco que a atividade representa para a preservação da Amazônia e de diversificados biomas de alta complexidade e relevância para algumas indústrias, como as dos setores químicos e de alimentos. A solução para esse imbróglio passa pela organização estratégica aplicada a exploração da Amazônia e pelo aprimoramento da normatização e regulação aplicada ao caso em tela.

PALAVRAS-CHAVE: Exploração; óleo; gás; foz do rio Amazonas.

THE EXPLORATION OF HYDROCARBONS IN FOZ DO AMAZONAS – RISK OR OPPORTUNITY

ABSTRACT

Oil exploration at the mouth of the Amazon River is a highly controversial issue. On one hand, supporters of this exploration argue that the activity can generate many benefits for Brazil. Among them, job creation and income generation are commonly cited, as well as the promotion of technological development, the attraction of foreign exchange and attractive financial flows for companies and public entities, which will benefit from tax and patrimonial revenues arising from this natural resource exploitation. On the other hand, many criticisms are presented especially by environmentalists, academics, and some opinion leaders, who consider the risks that this activity poses to the preservation of the Amazon River and its diverse biomes of high complexity and relevance to certain industries, such as the chemical and food sectors. The solution to this impasse involves strategic organization of Amazon exploration and the improvement of standardization and regulation applied to the case at hand.

KEYWORDS: Exploration; oil, gas; mouth of the Amazon River.

SUMÁRIO

1	APROXIMAÇÃO DA MATÉRIA	1
2	ANÁLISE CONTEXTUAL DA EXPLORAÇÃO DE ÓLEO E GÁS NA REGIÃO DA FOZ DO AMAZONAS	2
3	RISCOS RELACIONADOS À EXPLORAÇÃO ENERGÉTICA DA Foz DO AMAZONAS ..	4
4	OPORTUNIDADES RELACIONADOS À EXPLORAÇÃO ENERGÉTICA DA Foz DO AMAZONAS	10
5	INICIATIVAS DA ÁREA PÚBLICA SOBRE O TEMA	12
6	COMENTÁRIOS FINAIS.....	15
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17

1 APROXIMAÇÃO DA MATÉRIA

A exploração de hidrocarbonetos na região da Amazônia é um tema que gera muita controvérsia, envolvendo uma complexa rede de interesses econômicos, sociais e ambientais. A discussão costuma atrair a atenção de governos, empresas e ONGs, resultando em debates acalorados no Brasil e no mundo.

Por um lado, os defensores da exploração entendem que a extração de óleo e gás nessa região pode gerar significativas vantagens econômicas, sobretudo se as reservas locais se mostrarem generosas para fins de extração. Assim, ganham as empresas petrolíferas e ganham também os governos central e estaduais, que podem aumentar a arrecadação de tributos. Ademais, a atividade pode contribuir para a criação de empregos e geração de renda. Outra consequência é a atração de divisas a partir da concretização de investimentos internacionais por parte de investidores ansiosos por encontrar reservas de petróleo¹ ao redor do mundo.

Ainda, no que tange ao dilema entre riscos ambientais e sustentabilidade da economia, há forte movimento de oposição à exploração de recursos naturais, pois nela estão presentes potenciais riscos ambientais associados à atividade que, na Amazônia, mostra-se ainda mais evidente, com base na riqueza e diversidade de seus ecossistemas. Adicionalmente, há que se considerar que a atividade pode resultar em desmatamento em áreas próximas à foz do Amazonas, em vazamentos de óleo e em contaminação de água, impactando não apenas a flora e fauna locais, mas também as comunidades dependentes desses recursos para sobreviver e manter seu modo de vida.

Tais situações tendem a não ser bem percebidas pela opinião pública e contribuem para afugentar investidores potenciais, considerando o risco envolvido na busca por zelar pela defesa da biodiversidade e pela preservação dos respectivos habitats, o que não pode ser negligenciado por esses agentes.

¹ O petróleo pode ser entendido como uma mistura de gases, líquidos e sólidos com características que variam em função do campo produtor. Essa mistura é composta notadamente por hidrocarbonetos e derivados orgânicos sulfurados, nitrogenados e oxigenados, além de outros elementos. Para aprofundar o assunto, ver: FARAH, Marco Antônio. **Petróleo e seus derivados: Definição, Constituição, Aplicação, Especificações e Características de Qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2013, p. 16 e ss.

Destarte, esse tipo de exploração de recursos naturais costuma ser motivador de conflitos sociais, especialmente relacionados às comunidades indígenas e ribeirinhas na região da Amazônia, grupos esses que frequentemente acreditam que seus direitos territoriais têm sido violados, gerando riscos quanto à necessidade de deslocamentos forçados em nome do desenvolvimento econômico. Adentra-se, então, na seara de discussão dos direitos humanos².

A exploração de hidrocarbonetos na região amazônica, portanto, corresponde a uma questão com muitas faces, que exige uma análise ampla e cuidadosa dos interesses envolvidos, sem perder de vista as condições necessárias à manutenção de interesse econômico em questão, considerando valores e prazos que cercam esse intento.

2 ANÁLISE CONTEXTUAL DA EXPLORAÇÃO DE ÓLEO E GÁS NA REGIÃO DA FOZ DO AMAZONAS

A atividade de exploração da foz do Amazonas por empresas do setor de petróleo e gás corresponde à extração de hidrocarbonetos na área onde o Rio Amazonas deságua no Oceano Atlântico³, local que é considerado de alta relevância econômica e social, sobretudo para a Região Norte do País, que ainda é, hoje, aquela que possui o menor contingente populacional, e que conta com os menores indicadores de desenvolvimento econômico entre as cinco regiões que dividem o correspondente território.

Cabe salientar que, em termos de recursos naturais, a foz do Amazonas possui um potencial significativo para reservas de petróleo e gás natural,

² A positivação do tema dos Direitos Humanos influenciou diferentes diplomas, e decorreu das impressões de uma geração que viveu os traumas da Segunda Guerra Mundial. Abrange questões como direito a vida, a saúde e, em algumas normas, à proteção ao meio ambiente. Para aprofundamento da matéria, ver: ROMANI, Carlos Fernández de Casadevante. **La Jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derecho Humanos relativa a la Protección del medio ambiente**. Madrid: Iustel, 2018, p. 11 e ss.

³ Pesquisas de empresas de petróleo, em especial a Petrobras, apontam que há reservatórios de hidrocarboneto na foz do Rio Amazonas, o que é de se esperar, considerando que a área está localizada em uma bacia sedimentar, área onde sedimentos se acumulam ao longo do tempo, abrigando rochas geradoras de petróleo, ricas em matéria orgânica e capazes de produzir hidrocarbonetos sob condições adequadas de pressão e temperatura para fins de exploração. Para mais informações sobre o assunto, ver: PAIM, Maria Augusta. **O Petróleo no Mar: O Regime das Petrolíferas no Direito Internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011, p. 34 e ss.

considerando o processo de formação geológica da região, e a extração desses recursos é encarada como uma oportunidade para incrementar a produção de energia do Brasil e estimular a economia. Sob uma ótica estreitamente econômica, imagina-se que tal exploração pode gerar uma quantidade considerável de empregos, atrair investimentos e aumentar a receita dos entes públicos, seja pela via da tributação, ou pela via de receitas patrimoniais, a partir da cobrança de *royalties* e participação especial.

Contudo, os desafios ambientais não são pequenos. A possibilidade de se deteriorar biomas e dificultar a preservação das espécies nativas da fauna e da flora da região não é desprezível. A foz do Amazonas abriga ecossistemas delicados e uma rica biodiversidade, o que inclui florestas e habitats marinhos⁴. A atividade exploratória em tela pode acarretar riscos ambientais, que podem ocasionar danos severos e prejuízos expressivos à flora e à fauna locais.

Há riscos também inerentes a possíveis tensões geradas a partir da mudança das condições de vida, sobretudo com relação ao funcionamento do comércio, o que também pode afetar a geração de empregos e a distribuição de renda na região.

A exploração em comento também pode provocar tensões com as comunidades locais. No caso de grupos indígenas e ribeirinhos que dependem desses ecossistemas para sua sobrevivência, essas populações com alguma frequência levantam preocupações sobre os impactos sociais e ambientais da exploração.

A solução para essas questões passa pela organização e expedição de regulamentações e de processos de licenciamento dos projetos de interesse econômico em hidrocarbonetos e de suas respectivas operações. As atividades de exploração de recursos naturais já são, ordinariamente, sujeitas a regulamentações rigorosas e a processos de licenciamento ambiental que buscam reduzir os impactos adversos que possam advir das correspondentes

⁴ A Região Amazônica conta com uma rica fauna e flora, notadamente em virtude do clima equatorial da região e do enorme fluxo de água movimentado em sua bacia hidrográfica. O Estado brasileiro já tomou várias iniciativas para organizar a ocupação da região, dentre elas podem ser mencionadas as iniciativas do Projeto de ZEE, do SIVAM, e do Projeto Prodes, do INPE. Para mais informações sobre o assunto, ver: Para mais informações sobre o assunto, ver: LEITE, Antônio Dias. **A Energia do Brasil**. 2^a edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, p. 503 e ss.

atividades e assegurar a sustentabilidade dessas iniciativas. Contudo, no caso dessa exploração na região Amazônica, os respectivos processos e regulamentações sofrem uma pressão ainda maior quanto aos cuidados e complexidade exigidos pelas necessidades *sui generis* que a Amazônia requer⁵.

A exploração de hidrocarbonetos na foz do Rio Amazonas compreende, pois, questões complexas que salienta oportunidades econômicas significativas, mas, concomitantemente, apresenta desafios não menos importantes quanto às dimensões ambientais e sociais. Esse potencial conflito pode ser resolvido, o que requer a criação de um ambiente que contemple atributos como empatia, capacidade de negociação, fomento de relações de confiança, boa comunicação, e consideração pelos níveis de autoridade envolvidos na decisão⁶. Dessa forma, é possível se chegar a um equilíbrio entre o progresso econômico e a preservação ambiental na condução das questões afetas ao tema.

3 RISCOS RELACIONADOS À EXPLORAÇÃO ENERGÉTICA DA FOZ DO AMAZONAS

A exploração de petróleo e gás natural na foz do Rio Amazonas enfrenta, como qualquer atividade correlata, riscos típicos, como vazamentos de petróleo, degradação de habitats e contaminação da água. O agravante no caso em tela

⁵ No Brasil, há leis que tratam da questão ambiental e procuram zelar pela proteção dos diferentes biomas presentes em seu território. Nesse ínterim, cabe mencionar a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que *dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências*. Contudo, essa lei, de tamanha importância para a questão no âmbito do arcabouço jurídico brasileiro, mas por tratar de tema de grande complexidade, não se basta. É necessário, pois, de complementação legal em algumas questões específicas. Por exemplo, pode-se mencionar a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que *dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências*, e da Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, que *dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências*. Essa última é relevante para organizar e estabelecer limites à atuação de diferentes órgãos da União que atuam sobre as questões afetas à poluição marinha, tais como a Marinha do Brasil e o Ibama. Para mais informações sobre o assunto, ver: SANTOS, Valdir Andrade. **Poluição Marinha: Uma Questão de Competência – Aspectos da Lei nº 9.966, de 28/04/2000**. 2ª Edição Revista e ampliada. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2010, p. 184 e ss.

⁶ O êxito e o sucesso em processos de negociação requerem um conjunto de atributos que podem efetivamente contribuir para resultados cooperativos, e não competitivos, em diferentes assuntos afetos à sociedade atual. Para mais informações, verificar: WATKINS, Michael. **Negociação. Harvard Business Essentials**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Record Ltda., 2003, p. 172 e ss.

decorre da pujança do ambiente afeto ao risco em comento, e pela percepção por parte da população sobre esses temas.

Como exemplo, pode-se mencionar o caso da contaminação de solos e rios, a qual, ainda que se concretize em mar, pode retornar ao rio em virtude do regime das marés, prejudicando muitas comunidades ribeirinhas e a fauna e a flora que aqueles dependem para viver que advém de manguezais (ou igarapés).

Organizando essa informação, é possível inferir que esses riscos sejam classificados em riscos ambientais, riscos econômicos e riscos sociais.

No caso dos riscos ambientais, são exemplos: o derramamento de óleo, que pode ocorrer durante a extração ou transporte de petróleo; a degradação de habitats; e a poluição das águas e do solo⁷. Em todas essas situações, o resultado tem o condão de implicar prejuízos que compreendem a poluição de ecossistemas aquáticos e terrestres, e pode resultar em danos irreversíveis à flora e fauna nativa.

Com relação aos riscos sociais, eles compreendem conflitos com comunidades locais e mudanças na dinâmica e no modo de vida dessas, que agregam valor cultural e contribuem para a organização das comunidades em que convivem. Nesse contexto, a atividade de exploração pode gerar tensões entre os interesses das empresas e os de comunidades locais, que dependem da terra e dos recursos naturais para sua sobrevivência. Essa interferência pode levar a demanda maiores por gastos públicos com segurança e saúde, por exemplo.

O cenário considerado pode levar ainda ao deslocamento de comunidades e perda de direitos territoriais, com potencial de geração de conflitos não apenas por parte das comunidades com relação a terceiros de fora das comunidades, mas também entre as próprias comunidades, gerando ambiente de insegurança e potencializando o avanço da atuação de grupos de comportamento marginal à sociedade. É o caso de mudanças na dinâmica

⁷ A poluição, em todas as suas formas, é reconhecida no direito brasileiro como crime, nos termos do art. 54, *caput* e § 1º, da Lei 9.605, de 1998, *in verbis*: “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora”. Para aprofundamento do tema, ver: MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 24ª Edição revista, ampliada e atualizada. São Paulo: Malheiros, 2016, p. 873 e ss.

comunitária, que se evidenciam com a chegada de trabalhadores externos às comunidades e a introdução de novas sistemáticas econômicas que podem alterar as relações comunitárias locais. Em muitas iniciativas, a opinião dessas comunidades é desconsiderada, o que suscita questões relevantes sobre justiça social e direitos humanos. Contudo, processos que visem a atenuar a ebulição de questões dessa natureza não podem ser morosos, a ponto de prejudicar as atividades econômica por eles impactadas – eles devem ser céleres (sem prejuízo da qualidade técnica do trabalho) e assertivos.

Esses conflitos acabam por demandar capacidade de organização de pretensões e interesses oriundos de diversas fontes de pressão, além de regulação⁸ eficaz para dirimir polêmicas em torno do assunto.

Quanto a conflitos econômicos, as mudanças geradas pela exploração ora em apreço podem levar, no médio e longo prazos, a uma dependência econômica excessiva das comunidades locais em relação a esses recursos, tornando-a suscetível a flutuações do mercado de óleo e gás⁹ e a crises no setor energético de diversas naturezas.

Também, com relação a esses aspectos, os custos de limpeza e de recuperação de áreas que possam ser afetadas por sinistros ou danos ambientais¹⁰ podem implicar gastos substanciais, afetando as finanças públicas

⁸ O instituto da regulação pode ser entendido como uma forma de intervenção do Estado na economia, com base germinal em experiências norte-americanas, mediante o que as decisões econômicas ocorrem predominantemente no âmbito do mercado, considerando ainda que a participação do Estado nessas decisões requer uma justificação e uma configuração técnica que a suporte. Para mais informações ver: LOPES, Othon de Azevedo. **Fundamentos da Regulação**. Rio de Janeiro: Editora Processo, 2018, p. 160 e ss.

⁹ Essas flutuações ocorrem, precipuamente, na oferta e nos preços do petróleo e dos combustíveis, considerando que a complexidade que essa indústria envolve. Cabe notar que os preços nesse mercado são influenciados por características como: o caráter exaurível do petróleo; a necessidade de elevado capital de risco para financiar suas atividades; a elevada tecnologia envolvida nessa indústria; a estrutura oligopolista e internacionalizada dessa cadeia produtiva; e a integralização vertical e a distribuição do risco entre as atividades dessa cadeia produtiva. Para mais informações sobre o assunto, ver: CAMPOS, Adriana Fiorotti. **Indústria do Petróleo: Reestruturação Sul-americana nos anos 90**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007, p. 19 e ss.

¹⁰ Os danos ambientais são entendidos como fenômenos que afetam o meio ambiente, podendo ser categorizados como: danos ecológicos, quando uma intervenção humana provoca uma alteração adversa no ambiente; danos à saúde; danos às atividades produtivas; danos à segurança; danos ao bem-estar e outros. Para mais informações sobre o assunto, ver: ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano Ambiental: Uma Abordagem Conceitual**. Segunda edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2015, p. 126 e ss.

dos entes administrativos locais (Estados e Municípios) e o orçamento de empresas relacionadas às respectivas atividades de extração.

Como já aqui suscitado, respostas a essas questões podem ser oferecidas mediante regulamentação e monitoramento das atividades inerentes à exploração dos hidrocarbonetos. Entretanto, há que se cuidar para que a normatização seja muito bem ajustada para as necessidades reais do setor, observando que os agentes regulados não sejam onerados de forma excessiva, e que os processos envolvidos não sejam onerosos, a ponto de prejudicar o proveito econômico pretendido. De outro modo, normas inadequadas, ou a ausência de regulamentações rigorosas, pode resultar em soluções que tragam inseguranças que, por sua vez, podem elevar o risco de acidentes, bem como o custo das operações.

Há que se sopesar, também, que problemas de natureza operacional dos entes que se incumbem das atividades de supervisão sobre a exploração e seus impactos na região resultam em problemas que tendem a ser potencializados pela extensão geográfica e a pela complexidade dos ecossistemas existentes na região, que criam dificuldades adicionais para uma supervisão eficaz.

Não se pode olvidar, adicionalmente, os problemas decorrentes da rejeição amplamente difundida da opinião pública quanto aos efeitos das emissões de gases de efeito estufa e as consequentes mudanças climáticas que têm sido verificadas em várias partes do mundo, inclusive na Região Amazônica. Cita-se como exemplo dessa última questão a forte seca que se abateu em regiões do Brasil, afetando alguns de seus mais caudalosos rios, essenciais para a sustentação de todo o ecossistema das respectivas regiões e imediações. Afeta, também, a região do Pantanal Mato-grossense, que tem se deparado em anos recentes com grandes incêndios e com a afetação de sua diversidade biológica. Todo esse enredo fomenta, invariavelmente, a oposição à exploração de hidrocarbonetos e a emissão de gases de efeito estufa a ela relacionadas. Ora, é fato que a exploração e queima de combustíveis fósseis contribuem para as mudanças climáticas, que por sua vez impactam diretamente a biodiversidade e os padrões climáticos locais.

Outra questão que deve ser considerada nessa discussão diz respeito a afetação de empreendimentos de exploração do subsolo marinho por correntes

marinhas, o que pode ocorrer, obviamente, também no caso em tela. Segundo cientistas, essa exploração pode, potencialmente, ser afetada pelo regime das correntes marítimas no Oceano Atlântico, considerando como agravante, inclusive, o volume de água que a Bacia Hidrográfica do Amazonas compreende e derrama no Oceano Atlântico¹¹.

Embora a relação não seja trivial e dependa de diversos fatores, faz sentido considerar também outros argumentos que sustentam haver tal impacto. Primeiramente, a construção de infraestrutura para a exploração, como plataformas e dutos, pode modificar as características físicas da superfície do mar, influenciando o movimento das águas e as correntes marinhas. Em segundo lugar, ressalta-se que a atividade de exploração de óleo e gás pode resultar no despejo de resíduos no mar, como produtos químicos, o que pode alterar as propriedades físicas e químicas da água, com efeitos sobre a temperatura e a salinidade do oceano e impactando as correntes marinhas. Ainda, deve-se atentar que a atividade de exploração pode afetar a vida marinha, mudando a dinâmica dos ecossistemas locais, o que, por sua vez, pode influenciar como as correntes e movimentos de água se comportam, pois organismos marinhos desempenham papéis-chave em processos como o transporte de nutrientes.

Finalmente, tomando-se uma abordagem mais ampla, deve-se sopesar que, não obstante a exploração de óleo e gás, *per se*, possa não ser a única causa dos problemas retromencionados, quaisquer mudanças na produção de gases de efeito estufa relacionadas a essa atividade contribui, mesmo que marginalmente, para as mudanças climáticas sentidas no planeta, com impactos conhecidos inclusive sobre as correntes oceânicas em escala global.

Apesar de muitos argumentos serem colocados nessa questão, os impactos citados necessitam oportunamente de estudos específicos e aprofundados, importando considerar as interações complexas entre as atividades humanas, em especial no mar e nos sistemas oceânicos de vida.

¹¹ Há relação entre as correntes marinhas no litoral dos estados do Amazonas, Amapá e Pará e a exploração do subsolo do leito marinho. Para mais informações, ver página eletrônica do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), o texto “Fontes de umidade continental e oceânica e impacto na disponibilidade de umidade para atmosfera na América do Sul”, disponível em <<https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/12614>>, acessado em 20/01/2025.

Assim, avaliações ambientais rigorosas são essenciais para entender e mitigar os respectivos riscos. O impacto da atividade sobre a flora e a fauna da Região Amazônica, de acordo com alguns autores que buscam organizar as respectivas informações, encontra motivação em algumas situações específicas.

A primeira delas refere-se ao desmatamento e à degradação do habitat original, com perda de biodiversidade e o deslocamento de espécies. No caso em tela, há risco de afetação na degradação de habitats.

A segunda, relaciona-se à poluição da água e do solo na costa marítima, a partir de vazamentos de petróleo e os resíduos gerados durante a exploração (tais como produtos químicos, águas residuais e sólidos de diversos tipos), que podem contaminar solos, cursos de água, praias, baías, mangues e outros, comprometendo a qualidade dos respectivos habitats.

Como terceira situação deve-se ter em mente o efeito sobre ecossistemas aquáticos, pois processos de exploração podem causar mudanças nas dinâmicas dos correspondentes ecossistemas, com alteração da salinidade, da temperatura e dos níveis de nutrientes nas águas, gerando diversas externalidades negativas sob a ótica econômica.

A quarta situação aventada refere-se ao fato de que, alterações nas correntes marinhas podem impactar os regimes de temperatura da água e do clima, afetando ecossistemas costeiros e de manguezais, vitais para suportar a vida de muitas espécies.

Sugere-se que a quinta situação diz respeito ao fenômeno de intervenção sonora e física no ambiente, pois as operações de exploração geram poluição sonora e podem causar distúrbios físicos no ambiente, afetando o comportamento de animais, como aves e mamíferos, que dependem de sinais acústicos para comunicação, acasalamento e movimentação.

Por último, destaca-se as alterações na fauna e na flora que decorrem das mudanças climáticas provocada, ainda que indiretamente, pela exploração em áreas até então quase intocadas pelo homem.

Todas essas situações resultam potenciais problemas sensíveis na área ambiental, muitos deles que abrangem crimes ambientais, o que, por si só, representam estado de gravidade que deve ser enfrentado.

4 OPORTUNIDADES RELACIONADOS À EXPLORAÇÃO ENERGÉTICA DA FOZ DO AMAZONAS

A exploração de recursos energéticos na foz do Amazonas oferece diversas oportunidades, tanto do ponto de vista econômico quanto social, que podem ser aproveitadas de forma sustentável¹². Dentre essas oportunidades, podem ser mencionadas a geração de emprego e renda, e a promoção do desenvolvimento regional, como consequência da criação de postos de trabalho, tanto diretos na indústria de petróleo e gás quanto indiretos em setores como os de transporte, logística e prestação de serviços associados às atividades principais (fornecimento de alimentos, serviços de saúde, fornecedores de equipamentos e outros insumos à atividade principal, e outros. Essa teia de relações econômicas pode contribuir para impulsionar o desenvolvimento nas comunidades localizadas no entorno dos polos de exploração dos hidrocarbonetos.

Ademais, em um país como o Brasil, em que a economia tem alto potencial de crescimento e a demanda de energia, também por esse motivo, tende a ser crescente, o fomento dessas relações parece ser sempre bem-vindo. Ademais, a exploração de hidrocarbonetos ainda é comumente percebida como sendo estratégica para reforçar a autossuficiência e a segurança energética do País, além de promover o crescimento econômico e fortalecer a posição geopolítica do país no cenário global.

Uma vez que tais atividades sejam rentáveis, elas atrairão investimentos nacionais e também estrangeiros. Logo, a identificação de reservas de petróleo e gás nessas áreas pode atrair investimentos de empresas, contribuindo para a modernização da infraestrutura e o avanço tecnológico de toda a região.

Outra contribuição potencial dessas atividades é o aumento das receitas governamentais, tanto em termos de receitas tributárias como também de

¹² A ideia de sustentabilidade tem a ver com a habilidade de satisfazer as necessidades atuais da população sem prejudicar a habilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias demandas, buscando equilíbrio entre o progresso humano e a conservação do meio ambiente. Para mais informações, ver: FIELD, Barry C.; e FIELD, Martha K. **Introdução à Economia do Meio Ambiente**. 6ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2014, p. 290 e ss.

receitas patrimoniais¹³. O aumento de receitas do governo pode auxiliar os correspondentes entes públicos a investirem em saúde, educação, transporte e outras áreas de atuação essenciais para o desenvolvimento dos núcleos urbanos que deverão ser criados ou expandidos para dar suporte as atividades de exploração de óleo e gás da região.

Outra questão de relevo que pode ser aproveitada com as atividades ora analisadas refere-se ao potencial de energias renováveis que se apresenta como objeto de pesquisa e investimento para atendimento de necessidades locais a partir dos recursos gerados pela indústria de hidrocarbonetos. Há motivos para se acreditar nessa oportunidade, como o fato de que a foz do Amazonas é também rica em potenciais renováveis¹⁴, tais como a energia solar e eólica. Ademais, a utilização desses recursos pode ser integrada às atividades tradicionais de petróleo e gás, favorecendo uma transição energética sustentável.

Assim, é crível acreditar na possibilidade de desenvolvimento de tecnologias sustentáveis a partir do desenvolvimento da indústria de recursos fósseis. Também, importa considerar que a exigência de reduzir os impactos ambientais pode estimular a inovação e a adoção de tecnologias limpas e sustentáveis na exploração e produção de energia, incluindo métodos para mitigar a poluição decorrente da exploração em apreço.

Destarte, investimentos na exploração de hidrocarbonetos pode levar a melhorias de infraestrutura local, como aquelas relativas a estradas, portos e sistemas de comunicação, trazendo benefícios tanto para a indústria quanto para as comunidades. Não se pode olvidar os benefícios que podem ser obtidos com relação a oportunidades de pesquisa e inovação, pois atividades de

¹³ Receitas tributárias correspondem a receitas decorrentes da cobrança de tributos (na essência, de impostos, taxas e contribuições de melhoria), com base na legislação tributária brasileira. Receitas patrimoniais, por sua vez, referem-se a receitas decorrentes da exploração do patrimônio do ente público, que abriga receitas de juros, aluguéis, dividendos, concessões, entre outras. Para mais informações sobre o assunto, ver: GIACOMONI, James. **Orçamento Público**. 10^a edição. Revista e atualizada. São Paulo: Atlas, 2001, p. 135 e ss.

¹⁴ As energias renováveis são eixo essencial para se fazer a tão desejada transição energética. A posição geográfica da foz do Amazonas, favorece o desenvolvimento de energias renováveis, como a eólica e, sobretudo, a solar, o que pode sugerir a possibilidade de uso dessas energias para a operação da indústria do petróleo, atenuando a percepção sobre a exploração ora analisada. Para mais informações sobre o assunto, ver: LEITE, Antônio Dias. **A Energia do Brasil**. 2^a edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, p. 521 e ss.

exploração podem criar espaço para o desenvolvimento dessas, incentivando a colaboração entre universidades e o setor privado para aprofundar o entendimento dos ecossistemas locais e desenvolver práticas mais sustentáveis¹⁵.

Pode haver, ainda, contribuições para a segurança energética, na medida em que a exploração de recursos na foz do Amazonas tem a possibilidade de aumentar a capacidade do Brasil em termos de geração de energéticos, contribuindo para manter atendidas as necessidades de perinidade na oferta de energia.

Finalmente, essa exploração de recursos tem a clara vocação de auxiliar o desenvolvimento de programas de responsabilidade social. O motivo é que as empresas interessadas na atividade em comento têm a oportunidade de melhorar a imagem de seu negócio ao beneficiar as comunidades locais com tais programas, além de promover a geração de renda e emprego, e possibilitar a atração de investimentos em áreas como saúde e educação.

5 INICIATIVAS DA ÁREA PÚBLICA SOBRE O TEMA

A conversa sobre a exploração de petróleo e gás na foz do Rio Amazonas começou a ganhar notoriedade em 2020, quando diversas empresas manifestaram de forma mais evidente o interesse em conduzir atividades de extração nessa região. As iniciativas se tornaram mais contrastantes com a realização de leilões de blocos de exploração pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), bem como mediante a execução de estudos geológicos e ambientais para avaliar o potencial de hidrocarbonetos na região.

Debates então se intensificaram, devido à importância econômica que a exploração de recursos fósseis representa, além das preocupações ambientais

¹⁵ Não se pode desprezar a relação estreita que se percebe entre energia meio ambiente e inovação. Assim assumido, é possível imaginar que utilizar o produto da exploração de hidrocarbonetos para financiar pesquisas e projetos que busquem combater a perda da exuberante vegetação da Amazônia faz sentido. Até porque, na medida em que essa perda contribui para a emissão de gases do efeito estufa, ela acaba por anular parte dos esforços do próprio setor energético que visa à redução dessa emissão. Para mais informações sobre o assunto, ver: LEITE, Antônio Dias. **A Energia do Brasil**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, p. 461 e ss.

relacionadas à vulnerabilidade do ecossistema amazônico, como já foi aqui salientado. A pressão crescente feita por grupos de ambientalistas mais organizados, comunidades locais e entidades de proteção ambiental acirrou as discussões. Essa controvérsia continua a ocupar um espaço significativo nas discussões políticas e sociais do País.

Ganha relevo nesse contexto os trabalhos referentes ao licenciamento ambiental de projetos, no caso, de exploração de recursos naturais. No caso em tela, boa parte dos projetos referem-se ao Licenciamento Ambiental do Bloco FZA-M-59 - Bacia Foz do Amazonas, que abrange a foz do Rio Amazonas, numa linha de costa que vai da cidade de Belém, no Estado do Pará, até a divisa do Estado do Amapá com a Guiana Francesa.

Estudos de impacto ambiental referente ao Bloco já foram apresentados, como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da atividade de Perfuração Marítima de Poços nesse Bloco, apresentado pela Petrobras¹⁶. Esse estudo tem como objetivos precípuos avaliar previamente impactos que possam ser gerados em virtude de empreendimentos que têm potencial de gerar degradação do meio ambiente, (incluindo alterações no meio físico, biótico, socioeconômico ou antrópico). Tal documento costuma ser associado a um segundo, denominado RIMA, aplicável mormente para esclarecer o EIA, buscando utilizar uma linguagem mais objetiva, esclarecedora, e garantindo direitos de informação aos interessados. O RIMA encontra disposição normativa de relevo no art. 2º da Resolução do CONAMA¹⁷ nº 001, de 23 de janeiro de 1986, que também dispõe sobre outras definições acerca de impacto ambiental. Ambos os documentos são de grande importância para o avanço de empreendimentos que podem causar prejuízos ao meio ambiente, oferecendo medidas saneadoras para contornar os riscos evidenciados nos respectivos projetos. Cabe salientar que o EIA, por sua

¹⁶ A apresentação desse estudo pode ser encontrada do sítio eletrônico da Petrobras, em página da internet sob o título **II.10.1.4. CENSO ESPAÇO-TEMPORAL DE AVES DE ECOSISTEMAS COSTEIROS E MIGRATÓRIAS (CENSO DA AVIFAUNA)**, disponível em <https://services3.arcgis.com/LDQznwxViUHUVmS/arcgis/rest/services/Map_dashboard_WFL1/FeatureServer/0/1/attachments/2>, acessado em 09/10/2024.

¹⁷ O CONAMA foi criado pela Lei nº 6.931, de 1981, sendo um órgão colegiado brasileiro consultivo e deliberativo do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente). Para mais informações ver: sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), na página da internet sob o título **CONAMA**, disponível em CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (mma.gov.br), acessado em 10/10/2024.

vez, encontra previsão normativa nos termos da Constituição Federal, em seu art. 225, § 1º, IV.

Em 2023, após intensos debates e pressões de várias partes da sociedade, o governo brasileiro e a empresa estatal de energia Petrobras optaram por suspender temporariamente a exploração de petróleo na foz do Rio Amazonas. Essa decisão foi motivada, principalmente, pelas mencionadas preocupações ambientais e sociais, considerando-se a vulnerabilidade do ecossistema amazônico e os riscos associados à atividade.

A Petrobras, uma das principais empresas envolvidas nesse processo, mantém a pretensão exploratória em seus planos estratégicos, mas se comprometeu a realizar uma avaliação mais detalhada sobre os efeitos ambientais da exploração planejada, focando na preservação da biodiversidade local e no respeito aos direitos das comunidades locais.

A decisão de realizar uma avaliação mais detalhada da área de exploração reflete uma preocupação do governo de analisar o assunto de forma ampla e cuidadosa, orientado pelo respeito e consideração a práticas sustentáveis e de preservação ambiental, em consonância com as preocupações e exigências de grupos ambientalistas e da sociedade civil, sem perder de vista os interesses econômicos envolvidos.

Os primeiros atributos caracterizam-se por lentidão nos processos de análise, fortemente influenciada pela falta de pessoal, desaparecimento e desestruturação dos órgãos oficiais responsáveis pelo assunto em questão. Com relação aos últimos interesses, os atores interessados na exploração ora discutida tendem a demandar presteza na resposta dos processos governamentais que abrangem a regulação do setor (e dos temas ambientais). Surge nesse ponto da discussão um evidente conflito – o que deve ser um importante foco de atenções.

O governo brasileiro deu sinais da existência de uma crescente conscientização sobre a importância de harmonizar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental, especialmente em uma região tão crucial para a sustentabilidade do planeta como a Amazônia.

Chama a atenção, contudo, que em outubro de 2024, a Petrobras pediu na ANP a suspensão do prazo para realizar a exploração na Bacia da Foz do Amazonas (na chamada “Margem Equatorial”), bloco esse cuja concessão foi adquirida pela estatal em 2013¹⁸. Tal medida mostrou-se necessária, já que o Ibama não havia concluído, pelo menos até então, os estudos que permitirão à petroleira começar os trabalhos referentes à exploração no Bloco. Trata-se de um processo demorado, complexo, em que esse órgão ambiental demanda informações à empresa interessada na exploração, que vão sendo respondidas conforme o andamento dos estudos realizados. O pedido visa a paralisar a contagem do tempo que a petroleira dispõe para explorar a área, referente ao prazo de concessão.

No Poder Legislativo federal brasileiro, foram verificadas iniciativas de discussão sobre a exploração em voga, mas limitadas foram as propostas de alteração legal que pudessem efetivamente dar uma resposta à questão, considerando que essa discussão se trava mormente na esfera infralegal.

6 COMENTÁRIOS FINAIS

A solução para se levar a cabo a exploração de petróleo na foz do Rio Amazonas passa invariavelmente por acertos periféricos na norma legal, bem como em uma regulação eficaz dessa exploração, que passa pela ação do MME, ANP, MMA e Ibama. No que tange às normas legais, o caso em questão demanda maior atenção aquelas na esfera infralegal, considerando que já há muitas leis sobre o tema.

Ganha relevo nessa seara o processo de licenciamento ambiental, central para o êxito da pretensão. Espera-se que ele seja aplicado de forma célere, mas também responsável, evitado que danos ambientais se concretizem, tornando a respectiva recuperação, muitas vezes impossível, desnecessária. Talvez haja possibilidades de se simplificar tais processos, sem perda de qualidade, o que deve ser feito pelos órgãos do Poder Executivo que tenham essas competências.

¹⁸ A exploração de bloco situado na denominada margem equatorial da foz do Amazonas requer pedido de suspensão do prazo de concessão à ANP, considerando pedidos de informações adicionais para instruir análises do órgão ambiental, Ibama. Para mais informações, ver sítio eletrônico da InfoMoney, na página sob o título **Petrobras pede mais prazo à ANP para explorar a margem equatorial.**, disponível em <www.infomoney.com.br/mercados/petrobras-pede-mais-prazo-a-anp-para-explorar-margem-equatorial/>, acessado em 14/10/2024.

A regulação aplicada ao assunto também deve cuidar para que não incorra em vícios ou falhas indesejáveis que possam surgir quando necessário for a sua aplicação. Por exemplo, podem ser mencionados casos de vícios ou falhas a captura do ente regulador de informações relevantes, de desconsideração do interesse público para a tomada de decisões, de falhas no processo de comunicação por parte de reguladores ou *policy makers*, de desconsideração da importância de integração do hipossuficiente no processo de implementação das políticas públicas, ou da falta de coordenação entre as regulações e políticas do setor produtivo – no caso, da exploração de óleo e gás – e as da área de meio ambiente.

Não se pode olvidar que a foz em mar de outros rios caudalosos, situados em outras bacias hidrográficas, também requer mecanismos de regulação que observam questões ambientais e sociais sensíveis. O mesmo ocorre com a exploração de hidrocarbonetos *off-shore*, tal como se dá nas bacias de Campos e Santos. No caso da foz do Rio Amazonas, ganham relevo alguns aspectos que torna sua exploração ainda mais sensível: a dinâmica dos regimes das marés, que pode trazer eventuais efeitos de poluição do mar para a área de dominância do rio; a riqueza dos biomas sob risco alcançados pela Bacia do Rio Amazonas; a relativamente baixa intervenção humana na região impactada – o que garante acessos a relevantes áreas de preservação ambiental; a significativa dependência de populações locais com relação às possibilidades de recursos que o bioma lhes oferece; e as possibilidades de impactos, ambientais e sociais, que a exploração de hidrocarbonetos na Foz do Amazonas implica.

A solução para a exploração na foz do Amazonas não se apresenta, portanto, simples, mas requer capacidade de planejamento e organização de políticas públicas, aliado a uma execução eficiente e efetiva delas, de modo a cumprir o que foi planejado, gerando os benefícios esperados decorrentes da atividade econômica regulada e conseguindo mitigar os riscos a ela associados.

Impedir o desenvolvimento econômico no mundo atual, ainda que em face de motivos importantes e louváveis, é questão difícil de lograr êxito, A foz do Amazonas será explorada de alguma forma. O que parece ser mais urgente é que sejam tomadas medidas para: reorganizar os setores do governo demandados para a situação em apreço; planejar uma solução coordenada

intersetorial no âmbito do Governo; e para canalizar esforços e recursos para acelerar os processos administrativos necessários à boa regulação das áreas afetadas à questão ora discutida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano Ambiental: Uma Abordagem Conceitual**. Segunda edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2015.

CAMPOS, Adriana Fiorotti. **Indústria do Petróleo: Reestruturação Sul-americana nos anos 90**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

FARAH, Marco Antônio. **Petróleo e seus derivados: Definição, Constituição, Aplicação, Especificações e Características de Qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

FIELD, Barry C.; e FIELD, Martha K. **Introdução à Economia do Meio Ambiente**. 6ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2014.

GIACOMONI, James. **Orçamento Público**. 10ª edição. Revista e atualizada. São Paulo: Atlas, 2001.

LEITE, Antônio Dias. **A Energia do Brasil**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LOPES, Othon de Azevedo. **Fundamentos da Regulação**. Rio de Janeiro: Editora Processo, 2018.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 24ª Edição revista, ampliada e atualizada. São Paulo: Malheiros, 2016

PAIM, Maria Augusta. **O Petróleo no Mar: O Regime das Petrolíferas no Direito Internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011.

ROMANI, Carlos Fernández de Casadevante. **La Jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derecho Humanos relativa a la Protección del medio ambiente**. Madrid: Iustel, 2018.

SANTOS, Valdir Andrade. **Poluição Marinha: Uma Questão de Competência – Aspectos da Lei nº 9.966, de 28/04/2000**. 2ª Edição Revista e ampliada. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2010.

WATKINS, Michael. **Negociação. Harvard Business Essentials**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Record Ltda., 2003,

Consulta a sítios eletrônicos:

Sítio eletrônico da InfoMoney, na página sob o título **Petrobras pede mais prazo à ANP para explorar a margem equatorial.**, disponível em <www.infomoney.com.br/mercados/petrobras-pede-mais-prazo-a-anp-para-explorar-margem-equatorial/>, acessado em 14/10/2024.

Sítio eletrônico do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), na página do texto “**Fontes de umidade continental e oceânica e impacto na disponibilidade de umidade para atmosfera na América do Sul**”, disponível em <<https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/12614>>, acessado em 20/01/2025.

Sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), na página da internet sob o título **CONAMA**, disponível em CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (mma.gov.br), acessado em 10/10/2024.

Sítio eletrônico da Petrobras, em página da internet sob o título **II.10.1.4. CENSO ESPAÇO-TEMPORAL DE AVES DE ECOSISTEMAS COSTEIROS E MIGRATÓRIAS (CENSO DA AVIFAUNA)**, disponível em <https://services3.arcgis.com/LDQznwxViUHUVmS/arcgis/rest/services/Map_dashboard_WFL1/FeatureServer/0/1/attachments/2>, acessado em 09/10/2024.

Missão da Consultoria Legislativa

Prestar consultoria e assessoramento especializados ao Senado Federal e ao Congresso Nacional, com o objetivo de contribuir com o aprimoramento da atividade legislativa e parlamentar, em benefício da sociedade brasileira.



Núcleo de Estudos e
Pesquisas

Consultoria
Legislativa

SENADO
FEDERAL



ISSN 1983-0645