

# A atuação dos peritos do Ministério Público no licenciamento ambiental do Projeto Mexilhão, São Paulo, Brasil

*Role of the public prosecutor's office experts in the environmental licensing of the Mexilhão Project, São Paulo, Brazil*

José Eduardo Viglio <sup>1</sup>

Lúcia da Costa Ferreira <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutorado em Ciências Sociais, Professor colaborador, Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil  
E-mail: eduviglio@gmail.com

<sup>2</sup> Doutorado em Ciências Sociais, Professora e Pesquisadora, Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil  
E-mail: luciacf@unicamp.br

doi:10.18472/SustDeb.v13n1.2022.41492

Received: 04/01/2022  
Accepted: 22/03/2022

ARTICLE – VARIA

## RESUMO

O papel e atribuições constitucionais do Ministério Público (MP) como fiscal da lei garantiu a este um protagonismo no enforcement da legislação e accountability das agências ambientais no Brasil. Para tanto, o MP implementou promotorias temáticas e regionais na área ambiental e criou equipes de peritos para oferecer embasamento técnico e científico. Este artigo analisa a participação dos peritos do Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP) e do Ministério Público Federal (MPF) no processo de licenciamento ambiental de um empreendimento do setor de petróleo e gás, intitulado “Projeto Mexilhão” que foi instalado na Bacia de Santos e na região costeira do estado de São Paulo. A partir de análise documental e de entrevistas, o trabalho evidencia diferentes interpretações e enquadramentos dos riscos e impactos ambientais do projeto entre os experts do MP. O trabalho discute ainda as implicações da atuação do Ministério Público nas decisões do órgão licenciador federal acerca do empreendimento.

**Palavras-chave:** Licenciamento Ambiental. Processo decisório. Expertise ambiental. Petróleo e gás. Brasil.

## ABSTRACT

The constitutional role and authority of the Public Prosecutor's Office (MP) as enforcer of law warranted the MP protagonism in the enforcement of environmental legislation and accountability of environmental agencies in Brazil. The MP instituted regional offices to tackle the environmental issue and established a team of experts to provide technical support. This research analyzes the participation of the São Paulo State Public Prosecutor's Office (MPSP) and the Federal Public Prosecutor's Office

(MPF) experts in the environmental licensing of the Mexilhão Project. The project was installed on the coastal region of the state of São Paulo and initially aimed to reduce by half the volume of natural gas imported by the country. Based on the analysis of documents and interviews, this paper shows that there were different interpretations and framings among the MP experts, concerning environmental impacts and risks of the project. This study also discusses the influence of the MP on the decisions of the federal environmental agency about the Mexilhão Project.

*Keywords:* Environmental assessment. Decision making. Environmental expertise. Oil&gas. Brazil.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o processo de redemocratização, materializado na Constituição Federal brasileira de 1988, a implantação de obras e atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais teve que se adaptar às novas condições da arena ambiental brasileira. Essa arena foi delineada pela institucionalização das políticas ambientais, pelo reconhecimento público e jurídico do ambiente enquanto demanda legítima e pela consolidação de novos atores sociais, incluindo os experts da temática ambiental (ALONSO *et al.*, 2001; ALONSO *et al.*, 2007; FERREIRA, 1996; HANNIGAN, 2006; HOCKSTETLER; KECK, 2007).

Nessa arena, além das estruturas institucionais do Executivo, Legislativo e Judiciário, o Ministério Público (MP) ganhou autonomia na defesa de direitos difusos e coletivos<sup>1</sup>. O papel e as atribuições constitucionais como fiscal da lei garantiram protagonismo ao MP na observância da Constituição e da Legislação Ambiental (ALONSO *et al.*, 2001; CRAWFORD, 2009a, 2009b; FURUITI, 2009; MCALLISTER, 2008, 2009;). Além de sua atuação fiscalizatória, o MP tem se configurado como uma instância alternativa ao Poder Judiciário na mediação e regulação de conflitos ambientais (CAMACHO; PETERLINI; FERNANDEZ, 2018; VILAÇA, 2017).

Por meio de suas atribuições e dos instrumentos de que dispõe, o MP tem atuado no licenciamento ambiental de obras e atividades, podendo ou não dispor da via judicial para o desempenho das suas funções (HOFFMANN, 2015). Para realizar tal missão, o MP implementou promotorias regionais na área ambiental e criou equipes de peritos para oferecer os primeiros elementos de convicção (SOUZA, 2013).

O licenciamento ambiental é o principal instrumento utilizado no Brasil com o objetivo de exercer controle prévio e de realizar o acompanhamento de atividades potencialmente degradadora do ambiente. O licenciamento ambiental se tornou um dos temas mais controvertidos do país. Pela perspectiva dos empreendedores, critica-se uma demora injustificada e recorrente judicialização dos processos de licenciamento, o excesso de discricionariedade nas análises de estudos ambientais, por parte dos técnicos envolvidos no licenciamento. As intervenções do MP no licenciamento também se tornaram um eixo de críticas por parte de gestores ligados aos órgãos licenciadores. Para estes, a participação do MP tem levado a um aumento de demandas para a estrutura administrativa do órgão licenciador, requerendo a elaboração de relatórios, laudos técnicos e a prestação de informações (ABEMA, 2013; VIEIRA *et al.*, 2012).

Visando uma maior compreensão do papel e atuação do Ministério Público no licenciamento ambiental, com atenção especial aos seus experts do setor de meio ambiente, este artigo analisou um caso empírico que contou com a participação, tanto do Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP) quanto do Ministério Público Federal (MPF), no licenciamento ambiental de um empreendimento do setor petrolífero que foi instalado no litoral norte do estado de São Paulo<sup>2</sup>. Tratou-se do Projeto Mexilhão<sup>3</sup>, da Petrobras, que foi proposto em 2005 visando produzir 15 milhões de m<sup>3</sup> de gás natural por dia e contribui assim para a autossuficiência do país em gás natural. O empreendimento, que entrou em operação em 2011, foi instalado na costa atlântica do estado de São Paulo, região caracterizada pela sua alta biodiversidade e sensibilidade ambiental.

Além desta introdução, o artigo está estruturado da seguinte forma: o item 1 descreve a metodologia utilizada. No item 2 é contextualizado o processo de Licenciamento Ambiental no Brasil e os instrumentos legais e institucionais de que dispõe o MP para o envolvimento neste processo. Em seguida, no item 3, discorre-se sobre a atividade pericial no âmbito do MP, o papel dos seus peritos e os principais desafios encontrados. O item 4 apresenta o empreendimento Mexilhão e a estrutura do seu licenciamento. Nos itens 5 e 6 é analisada a participação dos peritos do MPSP e do MPF no licenciamento ambiental do Mexilhão. Por fim, o item 7 esboça alguns elementos conclusivos sobre o envolvimento dos peritos do MP no licenciamento ambiental analisado.

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho é resultado de uma pesquisa mais ampla que analisou atores e conflitos em torno do licenciamento ambiental do empreendimento Mexilhão. Está baseado em análises de documentos oficiais e entrevistas semiestruturadas (BAYLEY, 2008; BERNARD, 2013). Os documentos analisados foram disponibilizados: i) pelo órgão licenciador<sup>4</sup> – Estudos e Relatórios de Impactos Ambientais (EIAs-Rimas) do empreendimento Mexilhão, pareceres técnicos do órgão licenciador federal e de órgãos ambientais do estado de São Paulo, respostas do empreendedor e órgão licenciador aos questionamentos levantados pelos demais atores participantes do licenciamento, atas e vídeos de audiências públicas; ii) MPSP<sup>5</sup> – Inquérito Civil contendo os pareceres técnicos dos peritos e ações de promotores no processo de licenciamento; iii) Ministério Público Federal – Procedimento Administrativo contendo os documentos produzidos pelo MPF no âmbito do licenciamento.

Foram entrevistados dois peritos do MPSP, que atuaram no Inquérito Civil relacionado ao projeto Mexilhão, e dois peritos do MPF, atuantes no respectivo Procedimento Administrativo. Por considerações éticas, os nomes dos peritos não foram identificados neste trabalho.

Esse conjunto de materiais, incluindo as entrevistas transcritas, foi analisado a partir da técnica de análise de conteúdo, cuja finalidade é a descrição objetiva, sistemática e qualitativa do conteúdo manifesto (BARDIN, 1977).

## 3 A PARTICIPAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A Avaliação de Impacto ambiental (AIA), enquanto processo de exame das consequências futuras de uma ação presente ou proposta tem, como um dos objetivos, fundamentar decisões públicas e privadas acerca de suas implicações ambientais. O termo Avaliação de Impacto Ambiental entrou na terminologia e na literatura ambiental a partir da legislação pioneira que criou esse instrumento de planejamento ambiental – National Environmental Policy Act (Nepa) –, a lei de política nacional do meio ambiente dos Estados Unidos. A AIA vem atender a uma necessidade de estabelecer mecanismos de controle social e de decisão participativa acerca de projetos e iniciativas de desenvolvimento econômico (SÁNCHEZ, 2013).

No Brasil, a AIA foi incorporada à política e legislação brasileira por meio do licenciamento ambiental, mas ficou restrita à avaliação ambiental de projetos potencialmente poluidores e não se expandiu para avaliações de planos, programas e políticas estatais. O licenciamento ambiental depende da existência do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que é o documento mais importante de todo o processo de avaliação de impacto ambiental. É com base nele, e em seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima), que serão tomadas as principais decisões quanto à viabilidade ambiental de um projeto e da necessidade de medidas mitigadoras ou compensatórias (SÁNCHEZ, 2013).

O licenciamento é definido como o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente causadores de impactos ambientais (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237, 1997). A licença

ambiental para empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadores de significativa degradação do meio dependerá de EIA-Rima, ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237, 1997<sup>6</sup>). O EIA se constitui num documento técnico por meio do qual a avaliação de impacto ambiental é consubstanciada e, para isso, deve possuir caráter multidisciplinar e visa o controle preventivo de danos ambientais. Quando não se tratar de impactos significativos, o processo de licenciamento pode ocorrer a partir de estudos ambientais mais simplificados, previsto em legislações federal, estadual e municipal, como, por exemplo, o Estudo e Relatório Ambiental Simplificados (EAS-RAS).

A técnica de licenciamento ambiental de um empreendimento depende da obtenção de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), emitidas nessa sequência, sendo que, a LI ou LO são emitidas após a análise do projeto e do atendimento das condições estabelecidas na licença anterior (BRASIL, 2020). A LP aprova a localização e a concepção do empreendimento, que se encontra na fase preliminar do planejamento, atestando a sua viabilidade ambiental. A Licença de Instalação autoriza a instalação do empreendimento, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados. Por fim, a Licença de Operação autoriza a operação da atividade, obra ou empreendimento após a verificação do efetivo cumprimento das medidas de controle ambiental e das condicionantes determinadas nas licenças anteriores.

Apesar de uma série de ganhos referentes ao controle ambiental no país (SÁNCHEZ, 2013), o licenciamento ambiental e o EIA-Rima ainda apresentam um conjunto de gargalos e limitações que desafiam a sua efetividade. Quanto aos estudos ambientais, incluindo o EIA-Rima, alguns dos problemas estão ligados: i) à abordagem metodológica e levantamentos incompletos de dados; ii) à falta de conexão entre o diagnóstico ambiental, a análise de impactos e as propostas de mitigação; iii) estudos extensos e com informações muitas vezes irrelevantes para a tomada de decisão (DUARTE; DIBO; SÁNCHEZ, 2017; HOFFMANN, 2015).

No que toca ao processo de licenciamento como um todo, as críticas recaem sobretudo: i) na falta de clareza e direcionamento quanto à definição do escopo de um estudo ambiental, por parte dos órgãos ambientais; ii) no excesso de condicionantes e falta de acompanhamento de sua efetividade; iii) na multiplicidade de atores com poder discricionário; iv) na frequente judicialização dos processos; v) na falta de estrutura e pessoal nos órgãos ambientais; vi) no quadro de confusão institucional e normativa, permeado por subjetividade e com falta de transparência; vii) no excesso de burocracias e gestão deficitária (HOFFMANN, 2015).

Existem, também, os questionamentos sobre a incapacidade dos EIAs de efetivamente influir na tomada de decisão, pelo fato desta ocorrer, muitas vezes, anteriormente e fora do licenciamento ambiental. Soma-se a isso, a existência de pressões externas sobre os órgãos licenciadores para a concessão das licenças ambientais (VIGLIO; MONTEIRO; FERREIRA, 2018; ZHOURI; OLIVEIRA, 2012).

Com base na legitimidade constitucional conferida pela CF-88 e nos instrumentos de que dispõe, o MP passou a acompanhar os processos de licenciamento ambiental com a justificativa de verificação do cumprimento das normas ambientais por parte dos órgãos licenciadores (FURUITI, 2009). O Inquérito Civil (IC), assim como o Procedimento Administrativo (PA), é um instrumento utilizado pelo MP no licenciamento<sup>7</sup>. O IC é instaurado sempre que o MP tem indícios de que um direito foi lesado ou sofre risco de lesão, podendo o fato narrado ensejar futura propositura de Ação Civil Pública (MPF, 2020). Para Gravronski (2006), não há diferença substancial entre o IC e o PA, visto que ambos se prestam a coletar elementos para a eventual propositura de ação judicial, expedição de recomendações e/ou celebração de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC).

No âmbito do MPF, há um entendimento de que o Procedimento Administrativo (PA) deveria ser instaurado quando não existir elementos suficientes à instauração do IC, reservando a este hipóteses mais graves ou em que há possibilidade de diferentes desdobramentos legais, como, por exemplo, a

propositura de Ação Civil Pública. Esta, regida pela Lei n. 7.347/85, é um tipo especial de ação jurídica, destinada à proteção de direitos difusos e coletivos tanto por iniciativa do MP, Defensoria Pública, União, estados e municípios, autarquias, empresas públicas, fundação ou sociedade de economia mista, quanto de associações com finalidades específicas (TEPEDINO, 2017).

A Lei Orgânica Nacional do Ministério Público (Lei 8.625/93) também atribui ao órgão a competência para expedir as chamadas Recomendações. A Recomendação constitui ato administrativo por meio da qual o MP solicita reiteradamente ao destinatário tomar as providências para prevenir a repetição ou determinar a cessação de eventuais violações à ordem jurídica. A recomendação não tem caráter coercitivo e, para ser atendida, depende, sobretudo, do convencimento decorrente de sua fundamentação.

No âmbito do licenciamento ambiental, o MP pode ainda celebrar Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), a fim de que sejam atendidas, por exemplo, as condicionantes ambientais estabelecidas para a concessão das licenças. Em termos gerais, o TAC pode ser definido como um acordo formal entre o causador do dano ambiental e a autoridade ambiental, por meio do qual o causador assume o dever de adequar sua conduta às exigências legais, sujeitas à fiscalização desta, sob pena de incorrer nas sanções previstas no próprio instrumento em caso de descumprimento (FURUITI, 2009). Nesse sentido, o TAC se configuraria como um instrumento extrajudicial garantidor do processo de licenciamento ambiental e de negociação e resolução de conflitos ambientais no país (MCLLISTER, 2008).

### 3.1 A PERÍCIA AMBIENTAL NO MINISTÉRIO PÚBLICO

Um perito ou *expert* é definido em função de seu treinamento educacional e sua posição institucional. É precisamente a inserção do processo decisório que caracteriza e define o perito e a peritagem científica. Ele é convocado para clarificar, justificar ou fundamentar, mesmo que parcialmente, uma decisão. Trata-se de um conhecimento que serve à decisão, embora não constitua a própria decisão (JERÓNIMO, 2006; ROQUEPLO, 1997). O conhecimento dos peritos deve satisfazer requerimentos procedimentais, como coerência teórica e conceitual, e estar baseado em metodologias aceitas pela sua comunidade (BOSWELL, 2009).

A perícia ambiental no MP é um procedimento utilizado como um meio de prova e fornecimento de subsídios em processos judiciais e extrajudiciais. A constatação de danos ambientais é determinante para a solução de uma questão, o que, via de regra, deverá ser apurado por meio de perícia ambiental. Trata-se de meio de prova disciplinada, pelos Artigos 420 a 439, do Código de Processo Civil. No Brasil, as solicitações por perícias ambientais ocorrem nas três esferas do Direito. Na esfera civil, em geral, as perícias são solicitadas por promotores e procuradores do MP ou por juízes, na fase processual, principalmente, para a avaliação de danos ambientais (CUNHA, 2005). O MP se utiliza de peritos concursados, de profissionais liberais e acadêmicos para obtenção de laudos a serem juntados aos seus processos.

Desse modo, as conclusões obtidas pelos peritos ou *expert*, via laudos e pareceres técnicos, são na maioria dos casos as principais bases para o convencimento de juízes e promotores, e elementos importantes para fundamentar decisões judiciais e extrajudiciais. Dada a importância da prova pericial nesses contextos, os limites e dificuldades na sua obtenção e na atuação pericial impedem a tramitação da ação e o seu desfecho (FREITAS, 2006). Alguns desses gargalos envolvem: i) insuficiência de peritos concursados diante da alta demanda por pareceres ambientais; ii) insuficiência de recursos financeiros para a realização de análises técnicas; iii) dificuldade do MP na mobilização de peritos externos preparados para desempenhar a tarefa; iv) falta de caráter multidisciplinar nos laudos ambientais (FREITAS, 2006). Além disso, a produção de conhecimento para o processo decisório impõe ou acentua uma série de condicionantes à atuação dos peritos, que pode interferir e comprometer a produção e validação dos dados gerados. A pressão temporal para a produção de dados científicos obriga os peritos a trabalharem com rapidez e com base no conhecimento disponível quando necessitam se pronunciar (JERÓNIMO, 2006; ROQUEPLO, 1997).

## 4 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO MEXILHÃO

O empreendimento Mexilhão foi anunciado em 2005 visando contribuir para a autossuficiência do país em gás natural por meio da produção de 15 milhões de m<sup>3</sup>/dia. Conforme a Figura 1, o empreendimento Mexilhão envolveu a instalação de: i) uma plataforma marinha fixa (PMXL-1), localizada cerca de 160 quilômetros da costa; 2) um duto marítimo para escoamento do gás ligando a plataforma até a costa; 3) uma unidade de tratamento de gás que foi denominada de Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba, que foi instalada a 1 km do Parque Estadual da Serra do Mar (Pesm), no interior de sua Zona de Amortecimento; 4) um gasoduto para levar o gás da UTGCA até o município de Taubaté/SP, denominado de Gasoduto Caraguatatuba-Taubaté (Gastau), com extensão 97 km, sendo que cerca de 5 km foi construído via túnel para travessia do Pesm (Figura 2).



**Figura 1 |** UTGCA e travessia do Gastau pelo Pesm

*Fonte: Comunicação Bacia de Santos (2021)<sup>9</sup>*

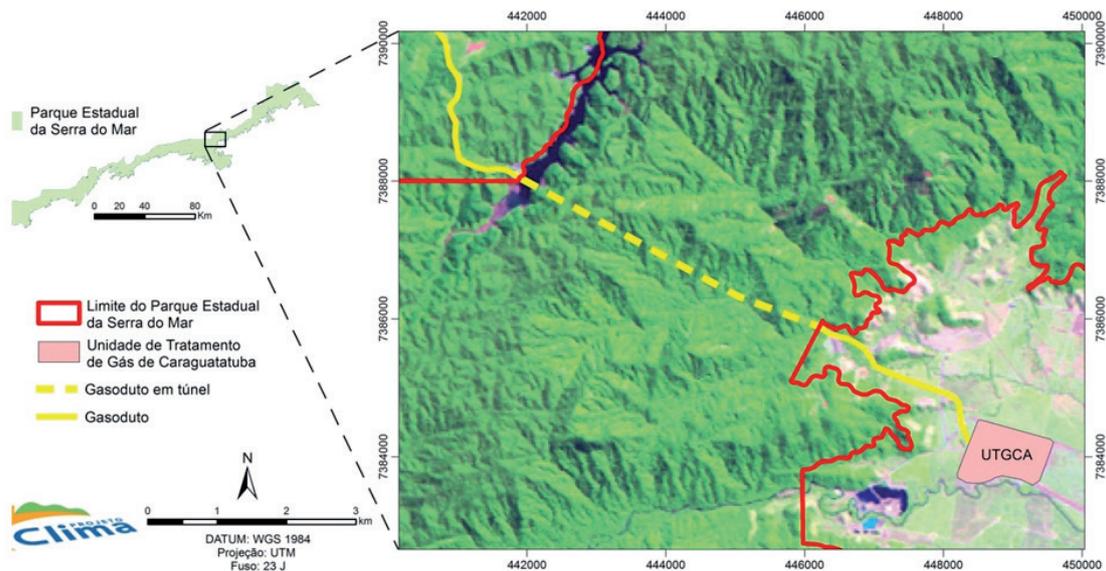


Figura 2 | UTGCA e travessia do Gastau pelo Pesm

Fonte: Elaborada pelos autores

O empreendimento estava inserido em grandes programas governamentais de crescimento econômico e autossuficiência energética, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)<sup>10</sup> e o Plano Nacional de Antecipação da Produção de Gás (Plangás)<sup>11</sup>. O valor total investido no Mexilhão foi de cerca de US\$ 2,2 bilhões (O ESTADO DE S. PAULO, 2011). Tal contexto conferiu ao empreendimento credenciais políticas e econômicas que foram utilizadas para legitimá-lo perante a opinião pública. Além da construção do túnel do Gastau para travessia do Pesm, a Petrobras se valeu da importância do gás natural enquanto combustível menos poluente na transição para uma economia de baixo carbono.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), que foi responsável pelo licenciamento ambiental do Mexilhão, compartimentou o licenciamento em três processos distintos<sup>12</sup>: i) parte marinha (PMXL- 1 e duto marinho) que foi licenciada pela Coordenação-Geral de Petróleo e Gás (CGPEG)<sup>13</sup>; ii) UTGCA que foi licenciada pela Coordenação de Energia Nuclear e Dutos (Coend)<sup>14</sup>; e iii) Gastau que também foi licenciado pela Coend<sup>15</sup>. Os processos de licenciamento ambiental do Mexilhão se iniciaram em 2005, e em 2011 foram concedidas as suas últimas licenças ambientais de operação.

Devido ao abastecimento nacional de combustíveis ser considerado de utilidade pública<sup>16</sup>, o empreendimento Mexilhão teve autorização de órgãos ambientais para ser licenciado em áreas com restrições para esse tipo de atividade. Tais restrições eram estabelecidas tanto pelo Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE do Litoral Norte<sup>17</sup> quanto pelo Plano de Manejo do Pesm.

No contexto brasileiro, em função da maior dependência das reservas de petróleo e gás *offshore*, tem ocorrido uma sobreposição espacial entre as atividades e infraestruturas petrolíferas e áreas de relevância para a conservação ambiental, como a Mata Atlântica e seus ecossistemas costeiros associados. A Mata Atlântica é considerada um dos *hotspot* mundiais da biodiversidade, por ser uma das áreas mais ricas em biodiversidade e endemismos no planeta e, ao mesmo tempo, uma das mais ameaçadas e com maior perda de *habitat* (GALINDO-LEAL; C MARA, 2003; MYERS *et al.*, 2000). É a segunda maior floresta tropical do continente americano e, originalmente, ocupava uma área de 148,194,638 ha ao longo da costa brasileira, penetrando até o leste do Paraguai e o nordeste da Argentina, na sua porção sul (GALINDO-LEAL; C MARA, 2003; RIBEIRO *et al.*, 2009). Atualmente, somados todos os fragmentos de floresta nativa acima de três hectares, restam apenas 12,5% da vegetação original no território brasileiro (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2015), sendo que apenas 14,4% desses remanescentes estão legalmente protegidos (RIBEIRO *et al.*, 2009).

## 5 ATUAÇÃO DOS PERITOS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO NO LICENCIAMENTO DO MEXILHÃO

O MPSP tem atuado no litoral norte de São Paulo desde 1997, por meio de uma Promotoria Regional de Meio Ambiente em Caraguatatuba, contribuindo para um aprendizado e aproximação com a problemática ambiental dessa região, com especial atenção para os conflitos sociais relacionados às pressões antrópicas em relação aos remanescentes de Mata Atlântica.

Os peritos do MPSP participaram do processo de licenciamento por meio do Inquérito Civil de número 23/05. O procedimento de apuração foi instaurado pelo MPSP em agosto de 2005, quando o empreendimento Mexilhão ainda era projeto em fase inicial de licenciamento<sup>18</sup>. O IC tinha como objetivo apurar os impactos socioambientais advindos desse empreendimento, diante da ausência de infraestrutura adequada das cidades do litoral norte para suportar os reflexos decorrentes dessas atividades: aumento populacional, com pressão para ocupação de áreas de risco ou ambientalmente protegidas; o aumento do trânsito de veículos; bem como a insuficiência nos serviços de saneamento básico e de saúde. Nesse contexto, oficiou-se ao Centro de Apoio Operacional do Ministério Público – CAO para análise técnica e acompanhamento do licenciamento do empreendimento. Justificou-se ainda a necessidade de envolvimento dos peritos devido à ausência dos órgãos ambientais do estado de São Paulo na condução do licenciamento do Mexilhão.

A equipe de peritos do MPSP que atuou no licenciamento, formada por biólogos e engenheiros florestais, elegeu como o principal eixo de crítica a fragmentação do licenciamento ambiental do Mexilhão em três processos distintos (parte marítima, UTGCA e Gastau). Segundo eles, por meio de Parecer Técnico<sup>19</sup>, a fragmentação do licenciamento em etapas de um mesmo empreendimento seria prejudicial à avaliação ambiental requerida, ocasionando inaceitável subestimativa de impactos ambientais, inclusive por meio da desconsideração das devidas avaliações de efeitos cumulativos e sinérgicos. Entende-se como efeitos cumulativos a soma de efeitos resultantes de uma ação ou de várias ações simultâneas, enquanto que os efeitos sinérgicos são definidos como o fenômeno representado pelo total dos impactos de uma ação ou mais ações, de tal forma que o efeito seja maior do que a soma dos impactos avaliados individualmente<sup>20</sup> (DEAT, 2004).

Apesar de previstas na Resolução Conama nº 01/86, que dispõe sobre procedimentos relativos a Estudo de Impacto Ambiental no Brasil, tais avaliações sistematicamente vêm sendo desconsideradas nos EIAs–Rimas de empreendimento no Brasil e em outros países (HOFFMAN, 2015). Cooper e Sheate (2004) procuram explicar esse descompasso, apontando que os conceitos de efeitos cumulativos e sinérgicos, de modo geral, não estão claramente definidos nas legislações, existindo, portanto, incertezas entre os gestores acerca do significado e do modo de avaliação de tais efeitos.

No caso analisado, mesmo havendo uma solicitação do Ibama para esse tipo de avaliação, nos Termos de Referências – documento que informa as diretrizes para elaboração do EIA/Rima, tais orientações não foram cumpridas. Os peritos do MPSP expressaram em laudo técnico<sup>21</sup> que o Ibama havia aceitado passivamente tal descumprimento de realização de estudos de efeitos cumulativos e sinérgicos. Para os peritos do MPSP, ainda no mesmo laudo, tanto a fragmentação do licenciamento do empreendimento e a ausência de análises de efeitos cumulativos e sinérgicos, entre suas partes e, deste com outras atividades que estavam previstas para a região<sup>22</sup>, tornavam impossível o posicionamento técnico e legal conclusivo acerca da viabilidade ambiental.

Desse modo, a abordagem científica da ecologia sistêmica, que estabelece uma representação cibernética e integrada dos sistemas ecológicos, conduziu e orientou o eixo crítico dos peritos do MPSP em relação às implicações ambientais do empreendimento. Essa orientação teórica tem prevalecido entre os peritos do MPSP<sup>23</sup>. Para um dos peritos do MPSP entrevistado, esse eixo tem sido compartilhado e reforçado entre os peritos nas atividades cotidianas desses profissionais. Para esse perito:

São as parcerias constantes, as conversas frequentes, a necessidade do envolvimento e da opinião de um perito de outra região do estado para um laudo que estamos fazendo. A gente auxilia um colega sem mesmo assinar aquele parecer, e isso vai dando um trilho técnico e ideológico comum (ENTREVISTA COM PERITO DO MPSP EM MAIO DE 2012).

Contudo, segundo ainda o mesmo perito, nem todos os promotores seguem e sustentam aquele eixo crítico. Nesse sentido, a sustentação dos pareceres técnicos pela promotoria do LN e a consequente condução do IC somente foram possíveis, segundo ele, devido à independência funcional de cada promotor do MP<sup>24</sup>.

Seguindo a linha interpretativa dos peritos do MPSP, promotores deste órgão e procuradores do MPF expediram uma Recomendação ao Ibama, visando persuadi-lo para suspender as licenças ambientais que já haviam sido emitidas e pela não concessão de novas licenças, até que os questionamentos dos pareceres técnicos, elaborados pelos peritos do MPSP, tivessem sido respondidos. Tratava-se, sobretudo, de ausência de respostas quanto à alternativa locacional do traçado do Gastau, proposta pelo MPSP e por pesquisadores do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), e acerca da solicitação de avaliação de efeitos cumulativos e sinérgicos, conforme ilustra o trecho abaixo:

Que até a apresentação e avaliação dos estudos complementares necessários e da alternativa locacional do traçado do Gastau, mencionados nos itens anteriores (itens 1 e 2), não seja concedida a licença prévia para a prospecção marítima, bem como sejam suspensas as licenças prévias já concedidas e a licença de instalação para a terraplanagem da UTGN (Unidade de Tratamento de Gás Natural) (RECOMENDAÇÃO NO 59/2007 – MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO).

Apesar de uma procuradora do MPF ter participado da expedição da respectiva recomendação, a interpretação dos peritos do MPF foi divergente daquela dos peritos do MPSP, como será tratado no próximo tópico. Os peritos do MPF não viram problemas consideráveis nos estudos que comprometessem o entendimento deles acerca da viabilidade ambiental do empreendimento. O Ibama se manifestou acerca da recomendação a ele dirigida, afirmando que o processo de licenciamento estava sendo conduzido de forma adequada.

Dois anos após a recomendação expedida pelo MP, em 2009, as Secretarias do Meio Ambiente e de Desenvolvimento do Estado de São Paulo anunciaram a realização de uma avaliação ambiental estratégica do litoral norte, por meio do Planejamento Ambiental Estratégico da Dimensão Portuária, Industrial, Naval e *Offshore* no Litoral Paulista (Pino). Segundo o documento, publicado em 2010, tratava-se de procedimento sistemático, contínuo e voluntário de avaliação dos efeitos sinérgicos de agrupamento de Empreendimentos, Projetos e Intenções de Investimentos, todos com natureza estruturante, funcionais entre si, de grande magnitude, públicos e privados (SMA, 2010). Ainda segundo o documento, a Avaliação Ambiental e Estratégica (AAE) constituía uma base para auxiliar os processos de decisão de origem pública e/ou privada, integrando questões socioambientais às estratégias de planejamento e investimento para alcançar processos sustentáveis (SMA, 2010).

Embora a publicação do Pino ter ocorrido apenas em 2010, e sem acréscimo de novas informações ao licenciamento do Mexilhão, essa AAE, segundo Malvestio (2013), desempenhou importante papel ao organizar e apresentar dados e projeções que passaram a informar planejadores e influenciar decisões posteriores à AAE (no âmbito do planejamento e do licenciamento ambiental) colaborando, assim, para que houvesse coordenação entre empreendimentos estruturantes e o planejamento público do governo do estado e dos municípios.

Em 2012, após o Mexilhão ter entrado em operação, os peritos do MPSP emitiram novo parecer técnico<sup>25</sup> no qual concluíram que suas licenças ambientais foram emitidas de forma indevida pelo Ibama. Segundo o parecer, a fragmentação do licenciamento macula o licenciamento de vício insanável, e as omissões e distorções técnicas fizeram do EIA mera peça de ficção. Em 2014, o IC foi registrado no sistema informatizado do MPSP com outra numeração (14.0701.0000199/2014-

4), deixando a antiga (IC nº. 23/05) e passando a tratar do acompanhamento das condicionantes ambientais dos empreendimentos.

Esse IC do MPSP foi arquivado em definitivo em 2017 sob os argumentos de: i) Suficiência da atuação administrativa do Ibama para exigir o cumprimento das condicionantes ambientais do licenciamento dos empreendimentos; ii) Não constatação de omissão do órgão fiscalizador no exercício de suas atribuições que justifique a intervenção ministerial; iii) Existência de Inquérito Civil instaurado no Ministério Público Federal que apura os mesmos fatos ora investigados.

O Ministério Público passou a exigir avaliações de efeitos cumulativos e sinérgicos nos licenciamentos de novos empreendimentos no litoral norte de São Paulo, casos do licenciamento da Etapa II do Pré-Sal e do licenciamento da ampliação do Porto de São Sebastião (SP). No primeiro caso, tal avaliação foi incorporada ao licenciamento, por imposição do Ibama, acatando à recomendação do Ministério Público. No segundo, a exigência se deu em função de decisão judicial em Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público.

## 6 ATUAÇÃO DOS PERITOS DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NO LICENCIAMENTO DO MEXILHÃO

O MPF participou do licenciamento ambiental do Mexilhão, inicialmente por meio do Procedimento Administrativo nº 1.34.014.000417/2005-01, que foi instaurado em 2005, a partir de representação formulada pela Associação Caiçara Juqueriquerê – Acaju, de Caraguatatuba/SP.

Diferentemente do MPSP, os peritos do MPF não viram a fragmentação do licenciamento do Mexilhão como obstáculo para a avaliação da viabilidade ambiental. Em seus pareceres, buscaram apontar supostas falhas nos estudos ambientais e sugerir ações para corrigi-las, conforme evidenciado no trecho de parecer técnico:

As signatárias entendem que a sazonalidade deveria ser sempre contemplada, por meio da realização de levantamentos primários em pelo menos duas campanhas em épocas de clima distinto, representando um fator determinante para a qualidade dos resultados obtidos. No que se refere à identificação e avaliação de impactos sobre a cobertura vegetal, fauna e unidades de conservação, o EIA atendeu ao determinado no termo de referência, sendo necessário somente reavaliá-lo sua classificação no que se refere à magnitude, importância e significância (PARECER TÉCNICO PRSP/MPF NO 070/2006).

A atuação dos peritos do MPF se caracterizou por um enfoque corretivo de aspectos pontuais e específicos dos estudos ambientais. Para eles, os EIAs-Rimas “foram bem-feitos e os dados que estavam ali eram pertinentes” (ENTREVISTA COM PERITOS DO MPF). Na concepção deles, os problemas apontados pelo MPSP, sobretudo aqueles relacionados aos impactos cumulativos e sinérgicos, não seriam tratados no âmbito do licenciamento ambiental, mas por meio de outros instrumentos de planejamento, como a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). Para eles, a insistência para execução desse tipo de avaliação no contexto do licenciamento se constitui em estratégia profissionalmente desgastante e improdutiva (ENTREVISTA COM PERITOS DO MPF).

No Brasil, a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) ficou restrita ao licenciamento de projetos, abstraindo, portanto, sua dimensão de planejamento e de subsídio às decisões de políticas, planos e programas (SÁNCHEZ, 2017). Para Pellin *et al.* (2011), tal restrição tem levado tanto à subutilização da AIA como instrumento de planejamento quanto às expectativas frustradas de que os EIAs de projetos deem respostas que não lhe competem, sobrecarregando-os e deslegitimando-os. A partir desse entendimento, os peritos do MPF afirmaram em entrevista que não seria papel do órgão licenciador esboçar e desenvolver ações de planejamento estratégico:

Esse não é o papel do órgão licenciador, ele é um órgão de licenciamento de empreendimento, ele não é o local de pensar e desenvolver planejamento estratégico. Eu não posso chegar para um empreendedor e dizer que ele não pode colocar a obra aqui, pois, pode ser que venha mais gente pra essa cidade. Nem o órgão licenciador pode dizer ao empreendedor: eu vou licenciar só você e nunca mais vou licenciar alguém aqui [...]. Isso não é o papel do órgão licenciador, é o papel de uma política de Estado (ENTREVISTA COM PERITO DO MPF).

Ao concluírem sobre a viabilidade ambiental do empreendimento, os peritos do MPF levaram em consideração a existência de medidas mitigatórias dos impactos descritas nos seus respectivos EIAs-Rimas, com destaque para a construção do túnel de travessia do gasoduto pelo Parque Estadual da Serra do Mar: *“Então veja só: a UTGCA ia ser construída numa área que tem gramínea, a faixa de dutos seria por túnel para atravessar e não interferir no Parque Estadual da Serra do Mar, então a gente precisar pesar os prós e os contras de forma mais isenta”* (ENTREVISTA COM PERITO DO MPF).

Além dos aspectos ambientais referidos acima, os peritos do MPF se valeram de outros elementos, de ordem social e econômica, em suas interpretações acerca da viabilidade do empreendimento. Alguns desses elementos citados incluem a importância estratégica da Petrobras, o gás natural como combustível menos poluente e a possibilidade de geração de riqueza para o país, conforme explicitado neste trecho de entrevista:

A Petrobras tem pesquisadores supercompetentes, equipes técnicas fantásticas que passam anos pesquisando novas fontes de petróleo e gás para o país, acha os campos de produção com viabilidade de trazer riqueza para o país. É lógico que você tem que pensar que isso é importante. A gente não pode desconsiderar isso e achar que vai ter um país com um viés só ecológico, só de preservação. O ambiental é um dos fatores que se tem que pensar (ENTREVISTA COM PERITO DO MPF).

Em 2012, o procedimento administrativo aqui tratado foi convertido em Inquérito Civil com a mesma numeração. O IC do MPF foi arquivado em 2019 a partir dos seguintes argumentos de: i) inviabilidade da análise do licenciamento das três partes do Mexilhão num só procedimento; ii) licenciamento regular, restando pendências em condicionantes específicas em cada uma das partes, que poderiam ser acompanhadas e diligenciadas em procedimentos de acompanhamento específicos já instaurados; iii) não necessidade de adoção de qualquer outra medida judicial ou extrajudicial por parte do MPF. Contudo, no mesmo ano de 2019, uma nova Portaria do MPF (Nº 29, de 16 de maio de 2019) determinou a instauração de Inquérito Civil tendo por objeto apurar o efetivo cumprimento das condicionantes ambientais referentes especificamente ao Gastau.

## 7 CONCLUSÃO

Este artigo traz apontamentos que contribuem para uma melhor compreensão da atuação do Ministério Público na arena do licenciamento ambiental no Brasil. Ficou evidenciado que no âmbito de uma mesma categoria de ator (Ministério Público) coexistem visões e posicionamentos divergentes em relação aos potenciais impactos e à (in)viabilidade ambiental de empreendimentos no país. Nada a surpreender nesse aspecto, considerando o caráter situado, provisório e controverso do conhecimento técnico-científico (BÄCKSTRAND, 2003; JASANOFF, 2003), ainda mais se tratando de temas que apresentam altos níveis de incertezas, sem falar dos distintos enquadramentos científicos e disciplinares, que frequentemente conduzem a diferentes, e não necessariamente conciliáveis, corpos de conhecimento sobre os fenômenos ambientais.

Nesse sentido, a diversidade e fragmentação da ciência podem promover conforto e suporte para uma gama de posições e interpretações<sup>26</sup> (SAREWITZ, 2004). Tal diversidade pode levar diferentes enquadramentos para um mesmo problema (BENFORD; SNOW, 2000; VIGLIO *et al.*, 2019). Portanto, a existência de discricionariedade nas análises de estudos ambientais, por parte dos técnicos envolvidos, conforme explicitados por críticos do processo de licenciamento, pode ser compreendida, em parte, devido às características inerentes à produção técnico-científica.

Assim, a mobilização de conceitos e noções científicas que justificassem e reforçassem a ausência de um tratamento integrado e sistêmico para avaliação de impactos ambientais do empreendimento Mexilhão e sua possível inviabilidade ambiental foi um traço característico do trabalho pericial do MPSP<sup>27</sup>. Os conceitos de sinergismo e cumulatividade foram elementos-chave na construção da narrativa técnica do MPSP. Pelo lado do MPF, um posicionamento técnico divergente esteve ancorado, sobretudo, numa perspectiva de custo e benefício e no reconhecimento de *trade off* envolvendo ambiente e desenvolvimento. Entretanto, os resultados analíticos provindos desse enquadramento podem ser utilizados para justificar atividades e empreendimentos que pressionam ainda mais biomas-chave, como o da Mata Atlântica, conforme analisado neste trabalho.

A atuação do MPSP foi crucial para problematizar o conteúdo dos estudos de impactos ambientais e a condução do licenciamento a partir de uma abordagem ecossistêmica. Tais entendimentos e questionamentos recorrentes entre os peritos do MPSP têm contribuído para a realização de revisões e modificações concretas nas práticas do licenciamento. Destaca-se aqui a obrigatoriedade, em anos posteriores, da avaliação de efeitos sinérgicos e cumulativos para novos empreendimentos petrolíferos na região. Além desta, cita-se ainda o estabelecimento de novas normas que vedam expressamente a fragmentação do licenciamento ambiental, como ocorrido no estado de Minas Gerais por meio da Deliberação Normativa nº 217/2017, que estabeleceu critérios para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no estado.

Em suma, para compreender a participação e a contribuição do Ministério Público no licenciamento ambiental, além de suas funções já conhecidas, é preciso considerar também o potencial da instituição em tensionar as estruturas administrativas e legais existentes, o que pode levar a mudanças e aprimoramentos desse importante instrumento de prevenção e mitigação ambiental.

## NOTAS

1 | A Lei nº 7.347/85, que trata da tutela dos interesses difusos e disciplina as hipóteses de propositura da ação civil pública, conferiu ao Ministério Público Estadual e Federal e à sociedade legitimidade para promovê-la contra os responsáveis por danos causados ao meio ambiente (HOFFMANN, 2015).

2 | A legislação assegura a possibilidade de atuação conjunta entre o Ministério Público Federal e o Estadual, na defesa de interesses difusos e de meio ambiente (MPU, 2022).

3 | Em referência ao Campo de Mexilhão, que está situado na plataforma continental do estado de São Paulo, na Bacia de Santos, a uma distância de cerca de 138 km do litoral.

4 | Disponível em: [https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta\\_empreendimentos.php](https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empreendimentos.php).

5 | Inquérito Civil n. 23/05 instaurado em 19 de agosto de 2005, intitulado: Unidade de conservação de proteção integral – espaços especialmente protegidos – Obras necessárias para a exploração e transporte de gás natural – fragilização do Meio Ambiente – Ausência de infraestrutura das cidades do litoral norte.

6 | Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

7 | O Inquérito Civil é regulado pela Lei Federal nº 7.347/85.

8 | A plataforma fixa de Mexilhão é a maior estrutura offshore já construída no Brasil. Com 227 metros de altura, equivale a um prédio de 75 andares. Após 2011, a plataforma de Mexilhão passou a receber gás do campo de Lula, localizado no polo Pré-sal da Bacia de Santos, por meio do gasoduto submarino Lula-Mexilhão. Esse gasoduto possui 216 quilômetros de extensão e apresenta a maior profundidade e comprimento de duto rígido submarino já instalado no Brasil. Lula-Mexilhão é considerado estratégico não só para o desenvolvimento da produção do Pré-sal da Bacia de Santos como também para o aumento da flexibilidade no suprimento de gás especificado para o mercado nacional.

9 | Disponível em: <https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/empreendimento/mexilh%C3%A3o>. Acesso em: fev. 2022.

10 | O PAC foi lançado em 2007 durante o governo Lula (2003-2010), tendo continuidade no primeiro governo de Dilma Rousseff (2010-2014). Foram executados no âmbito desse programa cerca de R\$ 1,9 trilhão entre 2007 e 2016 (cerca de US\$ 300 bilhões) em obras de infraestrutura logística, energética, e social e urbana no país (BRASIL, 2016).

- 11 | O Plangas foi criado em 2006 visando aumentar a capacidade de produção e processamento de gás, que naquele período era de 15,8 milhões m<sup>3</sup>/dia, e cuja meta seria atingir 40 milhões m<sup>3</sup>/dia em 2008 e 55 milhões m<sup>3</sup>/dia em 2010. Esse programa se fortaleceu e se consolidou a partir da crise de abastecimento com a Bolívia, decorrente da nacionalização das reservas exploradas pela Petrobras naquele país em 2005 (COSTA et al., 2008).
- 12 | A fragmentação do licenciamento de grandes empreendimentos em pequenos trechos, grupos ou unidades, sob o argumento da facilitação procedimental, tem sido uma prática constante no Brasil (HOFFMAN, 2015).
- 13 | Processo Ibama nº 02022.003014/2005-75.
- 14 | Processo Ibama nº 02001.005437/2005-78.
- 15 | Processo Ibama nº 02001.005436/2005-23.
- 16 | BRASIL. Decreto-lei nº 3.365, de 21/06/1941: Dispõe sobre Desapropriação por Utilidade Pública. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/De13365.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De13365.htm). Acesso em: jan. 2016.
- 17 | Regulamentado pelo Decreto Estadual nº 49.215/2004.
- 18 | Posteriormente, em 2013, o licenciamento ambiental dos oleodutos Caraguatatuba – Vale do Paraíba (Ocvap I e II) passou a ser acompanhado no âmbito deste Inquérito Civil. Com extensão de aproximadamente 68 km, os dutos irão transportar gás liquefeito de petróleo (GLP) e G5+ condensados, produzidos entre a unidade de tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA) e a Refinaria Henrique Lage (Revap).
- 19 | Parecer Técnico 08/03/2012 MPSP/CAEx RI n. 3368.
- 20 | O principal objetivo da avaliação dos efeitos cumulativos é abordar os impactos globais a fim de evitar a chamada tirania das pequenas decisões, termo cunhado pelo economista Alfred E. Kahn para descrever fenômenos econômicos, nos quais algumas decisões individualmente pequenas em alcance e perspectiva temporal, cumulativamente resultam em uma situação indesejável. Posteriormente, o ecólogo William Odum adaptou a premissa à degradação ambiental (DEAT, 2004).
- 21 | Laudo Técnico do MPSP de 3 de outubro de 2007.
- 22 | Empreendimentos portuários e rodoviários.
- 23 | Relatório do grupo de trabalho sobre valoração de danos ambientais, coordenado pelo MPSP, envolvendo promotores, peritos e cientistas (2011).
- 24 | Infelizmente esta pesquisa não conseguiu entrevistar os promotores e procuradores envolvidos. A presença dessas fontes no trabalho poderia contribuir para ampliar o entendimento da relação entre esses atores e o corpo pericial.
- 25 | Parecer Técnico CAEX RI n. 3.368, março de 2012.
- 26 | Entendido como um processo de construção de definições para as situações vivenciadas pelos atores sociais, dando sentido a tais eventos e organizando a experiência.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. M. **Poderes investigatórios do Ministério Público nas ações coletivas**, São Paulo, Atlas, 2010.
- ALONSO, A.; COSTA, V.; MACIEL, D. Identidade e estratégia na formação do movimento ambientalista brasileiro. **Novos Estudos Cebrap**. 2007, v. 79, p. 151-167.
- ALONSO, A.; COSTA, S.; TOMIOKA, S. **Modernização negociada: expansão viária e riscos ambientais no Brasil**. Brasília, Ibama, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENTIDADES ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE. **Novas propostas para o licenciamento ambiental do Brasil**. ABEMA, Brasília: 2013. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/publicacoes-diversas?download=73:novas-propostas-para-o-licenciamento-ambiental-no-brasil&start=60#:~:text=Proposta%3A%20Mudar%20o%20formato%20das,com%20o%20m%C3%A1ximo%20de%20transpar%C3%Aancia>. Acesso em: 05 jan. 2022.
- BÄCKSTRAND, K. Civic science for sustainability: reframing the role of experts, policy-makers and citizens in environmental governance. **Global Environmental Politics**, v. 3, n. 4, p. 24-41, 2003.

- BAILEY, K. **Methods of social research**. Simon and Schuster, 2008.
- BENFORD, R. D.; SNOW, D. A. Framing Processes and Social Movements: an overview and assessment. **Annual Review of Sociology**, v. 26, p. 611-639, 2000.
- BERMANN, C. A resistência às obras hidrelétricas na Amazônia e a fragilização do Ministério Público Federal. **Novos Cadernos Naea**, v. 16, n. 2, 2013.
- BERNARD, H. R. **Social research methods: qualitative and quantitative approaches**. Sage, 2013.
- BOSWELL, C. **The political uses of expert knowledge**. Cambridge (MA), Cambridge University Press. 2009.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **11o Balanço do PAC 2**. 2011 a 2014. [S.l.: S.n.], 2016. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/pub/up/pac/11/PAC11.pdf>. Acesso em: 20 maio 2021. Brasília, Ibama, 2001.
- CAMACHO, W. A. B.; PETERLINI, M. A. D.; FERNANDEZ, R. K. dos S. M. Ministério Público e a judicialização da política: uma análise a partir da implantação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no Pará. **Revista de Direito**, v. 10, n. 2, p. 373-404, 2018.
- CHACHÉ, C. B. O licenciamento ambiental “fragmentado”: estudo de caso do Comperj. **Revista Ensaios**, v. 7, p. 170-187, 2014.
- COOPER, L. M.; SHEATE, W. R. Integrating cumulative effects assessment into UK strategic planning: implications of the European Union SEA Directive. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 22, n. 1, p. 5-16, 2004.
- COSTA, R. *et al.* **O mercado de gás natural no Brasil e o papel do BNDES no financiamento ao setor**. 2008.
- CRAWFORD, C. A Response to Professor McAllister’s Reply to My Review of Making Law Matter. **George Washington International Law Review**, v. 40, p. 687, 2009b.
- CRAWFORD, C. Defending Public Prosecutors and Defining Brazil’s Environmental “Public Interest”: a review of Lesley McAllister’s Making Law Matter. Environmental Protection and Legal Institutions in Brazil. **George Washington International Law Review**, v. 40, p. 619, 2009a.
- CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- DEAT. **Cumulative Effects Assessment**. Integrated Environmental Management. Information, Series 7. Pretoria: Department of Environmental Affairs and Tourism, 2004.
- DUARTE, C. G.; DIBO, A. P. A.; SÁNCHEZ, L. E. O que diz a pesquisa acadêmica sobre avaliação de impacto e licenciamento ambiental no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 245-278, 2017.
- FARIA, I. D. **Compensação Ambiental: os fundamentos e as normas, a gestão e os conflitos**. Senado Federal, Consultoria Legislativa, Centro de Altos Estudos, 2008. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-43-compensacao-ambiental-os-fundamentos-e-as-normas-a-gestao-e-os-conflitos>. Acesso em: 5 jan. 2022.
- FERNANDES, A. H. V. *et al.* Alternativas locais em Avaliação de Impacto Ambiental de rodovias mineiras. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 43, 2017.
- FERREIRA, L. da C. Os Ambientalistas, os Direitos Sociais e o Universo da Cidadania. *In*: FERREIRA, L. da C.; VIOLA, E. (Org.). **Incertezas de Sustentabilidade na Globalização**: Editora da Unicamp, p. 241-277, 1996.

FREITAS, V. P. **Técnico e o juiz**: perícia como requisito para execução da Justiça ambiental. Disponível em: <http://conjur.estadao.com.br/static/text/49118,1>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica 2013-2014**. 2015. Disponível em: [http://mapas.sosma.org.br/site\\_media/download/atlas\\_2013\\_2014\\_relatorio\\_tecnico\\_2015.pdf](http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas_2013_2014_relatorio_tecnico_2015.pdf). Acesso em: jan. 2019.

FURUITI, N. S. **A atuação do Ministério Público no licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo, 2009.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. de G. Atlantic Forest hotspot status: an overview. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. (Ed.). **The Atlantic Forest of South America**: biodiversity status, trends, and outlook. Washington: Center for Applied Biodiversity Science and Island Press, 2003.

HANNIGAN, J. **Environmental sociology**. Routledge. 2. ed. 2006.

HOCHSTETLER, K.; KECK, M. E. **Greening Brazil**: environmental activism in state and society. Durham: Duke University Press. 2007.

HOFFMANN, R. M. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil**. Brasília: Câmara dos Deputados, jul. 2015. Disponível em: <https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/24039>. Acesso em: 14 jul. 2020.

JASANOFF, S. Technologies of humility: citizen participation in governing science. **Minerva**, v. 41, n. 3, p. 223-244, 2003.

JERÓNIMO, H. A peritagem científica perante o risco e as incertezas. **Análise Social**: Revista de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, v. XLI (4.º), n. 181, p. 1143-1165, 2006.

MALVESTIO, A. C. **Análise da efetividade da Avaliação Ambiental Estratégica como instrumento de Política Ambiental no Brasil**. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos/Universidade de São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-10092013-101337/en.php>. Acesso em: 5 jan. 2022.

MCALLISTER, L. K. **Making Law Matter**: environmental protection and legal institutions in Brazil. Stanford, CA: Stanford University Press, 2008.

MCALLISTER, L. K. On Environmental Enforcement and Compliance: a reply to professor Crawford's review of making law matter. **Environmental Protection and Legal Institutions in Brazil. George Washington International Law Review**, v. 40, p. 649, 2009.

MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO. Ministério Público Federal (MPF) x Ministério Público Estadual (MPE). Disponível em: <http://www.mpu.mp.br/navegacao/institucional/duvidas>. Acesso em: fev. 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Inquéritos civis**. Disponível em: <http://www.transparencia.mpf.mp.br/conteudo/atividade-fim/inqueritos>. Acesso em: abr. 2021.

MYERS, N. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

O ESTADO DE S. PAULO. **Petrobras começa a operar dia 13 o maior campo de gás do Brasil**. O Estado de S. Paulo, Economia & Negócios, 2 mar., 2011. Disponível em: [economia.estadao.com.br/noticias/negocios,petrobras-comeca-a-operar-dia-13-o-maior-campo-de-gas-do-brasil,57326e](http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,petrobras-comeca-a-operar-dia-13-o-maior-campo-de-gas-do-brasil,57326e). Acesso em: 10 abr. 2014.

PELLIN, A. *et al.* Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil: considerações a respeito do papel das agências multilaterais de desenvolvimento. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 27-36, 2011.

RIBEIRO, M. C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, p. 1141–1153, 2009.

ROQUEPLO, P. **Entre savoir et décision, l'expertise scientifique**. Paris, INRA Editions. 1997.

SÁNCHEZ, L. E. Development of Environmental Impact Assessment in Brazil. **UVP Report**, v. 27, p. 193–200, 2013.

SÁNCHEZ, L. E. Por que não avança a avaliação ambiental estratégica no Brasil? **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 167-183, 2017.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA). **Avaliação ambiental estratégica: dimensão portuária, industrial, naval e offshore no litoral paulista**. São Paulo, v. 3, 2010.

SAREWITZ, D. How science makes environmental controversies worse. **Environmental Science & Policy**, v. 7, n. 5, p. 385-403, 2004.

SOUZA, L. M. O. **Ministério Público e a defesa da constituição e da democracia**. Lumen Juris, 1o jan. 2013.

TEPEDINO, G. J. M. A questão ambiental, o Ministério Público e as ações civis públicas. **Revista Argumentum – Argumentum Journal of Law**, v. 2, p. 35-58, 2017.

VALERA, C. A. A avaliação ambiental integrada dos impactos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos minerários. **MPMG Jurídico**, 2012. Disponível em: <http://www.gnmp.com.br/publicacao/147/a-avaliacao-ambiental-integrada-dos-impactos-cumulativos-sinergicos-dos-empreendimentos-minerarios>. Acesso em: 5 jan. 2022.

VAN DER MOLEN, F. How knowledge enables governance: the coproduction of environmental governance capacity. **Environmental Science & Policy**, v. 87, p. 18-25, 2018.

VIEIRA, D. M.; CORREA, P. M.; CARMO, R. A. Os desafios para a expansão da oferta de energia elétrica. **Revista do TCU**, Maio-Agosto, 2012. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/issue/view/6>. Acesso em: jan. 2022.

VIGLIO, J. E.; MONTEIRO, M. S.; FERREIRA, L. da C. Ciência e processo decisório: a influência dos *experts* no licenciamento ambiental de um empreendimento petrolífero no litoral paulista. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 33, n. 98, 2018.