

**AVALIAÇÃO DE
IMPACTOS CLIMÁTICOS
EM EMPREENDIMENTOS
DE ENERGIA FÓSSIL:
*Estratégias jurídicas para o
licenciamento ambiental***



Apoio:





EXPEDIENTE

Coordenação do Projeto ABRAMPA pelo Clima

Alexandre Gaio

Coordenação do eixo Licenciamento Ambiental - Fontes de Energia Fóssil

Tadeu Badaró

Autores

Camila Gato, Raquel Frazão Rosner, Tadeu Badaró, Vivian M. Ferreira

Arte da capa, projeto gráfico e diagramação

Gabriela Guenther

Apoio

Instituto Clima e Sociedade - iCS

ABRAMPA, 2022

projetoclima@abrampa.org.br

SUMÁRIO

Glossário	4
I. Introdução.....	5
II. Identificando os impactos climáticos de empreendimentos de energia fóssil	7
II.1. Qual é o impacto do setor energético e dos combustíveis fósseis para a estabilidade climática?	7
II.2. Como inventariar as emissões de GEE e avaliar os impactos aos serviços ecossistêmicos?	8
III. Exigindo a avaliação de impactos climáticos no licenciamento ambiental de empreendimentos de energia fóssil	13
III.1. Quais são os principais fundamentos jurídicos para exigir estudos climáticos de empreendimentos?	13
III.2. Existe jurisprudência para fundamentar a avaliação dos impactos climáticos no licenciamento ambiental de empreendimentos fósseis?	18
III.3. Quais estratégias podem ser usadas para exigir a realização de diagnóstico climático no licenciamento ambiental de atividades de energia fóssil?	20
IV. Conclusões	23
Referências bibliográficas	25

GLOSSÁRIO

Adaptação: iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima.

Diagnóstico climático: estudos ambientais que identificam e mensuram os impactos climáticos de um empreendimento, incluindo a realização de inventário de gases de efeito estufa, bem como a identificação e classificação, na região da atividade ou empreendimento, dos serviços ecossistêmicos relevantes para assegurar a resiliência e reduzir a vulnerabilidade de sistemas ecológicos, geofísicos e socioeconômicos aos efeitos adversos decorrentes das mudanças climáticas, seus benefícios e beneficiários.

Emissões: liberação de gases de efeito estufa ou seus precursores na atmosfera em uma área específica e em um período determinado.

Escopos de emissões de gases de efeito estufa: categorização das emissões de gases de efeito estufa, a partir das suas fontes e processos.

Fontes fósseis: fontes de energia não renováveis, ou seja, finitas e esgotáveis, que não se renovam. Incluem o carvão mineral, gás natural e petróleo, recursos formados a partir do depósito de matéria orgânica em condições especiais de temperatura e pressão. A queima de tais fontes gera a emissão de gases de efeito estufa, especialmente gás carbônico (CO₂).

Gases de efeito estufa: constituintes gasosos, naturais ou antrópicos, como o gás carbônico (CO₂), metano (CH₄), ozônio (O₃), óxido nitroso (N₂O), clorofluorcarbonetos (CFCs), hexafluorido de enxofre (SF₆), hidrofluorcarbonos (HFCs) e perfluorcarbonos (PFCs), que, na atmosfera, absorvem e reemitem radiação infravermelha, agravando o aquecimento global e as mudanças climáticas. São liberados por atividades como a queima de combustíveis fósseis, desmatamento, manejo de resíduos e agropecuária extensiva.

Inventário de gases de efeito estufa: Identificação e classificação das emissões de gases de efeito estufa de uma atividade ou empreendimento.

Mitigação: mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros.

Mudança do clima / mudanças climáticas: alterações de clima direta ou indiretamente atribuídas à atividade humana, em função da alteração da composição da atmosfera mundial, que agrava a variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.

Serviços ecossistêmicos: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais (artigo 2º da Lei Federal nº 14.119/2021).

Vulnerabilidade climática: grau de suscetibilidade e incapacidade de um sistema, em função de sua sensibilidade, capacidade de adaptação, e do caráter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima a que está exposto, de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, entre os quais a variabilidade climática e os eventos extremos.

I. Introdução

No atual cenário de emergência climática, os debates sobre os impactos climáticos de atividades e empreendimentos ligados aos combustíveis fósseis vêm ganhando centralidade e, com isso, avançam as discussões sobre a necessidade de descarbonizar a economia e de implementar planos de transição energética¹. Nesse panorama, o licenciamento ambiental e a avaliação prévia de impactos ambientais, instrumentos tradicionais da política ambiental brasileira, revelam-se extremamente úteis para contribuir com uma atuação climática efetiva, ao assegurar a mitigação e compensação dos impactos climáticos de atividades e empreendimentos, além de estimular o desenvolvimento de atividades de baixo carbono, em linha com o Acordo de Paris (Decreto Federal nº 9.073/2017).

A estrutura normativa existente, que ampara o licenciamento ambiental, tem grande potencial para, articulada de forma estratégica, tornar-se um instrumento central da política climática (MOREIRA, 2021). Na prática, contudo, a avaliação de impactos climáticos ainda não se tornou regra e órgãos ambientais ainda enfrentam dificuldades em especificar os conteúdos mínimos e pressupostos metodológicos fundamentais dos estudos de impacto climático necessários para o licenciamento ambiental (GAIO, 2021).

Apostando no licenciamento como instrumento de efetivação da política climática, a Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente - ABRAMPA trabalhou no desenvolvimento de uma Proposta de Abordagem das Mudanças do Clima no Licenciamento Ambiental (ABRAMPA, 2021),² que orienta a realização do diagnóstico climático nos Estudos de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

O documento reúne as diretrizes técnicas para que se possam identificar e mensurar, de forma adequada e suficiente, todos os impactos climáticos das atividades e empreendimentos nos processos de licenciamento, bem como apresenta um termo de referência e uma matriz exemplificativa de riscos climáticos. A proposta já vem conduzindo à adoção de medidas administrativas e judiciais para exigir a realização de estudos de impactos climáticos de atividades

¹ Sobre o tema, ver LACLIMA, 2022.

² Entre outras frentes de atuação, o projeto ABRAMPA pelo Clima, desenvolvido desde 2020 com o apoio do Instituto Clima e Sociedade (ICS), busca criar instrumentos que possibilitem avaliar, no bojo dos processos de licenciamento ambiental, os impactos climáticos gerados por atividades e empreendimentos. O trabalho foi desenvolvido com o apoio técnico de uma consultoria contratada, além da participação de instituições acadêmicas e da sociedade civil.

e empreendimentos, seja em projetos específicos, seja por meio da explicitação dos estudos a serem apresentados nos termos de referência dos diferentes órgãos ambientais³.

Todavia, diante da relevância, da complexidade e das especificidades ligadas aos empreendimentos de energia fóssil, notou-se a necessidade de desenvolver um estudo multidisciplinar específico, focado nos impactos climáticos desse setor. Resultado desse esforço, o “Diagnóstico Climático no Licenciamento Ambiental: detalhamento para empreendimentos de energia fóssil” foi publicado pela ABRAMPA em 2022. O documento especifica como as emissões de GEE e os impactos aos serviços ecossistêmicos desses empreendimentos podem ser identificados e expostos, a fim de que possam ser devidamente levados em conta nos processos de licenciamento ambiental pelas autoridades competentes. O foco do estudo foi, especialmente, as termelétricas que utilizam combustíveis fósseis e a atividade de extração de óleo e gás.

O presente documento, por sua vez, tem por objetivo apresentar a sistematização de possíveis iniciativas jurídicas para que, uma vez mapeados e conhecidos, os impactos climáticos das atividades e empreendimentos de energia fóssil passem a ser efetivamente avaliados no âmbito do licenciamento ambiental e, assim, atrelados a medidas mitigadoras e compensatórias adequadas e proporcionais. Busca-se, assim, subsidiar tecnicamente a sociedade civil e, em especial, os Ministérios Públicos, incumbidos da defesa dos interesses sociais e individuais indisponíveis e da proteção do meio ambiente, para uma atuação mais técnica e incisiva nos licenciamentos ambientais desses empreendimentos.

³ A ferramenta produzida já rendeu efeitos positivos: a partir da provocação do Ministério Público estadual, o Instituto Água e Terra (IAT), órgão ambiental paranaense, publicou a Portaria IAT nº 42/2022, que determinou a inclusão de diagnóstico climático nos Estudos de Impacto Ambiental a serem realizados nos processos de licenciamento ambiental. Além disso, o Ministério Público do Amazonas enviou uma recomendação administrativa, requerendo que Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) edite ato normativo próprio, a fim de exigir diagnóstico climático para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente. O Ministério Público do Amapá também dirigiu recomendação à Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) para que insira o diagnóstico climático nos EIA/RIMA. a ABRAMPA também já apresentou a sua metodologia em juízo, na qualidade de *amicus curiae*, no bojo da Ação Civil Pública que debate a instalação da Usina Termelétrica Nova Seival no Rio Grande do Sul (Ação Civil Pública nº 5030786-95.2021.4.04.7100, em trâmite perante a 9ª Vara Federal de Porto Alegre).

II. Identificando os impactos climáticos de empreendimentos de energia fóssil

II.1. Qual é o impacto do setor energético e dos combustíveis fósseis para a estabilidade climática?

No curso dos últimos séculos, a ação humana desencadeou um aquecimento global sem precedentes. A queima de combustíveis fósseis, o desmatamento, o manejo de resíduos e agropecuária extensiva são atividades responsáveis pelo lançamento na atmosfera de gases de efeito estufa (GEE) - gases como o dióxido de carbono (CO₂), que retêm o calor do sol na superfície do planeta, gerando o aumento da temperatura.

O Painel Intergovernamental para as Mudanças Climáticas (IPCC) indica que, desde 2000, a concentração de CO₂ aumentou cerca de dez vezes mais rápido do que nos últimos 800 mil anos (IPCC, 2018). Como resultado, já aquecemos o planeta em 1,07°C desde a era Pré-Industrial (IPCC, 2021), com o risco de atingirmos 1,5°C até 2026 (WMO, 2022). Sem uma redução drástica nas emissões de GEE, podemos ultrapassar um aquecimento de 2°C ainda neste século (IPCC, 2021).

Com o aumento de temperatura observado, metade da população já enfrenta problemas relacionados à segurança hídrica por ao menos um mês no ano. Da mesma forma, também se tem constatado o incremento na propagação de doenças, como cólera e malária, e de queimadas. Tal panorama deve se agravar na próxima década, levando milhões de pessoas a situações de pobreza extrema, insegurança alimentar, escassez hídrica, doenças relacionadas à saúde mental e mortes provocadas por altas temperaturas (IPCC, 2022; Levin et al., 2022). Os impactos decorrentes das mudanças climáticas atingem de forma mais intensa, países e comunidades mais pobres e com maior vulnerabilidade.

O Brasil está entre os cinco maiores emissores de GEE do mundo⁴. Embora o desmatamento seja responsável pela maior parte das emissões atuais, o setor de energia contribui expressivamente para as mudanças climáticas, representando 18% das emissões do país

⁴ Disponível em: <<https://oeco.org.br/reportagens/na-contramao-do-acordo-de-paris-brasil-tem-maior-alta-na-emissao-de-gases-em-quase-20-anos/>>.

(SEEG, 2021). No ano de 2022, o setor observou um crescimento de 12,2%⁵ e a atividade de exploração de petróleo e gás natural aumentou suas emissões em 1,9% em relação ao ano anterior (SEEG, 2021).

Além disso, em razão do desenvolvimento socioeconômico projetado para países em desenvolvimento, como o Brasil, é esperado um aumento do consumo de energia *per capita*⁶ e, como consequência, que a curva de emissões de GEE brasileira se aproxime daquela de outros países nos quais o setor energético responde pela maior parte das emissões. Ressalte-se que o carvão, óleo e gás, combustíveis fósseis usados como fonte de energia, são altamente poluentes, inclusive do ponto de vista climático, uma vez que a sua incineração resulta na emissão de grandes quantidades de CO₂⁷.

A necessidade reduzir a dependência dos países de combustíveis fósseis vem sendo extensamente discutida nas Convenções das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que têm como objetivo debater e alinhar as posturas dos países para o respeito à meta fixada no Acordo de Paris⁸. De fato, a questão energética é um dos grandes temas de debate quando se trata do combate às mudanças climáticas – algo que não pode ser negligenciado diante do atual cenário de emergência climática e da perspectiva de aumento da representatividade do setor de energia para as emissões mundiais.

Nesse contexto, é necessário que as emissões de GEE das atividades e empreendimentos que fazem uso de combustíveis fósseis sejam conhecidas e devidamente mensuradas. Só assim será possível adotar medidas adequadas e proporcionais de mitigação e compensação dos impactos climáticos desses empreendimentos, bem como criar planos, programas e políticas alinhados com a realidade brasileira e a necessidade impostergável de redução das emissões de GEE.

II.2. Como inventariar as emissões de GEE e avaliar os impactos aos serviços ecossistêmicos?

Considerando a relevância dos empreendimentos de energia fóssil para o combate à crise climática, bem como a sua complexidade e as suas especificidades, a ABRAMPA desenvolveu um estudo multidisciplinar focado nos impactos climáticos da atividade de extração de óleo e gás e das termelétricas que utilizam combustíveis fósseis.

O “Diagnóstico Climático no Licenciamento Ambiental: detalhamento para empreendimentos de energia fóssil” (ABRAMPA, 2022a), aponta que, para o correto dimensionamento dos impactos climáticos causados por essas atividades, é necessário que se proceda à realização de um diagnóstico climático, que deve englobar estudos de dois tipos: por um lado, é necessário estimar a totalidade das emissões de GEE decorrentes do projeto analisado, que causarão impactos em nível global ao aquecer a atmosfera do planeta; por outro lado, é fundamental

⁵ Disponível em: <<https://oeco.org.br/reportagens/na-contramao-do-acordo-de-paris-brasil-tem-maior-alta-na-emissao-de-gases-em-quase-20-anos/>>.

⁶ Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/areas-de-atuacao/meio-ambiente/emissoes-de-gases-de-efeito-estufa>>.

⁷ Disponível em: <<https://ourworldindata.org/emissions-by-fuel>>.

⁸ Disponível em: <<https://enb.iisd.org/sites/default/files/2022-11/enb12808e.pdf>>.

estimar a potencial perda ou a alteração dos serviços ecossistêmicos relacionados ao clima, que causarão impactos locais ou regionais⁹.

A estimativa das emissões de GEE é feita por meio de um inventário de emissões, um mapeamento dos gases causadores do efeito estufa lançados na atmosfera em cada uma das fases do empreendimento (implantação, operação e desativação). No inventário, as emissões são classificadas em três tipos distintos, de acordo com as suas fontes: emissões de escopo 1, de escopo 2 e de escopo 3. Já existem metodologias consolidadas para esse tipo de cálculo, como o *GHG Protocol* ou ABNT NBR ISO 14064 (ABRAMPA, 2022a).

Quais são os diferentes escopos de emissões?

Escopo 1: emissões diretas de GEE, provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela organização, ou seja, que decorrem diretamente das atividades desenvolvidas para a instalação, operação e eventual desativação do projeto analisado. Ex: utilização de combustíveis e de maquinários de propriedade da empresa, emprego de sistemas de refrigeração e ar-condicionado, construção de gasodutos, queima de gases residuais e de flare, etc.

Escopo 2: emissões indiretas de GEE decorrentes da aquisição de energia elétrica e térmica consumida para qualquer uso, ou seja, são aquelas atreladas ao uso de eletricidade de diferentes fontes de energia.

Escopo 3: emissões decorrentes das atividades da empresa, mas que ocorrem fora do seu limite organizacional, ou seja, não pertencem ou não estão sob o controle da empresa. Aqui são contempladas todas as emissões indiretas da empresa que não se enquadram no escopo 2, incluindo todas as emissões decorrentes das atividades desenvolvidas para a instalação, operação e eventual desativação do projeto, bem como aquelas relacionadas ao uso dos produtos. Ex: serviços terceirizados de transporte e construção; disposição terceirizada de resíduos; emissões anteriores, decorrentes da produção de matéria-prima utilizada no empreendimento; emissões posteriores, decorrentes do uso ou processamento dos produtos gerados no empreendimento.

Já no que diz respeito aos impactos locais/regionais, também existem metodologias que permitem estimar os impactos desses empreendimentos nos serviços ecossistêmicos locais e regionais, como a regulação do microclima, regulação hídrica, provisão de água, provisão de alimentos etc. A identificação desses impactos deve ser levada em consideração na análise de

⁹ Diante da necessidade de que os impactos climáticos das atividades e empreendimentos de energia fóssil sejam integralmente avaliados, o documento técnico produzido pela ABRAMPA (2022a) traz subsídios de ordem técnica, fornecendo: (i) uma matriz exemplificativa dos principais impactos climáticos desses empreendimentos, abrangendo as emissões de escopos 1, 2 e 3 nas fases de pré-operação, operação e descomissionamento, ou seja, desde a implementação do projeto até sua eventual desativação; (ii) considerações e especificações sobre a categorização do escopo 3, com suas descrições e exemplos; e (iii) matriz exemplificativa de possíveis impactos aos serviços ecossistêmicos relacionados ao clima nas fases de pré-operação, operação e descomissionamento.

alternativas locais e na estimativa da área diretamente afetada e das áreas de influência direta e indireta do empreendimento (ABRAMPA, 2022a).

O que são serviços ecossistêmicos?

Os serviços ecossistêmicos correspondem aos benefícios gerados pelos ecossistemas dos quais a sociedade usufrui.

Serviços de provisão: fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;

Serviços de suporte: garantem a manutenção da perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;

Serviços de regulação: concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas;

Serviços culturais: benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da preservação da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros.

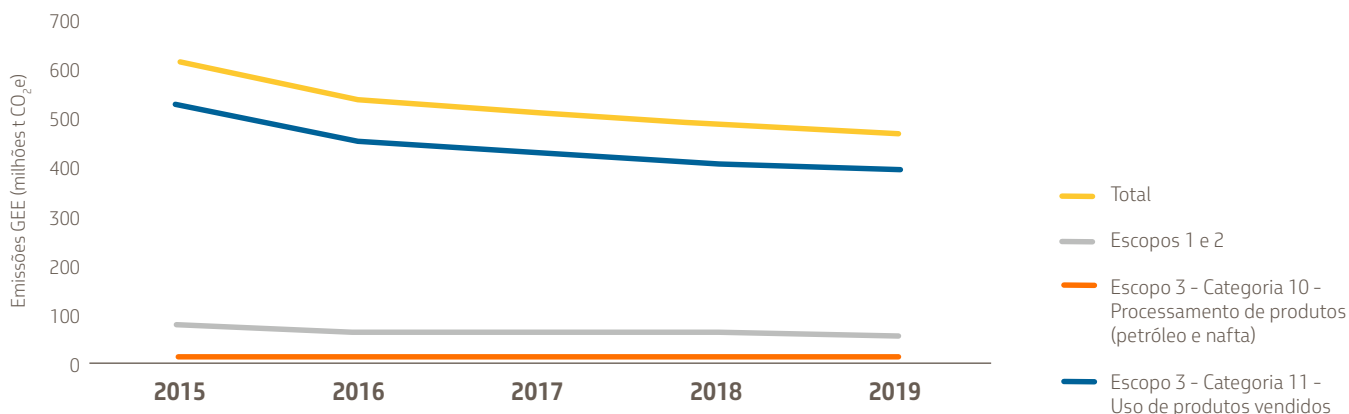
Observe-se que os impactos climáticos de uma atividade dependerão das particularidades de cada projeto. As características individuais da implantação, da operação e da desativação de determinados tipos de empreendimento são determinantes para que as emissões de GEE se concentrem mais em uma ou outra fonte e escopo, bem como para determinar quais serviços ecossistêmicos serão impactados e de que forma.

Na fase de operação, as usinas termelétricas, cuja principal atividade é a queima de combustíveis fósseis para a produção de energia, terão a maior parte das suas emissões vinculadas ao escopo 1. Já os empreendimentos de extração de óleo e gás resultarão na produção de combustíveis que serão processados e usados pelo mercado consumidor, acarretando um grande volume de emissões de escopo 3. Na Petrobrás, por exemplo, o escopo 3 representou 87% de todas as emissões da empresa no ano de 2019 (Caderno Mudanças do Clima Petrobrás, 2019).¹⁰

¹⁰Note-se que, no gráfico, a categoria 10 do escopo 3 (processamento dos produtos) está zerada até 2019, pois só começou a ser contabilizada pela empresa em 2020. Todavia, trata-se de uma categoria de alta relevância em termos de emissões de GEE nesse setor.

HISTÓRICO DE EMISSÕES DE GEE DA CADEIA DE VALOR DA PETROBRAS POR ANO

milhões tCO₂e



	Usinas termelétricas fósseis	Empreendimentos de extração de óleo e gás
Principal escopo de emissões na operação	<p>Escopo 1</p> <p>A principal atividade das usinas termelétricas é a queima de combustíveis fósseis para a produção de energia. Como a queima é realizada pela própria empresa, suas principais emissões enquadram-se no escopo 1.</p>	<p>Escopo 3</p> <p>A maior parte das emissões não decorre da extração realizada pela empresa em si, mas do seu processamento por outras indústrias e uso pelo mercado consumidor.</p>
Impactos aos serviços ecossistêmicos	<p>Incremento na carga de poluentes de uma região devido à usual instalação próxima a cidades; impactos sinérgicos devido à tendência de instalação próxima de empreendimentos de energia.</p>	<p>Tendo em vista a operação predominante em águas profundas, pode promover a redução de pesca comercial e impactar a serviços de provisão de alimentos, de suporte e culturais.</p>

A adequada avaliação dos impactos climáticos originados de um empreendimento de energia fóssil dependerá sempre de um exame pormenorizado dos seus impactos climáticos mais significativos em termos de emissões de GEE e dos serviços ecossistêmicos impactados. Isso, no entanto, nem sempre se verifica na prática. A tabela seguinte ilustra alguns dos compromissos assumidos pelas maiores empresas petrolíferas do mundo. Apesar de todas terem assumido o compromisso de redução das suas emissões de GEE, apenas a BP, Shell e Repsol Sinopec já assumiram algum compromisso que envolve todos os escopos de emissões, algo que, com

frequência, se restringe a alguns lugares de atuação, como a Europa, a depender da regulação local e da cobrança do mercado consumidor.

	Petrobrás	Equinor	BP	Shell	Repsol Sinopet	Exxon Mobil	Total Energies
Compromisso Net Zero das operações	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Compromissos envolvem todos os escopos			✓	✓	✓		✓

Fonte: Adaptado de EPE, 2022.

Empreendimentos de extração de óleo e gás: a importância de tornar as emissões de escopo 3 conhecidas no processo de licenciamento ambiental

Embora a esmagadora maioria das emissões da operação dos empreendimentos de extração de óleo e gás decorram do uso dos produtos pelos consumidores finais e do seu processamento por outras indústrias (escopo 3), os inventários de emissões apresentados por esses empreendimentos nos procedimentos de licenciamento ambiental geralmente não contabilizam tais emissões, tornando-as invisíveis.

Ainda que o inventário de emissões realmente não precise contemplar uma análise completa de absolutamente todas as fontes desse escopo, é certo que o documento deve, sim, contabilizar as emissões mais significativas de todos os escopos (FGVces; WRI, 2008). Em prol da transparência e da acessibilidade dos dados sobre os impactos da atividade ou empreendimento, é fundamental que a inventariante realize uma análise das emissões de escopo 3 e foque em produzir um inventário robusto das suas emissões mais significativas (IPIECA; API, 2016).

A omissão na contabilidade das emissões de escopo 3 no licenciamento ambiental, na prática, permitiria que a terceirização de determinadas atividades reduzisse de forma artificial as emissões indiretas de um determinado empreendimento/atividade, permitindo a aprovação de licenças ambientais com condicionantes insuficientes ou sem a devida avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos. No caso da atividade de extração de óleo e gás, tal omissão pode também resultar na transferência, para os consumidores, do ônus de inventariar as emissões do uso do produto adquirido, o que seria inviável, razão pela qual a empresa deve assumir tal responsabilidade no seu próprio inventário.

Ressalte-se que eventual sobreposição da contabilização de emissões entre diferentes companhias (ex: as emissões escopo 1 da operação de uma empresa de exploração poderiam ser também contabilizadas como emissões de escopo 3 para uma refinaria) pode servir para que as empresas colaborem entre si e atuem conjuntamente na implementação de programas e medidas de mitigação e compensação de suas emissões.

III. Exigindo a avaliação de impactos climáticos no licenciamento ambiental de empreendimentos de energia fóssil

Embora o processo de licenciamento ambiental seja tradicional e cotidianamente utilizado para a adequação ambiental de atividades e empreendimentos, ainda se verificam dificuldades e barreiras para que o instrumento seja regularmente adotado para o controle de impactos climáticos. É comum que os processos de licenciamento tramitem sem que se exija a adoção de medidas para mitigar e compensar os impactos climáticos causados pelos empreendimentos em análise:

As atividades e empreendimentos dotados de significativos impactos socioambientais continuam sendo licenciados pelos órgãos públicos do setor sem praticamente qualquer referência aos impactos e danos climáticos, o que contraria frontalmente os princípios do poluidor pagador, da precaução e da prevenção, assim como a legislação ambiental vigente (GAIO, 2021, p. 186).

Os impactos climáticos de uma atividade ou empreendimento são, evidentemente, um tipo de impacto ambiental e a necessidade de avaliá-los nos processos de licenciamento ambiental pode ser claramente extraída a partir de uma interpretação sistemática da legislação ambiental em vigor e da jurisprudência mais recente (MOREIRA, 2021).

III.1. Quais são os principais fundamentos jurídicos para exigir estudos climáticos de empreendimentos?

A realização de estudo prévio de impacto ambiental está claramente prevista na Constituição Federal (art. 225, §1º, IV), que também assegura a todos o direito fundamental subjetivo, de natureza intergeracional, à estabilidade climática, além de prever princípios como do poluidor-pagador, da prevenção e da precaução.

Por sua vez, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) exige o licenciamento para a “construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (art. 10), a fim de que se possam estabelecer medidas de mitigação e compensação adequadas e proporcionais.

A exigência de avaliação de impactos climáticos nos licenciamentos ambientais de atividades intensivas em carbono e altamente impactantes do ponto de vista climático também se depreende, implicitamente, das Resoluções do CONAMA nº 237/1997 e 01/1986 e da Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009, que relaciona a política climática com instrumentos da política ambiental, especialmente a realização de inventários de emissões de GEE e a avaliação de impactos ambientais sobre o microclima e o macroclima.

Além disso, é importante mencionar que, desde 2010, a Instrução Normativa do IBAMA nº 12 determina explicitamente a obrigatoriedade de avaliação das medidas propostas pelo empreendedor para mitigação e compensação de impactos climáticos, precisamente nos casos de licenciamento de atividades capazes de emitir GEE.

A seguir, são detalhados alguns dos mais importantes fundamentos jurídicos que determinam a inserção da variável climática nos licenciamentos ambientais e podem ser utilizados na mobilização de estratégias judiciais ou extrajudiciais na defesa do meio ambiente e da estabilidade climática.

a. Princípio do desenvolvimento sustentável

No Brasil, o exercício das atividades econômicas condiciona-se ao princípio do desenvolvimento sustentável, na forma dos artigos 170, inciso VI, e 225 da Constituição Federal. Tais dispositivos expressam a necessidade de harmonizar o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente, ambos imprescindíveis à garantia da dignidade humana, conforme reconhecido pela Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - RIO/1992¹¹:

O desenvolvimento socioeconômico, por assim dizer, deve dar-se com governança, respeito ao meio ambiente e ao princípio da dignidade da pessoa humana. O Estado e os indivíduos têm o dever constitucional fundamental de responder aos anseios das gerações presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras (WEDY, 2017).

O princípio do desenvolvimento sustentável integra os direitos fundamentais previstos na Constituição Federal e deve ser contemplado pelo Poder Público em toda e qualquer política pública (ABRAMPA, 2022b) e, portanto, também nos processos de licenciamento ambiental de atividades capazes de afetar significativamente o clima.

¹¹ Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - RIO/92: “Princípio 4: A fim de alcançar o estágio do desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá ser considerada de forma isolada”.

A sujeição do direito de livre iniciativa e desenvolvimento econômico à proteção ambiental inclusive já foi afirmada pelo STF¹², que decidiu que a atividade econômica não pode ser exercida em desarmonia com a efetiva proteção ao meio ambiente. Impõe-se, assim, o alinhamento entre o desenvolvimento das atividades e empreendimentos e a devida e adequada avaliação, compensação e mitigação dos seus impactos ambientais e climáticos.

b. O direito fundamental à estabilidade climática e os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador

O artigo 225 da Constituição Federal assegura a todos o direito subjetivo e intergeracional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, do qual decorre, logicamente, o direito fundamental ao clima estável, entendimento que vem sendo amplamente reconhecido pela doutrina especializada (WEDY ET AL., 2020; SARLET, 2020) e pelo próprio STF, que já o admitiu expressamente.¹³

Desdobramento lógico do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador naturalmente fundamentam a exigência de avaliação de todos os possíveis impactos climáticos causados pelas atividades e empreendimentos. Ressalte-se que tais princípios estão também previstos na Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC (Lei nº 12.187/2009, art. 3º, *caput*).

O princípio da prevenção determina ao Poder Público e à coletividade que se evitem a degradação ambiental e a ocorrência de danos ambientais, mormente diante do fato de que os danos causados ao meio ambiente tendem a ser irreversíveis ou de difícil reversão. Por sua vez, o princípio da precaução determina que, em condições de incerteza científica sobre os impactos ambientais de uma determinada atividade, deve-se adotar as medidas necessárias para garantir a proteção do meio ambiente. Por fim, o princípio do poluidor-pagador é de grande valia para evitar que os danos climáticos decorrentes de atividades e empreendimentos recaiam sobre o Estado ou sobre a sociedade (ABRAMPA, 2022b, pp. 31-31), em movimento inadmissível de socialização das suas externalidades negativas.

Tais princípios podem ser, naturalmente, invocados no âmbito do licenciamento ambiental, para exigir a identificação, a avaliação, a mitigação e a compensação dos impactos climáticos dos empreendimentos de energia fóssil, especialmente diante do atual cenário de emergência climática.

c. Acordo de Paris

O Acordo de Paris foi assinado na Conferência das Partes (COP) de 2015, após o reconhecimento de que a elevação de temperatura média do planeta para além de 2°C acarretaria graves desastres ambientais e às populações humanas. A partir de então, todos os países signatários passaram a se comprometer formalmente com metas nacionalmente determinadas de redução de emissões, que devem ser revistas periodicamente, sempre para se tornarem mais ambiciosas. Os países também se comprometeram com a implementação de planos para

¹² STF, ADI 3540 - MC, Rel. Min. Celso de Mello, Tribunal Pleno, j. 01/09/2005, DJ 03/02/2006

¹³ STF, ADPF 708, Rel. Min. Luís Roberto Barroso, Plenário, j. 01/07/2022

concretizar as suas metas de redução de emissões, de forma a tentar manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, envidando esforços para limitar esse aumento de temperatura até 1,5°C.

O Acordo de Paris foi incorporado ao ordenamento jurídico brasileiro com a natureza de norma suprallegal por meio do Decreto nº 9.073/2017, tendo em vista se tratar de tratado internacional sobre Direitos Humanos que busca evitar que a crise climática impacte, de forma grave e irreversível, a viabilidade da vida humana e de uma vida digna em nosso planeta¹⁴.

Ao se constituir como norma interna do direito brasileiro e incorporar metas de redução de GEE aos compromissos dos países signatários, o Acordo de Paris se apresenta como um relevante fundamento normativo para adequar os licenciamentos de empreendimentos às exigências de uma política climática efetiva, o que inclui a avaliação, mitigação e compensação dos impactos climáticos de atividades e empreendimentos submetidos a licenciamento ambiental.

d. Política Nacional sobre Mudança do Clima

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei Federal nº 12.187/2009, também traz bases importantes para que se exija a inclusão dos impactos climáticos nos processos de licenciamento ambiental. Apesar de a lei não prever tal medida expressamente, vários dos seus dispositivos reiteram a lógica de integração entre as políticas ambiental e climática, a impor que os impactos climáticos de atividades e empreendimentos sejam mapeados, conhecidos, mitigados e compensados.

Destaca-se, em primeiro lugar, os artigos 3º e 4º, I, que chamam atenção para os princípios da precaução, da prevenção e do desenvolvimento sustentável, bem como para a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático, em consonância com as construções já apresentadas sobre a necessidade de alinhamento do licenciamento ambiental com os princípios e diretrizes constitucionais.

O artigo 6º, XVIII, por sua vez, prevê que a avaliação dos impactos ambientais sobre o microclima e macroclima é um dos instrumentos da PNMC. O dispositivo evidencia a indissociável relação entre a avaliação de impactos ambientais e os impactos climáticos.

Por fim, também merece destaque o artigo 11 da PNMC, que determina que os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais devem se alinhar com a política climática, o que abrange o próprio instrumento do licenciamento ambiental.

¹⁴O STF já decidiu nesse sentido ao julgar a ADPF 708: "(...) a Constituição reconhece o caráter suprallegal dos tratados internacionais sobre direitos humanos de que o Brasil faz parte, nos termos do seu art. 5º, §2º. E não há dúvida de que a matéria ambiental se enquadra na hipótese. (...) Não existem direitos humanos em um planeta morto ou doente. (...) Tratados sobre direito ambiental constituem espécie do gênero tratados de direitos humanos e desfrutam, por essa razão, de status supranacional. Assim, não há uma opção juridicamente válida no sentido de simplesmente omitir-se no combate às mudanças climáticas" (ADPF 708. Rel. Min. Luis Roberto Barroso, Plenário, j. 01/07/2022. p. 8).

e. Transparência dos dados ambientais como instrumento do controle social sobre a política ambiental e energética

Realizar o diagnóstico climático no processo de licenciamento ambiental e publicizá-lo adequadamente são medidas que se alinham com a necessidade de assegurar transparência aos dados ambientais, premissa fundamental para a consolidação e a implementação de políticas públicas que busquem soluções responsáveis para a crise climática.

No que diz respeito às fontes de energia fósseis, a necessidade de resposta à crise climática deve conduzir a uma redução da dependência energética dos países dessas fontes de combustíveis. A falta de transparência dos estudos de impactos climáticos no setor, no entanto, pode se prestar a maquiagem reduções artificiais das emissões dos empreendimentos, além de permitir a aprovação de licenças ambientais com condicionantes manifestamente insuficientes ou sem devida avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos e de dificultar que as políticas climática e energética adotadas sejam questionadas e debatidas. Destaque-se, ainda, o risco de que se transfira integralmente para os consumidores a responsabilidade pela pegada climática dos produtos colocados em circulação pelas empresas.

Importantes instrumentos para o controle social sobre a política ambiental, a transparência e o acesso à informação ambiental climática e energética são garantidos pela legislação em vigor. A Constituição Federal prevê o acesso à informação como um direito fundamental (art. 5º, XXXIII), impondo à Administração Pública o dever de publicidade (art. 37). Ademais, a transparência se mostra fundamental para o exercício da competência constitucionalmente atribuída a toda a sociedade de proteger o meio ambiente para as presentes e futuras gerações (art. 225). A Lei de Acesso à Informação (Lei Federal nº 12.527/2011) e a Lei de Acesso à Informação Ambiental (Lei Federal nº 10.650/2003), por sua vez, determinam que o Poder Público é obrigado a gerir as informações sob sua guarda de forma transparente, o que inclui disponibilizar as informações que tratem de matéria ambiental, como é o caso do licenciamento ambiental.

O acesso à informação e à justiça são os pressupostos fundamentais para a participação social na construção de políticas ambientais, direito que integra a dimensão procedimental do meio ambiente ecologicamente equilibrado (FENSTERSEIFER, SARLET, 2021) e deve ser observado com especial zelo nos casos de processos de licenciamento ambiental nos quais haja a afetação direta de populações locais, que têm direito de participar, de forma informada, dos processos de licenciamento. Sobre o tema, ressalte-se a Opinião Consultiva – OC 23/2017 da Corte Interamericana de Direitos Humanos, que destacou que a participação pública requer a aplicação dos princípios de publicidade e transparência e, sobretudo, deve ser respaldada pelo acesso à informação que permite o controle social mediante uma participação efetiva e responsável¹⁵.

¹⁵ Corte Interamericana de Direitos Humanos, Opinião Consultiva CO 23/17, de 15 de novembro de 2017, solicitada pela República da Colômbia, “Meio Ambiente e Direitos Humanos”, p. 86. Disponível em: https://corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Sobre o tema, ver também: STF, ADPF 623. Voto da Relatora, Min. Rosa Weber, Plenário Virtual, início do julgamento em 05/03/2021 (não concluído), p. 27.

III.2. Existe jurisprudência para fundamentar a avaliação dos impactos climáticos no licenciamento ambiental de empreendimentos fósseis?

A discussão sobre os impactos climáticos causados por atividades e empreendimentos do setor de combustíveis fósseis tem sido cada vez mais comum em países estrangeiros; trata-se de um dos principais tipos de litígios climáticos no mundo (SETZER, HIGHAM, 2022). Também no Brasil já existem casos que abordam essa questão. A fim de ilustrar esse cenário, apresentam-se a seguir algumas demandas ambientais que centralizaram seus debates na discussão sobre os impactos climáticos de atividades e empreendimentos do setor de combustíveis fósseis.

a. Caso Nova Seival: Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural e outros v. Copelmi Mineração Ltda., Energia de Campanha Ltda. e IBAMA¹⁶.

A Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN) e outras cinco entidades da sociedade civil ajuizaram uma Ação Civil Pública¹⁷ contra o IBAMA e as empresas Copelmi Mineração Ltda. e Energia da Campanha Ltda. Entre outras ilegalidades, os autores apontaram os potenciais danos climáticos decorrentes do empreendimento, projetado para ser a maior Usina Termelétrica do estado do Rio Grande do Sul, sustentando que o Termo de Referência elaborado pelo IBAMA e o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresentado não incluíram adequadamente os potenciais impactos climáticos do projeto¹⁸.

Ainda sem trânsito em julgado, a sentença julgou procedente a demanda, reunindo argumentos robustos para fundamentar a necessidade de que os licenciamentos ambientais observem as diretrizes da PNMC e da Lei Estadual nº 13.594/2010, que criou a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas, caracterizando o litígio como uma macrolide ambiental que exige, para a sua adequada solução, o confronto de questões relacionadas às mudanças climáticas, uma vez que objeto de questionamento é o licenciamento de empreendimento produtor de energia lastreada em fonte fóssil.

Ressalte-se que, por maioria, o TRF-4 já havia decidido pela necessidade da adequada observância de inclusão dos potenciais danos climáticos no projeto. Tal decisão foi concedida após agravo de instrumento interposto contra a decisão que deferiu a liminar.

b. Caso Shell: Milieudéfensie et al. v. Royal Dutch Shell PLC¹⁹

Em 2019, um grupo de ONGs e cidadãos ingressaram com uma ação judicial no Tribunal Distrital de Haia contra a empresa petrolífera Royal Dutch Shell (Shell), argumentando que a

¹⁶ Disponível em: <<https://jusclima2030.jfrs.jus.br/litigio/associacao-gaucha-de-protecao-ao-ambiente-natural-e-outros-vs-copelmi-mineracao-ltda-e-ibama/>>.

¹⁷ 9ª Vara Federal de Porto Alegre, Processo nº 5030786-95.2021.4.04.7100.

¹⁸ Frise-se que, na qualidade de *amicus curiae*, a ABRAMPA se manifestou nos autos da ação sugerindo a inclusão de diagnóstico climático no licenciamento do empreendimento, tendo apresentado o detalhamento técnico-científico da sua Proposta de Abordagem das Mudanças Climáticas, elaborada em 2021.

¹⁹ Disponível em: <<https://clxtoolkit.com/casebook/milieudéfensie-v-royal-dutch-shell/>>.

empresa contribui negativamente para a crise climática, de modo a violar a legislação holandesa e as obrigações internacionais de Direitos Humanos.

Em 2021, o Tribunal de Haia reconheceu que a Shell tem a obrigação de adotar medidas que removam ou previnam os graves riscos climáticos da sua operação, devendo reduzir suas emissões globais em 45%, em comparação aos níveis de 2019, até 2030, de acordo com as metas nacionalmente determinadas assumidas pela Holanda no âmbito do Acordo de Paris. Ressalte-se que a decisão obrigou a empresa a reduzir as emissões das suas próprias fontes, de terceiros dos quais a empresa adquire capacidade operacional e de terceiros responsáveis pela aquisição de seu petróleo bruto e gás, contemplando, portanto, as emissões de escopo 1, 2 e 3, respectivamente. Como consequência, fixou-se a obrigação de redução dos investimentos da empresa nos combustíveis fósseis e ampliação dos seus investimentos em fontes renováveis.

O precedente é paradigmático por consolidar o entendimento de que empresas podem ser judicialmente responsabilizadas por não adotar as medidas adequadas de precaução e prevenção para conter as suas emissões. Ademais, a decisão revela firmeza e ineditismo ao determinar que também cabe à empresa assegurar que a sua política corporativa não viole os Direitos Humanos e o Acordo de Paris, cujos objetivos são universalmente aceitos como fundamento para ações que discutem os riscos decorrentes das mudanças climáticas.

c. Caso das Minas de Rocky Hill: Gloucester Resources Limited v. Ministro do Planejamento²⁰

Em 2017, a empresa mineradora Gloucester Resources Limited (GRL) ajuizou uma ação contra o Ministério de Planejamento australiano para questionar a decisão administrativa que indeferiu o licenciamento de um projeto de exploração de uma mina de carvão em um vale localizado na cidade de Gloucester: o Rocky Hill Coal Project. A decisão do Ministro de Planejamento baseou-se nos diversos impactos causados pela construção da mina de carvão, como o aumento exponencial na emissão direta e indireta de gases de efeito estufa e a consequente intensificação das mudanças climáticas, consignando que a autorização da atividade contrariaria os preceitos previstos no Acordo de Paris e as metas climáticas assumidas pela Austrália (ABRAMPA, 2022b, p. 67-71).

A empresa judicializou o caso para questionar o indeferimento do pedido de expedição de licença para o projeto; todavia, o Poder Judiciário manteve a decisão administrativa, por considerar que os impactos ambientais e climáticos do empreendimento seriam injustificáveis. A decisão evidenciou a necessidade de se avaliar a sustentabilidade dos projetos licenciados e a sua compatibilidade com os compromissos climáticos assumidos pelo país, reconhecendo que o Acordo de Paris e as suas metas climáticas são um parâmetro válido para a verificação da adequação ambiental de empreendimentos e de políticas formuladas em âmbito nacional.

²⁰ Disponível em: <https://climate-laws.org/geographies/australia/litigation_cases/gloucester-resources-limited-v-minister-for-planning>.

III.3. Quais estratégias podem ser usadas para exigir a realização de diagnóstico climático no licenciamento ambiental de atividades de energia fóssil?

O licenciamento ambiental se afigura como um relevante e oportuno instrumento de que dispõem a sociedade civil e o Ministério Público para assegurar que atividades efetiva ou potencialmente poluidoras se adequem às exigências do desenvolvimento sustentável, o que inclui que os seus impactos climáticos sejam devidamente identificados, avaliados e levados em conta nos processos de licenciamento ambiental, com vistas à imposição de medidas mitigatórias e compensatórias adequadas e proporcionais.

Embora já se disponha de metodologias para a contabilização abrangente das emissões de GEE produzidas pelas atividades e empreendimentos fósseis e dos seus impactos aos serviços ecossistêmicos associados ao clima, isso não reflete a prática corrente nas empresas e nos órgãos ambientais brasileiros. Com frequência, os inventários negligenciam, quando não a totalidade, ao menos parte significativa e relevante dessas emissões, especialmente aquelas de escopo 3.²¹ Da mesma forma, os serviços ecossistêmicos têm sido reiteradamente desconsiderados nos processos de licenciamento ambiental. Tais omissões ensejam impactos climáticos e ambientais e, como consequência, iniciativas jurídicas por parte dos Ministérios Públicos ou da sociedade civil impactada.

Algumas das possíveis estratégias de atuação encontram-se relacionadas a seguir. Todas as estratégias a seguir listadas podem ser viabilizadas por meio do diálogo direto com o órgão ambiental competente ou do uso de ferramentas extrajudiciais (Recomendação Administrativa, Inquérito Civil, Termo de Ajustamento de Conduta), além da possibilidade de judicialização do tema.

- **Criação e implementação de política pública de transição energética:** Em nível estrutural, a mensuração dos impactos causados pelas atividades e empreendimentos do setor de energia fóssil permite que se reconheçam as emissões globais dos projetos do setor. A partir disso, é possível a articulação de medidas jurídicas visando a criação e implementação de uma política pública de transição energética que reduza a dependência brasileira dos combustíveis fósseis, em concordância com as metas de descarbonização assumidas pelo Brasil e necessárias para o combate às mudanças climáticas.
- **Inclusão dos impactos climáticos nos Termos de Referência:** Também é possível que seja negociada ou exigida a inclusão dos estudos de impactos climáticos das atividades e empreendimentos de energia fóssil nos Termos de Referência dos diversos órgãos ambientais. Tais estudos devem incluir a obrigação de realizar um inventário completo das

²¹ Nesse sentido, os inventários de GEE apresentados pelas empresas Equinor Brasil Energia Ltda. e Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás) no âmbito dos procedimentos de licenciamento de atividade de produção de óleo e gás no Campo de Bacalhau e na Etapa IV do Pré-Sal (Processos Administrativos IBAMA n. 02001.003700/2019 e 02001.016155/2020-35, respectivamente) não contemplam as emissões de escopo 3 e parte das emissões de escopo 2 das atividades, conforme melhor detalhado no documento "NOTA TÉCNICA DA ABRAMPA: Análise do inventário de emissões de gases de efeito estufa nos processos de licenciamento ambiental do Pré-sal - Etapa 4 e Campo de Bacalhau" disponível no site da ABRAMPA.

emissões de GEE (com a contabilização dos 3 escopos), bem como a avaliação dos serviços ecossistêmicos associados ao clima impactados. Como consequência, é necessário que o órgão ambiental competente estabeleça condicionantes de licença e medidas de mitigação e compensação adequadas e proporcionais aos impactos climáticos apresentados.

- **Avaliação de impactos climáticos cumulativos e sinérgicos:** um problema recorrente nos processos de licenciamento ambiental é a desconsideração dos impactos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos, deixando de levar em consideração o ecossistema de atividades e empreendimentos em uma mesma região. É possível exigir uma avaliação sistêmica dos impactos climáticos de atividades e empreendimentos em uma mesma região. No caso dos empreendimentos de energia fóssil, tal medida afigura-se particularmente interessante para as termelétricas, que tendem a se instalar próximas umas das outras para aproveitar a infraestrutura de transmissão e a proximidade dos usuários.
- **Questionamento de licenciamentos ambientais específicos:** Já em uma perspectiva pontual, é possível que licenciamentos ambientais específicos, cujos impactos climáticos não tenham sido avaliados adequadamente, sejam alvo de questionamento. É possível discutir a inexistência ou insuficiência da avaliação das emissões de GEE, a ausência de avaliação de impactos aos serviços ecossistêmicos relacionados ao clima e necessidade de fixação de medidas de mitigação e compensação adequadas e proporcionais em um processo de licenciamento ambiental específico.
- **Licenciamento corretivo de atividades e empreendimentos já licenciados:** Também em se tratando de projetos pontuais, é possível realizar um processo de revisão de licenças já concedidas, em vista de estudos que apontem a omissão quanto a impactos climáticos relevantes do empreendimento, não contemplados e sopesados ao tempo da concessão da licença. Tal revisão poderá ensejar nova discussão sobre a fixação de medidas de mitigação e compensação adequadas e proporcionais.
- **Política de responsabilidade ambiental das empresas:** No nível de atuação das empresas responsáveis pela exploração das atividades e empreendimentos do setor fóssil, é possível também exigir a elaboração de uma política de responsabilidade ambiental que, em consonância com a legislação vigente e com os compromissos assumidos pelo país, comprometa-se com a transparência e publicidade das informações ambientais produzidas, incluindo a realização de diagnóstico adequado dos impactos climáticos e a elaboração de um plano de transição energética que promova a ampliação da contribuição de fontes renováveis nos produtos da empresa e metas de redução de emissões compatíveis com a sua capacidade e com as necessidades nacionais e mundiais de descarbonização.

Ponderações e cuidados relevantes para tomada de ação no setor energético

1. Risco de impactos geopolíticos e à segurança energética:

Tendo em vista que as questões relacionadas à matriz energética, especialmente a exploração petrolífera, repercutem nas relações internacionais e no panorama da geopolítica e impactam na segurança energética doméstica, é fundamental que qualquer iniciativa seja precedida de ponderação estratégica e de avaliação de riscos e oportunidades circunstanciais.

Ademais, vale lembrar que, embora as fontes renováveis de energia sejam limpas do ponto de vista climático,¹ são também inconstantes e dependentes da ocorrência dos eventos naturais para a sua produção. Consequentemente, é preciso que todas as abordagens aqui listadas sejam analisadas com a devida atenção à realidade do setor e à diversidade da matriz energética brasileira.

2. Extensão dos pedidos e os dilemas da compensação integral:

Todas as medidas aqui sugeridas podem ser acompanhadas de pedidos e medidas que visem à garantia da transparência e aumento do controle social dos processos de licenciamento e das políticas climática e energética. A transparência é inerente ao licenciamento ambiental e é fundamental para a adequada gestão ambiental e de políticas públicas.

Já no que diz respeito às eventuais medidas de mitigação e compensação que podem ser debatidas a partir dos estudos de impactos climáticos dos empreendimentos de energia fóssil, é importante considerar a existência de um debate sobre a possibilidade fática e sobre a conveniência política de se exigir medidas de mitigação e compensação da integralidade dos impactos causados por esse tipo de empreendimento, ainda que um redimensionamento das responsabilidades ambientais seja inevitável. Isso se deve ao grande volume dos recursos e medidas necessárias para mitigar e/ou compensar a totalidade das emissões de empreendimentos de extração de óleo e gás.

De um lado, é possível imaginar que exigências desse tipo possam, ao fim e ao cabo, vir a inviabilizar a produção nacional e conduzir à importação de combustíveis fósseis produzidos em outros países, possivelmente com regras ambientais mais frouxas, com prejuízos ambientais gravosos. Por outro lado, também é possível interpretar a transição energética como um movimento global inexorável e o licenciamento ambiental como um instrumento de aceleração desse processo. De todo modo, recomenda-se uma avaliação cuidadosa da extensão dos pedidos, tendo em vista a sensibilidade política e econômica do setor de energia fóssil e os riscos jurídicos que ela pode representar para as medidas jurídicas eventualmente adotadas.

IV. Conclusões

O licenciamento ambiental é responsável por assegurar que a atividade econômica se desenvolva com atenção à defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado, nos termos preconizados pelo artigo 170, inciso VI da Constituição Federal. A instalação, ampliação e funcionamento de toda e qualquer atividade potencialmente poluidora ou capaz de causar degradação ambiental depende de prévio licenciamento ambiental (Lei Federal nº 6.938/81, art. 10).

O objetivo é assegurar que os potenciais impactos ambientais de tais atividades - diretos e indiretos, de curto, médio e longo prazos, considerados fatores sinérgicos e cumulativos - sejam devidamente identificados, mensurados e traduzidos em condicionantes de licença, dando origem a medidas de mitigação, a medidas de compensação dos impactos que não puderem ser mitigados e, eventualmente, a programas ambientais de monitoramento durante a fase de operação do empreendimento.

Os impactos climáticos de uma atividade ou empreendimento são, evidentemente, um tipo de impacto ambiental e a necessidade de avaliá-los nos processos de licenciamento ambiental pode ser claramente extraída da legislação ambiental em vigor e da jurisprudência mais recente (MOREIRA, 2021). Com efeito, para além do direito fundamental à estabilidade climática extraído do artigo 225 da Constituição (WEDY ET AL., 2020; SARLET, 2020) e dos princípios constitucionais como do poluidor-pagador, da prevenção e da precaução, tal exigência se desprende implicitamente das Resoluções do CONAMA nº 237/1997 e 01/1986 e também da Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009, que relaciona a política climática com instrumentos da política ambiental, especialmente a realização de inventários de emissões de GEE e a avaliação de impactos ambientais sobre o microclima e o macroclima.

De fato, há mais de uma década, a Instrução Normativa do IBAMA nº 12, de 23 de novembro de 2010, determinou explicitamente a avaliação, no processo de licenciamento de atividades capazes de emitir GEE, das medidas propostas pelo empreendedor com o objetivo de mitigar estes impactos ambientais. Trata-se de medida necessária, ademais, para assegurar as metas de redução de emissões assumidas pelo país no âmbito do Acordo de Paris (Decreto Federal nº 9.073/2017). Todavia, na prática, não é o que se tem observado. Empreendedores e órgãos ambientais seguem apresentando estudos de impacto ambiental que não contemplam adequadamente os impactos climáticos das suas atividades.

O estudo técnico elaborado pela ABRAMPA (2022a) detalha como devem ser feitos os estudos de impactos climáticos para empreendimentos de energia fóssil. O documento reúne as diretrizes técnicas para que se possa avaliar, de forma adequada e suficiente, nos processos de licenciamento ambiental, os impactos climáticos causados por empreendimentos e atividades do setor de combustíveis fósseis, consideradas as emissões de GEE de escopos 1, 2 e 3 em todas as fases do empreendimento, além dos impactos aos serviços ecossistêmicos associados ao clima. Espera-se que o documento técnico, aqui sintetizado e articulado com premissas e subsídios jurídicos, seja útil para membros do Ministério Público e da sociedade civil que pretendam defender juridicamente a inclusão dos impactos climáticos nos processos de licenciamento ambiental de projetos de energia fóssil.

As estratégias jurídicas para tanto são diversas, podendo se optar pela via judicial ou extrajudicial, bem como por estratégias pontuais ou estruturais, priorizando a interlocução com os órgãos ambientais competentes pelos licenciamentos, com o Poder Executivo responsável pelo planejamento climático e energético ou ainda com as empresas do setor e seus empreendimentos em implantação ou operação.

As emissões dos empreendimentos de energia fóssil representam uma parcela significativa dos lançamentos de GEE para a atmosfera responsáveis pela crise climática. Que elas sejam identificadas e explicitadas nos processos de licenciamento ambiental é fundamental para a transparência e para a adequação ambiental desses projetos e o ordenamento jurídico brasileiro é rico em princípios e regras que viabilizam tal exigência, abrindo um campo promissor para a litigância climática.

Sem dúvidas, a avaliação ampla e robusta dos impactos climáticos das atividades e empreendimentos do setor de combustíveis fósseis é o primeiro passo para que se possam discutir as medidas climáticas de mitigação e compensação adequadas e, eventualmente, abrir caminhos para o necessário debate sobre a transição energética.

Referências bibliográficas

ABRAMPA. Proposta de Abordagem das Mudanças do Clima no Licenciamento Ambiental. 2021. Disponível em: <<https://abrampa.org.br/abrampa/site/index.php?ct=conteudoEsq&id=993&modulo=NOT%3%8DCIA>>.

ABRAMPA. Diagnóstico Climático no Licenciamento Ambiental: detalhamento para empreendimentos de energia fóssil. 2022. Disponível em: <<https://abrampa.org.br/abrampa/site/index.php?ct=conteudoEsq&id=1090>>

ABRAMPA. Manual de Litigância Climática: estratégias de defesa do clima estável para o Ministério Público. Belo Horizonte: ABRAMPA, 2022. Disponível em: <<https://abrampa.org.br/abrampa/uploads/images/conteudo/Manual.pdf>>.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (2021). Plano Decenal de Energia - 2030. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-490/PDE%202030_RevisaoPosCP_rv2.pdf> Acesso em: abril/2022.

FENSTERSEIFER, Tiago; SARLET, Ingo Wolfgang. Curso de Direito Ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

FGV; WRI - Centro de Estudos de Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas; World Resources Institute. Programa Brasileiro GHG Protocol. Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol: Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa. 2008.

GAIO, Alexandre. O licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos sujeitos à realização de EIA/RIMA como instrumento de controle de impactos e danos climáticos. In: GAIO, Alexandre (org). A Política Nacional de Mudanças Climáticas em Ação: a atuação do Ministério Público. Belo Horizonte: ABRAMPA, 2021.

IPCC. "Global Warming of 1,5°C - Special Report". 2018. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/sr15/>>.

IPCC. "AR6, WG 1 - Summary for Policymakers". In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.). Cambridge e Nova Iorque: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf>.

IPCC. "AR6, WG2 - Summary for Policymakers". In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.). Cambridge e Nova Iorque: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf>.

IPIECA; API - The global oil and gas industry association for environmental and social issues; The American Petroleum Institute. Estimating petroleum industry value chain (Scope 3) greenhouse gas emissions: Overview of methodologies. 2016.

LACLIMA, 2022. Propostas para superar os desafios jurídicos da descarbonização no Brasil até 2030. São Paulo, Brasil. Disponível em: <https://laclima.org/wp-content/uploads/2022/11/LACLIMA_propostas_para_superar_os_desafios_da_descarbonizacao_Brasil_2030.pdf>.

LEVIN, K.; BOEHM, S.; CARTER, R. 6 Big Findings from the IPCC 2022 Report on Climate Impacts, Adaptation and Vulnerability. World Resources Institute. Disponível em: <https://www.wri.org/insights/ipcc-report-2022-climate-impacts-adaptation-vulnerability?utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_campaign=ipcc>.

MOREIRA, Danielle de Andrade (org.). Litigância Climática no Brasil: argumentos jurídicos para a inserção da variável climática no licenciamento ambiental. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2021.

PETROBRÁS. Caderno de mudança do clima. 2019.

SARLET, Ingo. "Direito fundamental a um clima estável e a PEC 233/2019". In: *Consultor Jurídico – Conjur. Direitos Fundamentais*, 14/12/2020. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2020-dez-14/direito-fundamental-clima-estavel-pec2332019>>.

SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970-2020. 2021. Disponível em: <https://seeg-br.s3.amazonaws.com/Documentos%20Analiticos/SEEG_9/OC_03_relatorio_2021_FINAL.pdf>.

SETZER, Joana; HIGHAM, Catherine. "Global trends in climate change litigation: 2022 snapshot. Policy Report". Londres: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change, 2022.

WEDY, Gabriel. "Climate Legislation and Litigation in Brazil". Nova Iorque: Columbia Law School, Sabin Center for Climate Change Law, 2017. Disponível em: <<https://climate.law.columbia.edu/sites/default/files/content/Wedy-2017-10-Climate-Legislation-and-Litigation-in-Brazil.pdf>>.

WEDY, Gabriel; CAMINE Maiara; RHODEN Eliana; ARNHOLD, Tatiana. "Direito fundamental ao clima estável e a audiência do fundo ambiental". In: *Consultor Jurídico – Conjur. Ambiente jurídico*, 10/10/2020. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2020-out10/ambiente-juridico-direito-fundamental-clima-estavel-audiencia-fundo-clima>>.

WMO - World Meteorological Organization, "Global Annual to Decadal Climate Update - 2022-2026. Disponível em: <https://hadleyserver.metoffice.gov.uk/wmolc/WMO_GADCU_2022-2026.pdf>.



Apoio:

