

O licenciamento ambiental como instrumento da política climática

Environmental permitting as a climate policy instrument

Alexandre Gaio¹

¹ Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: alexandregai@mpr.br. ORCID: 0000-0001-7236-328X.

Raquel Frazão Rosner²

² Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: raquel@vmfadvocacia.com.br. ORCID: 0000-0001-5525-4196.

Vivian M. Ferreira³

³ Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: vivian@vmfadvocacia.com.br. ORCID: 0000-0003-4529-1190.

Artigo recebido em 31/01/2023 e aceito em 02/02/2023.



Resumo

O artigo discute como o licenciamento ambiental pode contribuir com a efetividade da política climática brasileira ao permitir que os custos sociais da poluição climática passem a ser identificados, mitigados e compensados, sem prejuízo da análise de viabilidade ambiental, locacional e tecnológica. A partir da análise da legislação em vigor, conclui-se que, embora a inserção da variável climática nos processos de licenciamento ambiental seja exigível, ela ainda é incipiente nos órgãos ambientais. Com base em estudos técnicos, o artigo aponta para a necessidade de avaliação de impactos climáticos nos processos de licenciamento ambiental, delinea os conteúdos mínimos dessa avaliação e apresenta algumas estratégias jurídicas para que tal avaliação passe a ser devidamente realizada.

Palavras-chave: Licenciamento ambiental; Mudanças climáticas; Litigância climática.

Abstract

The article discusses how environmental licensing can contribute to Brazilian climate politics' effectivity by allowing the climate pollution's social costs to be identified, mitigated and compensated, without prejudice of the environmental viability, locational and technologic analysis. Starting from the current legislation, the conclusion is that despite the insertion of the climate variable on the environmental licensing processes being exigible, it's still incipient on environmental organs. Based on technical studies, the article points to the necessity of evaluation of climate impacts on the environmental licensing processes, outlines the minimal contents of this evaluation and presents some legal strategies for that evaluation to be properly done.

Keywords: Environmental licensing; Climate changes; Climate litigation.



1. Introdução

Encontramo-nos, hoje, diante de um desafio sem precedentes e de escala global: a emergência climática. Em razão do seu amplo reconhecimento, já existem diversos tratados internacionais e normas nacionais que traduzem a intenção do Estado brasileiro de reduzir as suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) e promover a transição para uma economia descarbonizada¹. Contudo, verificam-se grandes dificuldades na implementação de políticas climáticas efetivas pelo Estado brasileiro, o que desrespeita normas internacionais, inclusive já internalizadas², e traz efeitos nefastos ao posicionamento do país na economia global, para além de danos ambientais potencialmente irreversíveis, com impactos em direitos fundamentais como à vida e à saúde.

Apesar de serem poucos os instrumentos jurídicos especificamente desenvolvidos para lidar com o atual cenário de emergência climática,³ é possível mobilizar ferramentas tradicionais do Direito Ambiental em prol da defesa do clima estável. Com efeito, a reinterpretação de instrumentos tradicionais do Direito Ambiental à luz dos atuais desafios climáticos é amparada pela Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (Lei Federal nº 12.187/2009, art. 11) e se justifica na medida em que a proteção climática está compreendida na proteção do meio ambiente, assim entendido como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (Lei Federal nº 6.938/1981, art. 3º, inciso I).

Evidentemente, não se trata de negar os esforços no sentido de desenvolver novos instrumentos jurídicos específicos para lidar com a crise climática, mas de assumir

¹ Destacam-se, nesse sentido, o Acordo de Paris (Decreto nº 9.703/2017) e a Lei Federal nº 12.187/2009, que estabeleceu a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC. Sobre os caminhos para a transição para uma economia de baixo carbono, veja-se: LACLIMA (2022).

² Conforme reconhecido pelo Supremo Tribunal Federal, por ocasião do julgamento da ADPF 708 (Rel. Min. Luís Roberto Barroso, Plenário, j. 01/07/2022, DJe 28/09/2022), o Acordo de Paris é um tratado de direitos humanos e, portanto, possui caráter de norma supralegal.

³ No artigo 6º da PNMC, há a apresentação de alguns instrumentos específicos para o combate às mudanças climáticas. Todavia, poucos desses instrumentos vêm sendo efetivamente colocados em prática e os seus princípios, objetivos e diretrizes ainda não foram efetivamente incorporados no âmbito da governança ambiental (GAIO, 2021).



que ela pode – e deve – ser combatida desde logo com os instrumentos que já se encontram à disposição dos operadores do direito.

O licenciamento ambiental, especialmente, pode assumir um papel central para a efetividade da política climática, ao assegurar a compensação e mitigação dos impactos climáticos das atividades, obras e empreendimentos potencialmente poluidores ou degradadores do meio ambiente (LEAL, 2019; GAIO, 2021). O licenciamento permite que todas as atividades potencialmente poluidoras ou capazes de causar degradação ambiental sejam avaliadas e, caso necessário, condicionadas à implementação de medidas mitigadoras ou compensatórias. Trata-se, portanto, de instrumento que permite que os impactos climáticos passem a ser previamente identificados, dimensionados, mitigados e compensados, estimulando, ao fim e ao cabo, o desenvolvimento de atividades de baixo carbono (MOREIRA, 2021) e redimensionadas em vista do cenário emergencial.

O presente artigo busca discutir como o licenciamento ambiental pode ser instrumentalizado para a promoção de uma política climática mais efetiva. Nesse sentido, inicialmente são apresentadas as linhas gerais do arcabouço normativo vigente, que permite concluir que o ordenamento jurídico brasileiro já contempla não apenas a possibilidade, mas verdadeiro dever de inclusão de avaliação dos impactos climáticos nos processos de licenciamento, independentemente de quaisquer alterações ou complementações normativas. Todavia, essa incorporação ainda é incipiente nos órgãos ambientais do país.

A partir desse diagnóstico, o artigo se vale de estudos técnicos recentes para apresentar os conteúdos mínimos que deveriam ser contemplados na avaliação dos impactos climáticos de atividades, obras e empreendimentos potencialmente poluidores. Por fim, são apresentadas algumas estratégias jurídicas voltadas a assegurar que a variável climática seja incorporada adequadamente aos processos de licenciamento ambiental, de modo a contribuir com a efetividade da política climática brasileira.



2. Licenciamento ambiental: compatibilização da atividade econômica com o dever de preservação ambiental e de proteção da estabilidade climática

No Brasil, as atividades, obras e empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes de causar degradação ambiental são submetidas ao processo de licenciamento ambiental, no bojo do qual os impactos ambientais são identificados e avaliados, o que gera um dever de análise da sua viabilidade ambiental, locacional e tecnológica. O processo também tem como objetivo determinar a adoção de medidas de mitigação e compensação, nos termos da Lei Federal nº 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA.⁴ Cuida-se, essencialmente, de um instrumento jurídico que objetiva compatibilizar o desenvolvimento da atividade econômica com a proteção do meio ambiente (ISHIZAKI, 2020).

De fato, a ordem econômica brasileira é baseada na propriedade privada, no livre exercício da atividade econômica e na livre concorrência, pressupostos fundamentais do livre mercado, mas também na defesa do meio ambiente (CF, art. 170). Ocorre que, como se sabe, em algumas situações, os mercados enfrentam obstáculos à sua plena eficiência: os bens e serviços alocados livremente conduzem a uma perda de bem-estar social, demandando a intervenção governamental para devolver o mercado ao equilíbrio ideal. Uma das principais fontes de falha de mercado são as externalidades, ações que criam efeitos colaterais que não são devidamente levados em conta (KRUGMAN; WELLS, 2007, pp. 394-408). O exemplo clássico é o da poluição:

(...) em uma economia de mercado sem intervenção governamental, aqueles que se beneficiam da poluição, como os proprietários das usinas elétricas, decidem a quantidade de poluição que ocorre. Eles não têm incentivo para levar em conta os custos de poluição que impõem aos outros. (...) Ao emitir uma tonelada extra de dióxido de enxofre, qualquer poluidor dado economiza o custo de comprar carvão com baixo teor de enxofre ou de instalar equipamento de controle da poluição, opções dispendiosas. Assim, os benefícios da poluição vão diretamente para os poluidores. Os custos da poluição, no entanto, incidem sobre as pessoas que não têm influência na decisão sobre quanta poluição ocorre. (...) Na ausência de intervenção governamental, aqueles que obtêm benefícios da poluição, neste caso as usinas elétricas, não precisam compensar aqueles que carregam os custos. Dessa forma, o custo marginal da poluição para qualquer poluidor dado é

⁴ O processo de licenciamento ambiental é mais especificamente regulado pela Resolução CONAMA nº 237/1997, que, entre outras medidas, delimita as diferentes fases do procedimento e os empreendimentos e atividades licenciáveis. Mais recentemente, a Lei Complementar nº 140/2011 estabeleceu diretrizes para a divisão de competências entre União, Estados e Municípios no licenciamento ambiental.



zero; os poluidores não têm incentivo para limitar a quantidade de emissões. Por exemplo, antes da Lei de Ar Puro de 1970 nos Estados Unidos, as usinas elétricas do centro-oeste usavam o carvão mais barato que existia, independente de quanta poluição causasse, e não faziam nada para filtrar suas emissões (KRUGMAN; WELLS, 2007, pp. 396-397).

As externalidades são, portanto, os efeitos decorrentes de determinada atividade econômica que impactam elementos externos à estrutura da atividade ou empreendimento desenvolvido (BECHARA, 2020). Especificamente quando se trata das externalidades negativas, ou seja, daquelas que causam impactos negativos para a sociedade, evidencia-se um problema de privatização dos benefícios e socialização dos danos:

Diante da existência de externalidades negativas, o que se observa - além dos impactos econômicos em razão da alocação inadequada de recursos - é a distorção caracterizada pela socialização do ônus e privatização de bônus. Diz-se isso porque, na presença de externalidades ambientais negativas, os produtos são oferecidos para o consumo a menor preço - eis que os respectivos produtores não assumem os custos ambientais referentes à degradação ambiental decorrente da sua produção e consumo -, enquanto terceiros se veem obrigados a suportar, sem qualquer compensação, a diminuição da qualidade de vida decorrente da degradação ambiental. (MOREIRA, 2015, p. 96)

A dificuldade para que o setor privado lide adequadamente com algumas dessas externalidades e alcance uma solução eficiente de forma espontânea decorre dos custos para que as partes interessadas negociem e cheguem a um acordo (custos de transação). Quando esses custos são muito altos – por exemplo, por envolver muitas pessoas e gerar custos de comunicação ou por necessitar de investimentos altos para assegurar o cumprimento de acordos por meio de recurso ao Poder Judiciário – são necessárias soluções governamentais (COASE, 1960).

Entre as possíveis ações governamentais, é possível que políticas públicas incidam sobre a atividade econômica geradora da externalidade, impondo limites ou a reorientação de tais atividades, de modo a reduzir a poluição (KRUGMAN; WELLS, pp. 400-404).

As mudanças climáticas vêm sendo consideradas o maior exemplo de falha de mercado já visto e, embora representem um desafio único, a avaliação econômica prevalente é a de que os benefícios de combater a crise climática de forma contundente



e precoce superam em muito os prejuízos econômicos decorrentes da inação, impondo-se a adoção de políticas públicas:

As mudanças climáticas são a maior falha de mercado que o mundo já viu e interage com outras imperfeições de mercado. Três tipos de políticas são necessários para uma resposta global efetiva para esse problema. O primeiro é precificar o carbono, por meio de impostos, de mecanismos de mercado ou de regulação. O segundo é criar políticas de incentivo à inovação e desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono. E o terceiro é agir para remover barreiras à eficiência energética e informar, educar e persuadir os indivíduos sobre as atitudes que eles podem tomar para responder às mudanças do clima (STERN, 2007, p. 8).⁵

Nesse contexto, o licenciamento ambiental emerge como instrumento jurídico apto a contribuir significativamente para a internalização das externalidades negativas produzidas pela atividade econômica, a exemplo dos seus impactos climáticos. Com efeito, “o licenciamento constitui o principal instrumento de controle prévio das ações que, direta ou indiretamente, geram impactos socioambientais negativos – incluídos os impactos climáticos” (MOREIRA, 2021, p. 27).

Sobre o tema, ressalte-se que a Resolução nº 001/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que dispõe sobre a avaliação de impacto ambiental, define como impacto ambiental “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas”. Aos moldes das definições amplas de degradação e poluição ambiental apresentadas pela Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981), o conceito de impacto ambiental também é abrangente e diz respeito às mais diversas propriedades ambientais (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021), inclusive climáticas (MOREIRA, 2021).

⁵ O estudo intitulado “*The Economics of Climate Change*” foi liderado por Nicholas Stern, então chefe do Serviço Econômico do Governo do Reino Unido e agora presidente do *ESRC Centre for Climate Change Economics and Policy* e do *Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment* na *London School of Economics and Political Science*.



3. Inserção da variável climática nos licenciamentos: normas abundantes, exigências insuficientes

A necessidade de internalização das externalidades climáticas nos processos de licenciamento ambiental não decorre apenas de uma construção teórica, mas pode ser extraída do arcabouço normativo brasileiro já existente e aplicável (MOREIRA, 2021), a começar pelo texto constitucional. Apesar de relativamente enxuto, o artigo 225 Constituição Federal, que prevê o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, abre portas para uma série de princípios essenciais para a compreensão e dimensionamento do licenciamento ambiental.

Ao dispor que todos têm direito a um meio ambiente equilibrado, que deve ser defendido e preservado pelo Poder Público e pela coletividade, o dispositivo constitucional não apenas eleva o direito ambiental à categoria de direito fundamental subjetivo de natureza intergeracional (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021), como reconhece a responsabilidade dos entes públicos e privados na defesa do meio ambiente. O dever de avaliar, compensar e mitigar os impactos ambientais e climáticos de atividades e empreendimentos, portanto, não é apenas atribuível ao ente público responsável pelo licenciamento, mas também ao empreendedor responsável pela atividade ou empreendimento que requer a licença.

Da exegese do artigo 225 da Constituição, depreendem-se os princípios basilares da prevenção e da precaução,⁶ que determinam que os danos ambientais devem ser evitados, na medida em que costumam ser irreparáveis ou de difícil reparação. Nesse sentido, o licenciamento ambiental se apresenta como um importante instrumento preventivo da ocorrência de danos ambientais e climáticos (GAIO, 2021), além de permitir o adequado gerenciamento de riscos de dano e de perigo (LEAL, 2019). Conforme destaca Steigleder:

Assim, é preciso perceber que o acolhimento dos princípios da precaução e da prevenção supera a função preventiva tradicional, visando a imprimir um padrão de desenvolvimento sustentável às atividades econômicas, com o adequado gerenciamento de riscos considerados toleráveis, preocupando-se

⁶ O cerne da diferenciação entre esses princípios consiste na existência ou não de certeza científica sobre os danos ambientais decorrentes de determinada atividade. Enquanto o princípio da prevenção é acionado em caso de certeza científica, de forma a evitar impactos sabidamente existentes, o princípio da precaução é mobilizado quando se pretende evitar que danos sejam causados, ainda que não haja certeza científica absoluta sobre tais consequências.



com o direito das gerações futuras, afetado por danos nem sempre perfeitamente identificáveis, mas prováveis, que exigem medidas de precaução (STEIGLEDER, 2017, p. 170).

A Constituição Federal, em especial o artigo 170, inciso VI, que expressamente submete a ordem econômica brasileira à defesa do meio ambiente, também serve como fundamento para o princípio do poluidor-pagador, que possibilita que as externalidades ambientais negativas sejam internalizadas, assegurando a prevenção, controle e reparação dos danos ambientais (STEIGLEDER, 2017; BECHARA, 2017). Sendo o dano climático uma espécie de dano ambiental, o princípio do poluidor-pagador, que sustenta a dinâmica do licenciamento ambiental, também possibilita a inserção da variável climática no licenciamento ambiental (MOREIRA, 2021), ao impor a avaliação de impactos climáticos, a determinação de medidas de mitigação e compensação adequadas, além da avaliação de alternativas locacionais e tecnológicas menos poluentes do ponto de vista climático (ABRAMPA, 2021).

Para além da Constituição da República, o Acordo de Paris⁷ (Decreto Federal nº 9.073/2017) também serve como alicerce para a inserção da variável climática nos processos de licenciamento ambiental. Por meio dele, o Brasil reiterou o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável e assumiu um pacto global de redução das suas emissões de gases de efeito estufa (GEE), devendo adotar medidas concretas nesse sentido. Apesar de não haver uma previsão específica sobre o licenciamento ambiental, os compromissos assumidos no Acordo de Paris traduzem a necessidade de incorporação ampla de medidas de adaptação e mitigação nas políticas e instrumentos ambientais, inclusive no licenciamento ambiental (MOREIRA, 2021), como por meio da avaliação, compensação e mitigação dos impactos climáticos das atividades e empreendimentos sujeitos a licenciamento.

Além disso, o conjunto normativo da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA (Lei Federal nº 6.938/1981) e da Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (Lei Federal nº 12.187/2009) permite concluir que não há a possibilidade de análise e aplicação dos instrumentos ambientais de forma apartada da política climática.

⁷ Conforme já reconhecido pelo Supremo Tribunal Federal por ocasião do julgamento da ADPF 708, o Acordo de Paris é considerado um tratado internacional de direitos humanos que foi internalizado com natureza de norma supralegal.



A PNMC explicita o comprometimento da política climática com os princípios da precaução, da prevenção e do desenvolvimento sustentável (art. 3º) e com a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático (art. 4º, inciso I). Também prevê a avaliação de impactos ambientais sobre o microclima e macroclima como um dos seus instrumentos (art. 6º, inciso XVIII) e determina que os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das demais políticas públicas e programas governamentais devem se alinhar com a política climática (art. 11). A PNMC ainda conceitua os efeitos adversos da mudança do clima como as “*mudanças no meio físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e manejados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos*” (art. 2º, inc. II) – definição legal que se associa claramente aos conceitos de degradação⁸ e poluição⁹ constantes da PNMA.

Assim, observa-se que a política climática brasileira realiza um importante esforço de integração com as demais políticas públicas em vigor, em especial com a política ambiental. A interpretação sistemática desse arcabouço normativo impõe que o licenciamento ambiental, na qualidade de instrumento central da PNMA, inclua uma avaliação acerca dos impactos climáticos dos empreendimentos e atividades. Efetivamente, dentre muitas alternativas para induzir ações de mitigação de impactos climáticos, “o licenciamento ambiental é um instrumento de menor impacto na gestão das empresas, permitindo a adoção gradual de medidas de mitigação dentro das estruturas já existentes” (ISHIZAKI, 2020).

O robusto arcabouço normativo aqui explicitado impõe que a variável climática seja incorporada aos processos de licenciamento ambiental – movimento compreendido como verdadeiro dever relacionado à preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado e à consecução das finalidades legais do licenciamento ambiental:

⁸ Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981): “Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente”.

⁹ Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981): “Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”.



Seja na fase de licenciamento prévio, quando se define a (in)viabilidade ambiental nas searas locacional e tecnológica da obra, atividade ou empreendimento, seja nas fases de licenciamento de instalação e de operação, quando já há permissão, respectivamente, para a promoção das obras de sua implantação e de seu funcionamento, os impactos e danos ao sistema climático devem necessariamente ser considerados [...]. (GAIO, 2019, p. 184)

Tal dever de inserção da variável climática nos processos de licenciamento se extrai do ordenamento vigente, independentemente de quaisquer alterações ou complementações normativas. De todo modo, já se observam alguns esforços normativos explícitos nesse sentido, ainda que incipientes.

No âmbito federal, merece destaque a Instrução Normativa IBAMA nº 12/2010, que determina que o órgão ambiental federal avalie as medidas mitigatórias propostas pelo empreendedor nos processos de licenciamento de atividades capazes de emitir GEE, mencionando expressamente os compromissos assumidos pelo país na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima. Além disso, a norma também prevê especificamente que os Termos de Referência elaborados pelo IBAMA para a realização dos Estudos de Impacto Ambiental devem contemplar medidas de mitigação e compensação de eventuais impactos climáticos, porém sem especificar parâmetros e critérios técnicos claros.¹⁰

Além disso, dezessete estados possuem normas que preveem explicitamente a consideração da variável climática no licenciamento ambiental (MOREIRA, 2021).¹¹

¹⁰ Também no âmbito federal, a Resolução CONAMA nº 462/2014 simplifica as regras de licenciamento para os empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fontes eólicas, que são fontes renováveis e, portanto, muito menos impactantes do ponto de vista climático, com menções expressas à PNMC. Ainda que estimule o desenvolvimento de fontes de energia menos poluentes do ponto de vista climático, a norma é manifestamente insuficiente para tratar adequadamente dos impactos climáticos desses empreendimentos, na medida em que sequer trata da necessidade de avaliação locacional e dos potenciais impactos ocasionados a ecossistemas relevantes para a estabilidade climática, como as dunas e restingas.

¹¹ Nos termos do levantamento conduzido por MOREIRA (2021, anexo A), são elas: **Amazonas:** Lei nº 3.135/2007 (Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável); **Bahia:** Resolução CEPRAM nº 3.663/2006, Resolução nº CEPRAM 4.636/2018, **Ceará:** Resolução COEMA nº 6/2018; **Espírito Santos:** Lei nº 9.531/2010 (Política Estadual de Mudanças Climáticas); **Goiás:** Lei nº 16.497/2009 (Política Estadual sobre Mudanças Climáticas), Decreto nº 8.892/2017 (Programa Estadual para o Desenvolvimento da Energia Solar Fotovoltaica), Portaria nº SECIMA 36/2017; **Maranhão:** Lei nº 10.382/2015, Portaria SEMA nº 74/2013; **Mato Grosso:** Lei Complementar nº 233/2005 (Política Florestal estadual), Lei Complementar nº 582/2017 (Política Estadual de Mudanças Climáticas); **Mato Grosso do Sul:** Lei nº 4.555/2014 (Política Estadual de Mudanças Climáticas); **Pará:** Lei nº 9.048/2020 (Política Estadual sobre Mudanças Climáticas); **Paraná:** Lei nº 17.133/2012 (Política Estadual sobre Mudança do Clima), Decreto nº 9.085/2013, Resolução SEDEST nº 47/2019; **Pernambuco:** Lei nº 14.090/2010 (Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas), Resolução CONSEMA nº 04/2010; **Rio de Janeiro:** Lei nº 5.690/2010 (Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável), Lei nº 7.122/2015 (Política Estadual de Incentivo ao Uso da Energia Solar), Decreto nº 41.318/2008, Decreto nº 43.216/2011, Decreto nº



Mesmo em tais casos, porém, são poucos os exemplos de normas que determinam expressamente a necessidade de avaliação dos impactos climáticos dos projetos e os termos nos quais ela deve ser feita, a fim de que se estabeleçam medidas de mitigação e compensação adequadas, além da avaliação de alternativas locacionais e tecnológicas menos impactantes do ponto de vista climático.

Tabela 1: Taxonomia das formas de inserção da variável climática no licenciamento ambiental explicitamente previstas em normas estaduais

ABORDAGENS NORMATIVAS	NORMA
Indica genericamente a necessidade de aprimorar o licenciamento ambiental para contemplar a questão climática e autoriza a adoção de medidas para incentivar setores menos poluentes e aperfeiçoar os critérios de emissão de licenças.	Lei nº 4.358/2018 (RO); Lei nº 3.179/2017 (TO)
Dá prioridade para o licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos que contribuam com a mitigação da crise climática.	Lei nº 3.135/2007 (AM); Resolução CEPRAM nº 3.663/2006 (BA); Lei nº 14.864/2016 (RS); Lei nº 14.829/2009 (SC); Lei nº 17.542/2018 (SC); Lei nº 1.917/2008 (TO)
Estabelece ou prevê a possibilidade de procedimento simplificado para o licenciamento de empreendimentos que contribuam com a mitigação da crise climática.	Resolução nº CEPRAM 4.636/2018 (BA); Resolução COEMA nº 6/2018 (CE); Lei nº 16.497/2009 (GO); Decreto nº 8.892/2017 (GO); Portaria nº SECIMA 36/2017 (GO); Lei nº 10.382/2015 (MA); Portaria SEMA nº 74/2013 (MA); Lei nº 7.122/2015 (RJ); Lei nº 17.542/2018 (SC); Resolução SMA nº 74/2017 (SP); Instrução Normativa NATURATINS nº 9/2018 (TO)
Cria incentivos para a adesão ao Registro Público Estadual de Emissões.	Lei nº 17.133/2012 (PR); Decreto nº 9.085/2013 (PR); Resolução SEDEST nº 47/2019 (PR); Lei nº 4.437/2018 (RO); Lei nº 13.798/2009 (SP)

46.890/2019, Resolução Conjunta SEA/FEEMA nº 22/2007, Resolução INEA nº 64/2012, Resolução INEA nº 65/2012; **Rio Grande do Sul:** Lei nº 13.594/2010 (Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas), Lei nº 14.864/2016 (Política Estadual do Biogás e do Biometano e Programa Gaúcho de Incentivo à Geração e Utilização de Biogás e de Biometano); **Rondônia:** Lei nº 4.358/2018 (Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento do Uso de Energia Solar Fotovoltaica), Lei nº 4.437/2018 (Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais); **Santa Catarina:** Lei nº 14.829/2009 (Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável), Lei nº 17.542/2018 (Política Estadual do Biogás); **São Paulo:** Lei nº 13.798/2009 (Política Estadual de Mudanças Climáticas), Decreto nº 55.947/2010, Resolução SMA nº 88/2008, Resolução SMA nº 74/2017; **Tocantins:** Lei nº 1.917/2008 (Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável), Lei nº 3.179/2017 (Política Estadual de Incentivo à Geração e ao Uso da Energia Solar), Instrução Normativa NATURATINS nº 9/2018. Acresça-se a esse rol normativo a Portaria IAT/PR nº 42/2022 e a Resolução CONEMA/RJ nº 97/2022, editadas em 2022.



Estabelece detalhamento/controle de emissões de GEE e impactos climáticos para determinados empreendimentos.	Decreto nº 41.318/2008 (RJ); Decreto nº 43.216/2011 (RJ); Resolução SMA nº 88/2008 (SP)
Avaliação de emissões de GEE contribui para definir o grau de impacto ambiental do empreendimento e as medidas compensatórias adotadas	Resolução CONSEMA nº 04/2010 (PE)
Avaliação de emissões de GEE influencia o prazo de vigência das licenças ambientais	Decreto nº 46.890/2019 (RJ)
Determina apresentação de inventário de emissões de GEE no licenciamento.	Lei Complementar nº 233/2005 (MT); Lei nº 14.090/2010 (PE); Lei nº 5.690/2010 (RJ); Decreto nº 46.890/2019 (RJ); Resolução Conjunta SEA/FEEMA nº 22/2007 (RJ); Resolução INEA nº 64/2012 (RJ); Resolução CONEMA nº 97/2022 (RJ) ¹² ; Lei nº 4.437/2018 (RO)
Determina a apresentação de plano de mitigação de emissões e medidas de compensação no licenciamento.	Lei nº 14.090/2010 (PE); Lei nº 5.690/2010 (RJ); Decreto nº 46.890/2019 (RJ); Resolução INEA nº 65/2012 (RJ); Lei nº 4.437/2018 (RO)
Prevê a inclusão da questão climática no licenciamento.	Lei nº 9.531/2010 (ES); Lei Complementar nº 582/2017 (MT); Lei nº 4.555/2014 (MS); Lei nº 9.048/2020 (PA); Lei nº 14.090/2010 (PE); Lei nº 13.594/2010 (RS); Lei nº 13.798/2009 (SP); Decreto nº 55.947/2010 (SP)
Prevê a inclusão da avaliação de impactos climáticos no licenciamento.	Portaria IAT nº 42/2022 ¹³

Fonte: Elaboração própria, a partir do levantamento normativo realizado por MOREIRA (2021).

Conforme se depreende da Tabela 1, muitas das normas que buscam inserir a variável climática no licenciamento se limitam a simplificar os processos de licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos menos impactantes do ponto de vista climático. Outras chegam a exigir a adoção, pelo empreendedor, de medidas que eliminem ou reduzam a emissão de poluentes. Contudo, a delimitação explícita de uma

¹² A Resolução é posterior à publicação do estudo realizado pela PUC-Rio, que foi utilizado como base para a elaboração da presente tabela. A sua inclusão foi realizada devido à compreensão dos autores relevância da norma para a análise ora proposta.

¹³ A Portaria é posterior à publicação do estudo realizado pela PUC-Rio, que foi utilizado como base para a elaboração da presente tabela. A sua inclusão foi realizada devido à compreensão dos autores relevância da norma para a análise ora proposta.



obrigação de apresentação de estudos climáticos, inventários de GEE e avaliações de impactos aos serviços ecossistêmicos, via de regra, ainda não se encontra expressamente traduzida em normas que estabeleçam parâmetros claros, merecendo maior regulamentação e maior amadurecimento técnico nos órgãos ambientais.¹⁴ Ainda que tal exigência já decorra do ordenamento jurídico vigente e dispense qualquer regulamentação, como se viu, a existência de normas expressas, com parâmetros técnicos mais detalhados pode contribuir para garantir maior segurança jurídica para os empreendedores e assegurar a qualidade dos estudos ambientais produzidos no âmbito dos licenciamentos.

4. Avaliação de impactos climáticos no licenciamento: conteúdos mínimos

Diversas determinações normativas podem ser adotadas para que a variável climática seja incorporada aos processos de licenciamento ambiental. Porém, a melhor maneira de garantir que o processo de licenciamento efetivamente garanta que as externalidades climáticas das atividades e empreendimentos sejam adequadamente tratadas é a partir da avaliação dos impactos climáticos, que devem ser considerados para fins de fixação de medidas de mitigação e compensação, bem como para a análise de alternativas locais e tecnológicas.

Para que se tenha uma representação completa dos impactos climáticos que devem ser considerados nos processos de licenciamento ambiental, é preciso reconhecer os diferentes tipos de impactos que uma atividade ou empreendimento pode causar ao clima. Tal análise deve ser feita a partir de duas perspectivas: de um lado, devem-se avaliar os impactos que pode causar à resiliência climática local; de outro, também devem-se avaliar os impactos que pode causar ao sistema climático global (ABRAMPA, 2021).

Os impactos à resiliência climática local dizem respeito às repercussões climáticas diretas que determinadas atividades e empreendimentos podem ter em nível local e regional, ao reduzir a capacidade de adaptação de um dado ecossistema aos

¹⁴ Nesse sentido, uma análise mais pormenorizada da legislação do Estado de São Paulo foi elaborada por ISHIZAKI (2020).



efeitos das mudanças climáticas que, atualmente, já estão em curso e já são amplamente experimentadas pela população. Cuida-se, em suma, dos impactos aos serviços ecossistêmicos relacionados ao clima:

Alguns empreendimentos/atividades podem ter impactos locais/regionais que maximizam as consequências das mudanças climáticas em curso, como exemplos, ao alterar o microclima (criar ilhas de calor), ao aumentar os riscos de enchentes devido à impermeabilização do solo, ao aumentar as chances de deslizamentos de terra e de ocorrência de doenças emergentes. Cabe ressaltar que esses empreendimentos/atividades podem ser prejudicados pelos impactos das mudanças do clima, uma vez que dependem de serviços ecossistêmicos que também são afetados por estas mudanças, como a disponibilidade hídrica ou a fertilidade do solo. (ABRAMPA, 2021, p. 7)

Já os impactos ao sistema climático global são aqueles decorrentes das emissões de GEE, que se espalham por toda a atmosfera e são responsáveis pelo agravamento do aquecimento global, que vem se intensificando desde a Revolução Industrial, especialmente nas últimas quatro décadas, devido à ação humana (IPCC, 2021). A elaboração de um inventário que identifique os gases produzidos por uma atividade ou empreendimento, quantificando essas emissões, permite dimensionar os seus impactos ao sistema climático global e, conseqüentemente, adotar medidas adequadas de compensação e mitigação, além de permitir a avaliação de alternativas locais e tecnológicas necessárias para adequar o projeto ao cenário de emergência climática.

É importante notar, contudo, que as emissões das atividades e empreendimentos podem decorrer de diferentes fontes, diretas e indiretas, e todas elas devem ser mapeadas para permitir a apreciação da totalidade das emissões de GEE. Nesse sentido, as emissões podem ser divididas em três tipos: as emissões de escopos 1, 2 e 3.¹⁵

As emissões de escopo 1 correspondem às emissões diretas, provenientes de fontes que pertencem à empresa pleiteante à licença, ou seja, decorrem diretamente das atividades desenvolvidas para a instalação, operação e eventual desativação do projeto analisado. É o caso da utilização de combustíveis e de maquinários de propriedade da empresa, emprego de sistemas de refrigeração e ar-condicionado, queima de gases e combustíveis, etc.

¹⁵ Para os fins do presente artigo, adota-se a diferenciação de escopos do *Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard* (O Protocolo de Gases de Efeito Estufa - Um Padrão Corporativo de Contabilização e Reporte), que apresenta uma metodologia qualificada, utilizada por empresas e governos de todo o mundo para a quantificação de emissões.



Já as emissões indiretas se desdobram nos escopos 2 e 3. As emissões de escopo 2 são aquelas decorrentes da aquisição de energia elétrica e térmica consumida para qualquer uso na instalação, operação e eventual desativação do projeto. Por sua vez, o escopo 3 engloba todas as outras emissões que decorrem indiretamente das atividades desenvolvidas, mas provêm de fontes não pertencentes ou controladas pelo responsável pelo empreendimento. Isso inclui, entre outras, as emissões decorrentes de serviços terceirizados de transporte e construção; disposição terceirizada de resíduos; emissões anteriores, decorrentes da produção de matéria-prima utilizada no empreendimento; e emissões posteriores, decorrentes do uso ou processamento dos produtos gerados no empreendimento (WBCSB; WRI, 2004; ABRAMPA, 2021).

A diferenciação de escopos de emissões é uma questão relevante para a elaboração dos inventários. Isso porque, de acordo com o Programa Brasileiro GHG Protocol, metodologia usualmente utilizada e amplamente aceita para a elaboração desses inventários, o relato das emissões de escopo 3 seria opcional (embora se recomende fortemente que este relato seja feito quando o escopo 3 é responsável por uma contribuição significativa das emissões totais), o que pode levar empresas a, indevidamente, deixarem de relatar suas emissões de escopo 3 no âmbito dos licenciamentos ambientais.

A lógica de facultar a contabilidade das emissões de escopo 3 em um contexto de contabilização de créditos de carbono, além de dispensar a avaliação de alguns tipos de emissão de difícil medição, é evitar que organizações diferentes incluam em seus inventários as mesmas emissões: é o que ocorreria, por exemplo, com a consideração das emissões de escopo 3 de um empreendimento que terceirizou o transporte de matéria-prima utilizada, as quais também poderiam ser incluídas como emissões escopo 1 da operação da empresa de transporte (ABRAMPA, 2021).

A mesma lógica, no entanto, evidentemente não se aplica ao licenciamento ambiental, pois, na prática, permitiria que a terceirização de atividades reduzisse artificialmente 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 do empreendimento (ABRAMPA, 2022).



Ressalte-se que a eventual sobreposição da contabilização de emissões entre diferentes empreendimentos não necessariamente se traduz na sobreposição de medidas compensatórias e mitigadoras. Em muitos casos, as emissões de escopo 1 recaem, por exemplo, sobre consumidores finais dos produtos, o que significa que tais emissões não serão inventariadas, compensadas ou mitigadas. Em outros casos, a sobreposição de contabilização do escopo 3, uma vez identificada, “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” (IBIDEM, p. 22). Por essa razão, o inventário de emissões não precisa envolver uma análise completa de todas as fontes de emissões de escopo 3, mas medir as emissões mais significativas relativas a esse escopo, com foco nas atividades que possuem altas taxas de emissão e influência da inventariante (ABRAMPA, 2022).

Diante de tais parâmetros técnicos, resta claro que, para a avaliação integral dos impactos climáticos, não basta analisar as emissões diretas de GEE, mas é preciso que haja a avaliação da totalidade fontes de GEE, considerados todos os escopos de emissões de um empreendimento, assim como também devem ser analisados os impactos aos serviços ecossistêmicos que potencializam os efeitos das mudanças climáticas em âmbito local/regional.

5. Estratégias para a incorporação da avaliação dos impactos climáticos no licenciamento

Nos tópicos anteriores, restou evidenciada a potencialidade do licenciamento ambiental para assegurar que os impactos climáticos das atividades e empreendimentos sejam devidamente conhecidos e levados em consideração na decisão de concessão e renovação de licenças, bem como para a definição das medidas condicionantes eventualmente impostas. A incorporação da avaliação de impactos climáticos aos processos licenciatórios é juridicamente exigível e apenas faz cumprir o arcabouço normativo já existente e aplicável, mas poderia ser enriquecida a partir da fixação de diretrizes técnicas e parâmetros normativos mais claros e explícitos.



Para assegurar essa incorporação, identificam-se diferentes estratégias jurídicas que podem ser empregadas por atores interessados, com especial destaque para o Ministério Público e para a sociedade civil, que exercem importante papel de fiscalização das atividades estatais, cada um ao seu modo, e já vêm se ocupando da presente discussão.

O Ministério Público é um ator estratégico em temáticas ambientais devido às suas funções institucionais previstas constitucionalmente, que incluem a proteção do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos. Assim, é revestido de legitimidade para realizar debates e provocações sobre medidas estruturais e para questionar projetos pontuais, de forma extrajudicial ou judicial:

No Brasil, o Ministério Público tem a missão constitucional de proteger os interesses difusos e coletivos (arts. 127 e 129 da Constituição Federal), sendo um importante ator na fiscalização ambiental e assumindo tradicional e indiscutível protagonismo na propositura de ações para a defesa do meio ambiente (CAPPELLI, 2003; MACEDO JUNIOR, 2010). Por sua centralidade no sistema brasileiro de tutela coletiva e sua capacidade de atuar em todo o território nacional, a instituição tem condições de desempenhar um papel de relevo na promoção da litigância climática, como já vem destacando a literatura sobre o direito do clima (VOGAS e LEITÃO, 2019, p. 171). (FERREIRA et al., 2022, p. 19)

Além do Ministério Público, a sociedade civil também deve ser entendida como um relevante foco de atuação, tendo em vista as ampliadas formas de participação e contestação previstas no ordenamento jurídico brasileiro, que vão desde a iniciativa popular de projetos de lei, participação em conselhos e comitês participativos e outras possibilidades de defesa de interesses de forma extrajudicial, até a propositura de ações populares por indivíduos e ações civis públicas por associações:

A sociedade civil tem o potencial de ser o principal ator da litigância climática no Brasil, podendo as associações e os indivíduos figurar como autores de potenciais litígios climáticos. Às associações, estrutura jurídica mais frequente de ONGs em nosso país, o direito brasileiro confere determinadas capacidades processuais que são de extrema relevância para futuros casos de litigância climática. A principal delas é a legitimidade para propor ações coletivas em prol de interesses metaindividuais. Aos indivíduos, é cabível explorar as possibilidades de litígio na esfera privada, existindo violações e danos particulares decorrentes de consequências danosas das mudanças climáticas, e no plano coletivo por meio da ação popular. (MANTELLI; NABUCO; BORGES, 2019, p. 34)

A inclusão da variável climática nos processos de licenciamento pode ser exigida de forma estrutural, em nível de políticas, programas e planos que explicitem a



necessidade de avaliação de impactos climáticos de atividades e empreendimentos submetidos a licenciamento ambiental e estabeleçam critérios para tal avaliação.

Nesse sentido, a ação jurídica volta-se à formulação de diretrizes técnicas que imponham, de forma clara e objetiva, os termos em que se deve proceder a essa avaliação, bem como as medidas adequadas para a compensação e mitigação de tais impactos. Trata-se de uma estratégia central do ponto de vista do planejamento integrado do país, que ainda é extremamente falho, e que possibilita que seja contemplado um panorama geral da relação entre meio ambiente e desenvolvimento (LEAL, 2019), com uma visão ampla sobre os impactos cumulativos e sinérgicos.

O esforço aqui empregado buscou demonstrar que, de forma implícita, o ordenamento jurídico brasileiro já exige esse tipo de avaliação de impactos climáticos. Como observado, entretanto, ainda são raras e insuficientes as iniciativas de inclusão dos impactos climáticos nos processos de licenciamento ambiental, de forma a se justificar uma movimentação estrutural no sentido de prever expressamente tal exigência, com maior refinamento técnico, seja por meio da estruturação de políticas, programas e planos climáticos que contemplem a necessidade de alinhamento do licenciamento ambiental com o atual cenário de emergência climática, seja por meio da promulgação de normas pelos órgãos ambientais competentes, no âmbito da regulamentação dos processos de licenciamento.

Alguns exemplos, no âmbito estadual, que podem elucidar esse esforço em nível estrutural são as normas mencionadas na Tabela 1, que incluem as políticas climáticas de alguns estados que já contemplam a incontornável relação entre o licenciamento ambiental e a consideração dos impactos climáticos. É o caso da Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais de Rondônia¹⁶ e da Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco¹⁷, por exemplo (GAIO, 2021). No

¹⁶ Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais de Rondônia (Lei Estadual nº 4.437/2018): “Art. 55. O licenciamento ambiental de empreendimentos e suas bases de dados deverão incorporar a finalidade climática, compatibilizando-se com os instrumentos desta Lei. Parágrafo único. A redução na emissão de gases de efeito estufa deverá ser integrada ao controle da poluição atmosférica e ao gerenciamento da qualidade do ar e das águas, instrumentos pelos quais o Poder Público impõe limites à emissão de contaminantes locais”.

¹⁷ Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco (Lei Estadual nº 14.090/2010): “Art. 20. O licenciamento ambiental e suas bases de dados deverão incorporar a temática das mudanças do clima. Art. 21. É condicionante para a emissão das licenças ambientais, a sua adequação aos objetivos desta Lei, previstas no Plano de Ação a ser elaborado com base no Plano Estadual de Mudanças Climáticas. Art. 22. As licenças ambientais de empreendimentos com significativo impacto ambiental e suas renovações, serão



Paraná, por sua vez, o órgão ambiental (Instituto Água e Terra), a partir de Recomendação expedida pelo Ministério Público paraense, editou recentemente a Portaria IAT nº 42/2022, que passou a determinar a inclusão do diagnóstico climático nos Estudos de Impacto Ambiental no âmbito do licenciamento ambiental.

Ademais, o arcabouço normativo abordado também permite que se exija, de forma pontual, a avaliação de impactos climáticos no licenciamento de projetos específicos. Isso pode se dar tanto na fase de licenciamento prévio, com a concessão ou indeferimento da licença a partir da verificação da viabilidade ambiental, locacional e tecnológica, como na concessão das licenças de instalação e operação, com a fixação de medidas de mitigação e compensação dos impactos climáticos causados pela atividade ou empreendimento (GAIO, 2021).

A adoção de medidas jurídicas pontuais ou estruturais pode se dar, ainda, a partir de uma construção consensuada ou da sua submissão ao Poder Judiciário.

A possibilidade de construção consensuada depende de um diálogo entre os atores interessados e o Poder Público, em prol de exigências mais explícitas, claras e tecnicamente delimitadas em normas, políticas, programas e planos. Foi o que ocorreu, por exemplo, no caso do Paraná: a partir da provocação do Ministério Público Estadual, o órgão ambiental editou uma Portaria para regulamentar os contornos da exigência de um diagnóstico climático nos processos de licenciamento em que são apresentados Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA-RIMA). Outras iniciativas semelhantes foram adotadas por outros Ministérios Públicos, como do Amazonas (MPAM, 2021) e Amapá (MPAP, 2022), porém ainda sem resultados concretos.

Também é possível a intervenção direta, pontual e extrajudicial em processos específicos. Os processos de licenciamento ambiental são públicos; podem e devem ser acompanhados pela sociedade civil e pelo Ministério Público, estimulando-se sempre que o órgão ambiental e o empreendedor responsáveis adotem, de forma adequada, as medidas necessárias para a consideração dos impactos climáticos. Ademais, outra possibilidade de atuação especialmente interessante do ponto de vista da participação social é o acompanhamento e manifestação em eventual audiência pública, principal meio de participação em tais processos (DUARTE; FERREIRA; SÁNCHEZ, 2016).

condicionadas à apresentação de inventário de emissões de gases de efeito estufa e de um plano de mitigação de emissões e medidas de compensação”.



Contudo, em caso de tentativas mal sucedidas de diálogo, a judicialização da questão é uma alternativa de atuação, seja a partir de uma abordagem estrutural, seja em uma perspectiva pontual. No primeiro caso, aponta-se a omissão do órgão ambiental competente em adotar as medidas necessárias para impedir que sejam causados danos ambientais, tendo em vista a desconsideração ou apreciação insuficiente dos impactos climáticos. No segundo caso, o controle judicial de processos concretos de licenciamento ambiental “incide tanto no caso de dispensa indevida de licenciamento como também para questionar a sua qualidade, inclusive, a decisão de concessão da licença do ponto de vista da viabilidade socioambiental de uma obra ou atividade” (WEDY; MOREIRA, p. 128).

A judicialização de processos de licenciamento ambiental no contexto da litigância climática vem ocorrendo de forma recorrente (SETZER; HIGHAM, 2022). Os litígios têm pontuado a desconsideração indevida ou a avaliação insuficiente dos impactos climáticos das atividades e empreendimentos em relação às mais diversas atividades e empreendimentos (UNEP, 2020). No Brasil, um exemplo é a ação civil pública que questiona o licenciamento da usina termelétrica Nova Seival.¹⁸ Dentre as exposições e pedidos realizados, as associações autoras pleitearam que os impactos climáticos do empreendimento fossem devidamente considerados. Em setembro de 2022, foi proferida sentença de procedência, que ressaltou o cenário de emergência climática e a necessidade de inclusão dos impactos climáticos nos processos de licenciamento ambiental. Apesar de ainda não ter transitado em julgado, a decisão é pioneira e abre portas para o reconhecimento mais consistente da imprescindibilidade de diálogo entre o cenário climático e o licenciamento ambiental.

Tabela 2: Classificação das estratégias jurídicas para a incorporação da avaliação de impactos climáticos no licenciamento ambiental

Ator	Sociedade civil
	Ministério Público
Tipo de	Estrutural (planos, políticas)

¹⁸ A ação foi movida pela Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Ambiente Natural, Instituto Preservar, Ingá Estudos Ambientais, Cooperativa Agroecológica Nacional Terra e Vida Ltda. e Centro de Educação Popular e Pesquisa em Agroecologia em face de Copelmi Mineração Ltda., Energia de Campanha Ltda. e IBAMA: Ação Civil Pública nº 5030786-95.2021.4.04.7100, em trâmite na Justiça Federal do Rio Grande do Sul.



solução jurídica	Pontual (projetos)
Arena	Judicial
	Extrajudicial

Fonte: Elaboração própria

Internacionalmente, também há exemplos de litígios nesse tema que merecem destaque. Um caso paradigmático ocorreu na Austrália, o segundo país com o maior número de litígios climáticos (SETZER; HIGHAM, 2022): “*Gloucester Resources Limited v. Ministro do Planejamento*” (2017). No caso, o órgão ambiental competente indeferiu a licença para a exploração de uma mina de carvão, projeto conhecido como *Rocky Hill Coal*. A ação judicial foi movida contra a decisão administrativa, porém o Judiciário manteve a decisão, entendendo que os impactos ambientais do projeto, especialmente os climáticos, seriam excessivos e injustificados, não se alinhando com o interesse público e com a política ambiental e climática em vigor. A decisão judicial reconheceu a necessidade de avaliação dos empreendimentos sob o Acordo de Paris e das metas climáticas assumidas pelo país, bem como determinou que todos os impactos ambientais, diretos ou indiretos, devem ser considerados nos processos de licenciamento, com a inclusão integral dos impactos climáticos.

6. Conclusão

As mudanças climáticas já são uma realidade inegável e fazer frente ao fenômeno é impostergável. Ainda que seja possível reduzir e combater os seus efeitos mais gravosos e deletérios, o mundo já é testemunha de diversas das suas consequências, razão pela qual é urgente que sejam adotadas medidas suficientes de adaptação e mitigação.

Diversos instrumentos jurídicos já existentes podem ser usados para tanto e o licenciamento, em especial, tem grande potencial para ser mobilizado como um instrumento central da política climática. Isso porque o licenciamento permite que os impactos climáticos de atividades e empreendimentos sejam conhecidos e possam pautar



a atuação governamental, garantindo a internalização das externalidades climáticas negativas dos projetos. Com efeito, as mudanças climáticas são consideradas o maior exemplo de falha de mercado já visto, o que torna necessária a adoção de políticas no sentido de, efetivamente, compatibilizar a atividade econômica com o dever de preservação ambiental.

O presente artigo analisou a legislação ambiental e climática em vigor, a partir da qual se conclui que os licenciamentos ambientais devem incorporar a variável climática, independe de quaisquer alterações ou complementações normativas. Trata-se de verdadeiro dever relacionado à preservação do meio ambiente, que pode ser extraído do robusto arcabouço normativo vigente, com destaque para os artigos 225 e 170 da Constituição Federal, para os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador, para o Acordo de Paris (Decreto nº 9.073/2017), para a PNMA e para a PNMC.

De todo modo, em diversos estados da federação e também no âmbito da União, já existem normas que tratam dessa relação entre mudanças climáticas e licenciamento ambiental de forma mais explícita. Propôs-se, então, uma taxonomia das diferentes abordagens que tais normas adotam para inserir a variável climática no licenciamento, concluindo-se que, embora sejam numerosas, tais previsões ainda impõem exigências insuficientes.

Com efeito, poucas delas determinam expressamente a necessidade de avaliação de impactos climáticos dos projetos e definem os termos nos quais ela deve ser feita, medida que seria ideal para garantir que as externalidades climáticas das atividades e empreendimentos sejam adequadamente tratadas nos processos de licenciamento, permitindo a análise de alternativas locais e tecnológicas menos poluentes (licenciamento prévio) e a fixação de medidas de mitigação e compensação adequadas (para licenças de instalação e operação). A existência de normas expressas, com parâmetros técnicos mais detalhados poderia contribuir para garantir maior segurança jurídica para os empreendedores, além de assegurar a qualidade dos estudos ambientais produzidos no âmbito dos licenciamentos.

Para a avaliação integral dos impactos climáticos de um empreendimento, seria preciso que fosse realizado um inventário de emissões de GEE, avaliando-se a totalidade das suas fontes de emissões, além dos potenciais impactos aos serviços ecossistêmicos que agravam os efeitos das mudanças climáticas em âmbito local/regional. Na prática,



todavia, ainda são raros os processos de licenciamento em que essa avaliação é feita para fundamentar o deferimento ou indeferimento do requerimento de concessão da licença e para a definição das condicionantes de compensação e mitigação.

Defendeu-se que a incorporação da avaliação climática nos licenciamentos pode ser objeto de medidas jurídicas. Partindo da análise das normas em vigor, foram identificadas as estratégias jurídicas que podem ser empregadas por diferentes atores interessados, com especial destaque para o Ministério Público e para a sociedade civil, que exercem importante papel de fiscalização das atividades estatais.

A primeira dessas estratégias jurídicas diz respeito à realização de exigências de caráter estrutural, em nível de políticas, programas e planos que explicitem a necessidade de avaliação de impactos climáticos de atividades e empreendimentos submetidos a licenciamento ambiental e estabeleçam critérios para tal avaliação. A segunda estratégia jurídica corresponde a uma atuação pontual: a avaliação de impactos climáticos no licenciamento de projetos específicos.

Por fim, destacou-se que tal atuação pode se dar a partir de uma construção consensual ou pela judicialização da demanda. Quanto a este ponto, ressaltou-se que litígios climáticos envolvendo debates sobre a inclusão de aspectos climáticos nos processos de licenciamento ambiental vêm obtendo resultados positivos e relevantes em todo o mundo, inclusive no Brasil.

Vislumbra-se, portanto, um importante papel a ser desempenhado pelo licenciamento ambiental no sentido de oferecer uma resposta importante à crise climática.

Referências bibliográficas

ABRAMPA. **Proposta de Abordagem das Mudanças do Clima no Licenciamento Ambiental**. Belo Horizonte: ABRAMPA, 2021.

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>>.



BECHARA, Erika. **Princípio do poluidor-pagador**. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.

COASE, R. H. **The Problem Of Social Cost**. *The Journal of Law and Economics*. The University of Chicago Press, vol. 3 (Out., 1960); 1–44. Disponível em: <<https://www.law.uchicago.edu/files/file/coase-problem.pdf>>.

DUARTE, Carla Grigoletto; FERREIRA, Victoria Helena; SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Analisando audiências públicas no licenciamento ambiental: quem são e o que dizem os participantes sobre projetos de usinas de cana-de-açúcar**. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 1075-1094, 2016.

FERREIRA, Vivian et al. **Manual de Litigância Climática: estratégias de defesa do clima estável para o Ministério Público**. Belo Horizonte: ABRAMPA, 2022.

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. “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.

ISHIZAKI, Fabio Takeshi. **A inclusão da variável climática no processo de licenciamento ambiental: uma breve análise da realidade do Estado de São Paulo**. *Confins* (online), 46 (2020). Disponível em: <<http://journals.openedition.org/confins/31663>>.

KRUGMAN, Paul; WELLS, Robin. “Introdução à Economia”. Elsevier: Rio de Janeiro, 2007. LACLIMA. “Propostas para superar os desafios jurídicos da descarbonização no Brasil até 2030”. LACLIMA: São Paulo, 2022.

LEAL, Guilherme J. S. **Estudo de Impacto Ambiental e mudanças climáticas**. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (coord.). *Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.



MANTELLI, Gabriel; NABUCO, Joana; BORGES, Caio Borges. *Guia de Litigância Climática*. São Paulo: Conectas Direitos Humanos, 2019.

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.

MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-Consumo: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador**. 1ª ed. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2015.

MPAM - MINISTÉRIO PÚBLICO DO AMAZONAS. **MPAM quer avaliação de emissões de gases de efeito estufa em licenciamentos concedidos pelo Ipaam**. Disponível em: <<https://www.mpam.mp.br/noticias-mpam/14467-mpam-quer-avaliacao-de-emissao-de-gases-de-efeito-estufa-em-licenciamentos-concedidos-pelo-ipaam#.Y2wT5XbMLIV>>. Acesso em: 09 nov. 2022.

MPAP - MINISTÉRIO PÚBLICO DO AMAPÁ. **Meio Ambiente: Recomendação do MP-AP pede que Governo do Estado emita Ato Normativo para exigir inclusão de diagnóstico climático nos estudos de EIA/RIMA**. Disponível em: <<https://www.mpap.mp.br/noticias/gerais/meio-ambiente-recomendacao-do-mp-ap-pede-que-governo-do-estado-emita-ato-normativo-para-exigir-inclusao-de-diagnostico-climatico-nos-estudos-de-eia-rima>>. Acesso em: 09 nov. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Forense, 2021.

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.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 3ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2017.

STERN, Nicholas. **The Economics of Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. Disponível em: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20100407163608mp_/http://www.hm-treasury.gov.uk/d/Summary_of_Conclusions.pdf>.



UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Global Climate Litigation Report: 2020 Status Review**. Nairobi: ONU, 2020.

WBCSB; WRI - WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT; WORLD RESOURCES INSTITUTE. **The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (revised edition)**. World Business Council for Sustainable Development; World Resources Institute, 2004.

WEDY, Gabriel; MOREIRA, Rafael Martins Costa. **Manual de Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

ZAPATER, Tiago C. Vaitekunas. **Princípio da prevenção e princípio da precaução**. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direitos Difusos e Coletivos. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.

Sobre os autores

Alexandre Gaio

Promotor de Justiça no Ministério Público do Estado do Paraná. Presidente da ABRAMPA. Mestre em Direito Econômico e Socioambiental pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). Especialista em Direito Público pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Contato: alexandregai@mp.br. ORCID: 0000-0001-7236-328X.

Raquel Frazão Rosner

Advogada. Mestranda em Direito e Desenvolvimento pela Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP), com auxílio das bolsas Mario Henrique Simonsen de Ensino e Pesquisa e CAPES-PROSUP. Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Contato: raquel@vmfadvocacia.com.br. ORCID: 0000-0001-5525-4196.

Vivian M. Ferreira

Advogada. Doutora em Filosofia e Teoria do Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP-SP). Mestre em Direito e Desenvolvimento pela Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP). Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP-SP). Contato: vivian@vmfadvocacia.com.br. ORCID: 0000-0003-4529-1190.

Os autores contribuíram igualmente para a redação do artigo.

