

MUDANÇAS CLIMÁTICAS: estratégias de litigância e o papel do judiciário no combate as causas e efeitos do aquecimento global no contexto brasileiro

Vinícius Lameira Bernardo*

1 Introdução: Porque litigar no campo das mudanças climáticas?

Há um vasto consenso na comunidade internacional de que atividades antropogênicas estão aumentando a concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, causando o aquecimento global.¹ A maioria das atividades humanas responsáveis pela geração de GEE estão relacionadas a queima de combustíveis fósseis para produzir combustível (setor de transporte) e gerar eletricidade (setor de energia) para o benefício da sociedade humana.² Fora isso, as emissões antropogênicas estão intimamente relacionadas a diversas atividades econômicas, estilo de vida, padrões de uso do solo e políticas climáticas.³

Para combater o aquecimento global, os governos precisam lançar políticas públicas prevendo ações estratégicas em duas frentes: ações de mitigação da produção de GEE e de adaptação as consequências do aquecimento global.

* Mestre em Direito Público e Internacional na Universidade de Melbourne, Austrália, Promotor de Justiça do Rio de Janeiro – 1ª Promotoria de Justiça Tutela Coletiva do Núcleo Três Rios.

¹ Painel Intergovernamental de mudanças climáticas (IPCC). ‘Relatório: síntese das mudanças climáticas para agentes governamentais’ (quinto relatório de avaliação (AR5), 2014).

² Amory B Lovins, ‘A farewell to fossil fuels: answering the energy challenge’ (2012) 91(2) *Foreign Affairs* 134, 134.

³ Painel Intergovernamental de mudanças climáticas (IPCC), acima n. 1.

Ações de mitigação se destinam a reduzir a concentração de GEE na atmosfera, seja pela redução na quantidade de emissões, seja pelo incremento de sumidouros de carbono, responsáveis por absorver gás carbônico da atmosfera. Grandes áreas florestadas são um exemplo de sumidouros de carbono.

Por outro lado, medidas de adaptação tem por objetivo reduzir os impactos adversos das mudanças climáticas sobre os sistemas humanos e naturais, por meio de um vasto conjunto de ações sistêmicas específicas.⁴ Essas ações reduzem a exposição de comunidades aos riscos criados pela variabilidade climática, como enchentes, furacões e ondas de calor.⁵

Os principais atores na implementação de medidas de mitigação e adaptação são os poderes legislativo e executivo. Por terem seus integrantes eleitos pelo voto popular, eles são as instituições legítimas para pôr em ação as medidas necessárias para combater o aquecimento global no cenário nacional.

Contudo, medidas de mitigação e adaptação não são postas em prática com facilidade. Elas demandam mudanças, por vezes drásticas, que encontram resistência em uma série de segmentos da sociedade. Tais medidas requerem mudanças na economia e na sociedade que podem, num primeiro momento, configurar ameaças a empregabilidade, desenvolvimento econômico e segurança energética. Elas também podem reduzir a competitividade de indústrias nacionais que, a luz de cortes obrigatórios na emissão de GEE, enfrentam aumento de custos de produção, perdendo competitividade no mercado global.⁶

Em resumo, essas medidas representam significativas mudanças na sociedade contemporânea, e nem sempre são de fácil implementação, principalmente se levarmos em conta que representantes eleitos necessitam moderar suas atitudes de forma a garantir suas cadeiras nas eleições seguintes, evitando desagradar grande parcela de seu eleitorado.

A luz dessas barreiras, que dificultam a tomada de decisões drásticas por governantes eleitos para combater os efeitos do aquecimento global, a litigância no campo das mudanças climáticas aumentou dramaticamente nos últimos anos.⁷ Medidas judiciais foram interpostas em âmbito local, regional, nacional e internacional como uma forma de superar a inércia de governantes e grandes poluidores em lidar com o aquecimento global de forma efetiva.⁸

⁴ Adaptation and Mitigation – Responses to climate change. Disponível: <http://know.climateofconcern.org/index.php?option=com_content&task=article&id=142>.

⁵ Painel Intergovernamental de mudanças climáticas (IPCC), acima n. 1, 19.

⁶ Christoph Boehringer, ‘Two decades of european climate policy: a critical appraisal’ (2014) 8(1) *Review of environmental economics and policy* 1, 3.

⁷ Hari M Osofsky, ‘The continuing importance of climate change litigation’ (2010) 1 *Climate law* 3, 3; Felicity Millner and Kirsty Ruddock, ‘Climate litigation: lessons learned and future opportunities’ (2011) (1) *Alternative law journal* 27, 1.

⁸ Osofsky, acima n. 15, 3.

A litigância no campo das mudanças climáticas demonstrou que as Cortes possuem um papel a cumprir no combate ao aquecimento global. Decisões judiciais levaram governos a considerar os efeitos das mudanças climáticas na elaboração de políticas públicas. Tais decisões também tiveram o efeito de provocar a revisão de políticas públicas já existentes, bem como levaram grandes corporações a efetuar mudanças em projetos por conta de melhor avaliação dos impactos sobre e em função do aquecimento global.⁹ Em acréscimo, ações judiciais nesse campo atraíram a atenção da mídia internacional e nacional, gerando no grande público consciência sobre os problemas e desafios relacionados as mudanças climáticas. E mesmo quando foram julgadas improcedentes, essas ações jogaram luz sobre a necessidade de reformas em alguns pontos da legislação existente.¹⁰

A luz das considerações acima, este artigo abordara possíveis caminhos para, no âmbito doméstico, litigar para combater os efeitos do aquecimento global. Tal tarefa será realizada por meio de abordagem de experiências judiciais levadas a cabo nos Estados Unidos, Canada, Alemanha e Austrália, identificando assim possíveis caminhos para, por meio de ações coletivas, forçar governantes e atores privados a implementar medidas de mitigação e adaptação as mudanças climáticas. Processos objetivando maior transparência de atos governamentais também serão apresentados como uma das estratégias possíveis para combater o aquecimento global no âmbito dos tribunais.

Diga-se, por oportuno, que as estratégias aqui levantadas não significam que o autor seja um entusiasta da judicialização das questões ambientais. Pelo contrário, tenho grande apreço e confiança de que soluções consensuais são a melhor alternativo para pôr fim a litígios ambientais. No entanto, em algumas ocasiões, barreiras intransponíveis levarão a impossibilidade de que acordos sejam alcançados, não restando outra alternativa senão o chamamento do Poder Judiciário para solucionar a controvérsia. Para esses casos que se pretende, com o presente artigo, abordar algumas estratégias de judicialização de questões relativas as mudanças climáticas.

2 Separação de poderes e o papel do judiciário no combate ao aquecimento global

A principal maneira de reduzir a emissão de GEE é por meio de implementação de políticas públicas. Um vasto portfólio de políticas públicas se en-

⁹ Jacqueline Peel et al, 'The influence of climate change litigation on governments and the private sector' (2011) 2(4) *Climate law* 485, 513.

¹⁰ Millner and Ruddock, acima n. 15, 1.

contra a disposição de governos, variando de medidas de comando e controle – como estabelecer limites de emissão de GEE de observância obrigatória – até sistemas baseados nas leis de mercado, que oferecem incentivos a indústria e demais setores da economia para reduzir suas emissões.¹¹ Um exemplo de política pública baseadas nas leis do mercado são os sistemas de comercialização de créditos de carbono.

Contudo, na ausência de políticas públicas efetivas tendo por objetivo a redução das emissões de GEE, alguns atores estatais e não estatais tomaram a iniciativa de acionar o judiciário na tentativa de obter medidas concretas de combate ao aquecimento global. Em alguns casos, os litigantes chegaram a pedir as Cortes que estabelecessem um limite de emissões de observância obrigatória aos réus das referidas ações.

Em *Connecticut v America Electric Power*,¹² 12 Estados, um governo local e três organizações não governamentais norte americanas processaram 5 companhias de energia elétrica. Os autores solicitaram que a Corte determinasse aos réus que limitassem suas emissões a um determinado patamar e, posteriormente, reduzissem gradualmente suas emissões de gás carbônico. A Corte não julgou o mérito do caso sob o argumento de que a questão não poderia ser definida pelo Poder Judiciário, sob pena de violação ao princípio da separação dos poderes.¹³

Concordamos com a solução adotada pela Corte naquele caso. A racionalidade por trás do julgamento em questão refere-se a doutrina da “questão política”. Legislar no campo das mudanças climáticas implica em tomar decisões controversas, como de que forma lidar com incertezas científicas, como definir divergências sobre responsabilidades locais e globais, como medir e quantificar impactos cumulativos, diretos, indiretos e de longo prazo, e como equilibrar interesses conflitantes em nossa sociedade, tais como interesses econômicos, ambientais e sociais.¹⁴

Para decidir quais desses interesses deverão prevalecer, governos devem tomar decisões políticas. E decisões dessa jaez, envolvendo a ponderação de interesses conflitantes, porem igualmente legítimos, se adequam melhor aos espaços deliberativos dos poderes executivo e legislativo.¹⁵ Vejamos porque.

¹¹ RN Stavins, ‘Market-based environmental policies’. In: Public policies for environmental protection (resources for the future) 32.

¹² Connecticut v. American Electric Power Corporation, 406 F. Supp. 2d 265, 273 (SDNY 2005).

¹³ Connecticut v. American Electric Power Corporation 406 F Supp 2d 265 (SDNY 2005).

¹⁴ Jacqueline Peel, ‘Issues in climate change litigation [Article]’ (2011) (1) *Carbon & Climate law review* 15, 23.

¹⁵ Julia Schatz, ‘Climate change litigation in Canada and the USA’ (2009) 18(2) *Review of european community & International environmental law* 129, 136.

Primeiramente, os Tribunais dificilmente representam os distintos segmentos da sociedade, eis que normalmente são integrados por um grupo seletivo e altamente educado de juízes.

Ademais, procedimentos judiciais não se constituem no mais adequado foro de debate entre os diferentes setores da sociedade, eis que tais procedimentos possuem prazos definidos, normalmente incompatíveis com o prazo necessário para maturação e deliberação sobre interesses contraditórios e complexos. Processos judiciais também dificultam a participação do cidadão, eis que envolve a necessidade de que os participantes detenham conhecimentos jurídicos, fora as questões de legitimidade ativa, custos judiciais, dentre outras barreiras.

Finalmente, decisões políticas envolvendo as mudanças climáticas envolvem assuntos complexos de repercussão nos setores social, econômico e ambiental. Em suma, juízes não estão tecnicamente preparados para prever as consequências dessas decisões, nem possuem a legitimação necessária para tomar decisões dessa natureza em relação ao aquecimento global.¹⁶ Por outro lado, os poderes legislativo e executivo possuem em seus quadros equipes habilitadas a avaliar os impactos de políticas regulatórias sem que incidam sobre esses processos as limitações de prazo e participação pública que se verificam no curso de processos judiciais.

A luz de tais considerações, tenho pra mim que o judiciário não deve pretender substituir as instâncias políticas na definição das políticas climáticas, eis que não detém capacidade institucional para tanto. Estabelecer limites de emissões obrigatórias para grandes poluidores ou setores específicos da sociedade vai além de suas capacidades, e deve ser deixado para os demais poderes da república.

Contudo, há sim espaço a ser preenchido pelo poder judiciário no campo do aquecimento global, podendo nossas cortes desempenhar um importante papel sem violar o princípio da separação de poderes. Esse espaço de atuação concentra-se principalmente no papel do Poder Judiciário em pressionar os demais poderes da república a tomar medidas efetivas de combate as mudanças climáticas.

Quando o cidadão se ver completamente alijado dos processos de tomada de decisão pelos demais poderes, o judiciário pode, por meio de decisões judiciais, criar um espaço onde sociedade civil, governos e empresários sentem ao redor da mesma mesa e discutam seus problemas em igualdade de condições.¹⁷

¹⁶ David W Pardo, 'Judiciary and environmental public policies: the "significant compromise" as a model of action.' (2013) 72 *Environmental law journal* 161, 8.

¹⁷ Brian J. Preston, 'The contribution of the courts in tackling climate change' (2016) 28(1) *Journal of environmental law* 11, 12.

O Poder judiciário pode, igualmente, incrementar a qualidade dos processos de tomada de decisão dos demais poderes, obrigando-os a considerarem as causas e efeitos das mudanças climáticas quando decidindo questões que possam contribuir para o aquecimento global. Nesse sentido, decisões judiciais podem estabelecer que legislativo e executivo não levem adiante determinadas ações sem levar em consideração como tais medidas podem contribuir para o aquecimento global ou como elas podem ser afetadas pelas variações climáticas.¹⁸ Assim agindo, as cortes não estarão usurpando as competências políticas dos demais poderes; ao contrário, estarão aumentando o debate público sobre as mudanças climáticas e aperfeiçoando procedimentos democráticos, facilitando uma discussão aberta entre governo, sociedade e setores produtivos.¹⁹

Por fim, como se espera que as cortes resolvam os assuntos que lhe são submetidos de forma mais racional e menos emotiva, sua intervenção pode tornar os debates acerca das mudanças climáticas mais racionais. Com certa frequência, debates sobre mudanças climáticas são permeados por convicções pessoais dos debatedores, faltando-lhes a necessária racionalidade e lógica requerida para lidar com assunto de tamanha complexidade e tecnicidade.²⁰

No próximo capítulo, este artigo irá explorar possíveis caminhos de judicialização onde, sem usurpar a função política dos poderes executivo e legislativo, os Tribunais podem pressionar os demais poderes a implementar medidas de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

3 Litigando para mitigar

Processos judiciais podem servir como uma importante ferramenta para forçar governos a considerar as mudanças climáticas em seus processos de tomada de decisão, contribuindo para a redução das emissões de GEE. Diversas formas de litigância podem ser usadas para alcançar esse objetivo, sem que haja ilegítima interferência do poder judiciário nas competências dos demais poderes.

Esse capítulo irá oferecer uma visão geral de como processos judiciais podem ajudar a mitigar as emissões de GEE. O capítulo irá explorar o uso da litigância como forma de exercer influência em quatro áreas relevantes para diminuir as emissões de GEE: a) elaboração de leis; b) desmatamento e reflorestamento; c) planejamento urbano e d) estudos de impacto ambiental.

¹⁸ Peel et al, acima n. 17, 487.

¹⁹ Preston, acima n. 25, 16

²⁰ Idem.

3.1 Elaboração de leis

A falha dos governos em regular a emissão de GEE levou atores estatais e não estatais a adotar medidas judiciais, solicitando ao poder judiciário que obrigasse os demais poderes a adotarem medidas de efetiva regulação e limitação de emissão de GEE.

Um dos mais notórios casos norte-americano sobre o assunto foi *Massachussets et al v Environmental Protection Agency*.²¹ Nesse caso, a agência norte americana de proteção ambiental (EPA) havia se recusado a regular as emissões de dióxido de carbono de veículos automotores novos, mesmo após ter sido requerida a fazê-lo por 19 organizações não governamentais norte americanas.²² Em resposta a este requerimento, a EPA argumentou que não era a autoridade competente para regulamentar as referidas emissões, aduzindo que mesmo no caso da agência possuir tal autoridade, não seria prudente regular a matéria naquele momento.²³ Para justificar o argumento, a EPA alegou, dentre outros motivos, que regulamentar apenas as emissões de veículos novos consistiria em uma maneira fragmentada de lidar com as mudanças climáticas.²⁴

Seguindo-se a recusa da EPA em regular as emissões dos veículos automotores, os requerentes, agora acompanhados por uma dúzia de Estados,²⁵ peticionaram a Corte de Apelações do Distrito de Columbia, objetivando reformar o entendimento da agência ambiental.²⁶ A corte de apelações não julgou o mérito da questão, motivo pelo qual os autores recorreram a Suprema Corte Americana, que reformou a decisão proferida pela Corte de Apelação. Em sua decisão, a Suprema Corte Americana decidiu que: a) em primeiro lugar, levando-se em consideração o § 202 (a) (1) do Clean Air Act, a agência ambiental detinha competência para regular as emissões de dióxido de carbono dos veículos automotores, eis que este poluente deveria ser considerado um agente poluidor com aptidão para causar problemas de saúde e bem estar da população; b) a EPA não havia fornecido qualquer motivação para sua recusa em decidir se os GEE teriam aptidão para causar ou contribuir com as mudanças climáticas, agindo de forma arbitrária.²⁷

²¹ *Massachussets et al v. Environmental Protection Agency, et al*, 549 U.S. 497 7 S. Ct. 1438, 2007.

²² Dinah Shelton, 'State and local efforts to address climate change in the united states federal systems'. In: *Comparative environmental law*. (Direito ambiental Comparado) (Editora Forum, 2008) 167.

²³ *Massachussets et al v. Environmental Protection Agency, et al*, 549 U.S. 497 7 S. Ct. 1438, p. 8, 2007.

²⁴ *Massachussets et al v. Environmental Protection Agency, et al*, 549 U.S. 497 7 S. Ct. 1438, p. 11, 2007.

²⁵ California, Connecticut, Illinois, Maine, Massachussets, New Jersey, New Mexico, New York, Oregon, Rhode Island, Vermont and Washington.

²⁶ *Massachussets et al v. Environmental Protection Agency, et al*, 549 U.S. 497 7 S. Ct. 1438, p. 10, 2007.

²⁷ *Massachussets et al v. Environmental Protection Agency, et al*, 549 U.S. 497 7 S. Ct. 1438, p. 23, 2007.

Como consequência dessa decisão, a Corte determinou a EPA que respondesse ao requerimento de regulamentação das emissões de veículos automotores de forma justificada, deixando claro que a EPA somente poderia deixar de regulamentar tais emissões caso: a) fosse estabelecido que os GEE não contribuem para as mudanças climáticas ou; b) fosse fornecido uma motivação razoável do porque a agência não iria, ou não poderia, regular as emissões dos veículos automotores.²⁸

Após a decisão da Suprema Corte, a EPA publicou dois relatórios, um denominado “achado de risco” e outro denominado “achado de causa ou contribuição”. Ambos relatórios reconheceram os riscos das mudanças climáticas e a contribuição das emissões de GEE para o aquecimento global.²⁹ No dia 1 de abril de 2010, a EPA publicou regulamentação para as emissões de veículos leves.³⁰ E posteriormente, no dia 13 de maio de 2010, a mesma EPA publicou a “GHG tailoring rule”, regulamento exigindo uma licença de emissões atmosféricas de projetos que contribuiriam para um incremento substancial da emissão de GEE.

Em acréscimo, após esta decisão, diversos atores estatais e não estatais nos Estados Unidos formularam diversos pedidos judiciais requerendo a autoridades governamentais que regulamentassem emissões atmosféricas de GEE. Essa pressão exercida pelos litigantes resultou na reforma de regulamentos já existentes, como a lei de poluição atmosférica e a política nacional de meio ambiente norte americana.³¹

Esse caso representa um valoroso exemplo de como processos judiciais podem servir de ferramenta para provocar ações governamentais no campo das mudanças climáticas sem ferir o princípio da separação de poderes.

Após ter sido obrigada a justificar sua decisão de não regulamentar as emissões de veículos automotores novos, a EPA produziu estudos que subsidiaram a publicação de importantíssimos regulamentos disciplinando as emissões de GEE. Se não fosse pela intervenção do poder judiciário, a EPA continuaria se esquivando do dever de regulamentar as referidas emissões, eis que, naquele momento, não havia vontade política por parte do poder executivo norte americano em implementar medidas que afetassem as emissões de GEE.

²⁸ Massachusetts et al v. Environmental Protection Agency, et al, 549 U.S. 497 7 S. Ct. 1438, p. 30, 2007.

²⁹ Brian J Preston, ‘Climate change litigation (Part 2) [Article]’ (2011) (2) *Carbon & climate law review* 244, 246.

³⁰ Idem.

³¹ Luciano Butti, ‘The tortuous road to liability: a critical survey on climate change litigation in Europe and North America’ (2010) 11 *Sustainable Dev. L. & Pol’y* 32, 33.

Além disso, a corte não cruzou as fronteiras definidas pelo princípio da separação de poderes. O Tribunal não estabeleceu os limites de emissão de GEE. O voto condutor do julgamento, aliás, reconheceu expressamente que

[...] a EPA possui, sem sombra de dúvidas, latitude suficiente quanto a maneira, tempo, conteúdo e forma de coordenar seus regulamentos com outras agências... (a Suprema Corte) não possui nem conhecimento técnico, nem autoridade para avaliar as decisões sobre a regulação em si proferidas pela EPA...³²

Finalmente, a decisão de mérito sequer afirmou que os GEE estariam causando o aquecimento global; ao contrário, apenas determinou a EPA que justificasse, motivasse sua recusa em regular as emissões de GEE, em conformidade com os parâmetros da legislação vigente e regente da hipótese fática.

No Brasil, um exemplo de como ações coletivas poderiam ser utilizadas para forçar a elaboração de atos normativos que contribuíssem para a redução da concentração de gás carbônico na atmosfera (medida mitigatória) se refere a elaboração dos planos nacionais de prevenção e controle do desmatamento da mata atlântica.

Em 2009, o governo federal lançou a política nacional de mudanças climáticas (PNMC)³³ e adotou meta voluntária em reduzir as emissões de GEE entre 36,1% e 38,9% até 2020.³⁴ De acordo com o governo brasileiro, 24,7% da redução será alcançada por meio da redução de desmatamentos.³⁵ Considerando que o Brasil possui diversos biomas, os quais abrangem diversos tipos de vegetação, os planos nacionais deveriam se concentrar nos principais biomas, quais sejam, Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Contudo, até o momento, o governo federal somente lançou planos nacionais tratando do desmatamento da Amazônia e cerrado.³⁶ No site do Ministério do Meio Ambiente, não há absolutamente qualquer informação dando conta de quando o governo iniciara os procedimentos para elaboração de um plano nacional de controle do desmatamento na mata atlântica.

Esses planos são de especial importância no cenário nacional, eis que enfrentam questões como metas de redução de desmatamento, medidas para incrementar ações de sustentabilidade nos biomas, estabelecimento de fundos

³² Massachusetts et al v. Environmental Protection Agency, et al, 549 U.S. 497 7 S. Ct. 1438, p. 31, 2007.

³³ Política nacional de mudanças climáticas, lei n. 12.187/2009.

³⁴ Idem. Artigo 12. Para alcançar os objetivos da PNMC, o país adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020.

³⁵ Ronaldo Seroa da Motta (ed), *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. (Ipea, 2011) 35.

³⁶ Ministério do Meio Ambiente, Planos setoriais de mitigação e adaptação. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/planos-setoriais-de-mitigacao-e-adaptacao>>.

financeiros para financiamento das medidas acima citadas, estabelecimento de indicadores de desempenho das ações previstas nos respectivos planos e também determinam a elaboração de estudos de impacto regulatório levando em consideração as medidas adotadas.³⁷

Logo, ações coletivas poderiam ser utilizadas de forma a forçar o governo a iniciar o procedimento de elaboração do plano de uso e desmatamento da mata atlântica. Como visto acima, os esforços do governo brasileiro para reduzir suas emissões de GEE concentram-se em medidas de controle de desmatamento, e regular este importante bioma incrementaria a capacidade do governo em alcançar sua meta e liderar os países em desenvolvimento no combate ao aquecimento global.

Certamente há diversas outras áreas a espera de regulamentos mais efetivos no combate ao aquecimento global. Contudo, não se insere no escopo do presente trabalho exauri-las, apenas lançar ideias incipientes sobre estratégias de litigância. Nesse contexto, instar o governo federal a regulamentar o plano nacional de desmatamento da mata atlântica seria uma das possíveis formas de, por meio de ações judiciais, obrigar o Poder Executivo a editar atos normativos tendentes a mitigar a concentração de GEE na atmosfera.

3.2 Desmatamento e reflorestamento

Os desmatamentos respondem pela terceira maior quantidade de emissão de GEE no Brasil, estando atrás somente dos setores de energia e agricultura, respectivamente primeiro e segundo colocados.³⁸ Em 2009, o Brasil adotou a meta voluntária de reduzir suas emissões de GEE, até 2020, em até 38,9%.³⁹ Para alcançar esta meta, o governo federal lançou planos setoriais de mitigação de emissão de GEE, determinando onde e como se dariam as reduções necessárias ao alcance da meta.⁴⁰ Para atingi-la, o Brasil elegeu quatro setores de atuação prioritária: a) mudanças no uso do solo; b) setor energético; c) agricultura e pecuária; d) processos industriais e manejo de resíduos sólidos.⁴¹ De acordo com o governo, da meta de redução de 38,9%, 24,7% deverão ser alcançados por meio de alterações no uso do solo.⁴²

³⁷ Plano nacional de mudanças climáticas, Decreto Federal 7.390/2010, artigo 3.

³⁸ Política nacional sobre mudança do clima. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima>>.

³⁹ Plano nacional de mudanças climáticas, lei n. 12.187/2009 artigo 12.

⁴⁰ Plano nacional de mudanças climáticas, Decreto Federal 7.390/2010.

⁴¹ Idem.

⁴² Seroa da Motta, acima n. 44, 35.

Em relação as alterações no uso do solo, as principais ações governamentais concentram-se no combate ao desmatamento irregular e esforços de reflorestamento. Desmatamentos são responsáveis pela geração de GEE, pois quando a vegetação é queimada ocorre a liberação de dióxido de carbono na atmosfera. Lado outro, a atividade de reflorestamento aumenta a quantidade de vegetação sobre o solo, servindo como fonte de absorção de dióxido de carbono na atmosfera. Dessa forma, as duas atividades são de extrema importância para mitigar as emissões de carbono e reduzir a quantidade deste poluente na atmosfera.

Combater o desmatamento ilegal por meio de ações judiciais é uma forma de mitigar as emissões de GEE. E uma estratégia importante de combate ao desmatamento ilegal é aumentar a persecução criminal contra remoções ilegais de vegetação. No Brasil, os crimes contra o meio ambiente estão definidos na lei 9.605/98,⁴³ e a segunda seção do referido ato normativo definiu os tipos penais em que a flora figura como o bem jurídico tutelado. Dentre os crimes ali definidos, vários se destinam a proteger a vegetação encontrada na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

O uso da persecução criminal é importante na medida em que pode aumentar o poder de intimidação dos degradadores, sejam eles atores públicos ou privados. Evidência empírica demonstra que monitoramento e fiscalização efetiva são cruciais em promover a observância de normas de proteção ambiental.⁴⁴ De acordo com esse estudo, ações fiscalizatórias e punitivas previnem futuras violações as normas de proteção ambiental, tanto por parte daqueles que sofreram as penalidades quanto de outros atores, estes temerosos de futuramente serem alvo das ações fiscalizatórias.⁴⁵

Nesse contexto, o incremento da persecução criminal dos crimes contra o meio ambiente, em especial os concernentes a proteção da flora, pode prevenir atores estatais e não estatais de incursionarem em práticas ilegais de queimadas e desmatamentos. A persecução penal, portanto, figura como uma forma de litigância apta a combater o aquecimento global, prevenindo ações ilegais de desmatamento e queimadas, atividades estas extremamente danosas para a atmosfera.

⁴³ Lei 9605/98.

⁴⁴ Wayne B Gray and Jay P Shimshack, 'The effectiveness of environmental monitoring and enforcement: a review of the empirical evidence' (2011) 5(1) *Review of environmental economics and policy* 3, 22.

⁴⁵ Idem.

Em relação a litigância como forma de incrementar esforços de reflorestamento, processos judiciais também podem ser utilizados para obrigar proprietários rurais a reflorestarem áreas degradadas no interior de suas propriedades. O código florestal brasileiro⁴⁶ estabelece o percentual da vegetação que deve ser preservada pelos titulares de propriedades rurais em todo o País. Por exemplo, propriedades rurais na região da Amazônia, localizadas em área de florestas, devem manter 80% do solo com cobertura vegetal nativa.⁴⁷

Para monitorar o cumprimento da lei, o governo federal lançou o cadastro ambiental rural (CAR). Segundo a legislação, todo o proprietário rural deve cadastrar sua propriedade no referido cadastro. Para tanto, os proprietários devem anexar ao cadastro mapa georeferenciado de suas propriedades, indicando o percentual de vegetação preservada. Todas as propriedades rurais brasileiras deveriam estar cadastradas no CAR até 5 de maio de 2016. No entanto, até dezembro de 2016, a região nordeste, a título de exemplo, havia cadastrado apenas 73,33% das áreas cadastráveis.⁴⁸

Um possível caminho para utilizar processos judiciais de forma a incrementar as ações de reflorestamento envolveria mais de um estágio, e poderia ter no CAR um grande aliado. Primeiramente, os litigantes poderiam se valer de ações judiciais para demandar do governo que tornasse público a lista das propriedades rurais ainda não cadastradas no CAR. Em seguida, de posse de tal listagem, os litigantes poderiam propor novas ações judiciais, agora em face dos proprietários rurais que não registraram sua propriedade no cadastro nacional. Estas ações seriam de extrema importância, já que, para se cadastrar no CAR, os proprietários rurais teriam que apresentar um mapa de suas propriedades, indicando as áreas com vegetação preservada e as áreas cujo percentual mínimo de preservação estabelecido pelo código florestal não estivesse sendo observado. Com essa informação, os interessados poderiam ajuizar ações em face dos proprietários rurais, requerendo efetivo reflorestamento de suas propriedades até que alcançassem os parâmetros do código florestal.

Dada a importância das mudanças no uso do solo para que o Brasil alcance as metas estabelecidas pela PNMC, a litigância brasileira na área de mudanças climáticas, em termos de mitigação de emissões, deveria focar nas áreas de desmatamento e reflorestamento, a fim de viabilizar o atingimento dos compromissos de redução de emissão de GEE assumidos voluntariamente pelo governo federal.

⁴⁶ Lei 12.651/12.

⁴⁷ Idem, artigo 12, I, (a).

⁴⁸ Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/documentos/car/boletim-do-car/2214-boletim-informativo-dezembro-de-2016/file>>.

3.3 Planejamento urbano

O planejamento urbano desempenha um papel importantíssimo nos esforços de mitigação de emissões de GEE. No mundo, as cidades são responsáveis pelo consumo aproximado de 60 a 80% de toda eletricidade gerada⁴⁹, contribuindo com quase metade de todas as emissões globais de GEE.⁵⁰ Para reduzir as emissões de GEE dos espaços urbanos, ‘é necessário promover mudanças radicais na infraestrutura urbana relacionada a consumo de energia, transporte e construções.’⁵¹

Alterações na legislação ordenadora do espaço urbano podem impactar diversos elementos das cidades, como densidade populacional, tráfego e demanda por transporte público, por exemplo. E com frequência, mudanças no ordenamento do espaço urbano também afetam a geração de GEE.

Nesse contexto, processos judiciais podem ser usados para forçar os governos a levarem em consideração, ao planejar suas cidades, de que formas as ações propostas podem aumentar a geração de GEE, incrementando o debate público sobre alternativas de redução de emissões nas cidades.

Um exemplo colhido da Austrália facilita a compreensão do argumento. Em *Australian Conservation Foundation v Latrobe City Council*⁵² (Fundação Australiana Conservacionista versus Conselho Local de La Trobe), uma comissão foi apontada para avaliar os impactos ambientais de uma dada proposta de alteração da legislação urbanística local. Esta proposta de alteração tinha por escopo facilitar a mineração de carvão de forma a permitir a continuidade das operações de uma termoeletrica local, a Hazelwood Power Station. Nesse caso, a Corte do estado de Victoria decidiu que o painel constituído para avaliar os impactos das alterações urbanas deveria incorporar em seu estudo de impacto ambiental os impactos oriundos da geração de GEE pela termelétrica em questão, não incluídos no termo de referência original do referido estudo.

Esse caso é ilustrativo de como a litigância pode servir para forçar governos a levar em consideração, ao planejar o uso e ocupação do solo urbano, as possíveis emissões da GEE. No Brasil, frequentemente decisões sobre orde-

⁴⁹ Painel Intergovernamental de mudanças climáticas (IPCC). ‘Relatório: síntese das mudanças climáticas para agentes governamentais’ (quinto relatório de avaliação (AR5), 2014) 5.

⁵⁰ Sara J Wilkinson, ‘Conceptual understanding of sustainability in the Australian property sector’ (2013) 31(3) *Property management* 260, 1.

⁵¹ Peter W Newton, ‘Liveable and sustainable? Socio-technical challenges for twenty-first-century cities’ (2012) 19(1) *Journal of urban technology* 81, 83.

⁵² *Australian Conservation Foundation v. Latrobe City Council* (2004) 140 LGERA 100.

namento das cidades são tomadas sem suporte em qualquer relatório técnico,⁵³ prevalecendo com frequência interesses políticos e econômicos, especialmente em cidades menores.⁵⁴

Nesse contexto, um possível caminho para os litigantes seria ajuizar ações em face de governos locais, requisitando que alterações na legislação urbanística sejam precedidas de estudos técnicos, em que se avalie como as mudanças propostas podem influenciar na geração de GEE.

Imaginemos, por exemplo, uma alteração legislativa em determinado cidade, e que tal medida implique no aumento considerável de áreas passíveis de construção. Caso a municipalidade leve o plano original adiante, sem fazer quaisquer considerações sobre o impacto das mudanças na geração de GEE, poderia ser proposta uma ação coletiva em face do município, exigindo a realização de estudos técnicos levando em conta o impacto das mudanças na emissão de GEE, inclusive propondo medidas mitigadoras dos efeitos adversos identificados.

Em tal hipótese, autoridades poderiam desenvolver, por exemplo, medidas para incrementar a oferta de transporte, reduzindo a dependência do uso de carros; alternativas que melhor conectem áreas residenciais com áreas comerciais, de forma a reduzir a necessidade dos moradores de comutar; e estruturar o setor de energia elétrica de forma a permitir maior entrada de energia renovável, diminuindo a utilização de combustíveis fósseis para geração de energia.⁵⁵ Essas medidas poderiam ser desenvolvidas por meio de planejamentos urbanos desenhados racionalmente, mitigando as emissões resultantes das alterações da legislação urbana. No entanto, esse nível de cuidado no tratamento das questões urbanas somente pode ser atingido por meio de realização de estudos sérios de impacto ambiental da referida legislação.

Importante realçar que tal estratégia de litigância encontra suporte na PNMC. De acordo com a referida lei, as políticas nacionais devem observar os princípios da prevenção, precaução e desenvolvimento sustentável.⁵⁶ Em acréscimo, a PNMC determinou aos setores públicos e privados o dever de agir pelo bem das presentes e futuras gerações, reduzir os impactos das atividades

⁵³ Vitor Pinto. Plano diretor e direito de propriedade (Thomson Reuters, 4th ed, 2014) 196.

⁵⁴ Idem.

⁵⁵ Newton, acima n. 60, 87.

⁵⁶ Art. 3º A PNMC e as ações dela decorrentes, executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarão os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, este último no âmbito internacional, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, será considerado o seguinte: [...]

antropogênicas no sistema climático⁵⁷ e adotar medidas para evitar, prevenir ou minimizar as causas já identificadas das mudanças climáticas.⁵⁸ Todas essas provisões normativas fornecem vasto amparo legal para ações judiciais no campo do planejamento urbano, visando combater as causas do aquecimento global.

Forçando os governos a considerarem os impactos decorrentes das emissões de GEE antes de criarem ou alterarem leis urbanísticas, os litigantes promovem o debate público sobre o papel dos ambientes urbanos no combate ao aquecimento global, ampliando a habilidade das cidades em fornecer serviços públicos essenciais como água, eletricidade, moradia e mobilidade urbana com reduzidas emissões de GEE.⁵⁹

3.4 Estudos de impacto ambiental

3.4.1 *Levando em consideração as emissões de GEE na avaliação de Estudos de Impacto Ambiental.*

O objetivo de um estudo de impacto ambiental (EIA) é avaliar, prever e interpretar os potenciais impactos de uma dada ação humana sobre o meio ambiente, incluindo os impactos sociais e econômicos.⁶⁰ Como objeto, o EIA pode ter por escopo um projeto específico ou um plano, programa ou política.

Em relação a projetos específicos, o EIA deve avaliar os impactos do empreendimento proposto, alternativas locacionais e tecnológicas, e propor uma série de medidas mitigadoras e compensatórias capazes de maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos.

EIA's se constituem em uma importante ferramenta para autoridades medirem as emissões de GEE de um determinado projeto e decidir se tais empreendimentos atendem ou não ao interesse público, e se estão ou não em conformidade com as normas ambientais.

Ademais, como os EIA's são normalmente submetidos ao escrutínio público por meio de audiências públicas, eles se constituem em valorosa fonte de

⁵⁷ Art. 3 [...]

todos têm o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático;

⁵⁸ II – serão tomadas medidas para prever, evitar ou minimizar as causas identificadas da mudança climática com origem antrópica no território nacional, sobre as quais haja razoável consenso por parte dos meios científicos e técnicos ocupados no estudo dos fenômenos envolvidos;

⁵⁹ Newton, acima n. 60, 89.

⁶⁰ Luis Enrique SÁNCHEZ, 'O processo de avaliação de impacto ambiental, seus papéis e funções. A efetividade da avaliação de impacto ambiental no estado de São Paulo: uma análise a partir de estudos de caso. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo 13, 1.1995.

informação de forma a permitir o engajamento da sociedade na discussão dos projetos propostos. Após debater os projetos com a sociedade, as autoridades governamentais devem motivar suas decisões, de forma que a sociedade conheça as razões que levaram o administrador a tomar determinada decisão, tornando-o responsável perante a população.

No caso de autoridades ambientais concederem licenças ambientais em situações em que EIA's deixaram de considerar adequadamente as emissões de GEE do projeto proposto, ações poderão ser propostas de forma a obrigar o poder público a determinar o refazimento de tais estudos, incorporando as considerações sobre emissões de GEE em seus relatórios.

Um caso ocorrido no Canadá ajuda a ilustrar a situação. Em *Pembina Institute for Appropriate Development v Canada Attorney General*,⁶¹ uma coalizão de organizações não governamentais desafiou judicialmente a decisão emitida por um painel integrado por membros do Conselho de Indústria e Energia do estado de Alberta e do governo federal canadense. Esse painel autorizou que a companhia *Oil Imperial* prospectasse óleo no nordeste do Estado de Alberta. Para obter tal autorização, a companhia de óleo realizou um estudo de impacto ambiental, que foi aprovado pelo painel e, em seguida, encaminhado para o Departamento de Pesca e Oceano do governo canadense, com recomendação de concessão da autorização para prospecção de óleo. O painel também decidiu que o projeto não possuía aptidão para causar impactos adversos ao meio ambiente.⁶² Nesse caso, os autores da ação alegaram, dentre outras coisas, que havia um erro no eia quanto a estimativa de emissões de GEE do projeto.

Julgando a questão, a Corte decidiu que o painel falhou ao não justificar de forma adequada a conclusão de que o projeto não causaria significativos impactos ambientais adversos, bem como ao não considerar adequadamente as medidas de mitigação das emissões de GEE propostas no EIA apresentado pela companhia de petróleo.

Como se percebe, nesse caso a decisão judicial forçou o governo a oferecer uma justificativa razoável do porquê ter considerado que as emissões de GEE do projeto proposto seriam insignificantes, bem como avaliar a eficiên-

⁶¹ *PembinaInstitute for Appropriate Development v. Canada (Attorney General)* (2008) FC 302.

⁶² Schatz, acima n. 23, 135. The article shows how litigation is being used by claimants to attempt to require government action in reducing greenhouse gas emissions and to force private entities to do the same and to pay damages. Whether a piecemeal approach to climate change engendered through litigation can provide a solution to this global issue remains to be seen, DOI: 10.1111/j.1467-9388.2009.00635.x, ISSN: 09628797, journal Abbreviation: Review of European Community & International Environmental Law, author: [{family: Schatz, given: Julia}], issued: {date-parts: [[2009,7]]}, locator: 135}, schema: <https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json>.

cias das medidas mitigatórias propostas. Decisões dessa natureza incrementam a transparência do processo decisório governamental e permitem a sociedade civil compreender em sua inteireza os efeitos de um dado projeto, bem como os principais motivos que levaram as autoridades a aprova-los. Tais medidas permitem uma participação pública mais informada e a consequente responsabilização política das autoridades governamentais.

Além disso, quando forçadas a efetivamente considerar as emissões de um dado projeto, as autoridades podem se dar conta de que, efetivamente, o projeto não se encontra em conformidade a legislação nacional, superando decisões baseadas exclusivamente em interesses políticos ou econômicos. Logo, processos judiciais podem ser utilizados no Brasil para forçar que EIA's efetivamente avaliem as emissões de GEE dos projetos propostos, e quando isso não ocorrer, determinar aos agentes licenciadores que se abstenham de aprovar tais projetos sem que antes os EIA's sejam revistos para incorporar tais considerações. Tais ações podem contribuir decisivamente para o melhoramento, ou até mesmo bloqueio, de projetos que emitam GEE, contribuindo para a mitigação das causas do aquecimento global.

3.4.2 Emissões cumulativas

Em outros casos, ações judiciais podem servir como arma poderosa para forçar estudos de impacto ambiental a levarem em consideração os impactos cumulativos dos projetos propostos com outros projetos já existentes ou em vias de implementação. Esta avaliação é de crucial importância no campo das mudanças climáticas. Como já demonstrado pela ciência, o aquecimento global decorre do efeito cumulativo, no tempo e espaço, de emissões de GEE produzidas por diversas fontes, em todos os cantos do planeta.⁶³ Desconsiderar os impactos cumulativos decorrentes da emissão de GEE significa desconsiderar a própria natureza do problema relacionado as mudanças climáticas.

No caso *Border Power Plant Working Group v Department of Energy*,⁶⁴ uma corte norte americana decidiu que o estudo de impacto ambiental de um projeto de linhas de transmissão era inválido, eis que não levou em consideração o incremento da geração de GEE que seria causado pelas plantas de geração de eletricidade no México, as quais seriam ligadas ao sistema elétrico da região sul da Califórnia.⁶⁵

⁶³ Peel, acima n. 22, 17.

⁶⁴ *Border Power Plant Working Group v. Department of Energy*, 260 F.Supp. 2d 997, 1006 (S.D. Cal. 2003).

⁶⁵ Preston, acima n. 38, 251.

Já no caso australiano *Gray v Minister for Planning*, os litigantes questionaram judicialmente a decisão do Diretor Geral do Departamento de planejamento em aprovar o estudo de impacto ambiental submetido pela mineradora de carvão Anvill Hill.⁶⁶ De acordo com os autores, a mineradora não considerou em seu eia o incremento na geração de emissão de GEE por parte dos empreendimentos que consumiriam a produção de sua mina, agora aumentada por conta das ampliações que eram objeto do eia em questão.⁶⁷ A Corte entendeu que, embora a legislação não mencionasse expressamente a necessidade do eia em tela considerar o aumento na geração de GEE pelos consumidores do carvão produzido pela companhia, eles deveriam ser analisados como consequência da adoção explícita pela legislação australiana dos princípios da equidade intergeracional e desenvolvimento sustentável.⁶⁸ Como consequência, a decisão do diretor geral aprovando o eia apresentado pela mineradora de carvão foi considerado inválido.⁶⁹

Decisões como essas ilustram a necessidade de se considerar os impactos decorrentes de um dado projeto em conjunto com outros projetos igualmente emissores de GEE. O Impacto daqueles projetos, quando avaliados isoladamente, poderiam ser considerados irrelevantes, justificando sua aprovação pelas autoridades competentes. No entanto, quando considerados em conjunto com outros empreendimentos, ou levando em conta o aumento de geração de GEE na cadeia de produção, os efeitos cumulativamente considerados podem se apresentar insuportáveis, justificando a não concessão da licença ambiental para o projeto sob escrutínio.

⁶⁶ *Gray v. Minister for Planning* (2006) 152 LGERA 258 at [100], [125].

⁶⁷ Peel et al, acima n. 17, 493. the number of court cases around the world raising the issue of climate change has increased dramatically, especially in jurisdictions that have not yet adopted effective national responses to climate change, such as Australia and the United States. In these countries, litigation provides an alternative path to encourage mitigation of the causes and adaptation to the effects of climate change. In Australia, much of the litigation, particularly the early climate change cases, has taken place in state courts or administrative tribunals, and has focused on applying existing legislation to require government decision-makers to consider future climate-associated risks in planning decisions. The influence of these cases have been wide reaching, leading to the revision or formulation of government policies on mining and coastal management. Other cases, particularly within federal courts, have been less successful, but have nonetheless highlighted areas in need of law reform. In the United States, recent high-profile cases targeting major sources of greenhouse gas emissions including power stations have raised novel arguments based on common law public nuisance grounds and the public trust doctrine. This article examines the extent to which climate change litigation, mainly in Australia, but also in the United States, has influenced government decision-makers, legislatures, and polluters to curb emissions and adapt to the impacts of climate change, ISSN: 18786553, journalAbbreviation: Climate Law, author: [{family: Peel, given: Jacqueline}, {family: Godden, given: Lee}, {family: Keenan, given: Rodney J.}, {family: Preston, given: Brian J.}], issued: {date-parts: [[2011,12]]}, locator: 493}], schema:https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json}.

⁶⁸ *Idem*, p. 494.

⁶⁹ *Idem*.

No Brasil, os estudos de impacto ambiental de projetos de larga escala com impactos significativos no meio ambiente devem considerar não só os impactos do empreendimento isoladamente considerado, como também os impactos cumulativos e sinérgicos. Tal necessidade foi estabelecida no artigo 6, inciso (e), da Resolução Conama 01/86, o principal ato normativo brasileiro disciplinando os eia's de projetos de larga escala no Brasil.⁷⁰

Sendo assim, nos casos em que um dado eia não tenha corretamente avaliados os impactos cumulativos e sinérgicos das emissões de GEE de um dado empreendimento, ou como um dado projeto possa vir a incrementar a geração de GEE de outros empreendimentos que com aquele guardem alguma relação na cadeia produtiva, ações judiciais podem servir como um meio de forçar que esses eia's considerem os impactos cumulativos, mitigando as emissões de GEE.

3.4.3 Melhor tecnologia disponível (best available technology)

Outra maneira de perseguir a mitigação na emissão de GEE no contexto de estudos de impacto ambiental e' pressionar as autoridades governamentais a

⁷⁰ Os artigos 5 e 6 da resolução 01/86 estabelecem o conteúdo do estudo de impacto ambiental, que deve conter: I – Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto; II – Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade ;III – Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza; IV – Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade. VI – Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: a) o meio físico – o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas; b) o meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; c) o meio socioeconômico – o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos. VII – Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais; VIII – Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas; IX -Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados.

requerer dos empreendedores que avaliem em seus estudos alternativas tecnológicas para seus produtos e processos industriais. Em algumas ocasiões, será possível que diante do empreendedor se apresentem mais de uma tecnologia com diferentes potenciais de mitigação das emissões de GEE. Nessas situações, a autoridade governamental deveria avaliar os benefícios ambientais da tecnologia mais eficiente na mitigação das emissões, bem como seus custos de implementação. E caso os estudos econômicos revelem que a implementação da tecnologia não comprometeria a viabilidade econômica do empreendimento, o governo poderia determinar a obrigatoriedade de sua adoção. Caso o governo não o faça, o Judiciário poderia intervir.

No julgamento do RESP 965-078 – SP,⁷¹ em ação civil pública proposta pelo Ministério Público de São Paulo, o Superior Tribunal de Justiça decidiu que a prática de queima de cana de açúcar antes da colheita seria inconstitucional, já que tecnologias alternativas que poderiam ser utilizadas na colheita, sem necessidade de previas queimadas, já estariam disponíveis no mercado brasileiro. Afirmou-se também que sua utilização não comprometeria a viabilidade econômica da atividade. A decisão tomou por fundamento o princípio da precaução, princípio este expressamente incorporado ao ordenamento jurídico brasileiro por meio do art. 3 da PNMC.⁷²

Já nos autos da ação civil pública 0000998-81.2012.8.19.0053, que tramitou perante o Tribunal de Justiça do estado do Rio de Janeiro, o Ministério Público carioca questionou judicialmente o estudo de impacto ambiental apresentado ao INEA pela Siderúrgica Ternium.⁷³ A siderúrgica formulou requerimento de construção de suas instalações no noroeste fluminense, na cidade de São Joao da Barra.

Uma das fases do processo de produção de aço consiste na etapa de coqueificação, onde ocorre o aquecimento de carvão para obtenção do coque, insumo que em seguida será utilizado na fabricação do aço. Essa fase do processo libera diversos poluentes atmosféricos, alguns deles perigosos e carcinogênicos, como o benzeno. No caso sob análise, a companhia entendeu por bem adotar o processo de coqueificação convencional, em vez da tecnologia conhecida como “heat recovery”. Em suma, a última tecnologia é mais segura e menos poluente que a primeira.

⁷¹ Ministério Público do estado de São Paulo *versus* Neide Motta e outros, 2006, RESP nº 965.078 – SP.

⁷² Art. 3. A PNMC e as ações dela decorrentes, executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarão os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, este último no âmbito internacional, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, será considerado o seguinte:

⁷³ Ministério Público do estado do Rio de Janeiro *versus* Siderúrgica Ternium, 2012, Tribunal de Justiça do estado do Rio de Janeiro, nº 0000998-81.2012.8.19.0053.

O uso da tecnologia convencional foi admitida pelo órgão ambiental, que assim concedeu a licença previa, e posteriormente de instalação, ao empreendimento proposto. Diante disso, os promotores alegaram em juízo que a tecnologia heat recovery poderia ser adotada pela siderúrgica Ternium sem comprometimento da viabilidade econômico-financeira do empreendimento, já que tal adoção não importaria em exacerbado incremento dos custos da planta industrial. Em acréscimo, argumentou-se que o réu era uma grande multinacional, dotada de capacidade econômica suficiente para arcar com os custos de utilização da tecnologia menos poluente. Por fim, também foi suscitado pelo Ministério Público que outras siderúrgicas no Brasil já utilizavam a tecnologia Heat Recovery, não havendo justificativa razoável para que a Ternium não fizesse o mesmo.

Inicialmente, a 2ª Vara da Comarca de São João da Barra deferiu o pedido de antecipação de tutela formulado pelo Ministério Público, proibindo o início das obras de construção da siderúrgica. Entre outros argumentos, o magistrado sentenciante alegou que o eia não continha informações suficientes sobre a tecnologia convencional e a heat recovery, tornando impossível que fosse determinado qual das duas tecnologias seria menos impactante ao meio ambiente. A referida decisão foi objeto de Agravo de Instrumento perante o Tribunal de Justiça Fluminense, tendo a decisão de primeiro grau sido mantida por maioria de votos. Posteriormente, a siderúrgica desistiu de construir a planta industrial em São João da Barra.

Embora o benzeno não seja um GEE, o caso ilustra a possibilidade de se litigar com base na necessidade de EIA's levarem em consideração as diferentes tecnologias disponíveis para utilização nos empreendimentos sob avaliação, permitindo que alternativas tecnológicas de determinados produtos e processos industriais sejam escolhidos não somente com base em seus custos, mas também pela sua aptidão em mitigar de forma mais eficaz a semissões de GEE.

4 Litigando para adaptar

De acordo com o painel intergovernamental de mudanças climáticas (IPCC), medidas de adaptação abrangem “medidas tomadas em resposta as mudanças climáticas, com o esco pode reduzir os impactos adversos ou tirar vantagem de oportunidades geradas por essas mudanças”.⁷⁴ Conforme dito linhas acima, a variabilidade climática resultante do aquecimento global impõe severos riscos aos sistemas humanos. Aumento do nível do mar, ondas de calor

⁷⁴ KohKhengLian and Lovleen Bhullar, ‘Governance on adaptation to climate change in the asean region’ (2011) 5(1) *Carbon & Climate law review* 82, 1.

e tempestades, por exemplo, podem provocar desastres, como deslizamentos de terra e enchentes, causando mortes e desabrigando pessoas. De forma a reduzir os impactos desses fenômenos sobre os seres humanos, os governos precisam implantar medidas de adaptação.

No contexto brasileiro, pretendentes a litigantes no combate as mudanças climáticas devem se familiarizar com os dois principais instrumentos legais de planejamento que lidam com medidas de adaptação: os planos diretores e os planos de contingência.

No nível municipal, o plano diretor é o instrumento essencial de desenvolvimento e expansão urbana. Toda cidade brasileira com mais de 20.000 habitantes deve publicar seu plano diretor. Esse instrumento de planejamento trata de temas como delimitação de zonas urbanas e questões cartográficas do território. Esse instrumento também serve de norte para diversos outros instrumentos legais de ordenação do espaço urbano, como os códigos de obra e leis de uso e ocupação do solo.

A lei 10.257/2001, conhecida como estatuto da cidade, enumera o conteúdo mínimo do plano diretor. Essa lei estabelece as diretrizes gerais para a política urbana e de expansão das cidades brasileiras. Em 2012, o estatuto da cidade sofreu uma alteração, tendo sido estabelecido que todos os planos diretores deveriam mapear as áreas sujeitas, ou potencialmente sujeitas, a sofrer enchentes, deslizamentos de terra de grande impacto e outros processos naturais capazes de afetar adversamente as comunidades.⁷⁵

Além dos planos diretores, os planos de contingência constituem outro instrumento legal desenhado para a prevenção e gerenciamento de desastres naturais. Em 2012, o governo federal brasileiro lançou a política nacional de proteção e defesa civil (PNPDC).⁷⁶ Essa política tem por objetivo, dentre outros, prevenir e reduzir o risco de desastres, estimular o desenvolvimento de cidades resilientes e identificar e avaliar ameaças de desastres.⁷⁷ De acordo com a PNPDC, todas os municípios listados no registro nacional de cidades sujeitas a grandes catástrofes naturais devem implantar seu plano de contingência. O registro nacional é elaborado e administrado pelo governo federal, e deve abranger todas as cidades potencialmente expostas a desastres naturais de grandes proporções. O desenvolvimento e gerenciamento dos planos de contingência deve ser promovido pelos municípios listados no registro nacional.

Os planos de contingência, por sua vez, devem conter, dentre outras coisas, a responsabilidades das instituições municipais em caso de desastre; defi-

⁷⁵ Lei 12.608/2012.

⁷⁶ National policy of protection and civil defense (Brazil) federal Act nº 12.340/2010.

⁷⁷ Estatuto da cidade, lei n. 10.257/2001 artigo 5.

nição de sistema de alarmes, frequência de realização de exercícios simulados e outras medidas preventivas e reativas relacionadas a desastres naturais.⁷⁸

Como se pode perceber, os planos diretores e os planos de contingência são ferramentas legais que se complementam no combate a desastres naturais. O plano diretor define as áreas sujeitas a desastres naturais e os planos de contingência estabelecem as medidas preventivas e reativas que devem ser executadas por agentes públicos no caso de ocorrência de catástrofes naturais. Nesse contexto, os governantes e agentes públicos devem considerar os efeitos das mudanças climáticas ao elaborar seus planos diretores e planos de contingência, inclusive quando estiverem analisando a construção de empreendimentos em áreas englobadas pelos planos acima listados, eis que os desastres naturais tendem a se exacerbar em decorrência dos efeitos do aquecimento global.

4.1 Considerando os riscos futuros do aquecimento global no desenvolvimento de planos diretores e planos de contingência

Ao elaborar os planos diretores e planos de contingência, os agentes públicos não devem se concentrar apenas nos eventos passados, mas também nos riscos futuros associados as mudanças climáticas. O Brasil sempre teve alta incidência de eventos naturais com impactos adversos em comunidades, especialmente enchentes e deslizamentos de terra. No entanto, já se prevê, nos próximos anos, o aumento de chuvas torrenciais e elevação do nível do mar, o que pode vir a agravar esses problemas históricos. Logo, esses instrumentos legais de planejamento urbano devem considerar os impactos futuros do aquecimento global.

Essa linha argumentativa encontra suporte na PNMC. O referido ato normativo estabelece que o governo deve implantar medidas de adaptação as mudanças climáticas,⁷⁹ enfrentando os impactos atuais e futuros do aquecimento global.⁸⁰ Além disso, também se estabeleceu que o governo deve observar, quando da elaboração de medidas mitigadoras e de adaptação, os princípios da precaução, prevenção e desenvolvimento sustentável.⁸¹

Esse contexto legal serve de fundamento jurídico para obrigar agentes governamentais, por meio de ações coletivas, a avaliar e enfrentar todos os riscos futuros e previsíveis decorrentes do aquecimento global em seus instrumentos

⁷⁸ Lei nº 12.340/2010.

⁷⁹ Política nacional de mudanças climáticas, Lei nº 12.187/2009 artigo 4, inciso IV.

⁸⁰ Idem, artigo 5.

⁸¹ Idem, art. 3.

legais de planejamento do território. A PNMC estabeleceu de forma clara e expressa a necessidade de ações governamentais levarem em consideração os riscos futuros do aquecimento global. Em acréscimo, a adoção expressa do princípio da precaução impõe aos governos a adoção de medidas eficientes e eficazes para prevenir ameaças de riscos graves e irreversíveis, mesmo na ausência de certeza científica quanto a sua ocorrência.⁸²

Consequentemente, quando os governos, seja federal, estadual ou municipal, elaborarem medidas regulatórias destinadas a lidar com desastres naturais sem considerar os impactos futuros do aquecimento global, Tribunais poderão ser acionados para que imponham aos reguladores a obrigação de considerar tais fenômenos durante o processo de criação da norma.

Um exemplo colhido dos Estados Unidos pode ajudar a compreender como o Judiciário pode impor a necessidade de tais considerações durante o processo legislativo.

Em *Center for Biological Diversity v. NHSTA*,⁸³ onze estados, a cidade de Nova York e o Distrito de Columbia questionaram judicialmente um regulamento elaborado pela autoridade nacional de segurança rodoviária (NHTS). O regulamento estabeleceu metas de economia de combustível para caminhões leves. De acordo com os autores da demanda, o estudo ambiental que serviu de base para a edição do regulamento em tela não considerou as possíveis emissões da GEE. A corte acolheu o argumento dos autores, decidindo que a regra editada era arbitrária de acordo com a lei de proteção ao meio ambiente (*national environmental protection act*), remetendo o assunto de volta ao NHTS, para que refizesse suas metas levando em consideração as emissões de GEE.

Embora o caso citado se relacione a medidas de mitigação, sua racionalidade pode ser aplicada a casos envolvendo medidas de adaptação. Ao desenvolver seus instrumentos legais destinados a lidar com desastres naturais, em especial os planos diretores e de contingência, os municípios brasileiros devem levar em consideração como os impactos futuros das mudanças climáticas poderão afetar seus territórios.

Por exemplo, o aumento do nível do mar pode aumentar os riscos de inundações em cidades costeiras. Chuvas torrenciais podem aumentar os deslizamentos em determinadas áreas. Logo, cidades devem contar com planos diretores, planos de contingência e outros instrumentos legais aptos a lidar com tais fenômenos, bem como considera-los ao tomar decisões sobre a expansão dos limites urbanos. Como admitir, por exemplo, que se edite lei determinando como área de expansão urbana parte do território que, talvez em 50 anos, pos-

⁸² 1992 Rio declaration on environment and development, UN Doc. A/CONF.151/26 (v. I) / 31 ILM 874 (1992).

⁸³ *Center for Biological Diversity v. NHTSA*, 538 F.3d 1172 (9th Cir.).

sa estar completamente inundado em função do aumento do nível do mar? Ademais, como prever que determinada área possa estar sob risco de inundação total, no prazo de 50 anos, sem a previa realização de um estudo sério sobre impactos das mudanças climáticas em determinado território?

Na ausência de regulação adequada, as Cortes podem ser chamadas a forçar os poderes legislativos e executivo a não só considerar, como demonstrar que consideraram, os impactos futuros do aquecimento global em suas ações regulatórias e executivas de planejamento do espaço territorial, em especial na confecção de planos diretores e planos de contingência.

4.2 Considerando os riscos futuros das mudanças climáticas nos processos de licenciamento de empreendimentos imobiliários.

Ações coletivas também podem ser utilizadas de forma a obrigar agentes públicos a considerarem os impactos futuros das mudanças climáticas ao conceder licenças para empreendimentos imobiliários. Alguns casos colhidos da jurisprudência australiana, tendo por objeto empreendimentos residenciais na área costeira do País, tiveram a oportunidade de enfrentar a questão dos impactos futuros decorrentes do aumento do nível do mar e sua influência em processos de licenciamento de conjuntos residenciais.

Em *Gippsland Coastal Board v. South Gippsland Shire Council*,⁸⁴ o Tribunal Cível e Administrativo do estado de Vitória decidiu que o agente licenciador deveria considerar os impactos futuros do aumento do nível do mar ao analisar o licenciamento de um empreendimento residencial que se desenvolvia em área com tendência a sofrer alagamentos. De acordo com a corte, inundações deveriam ser consideradas como riscos possíveis e previsíveis, a luz do fenômeno do aquecimento global. Consequentemente, uma abordagem consensual com o princípio da precaução recomendava o indeferimento da licença de construção, eis que o planejamento urbano daquele território não continha nenhuma consideração acerca dos possíveis riscos relacionados a inundações decorrentes do aquecimento global.

Diga-se, por relevante, que após essa decisão o Estado de Vitória emendou sua legislação urbanística para fazer constar uma seção denominada “gerenciando riscos e impactos costeiros decorrentes das mudanças climáticas”, obrigando os agentes licenciadores a levar em consideração os riscos associados ao aquecimento global ao conceder licenças para novos empreendimentos.⁸⁵

⁸⁴ *Gippsland Coastal Board v. South Gippsland Shire Council* (2008) VCAT 1545 (29 July 2008).

⁸⁵ Preston, acima n. 38, 253.

Em *Myers v. South Gippsland Shire Council* (n. 1),⁸⁶ empreendedores imobiliários solicitaram a concessão de licença para subdivir uma área da costa, inserida no interior de um empreendimento residencial. A Corte decidiu que, na ausência de evidências quanto aos possíveis impactos das mudanças climáticas sobre o empreendimento, o empreendedor deveria realizar uma avaliação de vulnerabilidade a riscos da referida área. Em sua decisão, o Tribunal realçou que o empreendimento proposto se localizava em área suscetível a riscos inerentes a áreas costeiras, sendo recomendável, sob um prisma precaucional, que antes da concessão da licença fossem considerados os impactos decorrentes das mudanças climáticas.

Após a realização da avaliação de vulnerabilidade da área em comento, o mesmo empreendimento viu-se envolvido em novo processo judicial, agora denominado *Myers v. South Gippsland Shire Council* (n. 2). O estudo realizado demonstrou que, na ausência de esforços de mitigação das emissões globais de GEE, o incremento do aquecimento global geraria efeitos adversos na localidade. Dunas e estradas seriam afetadas por ressacas, inviabilizando qualquer via de acesso ao empreendimento. A luz desses fatos, a Corte negou a concessão de licença ao empreendimento sob o argumento de que não existia, naquele momento, qualquer instrumento legal ou política urbana lidando com aqueles riscos.

As decisões acima realçam a inconveniência em licenciar empreendimentos em áreas sujeitas a enchentes e inundações na ausência de planejamento urbano lidando com os riscos futuros das mudanças climáticas.

No Brasil, o mesmo tipo de ação coletiva poderia ser manejado em face de empreendimentos desenvolvidos em áreas sujeitas a riscos que podem se agravar ainda mais em razão do aquecimento global, cujas cidades não contem com medidas de prevenção e reação em seus planos diretores, de contingência ou demais instrumentos legais de planejamento do espaço urbano.

Para levar a efeito tais ações coletivas, os litigantes podem acessar o registro nacional de desastres e verificar se suas cidades se encontram listadas no referido registro. Caso esteja, os litigantes podem formular requerimento as prefeituras municipais sobre o mapeamento das áreas de risco e planos de contingência, já que o livre acesso a informações de natureza pública é garantido pela lei de acesso a informação.⁸⁷

Caso se constate a concessão de licença para empreendimentos em área de risco localizada em cidades desprovidas de planos de contingência, ações coletivas poderiam ser propostas. Como fundamento, poderia ser arguido que a ocorrência de desastres naturais, associados ao possível incremento de sua lesi-

⁸⁶ *Myers v. South Gippsland Shire Council* (n. 1) (2009) VCAT 1022 (22 June 2009).

⁸⁷ Lei de acesso a informação, Lei nº 12.257/2011 artigo 7, inciso VI.

vidade em decorrência das mudanças climáticas, poderiam pôr em risco a integridade física dos que viessem a habitar naquele local, somente elidindo tal possibilidade a realização de um plano de contingência considerando os riscos futuros do local, levando em consideração o aquecimento global.

Finalmente, os órgãos licenciadores não devem se preocupar apenas com os riscos que as mudanças climáticas podem oferecer aos empreendimentos; é preciso também que se considere como determinados empreendimentos podem contribuir para o incremento de riscos que tendem a agravar-se por si só, tão somente em decorrências das mudanças climáticas.

No caso australiano *Walker v Minister for Planning*,⁸⁸ a Corte do Estado de Nova Gales do Sul analisou um projeto residencial em uma planície costeira sujeita a inundações. A Corte entendeu que o agente licenciador falhou ao conceder licença para o empreendimento sem antes considerar como aquele projeto poderia agravar a tendência de inundação já existente, que provavelmente já se agravaria tão somente em decorrência do aquecimento global.⁸⁹

De fato, determinados empreendimentos podem agravar riscos de desastres naturais já existentes. Um condomínio residencial, por exemplo, pode provocar alterações no terreno diminuindo sua permeabilidade, incrementando o risco de inundações. Outros projetos podem causar instabilidade em encostas, aumentando o risco de deslizamentos. No caso desses projetos, em associação com os impactos futuros do aquecimento global, aumentarem a suscetibilidade de ocorrência de desastres em determinada área, eles não devem ser aprovados. E se tais riscos não forem levados em consideração por agentes licenciadores, litigantes podem adotar medidas judiciais para garantir que tais ações humanas não sejam levadas a cabo sem que antes sejam realizados estudos adequados demonstrando que, associadas aos impactos futuros das mudanças climáticas, tais ações não irão exacerbar o risco de desastres naturais.

5 Transparência e acesso a informação sobre financiamento público de atividades poluidoras

Outra forma de combater o aquecimento global é garantir o acesso a informação sobre projetos que emitam GEE. Ações coletivas podem ser usadas de forma a revelar publicamente o financiamento de ações que sejam capazes de aumentar a geração de GEE, aumentando a pressão popular sobre tais investimentos. Em 2004, duas organizações não governamentais alemãs ajuizaram

⁸⁸ Walker v. Minister for Planning (2007) 157 LGERA 124.

⁸⁹ Idem, parágrafo segundo da decisão.

uma ação desta natureza em face do Ministro da Economia e do Trabalho.⁹⁰ Nesse caso, os autores solicitaram a Corte que determinasse ao réu que revelasse publicamente as emissões de GEE geradas por projetos financiados pela agência de exportação de crédito Euler Hermes AG. No curso do processo, as partes celebraram acordo e o réu concordou em revelar publicamente diversas informações quanto a projetos financiados pela agência, como produção de energia dos empreendimentos, origem e tipo de combustível utilizado e valor dos créditos concedidos.

No Brasil, esse tipo de litigância poderia ser utilizado, por exemplo, em face do BNDES, o principal órgão de financiamento de empreendimentos públicos e privados. De acordo com a organização não governamental Conectas, o BNDES possui um histórico de negar acesso público a suas operações, esquivando-se na Lei 101/2005 e suas provisões sobre sigilo bancário, bem como nas exceções da lei de acesso a informação.⁹¹

A Conectas apontou significativa ausência de informações satisfatórias nos relatórios técnicos do banco sobre a viabilidade, riscos sociais e ambientais dos projetos financiados pela instituição.⁹² Esse tipo de informação é crucial para permitir o controle social de como a instituição está avaliando os impactos sociais e ambientais dos projetos financiados.

No entanto, no fim de 2014, a justiça federal determinou ao BNDES que revelasse publicamente informações sobre seus financiamentos de programas, projetos, construções, e serviços públicos e privados.⁹³ Essa decisão é extremamente relevante, na medida que empodera a sociedade civil para avaliar, influenciar e desenhar ações estatais que possam afetar o clima de forma adversa.⁹⁴

Acesso a informação é imprescindível para que a população possa se envolver em discussões dessa natureza. Como estabelecido no art. 10 da Declaração do Rio, as questões ambientais são melhor tratadas com o envolvimento de todos os cidadãos interessados, e no nível nacional, todo cidadão deve ter acesso a informação relacionada ao meio ambiente em poder de autoridades públicas.⁹⁵

⁹⁰ Burns and Osofsky, acima n. 7.

⁹¹ Conectas direitos humanos, transparência do BNDES – Conectas human rights. Disponível em: <<http://www.conectas.org/en/actions/business-and-human-rights/news/25315-transparency-at-the-bndes>>.

⁹² Idem.

⁹³ Idem.

⁹⁴ Malgosia Fitzmaurice, 'Environmental Degradation'. In: Daniel Moeckli et al (eds), *International human rights law* (Oxford University Press, 2nd ed, 2014) 603.

⁹⁵ 1992 Declaração do rio sobre meio ambiente e desenvolvimento, UN Doc. A/CONF.151/26 (v. I) / 31 ILM 874 (1992).

Essa decisão bem ilustra uma possível estratégia judicial no campo das mudanças climáticas. Sob tal fundamento, litigantes podem ajuizar ações coletivas em face do BNDES solicitando o acesso público a dados essenciais de projetos financiados, incluindo aqueles dados relacionados a emissões de GEE. Financiamento de termelétricas e outros projetos danosos ao clima poderiam ser expostos publicamente, fomentando debates sobre energias renováveis e aumentando a pressão para redução de investimentos e subsídios em projetos que contribuam para o aquecimento global e violem as disposições da PNMC.

6 Considerações finais

A utilização de ações coletivas no campo das mudanças climáticas aumentou drasticamente a partir de 2006, tanto em número quanto em sofisticação.⁹⁶ Esse artigo explorou possíveis estratégias judiciais para combater o aquecimento global, abordando cursos de ação que permitam ao judiciário interferir em ações governamentais sem violar o princípio da separação dos poderes.

Três campos para utilização de ações coletivas foram abordados. Eles se referem a medidas de mitigação, adaptação e acesso a informação.

No campo da mitigação, processos judiciais podem servir como um instrumento de pressão sobre agentes públicos, forçando-os a adotar medidas de mitigação das emissões de GEE, sem, contudo, violar a discricionariedade desses poderes para solucionar tais questões. Processos judiciais podem também ser utilizados para combater o desmatamento ilegal e pressionar proprietários rurais a reflorestar suas propriedades. Por fim, ações coletivas podem ser ajuizadas em face de agentes públicos para que levem em consideração as mudanças climáticas ao planejar o ordenamento dos espaços urbanos ou analisar estudos de impacto ambiental de projetos específicos, intervindo inclusive na tecnologia a ser adotada pelos empreendimentos sob análise.

Medidas de adaptação também podem ser adotadas ou aperfeiçoadas por força de intervenções judiciais. Ao obrigar agentes públicos a considerarem os impactos do aquecimento global ao elaborar planos diretores e planos de contingência, ou ao conceder licenças para empreendimentos, o judiciário contribui para que se aperfeiçoe o debate sobre as medidas necessárias para preparar os sistemas naturais e humanos para os impactos decorrentes do aquecimento global.

Finalmente, o artigo explorou o papel do judiciário em viabilizar o acesso a informação sobre financiamento público de projetos que contribuam para o

⁹⁶ Butti, acima n. 40, 32.

aquecimento global, permitindo a sociedade participar do debate sobre tais projetos e permitindo que governos sejam responsabilizados politicamente por suas decisões que afetem adversamente o clima.

As mudanças climáticas configuram uma área complexa do direito, demandando a participação de vários atores para mitigar sua causa e reduzir as consequências danosas de seus impactos adversos. Se é verdade que as principais decisões de combate ao aquecimento global devem ser tomadas pelos poderes legislativo e executivo, não é menos verdade que o judiciário tem um importante papel a desempenhar nesse desafio global. As cortes não devem estabelecer elas próprias às medidas necessárias para equacionar o problema das mudanças climáticas, mas podem pressionar os poderes políticos e o setor privado a adotar medidas eficazes quando barreiras políticas e econômicas impedirem esses atores de adotarem medidas eficazes de forma voluntária.

Referências

BOEHRINGER, Christoph, 'Two decades of european climate policy: a critical appraisal' (2014) 8(1) *Review of environmental economics and policy* 1.

BURNS, William CG and Hari M Osofsky (eds), *Adjudicating climate change: state, national, and international approaches* (Cambridge University Press, 2009). Disponível em: <<http://dx.doi.org.ezp.lib.unimelb.edu.au/10.1017/CBO9780511596766>>.

BUTTI, Luciano, 'The tortuous road to liability: a critical survey on climate change litigation in Europe and North America' (2010) 11 *Sustainable Dev. L. & Pol'y* 32.

FITZMAURICE, Malgosia, 'Environmental degradation'. In: Daniel Moeckli et al (eds), *International human rights law* (Oxford University Press, 2nd ed, 2014).

GRAY, Wayne B and Jay P Shimshack, 'The effectiveness of environmental monitoring and enforcement: a review of the empirical evidence' (2011) 5(1) *Review of environmental economics and policy* 3.

IPCC – Painel intergovernamental de mudanças climáticas das Nações Unidas. 'Relatório: síntese de mudanças climáticas para agentes governamentais' (quinto relatório de avaliação (AR5), 2014).

LIAN, Koh Kheng and Lovleen Bhullar, 'Governance on adaptation to climate change in the asean region' (2011) 5(1) *Carbon & Climate law review* 82.

LOVINS, Amory B, 'A farewell to fossil fuels: answering the energy challenge' (2012) 91(2) *Foreign Affairs* 134.

MILLNER, Felicity and Kirsty Ruddock, 'Climate litigation: lessons learned and future opportunities' (2011) (1) *Alternative Law Journal* 27.

NEWTON, Peter W, 'Liveable and sustainable? Socio-technical challenges for twenty-first-century cities' (2012) 19(1) *Journal of urban technology* 81.

OSOFSKY, Hari M, 'The continuing importance of climate change litigation' (2010) 1 *Climate Law* 3.

PARDO, David W, 'Judiciary and environmental public policies: the "significant compromise" as a model of action.' (2013) 72 *Environmental law journal* 161.

PEEL, Jacqueline, 'Issues in climate change litigation [Article]' (2011) (1) *Carbon & Climate law review* 15.

PEEL, Jacqueline et al, 'The influence of climate change litigation on governments and the private sector' (2011) 2(4) *Climate law* 485.

PINTO, Vitor. Urban law master plan and property rights (Thomsom Reuters, 4th ed, 2014).

PRESTON, Brian J, 'Climate change litigation (Part 2) [Article]' (2011) (2) *Carbon & Climate law review* 244.

PRESTON, Brian J., 'The contribution of the courts in tackling climate change' (2016) 28(1) *Journal of environmental law* 11.

SÁNCHEZ, Luis Enrique, 'O processo de avaliação de impacto ambiental, seus papéis e funções (1995). *A efetividade da avaliação de impacto ambiental no estado de São Paulo: uma análise a partir de estudos de caso*. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo 13.

SCHATZ, Julia, 'Climate change litigation in Canada and the USA' (2009) 18(2) *Review of european community & International environmental law* 129.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo (ed), *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. (Ipea, 2011).

SHELTON, Dinah, 'State and local efforts to address climate change in the United States federal systems'. In: *Comparative environmental law* (Direito Ambiental Comparado) (Editora Forum, 2008).

STAVINS, RN, 'Market-based environmental policies'. In: *Public policies for environmental protection* (Resources for the future).

WILKINSON, Sara J, 'Conceptual understanding of sustainability in the australian property sector' (2013) 31(3) *Property management* 260.

Sites

Adaptation and Mitigation – Responses to climate change. Disponível em: <http://know.clima.teofconcern.org/index.php?option=com_content&task=article&id=142>.

Conectas direitos humanos, transparência no BNDES. Disponível em: <<http://www.conectas.org/en/actions/business-and-human-rights/news/25315-transparency-at-the-bndes>>.

Ministério do Meio Ambiente, planos setoriais de mitigação e adaptação. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/planos-setoriais-de-mitigacao-e-adaptacao>>.

Números do cadastro ambiental rural – Serviço florestal brasileiro – SFB. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/cadastro-ambiental-rural/numeros-do-cadastro-ambiental-rural>>.

Política nacional sobre mudança do clima. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima>>.

