



Mudanças climáticas e a legislação pertinente no Brasil

Suely Marisco Gayer¹, Haide Maria Huppfer²

¹Ifeevale (suelylo@hotmail.com) ²Feevale (haide@feevale.br)

Resumo

O presente artigo tem por objetivo analisar e discutir a eficácia da legislação pátria acerca das mudanças climáticas e leis pertinentes ao tema. Primeiro conceitua-se o que seriam mudanças climáticas para, após, investigar as leis existentes e o papel do Brasil nesse contexto. A própria implementação da PNMC acaba por influenciar legislações internacionais. Ainda, é analisada a trajetória legal e a preocupação do legislador pátrio quando estabeleceu parâmetros e diretrizes para a implementação da PNMC. Podemos observar que o Brasil já havia voltado o olhar para o tema, com edição de legislação específica e dez planos setoriais a serem observados pelos responsáveis em emissão de gases na atmosfera, em especial no tratamento do aquecimento global. Desde a Política Nacional do Meio Ambiente editada em 1981, o Decreto que instituiu a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima em 1999 e as manifestações de representantes brasileiros por ocasião do Protocolo de Kyoto evidenciam uma preocupação política que se realiza na elaboração de leis. Com isso, pode-se concluir que a legislação quanto às mudanças climáticas é farta, porém, ineficaz, como ocorre em diversas áreas do direito em nosso País. O Brasil é um dos principais promotores para que o caos se desenvolva, isso quando se fala de desmatamento, e porque os interesses econômicos ainda se sobressaem às preocupações com o futuro das gerações. Então, não bastam leis, elas devem ser acompanhadas por um profundo debate com a sociedade e com o assumir do princípio da educação ambiental.

Palavras-chave: Mudanças climáticas – desastres ambientais - legislação pátria existente.

Área Temática: Impactos Ambientais

Climate change and relevant legislation in Brazil

Abstract

The purpose of this article is to analyze and discuss the effectiveness of national legislation on climate change and laws relevant to the topic. First, it is conceptualized what would be climate changes to, after, investigate the existing laws and the role of Brazil in this context. The implementation of the PNMC itself has influenced international legislation. Also, the legal trajectory and the concern of the country legislator are analyzed when establishing parameters and guidelines for the implementation of PNMC. We can observe that Brazil has already turned its attention to the issue, with specific legislation and ten sectoral plans to be observed by those responsible for emitting gases in the atmosphere, especially in the treatment of global warming. Since the National Environmental Policy published in 1981, the Decree establishing the Interministerial Commission on Global Climate Change in 1999 and the manifestations of Brazilian representatives on the occasion of the Kyoto Protocol show a political concern that is made in the drafting of laws. With this, one can conclude that legislation on climate change is burdensome, however, ineffective, as occurs in several areas of law in our country. Brazil is one of the main promoters for chaos to develop, of deforestation, and because economic interests still stand out for concerns about the future of



the generations. So, there are not enough laws, they must be accompanied by a deep debate with society and with the principle of environmental education.

Key words: *Climate change - environmental disasters - existing country legislation.*

Theme Area: *environmental impacts*

1 Introdução

Este artigo aborda a temática das mudanças climáticas e a legislação pertinente, existente especialmente no Brasil. Justifica-se a escolha do tema uma vez que a preocupação com tais fenômenos tomou proporções mundiais, sendo mais evidenciado com a ocorrência recorrente de desastres ambientais em todo o mundo. O assunto não pode mais ser tratado como sensacionalismo de alguns ambientalistas fanáticos, e sim como uma triste realidade em que o aquecimento global traz consequências irreparáveis a todos os seres vivos.

Fenômenos decorrentes de tais mudanças não são raros, e se pode mencionar o derretimento das geleiras do Ártico, aumento do nível dos oceanos, tempestades tropicais, furacões, ciclones, tornados, dentre tantos outros que afetam a vida como um todo, meio ambiente e o local em que se vive.

O Protocolo de Kyoto foi um importante passo, sendo ele um tratado internacional em que países emissores de gases se comprometiam a reduzir tal ação, muito embora não ratificado por países como os Estados Unidos, e ainda sem conseguir cumprir com seu objetivo inicial.

O presente artigo objetiva analisar e discutir a eficácia da legislação pertinente ao tema no Brasil, realizando uma breve contextualização sobre mudanças climáticas, para que então se possa relatar a trajetória legal acerca das mudanças climáticas.

O método escolhido é o dedutivo, utilizando-se da pesquisa basicamente bibliográfica e levantamento da legislação pátria existente, acerca do tema. Do ponto de vista da abordagem do problema a pesquisa é qualitativa alicerçada em pesquisa exploratória.

2 Mudanças Climáticas: riscos ambientais globais

É de fácil percepção nos dias atuais que o clima sofre mudanças contínuas e irreversíveis, basta observar os desastres ambientais ocorridos em todo o mundo e com consequências a toda a população mundial. Há praticamente um consenso científico acerca da ocorrência dessas mudanças climáticas, dos fatores causadores, bem como das medidas que devam ser tomadas, ao menos em tese, para a tais consequências possam ser amenizadas (BELLO, 2010). Os gases de efeito estufa, as mudanças no sistema climático da terra e o aquecimento global são relacionados com o comportamento humano, embora também se reconheçam variáveis naturais. Entretanto, a influência antrópica está no centro das discussões como um “elemento importante no contexto climático atual, uma vez que tem “trazido consequência percebidas em várias regiões do globo, mudanças tanto graduais como abruptas” (MENDES, 2016, p. 309).

As mudanças climáticas constituem um marco divisório na história da humanidade, e essas alterações apareceram para colocar em xeque a civilização que vem se consolidando após a Revolução Industrial e à qual se está entranhadamente ligada. O ser humano é, pois, alvo direto dos seus atos – atos estes que envolvem a esfera da vida, da qual não é possível se desvencilhar (MILLARÉ, 2011).

A mudança climática é uma consequência do processo de crescimento econômico e da globalização, que trouxeram consigo degradações ao meio ambiente, refletindo diretamente no clima global. O que primeiramente não era sequer mencionado, hoje passou a ser uma



preocupação da sociedade e dos meios científicos. Stern (2010, p.6) referencia que a ciência da mudança climática já existe há mais de 200 anos, entretanto o “estudo das políticas desenvolvidas para lidar com ela é relativamente jovem”. Para o autor as evidências científicas são robusta e estudos científicos reúnem “inúmeros indícios sobre os riscos” e sobre os impactos para o ser humano e meio ambiente gerados pelo aumento da temperatura média global, aumento nos níveis dos oceanos, intensidade e frequência dos furacões, fenômenos como “verões com temperaturas altíssimas acompanhadas de ondas de frio sem precedentes, chuvas e inundações por períodos de seca”. Contudo, o Sistema Político e o Jurídico não andam no mesmo passo da ciência e não dialogam com ela para tomarem decisões mais rígidas sobre riscos e incertezas que permeiam o tema da emissão excessiva de gases de efeito estufa (STERN, 2010, p. 10-29). Bello Filho (2011) complementa ao dizer que a questão é global e não apenas um alarde localizado desprovido de comprovações. O autor chama a atenção para a magnitude dos desafios que descortina uma fronteira da responsabilidade dos indivíduos e da coletividade (BELLO FILHO, 2011).

Nas últimas reuniões do IPCC – Painel Internacional Sobre Mudanças climáticas- as advertências dos cientistas são graves ao alertarem que “centenas de milhões de pessoas morrerão a cada ano por causa das mudanças climáticas”. O tema é complexo e reveste-se de desafios para responder a problemática sem paralisar a atividade econômica. (RATTNER, 2011, p. 165-166) A complexidade também está em que “muitos efeitos são silenciosos e lentos, mas nem por isso são menos importantes”. Problemas de insustentabilidade dos equilíbrios ecossistêmicos, insustentabilidade social e econômica são também efeitos das mudanças climáticas que passam a exigir uma ação política internacional (GOUZY, 2015, p. 197).

Portanto, é a forma de viver que está modificando o clima da terra. Não se pode esquecer que grande parte da contribuição para tais mudanças climáticas ocorre no Brasil. O desmatamento da floresta Amazônica é um fator de grande contribuição para isso, e o país já sofre as consequências desse dano ambiental, haja vista a incidência de desastres ambientais de grande monta, nos últimos tempos.

Em um nível mais amplo, para Milaré (2011, p.21-22) o resultado das intervenções antrópicas com efeitos negativos gera a “insustentabilidade do ecossistema planetário, com riscos ameaçadores para a vida, em geral, e para a espécie humana, em particular”. Miranda e Araújo (2014, p. 48) argumental que o excesso de emissões de CO₂, desmatamento, queimadas, entre outros “tem elevado a temperatura e influenciando diretamente no planeta” com efeitos cumulativos, transtemporais, transterritoriais e transgeracionais, permanecendo na atmosfera por longos anos o que implica em riscos que envolvem, também, as futuras gerações futuras. As mudanças climáticas “vão afetar a habitação, a saúde humana, a agricultura, os ecossistemas e a segurança da população do planeta”. A mudança climática impacta a todos – gerações presentes e futuras -, o que permite dizer que ninguém está imune a ela. Além de ações para diminuir as emissões globais de gases de efeito estufa, também são necessárias ações e estratégias para melhorar a preparação para enfrentar desastres e, “reduzir a exposição a eventos causada pelas alterações climáticas inteligentes” (MIRANDA; ARAÚJO, 2014, p. 48-50).

Portanto, quando se fala em fatores de influência às mudanças climáticas, não se pode mais falar em fatores isolados, e sim em uma série de colaborações que implicam nos resultados indesejados. O efeito estufa, a superpopulação mundial, a ruptura da camada de ozônio, dentre outros, contribuem para as mudanças climáticas que ocasionam desastres ambientais de proporção enorme. Chuvas torrenciais, furacões e “tsunamis” são alguns eventos que podem ser associados.



3 A regulamentação acerca do tema

3.1 Protocolo de Kyoto

A preocupação sobre mudanças climáticas foi exteriorizada no ano de 1972 por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO-92) quando foi aprovada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP). Em 1997, durante a COP-3, realizada na cidade de Kyoto foi aprovada a principal e mais conhecida atualização da Convenção, o Protocolo de Kyoto. Este documento buscou criar diretrizes para a amenizar os impactos ambientais globais com a redução de emissões de gases de efeito estufa dos países industrializados (5% abaixo dos níveis de emissão de 1990 nos 10 e 15 anos seguintes). Trinta e cinco países se comprometeram a diminuir a emissão de gases, de Co₂ e demais gases responsáveis pelo aquecimento do planeta.

Borja e Ribeiro (2007, p. 71) aduzem que com compromissos distintos entre os signatários (países mais industrializados e países em desenvolvimento) o “Protocolo de Kyoto reafirmou o princípio da responsabilidade comum, mas diferenciadas entre as partes”. O art. 10 reafirma que cabe aos países indicados no anexo B (países mais industrializados) assumirem a proposta do protocolo em “compensação ao desenvolvimento econômico predatório praticado no decorrer dos anos e, aos países “que não figuraram no Anexo ficou “a responsabilidade de desenvolverem-se sustentavelmente. Desta forma, os países em desenvolvimento ficam isentos da obrigação de reduzir suas emissões, em razão da sua necessidade de desenvolvimento econômico e social”. Para os autores o Protocolo apresenta três mecanismos comerciais de flexibilização (Comércio Internacional de Emissões – CIE -; Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL -; Implementação Conjunta –IC), porém somente o “MDL, permite a participação dos países em desenvolvimento, tornando-se atrativo para países como o Brasil. (BORJA; RIBEIRO, 2007, p. 71).

O Protocolo de Kyoto, nada mais é que um tratado internacional entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, com o comprometimento de reduzirem a emissão de gases, responsáveis pelo aumento do efeito estufa, e, com isso, amenizar o aquecimento global. Para que o acordo produzisse os efeitos reais, os países envolvidos deveriam reduzir drasticamente a emissão de gases, o que, por consequência, traria reflexos ao crescimento econômico continuado.

Por ocasião do Protocolo de Kyoto, a proposta que o Brasil fez foi no sentido de que cada país pudesse analisar e levar em conta a emissão de gases (tanto históricas quanto atuais), aferindo o percentual emitido por cada país, para que assim pudesse efetivamente reduzir, de acordo com sua contribuição. A proposta brasileira, embora parecendo a mais justa, não foi admitida até o momento. Milaré (2011) pontua que ao invés de uma análise mais aprofundada da proposta brasileira surgiram novas propostas mais suaves de vários países com indicação de prazos aleatórios (de origem e término) que se mostraram difíceis de conferir e avaliar.

Em 2012, o Protocolo foi ratificado por 192 países e teve a sua duração estendida para 2020 na COP-18, realizada em Doha, no Qatar. Outro importante momento foi a COP21 realizada em dezembro de 2015 na cidade de Paris, nominado Acordo de Paris em que um dos principais pontos acordados foi o de manter a meta de “limitar o aumento da temperatura



média global ao teto máximo de 2°C em relação aos níveis da era pré-industrial” e “a continuar os esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C”. Esse acordo foi assinado por 196 países e entrou em vigor em 04 de novembro de 2016 (DEUTSCHE WELLE, 2015). Importante mencionar que em junho de 2017 o atual Presidente dos Estados Unidos anunciou a saída do Acordo de Paris assinado pelo ex-presidente Barack Obama em 2015 (McGRATH, 2017) mesmo sendo um dos principais emissores dos gases causadores do efeito estufa, respondem sozinho pela emissão de mais de 36% deles.

3.2 A legislação no Brasil

A Lei 12.187 de 29 de dezembro de 2009 (Política Nacional de Mudanças Climáticas - PNMC) não foi a pioneira a tratar do tema, algumas medidas de menor alcance e mais simples a antecederam, de acordo com o que será relatado em seguida. A primeira lei a tratar sobre o assunto, foi a Lei 6.938, de 31 ago. 1981, a partir daí vários dispositivos legais, normativos e administrativos vieram se acrescentando ao ordenamento existente, ainda que de forma fragmentada (MOTTA, 2011). Após, a edição da PNMC, aproveita-se da experiência acumulada e traz um ordenamento orgânico, interdisciplinar e pró-ativo, em consonância ao que ocorre em outros países.

Tais leis não tratam apenas acerca da qualidade do ar atmosférico, mas da emissão dos gases de efeito estufa, buscando controlar esse tipo de poluição e diminuir as consequências desse impacto sobre o globo terrestre como um todo.

Antes da edição da Lei 12.187/2009, o Executivo Federal, através dos Ministérios da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Meio Ambiente (MMA) instituiu, pela Portaria Interministerial MCT-MMA 356, de 25.09.2009, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas – PBMC, “com o objetivo de disponibilizar a tomadores de decisão e à sociedade, informações técnico-científicas sobre mudanças climáticas”. Por fim, a Lei 12.187/2009 foi a Lei que, então, institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (MARCOVITCH, 2016)

O que se pode observar da Lei da PNMC é que ela tem caráter imediato, buscando soluções rápidas e imediatas (até 2020), soluções médias e de longo prazo e veio complementar a Política Nacional do Meio Ambiente, e exercer efeito sobre eventos mais recentes vividos no País. Milaré (2011) corrobora com a necessidade de serem tomadas medidas imediatas para frear os riscos iminentes de um desastre gravíssimo que possa avir se nenhuma medida for tomada para minimizar o efeito estufa e os impactos sobre os sistemas econômicos e políticos. O autor lança os seguintes questionamentos para instigar a reflexão: “Tomam-se medidas radicais imediatas (de ordem política e socioeconômica) para a redução dos poluentes ou se privilegia o crescimento econômico-social? Prolonga-se o efeito estufa ou se reduz o ritmo do crescimento? Privilegia-se o desenvolvimento ou a sustentabilidade?” Como resposta Milaré (2011) vai dizer que para qualquer escolha há “riscos de verdadeiras hecatombes, seja no quadro do meio ambiente planetário, seja no caso de desmoronamento da economia dos países e do Política brasileira para as mudanças globais de clima bem-estar das populações. Infelizmente, chegamos a esse ponto e não é mais possível prolongar o dilema” (MILLARÉ, 2011).

O inciso I, do art. 4º da PNMC traz em seus objetivos claramente a necessidade “compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático”. O parágrafo único do referido artigo indica que “os objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima deverão estar em consonância com o desenvolvimento sustentável a



fim de buscar o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais” (BRASIL, 2009).

Percebe-se que o legislador teve a preocupação, além das questões de desigualdade social e erradicação da pobreza, com a sustentabilidade, até mesmo para que o processo de desenvolvimento possa seguir ocorrendo. O objetivo, ao que parece, é manter o crescimento econômico, contudo, com a preocupação iminente com a preservação do meio ambiente.

Ainda, pode-se mencionar a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC, do Estado de São Paulo (Lei 13.798, de 09.11.2009), e a Política de Mudança do Clima do Município de São Paulo – PMMC (Lei 14.933, de 05.06.2009). No ponto, é oportuno lembrar a posição Brasileira na Conferência das Partes por ocasião do Protocolo de Kyoto.

4 Resultados e Discussão dos Resultados

O planeta Terra nos últimos tempos tem vivenciado diversos desastres ambientais, enchentes, furacões, temperaturas extremas e desmoronamentos em função do desequilíbrio provocado no meio ambiente pela ação humana. Se a ciência estiver correta no prognóstico de riscos transtemporais, transgeracionais e transterritoriais a necessidade de ações drásticas por todos os países urge. O Protocolo de Kyoto propugna o princípio da responsabilidade comum. Ao observar a primeira proposta realizada com a edição do Protocolo de Kyoto em 1997, em que os países que mais emitem gases se comprometiam a reduzir em 55% tal ação (no mínimo), pode-se dizer que a meta não foi atingida passados 20 anos e que ainda há um longo caminho para cada país signatário assumir de fato os compromissos firmados.

O Brasil ao editar a Política Nacional de Mudanças Climáticas mostrou que está preocupado com o tema, demonstrando um empenho político e administrativo no sentido de prevenir e reparar os efeitos causados por fatores que agravam as mudanças climáticas.

Na verdade, o País – que tem grande peso na contribuição para o efeito estufa (por conta do desmatamento) – possui grande importância nas decisões conjuntas e não só em esfera nacional.

Com isso, a PNMC faz pensar que a contribuição para o ordenamento jurídico internacional no que concerne ao meio ambiente, além de estar interligado na efetivação dos compromissos assumidos pelo País, desde 1992, tem relação às mudanças climáticas globais.

Sem contar que toda Lei traz consigo a questão da conscientização para um tema nacionalmente relevante, e que isso impulsiona a educação ambiental, de forma que o Poder Público acaba por se obrigar a implementar campanhas nesse sentido, o que traz, por si só, uma efetividade maior quanto ao tema.

Evidencia-se, dessa forma, que o Direito do Ambiente tem um papel fundamental no ordenamento sociojurídico das causas e efeitos das mudanças climáticas, como ficou patente na Política Nacional. Sem embargo, papel de relevo deve ser atribuído igualmente ao ordenamento ético, que penetra mais fundo na consciência e na vida das pessoas e dos grupos sociais. Educação ambiental e ética, neste caso, se identificam (MILLARÉ, 2011).

Mesmo com a edição da Lei da PNMC e a elaboração dos Planos Setoriais, os entes federativos ainda não se mobilizaram para assumir um papel efetivo na implementação da Política Nacional de Mudanças Climáticas em consonância com o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris. Uma hipótese é que a complexidade da questão não tenha permitido que os governantes estejam preparados numa batalha de interesses (coletivos, nacionais e globais).



5 Considerações Finais

Do breve apanhado, pode-se perceber que o fenômeno das mudanças climáticas é uma realidade de ocorrência mundial. Sua incidência tem trazidos preocupações, não somente na esfera científica, mas também legislativa, o que prova a ocorrência da publicação de leis sobre o tema.

Neste trabalho observou-se que o Brasil já havia voltado o olhar para o tema, com edição de legislação específica e dez planos setoriais a serem observados por todos os responsáveis em emissão de gases de efeito estufa, com indicação de formas de contribuição para, especialmente, o aquecimento global. Desde a Política Nacional do Meio Ambiente editada em 1981, o Decreto que instituiu a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima em 1999 e as manifestações de representantes brasileiros por ocasião do Protocolo de Kyoto evidenciam uma preocupação política que se realiza na elaboração de leis. A complexidade está na prática-problemática efetividade do arcabouço legal. Não bastam leis, elas devem ser acompanhadas por um profundo debate com a sociedade e com o assumir do princípio da educação ambiental.

Outro ponto que acaba por colaborar com a popularização das leis e a preocupação maior em relação às mudanças do clima são os resultados que afetam a população de um modo geral, isso quando se fala em desastres ambientais, tais como queimadas, chuvas tropicais, furacões e outros.

Do exposto, pode-se concluir que a legislação quanto às mudanças climáticas é farta, porém, ineficaz, como ocorre em diversas áreas do direito em nosso País. Uma porque o Brasil é um dos principais concorrentes para que o caos se desenvolva, isso quando se fala de desmatamento, e ainda porque os interesses econômicos ainda se sobressaem às preocupações com o futuro das gerações.

Assim, o estudo consegue mostrar que a legislação e o próprio direito têm muito que caminhar para chegarmos a um mundo mais consciente e preparado para o desenvolvimento mundial.

Referências

BELLO FILHO, Ney de Barros. Direito Ambiental das Mudanças Climáticas: Novos paradigmas da atuação judicial. **Revista de Direito Ambiental**, v. 58, p. 274-290, abr./Jun. 2010. **Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental**, v. 6, p. 571-587, mar., 2011.

BORJA, Alcione Gonçalves Borges; RIBEIRO, Francis Lee. Crédito de carbono: da estruturação do Protocolo de Kyoto à implementação das atividades de projeto MDL. **Revista de Economia da UEG**, Anápolis (GO), v. 3, n. 1, p. 67-86. jan./jun. 2007.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Política Nacional de Mudanças Climáticas.

DEUTSCHE WELLE. Redação Brasil. **Principais pontos do acordo de Paris sobre o clima**. Disponível em: <<http://www.dw.com/pt-br/principais-pontos-do-acordo-de-paris-sobre-o-clima/a-18915243>>. Acesso em: 10 jan. 2017.



GOUZY, Carolina Alzate. Sobre Mudanças Climáticas e Agroecologia. **Sustentabilidade em Debate**. v. 6, n. 1, p. 196-199, jan./abr. 2015.

MARCOVITCH, Jacques. **Para mudar o futuro**: mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Saraiva, 2016.

McGRATH, Matt. Cinco efeitos globais da saída dos EUA do Acordo de Paris. **BBC**, publicado em 01 junho 2017. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-40114352>>. Acesso em 10 jan. 2017.

MENDES, Priscylla D. A. G. As múltiplas facetas das mudanças climáticas. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 308-310, maio/ago. 2016.

MILLARÉ, Édis. Política Brasileira para as Mudanças Globais de Clima. **Revista dos Tribunais**, v. 905, p. 21–66, mar. /2011. **Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental**, v. 6, p. 459-506, mar. 2011.

MIRANDA, Luciana de Almeida; ARAÚJO, Ronaldo de Souza. Mudanças Climáticas: análise de dois pontos de vista. **Persp. Online: hum. e ciências sociais aplicadas**, Campos de Goytacazes, v. 9, n. 4, p. 47-55, 2014.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. A Política Nacional sobre Mudança do Clima: Aspectos Regulatórios e de Governança. In: MOTTA, Ronaldo Seroa et al. (Edit.). **Mudança do clima no Brasil**: aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília: Ipea, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Protocolo de Kyoto. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2010/11/protocolo-de-kioto>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

RAMMÉ, Rogério Santos. A Política da Justiça Climática: conjugando riscos, vulnerabilidades e injustiças decorrentes das mudanças climáticas. **Revista de Direito Ambiental**, v. 65, p. 367-389, jan./mar 2012.

RATTNER, Henrique. Mudanças Climáticas: aquecimento e esfriamento. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 210, p. 163-166, maio/2011.

STERN, Nicholas. **O caminho para um mundo mais sustentável**. Traduzido por Ana Beatriz Rodrigues. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.