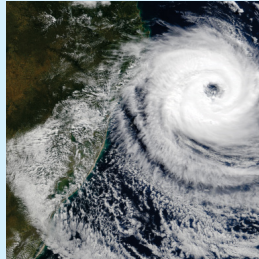
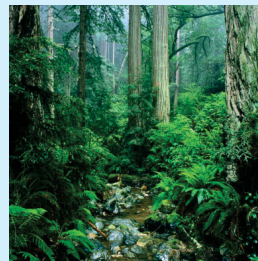


Mudanças Climáticas e Recursos Genéticos

Regulamentação Jurídica na COP21



Organizadoras
Cristiane Derani
Mariana Caroline Scholz





Mudanças Climáticas e Recursos Genéticos

Regulamentação Jurídica na COP21



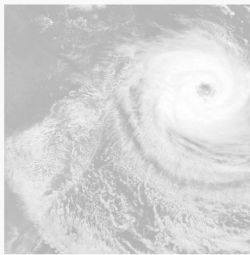
Organizadoras
Cristiane Derani
Mariana Caroline Scholz



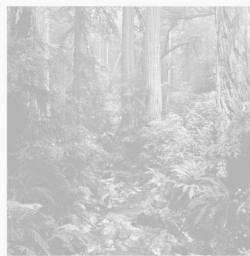
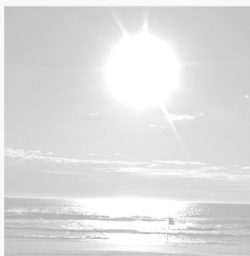


Mudanças Climáticas e Recursos Genéticos

Regulamentação Jurídica na COP21



Organizadoras
Cristiane Derani
Mariana Caroline Scholz



© 2016 Dos autores

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Reitor

Luiz Carlos Cancellier de Olivo

Vice-Reitora

Alacoque Lorenzini Erdmann

CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS

Diretor

Ubaldo Cesar Balthazar

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

Coordenador

Arno Dal Ri Júnior

Subcoordenador

Everton das Neves Gonçalves

Organizadoras da Obra

Cristiane Derani

Mariana Caroline Scholz

Conselho Editorial

André Soares Oliveira

José Rubens Morato Leite

Luiz Carlos Cancellier de Olivo

Luiz Henrique Urquhart Cademartori

Luiz Otávio Pimentel

Rogério Silva Portanova

Colaboradores Técnicos

Arthur Rodrigues Dalmarco

Honácio Braga de Araújo

Ligia Ribeiro Vieira

Roberta Zandonai Moreira

Coordenadora Científica do Evento

Cristiane Derani

Apoio

Centro de Ciências Jurídicas da

Universidade Federal de Santa Catarina

Projeto “Mais Ciência – Plataforma Digital, Eventos Jurídicos e Inovação”, da Fundação Boiteux (FUNJAB)

Coordenação Editorial

Denise Aparecida Bunn

Revisão de Português e Normalização ABNT

Claudia Leal Estevão e Patricia Regina da Costa

Capa, Projeto Gráfico e Editoração

Cláudio José Girardi

Ficha Catalográfica

M943 Mudanças climáticas e recursos genéticos [Recurso eletrônico on-line] :
regulamentação jurídica na COP21/ organização de Cristiane Derani,
Mariana Caroline Scholz. – Florianópolis : FUNJAB, 2016.
336p.

ISBN: 978-85-7840-226-6

Inclui referências

Modo de acesso: funjab.ufsc.br

1. Direito ambiental. 2. Mudanças climáticas. 3. Recursos genéticos.
4. Biodiversidade. I. Derani, Cristiane. II. Scholz, Mariana Caroline.

CDU: 349.6

Catalogação na publicação por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071

Autorizamos a reprodução de partes desta obra, desde que citada a fonte.

Respeite os direitos autorais – Lei n. 9.610/98.

Em homenagem à Dra. Juliana Santilli e ao Dr. Ozório J. M. Fonseca

In memoriam

Sumário

Clima, Recursos Genéticos e Desenvolvimento da Amazônia	21
<i>Ozorio J. M. Fonseca</i>	
The Guarani Aquifer Agreement (Acordo Aquífero Guarani): Protection and Management of Transboundary Underground Water Resources in a Regional Context.....	39
<i>Catherine Tinker</i> <i>Roberto Kirchheim</i>	
Mudanças Climáticas: Mitigação dos Gases Efeito Estufa e a COP21.....	59
<i>Carla Brum Smorigo</i>	
Sistema Internacional de Propriedade Intelectual: um instrumento de manutenção da ordem hierárquica entre as nações com efeitos sobre a biodiversidade	85
<i>Bruno Barbosa</i>	
Aspectos Relevantes do Certificado Internacional de Conformidade do Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos da Biodiversidade e Repartição de Benefícios.....	105
<i>Mariana Caroline Scholz</i>	
Reflexos da Proteção do Patrimônio Genético com a Aprovação do Marco da Biodiversidade	133
<i>Samaira Siqueira Santos</i>	
Introdução ao Estudo da Segurança Ambiental: uma revisão teórica e conceitual do campo.....	153
<i>Roberta Zandonai Moreira</i>	

Governança do Clima: políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas.....	183
<i>Alini Masson</i>	
<i>Guilherme Dallacosta</i>	
A Atuação das Organizações não Governamentais no Regime das Mudanças Climáticas: uma abordagem à luz da governança global ambiental	209
<i>Ana Beatriz Mayr</i>	
O Caso Ioane Teitiota versus the Chief Executive of the Ministry of Business Innovation and Employment e o seu Significado para a Aceitação do “refúgio ambiental”	239
<i>Giulia Manccini Pinheiro</i>	
A (In)Sustentabilidade dos Monocultivos Transgênicos no Contexto das Mudanças Climáticas	273
<i>Ana Paula Rengel Gonçalves</i>	
<i>Honácio Braga de Araújo</i>	
<i>Thaís Dalla Corte</i>	
Um Futuro de Esperanças no Contexto das Mudanças Climáticas: mecanismo para o desenvolvimento limpo e seus desafios.....	307
<i>Jéssica Gonçalves</i>	
<i>Mariah Rausch Pereira</i>	
<i>Paula Galbiatti Silveira</i>	



Apresentação

O presente livro é fruto do debate iniciado no Simpósio Internacional “Mudanças Climáticas e Recursos Genéticos: Regulação Jurídica na COP21”, realizado em agosto de 2015, organizado pelo Grupo de Estudos Avançados em Meio Ambiente e Economia no Direito Internacional da Universidade Federal de Santa Catarina (EMAE/UFSC). O evento integrou o projeto “Mais Ciência – Plataforma Digital, Eventos Jurídicos e Inovação”, da Fundação Boiteux (FUNJAB), órgão de apoio à Universidade Federal de Santa Catarina ligado ao Centro de Ciências Jurídicas (CCJ).

Agradecemos aos membros do Centro Acadêmico XI de Fevereiro (CAXIF) e do GEAMA/USP, do GPDA/UFSC e do Instituto Lusíada para o Direito do Ambiente (ILDA/Universidade Lusíada – Portugal), pela parceria e apoio fornecido ao evento do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSC (PPGD/UFSC). Agradecemos, ainda, aos palestrantes, aos participantes e aos membros do grupo EMAE que organizaram o evento.

A proposta do Simpósio foi possibilitar o encontro de especialistas, de professores, de pesquisadores, de alunos e da sociedade para compartilhar informações e proporcionar debates de alto nível sobre mudanças climáticas, recursos genéticos, COP 21 e as regulamentações jurídicas que perpassam esses temas.

O evento reuniu ilustres pesquisadores e profissionais de diversas instituições estrangeiras e brasileiras, além disso, contou com a presença dos expoentes que constroem o legado do direito ambiental, internacionalmente os professores Dr. Jorge E. Viñuales (Cambridge-Inglaterra) e Dra. Catherine Tinker (NYU-EUA), e na-

cionalmente os célebres professores e profissionais brasileiros Profa. Dra. Juliana Santilli (MPDFT/IEB/ISA), Prof. Dr. Ozório Fonseca (UEA), Profa. Dra. Andréa Souza Santos (Fundo Verde-UFRJ/PBMC), Prof. Dr. Rogerio Silva Portanova (CCJ/UFSC), Prof. Dr. Miguel Pedro Guerra (CCA/UFSC), Prof. Dr. José Rubens Morato Leite (UFSC), Prof. André Soares Oliveira (UFRGS/UFSC), Prof. Dr. Gilvan Sampaio de Oliveira (INPE) e Profa. Dra. Rosa Míriam de Vasconcelos (EMBRAPA/CGEN).

Dos ilustres participantes que nos honraram com suas presenças, dois deles não estão mais entre nós, a Dra. Juliana Santilli e o Dr. Ozorio J. M. Fonseca. É com grande pesar e um enorme carinho que dissemos adeus a esses professores no final do ano de 2015. Registramos aqui que suas vidas, dedicadas à proteção da natureza e dos povos tradicionais, repletas de ensinamentos, estudos e ações, são legados a todo o Brasil. Dra. Juliana Santilli, que faleceu em novembro de 2015, foi pioneira no direito socioambiental brasileiro, defensora e especialista da sociobiodiversidade, suas obras são referência na compreensão do homem para o manejo sustentável da biodiversidade, assim como da natureza como fator de justiça social. Dr. Ozorio J. M. Fonseca, orgulhoso amazonense de Manaus, falecido em dezembro de 2015, foi um grande defensor da Amazônia e das populações tradicionais, em suas obras e ações se dedicou a explicar a riqueza da biodiversidade amazônica e a procurar soluções ambientais e sociais na gestão dessa riqueza. Esses dois grandes mestres, ambientalistas, colegas e amigos deixaram sua marca na história do direito ambiental brasileiro e, também, em nossas vidas e corações.

Publicar este livro significa registrar e estimular o debate jurídico, ambiental e científico consciente da relevância das mudanças climáticas e dos recursos genéticos para a sociedade atual. É deixar um legado, no qual o livro é uma moldura, e os artigos são os elementos que compõem o quadro, abordando diversos temas, que

em momento algum se esgotam, mas sim se condensam para uma imagem estruturada e complexa da realidade.

Os dois primeiros capítulos abordam com profundidade e magnífica competência uma visão regional com base em casos concretos de temas fundamentais do direito ambiental, em que são interligadas as relações nacionais e internacionais no debate para ajustar as atividades político-econômicas com a conservação da natureza e da justiça social.

Assim, no primeiro Capítulo, o Professor Ozorio J. M. Fonseca explica com maestria o desenvolvimento histórico-cultural da apropriação dos recursos biológicos da natureza do Amazonas e suas implicações regionais. Ele descreve as relações do clima/bioma/economia e seu decorrer histórico até a atualidade, sua reflexão é dirigida pela necessidade de um modelo do desenvolvimento substantivo atualizado para as populações amazônicas. Trata-se de um modelo para o futuro que reavalia o sentido da exploração natural e das condições de sustentabilidade do meio ambiente que foge do paradigma atual de produção-consumo predatório e insustentável. Esse texto é o último trabalho acadêmico realizado em vida pelo Professor, que antes de partir nos deixou este artigo com seus brilhantes conhecimentos e anseios, uma verdadeira carta para a posteridade, que ficamos honrados e emocionados em publicar.

Em seguida, a Professora Catherine Tinker e o Professor Roberto Kirchheim apresentam o resultado de uma vasta pesquisa de fonte e empírica do Acordo Aquífero Guarani realizado pelos países Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai para a prevenção e o uso sustentável de águas subterrâneas. O texto deste capítulo inicialmente discorre sobre a história do acordo e, posteriormente, se desdobra sobre os estudos científicos, técnicos e acadêmicos das características hidrológicas e da localização do Aquífero. Os autores ressaltam os princípios e as normas do Direito Internacional de águas transfronteiriças aplicáveis ao Aquífero Guarani e discutem as intrincadas provisões institucionais para monitorar

e implementar o Acordo pela ampla participação dos Estados. Por fim, a rica exposição avalia as recomendações específicas para a implementação do Acordo e demonstra que as atividades de uso da água estão no cerne do desenvolvimento econômico e social de algumas regiões, cuja importância é global e reúne especialistas de diversos Estados.

O próximo texto se afasta da análise de caso concreto para uma ampla discussão dos desafios das alterações climáticas em um contexto global de mitigação de seus efeitos nocivos, cenário no qual não são possíveis ações isoladas. Neste capítulo, a Professora Carla Brum Smorigo discorre sobre as previsões preocupantes dos especialistas mundiais sobre o aquecimento da Terra diante das vagarosas decisões políticas e econômicas mundiais. Nesse sentido, o mundo jurídico contribui com princípios e metas, que devem estar unidos ao conjunto de ações dos Estados para realizar o desafio de atingir metas já estipuladas e construir um novo acordo mais concreto na COP 21, de modo a encontrar o equilíbrio entre crescimento econômico e salvar o meio ambiente na “corrida contra o relógio biológico da Terra”.

Os Capítulos 4, 5 e 6 se voltam especificamente para a relação entre recursos genéticos, economia e meio ambiente no quadro político e regulatório jurídico.

Assim, Bruno Barbosa trabalha com o delineamento de aspectos da teoria crítica da economia política internacional sobre o neoliberalismo e suas influências na proteção e no uso da biodiversidade. O trabalho, baseado na percepção da estratégia neoliberal vigente, traz à tona a reflexão sobre as relações econômicas globalizadas e o sistema de propriedade intelectual em contradição com um mundo limitado de recursos e mostra o ordenamento das nações de modo extremamente desigual. Nesse sentido, o artigo nos lembra que a compreensão da política econômica é fundamental para pensar mudanças efetivas na utilização sustentável de recursos naturais.

No Capítulo 5, Mariana Caroline Scholz aborda um tema extremamente novo e complexo da regulamentação jurídica no Protocolo de Nagoya, um tratado complementar à Convenção da Diversidade Biológica para acesso aos benefícios dos recursos genéticos da biodiversidade e a repartição deles. Dentre os mecanismos propostos pelo tratado, está previsto um certificado internacional de conformidade, o que é, sem dúvida, uma importante ferramenta para proteção da natureza do Direito Internacional. A autora discute alguns dos aspectos relevantes do certificado que são essenciais para sua aplicação no cenário nacional e internacional por juristas e pelos demais especialistas, principalmente sua inserção no direito internacional do comércio.

Na sequência, Samaira Siqueira Santos discorre sobre a proteção do patrimônio genético no Brasil pela aprovação da Lei n. 13.123/2015 (Marco da Biodiversidade), a lei que regulamenta o acesso aos benefícios dos recursos genéticos da biodiversidade brasileira e sua repartição, realizada a partir da Convenção da Diversidade Biológica. Como um novo marco jurídico para a proteção e o uso sustentável da biodiversidade, o texto do capítulo tem o intuito de provocar a reflexão sobre as mudanças na mencionada lei, arrolando alguns méritos da nova lei, mas também levantando situações problemáticas em que a regulamentação não se mostra adequada aos interesses socioambientais protecionistas da biodiversidade e se afasta da repartição de benefícios justa, equitativa e eficaz, consagrada pela Convenção da Diversidade Biológica.

Os Capítulos 7 até o 12 se direcionam mais especificamente para a análise das relações jurídicas e sociais sobre mudanças climáticas, economia e meio ambiente.

Nessa seara, Roberta Zandonai Moreira apresenta uma revisão teórica e conceitual dos estudos de segurança internacional, acrescentando na discussão de um novo elemento: a segurança climática no âmbito da segurança ambiental. O trabalho de Roberta

contribui para a compreensão histórica do debate clássico de segurança internacional ressaltando os problemas ambientais (e climáticos) como um tópico em expansão dentro da área a partir do final do século XX. Tal expansão apenas foi possível pelo reconhecimento dos Direitos Humanos e pela inserção do conceito de segurança humana na teoria clássica, de modo a contemplar o maior desafio humano de sobrevivência: sua relação com o meio ambiente.

No Capítulo 8, Alini Masson e Guilherme Dallacosta traçam um panorama da governança do clima, explicando que, nas medidas de adaptação e de mitigação das mudanças climáticas, a maior parcela de responsabilidade de implantação é atribuída aos órgãos da administração pública, especialmente pela Lei da Política Nacional de Mudança do Clima. Os autores ressaltam como as mudanças climáticas são consequências de uma complexidade de ações humanas que agora necessitam da regulação jurídica para criar mecanismos e se adequarem efetivamente às questões econômicas e exigir responsabilidades sociais e setoriais específicas na adaptação da crise climática. O que a regulamentação jurídica ainda prescinde é de um nível de detalhamento de informações científicas e metodológicas por marcos teóricos e de uma cooperação apropriada para o pleno exercício da governança climática.

Ana Beatriz Mayr, no capítulo seguinte, discorre sobre a atuação das organizações não governamentais (ONGs) no regime internacional das mudanças climáticas. Ante a inevitabilidade dos eventos adversos vislumbrados, é insuficiente o trato de questões ambientais complexas somente pelos Estados, nessa busca, organizações como *World Wild Fund*, *Greenpeace*, *The Nature Conservancy* e a *Conservation International*, se engajam para contribuir com o conhecimento técnico específico, a conscientização da sociedade e a fomentação de pesquisas e de políticas de mitigação. Na governança do clima, a participação da sociedade civil em âmbito internacional é imprescindível e sua maior expressão é por meio das ONGs, entretanto, a autora adverte que essas organizações

ainda possuem muitos problemas estruturais que comprometem sua legitimidade no processo de governança global.

No Capítulo 10, Giulia Manccini Pinheiro fala sobre um assunto-chave e bastante controverso no Direito Internacional: os refugiados ambientais. Utilizando como base para o debate o caso concreto de Loane Teitiota na Alta Corte da Nova Zelândia, a autora explica as mudanças climáticas como fonte de insegurança e fluxo de pessoas, menciona que a situação jurídica dessas pessoas no Direito Internacional ainda é omissa e aponta a constante negativa dos países em aceitarem os refugiados ambientais no âmbito da Convenção dos Refugiados de 1951. Nesse caso, é evidente que as mudanças climáticas deixam as vítimas de catástrofes ambientais à mercê de uma política internacional, que ainda não se adaptou aos novos desafios ambientais, portanto, a cada dia, aumenta a urgência de um acordo ou instrumento internacional para proteção das populações que sofrem diretamente os efeitos dos problemas climáticos.

A complexidade dos problemas ambientais e suas intrínsecas relações são hoje amplamente reconhecidas, sem uma visão dinâmica e integrada não é possível pensar em resolver efetivamente os problemas ambientais. Nesse sentido, o artigo de Ana Paula Rengel Gonçalves, Honácio Braga de Araújo e Thaís Dalla Corte demonstra como o monocultivo de transgênico é insustentável e acarreta danos também no contexto das mudanças climáticas por desconsiderar os riscos da segurança climática e da segurança alimentar na produção agrícola. O modelo produtivo de monocultivo transgênico é responsável por inúmeros impactos ambientais e sociais que não devem ser considerados isolados, somente uma visão sistêmica do desenvolvimento, atrelada às necessidades ecológicas, pode suprir as necessidades econômicas e sociais sem comprometer ainda mais a segurança alimentar de nossa sociedade. Essa é a lógica que deve ser absorvida pelo sistema produtivo atual.

No último Capítulo, Jessica Gonçalves, Mariah Rausch Pereira e Paula Galbiatti Silveira direcionam seus esforços na busca de explicar alternativas para mitigação das mudanças climáticas, apresentando o mecanismo para o desenvolvimento limpo e seus desafios. As autoras discorrem sobre as possibilidades de aplicação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, que encoraja os países a desenvolverem e a otimizarem projetos com o objetivo de reduzir ou de eliminar a emissão de gases do efeito estufa. Tudo previsto pelo Protocolo de Quioto e também em legislações nacionais como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica. Mecanismos como esse servem para manter viva a chama da esperança e de impulso para uma mudança de paradigma da matriz energética para a diversificação e projetos ambientalmente amigáveis.

Para finalizar essa breve apresentação, podemos dizer que o direito é um instrumento e uma linguagem, como tal ele pode realizar, pois sua importância se manifesta conforme seu uso, já como linguagem visa a dispor de melhor forma e a explicar as relações sociais, dos Estados e da comunidade internacional com o meio ambiente e as formas de produção. Portanto, é mérito desse tipo de publicação utilizar a linguagem e fomentar o instrumento com a possibilidade de inspirar normas e decisões, cada dia mais efetivas, na construção do objetivo fundamental do direito para manter o meio ambiente equilibrado e sadio.

Este livro reúne alguns elementos para um debate ambiental contemporâneo, mas ele não deve ser um fim em si mesmo. É preciso uma contínua reflexão de todas as questões aqui levantadas sob o prisma crítico da produção econômica, da justiça social e da proteção ambiental. Ansiamos que cada leitor extraia do livro informações concretas e que possa lançar um olhar crítico nas escolhas sociais e em suas consequências.

É nossa meta estimular a discussão das mudanças climáticas e suas implicações no meio ambiente, com foco nas consequências sobre a diversidade biológica e cultural. Cientes de que o Brasil tem uma responsabilidade especial sobre essas questões, pois é o país com a maior biodiversidade genética da Terra. Pretendemos, ainda, estimulá-los a honrar os legados que nos deixam os professores Ozorio J. M. Fonseca e Juliana Santilli e que possamos ir além: da informação para o debate; do debate para o conhecimento e a consciência; do conhecimento e da consciência para a fala; e da fala para a decisão e a ação. Ação política, jurídica, técnica, científica e econômica, que se proponha a conservar a maior riqueza mundial e do Brasil: a natureza.

Cristiane Derani

Mariana C. Scholz.



Clima, Recursos Genéticos e Desenvolvimento da Amazônia

Ozorio J. M. Fonseca

Presidente da Academia de Letras, Ciências e Artes do Amazonas, naturalista/biólogo, membro Titular do Instituto Geográfico e Histórico do Amazonas, membro da Ordem Nacional do Mérito Científico Mestre em Ecologia (UFRGS), doutor em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCar), ex-diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

Resumo

A origem da Amazônia está indissociavelmente vinculada tanto às transformações da geologia e geografia planetária e regional quanto às severas modificações do clima ocorridas desde a Era Arqueana (com data aproximada entre 4,6 e 2,5 bilhões de anos), com esses dois fatores configurando as fácies físicas da Amazônia e favorecendo a gênese e a evolução da diversidade biológica regional. A história humana na região tem apenas cerca de 12.000 anos e os primeiros migrantes tiveram que se adaptar ao novo e hostil ambiente e na biota tiveram que encontrar os meios e os elementos para sua sobrevivência e nutrição. Nos últimos 300 anos, o Amazonas que é aqui usado como exemplo regional teve três períodos de fulgor econômico, dois deles associados aos recursos biológicos, sendo o primeiro o das especiarias e drogas do sertão (1755-1787) implantado pelo Marques de Pombal. Um segundo período está associado à borracha e pode ser subdividido em duas etapas: a primeira entre 1851 e 1910¹ quando o Amazonas e a Amazônia supriram o látex indispensável para a Revolução Industrial inglesa, e a segunda motivada pela Segunda Guerra Mundial (1939-1945) que retornou para a borracha amazônica o fornecimento de látex para a indústria de guerra dos países aliados, a partir de 1942. Um terceiro período de fulgor econômico veio com a Zona Franca, um modelo emergencial que deve ser tipificado como economia de enclave e de enclave cujos efeitos colaterais mais danosos foram a injusta concentração de renda e as enormes desigualdades entre as pessoas e as regiões do Estado. Como atualmente o modelo Zona Franca começa a apresentar sinais de caducidade, é essencial construir um modelo de desenvolvimento substantivo assentado na exploração e na exploração dos recursos genéticos, aproveitando o conhecimento das culturas dos povos da floresta, para implantar Polos de Bioindústrias distribuídos pelo *hinterland*, de acordo com a ocorrência das espécies que se distribuem de forma diferenciada pelo mosaico-edáfico climático da região. Essa opção tem suas bases filosóficas e econômicas na fisiocracia² do século XVIII na Europa, tais bases precisam ser atualizadas para dar sustentação teórica ao modelo de desenvolvimento substantivo, o único capaz de dar oportunidades, bem-estar e qualidade de vida para todos os amazônidas.

Palavras-chave: Amazônia. Clima. Recursos Genéticos. Economia. Bioindústrias e Desenvolvimento.

¹ O Brasil exportou modestas quantidades de borracha desde 1827 (cerca de 69 a 638 t/ano, em média) porém a primeira vez que ultrapassou uma tonelada/ano foi em 1851 (DEAN, 1989).

² Doutrina econômica e filosófica do século XVIII que se baseia no conhecimento e no respeito às leis naturais, que considera a terra como única fonte de riqueza e defende o liberalismo econômico.

1 O Binômio Clima-Biota na Amazônia: breve histórico

O clima do planeta, ao longo de milhões de anos, passou por profundas mudanças geoclimáticas decorrentes do diastrofismo e do esfriamento e aquecimento global que provocaram o surgimento e a extinção de muitas espécies biológicas. Estudos mais direcionados para a Amazônia mostram que durante a Era Paleozoica (entre 990 e 248 milhões de anos) a região era um grande golfo aberto para o Pacífico (SIOLI, 1990) cuja principal saída era na atual região de Guayaquil (Equador).

Esse golfo (lago) era limitado ao norte pelos escudos Arqueanos (entre 4,6 e 2,5 bilhões de anos) das Guianas formados ao norte pelas montanhas do sistema Parima-Paracaima e Tumucumaque e ao sul pelo atual Planalto Central do Brasil, ficando, entre eles, a baixada amazônica que, durante os períodos Carbonífero, Devoniano, Pré-Siluriano e Siluriano (total aproximado de 438 milhões de anos) depositaram sedimentos marinhos que hoje têm cerca de 3.000 metros de possança e que estão localizados por baixo da bacia sedimentar (ROSSETI; TOLEDO, 1998).

Um significativo evento geoclimático foi a glaciação ocorrida entre 360 e 286 milhões de anos atrás que baixou o nível do mar em cerca de 100 metros e que deixou, pela primeira vez, terras emersas na região central da Amazônia, onde também se formaram lagos interiores com expressiva influência sobre a evolução biológica (STERNBERG, 1995).

Em tempos mais recentes, fim do Cretáceo e início do Terciário (entre 65 e 1,8 milhões de anos atrás) aconteceu um período de intensa instabilidade tectônica (BIGARELLA; FERREIRA, 1985), cuja maior marca na América do Sul foi o surgimento da Cordilheira dos Andes nessa época coincidindo com um catastrófico evento sobre a biota, conhecido como extinção K-T, atribuída a uma colisão da Terra com um asteroide.

O levantamento dos Andes provocou o impedimento da drenagem para o Pacífico durante o Plioceno (entre 5 e 1,8 milhões de anos atrás) (BIGARELLA; FERREIRA, 1985), e esse evento geológico esteve fortemente associado às alterações climáticas que foram fatores decisivos na configuração biológica da região.

Pesquisas palinológicas realizadas em sedimentos profundos revelaram grande diferença entre o clima atual e o que dominava a região há 15.000 anos, destacando-se os trabalhos de Absy (1994; 1985), Absy *et al.* (1991) e Van der Hammer e Absy (1994) que, utilizando polens fósseis do Quaternário (entre 1,8 milhões de anos até o presente), trouxeram informações importantes sobre a relação entre o paleoclima e a biota regional (VAN DER HAMMER, 2000).

Uma das conclusões relevantes dessas análises é a de que no Pleistoceno, cerca de 11.000 anos atrás, em muitas áreas da Amazônia não havia florestas e que entre 5.000 e 3.000 anos atrás (Holoceno) algumas áreas atualmente ocupadas pela floresta eram cobertas por savanas, com esses resultados reafirmando a forte associação entre as alterações climáticas e a evolução da biota.

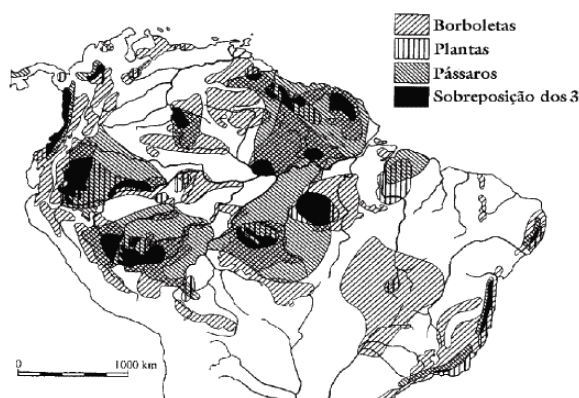
Adicionalmente, estudos paleoclimáticos indicam que a região foi afetada pelas três grandes transgressões marinhas do Pleistoceno e Holoceno, tendo a última delas (entre 5.000 e 6.000 anos) provocado o represamento dos rios, dando origem às várzeas amazônicas, locais que hoje abrigam uma diversidade biológica de grande magnitude e de enorme importância tanto para o funcionamento dos ecossistemas dos rios de água branca (Solimões-Amazonas, Juruá, Madeira, Purus, etc.) como para o uso humano.

Outra conclusão importante revela que por volta do ano 700 d.C. ocorreram grandes variações de precipitação na Amazônia, causando o abaixamento e, em alguns casos, o secamento de rios com implicações sobre a flora e a fauna.

Essas provas e evidências da forte relação entre a biota e o clima deram origem à *Teoria dos Refúgios*³ (HAFFER, 1969; 2001; AB'SABER, 1967; 1992; VANZOLINI; WILLIAM, 1970; VANZOLINI, 1973; 1992; PRANCE, 1973; BROWN JR., 1976; 1987), segundo a qual, na Amazônia, formaram-se núcleos esparsos que abrigaram alta diversidade de espécies vegetais e animais cercados, núcleos esses que eram cercados por savanas (Figura 1) que se expandiram quando o clima se estabilizou nos últimos 11.000 anos.

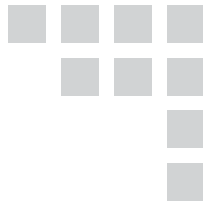
Essa teoria é a que oferece mais elementos para entender a relação entre clima e biota e foi assinalada pela primeira vez para a Amazônia pelo ornitólogo Jurgen Haffer que associou a imensa diversidade de aves amazônicas aos períodos secos do Pleistoceno (entre 1,8 milhões e 11.000 de anos atrás) quando se criaram fragmentos florestais ocorrendo intensa especiação e que se expandiram nos períodos úmidos (HAFFER, 1969) com esse processo repetindo muitas vezes durante o Quaternário (entre 1,8 milhões de anos até os dias atuais).

Figura 1 – Sobreposição de padrões de endemismo em plantas, borboletas e pássaros na Amazônia



Fonte: Adaptada de Brown Jr.(1987)

³ A Teoria dos Refúgios ocorrida no Período Quaternário, Era Cenozoica, reúne conhecimentos sobre padrões de distribuição da biota, explorando as consequências das mudanças climáticas quaternárias sobre a fauna e a flora e indicando as causas da grande biodiversidade existente na floresta amazônica.



2 O Binômio Biota-Economia

Durante a ocupação da Amazônia, a ausência de ouro e de pedras preciosas para recompensar Portugal com os gastos com a colonização forçou os portugueses a se voltarem para a biota e o primeiro ciclo econômico foi o das *especiarias e das drogas do sertão* (1755-1787) implantado pelo Marquês de Pombal.

A influência desse membro da nobreza sobre o Rei D. José I foi decisiva para edição, em 1755, da Lei do Diretório⁴, que obrigava os nativos a se submeterem ao trabalho assalariado tanto para o cultivo de espécies nativas e exóticas como para a coleta de espécies e de produtos da floresta para o mercado europeu.

As tribos que não aderiram foram exterminadas, sendo essa a razão que tipificou essa riqueza de *ouro vermelho* (do sangue nativo), com o Padre Antônio Vieira (1951, p. 418) descrevendo as plantações de tabaco na Amazônia como “[...] o mais cruel de todos os trabalhos no Brasil [...] onde muitos morrem”.

O mais importante ciclo econômico da Amazônia também foi alicerçado na biota regional – borracha – que teve duas etapas. A primeira, entre 1851 e 1910, teve seu início coincidindo com a Revolução Industrial na Grã-Bretanha que dependia de três insumos essenciais: combustível, ferro e borracha, dos quais ela possuía apenas os dois primeiros.

Para garantir o suprimento de borracha, o Reino inglês impôs ao Imperador do Brasil um modelo de coleta e de exportação do

⁴Essa lei entre outras coisas assegurava a liberdade dos índios, embora proibisse a nudez e o uso de outra língua que não a portuguesa, que deveria ser a única ensinada nas escolas, além de obrigar a adoção de um sobrenome português. Essa liberdade relativa só foi garantida por causa do texto da Bula Papal de 1537 (Papa Paulo III), reeditada em 1639 pelo Papa Urbano VIII, que garantia humanidade aos índios do Novo Mundo e ameaçava os portugueses com a excomunhão. Essa obrigatoriedade do uso da língua portuguesa inserida no artigo 13 da CF/88 começou a ser contestada quando a Câmara Municipal de Vereadores de São Gabriel da Cachoeira (AM), habitado por 23 etnias usando 19 línguas, aprovou uma Lei Municipal (Lei n. 145, de 11 de dezembro de 2002) tornando as línguas indígenas *baniwa*, *tukano* e *nheengatu* oficiais no Município, ao lado do português.

látex retirado das abundantes, embora esparsas, árvores de *Hevea brasiliensis*, cuja incidência era maior em terras indígenas que foram invadidas e tomadas pela classe dominante.

Sem mão de obra nativa, a solução foi levar milhares de nordestinos atraídos pela possibilidade de uma vida melhor na Amazônia do que a miséria provocada pela grande seca de 1877. Essa etapa do ciclo da borracha teve seu fim associado à produção dos seringais plantados pela Inglaterra nas colônias do Oriente deixando a Amazônia em cruel situação de caos econômico, social, político, moral e ético com a miséria grassando principalmente nas regiões dos seringais.

A segunda etapa do ciclo da borracha (1942-1945) foi decorrente da Segunda Guerra (1939-1945) e da invasão dos seringais do Oriente, pelo exército japonês, impedindo o fornecimento de borracha para a indústria bélica dos países aliados. Só restou a opção de retornar aos seringais amazônicos, com o Brasil assinando os Acordos de Washington (1942) que obrigaram o país a retomar a produção de borracha e a promover nova migração de nordestinos para o duro trabalho na selva.

Essa reativação da economia teve vida curta e consequências longas e trágicas, pois o fim da guerra imergiu a região em nova e cruel situação de caos econômico, social, político, moral e ético.

Um primeiro sinal de mudança apareceu no artigo 199 da Constituição Federal de 1946 que instituiu uma Amazônia Legal (*sic*), o que foi regulamentado pela Lei n. 1.806/1953 que criou um Plano de Valorização Econômica da Amazônia e uma Superintendência (SPVEA, depois SUDAM, depois ADA e depois SUDAM de novo), cujo resultado prático mais visível foi financiar o desmatamento e as queimadas da floresta que desnudam o solo e liberam grandes quantidades de CO₂, que é um dos fatores do aquecimento global.

Em 1951, uma nova esperança econômica se desenhou com a apresentação de um projeto na Câmara Federal que criava uma Zona Franca na cidade de Manaus, esse projeto tramitou durante seis anos até ser aprovado pela Lei n. 3.173/57, sancionada pelo Presidente Juscelino Kubitschek, embora a regulamentação só tenha ocorrido nove anos depois por meio do Decreto n. 47.757/60.

Do ponto de vista prático, aquela Zona Franca nunca ultrapassou os limites de um “armazém” de comercialização de produtos estrangeiros localizado no cais de Manaus.

O ato efetivo de mudança foi o Decreto n. 288/97⁵, assinado pelo General Castelo Branco, que deu novos contornos e objetivos à Zona Franca. O modelo fez crescer uma economia de enclave⁶ e de enclave⁷, concentradora de renda e distribuidora de pobreza, sendo emblemático o PIB do Estado do Amazonas que, em 2012, atingiu o valor total de R\$ 64.119.834.000,00, com 76,14% gerado em Manaus, enquanto os demais 61 municípios só contribuíram com 23,86% para a formação desse índice.

São dramáticos e emblemáticos os exemplos dos municípios de Juruá, Anamá, Amaturá, Itamarati e Japurá cuja participação percentual foi de 0,09, 0,08, 0,08, 0,07 e 0,06, respectivamente. (Tabela 1). No Estado do Amazonas, os dados do PIB reforçam a ideia de ser ele apenas um indicador econômico que tem o preço de tudo e o valor de nada⁸, sem indicadores de qualidade de vida.

⁵ O artigo 1º do Decreto diz que: “A Zona Franca de Manaus é uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia um centro *industrial, comercial e agropecuário* dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e da grande distância, a que se encontram os centros consumidores de seus produtos.” (grifo nosso)

⁶ Enclave é uma flexão de enclavado e, nesse caso se refere a um sistema inserido no interior do domínio de um sistema totalmente diferente.

⁷ A economia de enclave é aquela que roda capital e tecnologia exógena, atraídas por vantagens competitivas estáticas (fundamentalmente incentivos fiscais), em que os lucros retornam aos donos do capital que residem em outras plagas, e a tecnologia do chão de fábrica é inteiramente assimétrica com o chão da academia local (BOTELHO, 2007).

⁸ Adaptação da frase do livro de Oscar Wilde – *The Picture of Dorian Gray*, onde se lê: [...] *nowadays people know the price of everything and the value of nothing.*

Os números de um Relatório Oficial (AMAZONAS, 2002 ou 2006) revelam, no quesito “distribuição de renda”, que, no Estado, em números redondos, 20% da população detêm 70% da riqueza, ficando para os outros 80% os 30% restantes. E o PIB do Amazonas também oferece o melhor exemplo de sua inadequação como sinalizador de desenvolvimento, pois mesmo na cidade de Manaus, onde se produziu 76,14% da “riqueza”, o IDH⁹ mostra que há graves desigualdades entre as pessoas que vivem em bairros abastados e as que vivem em subúrbios operários.

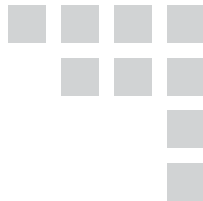
Esse Relatório dividiu a cidade em 81 Unidades de Desenvolvimento Humano (UDHs) e em apenas uma delas – Unidade N. S. das Graças (Vieiralves) – o IDH atingiu 0,943 (similar ao da Noruega), enquanto na UDH do São José (subúrbio operário), o IDH alcançou apenas o valor de 0,658. Essa dismorfia se repete entre os municípios do Estado, sendo os pontos mais distais representados por Manaus (IDH=0,774) e Ipixuna (IDH=0,487).

Tabela 1 – Distribuição da formação do PIB e IDH pelos primeiros e últimos cinco municípios do Estado do Amazonas em 2012

Município	PIB (R\$1.000)	%	PIB per capita (R\$)	IDH (média municipal)
1° Manaus	49.824.579	76,14	26.760	0,737 (alto)
2° Coari	2.592.501	4,04	33.536	0,586 (baixo)
3° Itacoatiara	1.040.442	1,62	11.681	0,644 (médio)
4° Manacapuru	834.748	1,30	9.596	0,614 (médio)
5° Parintins	675.333	1,05	6.504	0,658 (médio)
58° Juruá	62.579	0,09	5.470	0,522 (baixo)
59° Anamá	54.024	0,08	5.017	0,594 (baixo)
60° Amaturá	53.695	0,08	5.482	0,560 (baixo)
61° Itamarati	49.062	0,07	6.145	0,477 (muito baixo)
62° Japurá	42.525	0,06	5709	0,522 (muito baixo)

Fonte: Fonte: SEPLAN (2014) e PNUD (2013)

⁹ O pioneiro na Teoria do Desenvolvimento foi o economista paquistanês Mahbud Ul Haq que se uniu ao economista indiano Amartya Sen – Prêmio Nobel de Economia 1998 – criando, juntos, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que sintetiza o nível de uma sociedade em atender a três dimensões básicas e universais do ser humano: acesso ao conhecimento (*dimensão educação*), direito a uma vida longa (*dimensão longevidade*) e direito a um padrão de vida digno (*dimensão renda*).



3 Um Modelo para o Futuro

Como o modelo Zona Franca, depois de 48 anos, não conseguiu minimizar as diferenças e as desigualdades, seja na distribuição da riqueza ou nas dimensões do desenvolvimento humano, a solução é configurar um modelo de desenvolvimento (substantivo ou sem adjetivações)¹⁰ voltado para a exploração e a exploração dos recursos naturais, principalmente os biogenéticos que são renováveis, podendo, por isso, proporcionar efeitos positivos tanto ambientais como sociais e econômicos para todos os amazônidas.

Os modelos adjetivados de desenvolvimento (ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável) têm suas denominações contestadas pelo avanço do conhecimento científico que considera o ecodesenvolvimento como algo ligado à ecologia (ecossistemas) e não ao meio ambiente (*habitat* habitado), e o desenvolvimento sustentável, como uma proposta carente de melhores conceitos e definições.

Uma das críticas mais consistentes feitas a essa tese diz que se, no futuro, o desenvolvimento não for sustentável não existirá nenhum desenvolvimento (MÉSZÁROS, 2001), o que faz do desenvolvimento sustentável apenas uma expressão redundante.

Além disso, é preciso considerar que sustentabilidade é uma proposta de desenvolvimento humano que usa o crescimento econômico como meio e não como um fim, o que envolve a criação de oportunidades para todos os amazônidas atuais e para os próximos, além de garantir a perpetuação dos processos e dos fenômenos que mantêm a vida no Planeta.

¹⁰ O conceito de desenvolvimento (sem adjetivações) envolve extrema complexidade por requerer muitos e densos saberes na área de várias ciências (ecologia, filosofia, ciências ambientais, economia, ética, ciência do direito) que devem servir como alicerce do plano político-administrativo voltado para as demandas da sociedade e assentado na segurança jurídica que o complementa, mas não o define nem o estrutura.

A inexistência de um Projeto de Estado para o desenvolvimento da Amazônia obrigou cada Unidade Federativa a criar e/ou a adotar um modelo econômico, não havendo, em termos ambientais, muita diferença entre um polo industrial de tecnologia fortemente poluidora do ambiente global (Zona Franca de Manaus – Amazonas)¹¹ e o modelo de exploração desordenada dos recursos naturais que traz prejuízos à natureza, cujo exemplo emblemático é o Estado do Pará (Tabela 2).

As características econômicas diversas dos Estados (AC, AM, AP, PA, RO, RR e TO) são reveladas pelos PIBs, assim são exemplares os Estados de Roraima, Acre, Amapá, Pará, Rondônia e Amazonas. Em Roraima, Acre e Amapá, o PIB depende quase exclusivamente do setor público (PIB do contracheque); no Pará e Rondônia, ele tem forte influência da exploração de recursos naturais (minérios e florestas); e no Amazonas, a dependência é de um Polo Industrial assentado em tecnologias importadas de eletroeletrônicos e de duas rodas.

A formatação de um modelo de desenvolvimento substantivo para a Amazônia precisa resgatar, refletir e modernizar o pensamento europeu do século XVIII na Europa, que deu às ciências da natureza um caráter utilitário e foi convocado para fortalecer a economia. Essa fase do pensamento humano se assentava na doutrina econômica e filosófica que considerava a terra como a única fonte de riqueza (fisiocracia) em um regime de liberalismo econômico. Esse pensamento deu origem à criação de vários Jardins Botânicos que foram associados às instituições científicas para a pesquisa e a descoberta de espécies capazes de mudar o alicerce econômico.

Na Amazônia, esse pensamento provocou a criação do Horto Paraense Botânico, em 1790, onde se incentivou a produção de

¹¹ A indústria eletrônica é uma das mais poluentes do mundo, havendo dados alarmantes sobre a poluição de águas subterrâneas na China, no México, nas Filipinas e na Tailândia, causada pela fabricação de componentes que liberam ésteres difenil polibrominados, ftalatos, tetracloroetanos e metais como cobre e níquel. Além disso, a produção de sucatas (lixo eletrônico) constitui um agravante da poluição ambiental no mundo todo.

mudas para substituir e/ou complementar as espécies fornecidas pelo ciclo das especiarias e das drogas do sertão (1755-1787) implantado pelo Marques de Pombal.

Tabela 2 – Desmatamento da Amazônia (em km²) cumulativo até janeiro de 2015

Estados	De 1988 - 2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	2015**	Total 1988-2015.	% da área estadual
AC	19.494	167	259	280	305	221	42	66	20.834	13,65
AM	35.250	405	595	502	523	583	117	174	38.149	2,43
AP	3.118	70	53	66	27	23	--	--	3.357	2,35
MA	110.288	828	712	396	269	403	s.d.	s.d.	112.896	40,45
MT	199.907	1049	871	1120	757	1139	76	579	205.498	22,75
PA	248.326	4281	3770	3008	1741	2346	125	427	264.024	21,16
RO	79.409	482	435	865	773	932	112	340	83.348	35,08
RR	8.213	121	256	141	124	170	46	67	9.138	4,07
TO	28.048	61	49	40	52	74	12	2	28.338	10,21
Ama-zônia Legal	732.053	7.464	7.000	6.418	4.571	5.891	530	1.655	765.582	15,20

Fonte: Relatório PRODES (2013) e Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (2014; 2015)

Evidentemente, resgatar essa base filosófica e econômica requer a adição de contribuições de modernos saberes para fortalecer aquela economia verde indicada no documento *The future we want*, elaborado na Conferência Rio+20 (ONU, 2013), além de favorecer o estabelecimento de acordos e de convênios com organismos nacionais e internacionais que se encontrem na fronteira da ciência e da biotecnologia, adicionando-se um incentivo para que as instituições de pesquisa formatem suas agendas com projetos inseridos nas ciências da sustentabilidade,

Os desafios são imensos e passam, também, por uma organização ética da sociedade que reconheça a necessidade de preservar a natureza para garantir aos atuais e aos pósteros o direito inalienável de uma distribuição equitativa de renda, de oportunidades e de qualidade de vida.

Evidentemente esse novo modelo deve se alicerçar em bases teóricas diferentes daquelas que construíram, no passado, ciclos econômicos assentados no binômio biota-economia, necessitando construir mecanismos legais para patenteamento e remuneração dos conhecimentos das populações tradicionais, evitando assim, a logopirataria associada ou não à biopirataria que é praticada livremente, sem qualquer possibilidade de o governo coibir. Uma das questões teóricas de grande complexidade a ser equacionada na área da antropologia e a do direito é a da colonialidade do saber (ANJOS, 2005).

O uso dos recursos biogenéticos pelas comunidades tradicionais vem sendo registrado desde as primeiras expedições cujos sumários foram compilados por Meirelles Filho (2009), havendo ainda as informações de Ferreira (2007), Le Cointe (1922; 1947), Bittencourt (1925), Sousa *et al.* (1996), Clay, Sampaio e Clements (1999), Noda, Souza e Fonseca (1997), etc.

É preciso registrar, no entanto, que a maior quantidade de dados sobre o uso da biota está nas obras de Revilla (2001; 2002), essas obras mencionam cerca de 3.000 espécies com denominação científica, distribuição geográfica e usos pelas populações originais.

Esse modelo de desenvolvimento substantivo deve iniciar com um zoneamento ecológico-florístico que direcionará a implantação de polos de bioindústrias voltados para o aproveitamento integral dos produtos e dos resíduos, minimizando efeitos nocivos sobre a natureza (ecossistemas) e o meio ambiente (*habitat* habitado).

Um novo caminho deve ser adotado até por receio de que a história se repita, já que na Era Mezozoica ocorreu um intenso vulcanismo que liberou grandes quantidades de CO₂ e SO₂ elevando a temperatura global em cerca de 5° C, (efeito-estufa), extinguindo aproximadamente 95% das espécies marinhas e 70% das terrestres (ERWIN, 1993).

O desmatamento acelerado da Amazônia tem igual efeito sobre a temperatura do planeta (MOLION, 1996; WALTER, 2002) e pode eliminar grande parte da biodiversidade (AB'SABER, 2007). O desenvolvimento¹² substantivo, além da questão climática, envolve uma mudança no paradigma do crescimento econômico como prioridade de política pública, em contraposição à formulação de um caminho diverso do atual modelo de produção-consumo que é incompatível com a sobrevivência da humanidade.

Referências

- AB'SABER Aziz Nocib. The paleoecology of Brazilian Amazonia. *In*: PRANCE, G. T. (Ed.). **Biological diversification in the tropics**. New York: Columbia University Press, 1992. p. 41-49.
- AB'SABER, Aziz Nacib. Mudanças climáticas e reprise do calor. **Scientific America**, Brasil, Edição Especial, n. 19, p. 32-39, 2007.
- AB'SABER, Aziz Nacib. Problemas geomorfológicos da Amazônia brasileira. **Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica**. [S.l.]: (Geociências), 1967. p. 35-67. v. 1.
- ABSY, M. L. *et al.* Mise em évidence de quatre phases des de la forêt dense dans le sudeste de l'Amazonie au course des 60.000 dernières annés. Première comparaison avec d'autres régions tropicales. **C. R. Acad. Sci.**, Paris, v. 312, n. 2, p. 673-678, 1991.
- ABSY, Maria Lúcia. Palnology of Amazonia: the history of the forest as revealed by palynological records. *In*: PRANCE, Ghilleen T.; LOVEJOY, Thomas E. (Ed.). **Amazonia keys environments**. Oxford: Pergamon Press, 1985. p. 72-82.
- AMAZONAS. **Desenvolvimento humano em Manaus**: Atlas Municipal. Manaus: [s.n.]. [2002 ou 2006].
- ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. A África, a educação brasileira e a geografia. *In*: BRASIL MEC/SECAD. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal n. 10.639/03**. Brasília, DF: MEC/SECAD, 2005. p. 167-184.

¹² Para Sen (2000), o desenvolvimento deve ser entendido como fim e meio da expansão da liberdade e, nesse caso, o meio ambiente equilibrado e a sadia qualidade de vida para gerações atuais e vindouras extrapolam o direito natural e o direito fundamental positivado, enquadrando-se na categoria de liberdade substantiva.

BIGARELLA, J. J.; FERREIRA, A. M. M. Amazonia geology in the Pleistocene and Cenozoic environments paleoclimates. *In*: PRANCE, Ghillean T.; LOVEJOY, Thomas E. (Ed.). **Amazonian key environments**. Oxford: Pergamon Press, 1985. p. 49-71.

BITTENCOURT, Agnello. **Corografia do Amazonas**. Manaus: ACA Fundo Editorial, 1985. Reprodução fac similada da edição de 1925.

BOLETIM do desmatamento da Amazônia Legal (novembro de 2014) SAD. Disponível em: <<http://amazon.org.br/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-novembro-de-2014-sad/#updateOnce>>. Acesso em: 7 jun. 2016.

BOLETIM do desmatamento da Amazônia Legal (setembro de 2015) SAD. Disponível em: <<http://amazon.org.br/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-setembro-de-2015-sad/#updateOnce>>. Acesso em: 7 jun. 2016.

BOTELHO, Antônio José. **Verbetes economia de enclave**. Manaus: Suframa, 2007. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 1º maio 2014.

BROWN JR., K. B. Conclusions, synthesis and alternatives hypothesis. *In*: WHITMORE, T. C.; PRANCE, G. T. **Biogeography and Quaternary history in Topical American**. Oxford: Clarendon, 1987. p. 175-196.

BROWN JR., Keith. Padrões de evolução de animais na região neotropical. Centros nucleares, refúgios e conservação. Simpósio sobre ecossistemas da Amazônia. 28ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, Brasília, DF, 1976. **Anais...** Brasília, DF, 1976. p. 161-197.

CLAY, Jason W.; SAMPAIO, Paulo de T. B.; CLEMENTS, Charles R. **Biodiversidade amazônica: exemplos e estratégias de utilização**. Manaus: Inpa/Sebrae, 1999.

DEAN, Warren. **A luta pela borracha no Brasil: um estudo de história ecológica**. São Paulo: Nobel, 1989.

ERWIN, D. H. **The great Paleozoic crisis: life and death in the Permian**. New York: Columbia University Press, 1993.

FERREIRA, Alexandre Rodrigues. **Viagem filosófica ao rio Negro**. 2. ed. Manaus: Uea/Inpa, 2007.

HAFFER, J. Hypothesis to explain the origin of species in Amazonia. *In*: VIEIRA, Ima Célia Guimarães *et al.* (Org.). **Diversidade biológica e cultural da Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, 2001. p. 45-118.

HAFFER, J. Speciation in Amazonian forest Birds. **Science**, [S.L], v. 16, n. 3.889, 1969.

LE COINTE Paul le. **Amazonie Brésilienne**. Les pays, ses habitants, ses ressources. Notes et statistiques jusqu'en 1920. Paris: A. Challamel, 1922.

LE COINTE, Paul le. **Árvores e plantas úteis**: série Amazonia Brasileira III. Rio de Janeiro: Nacional, 1947.

MEIRELLES FILHO, João. **Grandes expedições à Amazônia brasileira 1500-1930**. São Paulo: Metalivros, 2009.

MÉSZÁROS, István. **O desafio do desenvolvimento sustentável e a cultura da igualdade substantiva**. Caracas: Cimeira dos Parlamentos Latino-Americanos, 2001. Disponível em: <<http://www.monthlyreview.org>>. Acesso em: 1º jan. 2014.

MOLION, Luiz Carlos Baldicero. Global warming: a critical review. In: ROSA, Luiz Pinguelli; SANTOS, Marco Aurelio dos. **Greenhouse gas emission under developing countries point of view**. Rio de Janeiro: Coppe, 1996.

NODA, Hiroshi; SOUZA, Luiz Augusto Gomes de; FONSECA, Ozorio J. M. **Duas décadas de contribuições do Inpa à pesquisa agrônômica no trópico úmido**. Manaus: Inpa, 1997.

ONU. Organização das Nações Unidas. **The future we want**. [S.L]: ONU, 2013. Disponível em: <www.un.org>. Acesso em: 28 set. 2015.

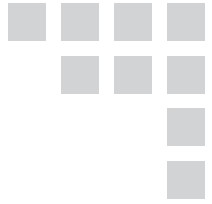
PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano dos Municípios**. Publicado em 2013. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Default.aspx?indiceAccordion=1&li=li_AtlasMunicipios>. Acesso em: 7 jun. 2016.

PRANCE, Ghilleen T. Phytogeographic support for the theory of Pleistocene forest refuges in the Amazon Basin, based on evidence from distribution pattern in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae and Lecythydaceae. **Acta Amazonica**, [S.L], v. 3, n. 3, p. 5-28, 1973.

RELATÓRIO PRODES. **Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia**: até 2013. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>> e <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2015n.htm>. Acessos em: 7 jun. 2016.


REVILLA, Juan. **Plantas da Amazônia**: oportunidades econômicas e sustentáveis. Manaus: Inpa, 2001.

- REVILLA, Juan. **Plantas úteis da bacia amazônica**. Manaus: Inpa, 2002. 2 v.
- ROSSETI, Dilce de Fátima; TOLEDO, Peter Mann. Evolution of ecosystems in Amazonia during the last 25 million years. *In*: FREITAS, Maria de Lourdes Davies de. **Amazônia Heaven of a New World**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. p. 23-32.
- SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SEPLAN. Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico. **Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Amazonas 2002 -2012**. Dezembro de 2014. Disponível em: <http://www.seplancti.am.gov.br/arquivos/download/noticias/arq/20141211143533pib_municipal_2012.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2016.
- SIOLI, Harald. **Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais**. Petrópolis: Vozes, 1990.
- SOUZA, Aparecida das Graças Claret de. *et al.* **Fruteiras da Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, 1996.
- STERNBERG. Hilgard O'Reily. Waters and waterlands of Brazilian Amazonia: uncertain future. *In*: NISHIZAWA, Toshic; UITTO, Juha. (Ed.) **The fragile tropics of Latin America: sustainable management of changing environments**. Japan: United University Press, 1995. p. 113-179.
- VAN DER HAMMER, T. Aspectos de la historia y ecologia de la biodiversidade norandina e amazônica. **Ver. Acad. Colomb. Cienc.**, [S.l.], v. 24, n. 91, p. 231-245, 2000.
- VAN DER HAMMER, T.; ABSY, Maria Lucia. Amazonia during last glacial. **Paleogeogr. Paleoclimatol. Paleoecol.**, [S.l.], v. 109, p. 247-261, 1994.
- VANZOLINI, P. E. Paleoclimas e especiação em animais da América do Sul tropical. **Estud. Avan.**, [S.l.], v. 6, n. 15, 1992.
- VANZOLINI, Paulo Emilio. Paleoclimate, relief, and species multiplication in tropical forests. *In*: MEGGERS, B. J.; AYENSU, E. S.; DUCKWORTH, W. D. (Ed.). **Tropical forest ecosystems in Africa and South America: a comparison review**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1973. p. 255-258.
- VANZOLINI, Paulo Emilio; WILLIAM, Ernest. E. South American anoles: the geographical differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria, Iguanidae). **Arquivos de Zoologia**, [S.l.], v. 19, p. 1-298, 1970.



VIEIRA, Antônio. **Obras escolhidas**. Lisboa: Sergio e H Cidade, 1951.

WALTER, Gian-Reto *et al.* Ecological responses to recent climate changes. **Nature**, [S.L.], v. 316, p. 389-395, 2002.



The Guarani Aquifer Agreement (Acordo Aquífero Guarani¹): Protection and Management of Transboundary Underground Water Resources in a Regional Context

Catherine Tinker

JD, JSD (N.Y.U. School of Law); currently Adjunct Professor, Seton Hall University School of Diplomacy and International Relations, New Jersey, USA; formerly Pace University School of Law, New York, USA, professor, program director and senior fellow, Center for Environmental Legal Studies; CAPES Visiting Foreign Professor of international law and international environmental law, UFRGS-PPGD, Faculdade do Direito, Porto Alegre, Brasil, 2004-2005 and Visiting Professor and Researcher, CNPq, 2015; lawyer and administrative law judge for the City of New York (*ret.*) at the Environmental Control Board (now OATH). Professor Tinker has published widely in public international law, international environmental law and sustainable development, and the United Nations, where she is the UN Headquarters Representative of a non-governmental organization, T.I.L.L.O., accredited to ECOSOC; she has been active at the UN since 1989 on sustainable development, biodiversity, women's participation and civil society representation, and international institutional issues.

Roberto Kirchheim

Geology, UFRGS, Brazil; postgraduate diplomas in applied hydrogeology from Tuebingen University in Germany and in water resources at the IPH-UFRGS, Brazil); hydrogeologist with the Brazilian Geological Service (CPRM) in Porto Alegre, Brazil. Member of consulting group within the Getúlio Vargas Foundation that developed the first Brazilian Water Plan (1997) and consultant on river basin, state, regional and international water plans. Task Manager at the Organization of American States in Montevideo, Uruguay and Washington, DC, USA for the Guarani Aquifer Project and UNESCO ISARM Project in connection with the World Bank, Global Environmental Facility, International Agency for Atomic Energy, United Nations Environmental Program and BGR (German Geological Survey); main author of the Strategic Action Plan of the Guarani Aquifer, approved by the participating countries and the World Bank and launched in 2009.

¹ Acordo Aquífero Guarani (Guarani Aquifer Treaty), signed on August 8, 2010, by Brazil, Argentina, Uruguay and Paraguay and ratified by Uruguay and Argentina; available on website of Water International in unofficial English translation at <www.internationalwaterlaw.org/documents/s-America.html#GuaraniAquifer> and at UNESCO website at <www.isarm.org/publications/402> in official Portuguese and Spanish texts, last accessed October 2, 2015.

Abstract

The Guarani Aquifer Agreement (hereinafter “Agreement” or “Acordo Aquífero Guarani”) is a regional agreement signed by Brazil, Argentina, Uruguay and Paraguay based on the principles of prevention of harm and sustainable use of the large source of fresh subterranean water in this area of South America. The treaty has not yet entered into force since two out of the four states have not ratified it yet. Once they do, the Aquífero Guarani Commission is to be established within the Secretariat of another regional treaty, the Treaty of the Rio Plate Basin, which deals with surface waters in the region. The Acordo Aquífero Guarani’s special concerns are for technical and scientific sharing of information, studies monitoring the quality and quantity of the water, and protection of the fresh water in the Aquifer, with notification and consultation procedures under certain circumstances. Through two parallel developments by 2008 and 2009, consensus as to the relevant science and law affecting the Aquífero Guarani existed at the time the Accord was drafted and signed in 2010, leaving no major areas of conflict to be negotiated by governments. Scientific studies of the characteristics and location of the Aquífero Guarani by the World Bank and OAS on the one hand, and codification of the international law on transboundary aquifers by the UN International Law Commission on the other hand produced results that were available and acceptable to the ministries of foreign affairs, environment, and water resources in each of the states. Consensus was also based on the direct participation of representatives of both technical and political agencies of each of the four governments involved. The combination of definitive statements of the most relevant and current thinking about shared subterranean water resources on a global level on both legal and scientific principles applied to the Guarani Aquifer and the participation of national experts in the states whose territory contains this unique resource offered an opportunity for the emergence of the first regional agreement modeled on the UN International Law Commission’s Draft Articles on Transboundary Aquifers, the treaty known as the Acordo Aquífero Guarani.

Keywords: Transboundary Aquifer. Guarani Aquifer. Equitable Utilization. Transboundary. Hydrogeology. Guarani Aquifer Agreement.

1 Introduction

The *Acordo Aquífero Guarani*² is a regional agreement signed in 2010 by Brazil, Argentina, Uruguay and Paraguay addressing the protection and multiple uses of the vast fresh water resources contained in the porous rock underlying these four states which is known as the Guarani Aquifer System³.

² See Note 1, above. By its own terms, the treaty will not enter into force until ratification or accession by all four parties. As of this date, only two of the four states have ratified: Uruguay, the first, and Argentina. Paraguay has publicly stated in its national legislature that it will not ratify the Acordo, and Brazil has taken the matter under consideration in the Congress, where it is still “in the Câmara”.

³ OAS (2005, p. 1-2) available at <https://www.oas.org/dsd/Events/english/Documents/OSDE_7Guarani.pdf>, last accessed on October 3, 2015.

The water is found in the pores and fissures of sandstones, formed during the geological times of the Mesozoic Ages (130-200 million years ago), which are typically covered by thick layers of basalts that confined them. The GAS [Guarani Aquifer System] constitutes one of the largest reservoirs of groundwater in the world, with current water storage of approximately 37.000 km³ and a natural recharge of 166 km³ per year. The water in the sandstones can be found at depths ranging from 50m to 1500m, with temperatures that vary between 33°C and 65°C. This broad thermal range offers possibilities for diverse geothermic applications. The GAS is located in eastern and mid-southern South America and underlies in some areas of Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay. It is estimated that the total surface of the GAS is 1,190,000 km² with 225,000 km² in Argentina, 850,000 km² in Brazil, 70,000 km² in Paraguay and 45,000 km² in Uruguay. Approximately 24 million people live in the area delimited by the boundaries of the aquifer and a total of 70 million people live in areas that directly or indirectly influence it⁴.

The agreement is firmly based in well-established scientific and legal principles, as will be discussed below, and creates a framework for addressing specific technical or other issues in the future through additional protocols such as the elaboration of dispute resolution mechanisms. Upon entry into force of the treaty, a Commission described in the treaty will be created to support cooperation in future planning and management of the Aquífero Guarani.

For the treaty to function effectively, to encourage information-sharing and scientific studies on the Aquífero Guarani, and to facilitate close working relationships among scientific, technical, academic and diplomatic experts in the four states, informal networks of contacts already established over the last ten years among scientific and technical experts in the four countries need

⁴ Id.

to be supported through an administrative system with regular meetings and exchanges among the partners.

Two unique circumstances led to the creation of the Acordo Aquífero Guarani in 2010, one an in-depth international scientific, technical and academic study of the Aquífero Guarani itself with a consensus report and strategic plan published in 2009⁵, and the other a definitive advance in 2008 in the codification of international law on transboundary aquifers through the United Nations,⁶ with a new development in 2015 with the adoption of a broad aspirational global policy agenda for the years 2015-2030 which includes goals on water and sanitation, as explained below.

Since 2012 at the Rio + 20 conference on sustainable development, the United Nations has been involved in the formation of new Sustainable Development Goals⁷ with one that specifically refers to aquifers⁸. The implication is clear: the Acordo Aquífero Guarani reflects universal understanding by the international community of the importance of clean drinking water for human consumption for all, for current and future generations. Such policy goals and principles expressed in UN “soft law” documents⁹ echo some of the language contained in the Acordo Aquífero Guarani.

⁵ Available at <[www2.ana.gov.br/Paginas/projetos/GEFAquífero Guarani.aspx](http://www2.ana.gov.br/Paginas/projetos/GEFAquífero_Guarani.aspx)> in Portuguese and Spanish and in English at <http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos/20100223172013_PEA_GUARANI_Ing.pdf>, last accessed October 3, 2015.

⁶ International Law Commission Draft Articles on the Law of Transboundary Aquifers, *Official Records of the General Assembly, Sixty-third Session, Supplement No. 10 (A/63/10)*. See also the special issue of *International and Community Law Review*, 2011.

⁷ Sustainable Development Goals (SDGs or Global Goals), available at <www.sustainabledevelopment.un.org>; last accessed on October 3, 2015. The Global Goals were adopted as part of the document *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development* at the Summit for Sustainable Development by UN General Assembly Resolution A/70/L.1, 25 September 2015, which takes effect on January 1, 2016-December 31, 2030.

⁸ Id., *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, Sustainable Development Goal 6, Clean Water and Sanitation for All, see target 6.6 on, *inter alia*, aquifers.

⁹ TINKER, Catherine. Creation of International ‘Soft Law’: Formation and Effect of the ‘Sustainable Development Goals’ in the post-2015 Development Agenda at the United Nations. In: *Globalização e as novas perspectivas do Direito Ambiental Econômico*. Cristiane Derani and Mariana Caroline Scholz, org., Curitiba, Brazil, Multideia Ed., 2015, pp. 81-93, also

This article will identify certain principles and norms of international law applicable to the Guarani Aquifer which support the scientific and technical cooperation and sharing of information called for in the Acordo Aquífero Guarani.

First, it will be necessary to describe the nature and characteristics of the Aquífero Guarani and the scope and method of the study undertaken through the initiative of the World Bank, its Global Environmental Facility (GEF) and the OAS during the Guarani Aquifer System Project (“Projeto Sistema Aquífero Guarani” or “PSAG”) from the years 2003-2009 and the scientific results of this study published as the “Strategic Action Plan” (“PAE” in Portuguese or “PEA” in Spanish) in 2009 that are relevant for the development of international law on the protection and sustainable use of the water.

Here, it will be necessary to explore the nature of transboundary aquifers as distinct from surface waters, factors that suggested the Guarani Aquifer as a suitable subject for application of the principles and norms of international law. *Second*, it will be necessary to locate international law applicable to the Guarani Aquifer by examining certain principles and norms of international law identified by the International Law Commission in its Draft Articles on Transboundary Aquifers, 2008, and those contained in the UN’s 2030 Agenda for Sustainable Development and the “Sustainable Development Goals”. *Third*, it will be necessary to examine the institutional arrangements proposed in the Acordo Aquífero Guarani, and the duties and rights of states based on good science to protect the quality and quantity of the Aquífero Guarani’s water for use as drinking water, hydrothermal spa tourism, industrial and agricultural uses.

Continuing cooperation among the states required for achieving these goals will be encouraged by the procedures

available as an e-book at <http://www.multideiaeditora.com.br/flip/globalizacaoHTML/globalizacao_index.html#1>, last accessed September 25, 2015.

contained in the Accord which emphasize sharing of information, notification and consultation and on-going scientific and technical studies. The article will conclude that the Accord will require greater support – financial, institutional and above all political – if serious scientific and technical cooperation is to continue under the Acordo Aquífero Guarani to protect the quantity and quality of the water in the Aquífero Guarani for the benefit of current and future generations.

2 The “Guarani Aquifer System Project” (PSAG)¹⁰ and the “Strategic Action Plan” (PEA)¹¹

A six-year intensive scientific, technical and academic study of the hydrogeological characteristics and location of the Aquífero Guarani from 2003-2009¹², which also collected applicable legal principles and national legislation in the affected states, was funded by the World Bank’s Global Environment Fund (GEF) with the Organization of American States (OAS) based in Washington, D.C. as executing agency, known as the “Project on the Aquífero Guarani System” (abbreviated as “PSAG” in its Spanish name, “Proyecto de Sistema Aquífero Guarani” and Portuguese name “Projeto do Sistema Aquífero Guarani”).

With ample funding and in collaboration with international agencies such as the International Atomic Energy Agency (IAEA) and UNESCO’s water program (ISARM) through its ISARM-Americas office in Montevideo, Uruguay, the PSAG used best scientific methods and available tools, including isotope analysis

¹⁰ Formally known as *The Environmental Protection and Sustainable Development of the Guarani Aquifer System (GAS) Project* available at <www.oas.org/DSD/WaterResources/Pastprojects/Guarani_eng.asp>, last accessed October 2, 2015.

¹¹ Available in English at <http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos/20100223172013_PEA_GUARANI_Ing.pdf>, and in Portuguese (“PAE”) and Spanish (“PEA”) at <http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos/20100223172013_PEA_GUARANI_Ing.pdf>, last accessed October 3, 2015,

¹² PSAG. See note 10, above.

of chemical composition of the water and satellite imaging. These studies were complemented by a universities fund to encourage scholarly work in many disciplines¹³ on issues affecting the understanding of the Aquífero Guarani.

According to the OAS brochure, the purpose of the PSAG project was to support the four countries containing parts of the Aquífero Guarani:

In the elaboration and implementation of a shared institutional, legal and technical framework to preserve and manage the GAS [Guarani Aquifer System] for the current and future generations. The long term objective of this Project is the sustainable management and use of the GAS in Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay, through an adequate and functional management framework, based on appropriate technical, scientific, institutional, legal, economical and environmental guidance. More explicit objectives of the project are:

- To enhance and enlarge the technical knowledge of the Guarani Aquifer System.
- To implement a permanent Well Monitoring Network and an Information System for the whole GAS.
- To elaborate the Strategic Action Plan (SAP) and the Transboundary Diagnostic Analysis (TDA).
- To develop a proposal for a coordinated management framework, which would seek to harmonize water policies and management tools among the four participating

¹³ For example, at the law school of the UFRGS in Porto Alegre, Brasil, law students participated with faculty in a “Grupo de Pesquisa sobre o Aquífero Guarani” or study group with Profa. Dra. Catherine Tinker and Profa. Dra. Claudia Lima Marques in 2004-2005, contributing to a publication in the Texas Law Review in 2005 jointly authored with Antonio Hermann Benjamin, now a judge of the STJ in Brasilia.

Antonio Benjamin, Claudia Lima Marques and Catherine Tinker, *The Water Giant Awakes: An Overview of Brazilian Water Law* 83 *Texas L. Rev.* 2185, June, 2005, available at <<http://ssrn.com/abstract=874819>>, containing a section on international law and water law as of 2004 (including the UN Watercourses Convention, which did not address confined aquifers like the Aquífero Guarani); the article contains recommendations for future law and institutional support for protection of the waters of the Aquífero Guarani. Article available at <<http://ssrn.com/abstract=874819>>. Also as a result of the PSGA’s universities fund and interest in the topic, many students in universities in the region and in Europe wrote masters’ dissertations on the Aquífero Guarani.

countries and reduce future qualitative and quantitative threats to the GAS.¹⁴

As a result, the PSAG, with the contributions of personnel, support and cooperation from all four governments on many levels, was able to define the location, nature, chemical composition, depth and size of the Guarani Aquifer. Its conclusions represent consensus by scientific experts and technical experts from relevant ministries and agencies in the four affected states and from other experts who participated in PSAG.

The project generated a series of reports and recommendations which culminated in 2009 in the Strategic Action Plan for the implementation of the findings. Many of the recommendations have not yet been implemented, and some are unlikely to be adopted, especially given economic, social and environmental challenges facing the states involved that are different from those at the time of the Strategic Action Plan.

The conclusions of the PSAG about the known dimensions and characteristics of this enormous water resource in 2009 have been accepted as definitive by all four governments in the affected states. In the meantime over the intervening five years since the signature of the Acordo by the four states, on an unofficial or ad hoc basis among technical people who worked together during the PSAG, cooperation in the protection and integrated water resources management of the Aquífero Guarani is continuing to a certain degree.

For example, many of the people who collaborated on the PSAG are still working in government agencies such as water resources or environmental ministries at different levels of government, national or state, or in water basin committees or other local governance bodies.

¹⁴ OAS, Note 12, above.

What is missing is a structure to continue the system of national coordinators and the resources for them to work to build and extend education and community participation in those selected areas of greatest vulnerability of the Aquífero Guarani to irreversible pollution or over-use of the water.

Also missing is the institutional and financial support for regular meetings, which enable discussion of policies and problems encountered, and result in joint planning and management for the future of this important transboundary water resource, the Aquífero Guarani.

This article will conclude that the Acordo Aquífero Guarani needs to be ratified and cooperation needs to be formalized, coordinated, and supported institutionally and financially to be fully operational as contemplated in the framework agreement, the Acordo Aquífero Guarani.

Beyond the text of the Acordo, if and when needed, technical limits on specific chemicals that can destroy the purity and utility of the water in the Aquífero Guarani or common rules on the distance between wells or their location away from the most sensitive recharge areas of the Aquífero Guarani or other matters, such as creation of dispute resolution mechanisms, can be addressed in subsequent protocols as is common in other international treaties.

Absent the on-going structure to facilitate cooperation, the future of the waters of the Aquífero Guarani could be in jeopardy for the uses contemplated by the four states since the typical types of remediation, proof of fault and damages applied to pollution of surface waters are useless in the case of the deep subterranean water found in the porous rock layer of the Aquífero Guarani, with its barely perceptible rate of flow and impossibility of restoration if the water becomes polluted.

3 Principles and Norms of International Law on Transboundary Aquifers Applicable to the Guarani Aquifer

At the same time as the scientific work was underway, a legal project was undertaken by the United Nations International Law Commission, the entity charged by the General Assembly with the codification and progressive development of international law. This authoritative body made up of eminent scholars and jurists from every region of the world elaborated a set of Draft Articles on the Law of Transboundary Aquifers¹⁵ in 2008 to address gaps in previous formulations of international law on transboundary water and integrated water resources management.

This codification of customary law primarily addressed a missing topic in a multilateral treaty known as the UN Watercourses Convention¹⁶ of 1977, which excluded confined aquifers like the Aquífero Guarani by its focus only on connected watercourse systems of surface waters and unconfined aquifers.

The Watercourses Convention has now entered into force in 2014, and the Draft Articles on Transboundary Aquifers will be reconsidered in 2016 by the UN General Assembly for possible referral for negotiation as a new international treaty.

The United Nations International Law Commission's Draft Articles on the Law of Transboundary Aquifers created a template or model for regional agreements like the Acordo Aquífero Guarani, which explicitly acknowledges the Draft Articles on Transboundary Aquifers as a source in its preamble and which was signed only two years after the publication of the ILC Draft Articles.

¹⁵ ILC Draft Articles on the Law of Transboundary Aquifers, Note 8, above.

¹⁶ UN Convention of 21 May 1997 on the Non-navigational Uses of International Watercourses, United Nations, GA RES 51/229, Annex. The treaty entered into force on 17 August 2014. Text available at <http://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/8_3_1997.pdf>, last accessed on Oct. 5, 2015.

The articles and rules contained in the Draft Articles may be accepted as customary international law or, at the least, as authoritative sources for interpretation of the current status of international law on the subjects they address.

The Draft Articles on the Law of Transboundary Groundwaters from the United Nations International Law Commission were presented along with a report of the UN Secretary-General to the United Nations General Assembly in 2008 and adopted by the General Assembly¹⁷. The UN General Assembly has encouraged states to make bilateral or regional arrangements for the management of transboundary aquifers and to use the technical assistance of UNESCO's International Hydrological Programme¹⁸.

The Acordo Aquífero Guarani was recognized by the General Assembly of the United Nations as the first regional agreement on transboundary groundwater based on the international legal principles developed by the International Law Commission.

The text of both the Acordo Aquífero Guarani and the ILC Draft Articles on the Law of Transboundary Groundwaters contains key principles of international law applicable to fresh water, such as the obligation to do no harm and prevention of harm to water resources, while allowing for use of water for human consumption and other uses. The Draft Articles also contain basic principles of international water law such as equitable utilization and integrated water resources management.

The primary obligation assumed by the states in the Guarani Aquifer Agreement is to “promote the conservation and environmental protection of the Guarani Aquifer System so as to ensure multiple, reasonable, sustainable, and equitable use of its water resources.” (Acordo, Art. 4). In addition, when states

¹⁷ GA RES. 63/124 (11 Dec. 2008). See also UN GA RES 66/104 (9 Dec. 2011) and UN GA RES 68/118 (December 2013) and UN GA RES 2995 XXVII, 1973, on cooperation in environmental matters.

¹⁸ UN GA RES 66/104 (9 Dec. 2011).

“intend to undertake studies, activities or work related to parts of the Guarani Aquifer System that are located in their respective territories, and that may have effects beyond their respective boundaries, they shall act *in agreement with the principles and norms of applicable international law.*” (Acordo, Art. 5) (emphasis added).

Those “principles and norms of applicable international law” include the principles of prevention of harm and equitable use of shared water resources.

The Acordo Aquífero Guarani has as its goal the promotion of “the conservation and environmental protection of the Guarani Aquifer System so as to ensure multiple, reasonable, sustainable, and equitable use of its water resources.” (Art. 4). The process of achieving this goal is articulated throughout the Acordo in various procedures, including the “adequate exchange [of] technical information about studies, activities and works that contemplate the sustainable utilization of the Guarani Aquifer System water resources.” (Art. 8).

As the basis of the cooperation anticipated, the Acordo prominently recognizes two principles in the same article: “the sovereign right to promote the management, monitoring, and sustainable utilization of the Guarani Aquifer System water resources” in the territories of state parties to the treaty on the basis of “sustainable uses criteria”. While “respecting the obligation of not causing significant harm to the other Parties or the environment.” (Art. 3).

To ensure the on-going communications needed to achieve such goals, the Acordo provides procedures for notification and consultation among and between states party to the treaty and for the functioning of a Commission with various facilitation responsibilities.

Each of these provisions echoes well-established principles of international law found in many multilateral environmental agreements.

Another source of international law which is relevant to the principles of the Acordo Aquífero Guarani is the work of the United Nations in creating the “Global Goals” or “Sustainable Development Goals” adopted on September 25, 2015, to take effect as part of the 2030 Agenda for Sustainable Development on January 1, 2016. These ambitious, transformative aspirations constitute a policy agenda for the next 15 years for the global community, and contain specific goals and targets such as Goal 6 on water and sanitation:

Goal 6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all

6.1 By 2030, achieve **universal and equitable access to safe and affordable drinking water for all**

6.2 By 2030, achieve **access to adequate and equitable sanitation and hygiene for all** and end open defecation, paying special attention to the needs of women and girls and those in vulnerable situations

6.3 By 2030, improve **water quality** by reducing pollution, eliminating dumping and minimizing release of hazardous chemicals and materials, halving the proportion of untreated wastewater and substantially increasing recycling and safe reuse globally

6.4 By 2030, substantially increase **water-use efficiency** across all sectors and **ensure sustainable withdrawals** and supply of freshwater to address water scarcity and substantially reduce the number of people suffering from water scarcity

6.5 By 2030, implement **integrated water resources management** at all levels, including through transboundary cooperation as appropriate

6.6 By 2020, **protect and restore water-related ecosystems, including** mountains, forests, wetlands, rivers, **aquifers** and lakes.... (emphasis added)¹⁹

¹⁹ SDGs, Note 9, above.

The process of monitoring and implementation of the Global Goals to measure compliance by states and compare progress on a global basis may be one means of furthering the goals of other multilateral agreements on the regional and national level. Such a process will necessarily involve not only states and organizations on the international and regional level, but also civil society organizations, NGOs, the private sector, and local communities.

4 Institutional Provisions for Monitoring, Sharing of Information, and Implementation of the Goals in the Acordo Aquífero Guarani

The relationship of the Acordo Aquífero Guarani to the CIC of the Treaty on the River Plate Basin is an interesting choice which combines the existing administrative body for surface water in the Basin of the Rio Plate and the Commission for the transboundary subterranean water in the Aquífero Guarani, which is not found only in the Basin of the Rio Plate. Other options might have been to assign the administration of the Acordo Aquífero Guarani to Mercosul, which was under consideration years before the signing of the Acordo.

The Acordo Aquífero Guarani envisions a Commission to be created upon entry into force of the treaty which will be organizationally within the Secretariat of the Treaty of the River Plate Basin. The basic idea of avoiding duplication with the water basin governance structure of the River Plate Basin, which addresses surface water, is good and could strengthen the implementation of that treaty as well by coordinating with efforts to protect groundwater in the same drainage basin, an organizational concept which is scientifically based. On the other hand, the CIC is considered to be a rather weak institution without frequent meetings or significant staffing and financial support from the four governments.

The provision in the Acordo for the creation of the Commission is extremely vague, and decisions may need to be taken outlining the functions and powers and staffing of the Commission in some detail to make it workable and to give proper expectations about what it can accomplish, especially as it will be subordinate to the Intergovernmental Coordinating Committee (CIC) under the Treaty on the Rio Plate Basin.

As Profa. Lillian Del Castillo Laborde, an expert on international law and international water law and the Aquífero Guarani Agreement, cautions: “The tragedy, called inefficacy, of international organizations is the contrast between extensive functions, not difficult to include in constitutive agreements, and extremely limited capacities. These include limited individual personalities, limited decision-making aptitude, limited staff, and limited budget. No one would be surprised by limited results.”²⁰.

Joint management of the Aquífero Guarani by the Commission is not contemplated in the sense of direct supra-national decision-making powers over allocation of uses of the water, which remain in the sovereignty of each state party under their own laws (in the case of Argentina and Brazil, as noted previously, the sovereignty is in the provinces or states).

It is reasonable to expect and to ensure that the Commission has a coordinating function and the legal capability to convene meetings, receive sufficient financial support to enable it to perform its tasks and coordinate the monitoring of the quality and quantity of the water in the Aquífero Guarani. Continuing the data and information systematization begun in the PSAG, and facilitating the work of technical and scientific experts in continuing research and study of the Aquífero Guarani and efforts to prevent its pollution or overuse.

²⁰ LABORDE, Lillian del Castillo. The Plata Basin Institutional Framework. In: *Management of latin American river basins: Amazon, Plata, and Sao Francisco*. ed. by Biswas, Cordeiro, Bragea and Tortajada, UN University Press, 1999, pp. 175-204, at pp. 197-198.

The objectives of the Commission will of necessity be designed to reflect the interests of the states parties to the Acordo, but it would be unreasonable to expect the current staff of the CIC to merely assume the additional responsibilities of staffing the Acordo in addition to their existing workload under the Treaty on the Rio Plate Basin. The Commission could also develop special funds for civil society participation and building community participation in those areas of greatest vulnerability in the recharge areas of the Aquífero Guarani or where the basalt cover is particularly deeply fragmented, allowing pollution to enter directly into the Aquífero at great depth.

The best guide to the functions of the Commission might well be the recommendations of the Strategic Action Plan²¹ of the PSAG in the PEA/PAE, which remains to be implemented

Decisions on licensing of new wells and closing of old inefficient or non-functioning wells will continue to be a matter for each member state under its own laws. The Commission could well have a role in strengthening national organizations and institutions for the protection of the Aquífero Guarani, and to support both academic and community involvement and participation in education and decision-making about priorities to meet the objectives of the Acordo Aquífero Guarani. Ultimately, the Commission will need to foster the climate of cooperation necessary to fulfill the goals of the Acordo.

5 Specific Recommendations to be Implemented

On-going activities since the conclusion of the PSAG and the UN Draft Articles on Transboundary Aquifers have relevance today

²¹ January, 2009; available at <www.sg-guarani.org>. see p. 19 of SAG Report.

and should be implemented. Specifically the following steps should be taken by the states involved:

- Ratify the Acordo Aquífero Guarani in Brazil and Paraguay.
- Establish the Commission for the Acordo Aquífero Guarani with political and technical members from each of the four countries.
- Develop clear procedures and adequate funding with staff for the Commission and a national coordinator in each of the four countries to coordinate and support the work of cooperation for the conservation and protection of the Aquífero Guarani.
- Continue scientific and technical research on the uses and condition of the Aquífero Guarani and provide support for national coordinators in each state party to the Acordo.
- Elaborate strong legal support for the principles of international law referenced in the Acordo Aquífero Guarani both in the implementation of the Acordo Aquífero Guarani and within the legal systems of each of the four countries.
- Develop a protocol in the future for dispute resolution and arbitration on terms to be agreed by the parties, as called for in Article 19 of the Acordo Aquífero Guarani.
- Implement the principle of cooperation in all activities at regional, national, state and provincial, and local government levels in all four states parties.
- Implement through cooperation the principle of prevention of significant harm to the Aquífero Guarani.
- Implement through cooperation and prevention the principle of intergenerational equity.

- Achieve the necessary level of cooperation by observing procedural rules of notification, consultation, and sharing of information.
- Follow the PSAG’s main recommendation in the Strategic Action Plan to “reconcile protection, management and development” of the Aquífero Guarani System.

6 Conclusion

The Acordo Aquífero Guarani, once it has entered into force and is functioning institutionally with adequate support of the governments involved, may serve as a model for other regions. The principles in the Acordo Aquífero Guarani, grounded in good science and good international law, are reflective of elements in good policy being formulated in a transformative, participatory, universal manner at the United Nations in the creation of the new Sustainable Development Goals and the post-2015 development agenda.

The entry into force of the Acordo Aquífero Guarani in the future may also be a factor in the General Assembly’s determination to pursue further action on the International Law Commission’s Draft Articles on Transboundary Aquifers or to allow this document to stand as a “soft law” or customary international law model for regional agreements.

Within the region, the obligations, principles and procedures envisioned in the Acordo Aquífero Guarani build on and mirror the PSGA’s findings and the recommendations in the PEA/PAE and incorporate and apply the more global legal principles in the International Law Commission’s Draft Articles on Transboundary Aquifers.

The Acordo Aquífero Guarani represents the consensus of the four states affected, represents a participatory process through the

six years of the PSAG during which each of the four governments contributed regularly through the participation of government scientists, technical experts, and officials responsible for water and sanitation and/or environmental protection in each of the four states and within those states in various relevant provinces or states, and local communities.

The text of the Acordo Aquífero Guarani was a joint effort of the foreign relations ministries of the states and again represents consensus, as evidenced by the signing of the Acordo Aquífero Guarani by all four states on August 2, 2010. It is a framework agreement which encourages on-going research and exchange of information and the use of best practices as well as community-level cooperation, education and capacity-building, all with the aim of cooperation for the protection of the Aquífero Guarani and its multiple and sustainable uses.

For all of these reasons, the Acordo Aquífero Guarani should be ratified and the anticipated institutional arrangements formalized and supported to ensure the protection of the Aquífero Guarani through cooperation among Brazil, Argentina, Uruguay and Paraguay.



Mudanças Climáticas: Mitigação dos Gases Efeito Estufa e a COP21

Carla Brum Smorigo

Coordenadora do Curso de Direito da Faculdade do Guarujá, mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Resumo

São extensos os desafios herdados das ações ou das não ações de cuidado e proteção ao meio ambiente dos séculos passados. As alterações climáticas e seus agravamentos como o aquecimento global estão no cerne da sobrevivência humana. Países não podem, mesmo que queiram, enfrentar isoladamente a questão da emissão dos gases de efeito estufa, pois estão envolvidas decisões políticas e econômicas mundiais controversas e reflexamente dependentes. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Organização das Nações Unidas) traz cenários de aquecimento da Terra muito preocupantes, o processo de aquecimento da Terra é reconhecido como irreversível em curto prazo e suas consequências extraordinariamente alarmantes. Na Conferência das Partes (COP-15) de Copenhague, realizada em 2009, os cientistas previram para até 2100 a elevação do aquecimento global no limite máximo de dois graus Celsius, comparados aos níveis pré-industriais, mas, atualmente, há divergências sobre o tema variabilidades de graus máximos limítrofes e condicionantes sobre a mitigação de seus efeitos. As metas anunciadas pelo governo brasileiro adensaram a construção do novo acordo durante a conferência da ONU para as mudanças climáticas globais (COP21), realizada em dezembro de 2015, em Paris, com o objetivo de limitar o aumento da temperatura da Terra. São contribuições brasileiras para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa prevendo a redução em 43% da emissão desses gases com o fim do desmatamento ilegal, com o reflorestamento e a recuperação de pastagens degradadas, com maior participação das fontes renováveis na matriz energética e com o estímulo à indústria e à agricultura de baixo carbono. Hoje, diante da incerteza causada pela vagariedade das negociações internacionais, especialistas têm a percepção de que a luta pela salvação ambiental é, mais do que nunca, uma corrida contra o relógio biológico da Terra.

Palavras-chave: Aquecimento. Mitigação. COP-21.

1 Considerações Iniciais

Até os anos de 1970 predominava o conhecimento de que o meio ambiente seria fonte infinita para o consumo industrial e do homem. No entanto, alguns efeitos já insurgiam diante das antigas certezas: as sequelas dos longos períodos de seca que afetavam a agricultura e o abastecimento de água, o desmatamento com perda do *habitat* de muitas espécies, a poluição atmosférica e dos rios, a chuva ácida e a inversão térmica.

Diagnósticos científicos passam a fundamentar novos padrões climáticos e os riscos das alterações para o homem. Os Estados passam a buscar soluções e experiências em outras divisas territoriais, o que demonstra que há premência de atitudes objetivas.

Diante desse quadro foi convocada a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano¹ que produziu a Declaração sobre Ambiente Humano, conhecida como Declaração de Estocolmo, e estabeleceu princípios para questões ambientais internacionais, incluindo gestão de recursos naturais e relação entre meio ambiente e desenvolvimento.

As decisões não foram tomadas sem conflitos de interesses, os enfrentamentos tentavam respaldar, ainda, um vértice individual dos Estados. Um dos principais fatores do desenvolvimento industrial, o uso do petróleo para energia, já era visto como um processo extremamente poluidor para o meio ambiente, mas ainda imprescindível para o desenvolvimento econômico. Impopular, porém necessário, era mudar os padrões de crescimento econômico, e os governantes dos países desenvolvidos não tinham como justificar para a população a mudança do nível de renda e da comodidade dominante.

¹ Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia, em junho de 1972. Presentes 113 países na Conferência.

Não obstante os avanços a partir da Conferência de Estocolmo, os governantes não haviam chegado a uma equação que contemplasse a preservação ambiental e o crescimento econômico, em particular os países que enfrentavam a pobreza. Esse desafio só começaria a ser equacionado 20 anos mais tarde.

Ainda assim, a Conferência de Estocolmo faz parte da história como primeiro evento mundial a tentar organizar as relações do homem e do meio ambiente. Inaugura-se a primeira agenda ambiental e o convite para a elaboração de um novo paradigma econômico e de direito ambiental internacional, espaço esse ocupado pelo Fórum sobre Mudanças Globais e Nosso Futuro Comum, em 1987.

2 Mudanças Globais e Nosso Futuro Comum

Mme. Gro Harlem Brundtland², então primeira-ministra da Noruega, comandou a World Commission on Environment and Development, uma Comissão das Nações Unidas, responsável pela publicação de um relatório inovador “Nosso Futuro Comum” (Our Common Future), trazendo o conceito de desenvolvimento sustentável para o discurso público, em 1987:

Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1987, p. 49)

² Gro Harlem Brundtland. Política, diplomata e médica. Líder mundial em desenvolvimento sustentável. Entre 1983 e 1987 presidiu à Comissão Brundtland, da Organização das Nações Unidas. Informação disponível em: <<http://www.un.org/News/dh/hlpanel/brundtland-bio.htm>>. Acesso em: 23 maio 2016.

O desenvolvimento sustentável não era um conceito por todo desconhecido, mas sua ênfase em “Nosso Futuro Comum” instigou governos, políticos e economistas de várias partes do planeta a ponderarem e a considerarem suas consequências. Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável foi consagrado a partir do chamado Relatório Brundtland.

O relatório conceituava desenvolvimento sustentável como aquele que atende as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras em atenderem às suas próprias necessidades, consagrando o Princípio do Direito Ambiental da Intergeracionalidade. É um pacto de solidariedade das gerações do presente com as gerações do futuro no sentido de preservar o patrimônio ambiental.

O tema central da Comissão Brundtland é de interesse particular: integrar economia e meio ambiente. Conforme observou Brundtland em seu discurso programático durante o fórum:

[...] somente o crescimento pode eliminar a pobreza e criar condições para solucionar os problemas ambientais. Mas o crescimento não pode basear-se na super exploração dos recursos dos países subdesenvolvidos. Ele precisa ser administrado para melhorar a base de recursos da qual dependem todos estes países. (SIMON, 1992)

Percebe-se, portanto, que o conceito de desenvolvimento sustentável deixara de ser visto como uma simples alternativa ao conceito de crescimento econômico e se admite, a partir de então, que a natureza é base imprescindível da economia moderna, bem como das existências das gerações presentes e futuras. Desenvolvimento sustentável significa qualificar o crescimento e preservar o meio ambiente.

“Nosso Futuro Comum” propôs uma nova teoria voltada para um processo de mudanças *no qual a exploração dos recursos, os investimentos, o desenvolvimento tecnológico e a mudança institucio-*

nal devem estar em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e as necessidades humanas.

Altamente inovador, o relatório trazia dados sobre o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio, colocações novas para a ocasião da sua publicação. Sua divulgação desencadeou um processo de debate e de reflexão, que conduziu a Organização das Nações Unidas (ONU) a convocar a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD – Rio)³.

A CNUMAD – Rio foi o primeiro momento em que a maioria dos países reconheceu o conceito de desenvolvimento sustentável. O evento trouxe como resultado a criação da Convenção sobre Mudanças Climáticas, a Convenção sobre Diversidade Biológica, a Convenção sobre Desertificação, a Carta da Terra e a Agenda Global 21.

A Agenda 21 Global⁴ passou a ser uma das referências de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Por duas décadas, a Agenda 21 embasou os planos, as estratégias e os programas governamentais nacionais com medidas integradas para inverter os efeitos da degradação ambiental e para promover um desenvolvimento compatível com o meio ambiente e sustentável.

Apesar da tomada da consciência e da mobilização ambiental em todas as partes do mundo sobre o risco ambiental, seus líderes mundiais pouco conseguiram criar em termos concretos sobre como agir em prol do desenvolvimento sustentável. Inúmeras conferências das Nações Unidas sobre mudanças climáticas – conheci-

³ Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro, em 1992. Conhecida como Rio-92, Eco-92 ou Cúpula da Terra. 179 países participaram..

⁴ O termo “Agenda 21” foi usado no sentido de intenções, desejo de mudança para esse novo modelo de desenvolvimento sustentável para o século XXI. Informação disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 23 maio 2016. O documento de 40 capítulos pode ser consultado neste site de três diferentes formas: pelo resumo e por uma consulta da íntegra dos seus capítulos.

das como Conferências das Partes (COP)⁵ – e outros encontros com seus países-membros foram realizados para discutir o aquecimento global e o impacto das mudanças ambientais sobre a Terra, as populações mais vulneráveis lograram pouco avanço prático.

Hoje, diante dos cenários preocupantes do aquecimento da Terra e da incerteza causada pela vagarosidade das negociações internacionais, especialistas e estudiosos têm a percepção de que a luta pela salvação ambiental da Terra é, mais do que nunca, uma corrida contra o relógio.

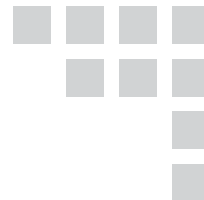
3 Cenários sobre Mudanças Climáticas

A divulgação dos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)⁶ tem criado cenários muito preocupantes sobre as mudanças climáticas. Maior referência sobre a questão, o IPCC tem como objetivo principal divulgar o conhecimento mais avançado sobre as mudanças climáticas que hoje afetam a Terra, avaliando os aspectos científicos do sistema climático e suas mudanças, impactos, vulnerabilidades e caminhos para a mitigação.

Atualmente, os relatórios do IPCC são fundamentais para a formulação de políticas climáticas globais e nacionais, a exemplo da Política Nacional de Mudança Climática do Brasil.

⁵ A Conferência das Partes (COP) é o órgão superior decisório no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Participam, entre outros, 187 países-membros das Nações Unidas, organizações acadêmicas, ONGs e outros observadores.

⁶ IPCC (em inglês, Intergovernmental Panel on Climate Change). Criado pela iniciativa da Organização Mundial de Meteorologia (OMM) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Desde 1990 já publicou cinco grandes relatórios sobre o aquecimento global, obra que representa a mais abalizada referência sobre o tema em seu aspecto mundial



3.1 Alerta sobre o Aquecimento Global

O 5º Relatório de Avaliação do IPCC (divulgado em 2014) aumentou a certeza sobre a participação do homem nas mudanças climáticas que estão ocorrendo no Planeta. Os cientistas concluíram, com 95% de certeza, que a ação direta do homem está contribuindo com a maior parte do aquecimento global e refletindo em eventos naturais extremos que podem ser observados em várias partes do mundo. São exemplos: o derretimento de geleiras, o aumento do nível dos oceanos, furacões e tempestades tropicais.

Apesar de o processo ser reconhecido como irreversível em curto prazo, os governos e os cientistas consideram que ainda é possível cumprir a meta estabelecida durante a Conferência das Partes (COP-15), realizada em Copenhague, em 2009. Naquela oportunidade foi definido um limite aceitável de no máximo dois graus Celsius até o ano de 2100 em comparação aos níveis pré-industriais (1850 a 1900).

Para os cientistas, a concretização da meta é considerada otimista, mas ainda factível de realização. Para isso, ações imediatas são necessárias para estabilizar a concentração de Gases Efeito Estufa (GEE) na atmosfera.

É necessário diminuir o uso dos combustíveis fósseis poluentes e substituí-los por fontes mais limpas para evitar o efeito estufa, caso contrário, isso provocará um aumento da temperatura do planeta entre 3,7 graus Celsius e 4,8 graus Celsius antes de 2100, o que seria um cenário catastrófico com consequências dramáticas para a vida e a atividade econômica.

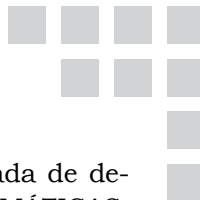
Com a variabilidade maior de temperatura, existe a possibilidade de uma severa ocorrência de eventos climáticos já intitulados extremados, por exemplo, tempestades mais intensas e frequentes em alguns pontos do planeta e estiagens prolongadas em outros locais. Assim como alterações no regime de chuvas que

terão reflexos nos setores de energia e de agricultura. E, ainda, aumento de deslocamentos de populações pela escassez de água e de alimentos, provocada pelas mudanças do clima, o que causará conflitos entre países. Essas são algumas das conclusões abordadas no relatório do IPCC que dedica um capítulo inteiro à relação entre clima e segurança.

O Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC)⁷ retratou com muita objetividade a urgência do desafio e a necessidade de engajamento de toda a sociedade para o enfrentamento do aquecimento global, a seguir sintetizado:

A mudança climática é um dos desafios mais complexos deste século. Nenhum país está imune a ela nem pode vir a ser capaz de enfrentar individualmente os desafios interconectados que compreendem decisões políticas e econômicas controversas. [...] As alterações climáticas provocam mudanças nos sistemas geofísicos, biológicos e humanos. Dessa maneira, impõem uma série de desafios ao desenvolvimento, com implicações sobre diversos setores: sociais, econômicos e ambientais, relacionados à indústria, agricultura, comércio, segurança e bem-estar social. [...] A mudança climática torna o desafio do desenvolvimento mais complicado, pois seu impacto pode ser sentido no aumento da frequência de ocorrência de tempestades, inundações, ondas de calor, secas e elevação do nível do mar, sobrecarregando todos os setores da sociedade brasileira. [...] A situação atual do clima exige grandes mudanças no estilo de vida, uma verdadeira revolução energética e a transformação do modo como lidamos com os recursos naturais. Nesse sentido, um processo de adaptação substancial é fundamental para se tentar reverter o panorama atual. [...] Todas as esferas de governo, a indústria, o comércio e a sociedade precisam estar envolvidos no desenvolvimento de uma resposta nacional adequada. Portanto, o entendimento dessas alterações climáticas em cada região é essencial para

⁷ Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC) – se espelha no Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) das Nações Unidas e tem o objetivo de fornecer avaliações científicas sobre as mudanças climáticas para o Brasil, incluindo os impactos, as vulnerabilidades e as ações de adaptação e mitigação.



um planejamento estratégico e o processo de tomada de decisão. (PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2015, p. 9)

Segundo o entendimento da cientista brasileira Suzana Kahn⁸, as alterações no clima vão sacrificar muito as pessoas mais pobres, acentuando o abismo social entre a população mais pobre e os mais ricos. As áreas mais afetadas são aquelas em que estão as pessoas com menor capacidade de reagir a esses problemas. O mesmo vai acontecer entre os países. A distância entre as nações mais ricas e as mais pobres também aumentará.

As mudanças climáticas ampliam questões que já são sensíveis [...] A alteração no ambiente aumentará o fosso entre nações. Fugindo da seca e/ou de inundações, populações inteiras, com muito pouco a perder, se transformarão em refugiados climáticos. Eles serão recebidos com hostilidade, principalmente nos países mais ricos, que em sua maioria já sofre com o aumento da densidade demográfica nas cidades. Esses deslocamentos vão desencadear conflitos, como os já registrados em países da Europa, às voltas com migrantes clandestinos vindos da África. Esse é um dos principais motivos de a Europa dar atenção às questões relacionadas às mudanças climáticas. Há o receio quanto à volta das ex-colônias. (KAHN, 2010)

3.2 Mudanças Climáticas no Brasil

O governo do Brasil criou o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC) com a participação de especialistas de universidades e de instituições brasileiras, painel este voltado para o tema do aquecimento global na perspectiva brasileira. Isso se deve ao fato de que o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáti-

⁸ Suzana Kahn Ribeiro, cientista e professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), vice-presidente do Grupo de Mitigação do IPCC, presidente do Conselho Diretor do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas.

cas (IPCC) tem o cunho mundial, com poucas especificidades dos territórios nacionais.

O principal resultado das atividades do PBMC, no início de 2015 foi a divulgação da primeira grande síntese científica tratando do aquecimento global em seus efeitos sobre território brasileiro, intitulada Primeiro Relatório de Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas (PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2015)⁹.

O relatório enfatizou a urgência do desafio e a necessidade de engajamento de toda a sociedade em seu enfrentamento, a seguir descrito:

A mudança climática é um dos desafios mais complexos deste século. Nenhum país está imune a ela nem pode vir a ser capaz de enfrentar individualmente os desafios interconectados que compreendem decisões políticas e econômicas controversas. [...] As alterações climáticas provocam mudanças nos sistemas geofísicos, biológicos e humanos. Dessa maneira, impõem uma série de desafios ao desenvolvimento, com implicações sobre diversos setores: sociais, econômicos e ambientais, relacionados à indústria, agricultura, comércio, segurança e bem-estar social. [...] A mudança climática torna o desafio do desenvolvimento mais complicado, pois seu impacto pode ser sentido no aumento da frequência de ocorrência de tempestades, inundações, ondas de calor, secas e elevação do nível do mar, sobrecarregando todos os setores da sociedade brasileira. [...] A situação atual do clima exige grandes mudanças no estilo de vida, uma verdadeira revolução energética e a transformação do modo como lidamos com os recursos naturais. Nesse sentido, um processo de adaptação substancial é fundamental para se tentar reverter o panorama atual. [...] Todas as esferas de governo, a indústria, o comércio e a

⁹ 1º Relatório de Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas, divulgado em 15 e março de 2015. Dividido em três volumes: 1º volume, "Base Científica da Mudança Climática", 2º volume, "Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação", e 3º volume, "Mitigação". Disponível em: <<http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/pt/noticias/82-destaque/440-painel-brasileiro-de-mudancas-climaticas-divulga-o-primeiro-relatorio-de-avaliacao-nacional-completo>>. Acesso em: 25 maio 2016.



sociedade precisam estar envolvidos no desenvolvimento de uma resposta nacional adequada. Portanto, o entendimento dessas alterações climáticas em cada região é essencial para um planejamento estratégico e o processo de tomada de decisão. (PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2015, p. 3)

3.3 Síntese dos Impactos do Aquecimento para o Brasil

Segundo o 1º Relatório de Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas (ANMC), o Brasil sofrerá pesadas consequências em múltiplos níveis desde os recursos naturais e a biodiversidade até a economia, energia, segurança alimentar e estabilidade social e política (PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2015).

Estão a seguir listados alguns dos impactos apontados pelo relatório:

- a) perdas agrícolas de até R\$ 7 bilhões anuais até 2020, com reduções em todas as principais culturas brasileiras, como a soja, o milho, o café, o algodão e a laranja;
- b) com a grande redução de chuvas na maior parte do território, a geração de energia elétrica seria também prejudicada e as secas, já calamitosas no Nordeste, deverão ser ainda piores, estendendo-se a outras áreas;
- c) cerca de 11 milhões de hectares de terras agricultáveis podem ser perdidos até 2030 em função do aquecimento climático; e
- d) no Sudeste e Sul, onde as chuvas torrenciais já fazem grandes estragos, a ameaça deve se agravar.

4 Compromissos Internacionais do Brasil para COP21

Com o objetivo de construir a posição que o Brasil precisará tomar para as próximas décadas na mitigação das emissões de gases efeito estufa, o governo brasileiro anunciou, na Cúpula das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, suas principais metas¹⁰:

a) Redução de emissão de gases de efeito estufa:

- primeiro, a redução em 37% da emissão de gases do efeito estufa até 2025; e
- segundo, a redução em 43% da emissão de gases do efeito estufa até 2030.

As metas têm como referência o ano base de 2005.

b) Combate ao desmatamento – até 2020, o Brasil pretende: primeiro, o fim do desmatamento ilegal no país;

- segundo, a restauração e o reflorestamento de 12 milhões de hectares;
- terceiro, a recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas; e
- quarto, a integração de cinco milhões de hectares de lavoura-pecuária-floresta.

c) Fontes renováveis:

- primeiro, a garantia de 45% de fontes renováveis no total da matriz energética;
- segundo, a participação de 66% da fonte hídrica na geração de eletricidade;

¹⁰ Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada entre 25 e 27 de setembro de 2015 na sede da ONU, em Nova York. Participação de 193 Estados-membros das Nações Unidas. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/pos2015/>> Acessado em: 5 out. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/09/meta-do-brasil-e-reduzir-emissao-de-gases-em-43-ate-2030-diz-dilma.html>>. Acesso em: 5 out. 2015.

- terceiro, a participação de 23% das fontes renováveis, eólica, solar e biomassa, na geração de energia elétrica;
- quarto, o aumento de cerca de 10% na eficiência elétrica; e
- quinto, a participação de 16% de etanol carburante e demais fontes derivadas da cana-de-açúcar no total da matriz energética.

As metas anunciadas pelo governo brasileiro são parte da contribuição para redução de suas emissões de carbono na construção do novo acordo dos países durante a conferência das Nações Unidas para as mudanças climáticas (COP21)¹¹: reduzir as emissões dos gases causadores do efeito estufa e limitar o aumento da temperatura da Terra em dois graus Celsius até 2100.

Segundo os especialistas, a proposta brasileira, apesar de ser melhor do que a dos outros grandes emissores do mundo, não está em compasso com o que seria necessário para atingir a meta proposta pelo IPCC, veja a fala do Secretário Executivo do Observatório do Clima, Carlos Rittl:

Ainda não assegura que o Brasil esteja fazendo tudo o que pode para limitar o aquecimento global a 2°C e mostra que o país não está explorando todo o potencial de redução de emissões de gases com ganhos econômicos, seja na restauração florestal, na agricultura de baixo carbono e no investimento em energias renováveis. (G1 MUNDO, 2015)

O esperado protagonismo brasileiro nas negociações ambientais de alcance internacional ainda não acontece. O Brasil possui as condições necessárias para assumir a liderança no combate contra as mudanças climáticas, até em decorrência de ser o sétimo

¹¹ 21ª Conferência das Partes (COP21), realizada em dezembro de 2015, em Paris, França. Segundo os organizadores, a COP21 foi considerada a maior conferência do clima já realizada em que 194 países fecharam as bases do acordo que substituirá o Protocolo de Kyoto – assinado em 1998, no Japão. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/pt-br/cop-21>>. Acesso em: 5 out. 2015.

maior emissor mundial de gases de efeito estufa e ser detentor de enormes reservas ambientais.

Todo o protagonismo depende de questões que acelerem a transição para o uso de fontes renováveis e ampliem a eficiência energética. São poucos os países que têm as condições que o Brasil possui para descarbonizar a economia e crescer em setores com economia de baixo carbono.

5 Economia Verde ou Economia de Baixo Carbono

O principal objetivo da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20)¹² foi o de garantir um acordo político internacional para o desenvolvimento sustentável. Uma oportunidade para concentrar-se em questões de sustentabilidade e, mais do que isso, discutir soluções e compartilhar experiências e lições num campo em que os países ainda estão aprendendo como tornar suas economias mais “verdes”.

Numa visão simplificada, a atual economia “marrom” que prevalece em nossos dias é o sistema produtivo poluente e baseado em combustíveis fósseis; a economia “verde” preconiza uma baixa emissão de carbono e um uso mais eficiente dos recursos naturais.

A transição da atual economia “marrom” para a “verde” está longe de ser consenso. Países, governos nacionais, organizações sociais e economistas têm visões diferentes sobre o conceito de Economia Verde e o funcionamento desse novo sistema na prática.

Muitas críticas surgem no plano ideológico em relação à economia verde. Os que estão à direita ou os ideólogos radicais do liberalismo, que abominam as tentativas sob quaisquer justificati-

¹² Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) sediada no Rio de Janeiro, de 13 a 22 de junho de 2012. O encontro marcou o 20º aniversário da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), que ocorreu no Rio de Janeiro, em 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/tema/desenvolvimento-sustentavel/>>. Acesso em: 24 maio 2016.

vas de intervenção do Estado nas regras econômicas da sociedade, continuam a defender o livre mercado e o uso indiscriminado dos recursos naturais. Os que estão à esquerda, que defendem o fim do capitalismo como sistema social e econômico injusto argumentam que a igualdade social não pode ser barrada pelo ecologicamente correto e que agora chegou a vez dos pobres.

O assunto está muito ideologizado pelas muitas partes envolvidas, mas há reflexões dignas de consenso, como o texto transcrito de autoria de Xico Graziano¹³:

Nem a esquerda tradicional, nem a direita liberal, compreendem claramente os problemas ecológicos da Humanidade. A variante sindicalista, presente por aqui no governo federal, parece enxergar o requisito da sustentabilidade como um deboche elitista, um freio ao crescimento do PIB. Compartilham, assim, do pensamento das elites antigas do empresariado. Idéias ultrapassadas.

Na ingenuidade verde, por outro lado, mora certa desconsideração sobre a necessidade, via processo econômico, da melhoria da qualidade de vida da população. Parece confundir o Brasil com a Europa. Considerando as desigualdades sociais existentes, não se pode, em nome da preservação ambiental, cessar o crescimento econômico, deixando de gerar empregos e renda para as famílias. Isso representaria reconstruir uma sociedade atrasada.

Superar esse dilema – destruir ou preservar – exige assumir, e expor claramente, a bandeira da sustentabilidade. Há que se defender a produção material, na indústria e na agricultura, na cidade e no campo, condicionando-a sempre, aos requisitos da proteção ambiental. O resultado será uma nova economia, baseada em inovadoras tecnologias, gerando produtos e serviços amigáveis, não agressivos, ao meio ambiente. Nem um nem outro. Entre o crescimento predatório e o preservacionismo puro, encontra-se exatamente o desenvolvimento sustentável, síntese do progresso humano com equilíbrio da

¹³ Xico Graziano, Eng. Agrônomo (ESALQ/USP, 1974), Mestre em Economia Agrária (USP, 1977), Doutor em Administração (FGV/SP, 1989), professor da Unesp/Jaboticabal (1976-1992). Secretário Estadual do Meio Ambiente (2007-2010), Deputado Federal por São Paulo (1998-2006), Secretário Estadual de Agricultura (1996-1998), Presidente do Incra (1995).

natureza. Aqui mora o grande desafio do século 21: unir a ecologia com a economia, assegurando boa qualidade de vida, garantindo a coexistência da evolução humana com a manutenção da vida planetária e sua biodiversidade.

Fácil de falar, difícil de fazer. Aturdidos pela crise ambiental, todos parecem concordar com o tema do desenvolvimento sustentável. Mas, na prática, sua efetivação segue capenga. Basta ver a polarização de opiniões no caso da construção das grandes hidrelétricas. As fortes restrições colocadas pela ingenuidade verde se chocam com a truculência obreira dos devastadores de sempre. Ganha o conflito, perde a energia renovável. (GRAZIANO, 2015)

Cabe destacar, nesse contexto, o trabalho de Rachel Feldmann e de Pedro de Toledo Piza, “A Mediação como ferramenta no enfrentamento das Mudanças Climáticas Rumo à Transição para uma Economia Verde”, que mostra o papel da Mediação diante da pluralidade e conflitos ambientais e a habilidade deste método de solução.

O desenvolvimento econômico predatório, nos moldes conhecidos traz riscos com consequências que ameaçam a vida e a existência humana na Terra, além de comprometer igualmente a própria sobrevivência da empresa e dos negócios. O binômio desenvolvimento econômico e preservação ambiental não deve estar necessariamente em lados opostos. Mesmo porque não o são. São simbióticos e por isso, interligados. E é desta forma que devem ser vislumbrados. A mediação ambiental se apresenta como um atalho profícuo e deverá se constituir em um dos caminhos mais ágeis e sustentáveis na transição para uma Economia Verde. (FELDMANN; PIZA, 2015, p.126)

6 Uma Resposta do Baixo Carbono para a Crise

Há planificações que demonstram os avanços no combate do aquecimento global e que possibilitam a abertura de novas pers-

pectivas concretas de crescimento para o Brasil com uma postura mais agressiva no aproveitamento de oportunidades da economia de baixo carbono.

Um estudo elaborado por aproximadamente dois anos e realizado pela Coppe – The Alberto Luiz Coimbra Institute for Graduate Studies and Research in Engineering, instituto de pós-graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), projetou o impacto econômico de medidas voltadas para o combate às mudanças climáticas no Brasil com ganhos de pelo menos 182 bilhões de reais no PIB nos próximos 15 anos. Num cenário em que as medidas fossem mais ambiciosas, o potencial de ganho acumulado seria de 609 bilhões de reais no mesmo período, do que se infere ser a perspectiva apresentada de 182 bilhões de reais, muito próximo do concretizável.

Sob o título “Implicações econômicas e sociais de cenários de mitigação no Brasil”, a pesquisa indicou medidas consideradas factíveis para reduzir emissões em setores-chave da economia – desde construir novos parques eólicos até reduzir o impacto de setores altamente poluentes, como a indústria de cimento. A avaliação das medidas contou com a ajuda de um comitê com representantes de associações empresariais, pesquisadores, ONGs e sindicatos, reunidos no Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.

Apresentamos a transcrição sumária das propostas e problematizações apresentadas no estudo de Renata Vieira, publicadas pela *Revista Exame* em de 30 de setembro de 2015, sob o título “Uma saída verde para a crise”¹⁴.

a) Agropecuária, florestas e uso da terra:

- problema – cerca de 5.000 km² de Floresta Amazônica são desmatados por ano para expansão de pastos que logo se tornam degradados e para a exploração ilegal de madeira;

¹⁴ Reportagem especial sob o tema sustentabilidade, escrito pela jornalista Renata Vieira.

- exemplos do que fazer – recuperar 20 milhões de hectares de pastagens degradadas para que se tornem áreas produtivas e plantar 12 milhões de hectares de florestas em 15 anos.

b) Energias renováveis:

- problema: o percentual de geração eólica na matriz energética ainda não chega a 5% e o solar, só a 0,02. Usinas termelétricas, mais poluentes, atingiram quase 30% da geração neste ano;
- exemplos do que fazer: chegar a quase 32.000 MW na capacidade de energia eólica no país. A capacidade de geração de energia solar deverá chegar a 6.500 MW até 2030.

c) Indústria:

- problema: o setor de cimento é um dos maiores emissores do mundo responsável por 5% da emissão mundiais de gases causadores do efeito estufa;
- exemplos do que fazer: reduzir a energia térmica para a produção de clínquer, matéria prima do cimento, em 6% até 2030. Aumentar o uso de matéria-prima reciclada nessa produção em 50% até 2030.

d) Resíduos:

- problema: a coleta de lixo não está universalizada no Brasil. Ainda há mais de 2.500 lixões e aterros sem tratamento adequado para os resíduos e proteção do solo;
- exemplos do que fazer: eliminar lixões e aterros controlados até 2025, além de instalar sistemas capazes de destruir o gás metano, responsável pelo efeito estufa, em todos os aterros sanitários do país.

e) Transportes:

- Problema: fontes fósseis como óleo diesel e gasolina representam 75% do consumo de energia nos transportes – e a fonte renovável, etanol, compõe apenas 15% dessa matriz.
- Exemplos do que fazer: expandir o consumo do etanol para 67 bilhões de litros até 2030, aumentar em 6% a eficiência dos veículos pesados e construir 3.825 km de ciclovias e 1.149 km de faixas únicas de ônibus.

f) Os resultados projetados são:

- 182 bilhões de reais a mais no PIB, num cenário em que as medidas já descritas fossem mais ambiciosas, o potencial de ganho acumulado seria de 609 bilhões de reais no mesmo período;
- 355 mil novos empregos – a maior parte ligada a energias renováveis, principalmente biomassa;
- 22% menos emissões de CO2 equivalente.

Considerando exclusivamente a cadeia produtiva, num patamar benevolente, o estudo demonstra que o investimento de R\$ 99 bilhões até 2030 possibilita a mitigação dos gases efeito estufa e, conseqüentemente, qualifica o desenvolvimento sustentavelmente.

Com um investimento ambicioso de R\$ 372 milhões, o que disponibiliza atuações ousadas, inovadoras e caras, as consequências em termos de sustentabilidade ambiental crescem e atingem a perspectiva de um milhão de novos empregos. Nesse caso, há prognóstico do aperfeiçoamento da estrutura de transporte com a inserção de ônibus elétricos e de metrô.

O mestre em engenharia nuclear e doutor em física, Luiz Pinguelli Rosa (*apud* VIEIRA, 2015), sintetiza com perfeição o estudo que coordena como secretário executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, *ipsis litteris*: “Os dados põem por terra a ideia de que reduzir emissões inviabiliza o desenvolvimento do país”.

Ainda repassando os termos das questões propostas, no subtítulo *Dinheiro em Árvore*, o estudo de Renata Vieira (2015), publicado pela *Revista Exame* em de 30 de setembro de 2015, sob o título “Uma saída verde para a crise”. passa a analisar a importância das negociações internacionais e da inclusão de todos os Estados para a mitigação das mais variadas espécies de efeitos derivados dos gases de efeito estufa.

A Economia de Baixo Carbono, que reduz os impactos negativos nos processos produtivos nas matrizes energéticas, representa efetivamente a mitigação dos gases de efeito estufa. É o potencial mais promissor e instigador para consumação da sustentabilidade econômica e do equilíbrio de relações ambientais entre os países.

A ONU vem buscando o equilíbrio ambiental em sucessivas conferências internacionais sobre meio ambiente e condições climáticas. O desafio político de conciliar a adesão inédita das duas maiores economias do mundo – Estados Unidos e China – e incluí-las nos programas de redução das emissões de carbono, é um sucesso comemorável. O governo chinês anunciou que em 2030 terá 20% de sua matriz energética baseada em fontes renováveis. Já o governo americano se comprometeu a reduzir 28% de suas emissões até 2025.

O Brasil se depara com oportunidades economicamente sustentáveis em suas áreas principais: o uso da terra e as energias renováveis. Os dados oferecidos pela pesquisa da Coppe – Implicações econômicas e sociais de cenários de mitigação no Brasil enfatizam as oportunidades:

- O Brasil detém 12% de toda a área de vegetação nativa do mundo.
- A média de irradiação solar é quase o dobro da registrada na Alemanha, uma das maiores geradoras desse tipo de energia no planeta. O percentual de geração de energia solar no Brasil é de apenas 0,02% de sua capacidade.

- a velocidade máxima dos ventos no país é o dobro da necessária para girar as turbinas; o percentual de geração eólica na matriz energética brasileira, no entanto, ainda não chega a 5%.

No âmbito da exploração comercial das florestas brasileiras encontram-se as maiores promessas de sustentabilidade, ativo ambiental inigualável e de dificuldades administrativas e políticas idênticas: o crédito de carbono. A precificação dos créditos de carbono está cada vez mais buscando patamares que satisfaçam os países que o disponibilizam em larga escala, o equilíbrio das relações com os países “compradores” dos créditos de carbono passam, necessariamente, pela sua padronização. A segurança jurídica dessa relação ainda é um desafio, mas os estudiosos acreditam que falta pouco tempo para que tenhamos um valor global para a tonelada de gases poluentes negociáveis como créditos de carbono.

7 Considerações Finais

Por duas décadas as Conferências das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas vêm promovendo o diálogo sobre desenvolvimento compatível com o meio ambiente. Apesar da tomada de consciência e da mobilização ambiental mundial em prol do desenvolvimento sustentável, a realidade continua sendo muito mais devastadora do que as atitudes políticas empreendidas, mostrando que os impactos das mudanças climáticas superam as previsões científicas.

A sociedade acadêmica e empresarial brasileira tem olvidado esforços no esclarecimento das causas e dos reflexos dos eventos ambientais extremos, diariamente alardeados nos veículos de informação de massa.

Os trabalhos de inclusão e de discussão sobre os temas que integram as discussões na Conferência das Partes da ONU de Mudança do Clima, a COP21 de Paris na França, em dezembro de 2015, forma tímidos, mas ocorreram. A título de exemplo, é possível citar dois importantes eventos que aconteceram em agosto e setembro de 2015, respectivamente, o Simpósio Internacional sobre Mudanças Climáticas e Recursos Genéticos, promovido pelos Estudos Avançados em Meio Ambiente e Economia no Direito Internacional (EMAE), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); e a 7ª edição do Congresso Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável, realizado pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), em São Paulo, com o tema Sustentável 2015: “O futuro é Agora”. Ambos os trabalhos pretendem integrar a comunidade acadêmica, o empresariado, os políticos e a sociedade civil.

Os últimos dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas da ONU têm mostrado cenários preocupantes sobre o descontrole na emissão dos gases efeito estufa nos países mais industrializados que não estão cumprindo suas obrigações para limitar o aquecimento global a dois graus Celsius até o final de 2100.

O Brasil, segundo a avaliação do Painel Brasileiro sobre Mudanças Climáticas (2015), poderá sofrer pesadas consequências com o aquecimento global, o que afetará os recursos naturais e a biodiversidade e, conseqüentemente, chegará à economia, à energia e à segurança alimentar.

Como demonstração de ativismo ambiental, o governo brasileiro anunciou as metas de Mitigação de Gases de Efeito Estufa até 2030 que serão apresentadas à Conferência Mundial do Meio Ambiente (COP21). Mas são medidas muito aquém das necessárias para atingir a meta proposta pela ONU. O objetivo da COP21 é um acordo global sobre mudanças climáticas, para entrar em vigor em

2020, substituindo o Protocolo de Kyoto de 1997, com a participação de todos os Estados-Membros, inclusive com os países estrategicamente importantes para a questão, os Estados Unidos e a China, que não ratificaram o documento de 1997.

O Brasil e sua aquilatada reserva ambiental natural não está explorando o seu real potencial de redução de emissões de gases com ganhos econômicos, seja na restauração florestal, na agricultura de baixo carbono e/ou no investimento em energias renováveis. As propostas brasileiras são cientificamente tímidas e política e comercialmente frágeis.

Existem opções inovadoras e de vanguarda, e é nesse contexto que são destacadas e transcritas partes do estudo realizado pela Coppe, instituto de pós-graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que mostra que os avanços no combate do aquecimento global podem abrir um novo caminho de crescimento para o Brasil com uma postura mais agressiva no aproveitamento de oportunidades da economia de baixo carbono e de alta sustentabilidade.

Não sem razão, o panorama mundial nas relações mitigatórias de controle de emissão de gases de efeito estufa e das consequências de seu não pactuamento intergovernamental é pessimista. Ainda não foi possível tornar concreto para a humanidade sua imprescindível coparticipação transnacional, tampouco nossos líderes de governo assumem a calamidade de suas não ações, mas os efeitos devastadores dessa permissividade ou dessa passividade estão cobrando seu preço. A fome, as guerras, as pragas, as doenças e os refugiados ambientais crescem desmesuradamente e a manutenção dos recursos naturais para sobrevivência humana não acompanha essa velocidade.

Hoje, diante da incerteza causada pela vagarosidade das negociações internacionais, especialistas têm a percepção de que a luta pela salvação ambiental é, mais do que nunca, uma corrida contra o relógio biológico da Terra.

Referências

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. (PBMC). **Primeiro relatório de avaliação nacional sobre mudanças climáticas**: impactos, vulnerabilidades e adaptação. Volume 2, 2015. Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos_publicos/GT2/GT2_volume_completo_cap1.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2015.

BENCHIMOL, Samuel. **Zênite ecológico e Nadir econômico-social**: análises e propostas para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Manaus: Editora Valer, 2001.

BORGES, Candido. **Empreendedorismo sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2014.

CENTRO DE AGRONEGÓCIO, ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO. (Org.). **Agricultura de Baixa Emissão de Carbono**: quem cumpre as decisões? Uma análise da governança do Plano ABC no âmbito do Observatório ABC. Sumário Executivo. [S.L.]: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. **Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil**: o papel do País no cenário global. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014. v.1.

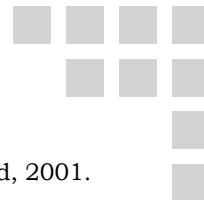
_____. **Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil**: o desafio da rentabilidade na produção. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014. v. 2.

_____. **Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil**: consumo de alimentos: implicações para a produção agropecuária. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014. v. 3.

_____. **Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil**: Agroindústria de alimentos. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014. v. 4.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.

DERANI, Cristine; SCHOLZ, Mariana. (Org.). **Globalizações e as novas perspectivas do direito ambiental econômico**. Curitiba: Multideia, 2015.



_____. **Direito Ambiental Econômico**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.

FELDMANN, Rachel; PIZA, Pedro de Toledo. A Mediação como ferramenta no enfrentamento das Mudanças Climáticas Rumo à Transição para uma Economia Verde. In: DERANI, Cristine; SCHOLZ, Mariana. (Org.). **Globalizações e as novas perspectivas do direito ambiental econômico**. Curitiba: Multideia, 2015. p. 123-144.

G1. MUNDO. **Meta do Brasil é reduzir emissão de gases em 43% até 2030**. São Paulo e Brasília. 27 de setembro de 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/09/meta-do-brasil-e-reduzir-emissao-de-gases-em-43-ate-2030-diz-dilma.html>>. Acesso em: 13 out. 2015.

GRAZIANO, Xico. **Economia Verde**. Publicado em 22 de fevereiro de 2015. Disponível em: <<http://www.xicograziano.com.br/artigos/integra/1201>>. Acesso em: 12 out. 2015.


KAHN, Suzana Ribeiro. Painel Brasileiro Mudança Climática. **Revista Eco21**, Rio de Janeiro, Edição 162, [2015]. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=2204>>. Acesso em: 8 out. 2015.

OCTAVIANI, Alessandro. **Recursos Genéticos e Desenvolvimento: os desafios furtadiano e gramsciano**. São Paulo: Saraiva, 2013.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – PBMC. [2015]. Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos_publicos/GT2/GT2_volume_completo_cap1.pdf>. Acesso em: 25 set. 2015.

SIMON, Cheryl. **Uma Terra, um futuro: o impacto das mudanças ambientais na atmosfera, terra e água**. São Paulo: Academia Nacional de Ciências dos EUA; Makron Books Editora, 1992.

VIEIRA, Renata. Uma Saída Verde para a Crise. **Revista Exame**, [S.L.], ed. 1.098, ano 49, n. 18, p. 100, set. 2015.



Sistema Internacional de Propriedade Intelectual: um instrumento de manutenção da ordem hierárquica entre as nações com efeitos sobre a biodiversidade

Bruno Barbosa

Analista ambiental do IBAMA, mestrando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEO/UFSC), bacharel em Direito (UFMG).

Resumo

Neste artigo serão relacionados aspectos da teoria crítica da Economia Política Internacional com as mudanças percebidas nas regras internacionais desde as últimas décadas de implantação dos pressupostos do neoliberalismo sugerindo possíveis influências sobre as políticas de proteção e uso da biodiversidade. Tais medidas, adotadas pela maioria das nações – sendo o epicentro difusor o bloco histórico hegemônico – têm sofrido efeitos práticos na relativização da soberania dos estados nacionais. Dentre os instrumentos concebidos para implantação dessa estratégia neoliberal, denominados medidas de “ajustamento”, é possível destacar o que visa a dar nova dinâmica à corrida tecnológica, sem alterações no essencial da estrutura hierárquica do conhecimento entre as nações. Foram realizadas reflexões no texto sobre o sistema internacional de proteção à propriedade intelectual e seus efeitos sobre o ordenamento entre as nações. O artigo discute como esse aspecto do ajustamento tem sido institucionalizado para conservação do *status quo*.

Palavras-chave: Hegemonia. Estado. Propriedade Intelectual. Biotecnologia. Patrimônio Genético.

1 Considerações Iniciais

La teoría es siempre para alguien y con algún propósito. Todas las teorías tienen su perspectiva. Las perspectivas derivan de una posición en el tiempo y el espacio, específicamente de un tiempo y espacio político y social. El mundo es visto desde un punto de vista definible en términos de nación o clase

social, de dominación o subordinación, de poder en aumento o en decadencia, de un sentido de inmovilidad o de crisis presente, de experiencia pasada y de esperanzas y expectativas para el futuro. [...] Cuando cualquier teoría se representa a sí misma como divorciada de su perspectiva, es importante examinarla como ideología y poner al descubierto su punto de vista oculto. (COX, 2014, p. 132)

Este artigo abordará alguns aspectos de nossa pesquisa de mestrado no Departamento de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEO/UFSC), que se encontra ainda em desenvolvimento e versará sobre as interações, contradições e antagonismos políticos existentes entre dois tratados internacionais: Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPs). Serão destacados aqui, em diálogo com conceitos e categorias da Economia Política Internacional, aspectos do desenvolvimento das relações entre as nações, mercados, estados e organismos internacionais que tendem a produzir efeitos na estrutura hierárquica entre as nações no que se refere às suas capacidades técnico-científicas, com efeitos sobre inovações biotecnológicas e sistema de acesso ao patrimônio genético.

O ponto de vista teórico que será adotado advém do campo da Economia Política Internacional (EPI). Nossa abordagem, lastreada nos autores da Teoria Crítica – corrente do campo da EPI – decorre de uma escolha ontológica: a de que o esforço intelectual deve contribuir para a superação do subdesenvolvimento, de tal forma que propicie equidade social e sustentabilidade ambiental, em nações como a brasileira.

Serão abordadas também reflexões sobre os processos que levam à formação e exercício de hegemonia internacional, destacando-se o papel do sistema de propriedade intelectual: um dos mecanismos do processo de ajustamento e subordinação dos países em desenvolvimento ao centro dinâmico do capitalismo internacional e

que tem importante influência para a constrição de políticas nacionais de gestão do patrimônio genético.

2 “Governança Internacional” e suas Condicionantes sobre as Soberanias Nacionais

A primeira questão que se deve enfrentar aqui, tendo em vista as características do tema patrimônio genético e biotecnologia, é a da hegemonia internacional e seus efeitos sobre as políticas domésticas.

Entende-se ser falsa a dicotomia que tem servido como divisor de águas nos estudos das relações internacionais: se seria o Estado o ator determinante, com sua centralidade nas preocupações por defesa e segurança, a peça motriz de todos os eventos das relações internacionais ou se seria a busca do Mercado por riqueza o condicionador de cada movimento relevante no plano mundial.

Em nosso entendimento faz-se necessária uma explicação teórica alternativa que não se prenda exclusivamente à dicotomia “Estado *versus* Mercado”, e que analise os fenômenos à luz da História, de forma mais profunda, considerando os processos que levam à formação das correlações de forças, que demonstrem outras contradições existentes no mundo real como as de classes, comunidades locais e indústria, e entre nações dominadas e dominantes, bem como suas interpenetrações e influências. E, assim, favorecer uma compreensão mais aproximada do que seria a chamada “governança internacional”, fenômeno cada vez mais capaz de condicionar o exercício da soberania.

Concorda-se com a formulação de Robert Cox:

Un enfoque alternativo podría comenzar por redefinir qué es lo que se tiene que explicar. Concretamente la estabilidad relativa de los órdenes mundiales sucesivos. Esto se puede hacer equiparando estabilidad con un concepto de hegemonía

que está basado en una conjunción coherente o acoplada entre una configuración de poder material – la imagen colectiva imperante del orden mundial (incluyendo ciertas normas) – y un conjunto de instituciones que administran el orden con una cierta apariencia de universalidad (por ejemplo, no sólo como instrumento manifiesto de la dominación de um estado particular). En esta formulación el poder del estado deja de ser el único factor explicativo y se convierte en parte de aquello que es necesario explicar. (COX, 2014, p. 146)

Para entender os rumos das políticas no plano internacional, nossa análise não deve ser restringir aos objetos “Estado ou Mercado”. Mas então que outros elementos são úteis ao modelo explicativo? Novamente se recorre a Cox (2014, p. 148):

Las fuerzas sociales no pueden pensarse como algo existente exclusivamente dentro de los estados. Las fuerzas sociales particulares podrían desdobrar los límites del estado, y las estructuras mundiales pueden describirse en términos e fuerzas sociales del mismo modo que pueden describirse como configuraciones del poder estatal. El mundo puede ser representado como un patrón de fuerzas sociales que interactúan, en el cual los estados juegan un papel intermedio, aunque autónomo, entre la estructura global de las fuerzas sociales y sus configuraciones locales dentro de países particulares.

Para se aproximar da realidade complexa das relações internacionais, conforme defende a “teoria crítica”, é necessário levar em consideração três categorias de forças: ideias, capacidades materiais e instituições.

As ideias formam o arcabouço ideológico fundamental, capaz de persuadir frações significativas das nações, aproximando-as cultural e politicamente, perpetuando hábitos, gerando expectativas de comportamento, consubstanciando imagens coletivas da ordem social internacional, e até mesmo hierarquizando as sociedades entre si no plano das subjetividades.

A capacidade material, a categoria relativamente mais simples de compreender, significa o potencial de produção ou destruição disponível a cada sociedade, nação, Estado. Traduz-se objetivamente em capacidades científico-tecnológicas, estruturas e processos produtivos – como indústria, infraestrutura, recursos naturais, dinheiro, mão de obra – como também características geopolíticas e capacidades militares.

As instituições são a forma de se estabilizar e perpetuar uma ordem particular. Estão postas a serviço da manutenção da correlação de forças vigente. São capacitadas a absorver demandas minoritárias, até certo limite das contradições, como tática necessária à legitimação das próprias instituições e sua consolidação como algo positivo no imaginário coletivo. São ideias e capacidades materiais, em dialética interação.

As três categorias, ideias, capacidades materiais e instituições – ordem mundial – refletem a correlação de forças internacional em seu exercício cotidiano do poder. Tal correlação de forças não pode ser simplificada numa única instituição, o Estado Nacional, ainda que imperialista. A hegemonia reflete antes uma estrutura da ordem mundial altamente persuasiva e sustentada por forças sociais, econômicas e políticas, nacionais e transnacionais, controladoras de aparatos de Estados centrais e periféricos, e dirigentes de instituições econômicas, políticas e militares (Organização do Tratado do Atlântico do Norte – OTAN, exemplo) internacionais. Sendo, portanto, uma grande orquestração, além do Estado Nacional.

Nas últimas décadas cresceu o grau de interdependência entre os mercados e Estados nacionais, ampliando-se o nível de influência das forças hegemônicas no plano internacional. O crescente esvaziamento do modelo keynesiano, desenvolvido no calor dos debates do pós-guerra, e destinado a apaziguar os conflitos inerentes à lógica do liberalismo econômico, e a ascensão do neoliberalismo num mundo política e economicamente integrado foi acompanhado

por uma transmutação do aparato estatal, como também nas instituições internacionais. Todavia, o azimute se mantém: cambia-se os instrumentos, mas conserva-se o essencial, a hegemonia.

In the other words, referring back to our analytical components of international regimes, rules and procedures (instruments) would change but principles and norms (normative frameworks) would not. Presumably, the new instruments that would emerge would be better adapted to the new power situation in the international economic order. But insofar as they continued to reflect the same sense of purpose, they would represent a case of norm-governed as opposed to norm-transforming change. (RUGGIE, 1982, p. 384)

Na prática existem hoje zonas internacionalizadas dentro dos estados nacionais, sempre posicionadas nos aparatos jurídico-burocráticos decisivos à acumulação de riqueza, favoráveis aos fluxos de capitais, indutores de políticas de “ajustamento” ao receituário neoliberal e garantes da propriedade privada. Seus aparatos são dirigidos cada vez mais por quadros cooptados para servirem à lógica dos centros dinâmicos do pensamento hegemônico, e de forma cada vez mais independente dos processos político-eleitorais das de suas próprias nações. Nas palavras do teórico Stephen Gill (2007, p. 14):

Uma das dimensões dessa mudança foi a forma como, no mundo inteiro, novas constituições liberais foram promulgadas e velhas constituições, emendadas. Por recomendação do Fundo Monetário Internacional (FMI), do Banco Mundial e de outras agências da economia capitalista mundial, frequentemente foram criados novos arranjos institucionais, seguindo o modelo da arquitetura europeia de governança econômica, com o objetivo de separar a ‘política’ da ‘economia’ e, assim, ‘garantir’ os ganhos de poder do capital.

3 Persuasão e Dissuasão, Faces de uma Mesma Moeda

Para os propósitos deste artigo, persuasão e dissuasão são entendidas como faces de uma mesma moeda, instrumentalizadas para suporte de determinada hegemonia, seja no plano nacional ou internacional. Cabe, portanto, determinar preliminarmente qual seria a noção de hegemonia em relações internacionais de maior força explicativa. Nossas leituras nos aproximam da visão de Cox (2007, p. 118):

Portanto, a hegemonia no plano internacional não é apenas uma ordem entre Estados. É uma ordem no interior de uma economia mundial como um modo de produção dominante que penetra todos os países e se vincula a outros modos de produção subordinados. É também um complexo de relações sociais internacionais que une as classes sociais de diversos países. A hegemonia mundial pode ser definida como uma estrutura social, uma estrutura econômica e uma estrutura política, e não pode ser apenas uma dessas estruturas, tem de ser todas as três ao mesmo tempo. Além disso, a hegemonia mundial se expressa em normas, instituições e mecanismos universais que estabelecem regras gerais de comportamento para os Estados e para as forças da sociedade civil que atuam além das fronteiras nacionais – regras que apoiam o modo de produção dominante.

Reitera-se: persuasão e dissuasão são instrumentos destinados à edificação da hegemonia. A persuasão sempre terá peso maior na construção cotidiana da hegemonia, sendo a garantia básica para aceitação das estruturas hierarquizadas. A adesão voluntária, favorecida pela força das ideias, bem como pelos constrangimentos políticos e econômicos aos não aderentes, faz com que nações orbitem os centros dinâmicos da economia internacional, e sigam seus ditames.

O principal mecanismo de persuasão na economia política internacional é sem dúvidas a institucionalidade. É ali que se desenvolve arcabouço normativo estável, são difundidos paradigmas político-ideológicos; cooptados quadros das elites dos países centrais e periféricos; absorvidas e pasteurizadas ideias contra-hegemônicas; e aceitas e incorporadas demandas periféricas, mas sempre preservando sua essência. Tudo desenvolvido com hábil flexibilidade tática, mas com perseverança na estratégia pró-hegemônica: manter a expansão das forças econômicas e sociais dominantes e conservar os estamentos em que se distribuem as nações.

Na medida em que o aspecto consensual do poder está à frente, a hegemonia prevalece. A coerção é sempre latente, mas só é aplicada em casos marginais, desviante. Hegemonia é suficiente para assegurar a conformidade do comportamento na maioria das vezes. (COX *apud* MENEZES, 2013, p. 39)

Mas há outro lado na moeda, o da dissuasão, que também cumpre importante papel: é o potencial de emprego das forças destrutivas, sanções e guerras, que em última instância desestimulam desafios sérios à institucionalidade concebida pelo bloco hegemônico. Sua existência induz a maioria das nações subdesenvolvidas ou em desenvolvimento à busca pela negociação subordinada junto às instituições internacionais, um resultado sempre favorável às forças hegemônicas.

São várias as normativas, doutrinas, instâncias, agências e agentes dessa institucionalidade, geradas para manutenção do *status quo* mundial. Porém, para as finalidades deste trabalho, o foco será uma que visa a impedir a mobilidade das nações no rol da hierarquia científico-tecnológica e seus reflexos sobre as capacidades estatais para a gestão do patrimônio genético que integra a biodiversidade.

4 O Jogo da Propriedade Intelectual como Mecanismo de "Ajuste" e Permanência da Subordinação.

O modelo que mais se aproximaria da realidade seria um modelo em que os produtores em cada mercado procurassem reduzir o número de concorrentes, quer pela aquisição comercial, quer pelo dumping, quer pela introdução de inovações tecnológicas. Os dois primeiros métodos de redução de concorrentes tendem a ser proibidos [...]. O terceiro método é, ao contrário, estimulado pela legislação de proteção à propriedade intelectual que, na prática, legaliza situações de monopólio temporário, sob o argumento de que tal seria necessário para estimular a inovação. (GUIMARÃES *apud* MENEZES, 2013, p. 172)

Desde os debates da rodada Montevideu do GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), sob o persuasivo argumento de que os esforços das empresas pela busca de inovações tecnológicas, considerado importante dinamismo do progresso material da humanidade, devem ser estimulado, passou a ganhar corpo a ideia de se estabelecer um sistema internacional de proteção à propriedade intelectual. Essa noção saiu vitoriosa dos anos de 1990 e seu coroamento se deu no Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPs), vinculado aos instrumentos de controle da Organização Mundial do Comércio (OMC).

O processo de discussão que levou à formalização do TRIPs não se deu de forma harmônica e foi arena de confronto de interesses nacionais e transnacionais diversos.

Os Estados Unidos da América é um exemplo significativo do campo de nações que buscava a implementação completa do tratado de proteção à propriedade intelectual com instrumentos abrangentes de indução e retaliação. Esse país esteve na liderança

entre as nações economicamente desenvolvidas do centro do sistema capitalista, que em seu conjunto buscavam de fato um instrumento internacional para o “congelamento” de posições entre os variados grupos de nações em relação à produção do conhecimento, uma vantagem estratégica sob o ponto de vista econômico, político e militar.

Em outro campo, o das nações subdesenvolvidas ou em processo de desenvolvimento, desejosas em maior ou menor grau, pela superação de seu próprio atraso científico-tecnológico, e que visavam maiores aberturas para si no sistema internacional de propriedade intelectual de tal modo que houvesse mecanismos aptos a promover seu desenvolvimento. O Brasil, país em desenvolvimento com relativo grau de autonomia política, econômica e perspectivas de incremento científico-tecnológico, despontou como ator influente deste campo de nações, legitimado a expressar opiniões coletivas. O país contribuiu, na medida das possibilidades da correlação de forças concreta, para um resultado final menos limitador do que o buscado pelos representantes dos países desenvolvidos.

“A adoção do TRIPs se deu fundamentado em um discurso universalista, uma barganha política ‘conveniente’ e uma ação coercitiva forte para ajustar as posições de alguns descontentes” (MENEZES, 2013, p. 46).

Transformado em realidade do Direito Internacional, o TRIPs exige ampla análise sob suas várias dimensões, como se indica a seguir.

Vários teóricos questionam o avassalador processo de substituição tecnológica em curso no capitalismo global, e a rápida obsolescência das técnicas desenvolvidas, levando o sistema a crises cada vez mais frequentes e maiores pela queda no nível geral das taxas de lucros.

Também existem os que criticam o sistema de apropriação privada do conhecimento, seja por considerá-lo pouco efetivo como

estímulo à inovação, ao ponto de perceberem a patente como barreira aos investimentos em P&D por terceiros.

Seja por fundamentos éticos e morais relativos à apropriação privada de algo tido como fruto da construção coletiva e histórica, como também à hipótese de permissão ao não uso de tecnologias novas, eventualmente mais eficientes ou menos danosas à sociedade, até a realização econômica máxima de tecnologias anteriores disponíveis aos mesmos proprietários.

Mesmo considerando justos e válidos todos os debates, este artigo não visa desenvolver esses aspectos do temário propriedade intelectual. Aqui será tratado outro aspecto seu, que possui relação tanto com o campo da ética quanto da eficiência econômica: nossa abordagem está ligada à hierarquização, constrição e desenvolvimento das nações a partir do advento do sistema internacional de propriedade intelectual, compreendido como parte da denominada “política de ajustamento”.

O termo “política de ajustamento” ou apenas “ajustamento” é como se denomina em Economia Política Internacional as medidas de disciplinamento e sociabilização de padrões econômicos, comerciais, financeiros e políticos considerados convenientes e aceitáveis pelas nações integrantes do mercado capitalista, integrada obviamente pela pressão do bloco histórico hegemônico. O termo, inicialmente empregado no século XX, refere-se ao conjunto de medidas para abertura de mercados e pleno fluxo de capitais, redução de restrições às remessas de lucros, alteração do papel do Estado na economia e privatizações de bens públicos, mudanças na legislação trabalhista com vistas a “baratear” o custo do trabalho, a instituir escala mínima para gastos com políticas sociais nos orçamentos e, principalmente, para promover garantias à propriedade privada em escala internacional. São todos padrões induzidos às nações como medidas de ajustamento e supervisionadas por instituições controladas pelo capital transnacional como Banco Mun-

dial, Fundo Monetário Internacional, Organização Mundial do Comércio, Organização Mundial de Propriedade Intelectual, agências de risco, bancos e empresas multinacionais.

Nossa hipótese é que também o sistema internacional de propriedade intelectual faz parte das “políticas de ajustamento”, e sua natureza é decisiva como medida de controle e subjugação de nações numa perspectiva de longo prazo: o congelamento da hierarquia entre as nações sob a égide das novas regras e instrumentos de propriedade intelectual garantidores do *status quo* científico-tecnológico.

Assim como em outras frentes econômicas, seja financeira, industrial, comercial, energética, também na dos direitos de propriedade intelectual os arranjos institucionais não poderiam deixar de refletir interesses hegemônicos. Tais arranjos são complexos e coerentes com a correlação de forças do mundo real. Essa constatação explicita o sentido de monopolização do conhecimento em grande escala no âmago do sistema internacional de patentes. Não é exclusivamente de monopólios privados, pontuais, que se trata o atual sistema TRIPs, é também, e essencialmente, de um mecanismo de domínio entre as nações.

Também houve mudanças importantes nos regimes do comércio internacional e da proteção dos direitos de propriedade, associadas à OMC, ao TRIPs e a vários acordos bilaterais. Esses novos regimes têm implicado, em primeiro lugar, uma redução dos graus de liberdade de que podem desfrutar os países em desenvolvimento em suas políticas comerciais, sendo notório que todos os países que se emparelharam nas ondas de industrialização anteriores puderam fazer uso de um grande cardápio de quotas, tarifas e várias formas de barreiras não-tarifárias. Em segundo lugar, eles envolvem uma proteção internacional muito mais agressiva dos vigentes Direitos de Propriedade Intelectual e, assim, permanecendo iguais as outras coisas, também criam maiores dificuldades para imitar ou ‘reinventar’ produtos e processos de produção já existen-

tes – atividades estas que estiveram no âmago das primeiras fases da industrialização, dos EUA, da Suíça, do Japão, da Coreia [...]. (CIMOLI *et al.* *apud* MENEZES, 2013, p. 59)

Pela maior parte do tempo decorrido desde a Revolução Industrial do século XVIII, o incremento tecnológico produtivo dos países desenvolvidos realizou-se sem limites formais à espionagem industrial, à cópia e reprodução de tecnologias de terceiros, entre outras práticas que foram necessárias às suas políticas de desenvolvimento. Dessa corrida, por razões históricas, ficou apartada ou semiapartada a ampla maioria das nações. Mas independentemente deste aparte, o fato histórico relevante aqui é que foi com base na ausência e não na existência de um sistema de direitos sobre propriedade intelectual que se deu a atual configuração da hierarquia científico-tecnológica entre as nações.

É possível aferir que a conservação desta linha hierárquica, com os efeitos econômicos e políticos que ela propicia, é o objetivo de setores hegemônicos no plano internacional; daí a incorporação de regras fixadoras do estado da arte científico tecnológico na estratégia geral de ajustamento. A existência da Organização Mundial do Comércio, da Organização Mundial de Propriedade Intelectual e do TRIPS institucionalizaram essa escolha.

[...] a nova configuração do sistema internacional de comércio, imposto pelas reformas da década de 1990, consolidou uma estrutura quase-constitucional às relações econômicas internacionais e que incidiam não apenas nas questões de fronteira – tarifas e controles de importações. De acordo com Velasco e Cruz, essa alteração representou, na realidade, uma verdadeira e efetiva reforma constitucional das relações comerciais internacionais. ‘O deslocamento do foco do regime de comércio, cujas disciplinas, mais do que limitar as práticas restritivas dos governos, passam a regular positivamente políticas nacionais’. Esse processo de imposição de regras práticas por sobre as agendas políticas e as instituições nacionais se deram em uma quantidade muito grande de áreas, tendo

na regulação de padrões mínimos e obrigatórios de propriedade intelectual o grande ponto de inflexão. (VELASCO; CRUZ *apud* MENEZES, 2013, p. 48)

A hegemonia, como refletiu-se anteriormente, resulta principalmente da persuasão fruto de consensos sobre ideias, institucionalização dos mecanismos de supervisão, espaço para acolhimentos legitimadores de demandas periféricas e pontuais; estando sempre implícitas as capacidades materiais como elementos de pressão na correlação de forças.

Mas a hegemonia também necessita do estabelecimento de temor. Refere-se aqui à dissuasão, manipulação dos efeitos do castigo, seja com aplicação concreta de medidas de força, ou a simples alusão às suas potencialidades ou intenção de uso.

Como padrão geral, chama atenção que quase todos os tratados internacionais não submetem as nações signatárias a “cláusulas penais” por descumprimento das regras. As adesões são voluntárias, e o exercício das práticas previstas nos tratados normalmente submete-se ao ritmo de cada país aderente. O normal é não haver castigo. Porém, no sistema coordenado pela Organização Mundial do Comércio (OMC), ao qual se vincula o TRIPs, não se dá daquela maneira. Neste caso está bem presente a máxima do Direito: “não há norma factível sem sanção que a garanta”, e há penalidades para quem descumprir suas regras:

A criação da OMC, [...], sem dúvida foi o passo mais forte nessa trajetória de criação de normas, burocracias especializadas e organizações dotadas de mecanismos de *enforcement* sobre os Estados nacionais [...] Sua criação veio acompanhada de um aparato burocrático maior e uma espécie de “poder judiciário e policial” acoplado. Ou seja, um mecanismo para garantir a aquiescência, de fato, dos países membros às regulamentações aprovadas nas negociações sobre matérias que compõem o espectro de ação da organização. Esse mecanismo, o Órgão de Soluções de Controvérsias (OSC), teria

a função de decidir sobre adequação das práticas dos países membros às regras estabelecidas pela organização e, ainda, estabelecer, após decisão de uma corte arbitral, formas de retaliação justa por parte de países prejudicados por ações “ilegais” de determinados membros. (MENEZES, 2013, p. 47-50)

5 Considerações Finais

O TRIPs é o acordo mais desigual da OMC em termos de distribuição de custos e benefícios entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, na medida em que os primeiros são majoritariamente os produtores e os últimos usuários de tecnologias. (AKYUZ *apud* MENEZES, 2013, p. 64)

As teorias utilizadas permitem-nos compreender as motivações, processos de implementação e o alcance do atual sistema internacional para proteção das propriedades intelectuais sobre inovações relacionadas à indústria e ao comércio. É um sistema que visa promover uma “mudança conservadora” desde o fim do século XX, um ajuste universal que organize a apreensão do conhecimento de tal modo que conserve a hierarquia entre as nações, mantenha-as cada qual no seu rol de desenvolvidas ou subdesenvolvidas.

Práticas do passado, como cópia de inovações e espionagem industrial, que foram amplamente empregadas pelas empresas e nações desenvolvidas na concorrência internacional, se tornaram decisivas para a acumulação capitalista e desenvolvimento de países. Hoje, tais práticas estão em xeque justamente por interesse desses mesmos segmentos hegemônicos e, em nossa opinião, com finalidades inconfessáveis por motivos geopolíticos. Ainda assim, é possível perceber que o que se visa é cercar possíveis transformações nas capacidades das nações em desenvolvimento, de tal forma que a correlação de forças do mundo contemporâneo não sofra abalos relevantes. Conservar a hegemonia do bloco histórico pre-

ponderante, eis o objetivo fulcral das iniciativas de ajustamento em geral, o TRIPs em particular.

Neste trabalho não houve a pretensão de sugerir caminhos que levem à superação dos limites impostos pelo sistema internacional de propriedade intelectual, evidente instrumento de ajustamento, acumulação de riqueza e até mesmo constrição do conhecimento, ainda que esteja clara a necessidade de caminhos que superem o atual modelo e favoreça países em desenvolvimento como o Brasil.

O objetivo com este estudo é exercitar o temário para integrá-lo ao campo de conhecimento da geopolítica, com enfoque no uso das informações genéticas da biodiversidade, e dos conhecimentos populares e tradicionais a ela associados, pela moderna biotecnologia internacional e sua articulação com o instrumento internacional garantidor da propriedade privada sobre as inovações. Nessa visão, o TRIPs se apresenta como instrumento sofisticado de neocolonialismo, o que sugere a atualidade do conceito marxista da “acumulação primitiva”, estando em questão o domínio do “bem de uso comum” patrimônio genético, sob as vestes contemporâneas do ajustamento e liberalização de mercados.

Do nosso ponto de vista, é necessária a mudança deste quadro, o que exigirá inclusive desenvolver-se a teoria como “arma política”:

[...], durante os anos 1990, os limites da civilização de mercado se tornaram evidentes à medida que a atomização e a desigualdade sociais se intensificaram e as contradições decorrentes de uma forma de desenvolvimento econômico global mais suscetível a crises se tornaram mais óbvias. Com isso, novas formas de ação política começaram a surgir, visando desafiar a globalização pelo alto das elites globalizantes, no contexto de uma renovação da acumulação primitiva ou originária e da intensificação mundial da exploração. (GILL, 2007, p. 15)

Muitos dos temas relativos ao meio ambiente possuem conexões com dimensões sensíveis da vida política. As causas deste fenômeno são normalmente as limitações da própria natureza, escassez de recursos naturais ou necessidade de manutenção da qualidade ambiental. Os campos de conhecimento da economia, política, direito, geopolítica estão inexoravelmente vinculados à questão ambiental, e no que se refere ao uso do patrimônio genético com grande destaque.

A título de conclusão deste trabalho e para estímulo aos debates futuros, são apontadas algumas questões:

- a) Se o patrimônio genético integrante da biodiversidade é cada vez mais objeto de interesse da comunidade científica internacional como informação útil ao desenvolvimento de variados ramos da indústria e geração de riquezas, e se a biodiversidade naturalmente ocorre no espaço geográfico de nações muitas vezes distintas, é possível aferir que haverá crescente conflito de interesses entre os atores envolvidos?
- b) Se o sistema de patenteamento internacional, segundo as regras do TRIPs, permite a apropriação de informações genéticas em contextos de inovações tecnológicas mesmo à revelia dos Estados e nações provedoras da biodiversidade, o que inclusive contraria as cláusulas da CDB, é seguro afirmar que se estaria diante de uma nova corrida, moderna e sofisticada, pela “acumulação primitiva”?
- c) Por ser o Brasil altamente capacitado a prover informações genéticas pelas dimensões de sua biodiversidade e por possuir populações locais detentoras de conhecimentos tradicionais a ela associados, possuir capacidades científico-tecnológicas, industriais e políticas expressivas, estaria legitimado com tal heterogeneidade a exercer pressão em maior nível sobre a correlação de forças hegemônica de

modo a equacionar as contradições entre o TRIPs e a CDB em seu proveito?

- d) Em sintonia com as questões anteriores, até que ponto a nova Lei n. 13.120/2015, que substituiu a Medida Provisória n. 2.186-16/2001, será capaz de contribuir para que o Brasil possa transitar de um modelo experimental, e com efeitos estritamente domésticos, para um modelo razoavelmente adequado tendo em vistas os limites territoriais para ação do Estado Nacional e a permanência das contradições com o bloco hegemônico representado pelas nações desenvolvidas?

São questionamentos que em nosso ponto de vista merecem ser discutidos, mas as respostas, a rigor, serão buscadas dentro de um contexto histórico em permanente transformação, como é possível perceber da leitura deste trabalho. Certamente, as respostas não serão obra apenas da academia. Todavia, tal esforço intelectual coletivo pode contribuir desde já com suas reflexões e influenciar políticas públicas e ações de Estado em andamento relativas ao tema aqui desenvolvido.

Referências

COELHO, Jaime César. **Economia, poder e influência externa:** o Grupo Banco Mundial e as políticas de ajustes estruturais na América Latina nas décadas de oitenta e noventa. 2007. 261 p. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, 2007.


COX, Robert W. Gramsci, hegemonia e Relações Internacionais: um ensaio sobre o método. In: GILL, Stephen (Org.). **Gramsci, materialismo histórico e relações internacionais.** Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2007. p. 101-123.

COX, Robert W. Fuerzas sociales, estados y órdenes mundiales: más allá de la teoría de relaciones internacionales. **Revista Relaciones Internacionales**, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, n. 24, p. 129-162, out. 2013-jan./2014.

GILL, Stephen (Org.). **Gramsci, materialismo histórico e relações internacionais**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2007.

RUGGIE, John Gerard. **International regimes, transactions, and changes: embedded liberalism in the postwar economic order**. Spring: JSTOR/MIT Press, 1982.

MENEZES, Henrique Zeferino. **O conflito Estados Unidos-Brasil sobre a Organização do Regime Internacional de Propriedade Intelectual no século XXI: da Agenda de Patentes à Agenda do Desenvolvimento**. 2013. 397 p. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, 2013.



Aspectos Relevantes do Certificado Internacional de Conformidade do Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos da Biodiversidade e Repartição de Benefícios

Mariana Caroline Scholz

Doutoranda em Direito pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Pesquisadora do Grupo de Estudos Avançados em Economia e Meio Ambiente no Direito Internacional (EMAE/UFSC). Bolsista do CNPq.

Resumo

A regulamentação internacional para proteção e uso sustentável da biodiversidade, baseia-se em dois tratados: a Convenção da Diversidade Biológica e o Protocolo de Nagoya. O Protocolo de Nagoya veio para complementar a Convenção e criar o regime jurídico internacional de acesso a recursos genéticos da biodiversidade em todos os países e da repartição deles. Nesse contexto, dentre as definições do Protocolo para sua efetivação, destaca-se a previsão do Certificado Internacional de Conformidade como ferramenta de monitoramento para rastrear um recurso genético e/ou conhecimento tradicional associado. O Certificado é um novo instrumento, e o objetivo central deste artigo é compreender alguns aspectos relevantes desse Certificado previstos pelo Protocolo como novas ferramentas no cenário jurídico internacional. Como principais aspectos do Certificado, é possível verificar que: sua aplicação necessita da rede nacional e internacional de legislação e de pontos de fiscalização; ele constitui um documento formal que declara conformidade, ou seja, as determinações do Protocolo e dos países devem ser seguidas para o acesso e repartição de benefícios e para a repartição deles; a finalidade do Certificado é possibilitar o rastreamento do recurso genético e dos produtos derivados; e que, pela sua finalidade de rastreamento, o Certificado interconecta meio ambiente e comércio quando se insere no regime internacional de comércio. É importante destacar que mesmo vislumbrando os principais aspectos do Certificado, ainda há muitos desafios a serem enfrentados para a efetivação desse instrumento.

Palavras-chave: Recursos Genéticos. Certificado Internacional de Conformidade. Biodiversidade. Protocolo de Nagoya.

1 Considerações Iniciais

A conservação da biodiversidade é um dos temas centrais do direito contemporâneo e certamente um dos que mais propõe desafios. As ameaças à biodiversidade decorrem de diversas fontes e a sua conservação apresenta um conjunto de dificuldades que só pode ser tratado se integrar valores sociais, culturais, ecológicos e econômicos.

Para Sands (2003, p. 500), todas as causas da perda da biodiversidade podem ser resumidas em seis itens: o crescimento populacional e o aumento do consumo de recursos; a ignorância sobre espécies e ecossistemas; as políticas mal concebidas; os efeitos de sistemas de comércio globais; a desigualdade de distribuição de recursos; e a incapacidade de se reconhecer plenamente o valor da biodiversidade. Estes seis itens são problemas intrinsecamente conectados com todas as esferas da sociedade e ressaltam a necessidade de regulamentação do tema, que só é possível pelo reconhecimento dos efeitos nocivos à biodiversidade em si, bem como suas consequências negativas para a sociedade humana.

O que se percebe é que a sobrevivência humana depende da conservação da natureza e sua proteção é fundamental. A diversidade biológica existente está em pleno declínio, por isso começou a ser considerada um recurso não renovável, insubstituível. Afinal, diferente dos recursos minerais não renováveis, a tecnologia humana não consegue reproduzir, em laboratório, substitutos de espécies que evoluíram ao longo de milhões de anos, nem manter suas interações com os ecossistemas. Portanto a biodiversidade é valiosa naturalmente.

As razões que ensejam a conservação da biodiversidade podem ser divididas em três eixos: fonte real e potencial dos recursos biológicos para alimentos, fármacos etc.; contribuição da biodiversidade para manutenção da biosfera; e sua manutenção por valores éticos e estéticos não científicos.

É nesse sentido que a regulamentação da conservação estimula a exploração sustentável, já que sua proteção efetiva depende dos estudos e dos pareceres científicos para que suas espécies e ecossistemas possam ser utilizados sustentavelmente e protegidos da poluição e de outras formas de degradação (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).

É pela consciência de seu valor real e potencial e pelos riscos de sua destruição que a biodiversidade recebeu relevância na regulamentação nacional e internacional.

Mas, sem dúvida, é no âmbito internacional que a regulamentação da biodiversidade ganhou mais destaque como preocupação comum da humanidade e demandou a cooperação de Estados, Organizações Internacionais e Organizações não Governamentais em prol da conservação da biodiversidade.

Por isso, são frutos do Direito Internacional Ambiental os principais documentos legais para regulamentar o tema de forma abrangente e completa, visto que as legislações nacionais focavam mais em uma espécie específica de flora ou fauna.

A regulamentação internacional da biodiversidade é um dos maiores desafios do Direito Internacional Ambiental. A comunidade internacional, no intuito de conservar e de regulamentar a biodiversidade, adotou tratados sobre a matéria com destaque para a Convenção da Diversidade Biológica de 1992 e o Protocolo de Nagoya de 2010, que hoje são as principais referências jurídicas mundiais no trato da matéria, com uma regulamentação complexa e consciente.

O recente Protocolo de Nagoya – sobre acesso e repartição justa e equitativa de benefícios da diversidade biológica – oferece mecanismos especiais para conservar e utilizar sustentavelmente a biodiversidade, um deles é o Certificado Internacional de Conformidade. Por essa razão, é fundamental compreender alguns aspectos

relevantes do Certificado previsto pelo Protocolo como nova ferramenta no cenário jurídico internacional.

2 A Convenção da Diversidade Biológica e o Protocolo de Nagoya

A Convenção da Diversidade Biológica (CDB) de 1992 foi o primeiro documento a criar um regime inclusivo e compreensivo para conservação da biodiversidade, em que se ressaltou o valor intrínseco da mesma e seu valor para a sobrevivência da humanidade, ao mesmo tempo em que reconhece o uso sustentável dos recursos biológicos (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).

A CDB é um tratado internacional que foi aberto para assinatura em 05 de junho de 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (RIO 92), em que 156 Estados assinaram, entrando em vigor em 29 de dezembro de 1993, após a ratificação da maioria dos países. Em 2008, totalizou 191 partes e, hoje, conta com 196. Com tais números, é a Convenção mais ratificada de todos os tratados ambientais (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).

São 42 artigos e dois anexos que traduzem a normatividade internacional da biodiversidade e seus princípios fundamentais. O preâmbulo da Convenção consagra diversas conclusões fundamentais que refletem todo o desenvolvimento histórico do tema. É possível reconhecer o valor intrínseco da diversidade biológica, assim como o valor “[...] ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético da diversidade biológica e de seus componentes” (BRASIL, 2000, p. 7). E o objetivo central se encontra no artigo 1º:

Os objetivos desta Convenção, a serem cumpridos de acordo com as disposições pertinentes, são a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, e mediante financiamento adequado. (BRASIL, 2000, p. 9)

A CDB confere tratamento amplo à biodiversidade, trata-se de uma tentativa de equilibrar conservação e uso aos recursos da biodiversidade. Birnie, Boyle e Redgwell (2009) entendem que a CDB faz um balanço entre os interesses dos países desenvolvidos e em desenvolvimento e seu maior mérito foi incentivar todos os tipos de países a participarem, incorporando elementos-chave dos principais interesses.

Cabe observar que os termos usados são muito amplos (promover, incluir, estimular). Portanto, eles requerem resoluções, acordos e protocolos mais especializados para a implementação dos objetivos (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).

Schrijver (2008, p. 356) reconhece que a CDB incorpora novos e importantes princípios do Direito Internacional Ambiental, como precaução e equidade intergeracional, e uma visão mais moderna da soberania permanente sobre os recursos naturais, impondo exigências aos Estados para facilitar o acesso deles às medidas de conservação e de uso sustentável com o intuito de cooperar com elas e de aplicá-las.

Essa Convenção é particularmente importante porque é global, adota uma abordagem ecossistêmica e introduz em uma base ampla de ligação entre conservação e recursos financeiros, permitindo a implementação, pelos países, de suas obrigações mediante o recebimento de recursos financeiros adequados (SANDS, 2003).

A CDB e os tratados que entraram em vigor a partir RIO 92 (como a Agenda 21, a Convenção Quadro de mudanças climáticas, etc.), encabeçaram as Conferências das Partes (COP), que mobilizam periodicamente a comunidade internacional. E as recomendações dos tratados e conferências serviram como guias para os países instaurarem órgãos governamentais competentes em matéria ambiental e publicarem suas legislações.

Nesse contexto, em 2000, a COP 5 da CDB iniciou debateu a necessidade de um tratado complementar para tratar especificamente do acesso e repartição de benefícios dos recursos genéticos da biodiversidade. Após dez anos, na décima COP realizada em Nagoya no Japão, de 18 a 29 de outubro de 2010, as partes adotaram o Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios decorrentes da sua utilização (COP 10 decisão X/1).

O Protocolo de Nagoya incorpora a complexidade do tema e propõe mecanismos que consolidam o desenvolvimento em matéria ambiental: a proteção de acesso, a repartição de benefícios, a integração de órgãos nacionais e internacionais e o monitoramento e fiscalização dos recursos genéticos.

O Protocolo de Nagoya visa regular a CDB no tocante ao artigo 15, para atingir os três objetivos do artigo 1 (conservação da diversidade biológica, utilização sustentável e repartição justa e equitativa dos benefícios derivados).

A assinatura do Protocolo ficou em aberta na sede das Nações Unidas em Nova York, a partir de 2 de fevereiro de 2011, como estipulado pelo artigo 32 do Tratado. O Protocolo de Nagoya sobre ABS entrou em vigor em 12 de outubro de 2014, 90 dias após o depósito do 50º instrumento de ratificação. É hoje, junto com a CDB, o principal instrumento internacional para regulamentação da biodiversidade.

3 Disposições Legais sobre Acesso a Recursos Genéticos da Biodiversidade e Repartição de Benefícios

Na CDB, a repartição de benefícios é tratada no artigo 15, que reconhece os direitos soberanos dos Estados sobre seus recursos naturais e que o acesso depende de legislação nacional. É o primeiro tratado que determina um regime jurídico para acesso a recursos genéticos e indica que cada parte deve criar condições para permitir o acesso a recursos genéticos e utilização sustentável.

Para a CDB, o acesso aos recursos genéticos deve ser de comum acordo (parágrafo 4º, artigo 15), por meio do consentimento prévio fundamentado¹ (PIC) da parte provedora dos recursos (parágrafo 5º, artigo 15). Ainda fica determinado que as pesquisas científicas dos recursos providos devam ser realizadas com plena participação e no território de origem do recurso (parágrafo 6º).

Faz parte do comum acordo entre as partes também a partilha justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização comercial, ou de outra natureza, dos resultados da pesquisa e do desenvolvimento de produtos dos recursos genéticos (parágrafo 7º) por meio de um termo mutuamente acordado (MAT)². Na visão de Sands (2003), tais provisões são para permitir reivindicações sobre os lucros financeiros decorrentes da exploração e do desenvolvimento de recursos por empresas com sede em países desenvolvidos.

Nesse sentido, o Protocolo incorpora todas essas estipulações e no artigo 1 afirma-se:

O objetivo do presente Protocolo é a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos

¹ Derivado do termo em inglês “Prior Informed Consent” (PIC).

² MAT deriva da expressão em inglês “Mutually Agreed Terms”.

genéticos e à transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, e mediante financiamento adequado, contribuindo desse modo para a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes. (UNEP, 2010, p. 14)

A simples leitura do Protocolo demonstra o foco de implementar o terceiro objetivo da CDB, a repartição justa e a equitativa dos benefícios, e que, para atingir tal propósito, é importante o acesso, a transferência de tecnologia pertinente e o financiamento (BUCK; MORGERA; TSIUOMANI, 2014).

Destarte a relevância da repartição de benefícios, é claro que o acesso é um item fundamental também, pois sem acesso não haveria repartição de benefícios. Para Buck, Morgera e Tsioumani (2010, p. 53), o acesso e a repartição de benefícios são os pilares do Protocolo, devido à sua complementaridade refletida em vários artigos do documento e como visto nas negociações das partes. De fato, deve ser notado que “[...] acesso, repartição de benefícios e o cumprimento são os três elementos constritivos do acordo político por trás da adoção do Protocolo”³ (BUCK; MORGERA; TSIUOMANI, 2014, p. 53).

O protocolo se insere no regime normativo da biodiversidade internacional, e a aplicação do sistema de acesso e as repartições de benefícios do Protocolo preveem uma mistura de medidas nacionais e internacionais com base em: Cooperação com demais instrumentos internacionais (artigo 4); Definição de repartição justa e equitativa (artigo 5); Acesso a recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, com base no consentimento prévio informado (artigos 6, 7 e 12); Conservação e uso sustentável, assim como a cooperação transfronteiriça na efetivação do sistema

³ Em inglês “[...] access, benefit-sharing and compliance are the three constitutive elements of the political deal behind the Protocol adoption – the so-called ‘ABC of ABS’” (BUCK; MORGERA; TSIUOMANI, 2014, p. 53).

ABS⁴ (artigo 9º e 11); Ponto focal nacional e autoridades competentes (artigo 13); Centro de informações do Protocolo, mais conhecido como ABS Clearing-House (artigo 14); Medidas de cumprimento das legislações nacionais e do Protocolo e dos termos mutuamente acordados (artigos 15, 16 e 18); Monitoramento da utilização dos recursos genéticos (artigo 17); Capacitação e transferência de tecnologia (artigos 22 e 23); Utilização de mecanismos de financiamento e recursos (artigo 25) e; órgãos de decisão e implementação como as Conferências das Partes (COP) e o Secretariado (artigos 26, 27 e 28).

O Protocolo realiza a complexa tarefa de delimitar os contornos para a implementação de um sistema ABS⁵ internacional. É impossível, em um só artigo, exaurir a temática de todas as previsões legais e ferramentas tão interessantes. Nesse aspecto é importante delimitar ou resumir que o acesso é definido pelo consentimento prévio informado; a repartição de benefícios se baseia no contrato de repartição de benefícios, conhecido como termos mutuamente acordados, e o cumprimento se baseia nos órgãos do Protocolo e no monitoramento dos recursos genéticos pelas autoridades competentes e pelo Certificado internacional de conformidade.

Sobre o acesso aos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, o Protocolo prevê que ele é baseado na legislação (ou requisitos reguladores nacionais) e no Consentimento Prévio Informado (PIC) da parte provedora do recurso. Os artigos 6 e 7 do Protocolo determinam que qualquer acesso deve ocorrer somente por um PIC.

É por isso que uma obrigação para todas as partes do Protocolo é realizar (ou alterar) legislação interna para acesso e reparti-

⁴ Sigla amplamente conhecida da expressão em inglês “Access and Benefit Sharing”, ABS system significa sistema de acesso e repartição de benefícios dos recursos genéticos da biodiversidade.

⁵ A sigla ABS é utilizada em complemento para designar este órgão específico do tratado sobre “Access and Benefit-sharing”.

ção de benefícios, de onde se irá fornecer o PIC quanto ao acesso dos recursos genéticos do país. E a segunda obrigação das outras partes é somente acessar um recurso genético em outro Estado, quando lhe for autorizado pelo PIC, uma representação clara do princípio da soberania permanente sobre os recursos naturais. E outra obrigação é realizar um MAT com o país provedor quando existir previsão de uso para os recursos genéticos.

Para os países provedores dos recursos que forem conceder o PIC ou o MAT, o protocolo determina que tomem medidas legislativas, administrativas ou políticas necessárias para:

Artigo 6, parágrafo 3: (a) proporcionar segurança jurídica, clareza e transparência em sua legislação ou seus regulamentos nacionais de acesso e repartição de benefícios;

(b) estabelecer normas e procedimentos justos e não arbitrários sobre o acesso a recursos genéticos;

(c) prestar informação sobre como requerer o consentimento prévio informado;

(d) conceder decisão escrita clara e transparente pela autoridade nacional competente, de maneira econômica e em um prazo razoável;

(e) determinar emissão, no momento do acesso, de licença ou seu equivalente como comprovante da decisão de outorgar o consentimento prévio informado e do estabelecimento de termos mutuamente acordados, e notificar o Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios (ABS Clearing-House);

(f) conforme o caso e sujeito à legislação nacional, estabelecer critérios e/ou procedimentos para a obtenção do consentimento prévio informado ou aprovação e participação de comunidades indígenas e locais para acesso aos recursos genéticos;

(g) estabelecer normas e procedimentos claros para o requerimento e o estabelecimento de termos mutuamente acordados. Tais termos serão estabelecidos por escrito e podem incluir, entre outros:

- (i) cláusula sobre solução de controvérsias;
- (ii) cláusulas sobre a repartição de benefícios, inclusive em relação a direitos de propriedade intelectual;
- (iii) cláusulas sobre a utilização subsequente por terceiros, caso haja; e
- (iv) cláusulas sobre mudanças de intenção, quando aplicável. (UNEP, 2010, p. 17)

Ademais, as provisões de concessão do PIC para acesso e do MAT para repartição significam, em resumo, que o país provedor do recurso deve ser informado com antecedência e detalhadamente sobre a pesquisa vislumbrada ou atividade de bioprospecção do requerente. Com base nessas informações, a autoridade competente do país fornecedor toma uma decisão sobre o pedido de acesso.

Do ponto de vista do Direito Internacional Ambiental, a letra “e” deste parágrafo é significativa. A letra “e” determina outra obrigação para as partes do Protocolo, que toda vez que um PIC ou um MAT for emitido, as partes devem notificar o Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios⁶, mais conhecido como ABS Clearing-House, o órgão técnico do Protocolo.

Esse requerimento de envio ao Órgão técnico significa que as partes têm que criar, na legislação interna, a base legal, para conceder o PIC e o MAT pelas autoridades nacionais competentes, e que essas decisões registradas na secretaria são as provas da implementação do cumprimento do protocolo, que auxilia na proteção dos direitos das partes envolvidas.

Mas profundamente sobre o PIC e o MAT, concedidos pela legislação interna, o Protocolo ainda determina algumas outras questões mais específicas que devem constar na lei, como: cumprimento da legislação nacional (artigos 15 e 16), os pontos focais

⁶ O termo em inglês Clearing-House é amplamente conhecido e utilizado em todas as línguas para designar o órgão que organiza e coleta dados. O termo é especialmente utilizado em tratados para designar centros de informações.

nacionais e autoridades nacionais competentes (artigo 13) e o monitoramento por pontos (agências) fiscalização (artigo 17).

O artigo 15 explica que uma vez concedido o acesso, cada Estado deve adotar as medidas “legislativas, administrativas ou políticas”, para assegurar que os recursos genéticos (ou conhecimentos tradicionais associados) tenham sido acessados de acordo com o PIC, e que o MAT seja estabelecido conforme o caso. O mesmo é expresso no artigo 16, mas sobre os conhecimentos tradicionais associados.

Para que os países consigam aplicar o artigo 15, é preciso primeiro instaurar o previsto no artigo 13: pontos focais nacionais e autoridades nacionais competentes. O ponto focal será responsável pela ligação com a secretaria do protocolo e, em última instância, para assegurar que os recursos tenham sido acessados pelo PIC.

Nesse sentido, o artigo 13 determina que as partes devam designar um ponto focal nacional e que deverá disponibilizar estas informações:

Artigo 13, parágrafo 1: (a) para requerentes buscando acesso a recursos genéticos, informações sobre procedimentos para a obtenção de consentimento prévio informado e o estabelecimento de termos mutuamente acordados, incluindo repartição de benefícios;

(b) para requerentes buscando acesso a conhecimento tradicional associado a recursos genéticos, quando possível, informações sobre procedimentos para obtenção de consentimento prévio informado ou aprovação e participação, conforme o caso, de comunidades indígenas e locais e estabelecimento de termos mutuamente acordados, incluindo repartição de benefícios; e

(c) informações sobre autoridades nacionais competentes, comunidades indígenas e locais pertinentes e interessados pertinentes. (UNEP, 2010, p. 21)

O artigo ressalta que o ponto focal nacional será responsável pela ligação com o Secretariado. Ainda assim, cada parte do Protocolo deve designar uma autoridade nacional competente ou outras que forem necessárias. Essa autoridade nacional ficará responsável por:

Artigo 13, parágrafo 2: As autoridades nacionais competentes serão, de acordo com as medidas legislativas, administrativas ou políticas nacionais aplicáveis, responsáveis por outorgar o acesso ou, conforme o caso, fornecer comprovante escrito de que os requisitos de acesso foram cumpridos, e serão responsáveis por orientar sobre os procedimentos e requisitos aplicáveis para obter o consentimento prévio informado e concertar termos mutuamente acordados. (UNEP, 2010, p. 22)

Apesar dessa distinção, o parágrafo 3º do artigo 13 ressalta que “Uma Parte pode designar uma única entidade para exercer as funções, tanto de ponto focal quanto de autoridade nacional competente” (UNEP, 2010, p. 22).

Como foi visto, a autoridade nacional competente será responsável por fornecer um relatório que informará se os requisitos do acesso foram cumpridos (artigo 13), com o propósito de auxiliar o cumprimento das obrigações e de assegurar que o PIC ou o MAT foram cumpridos (artigo 15). Nesse sentido, o monitoramento é previsto como uma ferramenta.

Para monitorar e aumentar a transparência sobre os recursos genéticos, as partes deverão (parágrafo 1º (a)) designar um ou mais pontos de verificação, para:

(i) os pontos de verificação designados coletariam ou receberiam, conforme o caso, informações pertinentes relativas ao consentimento prévio informado, à fonte dos recursos genéticos, ao estabelecimento de termos mutuamente acordados e/ou à utilização de recursos genéticos, conforme o caso;

(iv) os pontos de verificação serão eficazes e devem ter funções concernentes à implementação da alínea (a). Devem ser pertinentes à utilização de recursos genéticos ou à coleta de informações pertinentes, entre outras coisas, em qualquer etapa de pesquisa, desenvolvimento, inovação, pré-comercialização ou comercialização. (UNEP, 2010, p. 25)

Essa última obrigação expressa que a rede deve existir no país para fiscalizar os recursos genéticos e os conhecimentos tradicionais associados. Ou seja, um país deve ter: uma agência de verificação (que fiscaliza recursos genéticos, pesquisa, inovação, comércio etc.). Essa agência se remete a uma autoridade nacional competente (que é o órgão responsável por outorgar o acesso e fazer os relatórios) e essa autoridade que repassa as informações ao ponto focal (a menos que um órgão acumule ambas as funções), que se conecta com o secretariado do Protocolo e o ABS Clearing-House.

Diante de todo esse aparato nacional, é preciso relembrar que facilitar o acesso aos recursos genéticos é um dos objetivos da CDB, no artigo 15, parágrafo 2º. É por esse motivo que, ao designar que uma autoridade nacional competente deve ser criada, as partes também devem disponibilizar o máximo de informações sobre os procedimentos e as autoridades para o ABS Clearing-House.

Diante dos pilares do Protocolo, os mecanismos de cumprimento ganham relevância após o acesso e a repartição de benefícios, são as ferramentas jurídicas idealizadas para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade mundial que possibilitam o devido funcionamento de todo o sistema, nesse sentido, o Certificado Internacional de Conformidade é destaque. Cabe ressaltar que a rede já descrita a partir do PIC e do MAT é o *primeiro aspecto relevante* do Certificado.

4 O Certificado Internacional de Conformidade

Como ferramenta de monitoramento propõe-se no artigo 17 parágrafo 2º um Certificado Internacional de Conformidade⁷, garantindo que as normas de acesso e de repartição foram cumpridas, rastreando o recurso genético em toda a cadeia de sua utilização. Trata-se de um mecanismo inovador, que realça a relação entre proteção ambiental e comércio e gera dúvidas quanto a sua implementação.

O parágrafo 2º determina que “Uma licença, ou seu equivalente, emitida de acordo com o artigo 6, parágrafo 3º, letra (e) e disponibilizado ao ABS Clearing-House, constituirá um Certificado de conformidade reconhecido internacionalmente” (UNEP, 2010, p. 26). É esse instrumento, inovador e complexo, que tem como objetivo auxiliar na implementação do Protocolo para conservação e uso sustentável dos recursos genéticos e dos conhecimentos tradicionais associados.

O artigo 17 determina:

2. Uma licença, ou seu equivalente, emitida de acordo com o artigo 6, parágrafo 3 (e) e disponibilizado ao Centro de Intermediação de Informações sobre Acesso e Repartição de Benefícios (ABS Clearing-House), constituirá um certificado de conformidade reconhecido internacionalmente.
3. Um certificado de conformidade reconhecido internacionalmente servirá como prova de que o recurso genético dele objeto foi acessado de acordo com o consentimento prévio informado e de que termos mutuamente acordados foram estabelecidos, conforme exigido pela legislação ou pelos regu-

⁷ Para os fins do presente trabalho, o nome do certificado será “Certificado Internacional de Conformidade”. Isso porque o termo usado em inglês é “internationally recognized certificate of compliance”. A tradução na versão do Ministério do Meio Ambiente brasileiro (que ainda não é oficial e nem passou por revisões) ficou muito literal, nomeando como “certificado internacionalmente reconhecido de cumprimento”. Uma tradução mais correta emprega o termo conformidade ao invés de cumprimento, tanto que muitos certificados emitidos no Brasil, frutos de acordos internacionais, têm o nome de conformidade , e “internacionalmente reconhecido” pode ser resumido em “internacional”.

lamentos nacionais de acesso e repartição de benefícios da Parte que outorga o consentimento prévio informado.

4. O certificado de conformidade reconhecido internacionalmente conterá as seguintes informações mínimas, quando não forem confidenciais:

- (a) autoridade emitente;
- (b) data de emissão;
- (c) provedor;
- (d) identificador único do certificado;
- (e) pessoa ou entidade para a qual o consentimento prévio informado foi outorgado;
- (f) assunto ou recursos genéticos objeto do certificado;
- (g) confirmação de que termos mutuamente acordados foram estabelecidos;
- (h) confirmação de que o consentimento prévio informado foi obtido;
- (i) utilização comercial e/ou não comercial. (UNEP, 2010, p. 26-27)

Quando um país provedor emite uma autorização de acesso, esta será enviada para a ABS Clearing-House operada pelo Secretariado do Protocolo (que é o mesmo da CDB), em Montreal. A central, então, publica a autorização na internet, a qual se torna automaticamente um Certificado de conformidade e, portanto, ser evidência transparente de sua garantia jurídica. O que poderá então ser utilizado para monitorar a utilização dos recursos abrangidos pelo Certificado e tornar-se um elemento central de conformidade.

Um certificado é um documento que atesta algo, um documento formal que confirma/declara determinada informação como verdadeira. Nesse sentido, *o segundo aspecto relevante* do Certificado é que ele constitui um documento formal com a finalidade de declarar que o acesso e/ou o a repartição de benefícios de determinado recurso genético foi devidamente realizado conforme a legis-

lação nacional e internacional. Afinal, o texto final do Protocolo de Nagoya indica que o objeto do Certificado é atestar a conformidade com o protocolo, “*compliance*” em inglês, o que representa que o recurso genético foi acessado com o PIC ou o MAT da legislação nacional e as determinações do protocolo foram cumpridas.

Assim, declarar a conformidade com o Protocolo significa atestar informações públicas do acesso ao recurso genético, ,por exemplo, quem o forneceu, quem adquiriu permissão para acessá-lo/utilizá-lo, e o mais importante: declarar de onde (e de quem) aquele recurso genético originalmente vem. Por isso, dentre as informações obrigatórias que as partes devem apresentar, segundo o artigo 17, parágrafo 4º, constam: (a) autoridade emitente; (c) provedor; (e) pessoa ou entidade para a qual o PIC foi outorgado; (f) assunto ou recursos genéticos objeto do Certificado; (g) confirmação de que o MAT foi estabelecido; (h) confirmação de que o PIC foi obtido; e (i) utilização comercial e/ou não comercial.

Aprofundando, o *terceiro aspecto relevante* do Certificado é que o papel básico de qualquer sistema de certificado é fornecer evidência de rastreabilidade e de conformidade com a legislação nacional. Esse é o objetivo do Certificado inserido no Protocolo (MEDAGLIA; RUKUNDO, 2010, p. 6). Um certificado fornece evidência de um título para o uso dos recursos e cria maior interesse no setor privado para os produtos naturais. Ao mesmo tempo, ele facilita e proporciona a transparência no controle e no uso dos recursos (UNEP, 2006, p. 3).

A rastreabilidade é um fator intrínseco à certificação. Quando um recurso genético é utilizado em pesquisa e em produção, o Certificado do Protocolo é um instrumento para viabilizar legalmente a circulação do recurso genético e/ou produtos derivados, que têm como base o sistema ABS, um sistema para conservação e uso sustentável.

Mas o Certificado por si só não enseja rastreabilidade. Ele deve estar interligado a um sistema central de armazenamento de dados, que permite o acesso a todos os elos da cadeia produtiva, inclusive para o consumidor de um eventual produto. Segundo Derani (2005, p. 39), a rastreabilidade não deve ser encarada como um dado ou uma mensagem que possa ser transmitida. É um sistema de interações entre fluxos físicos e de informação. Então, o Certificado representa o elo entre o recurso/produto e todas as informações.

Rastrear é sintonizar os segmentos da cadeia de circulação, buscando um maior número de informações possíveis sobre cada item da biodiversidade. Dessa forma, o modelo oficial para notificação de um PIC ou um MAT da ABS Clearing-House informa, no preâmbulo, que o Certificado desempenha um papel central no monitoramento e na transparência sobre a utilização dos recursos genéticos, em uma cadeia de valor (pesquisa, desenvolvimento, inovação, pré-comercialização ou comercialização).

Como se vê, o Protocolo já determina que os Estados-membros estabeleçam pontos de verificação, nesse sentido, uma das funções desses pontos nacionais também é auxiliar na rede de informações e de monitoramento (artigo 17 parágrafo 1º (a)) com função de mapear, coletar e averiguar certificados emitidos para as informações de utilização dos recursos genéticos em todas as etapas de acesso e de uso.

Assim, um sistema para documentar o fluxo de recursos genéticos não é um objetivo em si (que é a conservação e uso sustentável), mas é visto como uma medida para facilitar que outras medidas sejam aplicadas aos usuários, como regulamentos de importação e de transporte e divulgação da origem do direito de patentes. Por isso, foi proposto incluir no Certificado o provedor, o usuário e os países de origem, os detalhes de recursos genéticos, os conhecimentos tradicionais e os usos aprovados, bem como as

restrições sobre o uso, o período do contrato e as condições relativas à transferência dos direitos de terceiros e da autoridade emissora (DROSS; WOLFF, 2005, p. 82).

Nesse sentido, as exigências concretas de aplicação do Certificado em um fluxo de informações internacionais certamente irão refletir em outros regimes do Direito Internacional, como o comércio. Aqui se vislumbra o *quarto aspecto relevante* do Certificado: o Certificado internacional de conformidade é um mecanismo para cumprimento de obrigações ambientais que interconecta meio ambiente e comércio.

5 O Certificado Internacional de Conformidade e o Comércio

A implementação de um Certificado internacional, que nasce no Direito Internacional Ambiental, para garantir conformidade com a legislação nacional e internacional de acesso e de repartição de benefícios, baseada na rastreabilidade de um recurso genético em toda a cadeia produtiva e de utilização, precisa ser colocada em evidência diante do regime internacional do comércio.

A efetivação internacional de tal instrumento significa tomar medidas para influenciar o comércio internacional, de modo que o cumprimento dos tratados imponha obrigações de fiscalização de Estados, Organizações Internacionais e atores não estatais.

Mas o uso de ferramentas para implementar obrigações ambientais que interferem no comércio pela rastreabilidade de um produto pode gerar conflitos entre as obrigações assumidas no livre comércio. Essa relação é incerta já que os Estados reconhecem os problemas ambientais e assumem que devem regular as causas da degradação ambiental, mas, ao mesmo tempo, devem evitar que as medidas ambientais determinem restrições desnecessárias

ao comércio para não quebrarem seus acordos com a Organização Mundial do Comércio (OMC)⁸.

Do ponto de vista legal, o meio ambiente é tratado como uma exceção àqueles princípios que governam o comércio internacional, encabeçado pela OMC. Assim, de acordo com Oliveira (2001, p. 72), o artigo XX do GATT diz que os membros podem adotar medidas mercantis “[...] necessárias à proteção da saúde e da vida das pessoas e dos animais e à preservação dos vegetais [...]” (alínea b) ou “[...] relativas à conservação dos recursos naturais esgotáveis, se tais medidas forem aplicadas conjuntamente com restrições à produção ou ao consumo das nações [...]” (alínea g). Porém, o *caput* do artigo XX estabelece ainda que essas medidas não podem ser

[...] aplicadas de forma a constituir um meio de discriminação arbitrária ou injustificada, entre os países em que existem as mesmas condições, podendo ser uma restrição disfarçada ao comércio internacional. (OLIVEIRA, 2011, p. 72)

Para regular o tema, durante a Rodada Uruguai, decidiu-se acrescentar o artigo XXb e criar dois acordos independentes do GATT: Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT)⁹, que delega aos órgãos técnicos de padronização a responsabilidade de estabelecer o padrão internacional, e o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS)¹⁰.

Os obstáculos técnicos, sanitários e fitossanitários deixam de ser meras exceções a invocar diante da violação dos acordos GATT, adquirindo, a partir desse momento, novo *status* de *lex specialis*, sobre o qual se fixam as condições pelas quais os Estados-mem-

⁸ A Organização Mundial do Comércio (OMC) é uma Organização Internacional que regula o comércio. Foi criada numa conferência em meados de 1994, com a proposta de estender o livre mercado e facilitar a implementação e a operacionalização do General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) e outros regulamentos, visando reforçar a aderência dos países aos acordos firmados pela Organização.

⁹ Em inglês “*Technical Barriers to Trade Agreement*” (TBT).

¹⁰ Em inglês “*Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures*” (SPS).

bro podem estabelecer restrições legítimas ao comércio internacional (VARELA, 2009, p. 137).

Ambos os acordos, inseridos no artigo XX do GATT, serviram para proteger a liberalização, por um acordo sobre a permissão de determinadas barreiras comuns para produtos que coloquem em perigo a integridade da saúde pública. Os acordos entraram em vigor juntamente com a OMC em 1995.

A inserção desses dois tratados demonstra a interação entre meio ambiente e comércio. A OMC não ignora problemas ambientais, mas tenta regulá-los para que não se tornem uma barreira desnecessária para o comércio. Por isso, determinadas medidas de mercado são compatíveis com os objetivos de saúde e de segurança para a humanidade, os animais e as plantas.

Os dois acordos possibilitam o uso de certificados ambientais. O SPS regulamenta o uso de certificados relativos à saúde humana, animal e vegetal, diagnosticando a existência ou não de componentes que podem prejudicar a proteção das espécies. Os países podem solicitar a emissão de tais certificados para saída e entrada de qualquer produto em seu território.

Já o TBT prevê certificados técnicos, que estabeleçam um padrão internacional de requisitos técnicos e a qualidade de um produto. O TBT impõe exigências de qualidade e também alega necessidade de cumprir determinados processos e métodos de produção (PPM)¹¹ e o uso de certificados como aqueles emitidos pela Organização de Normalização Internacional (ISO). No TBT, informações

¹¹ Em inglês “Process and Production methods”. Um dos maiores debates quanto ao TBT é que a sua certificação de métodos de produção e processamento só é aceita se o PPM alterar as características físicas do produto final pr-PPMs (product-related Process and Production Methods), como a OMC informa: “WTO Members agree that countries are within their rights under WTO rules to set criteria for the way products are produced, if the production method leaves a trace in the final product, for example cotton grown using pesticides leaving pesticide residue in the cotton itself. However, they disagree about discriminatory measures based on “unincorporated PPMs” (or “non-product related PPMs”), i.e. process and production methods which leave no trace in the final product. For example you cannot tell whether a table has been produced from sustainably managed wood by simply looking at it.” (OMC, 2015).

técnicas de produção sobre o produto final e sua destinação podem ser aplicadas em certificados como exceções ao livre comércio, no sentido de informar e de proteger os consumidores, desde que a transparência seja regra geral para os Estados-membros no uso desses instrumentos (SANDS, 2003, p. 950).

Diante de todo o aparato institucional e legal da OMC, quanto às considerações ambientais, às legislações e às secretarias próprias para coordenar as barreiras ambientais ao comércio, ainda existe mais um item importante na regulamentação do comércio, não necessariamente ambiental, mas extremamente relevante para o tema: como a OMC reconhece os certificados de origem.

Os certificados de origem são aqueles que determinam a origem de certo produto, englobando sua origem e rastreabilidade para fins de comércio, que resulta em tratamento e nomenclatura diferenciada pela sua origem. Por exemplo, a Champanhe é um produto que possui certificado de origem, e só pode ser assim chamado aquele produto com características próprias produzido na região de Champagne na França. Isso significa que nenhum outro espumante pode se chamar Champanhe para fins de comércio, e as bebidas Champanhes podem ser rastreadas¹².

Os certificados de origem podem ser preferenciais ou não preferenciais. Regras preferenciais são aplicadas no contexto de regimes de comércio específicos, nos quais tratamentos favoráveis são concedidos para um ou mais dos membros do Acordo. A intenção das regras de origem preferenciais é garantir que as mercadorias provenientes de países que se qualificam para redução tarifária dentro das áreas de livre comércio ou de acordos preferenciais estejam aptas a receber o tratamento tarifário especial, enquanto os produtos de países que não são partes do acordo ou de zonas

¹² Ver mais sobre no artigo “A case of champagne: a study of geographical Indications” por Tim Jay e Madeline Taylor, disponível em: <<http://epublications.bond.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=cgej>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

preferenciais são excluídos dos benefícios tarifários (JONES; MARTIN, 2012, p. 7).

Denominações de origem preferenciais podem ser contratuais ou autônomas. Regras contratuais são aquelas aplicadas dentro de acordos de integração econômica. Regras autônomas são aquelas estabelecidas no contexto de programas internacionais, como sistemas generalizados, de preferência aplicados por alguns países desenvolvidos em importações ou por países em desenvolvimento (IZAM, 2003, p. 9) que é o caso da OMC.

Portanto, segundo Izam (2003), a denominação de origem cria, devido ao modo como é integrada ao comércio, uma barreira tarifária devido a acordos preexistentes entre as partes, que serve para garantir a origem e a rastreabilidade de um produto, reconhecida legalmente pela OMC¹³, que continua buscando harmonizações para isso não ser uma barreira não tarifária ao comércio.

As legislações de TBT, SPS e certificados de origem diante da OMC demonstram como instrumentos ambientais que interferem no comércio são reconhecidos e utilizados no comércio internacional. Diante dessas possibilidades, é possível alegar que o Certificado do Protocolo de Nagoya também pode ser reconhecido e aceito.

Por todo o aparato da política de acesso, certamente o Certificado de Nagoya pode declarar métodos e processos de produção de um produto com base no recurso genético acessado, se aproximando muito dos certificados do acordo TBT. Mas, diante dos instrumentos existentes nas normas da OMC, é possível designar uma similaridade de objetivos dos instrumentos (origem de recursos, características de uso) e que o Certificado de conformidade do Protocolo de Nagoya pode ser aceito da mesma forma que os certificados de origem preferenciais.

¹³ Conforme descrito no item 5.1 do Protocolo de Kyoto “The WTO Members, desiring to ensure that rules of origin do not in themselves create unnecessary obstacles to trade, agreed to establish the Agreement on Rules of Origins part of the Marrakech Agreement establishing the WTO in 1995”.

Isso porque os recursos genéticos acessados por Nagoya compreendem inúmeras possibilidades, pelo tipo de material genético e suas aplicações. O que fica evidente na implementação do Certificado é que, independentemente do material acessado e do seu fim, um dos objetivos principais é atestar a origem e permitir a rastreabilidade do recurso genético. Nesse sentido, o Certificado de Nagoya se aproxima muito do certificado de origem.

É evidente que ambos os instrumentos possuem natureza jurídica e características distintas, mas sua forma de aplicação e seus objetivos são extremamente semelhantes, o que indica que o Certificado de Nagoya pode ser aceito da mesma forma que os Certificados de origem preferenciais, podendo ser utilizados em políticas tarifárias diferenciadas.

Essa é uma possibilidade lógica, mas que só a prática da Estatal e das Organizações Internacionais irá comprovar. É um compreender dos aspectos legais da implementação do Certificado, reconhecendo suas possibilidades diante da OMC. De qualquer forma, não se exclui que o Certificado pode também se inserir no SPS e TBT quanto à propriedade e às finalidades do recurso genético.

6 Considerações Finais

Percebe-se, diante do exposto, como é possível vislumbrar os principais aspectos do Certificado internacional de conformidade do Protocolo de Nagoya. Sem dúvida, o certificado é uma ferramenta interessante para divulgar informações sobre a origem do produto e para prevenir apropriação indevida de recursos genéticos pela rastreabilidade do acesso e da repartição de benefícios.

Persistem diversos desafios com relação à implementação legal internacional bem-sucedida do certificado, para que o sistema ABS possa cumprir os seus objetivos centrais de repartição de be-

nefícios da biodiversidade. Em essencial, é preciso ressaltar que o certificado, por si só, não garante tais medidas, nem enseja rastreabilidade. A implementação do Certificado deve estar conectada com um sistema central de armazenamento de dados e de fiscalização, a rastreabilidade possui a necessidade de uma interação entre fluxos físicos e de informação, cujo elo é o certificado.

Nesse sentido, as exigências concretas de aplicação do Certificado requerem um aglomerado de legislação e de autoridades nacionais e internacionais interligadas. Os Estados-membros devem estruturar os seus países legalmente e administrativamente para uma política de acesso e de repartição de benefícios, enquanto o órgão do Protocolo auxilia e possibilita um banco de dados global sobre recursos genéticos. É por isso que esse foi o primeiro aspecto relevante destacado.

É somente nessa rede que é possível utilizar um documento formal, o Certificado, que ateste que essa política e a rede estão em funcionamento, o segundo aspecto relevante. Assim como somente nesse fluxo de informações e de autoridades que é possível rastrear o recurso genético e os produtos derivados, cuja rastreabilidade é o terceiro aspecto relevante de tal Certificado.

Como resultado dessas previsões, um dos aspectos mais enigmáticos e importantes se apresenta: o Certificado interconecta meio ambiente e comércio. E, por isso, certamente terá que ser considerado no regime internacional de comércio.

Do arcabouço normativo da OMC, o SPS e o TBT prevêm certificados de cunho ambiental. Enquanto o primeiro certifica a segurança para a saúde (humana, animal e vegetal), o segundo se foca em métodos e em processos de produção. Em complemento, existe o certificado de origem de acordo com a origem das mercadorias, ferramentas que buscam assegurar alguns interesses, que não devem constituir nenhuma restrição ao comércio internacional.

O Certificado do Protocolo, mesmo que ateste os métodos e os processos de produção, não tem esse objetivo central, a sua finalidade é a rastreabilidade do recurso genético. Por isso que ele pode ser assimilado a um certificado de origem preferencial em um debate comércio/meio ambiente que reflete o caráter subversivo da temática ambiental nas estruturas do comércio internacional.

Sem dúvida, o desenvolvimento de normas de Direito Internacional em matéria de proteção ambiental apenas é significativo se acompanhado por meios eficazes para assegurar a execução, o cumprimento e a resolução de litígios. E aqui se encontra a importância da compreensão desse novo instrumento, para garantir o cumprimento dos sujeitos da comunidade internacional de suas obrigações ambientais.

Referências

BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan; REDGWELL, Catherine. **International Law and the Environment**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção da Diversidade Biológica**. Brasília, DF: MMA, 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/convencao-da-diversidade-biologica>>. Acesso em: 8 jan. 2015.

BUCK, Matthias; MORGERA, Elisa; TSIOUMANI, Elsa. **Unraveling the Nagoya Protocol: a commentary on the Nagoya Protocol on access and benefit-sharing to the Convention on Biological Diversity**. Leiden: Koninklijke Brill, 2014.

BUCK, Matthias; MORGERA, Elisa; TSIOUMANI, Elsa. **The 2010 Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing in Perspective**. Leiden: Martinus Nijhoff Publisher, 2010.

DERANI, Cristiane. (Org.). **Transgênicos no Brasil e Biossegurança**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 2005.

DROSS, Miriam. WOLFF, Franziska. **New elements of the international regime on access and benefit sharing of genetic resources: the role of certificates of origin**. Bonn: Federal Agency for Nature Conservation, 2005.

- IZAM, Miguel. **Rules of origin and trade facilitation in preferential trade agreements in Latin America.** Santiago (Chile): United Nations Publication, 2003.
- JONES, Vivian C.; MARTIN, Michael F. **International Trade: Rules of Origin.** Congressional research Service: CRS Report for Congress, 2012.
- MEDAGLIA, Jorge Cabrera; RUKUNDO, Oliver. Monitoramento de conformidade às regras: divulgação de informações e certificação internacional. **PONTES entre o comércio e o desenvolvimento sustentável**, [S.l.], v. 6, n. 4-26, 2010.
- OLIVEIRA, André Soares. **Risco, precaução e responsabilidade no Protocolo de Cartagena sobre biossegurança.** 2011. 166 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2011.
- SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law.** 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- SCHRIJVER, Nico. **Sovereignty over Natural Resources: Balancing Rights and Duties.** Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- UNEP, United Nations Environment Programme. COP 8: Eighth Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. **COP 8 Decision VIII/4 Access and benefit-sharing.** 31 mar. 2006. Disponível em: <<https://www.cbd.int/decision/cop/?pid=11016>>. Acesso em: 30 jul. 2015.
- UNEP, United Nations Environment Programme. **Nagoya Protocol.** 2010. Disponível em: <https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/Nagoya_Protocol_Portuguese.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2015.
- VARELA, Justo Corti. O relatório do Grupo Especial da OMC sobre os OGM. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. (Org.) **A Efetividade do Direito Internacional Ambiental.** Brasília, DF: UNICEUB; UNITAR; UnB, 2009. p. 185-224.



Reflexos da Proteção do Patrimônio Genético com a Aprovação do Marco da Biodiversidade

Samaira Siqueira Santos

Acadêmica de Direito da Universidade Estadual de Ponta Grossa, estagiária da Agência de Inovação e Propriedade Intelectual da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Resumo

Visto que o Brasil é considerado um país megadiverso, é possível afirmar que se possui inestimável riqueza genética. Com o intuito de proteger a indevida apropriação dos recursos genéticos e garantir o uso sustentável da natureza, foram estabelecidos acordos em nível internacional. Um exemplo é a Convenção da Biodiversidade (CDB), assinado durante a Conferência Rio-92. A referida Convenção foi regulamentada por meio de Medida Provisória n. 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, por mais de dez anos, porém, de forma falha. Com o intuito de corrigir a normativa vigente, em maio de 2015 foi sancionada a Lei n. 13.123, conhecida como Marco da Biodiversidade. A nova legislação trouxe muitas mudanças. Pretende-se neste trabalho refletir se as mudanças irão incentivar as pesquisas na área e proteger os interesses nacionais; e apontar quais os reflexos de uma regulamentação não adequada a tais interesses.

Palavras-chave: Sistema de Repartição de Benefícios. Acesso. Lei n. 13.123/15.

1 Considerações Iniciais

Florestas, dunas, rios, cachoeiras, lagoas e praias fazem parte da imensidão de incríveis belezas naturais que o Brasil oferece aos brasileiros e ao mundo. De Norte a Sul, cenários únicos encantam e revelam o que o país tem de melhor: a natureza. Além da beleza cênica inconfundível, temos ainda, segundo a especialista em biodiversidade, Nurit Bensusan (2015), notável diversidade biológica que abriga cerca de 20% de todas as espécies vivas do planeta.

Ao longo de sua história, o Brasil foi e continua sendo alvo constante de ataques estratégicos em suas riquezas naturais com o fim de auferir vantagens econômicas e tecnológicas. É possível ver a lenta, negligente, conivente e omissa ação governamental, com relação ao degradante estado de preservação de nossos biomas. Desde o período colonial até o Brasil contemporâneo, acredita-se no mito da natureza infinita e de recursos naturais inesgotáveis.

Os períodos que marcaram os ciclos econômicos do Brasil Colonial estão repletos de exemplos de exploração predatória. E os vários ciclos de prosperidade e de oportunidades que se seguiram poderiam preparar para um desenvolvimento sustentável, contudo, a frágil presença do Estado, não dispendo das condições legais e das instituições adequadas, corrobora com a má gestão dos recursos naturais.

Percebe-se que uma vez estabelecidas as condições iniciais para o desenvolvimento de um polo econômico, por meio do aproveitamento de recursos naturais, da infraestrutura ou do mercado disponível, elas não se propagam de forma espontânea, pelo contrário, drenam as economias periféricas aumentando os desequilíbrios socioeconômicos e ambientais.

Com a finalidade de atender à demanda das necessidades humanas, foram realizadas pesquisas utilizando vários componentes de Patrimônio Genético (PG) sem nenhuma preocupação com a necessidade de solicitar autorização para sua coleta, e não observando os limites territoriais para retirada desses recursos.

Devido à incessante e normalmente irregular exploração natural, é imprescindível possuir proteção legal que a regulamente, visto que a mercantilização de recursos genéticos está intrinsecamente ligada à conservação da biodiversidade em seus ecossistemas. O Estado cede à outorga, mas têm poucos recursos para a fiscalização. Cabe ao Estado apresentar um projeto nacional de preservação das fontes e manter o controle absoluto sobre estas, resgatando e valorizando o benefício social do produto.

Os benefícios que as várias espécies podem trazer precisam ser desvendados. Por meio da pesquisa há a possibilidade de ampliação do conhecimento sobre a biodiversidade, já que o conhecimento do ser humano acerca das potencialidades dessas informações ainda é superficial. Segundo Helena Bonciani Nader, Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), estima-se que mais de 90% da diversidade biológica do Brasil e do Planeta sejam desconhecidas (FERREIRA, SAMPAIO, 2013).

Uma das oportunidades que essa “megadiversidade” proporciona é o desenvolvimento de produtos derivados de recursos genéticos. Isso corresponde a uma extensa gama de produtos de ordem biotecnológica, química, agrotóxicos, medicamentos, cosméticos, fármacos, além de diversos produtos, como tintas, solventes, essências, óleos, produtos de limpeza, entre outros.

O Brasil vem enfrentando muitos obstáculos para conciliar os interesses nacionais e a exploração dos recursos, tarefa nada fácil diante da complexidade da matéria e da multiplicidade de interesses envolvidos, e, ainda, dispor de uma legislação que busque o equilíbrio entre o uso dos recursos genéticos e a garantia dos direitos das comunidades tradicionais e indígenas, a divisão dos benefícios provenientes desse uso, bem como do crescimento econômico e do desenvolvimento social.

Existe uma relação direta entre a diversidade biológica e o PG e já que este foi elevado à categoria de bem constitucionalmente protegido, previsto pelo *caput* do artigo 225 da Constituição Federal, assim como de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Assim, a proteção da diversidade biológica não é apenas a garantia da sobrevivência de determinadas espécies e sim de toda e qualquer espécie, inclusive a humana, devido à interdependência entre todas as formas de vida.

Há a necessidade de estabelecer os reflexos econômicos da exploração de PG existente em determinada localidade, pois os recursos genéticos, além de matéria-prima para produção de medicamentos e cosméticos, são essenciais para agricultura sustentável (THE GREENS, 2015), carecendo de especial proteção para sua manipulação, acesso e modificação, de modo a garantir segurança alimentar.

É de essencial importância a disseminação de conhecimento a nível internacional, para evolução das pesquisas e produção de tecnologia, porém já foi acordado na Convenção de Diversidade Biológica (CDB) que os recursos genéticos são de propriedade dos países no qual se encontram, não podendo ser explorados e consumidos sem “justa” e “equitativa” repartição de benefícios.

Imperioso pensar nessas perspectivas visto que os países do norte possuem alta tecnologia e capital, enquanto os países do sul são detentores das riquezas naturais de variabilidade ecológica (CHEN, 2005). Percebe-se claramente a exploração dos países mais desenvolvidos quando se utilizam dos recursos biológicos de países em desenvolvimento, além de terem conhecimento das comunidades tradicionais, eles protegem suas invenções por meio de patentes e vendem o produto final para os segundos, com alto valor agregado (KELTER, 2014).

Essa busca de conhecimento e de produção se dá por meio de técnicas como a biotecnologia, que vem ganhando destaque pela sua importância e relevância de resultados, visto que alterou fundamentalmente o potencial econômico de recursos genéticos encontrados nos países detentores de biodiversidade (VENBRUX, 2005) sendo um “*plus*” na corrida por inovação traduzindo em lucro para seus investidores.

Com o intuito de proteger a indevida apropriação dos recursos genéticos e garantir o uso sustentável da natureza, foram estabelecidos acordos em nível internacional. Um exemplo é a Convenção da Biodiversidade (CDB), importante tratado internacional

assinado durante a Conferência Rio-92 que estabeleceu um mecanismo chamado “repartição justa e equitativa” dos benefícios oriundos do acesso ao PG.

Trata-se de uma proteção prevista para quem utiliza componente da biodiversidade, dispõe quais percentuais do lucro obtido com a exploração devem ser repartidos com o país detentor da matéria-prima, garantindo a igualdade de direito entre os envolvidos. O acesso só deve ser realizado por um consentimento prévio informado, ainda assim foi consolidada a autonomia dos países em determinar como deve ocorrer o acesso e repartição de benefícios relacionados com sua biodiversidade.

A referida proteção foi regulamentada por meio de Medida Provisória n. 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, por mais de dez anos. Essa Medida Provisória surgiu devido a controversos casos de exploração, houve então necessidade de regulamentar o acesso exigindo a repartição de benefícios e incentivando a transferência de tecnologia. Até então o PG era considerado bem comum e podia ser utilizado e explorado, economicamente, por qualquer pessoa, nacional ou estrangeira, sem a necessidade de autorização.

Quatorze anos após a aprovação da Medida Provisória, o assunto voltou a ser discutido através do projeto de Lei n. 7.735/2014, que tramitou em regime de urgência. Depois de calorosas discussões, sem o envolvimento de todas as partes interessadas (como a sociedade civil, povos indígenas, comunidades tradicionais), em 20 de maio de 2015, a Lei n. 13.123, foi sancionada, passando a ser o novo Marco da Biodiversidade.

A nova legislação, que dispõe sobre o acesso ao PG, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, trouxe muitas mudanças e faz com que se levante algumas questões: Uma delas diz respeito ao sistema atual de repartição de benefícios advindo da exploração econômica de recursos

genéticos, questiona-se se tal sistema é eficaz no sentido de retribuir economicamente ou cientificamente nosso país, detentor dos organismos, da exploração dos mesmos. Outra questão importante diz respeito à redação no novo Marco Legal, se é possível compreender toda a normativa sem a necessidade de esclarecimentos adicionais, como as antigas orientações técnicas e as resoluções expedidas pelo CGEN.

É necessário saber também como se dará a destinação dos recursos constantes no Fundo de Repartição de Benefícios, se irá reverter para a conservação da biodiversidade acessada, ou se será destinado de forma generalizada, como para manutenção das espécies consideradas mais ameaçadas, ou qualquer outro critério a ser escolhido aleatoriamente.

Também serão abordados os pontos positivos do novo marco legal, um exemplo de mudança benéfica será a facilitação das pesquisas envolvendo recursos genéticos, devido à desburocratização das exigências solicitadas anteriormente.

Após analisar os reflexos da aprovação Lei do Marco da Biodiversidade quanto à proteção do PG, será compreendida a seguinte questão: o que será projetado para o futuro se nosso país não proteger de forma eficaz seus recursos genéticos?

O presente artigo tem o objetivo de refletir se as prováveis mudanças irão incentivar as pesquisas na área, proteger os interesses nacionais, preservando a riqueza biológica brasileira de apropriação indevida, e apontar quais os reflexos de uma regulamentação não adequada a tais interesses.

2 Sistema de Repartição de Benefícios

Por meio da Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015, chamada de Marco da Biodiversidade, a proteção ao PG foi modificada.

Uma alteração relevante diz respeito ao sistema de repartição de benefícios. Essa lei traz certa insegurança jurídica com relação à repartição de benefícios advindos da exploração econômica do produto com PG, há possibilidade de divisão de benefícios pela forma não monetária ou monetária, sendo limitado o percentual da repartição.

A redação atual da Lei limita o valor da repartição de benefícios do produto acabado em no máximo 1% da receita líquida anual, podendo ser reduzido o valor por acordo setorial até 0,1% (BRASIL, 2015). Ou seja, percebe-se que os benefícios esperados pelas comunidades tradicionais e por todos que têm interesse em preservar nossas riquezas naturais serão ínfimos e longe do conceito “justo e equitativo” previsto em acordos internacionais como a CDB. Logo, o detentor de patente terá exclusividade de produção do produto, além de ter quase que exclusiva percepção de vantagem econômica.

Percebe-se um nítido contrassenso limitar o percentual de repartição considerando que o PG é a “matéria-prima” dos pedidos de patente em questão, em muitos casos sua exploração pode trazer prejuízos para manutenção do ecossistema de onde foi retirado. Logo, prudente seria se pensar em como explorar de forma consciente para não afetar de forma negativa o meio ambiente.

Para Hylda Cavalcanti (2015), jornalista da Rede Brasil Atual:

O “marco da biodiversidade”, é um facilitador para o acesso aos conhecimentos científico, indígena e tradicionais já acumulados, abre as portas para a criação de novos produtos a partir desses elementos, como a produção de medicamentos e cosméticos a partir de ervas. O texto da lei aprovado na Câmara incluiu uma emenda que anistiou em milhões de reais as multas aplicadas por atividades irregulares praticadas por empresas em biomas brasileiros, a chamada biopirataria. Em linhas gerais, os laboratórios foram liberados de autorização prévia em casos de terras indígenas e tradicionais, e estabele-

ceu que as empresas pagarão 1% de royalties ao governo pelo desenvolvimento do produto (podendo cair para 0,1%) e só depois de o produto entrar na fase de comercialização. Vemos, assim, que o PG nacional foi entregue quase gratuitamente.

Para o advogado André de Paiva Toledo (2015), líder do Grupo de Pesquisa em Direito Internacional dos Recursos Naturais (DIRNAT):

Com a aprovação do Marco da Biodiversidade, no que concerne à exploração do patrimônio genético nacional, o Brasil tornar-se-á uma colônia em que participará do contexto econômico internacional como exportadora de matéria-prima barata e importadora de produtos biotecnológicos acabados [...] Estamos entregando quase gratuitamente o valioso patrimônio genético nacional. Com a aprovação do Projeto de Lei, a biodiversidade será utilizada como matéria-prima baratíssima, sem contrapartidas de soberania tecnológica, para um dos setores econômicos que mais geram riqueza no planeta.

Podemos prever que a destinação de verbas para o fundo da repartição de benefícios será a exceção e não a regra por possuir várias alternativas para não ocorrer repartição, como as isenções previstas. De acordo com a lei, serão isentas microempresas e empresas de pequeno porte, além de grande parte do setor agroindustrial que se dedica ao plantio de espécies que não são nativas brasileiras, como a soja, a cana-de-açúcar e o café.

3 Clareza nos Termos da Legislação

Com relação à redação da nova lei, cumpre salientar a necessidade da clareza nos termos propostos. A antiga Medida Provisória n. 2.186-16/2001 não delimitou objetivamente muitos conceitos, sendo necessária a edição de resoluções e de orientações técnicas, elaboradas pelo CGEN, para esclarecer os pesqui-

sadores e os demais indivíduos envolvidos sobre a manipulação de recursos genéticos.

A falta de precisão da legislação compromete a eficácia dela, pois se seus destinatários não compreenderem que se enquadram nas prerrogativas estipuladas, eles persistirão agindo de forma irregular. A falta de objetividade das proteções previstas relativiza sua eficácia. Um questionamento possível de se fazer é o da nova normativa que diz respeito aos produtos que sofrerão repartição do lucro auferido com a comercialização.

Os legisladores optaram por elencar posteriormente, por meio de decreto, o rol de produtos enquadrados no novo marco. Ocorre que grande parte da biodiversidade brasileira é desconhecida, assim, é necessário questionar quais critérios serão utilizados para relacionar as espécies nativas; qual será a base de dados provedora dessas informações; e qual a periodicidade de atualização, visto que a qualquer tempo podem ser descobertas e classificadas novas espécies.

4 Destinação dos Valores Obtidos com Exploração Econômica

Uma inovação que a nova lei proporcionou foi a criação do Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios (FNRB), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, com o objetivo de valorizar o PG e os conhecimentos tradicionais associados, além de promover o seu uso de forma sustentável (artigo 30 da Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015).

Questiona-se quais ações efetivas serão promovidas para garantir o uso de recursos genéticos de forma sustentável. A Lei não obriga a destinação dos valores constantes no fundo para preservação do recurso genético acessado, muito pelo contrário, faculta

essa opção. Caso o PG acessado não venha a ser preservado, corre-se o risco de que seja extinto.

Outro ponto central diz respeito à forma que será fiscalizada a reversão dos percentuais destinados à conservação do recurso genético acessado. Como serão divididos os recursos constantes nesse fundo, a previsão é a de que constará no Programa Nacional de Repartição de Benefícios (PNRB), por isso, espera-se que o Programa atinja as finalidades previstas.

5 Desburocratização das Exigências para Pesquisa e Exploração de RG

Uma mudança positiva será a facilitação de pesquisas com PG Nacional, ao deixarem de ser solicitadas exigências burocráticas estabelecidas pela MP n.º 2186-16 de 2001, que se traduziam como gargalos no andamento da pesquisa, ou que as exigências fossem ignoradas, passando assim a pesquisar de forma irregular.

As medidas abolidas foram: o contrato de repartição de benefícios, o qual era inviável pelo momento em que era exigido e por seu conteúdo; o termo de anuência prévia, o qual devia ser firmado com o proprietário da área a ser realizada a coleta do material acessado; e a autorização de acesso concedida pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN).

Segundo a Resolução n. 35, de 2011, do CGEN, quem explora economicamente produtos ou processos oriundos de acesso a componentes do patrimônio genético e/ou conhecimento tradicional associado devia firmar um contrato de repartição de benefícios com o proprietário da terra em que foi encontrado o patrimônio genético acessado. Além dessa exigência, era necessário solicitar ao CGEN autorização de acesso ao PG (BRASIL, 2011).

Nesse contrato devia constar a divisão de *royalties* entre o pesquisador (ou entidade que o representava) se ocorrer a exploração material do produto composto por PG brasileiro. Contudo, é inviável limitar um percentual de lucro obtido com o comércio de um produto que não possui como certo sua existência, a ideia de prospectar não se traduz necessariamente em exploração econômica.

Com relação ao termo de anuência prévia, nele exigia-se inicialmente a aceitação do proprietário da localidade para coletar amostra. Essa exigência era considerada um problema, pois, muitas vezes, não ocorria ou ocorria de modo incerto, o que acabava causando um empecilho para a pesquisa ou, da mesma forma que ocorria com o contrato de repartição de benefícios, a aceitação do proprietário era ignorada, fazendo com o que muitos pesquisadores fossem configurados em situação irregular recebendo até sanções administrativas, como advertências e multas.

Para obter a autorização de acesso ao PG, era necessário solicitar ao CGEN, quando a coleta tivesse como objetivo a bioprospecção. Depois de um tempo foi dada a competência para emissão das autorizações de acesso ao CNPq, quando a finalidade fosse apenas científica. Eram concedidas as autorizações de acesso desde que fossem cumpridas as exigências. Também era necessário informar uma instituição que seria responsável pelas amostras coletadas, chamada de “instituição fiel depositária”.

Houve um lapso temporal considerável para que as instituições que mantinham amostras de PG se conscientizassem da necessidade do cadastramento e começassem a solicitá-lo. Muitas instituições não possuem o cadastro até os dias de hoje, impossibilitando, assim, o controle de informações acerca das amostras de PG conservadas atualmente.

Como tais exigências eram de difícil adequação, foram poucas as autorizações de acesso solicitadas. Convém mencionar que o CGEN passou por muitos problemas internos, vindo a se rees-

trutar algumas vezes para atender às previsões da Medida Provisória n. 2.186-16/2001. Inicialmente, as autorizações de acesso eram analisadas durante as reuniões do conselho, que aconteciam em média uma vez por mês.

Posteriormente, foram criadas comissões técnicas para análise das solicitações, porém muitos pedidos vinham incompletos, não cumprindo com os requisitos previstos. Com isso, o processo de autorização, acabava atrasando, pois retornava para que o solicitante fizesse adequações. Essas situações, somadas aos problemas internos do órgão, de divisão de competências, estruturação, entre outros, fizeram com que as autorizações de acesso levassem em média 18 meses para serem concedidas.

A morosidade na obtenção das autorizações de acesso acabou por repercutir em outro problema: a concessão de patentes. Conforme as Diretrizes do INPI (2015), a concessão do direito de propriedade industrial depositada a partir de 30 de junho de 2000 estava condicionada ao cumprimento das disposições previstas na Medida Provisória n. 2.186-16/01, de 23 de agosto de 2001, bem como as Resoluções n. 34 do CGEN de 12 de fevereiro de 2009 e INPI PR n. 69/2013, de 18 março de 2013.

Ocorre que, de acordo com as novas previsões da lei, não são mais necessárias as exigências mencionadas. Passará a ser solicitado um simples cadastro informando o acesso que será definido por regulamento posteriormente. Alerta o § 2º do artigo 12 da Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015, que o cadastramento deve ser feito antes de requerimento de qualquer direito de propriedade intelectual. Reforça ainda, o artigo 47 da mesma Lei, que a concessão de direito de propriedade intelectual pelo órgão competente associado fica condicionada ao cadastramento ou autorização.

Conforme estabelecido nas Diretrizes do INPI (Resolução n. 144, 2015, expedida durante a vigência da Medida Provisória), ao solicitar a patente obtida, o requerente devia informar a origem do

material genético e do conhecimento associado para ficar isento da repartição de benefícios. A repartição de benefícios era exigida para quem explorava economicamente o produto, independentemente se era produto final ou intermediário.

Além de informar a origem do material acessado, era necessário informar o número da autorização de acesso. Essa autorização era concedida pelo CGEN e, para solicitá-la, o requerente devia preencher um formulário contendo informações sobre o acesso e a instituição que estava solicitando, também existia a possibilidade de solicitar sigilo acerca das informações constantes no documento.

Um dos elementos exigidos na autorização era informar qual a instituição credenciada como fiel depositária e onde seriam depositadas as subamostras de PG. A nova lei não prevê a obrigatoriedade de credenciamento de instituições portadoras das amostras.

Outra barreira que não está prevista na lei é a necessidade de termo de anuência prévia como um dos requisitos formais anteriores ao início da pesquisa. Nesse termo já deviam ser previstas as possibilidades de utilização do material a ser acessado. Além de ser inconcebível pensar em informar algo que não se tem conhecimento, visto que é necessária a efetiva pesquisa antes de identificar formas de utilização, nota-se que é um entrave obter anuência do proprietário da área para coletar o material para acesso.

Atualmente é exigido o cadastramento antes da comercialização do produto intermediário, da divulgação dos resultados, finais ou parciais, em meios científicos ou de comunicação, e da notificação de produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido em decorrência do acesso ao PG.

Segundo o § 4º do artigo 17, da Lei 13.123/2015, é possível solicitar patente sobre invenção e licenciar essa invenção para um terceiro comercializá-la. A operação de licenciamento, de transfe-

rência ou de permissão do direito de propriedade intelectual estará isenta da obrigação de repartição de benefícios.

A documentação dos requerimentos de patente em desacordo com as exigências da nova normativa deverá ser regularizada para dar continuidade à análise do requerimento de propriedade industrial em andamento envolvendo PG, conforme o artigo 45, da Lei 13.123/2015. Regra esta que trará considerável mudança, visto que, segundo o artigo 3º, da Resolução n. 69, de 2013 do INPI (2013), ao ser examinado o pedido de patente, será observado se o número de acesso foi informado dentro do prazo de 60 dias, caso contrário, esse pedido poderá ser arquivado.

6 Considerações Finais

Com a aprovação da Lei n. 13.123/2015, a apropriação indevida tende a piorar, visto que, com a nova redação, apenas produtos em que o PG é considerado principal elemento de agregação de valor são obrigados a repartir benefícios, logo os produtos intermediários, ou os não considerados principais elementos de agregação de valor ou apelo mercadológico estarão isentos de repartição. Em longo prazo, o novo sistema compromete sua eficácia, por conta das várias limitações.

A lei atende aos interesses dos grandes conglomerados biotecnológicos estrangeiros em detrimento das comunidades tradicionais e dos indígenas, visto que a atual proposta sugere a isenção de toda e qualquer partilha de benefícios por parte das microempresas, das empresas de pequeno porte e dos microempreendedores individuais. Isso permite que as empresas bioindustriais só comecem a dar algum retorno ao país depois de o produto final entrar em fase de comercialização, desse modo, caso apareça algum produto que possa ser comercializado, a partilha de benefícios

se resumiria ao pagamento de 0,1% e 1,0% da renda líquida anual com a comercialização.

Além do que, as anistias concedidas causam certa insegurança jurídica, pois prevalecerão os interesses dos grandes empresários que realizaram a apropriação sobre os hipossuficientes (referência aos indígenas que tiveram seu conhecimento apropriado indevidamente) e nenhuma penalidade resultou para eles. Ou seja, abre-se uma lacuna para realizar atividade científica com recursos genéticos brasileiros, explorar seu potencial econômico, desenvolver produtos, registrar patentes e não repartir os benefícios obtidos.

Como consequência existe o risco de o sistema não ser justo, equitativo e eficaz, sendo a repartição de benefícios advindos da exploração econômica do PG genético brasileiro a exceção e não a regra. Dessa forma, não retribuindo nosso país detentor de tais organismos. A cultura sobre a biodiversidade precisa ser construída e urgentemente ser vista pelo Estado brasileiro como um componente econômico tão estratégico quanto são o petróleo, os minérios e a água.

A falta de clareza e de objetividade dos termos usados na legislação compromete o entendimento e, assim, também a efetividade da proteção. Algumas previsões importantes serão complementadas *a posteriori*, por meio de decreto. Espera-se que as futuras regulamentações atinjam os objetivos propostos pela Lei.

As consequências da não fiscalização da reversão dos percentuais destinados à conservação do recurso genético acessado são graves. Se não houver acompanhamento da biodiversidade acessada, para que seja preservada e conservada, corre-se o risco de ela ser extinta. Portanto, destaca-se a importância do controle das espécies coletadas e exploradas.

A declaração obrigatória da origem do acesso ao PG, medida de essencial importância, é uma das exigências que continuam

a ser solicitadas para a concessão de patentes, que vem sendo considerada disseminada e costumeira no sistema internacional. É possível atrair proteção da invenção em mercados que já adotam o mesmo sistema, além de contribuir para o incentivo da preservação do patrimônio genético acessado (FERREIRA, SAMPAIO, 2013).

Pode-se perceber que as pesquisas serão facilitadas à medida que o processo de regularização for simplificado. Dessa forma, espera-se que as pesquisas biotecnológicas sejam incentivadas, visto que os pesquisadores poderão se regularizar sem morosidade. Assim, estimula-se o investimento em biotecnologia e, conseqüentemente, estimula-se a busca de proteção de invenções por direito de propriedade intelectual e de inovação.

Com relação ao questionamento realizado inicialmente, sobre as conseqüências de não se proteger de forma eficaz nossos recursos genéticos, o que se pode esperar no futuro? Entende-se que se os erros apontados não forem corrigidos, eles persistirão ocorrendo práticas de biopirataria.

Percebe-se que se o PG não for devidamente protegido, continuaremos sendo alvo de exploração pelos países mais desenvolvidos, que continuarão lucrando milhões com a venda e o pagamento de *royalties* pelos produtos produzidos por meio de biotecnologia e tendo como matéria-prima nossos preciosos recursos e, portanto, não iremos obter recompensa alguma.

Desse modo, continuaremos dependentes das grandes potências tecnológicas, lembrando a situação do Brasil colonial, que foi tão explorado, gerando riqueza e posição estratégica para quem o dominava. O bem-estar socioeconômico contemporâneo das grandes potências capitalistas não deve ser absoluto a ponto de desprezitar conhecimentos transmitidos de geração por geração das comunidades tradicionais, assim como a diversidade biológica dos países menos desenvolvidos.

Assim, há a necessidade de ajustar Lei com a CDB de 1992, da mesma forma que a Constituição imputa ao Poder Público a obrigação de preservar o patrimônio genético, o Estado brasileiro, como sujeito de Direito Internacional, também é obrigado a cumprir determinadas normas relativas à utilização da biodiversidade local. Essa Convenção, já no preâmbulo, determina que os Estados têm direitos soberanos sobre os recursos biológicos de seu território ao mesmo tempo em que são responsáveis por sua preservação e sua utilização sustentável. Percebe-se que se está diante dos mesmos critérios jurídicos impostos pela Constituição ao Poder Público.

Diante do conflito de interesses entre os países em desenvolvimento que desejam compensação por sua contribuição natural e cultural, bases da biotecnologia, com os países desenvolvidos que pretendem proteger o valor agregado resultante das pesquisas realizadas, é possível concluir que há necessidade de proteção legal condizente para garantir segurança jurídica aos diferentes setores envolvidos, pesquisadores, detentores de conhecimento tradicional e sociedade, que serão beneficiados com os resultados.

Visto isso, percebe-se que a lei assume uma posição de destaque em termos de referência para a realização de fatos jurídicos em um determinado território nacional. É pelo Marco da Biodiversidade que o Brasil pretende conservar o patrimônio genético e fiscalizar as entidades de pesquisa que trabalham com esse patrimônio, assegurando a preservação do meio ambiente.

Para proteger e aproveitar nossas riquezas de forma consciente e sustentável, será preciso evoluir socialmente, por meio da educação ambiental; economicamente, usufruindo do comércio de produtos desenvolvidos utilizando tal patrimônio; e ambientalmente preservando nossa natureza de exploração indevida.

Referências

BENSUSAN, Nurit. **Tristeza não tem fim, biodiversidade sim**. Instituto Sócio Ambiental. 12 de maio de 2015. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-ppds/tristeza-nao-tem-fim-biodiversidade-sim>>. Acesso em: 26 jun. 2015.

BRASIL. **Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015**. Regulamenta o inciso II do § 1o e o § 4o do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3o e 4o do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto no 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória no 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm>. Acesso em: 1º jun. 2015.

BRASIL. **Medida Provisória n. 2.186-16, de 23 de agosto de 2001**. Regulamenta o inciso II do § 1o e o § 4o do art. 225 da Constituição, os arts. 1o, 8o, alínea “j”, 10, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Brasília, 23 de ago. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm>. Acesso em: 28 jul. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. **Resolução n. 35, de 27 de Abril de 2011**. Dispõe sobre a regularização de atividades de acesso ao patrimônio genético e/ou ao conhecimento tradicional associado e sua exploração econômica realizadas em desacordo com a Medida Provisória no 2.186-16, de 23 de agosto de 2001 e demais normas pertinentes. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do?id=3749>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

CHEN, Jim. Biodiversity and biotechnology: a misunderstood relations. **Mich. St. Rev.**, [S.l.], n. 51, 2005. Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/articles/2005/A-00468.pdf>>. Acesso em: 1º jul. 2015.

CAVALCANTI, Hylda. **Polêmica sobre ‘marco da biodiversidade’ continua no Senado.** [2015]. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/index.php/noticias/noticias-para-o-boletim/792-polemica-sobre-marco-da-biodiversidade-continua-no-senado>>. Acesso em: 2 abr. 2015.

FACHIN, Patricia. Brasil: Marco da Biodiversidade é contrário aos interesses nacionais. Entrevista especial com André de Paiva Toledo. 8 de março de 2015. **Biodiversidad en America Latina y El Caribe.** [2015]. Disponível em: <http://www.biodiversidadla.org/Portada_Principal/Documentos/Brasil_Marco_da_Biodiversidade_e_contrario_aos_interesses_nacionales_Entrevista_especial_com_Andre_de_Paiva_Toledo>. Acesso em: 23 de Jun. de 2015.

FERREIRA, S. N.; SAMPAIO, M. J. A. M. (Org.). **Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados:** implementação da legislação de acesso e repartição de benefícios no Brasil. Brasília: SBPC, 2013.

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial. **Resolução n. 144, de 12 de março de 2015.** Institui as diretrizes de exame de pedidos de patente na Área de Biotecnologia. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/images/docs/resolucao_1442015_diretrizes_biotecnologia.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2015.

_____. Resolução PR n. 69 de 18 de março de 2013. Normaliza os procedimentos relativos ao requerimento de pedidos de patentes de invenção cujo objeto tenha sido obtido em decorrência de acesso a amostra de componente do patrimônio genético nacional. In: _____. **Normas do INPI.** Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/images/stories/downloads/pdf/Normas_Auditoria_Final_15_3_2013_C.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2015.

KELTER, Katherine A. Pirate Patents: Arguing for Improved Biopiracy Prevention and Protection of Indigenous Rights Through a New Legislative Model. **Suffolk University Law Review**, [S.L.], v. 47, n. 2, p. 373-396, abr. 2014. Disponível em: <http://suffolklawreview.org/wp-content/uploads/2014/05/Kelter_Note.pdf> Acesso em: 1º jul. 2015

THE GREENS. European Free Alliance in the European Parliament. **IP rights and genetic resources.** [2015]. Disponível em: <<http://www.greens-efa.eu/ip-rights-and-genetic-resources-8944.html>>. Acesso em: 2 jun. 2015.

VENBRUX, Greg K. When two worlds collide: ownership of genetic resources under the convention on biological diversity and agreement on trade-related aspects of intellectual property rights. **Pittsburgh Journal of Technology Law and Policy**, Fall, v. 6, 2005. Disponível em: <<http://tlp.law.pitt.edu/ojs/index.php/tlp/article/view/21/21>>. Acesso em: 2 jun. 2015.



Introdução ao Estudo da Segurança Ambiental: uma revisão teórica e conceitual do campo

Roberta Zandonai Moreira

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), graduada em Relações Internacionais pela Unicuritiba (2012) e em Jornalismo pela Universidade Federal do Paraná (2013).

Resumo

O artigo apresenta uma introdução ao estudo da Segurança Ambiental, abordando a trajetória de consolidação deste campo dentro da subárea das Relações Internacionais conhecida como Estudos de Segurança Internacional. São apresentados trabalhos importantes para o desenvolvimento do campo, bem como conceitos e debates que fizeram parte deste processo. O objetivo é fazer uma revisão teórica e conceitual da área, ampliando o debate também para a esfera da segurança climática.

Palavras-chave: Segurança Ambiental. Segurança Humana. Segurança Climática. Escola de Copenhague.

1 Considerações Iniciais

O modo como uma sociedade específica apropria-se da natureza e dos recursos naturais de que dispõe conforma todo o ambiente onde ela vive e, assim, conforma sua cultura. Na sociedade moderna marcada pela razão, a natureza é utilitária, ou seja, é compreendida “[...] na exata medida de sua utilidade imediata” (DERANI, 2008, p. 50). Assim, fenômenos recentes como a chuva ácida, a perda da biodiversidade, os eventos climáticos extremos, a diminuição dos cardumes de peixes, a baixa polinização no campo e a deterioração da qualidade do ar e da água nos meios urbano e

rural são problemas que refletem a forma como a sociedade moderna tem considerado o meio ambiente, ou seja, como um recurso (ilimitado) passível de apropriação para o mercado.

Os efeitos colaterais dessa relação dicotômica não afetam apenas a natureza – no sentido de fauna e flora – mas se relacionam diretamente a todas as esferas da vida humana, atingindo o âmbito das

[...] questões comerciais, tecnológicas, estratégicas, de segurança, entre outras – acesso a recursos genéticos, direitos de propriedade intelectual, biotecnologia, desenvolvimento, energia, comunidades tradicionais, segurança alimentar, para citar apenas algumas. (BARROS-PLATIAU, 2011, p. 14)

As ameaças que podem emergir dessa relação sociedade-natureza, derivadas principalmente das ações antropogênicas no meio ambiente, começaram a suscitar interesse no campo dos Estudos em Segurança Internacional (ESI), principalmente a partir da década de 1980. Isso porque, até então, o conceito de ameaça era percebido por uma ótica majoritariamente estratégica e militar, de segurança nacional, tendo o Estado como unidade central de análise. A ampliação do conceito de ameaça proposta por abordagens não tradicionais permitiu não apenas a consideração de novas agendas – como a ambiental – como fontes de insegurança, mas, também, com a subsequente consolidação do campo de estudo da *segurança humana*, o indivíduo e as populações se tornaram o ponto de referência em relação aos quais as ameaças e as inseguranças deveriam ser analisadas – além do Estado.

Com base em tal cenário, o presente trabalho pretende contribuir com o debate sobre a Segurança Ambiental e Climática, destacando os questionamentos que instigaram a investigação: como o debate ambiental se insere nos estudos de segurança internacional? O que a literatura expõe sobre a relação entre problemas am-

bientais e conflitos violentos? Quais construções teóricas têm sido utilizadas para estudar o campo?

No intuito de clarificar tais indagações, o trabalho inicialmente introduz o debate entre a abordagem tradicional de segurança, de base realista e centrada nas relações interestatais, e a agenda ampliada de segurança, que surge na segunda metade do século XX com os estudos de orientação construtivista, os quais consideram novos elementos como fontes de ameaça/insegurança. Em seguida, explora-se as construções teóricas e as conceituais que contribuíram com a evolução do debate sobre segurança ambiental nas Relações Internacionais, desde os primeiros trabalhos que buscavam umnexo de causalidade entre problemas ambientais e conflitos violentos até sugestões mais recentes sobre a segurança humana. Por fim, serão abordadas a segurança climática e as vertentes que têm sido utilizadas para analisar essa segurança, e será apresentado o caso europeu de securitização dos eventos climáticos extremos.

2 Limites Teóricos e Ampliação do Conceito

Os Estudos em Segurança Internacional (ESI) e o campo das Relações Internacionais se desenvolveram e ganharam corpo próprio no decorrer do século XX. Ambos possuem o objetivo de compreender analiticamente a realidade internacional na medida em que eram impactados por profundas mudanças nessa realidade, marcadamente com as duas guerras globais, o fracasso da Liga das Nações, a revolução nuclear e a emergência da Guerra Fria e, posteriormente, da nova ordem pós-bipolaridade. Até a Segunda Guerra Mundial, os estudos da guerra eram restritos exclusivamente ao domínio militar e a participação de civis nos estudos estratégicos e de defesa não era incentivada. Porém, a partir do segundo conflito de escala global, e com a posterior emergência da Guerra Fria,

o interesse pelo assunto extrapolou o âmbito militar e ganhou a atenção da população civil. Nesse momento, é possível distinguir duas vertentes de pesquisa que se engajaram em compreender o fenômeno: os *estudos estratégicos*, desenvolvidos fortemente nos Estados Unidos com enfoque na estratégia de defesa nacional; e os *centros de estudos para a paz*, localizados na Europa e mais próximos de uma abordagem do direito internacional e de um conceito de segurança internacional.

Em suma, a perspectiva desenvolvida nos Estados Unidos no período entre o fim da Segunda Guerra Mundial e meados nos anos de 1960 caracterizou-se por um baixo nível de suporte empírico aos estudos, os quais expressavam um caráter excessivamente militarizado, ignorando fontes de tensão internacional não militares e se focando estritamente em problemas de segurança nacional (WALT, 1991). A partir da década de 1970, o campo de Segurança Nacional tornou-se mais rigoroso, metodologicamente sofisticado e com inclinação teórica (WALT, 1991), influenciado diretamente pelo paradigma realista das Relações Internacionais, principalmente o realismo estrutural (ou neorealismo) de Stephen Walt, apresentado na obra *Theory of International Politics*, em 1979. Assim, a produção considera o Estado (unitário e racional) como a única unidade de análise, e as fontes de ameaça são consideradas na relação interestatal. O foco da pesquisa, como definiu um dos expoentes da abordagem, Stephen Walt (1991), reside no fenômeno da guerra, pois assume-se que o conflito entre Estados é um evento sempre possível e que o uso da força militar produz efeitos de longo alcance na sociedade e nos Estados. Walt (1991) até admitiu que fosse possível haver ameaças não militares aos Estados e aos civis, mas considera perigoso ampliar o conceito de segurança sob o risco de se perder a coerência intelectual e dificultar o desenvolvimento de soluções para os problemas de segurança.

Já nos últimos anos do conflito bipolar, com o afrouxamento das tensões Leste-Oeste no decorrer da década de 1980, ou-

tras agendas além da militar ganharam importância e passaram a constituir pontos de tensão, como a econômica e a ambiental. Em paralelo, novas perspectivas ontológicas e metodológicas surgiram em oposição ao realismo nas relações internacionais, a exemplo da liberal-institucionalista e do construtivismo. Como reflexo das mudanças que sutilmente tomavam forma nos últimos anos da Guerra Fria, e também no campo da disciplina, foi fundado em 1985 o *Copenhagen Peace Research Institute* ou Escola de Copenhagem.

Os estudos ali desenvolvidos visavam repensar os conceitos e os debates que transitavam pela disciplina e, também, refletir sobre o papel europeu e a inserção do continente na nova ordem mundial depois da Guerra Fria. Sua principal contribuição foi a ampliação do conceito de segurança para novas ameaças, protagonizadas por atores *além, aquém e por meio* do Estado (RODRIGUES, 2012), transcendendo assim o sentido clássico do conflito. O livro *Security: a new framework for analysis*, escrito por Buzan, Weaver e Wilde (1998) é o grande responsável pelo desenvolvimento de uma teoria ampliada e sistêmica de segurança (*wideners*), de base construtivista, “[...] que é até hoje a mais importante teoria sistêmica sobre segurança internacional desenvolvida desde o fim da Guerra Fria” (VIOLA, 2008, p. 182). Outra contribuição inovadora dessa obra foi a sistematização da análise da segurança de forma setorial, observando as ameaças em vários níveis nos âmbitos específicos: militar, político, econômico, ambiental e societal.

3 Ambientalismo e o Primeiro Momento dos Estudos em Segurança Ambiental

A Segurança Ambiental, como uma área de pesquisa dentro dos Estudos em Segurança Internacional, é relativamente recente, datando do final do século XX. Porém, a propagação de discursos e de eventos internacionais que problematizam a relação da sociedade moderna com os recursos naturais é pelo menos cem anos anterior.

A partir de um recorte temporal pós-Revolução Industrial, o sociólogo John Hannigan (2009) identificou que os primeiros movimentos ambientalistas começaram no final do século XIX, personificados no discurso arcádico dos poetas românticos, como Henry David Thoreau. As reivindicações exaltavam as belezas da natureza, em contraposição a um cenário de avanço da industrialização, da era das máquinas e de inovações tecnológicas, os quais estariam destruindo os cenários e as paisagens inspiradores da arte. Desde então, o modelo ocidental de produção consolidou-se, ultrapassou as fronteiras nacionais e transnacionalizou-se, de modo que a preocupação ecológica ressurgiu de forma mais substantiada na década de 1950, primeiramente no espaço da academia (LEIS; D'AMATO, 1994).

Aos poucos, os debates também ganharam permeabilidade na sociedade civil, com a emergência de organizações não governamentais voltadas para o alarde dos problemas ambientais, ou seja, securitizando o meio ambiente. A questão ganhou destaque internacional principalmente com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, considerada também o marco inicial do Direito Ambiental Internacional. Estudos como *Os Limites para o Crescimento*, do Clube de Roma¹, e a disseminação de conceitos como ecodesenvolvimento² e crescimento zero³ – antecessores do desenvolvimento sustentável, contribuíram com a evolução do debate.

Para alguns autores, começou nesse período o debate associando a degradação ambiental à segurança (ou insegurança) nacional, sendo trabalhos pioneiros os de Lester Brown, do *World*

¹ O Clube de Roma é um *think tank* fundado em 1968, que reuniu empresários, políticos e formadores de opinião para debater assuntos relacionados ao meio ambiente, à política internacional e à economia.

² Termo proposto Ignacy Sachs na obra “Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir”.

³ Modelo radical proposto pelo Clube de Roma, na década de 1970, segundo o qual os problemas ambientais somente poderão ser enfrentados se a sociedade parar totalmente com o desenvolvimento industrial e com as formas de consumo vigente.

dwatch Intitute, em 1977, o de Richard Ulman em redefinir a segurança⁴, em 1983; o de Arthur Westing em analisar a destruição ambiental provocada pela guerra; e o de Patrícia Mische de “reconceituar a soberania” em favor de uma “soberania ecológica” (DEUDNEY, 1999). Mas, para Simon Dalby (2008), pesquisador em geopolítica, segurança ambiental e em mudanças climáticas, foi somente no final dos anos de 1980 que a segurança ambiental começou a moldar os debates políticos, midiáticos e a investigação acadêmica. Ele relembra, por exemplo, a postura do estadista russo Mikhail Gorbachev logo após o fim da Guerra Fria, “[...] ao defender a necessidade de pensar sobre a segurança ambiental global, os soviéticos estavam em sintonia com a discussão de buracos de ozônio, bem como com a crescente preocupação com as mudanças climáticas.” (DALBY, 2008, p. 261).

Buzan, Weaver e Wilde (1998), da Escola de Copenhague, percebem a manifestação do discurso securitizador ambiental já na Conferência de Estocolmo, em 1972, mas avaliam que somente 20 anos depois é que o “[...] meio ambiente se tornou uma lente pela qual se observam políticas” (BUZAN; WEAVER; WILDE, 1998, p. 71). Já Viola (2008) considera como marco inicial dos trabalhos na área a obra supracitada de Buzan, Weaver e Wilde, da década de 1990, e delimita que a

[...] segurança ambiental refere à imbricação com a segurança internacional dos problemas ambientais globais e regionais - depleção da camada de ozônio, aquecimento global, poluição oceânica, erosão da biodiversidade e risco de contaminação radioativa. (VIOLA, 2008, p. 7)

Enquanto a data precisa de início dos estudos em segurança ambiental varia de autor para autor, é possível encontrar um perfil

⁴ No artigo *Redefining Security*, publicado no periódico *International Security*, em 1983, Ulman propõe a redefinição da segurança para esferas além da segurança nacional e afirma que os conflitos mais violentos da história têm sido por território e recursos naturais.

bem nítido do conteúdo das primeiras produções: a preocupação com a escassez dos recursos naturais e a conseqüente deflagração de fenômenos conflituosos, os quais estariam localizados principalmente nos países do hemisfério Sul em desenvolvimento. Tal argumento é expressivo no relatório *Our Common Future*, também conhecido como Relatório Brundtland⁵, publicado pelas Nações Unidas em 1987 com o objetivo de repensar o desenvolvimento em termos de pobreza e meio ambiente. O Capítulo XVI do documento correlaciona o estresse ambiental ao conflito, tanto no sentido da causa como do efeito, ou seja, apontando a degradação ambiental como causa provável de escalada nos conflitos violentos e, também, os conflitos como causas de desenvolvimento insustentável. Prevalece, assim, a demanda por novas perspectivas de segurança, ou seja, uma abordagem ampliada, mas ainda no âmbito da segurança nacional.

Estas ligações entre meio ambiente, desenvolvimento e conflito são complexas e, em muitos casos, mal compreendidas. Mas uma abordagem global da segurança internacional e nacional deve transcender a tradicional ênfase no poder militar e na competição armada. As fontes reais de insegurança também englobam desenvolvimento insustentável, e seus efeitos podem tornar-se entrelaçadas com as formas tradicionais de conflito, de uma forma que pode alargar e aprofundar este último. (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987, p. 14, tradução nossa)

Uma das manifestações mais impactantes, que se tornou clássica quando o assunto é segurança ambiental no pós-Guerra Fria, é o artigo do jornalista Robert Kaplan, publicado em 1994 no *Atlantic Monthly*, cujo título *The coming anarchy* aponta para o debate sobre o futuro da segurança e das inseguranças no mundo

⁵ O nome vem da médica Gro Harlem Brundtland, mestre em saúde pública e ex-Primeira Ministra da Noruega, convidada pela ONU para presidir a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

pós-bipolaridade. Kaplan (1994) argumenta que o meio ambiente será o assunto de segurança nacional do século XXI e se utiliza da metáfora do Primeiro Homem (*First Man*) e do Último Homem (*Last Man*) para expressar as externalidades do capitalismo. Parte do mundo, segundo o jornalista, é habitada pelo Último Homem de Fukuyama, o qual é saudável, rico e envolto de tecnologia. Outra parte do mundo é o lar do Primeiro Homem de Hobbes, condenado a uma vida pobre, curta e bruta. Kaplan (1994) defende que todos serão afetados pelo estresse ambiental, pois Kaplan (1994) não reconhece fronteiras políticas, mas que o impacto será sentido de formas distintas. Enquanto o Último Homem utilizará capital e conhecimento para adaptar-se às transformações, o Primeiro Homem sofrerá todas as consequências. Isso porque as capacidades materiais e imateriais para promover políticas de adaptação são assimétricas, e os países menos desenvolvidos são os mais vulneráveis.

O trabalho de Homer-Dixon (1991) também é referência no campo. Em uma série de estudos realizados, o pesquisador tentou fazer inferências causais entre a degradação ambiental, os recursos naturais e os conflitos violentos. No artigo *On The Threshold: Environmental Changes as Causes of Acute Conflict*, ele analisa alguns casos concretos em busca de evidências e propõe passos para que um programa de pesquisa se aprofunde no tema. Homer-Dixon (1991) indica três fenômenos que estabelecem uma relação causal entre meio ambiente e conflito, que seria: (I) a degradação e o esgotamento dos recursos renováveis; (II) o aumento do consumo desses recursos; e (III) a sua distribuição desigual. As motivações dos conflitos são categorizadas em três tipos ideais, a começar pela simples escassez de recursos, seguida da identidade de grupo e depois da privação relativa – esta última de origem sistêmica como resultante das externalidades da globalização econômica.

O pesquisador conclui que apesar de as questões ambientais estarem envolvidas em alguns conflitos, há pouca evidência de que esses conflitos sejam *environmental motivated*, ou seja, de que a

questão ambiental é o principal vetor do conflito e não um evento paralelo que contribui para elevar tensões preexistentes. Ele afirma, ainda, que não há razões para crer que no futuro será diferente. O resultado das pesquisas de Dixon não é único, pois inferências causais para a hipótese de que a degradação ambiental promove conflitos violentos são de difícil comprovação em termos metodológicos. O que deriva principalmente da dificuldade de se isolar o fator ambiental de outros fatores econômicos, sociopolíticos e culturais envolvidos no caso estudado e de atribuir a causa somente à dimensão ambiental.

Os conflitos internacionais têm causas múltiplas, sendo, pois, ilusório querer isolar um fator ambiental em particular. É mais proveitoso refletir sobre o papel que podem ter tais disputas no agravamento dos conflitos. (LE PRESTE, 2000, p. 461)

Como colocam Mitchell e Bernauer (2007), ao propor uma diretriz para pesquisas qualitativas em Política Ambiental Internacional (IEP – International Environmental Policy), a proposta de Dixon exigia não somente demonstrar que a degradação ambiental foi seguida de um conflito violento,

[...] mas que a degradação ambiental foi seguida pela escassez de recursos naturais, que foi seguida por um aumento da migração, que foi seguido por rivalidades exacerbadas entre imigrantes e populações locais, que foi seguido pelo conflito observado. (MITCHELL; BERNAUER, 2007, p. 96, tradução nossa)

Além dos problemas de método, as releituras críticas sobre a produção desse período mostram a falta de questionamento sobre a responsabilização dos países de industrialização avançada, ou “países do Norte”, com a degradação ambiental e os conflitos nos “países do Sul”. Ou seja, apenas afirmar que os conflitos violentos

estão localizados nos países periféricos sem questionar as condições anteriores que levaram a essa situação de periferia, geralmente derivadas de atividades imperialistas dos países de industrialização avançada.

O que estava longe de ficar claro era precisamente como a insegurança se manifestaria e quem seriam as vítimas. Muitas das discussões foram moldadas a partir de uma perspectiva do Norte dos estudos de segurança, que pesquisou o mundo inteiro como se de longe. (DALBY, 2006, p. 2, tradução nossa)

Para Michael Renner (2006), pesquisador sênior do Worldwatch Institute, se ainda existe dificuldade em termos de método para corroborar a inferência entre escassez de recursos naturais e conflitos, a relação entre abundância de recursos e insegurança é bem mais documentada. “De fato, ao longo da história humana, grandes potências promoveram várias intervenções em países ricos em recursos, de forma militar e por outros meios, a fim de controlar os recursos lucrativos [...]” (RENNER, 2006, p. 7, tradução nossa), sendo esses recursos, principalmente, vistos como não renováveis. Dalby (2006), em consonância, afirma que não há mais razões para apontar a escassez como motivo dos conflitos, uma vez que estudos recentes confirmam que a maior parte dos conflitos relacionados ao meio ambiente é motivada pela abundância de recursos e não pela ausência deles. Ou seja, são as disputas pelo controle de minérios, de pedras preciosas, de água potável, de energia, entre outros, que levam grupos em regiões com maior vulnerabilidade sociopolítica a elevar as tensões para o nível do conflito.

4 Escola de Copenhague

Historicamente, a integração entre os elementos em debate tornou-se mais sistematizada e consolidada a partir da obra de Bu-

zan, Weaver e Wilde (1998), que ao expandir os contornos dos ESIs teorizaram também sobre a dimensão ambiental da segurança. Inicialmente, esses autores reconheceram que estudos de segurança não são exclusivos aos domínios da disciplina, mas sustentam que há uma diferença entre estudos de segurança em outros âmbitos e estudos de segurança internacional, estando o objeto deste último enraizado nas tradições de *power politics*.

Então, o que transforma algo em uma questão de segurança nas relações internacionais? Para os autores, é necessário haver uma *situação emergencial*, em que a natureza da condição de *ameaça* justifique o uso de *medidas extraordinárias*, cuja legitimidade se baseia na sua aceitação por uma *audiência representativa*. Ou seja, o processo de securitização ocorre quando um objeto de referência⁶ (fenômeno) é percebido por um ator como se estivesse sob a ameaça existencial. Esse ator securitizador, então, por meio do ato de fala (*speech act*), tentará legitimar com uma audiência representativa a necessidade de medidas extraordinárias para conter a ameaça. É pertinente pontuar aqui que a ameaça, para essa escola de base construtivista, é um elemento essencialmente intersubjetivo, ou seja, é definida de acordo com o que os atores socialmente constroem e concebem como uma ameaça.

Mas não é apenas a identificação de uma ameaça existencial que caracteriza a securitização de um assunto. A retirada do tema do âmbito da política normal para utilizar-se de medidas extraordinárias para combatê-lo passa basicamente pela necessidade de *legitimação*. Ou seja, o simples fato de se empregar o vocabulário “segurança” para tratar de um assunto não significa que esse assunto tenha sido securitizado. Nesse sentido, Buzan Weaver e Wilde (1998) definem que todos os assuntos da vida pública podem variar em um espectro de *não politizados* – que não existem no debate público, *apolitizados* – quando já estão inseridos na es-

⁶ Definido como tudo aquilo cuja existência pode estar ameaçada e que tem uma reivindicação legítima de sobrevivência.

fera pública de discussão e de decisão, e *securitizados* – quando se enquadram no conceito anteriormente referenciado para securitização. E, nesse contexto, há uma diferença entre um “movimento securitizador”, ainda inserido no quadro de política normal, para a “securitização” *per se*. É pertinente pensar que

[...] um tipo de manipulação política está presente em todo o processo de convencer os atores envolvidos (por exemplo, ativistas, políticos, governamentais, doadores) de que a mudança ambiental é uma questão de significativa segurança. (BISWAS, 2011, p. 3, tradução nossa)

Colocados esses pressupostos teóricos, pode-se seguir para a compreensão de Buzan Weaver e Wilde (1998) sobre a dimensão ambiental da segurança. Os autores percebem dois objetos de referência na segurança ambiental. O primeiro deles é a natureza em si, e manifesta-se quando há prioridade na preservação da biodiversidade e dos *hábitats*, a exemplo dos ramos da ecologia profunda e da Teoria de Gaia⁷. Já o segundo securitiza a sociedade, mais especificamente *o risco de perder-se níveis alcançados de civilização*, ou o *empreendimento humano*. Apesar de diferentes,

[...] existe consenso [...] sobre o problema subjacente: o empreendimento humano não é apenas determinado pelas condições ambientais, mas também é condicionado ao próprio meio ambiente. (BUZAN; WEAVER; WILDE, 1998, p. 76, tradução nossa)

Os autores identificam duas agendas distintas e complementares integrando o cenário da segurança ambiental, cada qual com atores e lógicas particulares. Uma, a agenda científica, é constru-

⁷ Teoria de ecologia profunda, desenvolvida pelo britânico James Lovelock, no início dos anos de 1970. De forma resumida, a teoria levanta a hipótese de que o planeta Terra é um único organismo vivo e sua biosfera tem a capacidade de se autogerar, ou seja, de controlar sua própria temperatura, atmosfera e outras condições essenciais para a manutenção da vida no planeta.

ida fora do âmbito político, por cientistas e institutos de pesquisa – que podem ou não estar ligados a Organizações Internacionais – responsáveis por propor uma lista de problemas ambientais que ameaçam, ou podem vir a ameaçar, os dois objetos de referência anteriormente elencados – a natureza e o empreendimento humano. Nos estudos de meio ambiente, a comunidade científica tem um papel importante, pois a identificação de muitos dos problemas nesse campo depende de conhecimentos técnicos e específicos para dar embasamento ao debate. A medição de gases de efeito estufa em partes por milhão (ppm) na atmosfera é um claro exemplo da necessidade de conhecimento especializado. Porém, a influência dos cientistas diminui à medida que uma questão se torna politizada, pois a ciência oferece o quadro de possibilidades, mas é a política quem define as escolhas (LE PRESTE, 2000).

Hannigan (2009), ao explorar os passos do processo de construção dos problemas ambientais, argumenta que num primeiro momento eles partem dos membros da ciência, posteriormente das mídias de massa, e, por fim, do âmbito político. De forma resumida, o autor define que a comunicação tem a capacidade de atrair a atenção e de legitimar os argumentos que surgem de pesquisas e de estudos científicos para, assim, gerar mobilização e agendar o debate de políticas públicas, transformando questões ambientais em problemas. Então, enquanto a agenda científica tem o papel de sustentar o argumento de problemas ambientais, é capacidade da outra agenda, a política, lidar com formações de consenso na esfera pública sobre o movimento securitizador⁸ e a alocação de meios coletivos para se ocupar das questões emergentes. O crítico para a agenda política, segundo Buzan, Weaver e Wilde (1998, p. 73,

⁸ Na teoria sistêmica de Buzan, Weaver e Wilde (1998), um assunto que não foi legitimado por meio da aceitação da ameaça como tal por uma audiência ainda é um “movimento securitizador”. Ou seja, para que um assunto seja securitizado, a ameaça precisa ser aceita como tal por uma base de audiência, que irá legitimar o uso de medidas extraordinárias, as quais fogem às regras tradicionais do jogo. Nesse sentido, é sempre uma escolha política securitizar ou aceitar a securitização de um tema.

tradução nossa), “[...] não é definir se ameaças específicas ao meio ambiente são reais ou especulativas, mas se elas *presumem urgência* enquanto assunto político”. Se os atores da agenda científica são principalmente os cientistas, institutos de pesquisa e organizações não governamentais, os atores da agenda política são basicamente governamentais e intergovernamentais.

Sobre os tipos de atores da segurança ambiental, Buzan, Weaver e Wilde (1998) os dividem, conforme seus papéis, em *atores líderes*, *atores de veto* ou *coalizões de veto* e *atores funcionais*. Na agenda política, os *atores líderes* costumam ser Estados, ativistas e ONGs com capacidade de formação de *lobby* – como Greenpeace e WWF, enquanto na científica seria a própria comunidade epistêmica transnacional. *Atores de veto* são principalmente Estados e empresas, mas também algumas ONGs de caráter industrial ou ruralista. A posição japonesa é de veto, por exemplo, no regime de caça às baleias, pois o país tem tradição nesta prática e insiste em mantê-la. *Coalizões de veto* seguem a mesma lógica, mas são compostas de um grupo de atores, a exemplo do G77 na Conferência de Estocolmo ao reivindicar agendas dos países em desenvolvimento em oposição à agenda inicialmente sugerida pelos países desenvolvidos. Há ainda os *atores funcionais*, que geralmente têm papel central nos debates ambientais, mas que não têm interesse em se envolver com a politização ou a securitização do tema. São exemplos as empresas, os atores econômicos, a indústria nuclear e os setores agroexportadores.

Mas o que exatamente é considerado uma ameaça nesse setor da segurança ambiental? Buzan, Weaver e Wilde (1998) propõem uma divisão de três relações de ameaça ambiental possíveis de securitização. O primeiro grupo, que será chamado de *grupo A*, refere-se a fenômenos que representam ameaças à civilização por fontes naturais, ou seja, não motivadas por ações humanas, terremotos, erupções vulcânicas e tsunamis são exemplos, apesar de haver quem questione a ausência de responsabilidade humana

como fato promotor de tais eventos. O segundo grupo, chamado de *grupo B*, é composto de ameaças resultantes da atividade humana nos sistemas naturais ou estruturas do planeta, quando as alterações feitas parecem (*do seem to*) representar ameaça existencial para partes da civilização. Os exemplos contemplam as emissões de gases de efeito estufa⁹ (GEF) no nível global, e, ao nível regional e local, a utilização de recursos naturais além da capacidade da natureza em reciclar-se, como a mineração ou o despejo de efluentes industriais nos cursos d'água, “[...] o que perturba a base econômica e estrutura social dos estados envolvidos” (BUZAN; WEAVER; WILDE, 1998, p. 80, tradução nossa). O terceiro grupo, *grupo C*, refere-se a ameaças resultantes da atividade humana nos sistemas naturais ou estruturas do planeta, quando as mudanças *não* parecem (*do not seem*) constituir uma ameaça existencial à civilização. O *grupo B*, então, seria o mais provável de ser securitizado, pois é o que tem mais chances de ser legitimado por uma audiência representativa. O *grupo A* costuma ser securitizado, porém a causa do problema aqui não se relaciona às atividades humanas, ou seja, não há como prevenir os eventos naturais, apenas remediá-los a partir de políticas e de práticas de gerenciamento de risco.

Segundo esses autores da Escola de Copenhague, é em algum lugar entre os problemas micros e os macros que se encontram as ameaças existenciais ambientais mais passíveis de serem securitizadas. Isso porque no caso de problemas do nível macro, como o regime de clima, revela-se altamente difícil reunir a percepção e a identificação de massa, necessárias para legitimar o problema como urgente. Como os autores revelam, a escala do objeto de referência é uma variável crucial para determinar o que será aceito como elemento bem sucedido de securitização. As escalas médias, afirmam, são mais passíveis de serem securitizadas, pois as micros não recebem a atenção necessária e as sistêmicas geralmente não

⁹ Principais gases de efeito estufa são o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nítrico (N₂O), clorofluorcarbonos (CFCs) e ozônio (O₃).

são bem sucedidas. Assim, a regionalização da segurança ambiental resulta em maior possibilidade de sucesso.

Como relembra Biswas (2011, p. 4, tradução nossa), “[...] a securitização não necessariamente ocorre porque ameaças existenciais existem, mas sim porque o assunto foi apresentado de tal forma que se cria a percepção de uma ameaça de segurança”. Buzan, Weaver e Wilde (1998) reconhecem que o setor ambiental é o que tem propensão para representar um papel mais dramático de securitização, mas, de alguma forma, é o que obtém menor sucesso em relação aos demais setores – político, econômico, militar e societal. Nesse contexto, os autores lembram que há divergências na própria esfera pública sobre quais assuntos deveriam ser politizados e quais demandam ação imediata por meios extraordinários.

A abordagem da Escola de Copenhague para a segurança ambiental tem um valor único, pois oferece uma sistematização para compreender as novas possibilidades de ameaças e de inseguranças. Porém, no que se refere especificamente à segurança ambiental, é importante a contribuição de outra vertente de pesquisa, que debate a segurança ambiental a partir da segurança humana.

5 Segurança Humana, Desenvolvimento, Riscos e Vulnerabilidade: foco no indivíduo

Enquanto Kaplan estava preocupado com a insegurança no pós-Guerra Fria, a ONU dedicou-se a repensar o conceito de ameaças (DALBY, 2008). Nos anos que se seguiram à queda do muro de Berlim, desencadeou-se uma série de conflitos domésticos e transnacionais, os quais não mais ameaçavam a integridade do Estado-nação no estilo tradicional, mas sim populações e grupos étnicos específicos – ameaças por vezes protagonizadas pelo próprio Estado em que os grupos vivem. Os *crimes contra a humanidade* ocorridos

nos Balcãs e em países da África, Ásia e América Latina incentivaram a transferência, nos estudos de segurança, do objeto de referência estatal para o indivíduo e para as coletividades. A *segurança humana* como um conceito foi apresentada ao mundo no relatório *Human Development Report: new dimensions of human security*, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em 1994. Apesar de as bases para a formulação do conceito já estarem expressas em outros documentos das Nações Unidas, foi somente nesse relatório que a ideia se materializou de forma a equacionar a “[...] segurança com pessoas mais do que com territórios, e mais com desenvolvimento do que com armas.” (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 1994, p. 22, tradução nossa).

No documento, foram sugeridas sete dimensões ou componentes de ameaça, quais sejam, a pessoal, a política, a econômica, a sanitária, a alimentar, a comunitária e, por fim, a de segurança ambiental. Esta última, conforme abordado anteriormente, foi percebida num primeiro momento no âmbito da escassez de recursos como fonte de conflitos, mas em um segundo momento também foram considerados elementos de vulnerabilidades e de externalidades negativas da economia global. Rodrigues (2012, p. 15) ressalta que o documento pontua apenas os elementos de *insegurança*, ou seja, o que poderia “[...] lesar as populações pela falta ou pelo abuso”. Dois aspectos principais do conceito ficam explícitos no relatório: um primeiro encontra-se no âmbito do *freedom from fear* (livre do medo) e advoga em favor da integridade física e psicológica dos indivíduos, da proteção de atos violentos ou ameaças violentas, da fome e de ameaças à vida; e o segundo aspecto refere-se ao *freedom from want* (livre de necessidades) e aborda o bem-estar, o desenvolvimento sustentável e a dignidade, de modo a propagar a defesa do indivíduo em termos de desafios sociais, econômicos e ambientais (RENNER, 2006; DALBY, 2006).

Em 2003, a ONU reafirmou a posição estabelecida quase uma década antes por meio da divulgação do primeiro relatório da Comissão das Nações Unidas sobre Segurança Humana, estabelecida em 2001. A Comissão do Human Security Now definiu, então, segurança humana como a proteção do núcleo vital de toda a vida humana a partir de ameaças críticas e difundidas. Dalby (2006, p. 4) avalia que há uma vantagem na nova definição, pois preserva “[...] a ampla natureza da agenda de segurança humana, ao passo que mantem a diferenciação entre segurança e outros conceitos gerais, tais como o desenvolvimento”. Outro ponto importante é que a comissão do Human Security Now mantém o caráter intersubjetivo do conceito, de forma que a ameaça é percebida em relação ao indivíduo. Esse processo não resultou em uma equiparação do *ser humano* e do *Estado* como objetos de referência, mas sim, na reivindicação de primazia do *ser humano*. Assim, tornou-se possível questionar ações estatais ou ações de estadistas frente às suas populações e, assim, viabilizar intervenções humanitárias e julgamentos internacionais pelo Tribunal Penal Internacional (TPI) ou tribunais *ad hoc*.

Houve um condicionamento do valor da soberania ao dos direitos do Homem que, portanto, não descartou o Estado como unidade política referencial, mas que balizou uma conduta *correta* e outra conduta *recriminável*. (RODRIGUES, 2012, p. 17)

Como toda proposta inovadora, a sugestão dessa abordagem de segurança também sofreu críticas. Renner (2006) elenca os principais questionamentos que se seguiram à divulgação do relatório e que na sua visão contribuíram para refinar as definições de segurança humana: não ficou claro quem seria o objeto de segurança, quem deve ser protegido, quais são as ameaças consideradas, quem deve garantir a segurança e por quais meios. Além disso, parte significativa da literatura considera que a eleva-

da abrangência conceitual acaba dificultando o estabelecimento de prioridades e a aplicação do conceito em políticas específicas. Renner, porém, é otimista em relação ao processo.

O desdobramento do discurso desafiou suposições ortodoxas sobre a segurança nacional, aprofundando-o “para cima” (do nacional para a segurança global) e “para baixo” (de segurança territorial focada em Estados e governos, para a segurança de pessoas/indivíduos e comunidades), e ampliando-o pelo argumento de que dimensões não-militares, tais como o bem-estar social e a integridade ambiental, são pré-requisitos importantes para garantir a segurança. Existe agora um crescente reconhecimento de importantes interligações entre meio ambiente, desenvolvimento e segurança. (RENNER, 2006, p. 4)

A abordagem da segurança ambiental transfere gradualmente sua atenção para as vulnerabilidades e não tanto para as ameaças, e

[...] enfatiza a importância de compreender a complexidade de ambos os processos ambientais e sociais em contextos específicos, e o ponto óbvio de que os pobres em áreas rurais são frequentemente mais vulneráveis a mudanças ambientais e às rupturas causadas pela violência política. (DALBY, 2006, p. 7, tradução nossa)

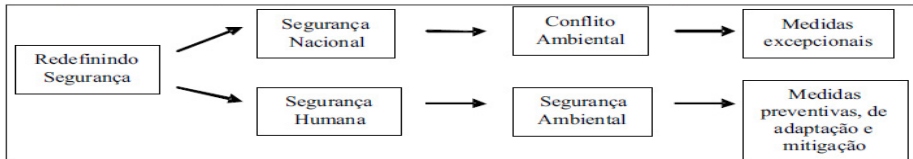
Portanto, prevalece a correlação entre o desenvolvimento, a pobreza, a saúde, a segurança alimentar, o acesso aos recursos, o modelo econômico e o político.

Para encerrar esse tópico, o quadro desenvolvido por Barbosa e Souza (2010) representa as distinções dos principais debates que envolvem o campo da Segurança Ambiental: o primeiro, focado em compreender os conflitos tanto a partir da escassez como da abundância, cuja estratégia de ação baseia-se na reivindicação de medidas extraordinárias, e o segundo, afinado com o conceito de segu-

rança humana, cuja estratégia de ação está pautada nas medidas preventivas, de adaptação e de mitigação dos problemas.

Figura 1 – Relação entre Segurança, Meio Ambiente e suas Variações Conceituais

Fonte: Barbosa e Souza (2010, p. 129)



6 Segurança Climática

A segurança climática é um setor da segurança ambiental que tem recebido atenção internacional nas últimas décadas, principalmente após a publicação de relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) alertando para os perigos da elevação da temperatura global acima de dois graus Celsius. Segundo Viola, Barros-Platiau e Leis (2014), o conceito de segurança climática foi desenvolvido depois de 2006 e reivindica a necessidade de se

[...] manter a estabilidade relativa do clima global – que foi decisiva para a construção da civilização desde o fim do último período glacial faz doze mil anos – diminuindo significativamente o risco de aquecimento global através de sua mitigação e promovendo a adaptação da sociedade internacional e suas unidades nacionais a novas condições de planeta mais quente e com a existência mais frequente e mais intensa de fenômenos climáticos extremos. (VIOLA; BARROS-PLATIAU; LEIS, 2014, p. 8)

Basicamente, a diferença entre segurança climática e segurança ambiental é que, enquanto aquela se refere a fenômenos derivados de alterações no clima do planeta, esta refere-se a todos os

eventos ambientais produzidos pelas atividades humanas. As duas abordagens utilizadas para estudar a segurança ambiental, a da perspectiva do conflito e a da segurança humana, encontram reflexo também no debate acerca das mudanças climáticas. Assim, uma vertente dos estudos em segurança climática investiga a possibilidade de intensificação de conflitos violentos a partir de problemas derivados de eventos climáticos extremos, sendo o livro *Guerras Climáticas*, de Herald Welzer, um dos clássicos nesta área.

Para Welzer (*apud* RODRIGUES, 2012), a primeira guerra cuja causa pode ser considerada como fator essencialmente ambiental, especificamente climático, é o de Darfur, no Sudão, em 2008. O motivo originário é apontado como uma tensão que se criou entre agricultores e pastores, a partir do momento em que os primeiros decidiram fechar suas terras e impedir o trânsito do segundo grupo. A tradição ancestral estava baseada em uma complementaridade entre essas duas atividades produtivas, pois ao ceder suas terras para os animais pastarem, os agricultores obteriam o solo adubado, o que contribui para a agricultura. O elemento de variação nesse contexto foi a desertificação de terras, que levou os pastores a migrarem mais ao Sul e, assim, disputar as terras com os agricultores. Ban Ki Moon, secretário-geral das Nações Unidas, escreveu em 2007 que comumente se discute o conflito de Darfur com recortes políticos e militares sobre o fato, considerando como cerne da questão o conflito étnico entre árabes e negros. Porém, a dinâmica é mais complexa e “[...] em meio às diversas causas sociais e políticas, o conflito de Darfur começou como uma crise ecológica, provocada pelo menos em parte pelas alterações climáticas” (BAN KI MOON, 2007).

Ambos podem ser denominados de discurso securitizador, que por meio do ato da fala tentam transferir os problemas relacionados a alterações climáticas do âmbito da política normal para a esfera da segurança, legitimando assim a necessidade de fazer uso de medidas extraordinárias. Essa ideia reverbera em recentes

ações da União Europeia, que “[...] tem insistido amplamente na relação entre os problemas ambientais globais e a probabilidade de países em conflito exportarem suas divergências para dentro da fronteira europeia” (BARBOSA; SOUZA, 2010, p. 131). É o chamado efeito de *spillover*, ou de transbordamento, que é explicitado na Estratégia Europeia de Segurança (EES), lançada em 2003, primeiro documento da União Europeia (EU) a declarar as mudanças climáticas como assunto de segurança.

Entretanto, para Barbosa e Souza (2010), que estudaram o caso europeu de segurança climática, foi outro documento, de 2008, que realmente integrou as mudanças climáticas à política de segurança europeia. O *Relatório sobre Execução da Estratégia Europeia de Segurança* (RE/EES) apresenta os efeitos das mudanças climáticas como elemento potencializador de competição por recursos naturais, principalmente por água. Ainda, aponta que regiões como a África, o Oriente Médio e o Cáucaso são importantes fornecedores de energia para a UE, importantes rotas de comércio, mas, ao mesmo tempo, potenciais focos de migração de refugiados (ambientais e não ambientais) para o continente europeu. Para as autoras, o movimento da UE em “[...] construir um entendimento comum sobre a questão permite considerá-la como o principal ator securitizador” (BARBOSA; SOUZA, 2010, p. 131). Isso é representativo também nas negociações na Convenção *Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas* (UNFCCC), estabelecida desde 1992, em que a UE em diversas Conferência das Partes (COPs) manifestou uma postura de liderança em viabilizar um regime climático efetivo, e internaliza tais compromissos em sua política doméstica. Também é relevante a postura do Reino Unido em 2007, que, pouco antes do lançamento do Relatório do IPCC daquele ano, solicitou a convocação de uma reunião do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSONU) para tratar sobre o tema, fato esse inédito na história desta instituição (RODRIGUES; STEINER, 2009).

Barbosa e Souza (2010) afirmam que a UE tem obtido sucesso em sensibilizar a audiência, apresentando dados de uma pesquisa do Eurobarômetro realizada em 2007, segundo a qual 90% dos entrevistados compartilhavam a opinião de securitizar o clima e 57% acreditavam que o problema deveria ser abordado com emergência. Uma pesquisa mais recente do Eurobarômetro, de 2014, demonstra que nove a cada dez europeus consideram as mudanças climáticas como um problema grave. Quase metade (48%) acha que a responsabilidade pelo combate às alterações climáticas cabe aos governos nacionais, outra parte atribui ao comércio e à indústria (41%) e à UE (39%). Apesar da relevância que adquire a preocupação com o conflito e com a migração por parte dos governos europeus, o relatório também expressa pontos relacionados à vulnerabilidade na perspectiva do indivíduo.

[...] Desastres naturais, degradação ambiental e competição por recursos potencializam conflitos, especialmente em situação de pobreza e crescimento populacional, com consequências humanitárias, de saúde, políticas e de segurança, incluindo o aumento da migração. (CE/REES *apud* RODRIGUES, 2012, p. 25)

As estratégias de enfrentamento, então, correspondem às duas lógicas das ameaças ambientais. No sentido mais tradicional, cuja preocupação é geopolítica e territorial, o enfrentamento se dá pela implantação de mecanismos de defesa nas fronteiras da UE, no intuito de evitar a entrada de imigrantes ilegais e o monitoramento via satélite (RODRIGUES, 2012). Já a estratégia de enfrentamento na perspectiva do indivíduo é pela via da ajuda humanitária, que visa tanto a implementação de políticas de adaptação quanto de mitigação em outras regiões do planeta.

Desafios não-tradicionais de segurança como as alterações climáticas exigem respostas não-tradicionais de segurança. De uma perspectiva política, no entanto, a compreensão de

como alcançar a segurança humana (mais do que como defini-la) é um desafio complexo. (ELLIOT, 2009, p. 4)

Ao examinar a posição desse ator securitizador em relação à sua política de segurança e ao seu posicionamento nos foros internacionais de clima, não parece haver intenção de securitizar a causa originária das vulnerabilidades, que seria a própria lógica do modelo de sociedade atual. Ao invés, opta-se pelo incentivo de políticas e práticas de desenvolvimento sustentável, via novos arranjos institucionais e investimento em tecnologias de menor impacto ambiental, dentro dos moldes de um capitalismo “melhorado”, bem como da ajuda humanitária e da cooperação multilateral.

7 Considerações Finais

Este trabalho percorreu a trajetória de consolidação da segurança ambiental no campo dos Estudos em Segurança Internacional, que está em expansão desde a década de 1980, incluindo também de forma breve a esfera da segurança climática. Como foi apresentado, a problematização do meio ambiente é uma bandeira levantada há mais de um século, que foi incorporada pela sociedade civil e pelas organizações internacionais após a Segunda Guerra Mundial, mas que somente tornou-se objeto dos Estudos de Segurança no final do século XX. Em um primeiro momento, o arcabouço teórico do campo da segurança não viabilizava qualquer análise fora do contexto do conflito militar, potencialmente estabelecido na relação interestatal. Mesmo que reivindicando uma ampliação do conceito de segurança para novas fontes de ameaças, os trabalhos pioneiros em segurança ambiental mantiveram a ligação com o conflito e tentaram inferir uma relação entre a degradação ambiental, a escassez de recursos naturais e a escalada de conflitos violentos. Apesar de problemas metodológicos para estabelecer

essa relação causal, a vertente permaneceu forte no decorrer da década de 1990, e continua forte. Não é à toa que a UE expressa, no *Relatório sobre Execução da Estratégia Europeia de Segurança*, preocupação com o transbordamento de conflitos e de migrações ilegais.

O trabalho da Escola de Copenhague, no final da década de 1990, deu um importante passo para a segurança ambiental ao propor uma teoria sistêmica com categorizações bem específicas para a análise das novas ameaças. Isso permitiu estabelecer limites para distinguir entre problemas que não conseguem adentrar na esfera pública de debate (política normal), outros que conquistam esse espaço e, ainda, aqueles que demandam medidas extraordinárias para combater a ameaça, ou seja, são securitizados. Por fim, a inovação por meio do conceito de segurança humana estabeleceu pela primeira vez a primazia do indivíduo sobre o Estado, definindo-o como a medida em relação a qual as ameaças seriam consideradas. Tal construto viabilizou a transferência da preocupação com o conflito por escassez ou por abundância de recursos naturais, para novos limites, de bem-estar, qualidade de vida e dignidade – em termos econômicos, sociais, culturais e ambientais.

Assim, o campo aproximou-se de outras áreas do conhecimento, extrapolando os limites do que seria o campo dos Estudos em Segurança Internacional. Entrou em contato com outras ferramentas analíticas, variáveis complexas, assim, acompanhando a tendência que caracteriza o campo de estudos centrado no saber ambiental, qual seja, a interdisciplinaridade. O que cabe questionar, e que é uma sugestão para futuros trabalhos na área, é em que medida o discurso securitizador do meio ambiente e das mudanças climáticas tem alterado a esfera das práticas políticas, e se a proposta de análise via o conceito de segurança humana encon-

tra suporte empírico ou se é apenas um recurso discursivo ainda pouco empregado na prática.

Referências

- BAN KI MOON. **A climate culprit in Darfur**. Washington Post, 16 jun 2007. Disponível em: <<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/06/15/AR2007061501857.html>>. Acesso em: 15 jun. 2015.
- BARBOSA, Luciana Mendes; SOUZA, Matilde de. Securitização das mudanças climáticas: o papel da União Europeia. **Contexto Internacional**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 121-153, janeiro-junho, 2010.
- BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. O Brasil na Governança das Grandes Questões Ambientais contemporâneas. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, Brasília, DF: Maio de 2011. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1502/1/td_1618.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2015.
- BISWAS, Niloy R. Is the Environment Security a Threat? Environmental Security beyond Securitization. **International Affairs Review**, [S.L.], v. XX, n. 1, 2011.
- BUZAN, Barry; WAEVER, Ole; WILDE, Jaap de. **Security: a new framework for analysis**. Boulder: Lynne Rienner, 1998.
- CROUCHER, Ashleigh. Reconsidering the Environment-Security Relationship. **E-International Relations**, 2013. Disponível em: <<http://www.e-ir.info/2013/08/07/reconsidering-the-environment-security-relationship>>. Acesso em: 19 jun. 2014.
- DALBY, Simon. Environmental Security: ecology or international relations? **Proceedings of the International Studies Association**. New Orleans: Carleton University, Ottawa, Canada. 2002. p. 1-14. Disponível em: <<http://www.carleton.ca/cove/papers/Security.rtf>>. Acesso em: 19 jun. 2014.
- _____. Security and Environment Linkages Revisited. In: BRAUCH, Hans Günter *et al.* (Ed.). **Globalisation and Environmental Challenges: Reconceptualising Security in the 21st Century**. Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, [S.L.], v. 3, 2006, p. 165-172.
- _____. Environmental Change. In: WILLIAM, Paul D. (Org.). **Security Studies: an introduction**. Londres; Nova Iorque: Routledge. 2008.
- DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Saraiva, 2008.

DEUDNEY, Daniel; MATTHEW, Richard. **Contested Grounds: Security and Conflict in the New Environmental Politics**. Albany: State University of New York Press, 1999. p. 187-219.

ELLIOT, Lorraine. Climate change, threat multiplier and internal conflicts in Northeast Asia and Southeast Asia. *In: CONFERENCE ON CLIMATE SECURITY, HUMAN SECURITY AND SOCIAL RESILIENCE (RSIS)*. Centre for Non-Traditional Security, August, 2009. **Anais...** [S.L.], 2009. p. 13-16.

EUROBAROMETRO. **Climate Change Report**. [2014]. Disponível em: <http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_409_en.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

HANNIGAN, John. **Sociologia Ambiental**. Tradução de Annahid Burnett. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 99-140.

HOMER-DIXON, Thomas. On the Threshold: Environmental Changes as Causes of Acute Conflict. **International Security**, [S.L.], v. 16, n. 2, 1991.

KAPLAN, Robert D. The Coming Anarchy. **The Atlantic Monthly**, [S.L.], p. 44-76, 1994.

LEIS, Héctor Ricardo; D'AMATO, José Luis. O Ambientalismo como movimento vital: análise de suas dimensões históricas, ética e vivencial. *In: CAVALCANTI, Clóvis*. (Org.). **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: INPSO/FUNDAJ, 1994. p. 43-52.

LE PRESTE. **Ecopolítica Internacional**. São Paulo: Senac, 2000.

MITCHELL, Ronald; BERNAUER, Thomas. Beyond Story-Telling: Designing Case Study Reserach in International Environmental Policy. *In: SPRINTZ, Detlef*. (Ed.) **Models, numbers, and cases: methods for studying international relations**. Michigan: The University of Michigan Press, 2007. p. 81-104.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **A ONU e o meio ambiente**. [2014]. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 7 jul. 2014.

RENNER, Michael. Introduction to the Concepts of Environmental Security and Environmental Conflict. *In: KINGHAM, Ronald A*. (Ed.). **Inventory of Environment and Security Policies and Practices: an Overview of Strategies and Initiatives of Selected Governments, International Organizations and Inter-Governmental Organizations**. The Hague, the Netherlands: Institute for Environmental Security, 2006. Disponível em: <http://www.envirosecurity.org/ges/inventory/IESPP_I-C_Introduction.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2014.

RODRIGUES, Thiago. Segurança Planetária, entre o climático e o humano. **Ecopolítica**, [S.L], n. 3, p. 5-41, 2012.

RODRIGUES, Diego de Freitas. STEINER, Andrea Quirino Steiner. Política ambiental internacional e segurança coletiva: mudanças climáticas e conselho de segurança da ONU. **Relações Internacionais no Mundo Atual**, Curitiba, n. 9, p. 57-76, 2009.

VIOLA, Eduardo. Perspectivas da governança e segurança climática global. **Plenarium**, [S.L], v. 5, n. 5, p. 178-196, 2008.

VIOLA, Eduardo; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia; LEIS, Héctor Ricardo. **Governança e segurança climática na América do Sul**. São Paulo: Instituto Fernando Henrique Cardoso; Santiago do Chile: Corporación de Estudios para Latinoamérica (Cieplan), 2008. 33 p. Disponível em: <<http://www.ifhc.org.br>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

WALT, Stephen. The Renaissance of Security Studies. **International Studies Quarterly**, [S.L], v. 35, n. 2, p. 211-239.,jun. 1991.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.



Governança do Clima: políticas públicas de adaptação às mudanças climáticas

Alini Masson

Pós-Graduanda em Direito Ambiental e Urbanístico pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Bacharel em Direito pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC Joaçaba). Advogada inscrita na OAB/SC sob o n. 38.145. Sócia da Dallacosta Advogados Associados, escritório jurídico especializado em Direito Ambiental.

Guilherme Dallacosta

Pós-Graduando em Direito Ambiental e Urbanístico pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-Graduado em Gestão Normativa de Recursos Hídricos pela UFCG/PB. Advogado inscrito na OAB/SC sob o n. 17.965. Sócio da Dallacosta Advogados Associados, escritório jurídico especializado em Direito Ambiental.

Resumo

A Lei da Política Nacional da Mudança do Clima atribui aos entes políticos e aos órgãos da administração pública a responsabilidade pelas ações decorrentes da implantação da Lei, dentre as quais estão incluídas as medidas de “*adaptação*”. Os mecanismos de regulação jurídica que possuem capacidade de traçar disciplinas específicas para adequação de questões econômicas, de responsabilidades sociais e de setoriais específicas devem construir bases teóricas capazes de permitir a eficácia da norma no contexto da crise climática instaurada. Propõe-se, portanto, a busca por referenciais teóricos e científicos capazes de proporcionar a regulação jurídica das políticas públicas de adaptação aos efeitos das mudanças do clima.

Palavras-chave: Mudança do Clima. Políticas Públicas. Adaptação. Vulnerabilidade. Governança.

1 Considerações Iniciais

A governança do clima aparece na legislação brasileira a partir de iniciativas de governos subnacionais e federal que buscam regular o tema das mudanças climáticas e estabelecer políticas pú-

blicas destinadas a implementar medidas para tomada de decisão em matéria climática. O tema adaptação é tratado de forma transversal entre todos os entes federativos, o que passa a demandar uma análise principiológica da competência legislativa e material para regulamentação sobre mudança do clima. A questão se funde com a competência em matéria ambiental dos entes federativos.

Ao longo da análise detalhada da legislação climática brasileira e das legislações estaduais sobre mudança do clima, destaca-se o arranjo de governança traçado e, muitas vezes, as políticas locais e regionais estabelecidas adquirem papel fundamental. Em contrapartida, o tema de adaptação tem sido tratado com pouco rigor e mínima atenção na aplicação das políticas climáticas. Mesmo que haja atualmente uma gama de informações que apontam para os desastrosos efeitos econômicos quando não são adotadas medidas preventivas e adaptativas, prevenção e adaptação ainda não receberam sua devida importância.

Dessa forma, apresenta-se uma perspectiva de análise do tratamento jurídico abordado pela Legislação Federal e pela Legislação de Mudanças Climáticas do Estado de Santa Catarina para o tema adaptação às mudanças climáticas, traçando-se, para tanto, um paralelo entre o instituto da governança e o exercício das competências.

A definição de um modelo de governança climático integrado com setores econômicos, Poder Público e com a sociedade civil é fundamental para o desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira, assim como disposto na legislação sobre mudança do clima.

2 Repartição Constitucional de Competências em Matéria Ambiental

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 23, incisos III, VI e VII, legisla que é competência comum da União, dos

Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. O parágrafo único do referido artigo previu a edição de leis complementares para fixação de normas para a “[...] cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.” (BRASIL, 1988, art. 23).

Nesse sentido, foi editada a Lei Complementar n. 140¹, de 8 de novembro de 2011, que fixa as normas definidas nos incisos III, VI e VII, do artigo 23, da Constituição Federal, para exercício da competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, sobre a matéria de meio ambiente. Foram definidos também em seu texto legislativo as ações e os instrumentos de cooperação que poderão ser usados pelos entes para a consecução dos objetivos primordiais já citados, como, leis específicas para cada região do país, ou dos estados, levando em consideração as peculiaridades locais.

Nesse vértice fica clara a repartição de competências para legislar sobre matéria ambiental, conforme será demonstrado a seguir.

3 Competência Legislativa

Sobre competência em matéria ambiental, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu tratar-se de competência concorrente e privativa. A competência é privativa quando houver definição constitucional de que apenas um ente pode legislar sobre determinada

¹ A referida lei possui como objetivos fundamentais dos entes federativos as seguintes ações: Art. 3º I – proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente; II – garantir o equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente, observando a dignidade da pessoa humana, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais; III – harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, de forma a evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente; IV – garantir a uniformidade da política ambiental para todo o País, respeitadas as peculiaridades regionais e locais.

matéria, como é possível verificar no texto do artigo 22² da CF/88 (BRASIL, 1988).

Assim sendo, com base no artigo 22, IV, XII, XXVI, percebe-se que é competência privativa da União legislar sobre águas, jazidas, minas e outros recursos naturais, assim como é sua função acompanhar atividades nucleares de qualquer natureza; o que não impede que, por meio de autorização legislativa própria, a União possa conceder aos Estados a competência para legislar sobre questões específicas das matérias já relacionadas. Essa é a inteligência do Parágrafo Único do artigo 22³.

Já a competência é concorrente quando mais de um ente pode legislar sobre a mesma matéria, conforme ensinamento do artigo 24, da CF/88. Nesse caso, cabe à União a definição de normas gerais e aos Estados a subsidiariedade legislativa para estabelecer normas de interesse local, desde que esteja em consonância com a legislação federal.

Segundo Antunes (2013, p. 105-106):

Observadas as normas gerais federais, cada Estado pode estabelecer as suas próprias normas de tutela ambiental, criando sistemas estaduais de proteção ao meio ambiente. Esse é um caminho interessante para a proteção do meio ambiente, pois a maior proximidade entre o bem a ser tutelado e a agência de controle ambiental é bastante positiva e possibilita mais efetividade na tutela almejada.

Assim, a proximidade legislativa dos Estados com os interesses e as realidades locais faz com que a norma de proteção ao meio ambiente seja efetiva e traga melhores resultados, dada a diversidade biológica do País.

² Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão; XII - jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia; XXVI - atividades nucleares de qualquer natureza;

³ Art. 22. Parágrafo único. Lei complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo.

Os assuntos de competência concorrente da União, dos Estados e do Distrito Federal estão definidos no artigo 24⁴, VI, VII e VIII, da CRFB 88. Cabe ressaltar que, por inteligência deste artigo, a competência da União se resume na definição de normas gerais, cabendo aos Estados a edição de normas que atendam ao interesse local, conforme consta do artigo 24, § 1º e 3º, da CRFB 88⁵, o que não impede que os Estados editem normas gerais sobre os temas que lhe são competentes, se a União não o fizer (BRASIL, 1988).

A grande inovação em matéria de legislação ambiental se deu com a elevação dos Municípios para a condição de parte integrante da Federação⁶, sendo concedido a eles a competência para: legislar sobre assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e a estadual no que couber; promoverem no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle de uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano, desde que observadas a legislação e ação fiscalizadora federal e estadual. (BRASIL, art. 30, 1988).

Especificamente sobre a competência municipal para legislar sobre meio ambiente Antunes (2013, p. 110–111, grifos nossos) leciona que:

Parece claro, na minha análise, que o meio ambiente esta incluído no conjunto de atribuições legislativas e administrativas municipais e, em realidade, os Municípios formam um

⁴ Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: VI – florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição; VII – proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico; VIII – responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

⁵ Art. 24 Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: **§ 1º - No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.** [...] § 2º - A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados. **§ 3º - Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades.** (BRASIL, 1988, art. 24, grifo nosso)

⁶ Art. 1º A REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, formada pela união indissolúvel dos Estados e **municípios** e do Distrito Federal. (BRASIL, 1988, art. 1º, grifo nosso)

elo fundamental na complexa cadeia de proteção ambiental. A importância dos Municípios é evidente por si mesma, pois as populações e as autoridades locais reúnem amplas condições de bem conhecer os problemas e as mazelas ambientais de cada localidade, sendo certo que são as primeiras a localizar e a identificar o problema. É através dos municípios que se pode implementar o princípio ecológico de *agir localmente, pensar globalmente*.

4 Competência Material

Competência material é aquela estabelecida para a criação de políticas públicas, estabelecimento de estratégias e exercício do Poder de Polícia⁷. Nesse diapasão, a competência material da União em matéria ambiental está definida no artigo 21, da Constituição Federal de 1988, que trata sobre as águas e os recursos hídricos, o aproveitamento energético, as jazidas, as minas e os minérios nucleares e o petróleo.

Aos Estados-Membros é cabível a competência prevista nos artigos 23 e 24 da Constituição Federal, ou seja, estes podem legislar sobre as matérias que não sejam de competência exclusiva da União, podendo para tanto formalizar regras gerais.

Já a competência material dos Municípios está definida nos artigos 23 e 30, III, VIII, da Constituição Federal. Trata-se de competência suplementar, já que os municípios devem respeitar a legislação federal e estadual, se houver. É vedada também aos municípios a capacidade de legislar sobre matérias que sejam de competência exclusiva do Estado e da União, conforme determinação constitucional.

⁷ Rotineiramente o Poder de Polícia sobre determinada atividade integra as atribuições da pessoa de direito público interno dotada de competência legislativa no assunto, visto que o Poder de Polícia é uma decorrência da competência (ANTUNES, 2013, p. 97).

Pela Constituição, os municípios têm competência para legislar sobre matéria de interesse local, das quais é possível compreender: a) licenciamento ambiental; b) plano diretor do município; c) lei do uso e ocupação do solo; d) Código de Obras; e) código de posturas municipais; f) legislação tributária municipal; g) lei do orçamento do município.

De acordo com o insculpido no artigo 23, o Município, de forma comum com a União e os Estados, tem a competência material/dever de: proteger o meio ambiente e de combater a poluição em qualquer de suas formas; preservar as florestas, a fauna e a flora, determinando quais leis complementares fixarão normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.

A fim de regulamentar o artigo já referido, foi promulgada a Lei Complementar n. 140, de 8 de dezembro de 2011, que

[...] fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII, do caput e do parágrafo único do artigo 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativa à proteção das paisagens naturais notáveis, a proteção ao meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. (BRASIL, 2011c, preâmbulo)

Por força da respectiva lei, ficam definidas, entre outras, as competências em matéria ambiental aos entes federativos, exercendo-se o princípio da cooperação institucional para a consecução de seus objetivos⁸.

⁸ Destaca-se algumas ações atribuídas comumente: Executar a fazer cumprir as Políticas de Meio Ambiente e demais políticas relacionadas à proteção do meio ambiente; Exercer a gestão dos recursos ambientais no âmbito das suas atribuições; Promover o desenvolvimento de estudos e pesquisas direcionados à proteção e à gestão ambiental, divulgando os resultados obtidos; Organizar e manter os Sistemas de Informações sobre o Meio Ambiente; Definir

Diante do exposto, é notável que o tema da mudança climática não é tratado em nível Constitucional, uma vez que se mostra como um assunto em pauta no fim do século XX, propriamente nos anos de 1997, com a assinatura do Protocolo de Kyoto e estabelecimento de uma aprofundada agenda ambiental global. Há uma clara evidência de que a competência em matéria climática, seja ela legislativa ou material, passa por uma estreita relação com a competência comum aos entes federativos que é dada na proteção do meio ambiente.

A atuação comum em matéria climática é imprescindível para a implementação de políticas de adaptação, já que por meio do estabelecimento de tais políticas será possível, a partir do conhecimento de vulnerabilidades, controlar o planejamento e o crescimento territorial, promovendo assim um desenvolvimento sustentado.

5 Vulnerabilidades e Adaptação à Mudança do Clima

Os impactos “[...] referem-se aos efeitos das mudanças climáticas nos sistemas naturais e humanos” (NOBRE, 2008, p. 9). O Grupo de Trabalho II do Painel Intergovernamental de Mudanças do Clima (IPCC) busca o entendimento científico atual dos impactos da mudança do clima nos sistemas naturais, manejados e humanos, a capacidade de adaptação desses sistemas e sua vulnerabilidade. No 4º Relatório do IPCC (Fourth Assessment Report – AR4), publicado em 2007, o referido grupo concluiu que “[...] há uma alta confiança de que as mudanças regionais recentes na temperatura tenham tido impactos discerníveis em muitos sistemas fi-

espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos; **Exercer o controle e fiscalizar as atividades e empreendimentos cuja atribuição para licenciar ou autorizar, ambientalmente, for cometida ao ente federativo.**

sicos e biológicos.” (PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2007, p. 31, tradução nossa).

Nobre, Sampaio e Salazar (2008, p. 19) destacam ainda:

As evidências obtidas por meio de observações de todos os continentes e dos oceanos mostram que muitos sistemas naturais estão sendo afetados pelas mudanças climáticas regionais, principalmente pelo aumento de temperatura. Há uma alta confiança de que os seguintes sistemas naturais estejam sendo afetados (IPCC, 2007b): neve, gelo e solo congelado; Aumento da instabilidade do solo nas regiões de *permafrot* (solo e subsolo permanentemente congelados); Mudanças em alguns ecossistemas árticos e antárticos, inclusive nos biomas do gelo marinho, bem como nos predadores no alto da cadeia alimentar; Sistemas Hidrológicos; Aumento do escoamento superficial e antecipação da descarga de pico durante a primavera em muitos rios alimentados por geleiras e neve; Aquecimento de lagos e rios em muitas regiões, afetando a estrutura térmica e a qualidade da água; Sistemas Biológicos Terrestres; Antecipação da época dos eventos da primavera, como a emissão de folhas, migração dos pássaros e posturas de ovos; Deslocamento, em direção aos pólos e para cima, da distribuição das espécies vegetais e animais; Tendência de esverdeamento precoce da vegetação na primavera, relacionada com épocas de cultivo mais longas provocadas pelo aquecimento recente; Sistemas Biológicos Marinhos e de Água Doce; Maior quantidade de algas e zooplânctons em lagos de latitude e altitude altas; e, deslocamento da distribuição e migração antecipadas dos peixes nos rios.

As recentes mudanças climáticas e as variações do clima estão começando a afetar muitos outros sistemas naturais e humanos, contudo, segundo o IPCC, os impactos ainda não se tornaram tendências estabelecidas. Como exemplo há: I) riscos de inundações; II) condições mais quentes e secas provocaram uma redução da duração da época de cultivo, prejudicando as culturas; III) as estações secas estão mais longas e a precipitação mais incerta; IV)

a elevação do nível do mar e o desenvolvimento humano estão contribuindo juntos para as perdas das várzeas e manguezais costeiros e aumentando os danos causados pelas inundações do litoral em muitas áreas.

Segundo Nobre, Sampaio e Salazar (2008), a melhor ferramenta para projetar cenários prováveis de alterações climáticas para o futuro são os modelos matemáticos do sistema climático global, que consideram de forma quantitativa (numéricas) o comportamento dos compartimentos climáticos (atmosfera, oceanos, criosfera (áreas com gelo e neve), vegetação, ciclos biogeoquímicos, etc.) e suas interações. Esses modelos permitem simular prováveis cenários de evolução do clima para vários cenários de emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE). Porém, há duas grandes fontes de incertezas associadas a esses modelos. A primeira é que não se sabe precisamente a trajetória futura das emissões dos GEEs na atmosfera, que depende de decisões humanas sobre o caminho social, econômico e ambiental desejado e que de fato venha a ser implementado. A segunda fonte de incerteza advém do fato de que os modelos matemáticos são representações imperfeitas do real: não à toa, diferentes modelos climáticos diferem substancialmente em suas projeções para o clima do futuro, dado o mesmo cenário de evolução das concentrações de GEE na atmosfera (NOBRE; SAMPAIO; SALAZAR, 2008).

Para minimizar essas incertezas, costuma-se utilizar vários cenários de emissões de GEE e diferentes modelos climáticos, elaborados por diversas instituições de pesquisa em todo o mundo. Os impactos refletem com frequência as mudanças na precipitação e outras variáveis do clima, além de temperatura, nível do mar e concentrações de CO² na atmosfera. A magnitude e a duração da mudança do clima estão diretamente associadas à capacidade de adaptação dos sistemas sociais e econômicos. Segundo estudos e relatos do IPCC, até meados do século projeta-se que o escoamento anual médio dos rios e a disponibilidade de água aumentem

10-40% nas altas latitudes e em algumas áreas tropicais úmidas e diminua em 10-30% em algumas regiões secas nas latitudes médias e nos trópicos secos, algumas das quais já sofrem atualmente de escassez de água.

É provável que aumente a extensão das áreas afetadas por secas. Muito possivelmente aumentarão de frequência com eventos de forte precipitação, elevando o risco de inundações. Por fim, projeta-se que, ao longo do século XXI, haja uma redução da disponibilidade de água em regiões abastecidas pela água derretida de grandes cadeias montanhosas, pois os estoques de água armazenada nas geleiras e na cobertura de neve devem diminuir.

Em 2014, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC) publicou o Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas, dividido em três volumes: (i) Base Científica das Mudanças Climáticas; (ii) Impactos, Vulnerabilidades e Adaptação; (iii) Mitigação das Mudanças Climáticas. Atualmente, uma das ferramentas científicas mais usadas na geração das projeções de mudanças ambientais é o *downscaling* (regionalização) dinâmico. Essa técnica consiste em usar um modelo climático regional “aninhado” a um modelo climático global. Diversos estudos sugerem que o *downscaling* proporciona uma representação mais realística do clima nas diversas regiões do território Brasileiro, onde fatores regionais (proximidade com o oceano, topografia acentuada, solo e cobertura superficial, dentre outros) funcionam como importantes moduladores das condições de tempo e de clima. Nessa perspectiva, aponta-se que a ferramenta de regionalização é adequada para estudos de vulnerabilidade e adaptação de regiões que apresentam maior grau de impacto com os cenários de alteração e de mudança do clima.

Segundo Maffra e Mazzola (2007), entre 2000 e 2007, mais de 1,5 milhões de pessoas foram afetadas por algum tipo de desastre natural no Brasil. Nesse mesmo período, ocorreu no país aproximadamente 36 grandes episódios de enchentes, secas e deslizamentos.

mentos de terra, com um prejuízo econômico estimado em mais de US\$ 2,5 bilhões. O que demonstra que desastres naturais afetam o Brasil, mesmo não sendo de origem tectônica, caso de terremotos, tsunamis ou derrames vulcânicos. No nosso país desastres tendem a estar relacionados aos fenômenos climáticos, potencializados pela ação humana. Os autores avaliam que, os desastres naturais entre 2000 e 2007 mais frequentes no Brasil foram: enchentes (68% dos casos), secas (14%), deslizamentos de terra (11%), vendavais (8%), temperaturas extremas (65%) e epidemias (3%). Projeta-se que as mudanças climáticas agravarão este quadro (MAFFRA; MAZZOLA, 2007).

Segundo Nobre (2008), em nível global, os cenários climáticos futuros ainda apresentam considerável incerteza, principalmente nas projeções do ciclo hidrológico e nas particularidades do clima regional. Um dos problemas associados a este último ponto é a resolução espacial proporcionada pelos modelos climáticos globais, da ordem de 300-400 km. Entretanto, por meio de técnicas de *downscaling*, é possível obter resolução na ordem de 10-50 km nos modelos regionais (MARENGO, 2007).

As incertezas dificultam o estudo dos impactos e, portanto, das vulnerabilidades. Para obter tais respostas, a ciência brasileira tem que expandir a base de conhecimentos de como o clima está mudando no país, pois praticamente não há qualquer sítio com estudos de longa duração de como sistemas físicos e biológicos estão respondendo às mudanças climáticas já em curso. A recorrência de eventos climáticos extremos nas últimas décadas, quando analisadas em níveis locais e regionais, pode reduzir significativamente o grau de incerteza das mudanças do clima, alertando para a identificação das vulnerabilidades. A exemplo disto, o Estado de Santa Catarina tem apresentado inúmeros eventos climáticos extremos que identificam vulnerabilidades. Furacão Catarina (em 2005), Deslizamentos do Vale do Itajaí (em 2008), Enchentes (em 2011) são alguns dos fenômenos

climáticos que cientificamente ainda não foram comprovados se decorrentes das mudanças do clima ocorridas, mas, apontam diretamente a vulnerabilidade exposta, impondo-se a necessária adoção de políticas públicas de adaptação.

Segundo Nobre (2008), além dos registros de quedas de temperaturas, as evidências demonstram que as temperaturas da superfície subiram aproximadamente 0,75°C no país nos últimos 50 anos e que as chuvas estão mais abundantes no Sul, pouco mais se sabe de como o clima está mudando no Brasil e quais podem ser as consequências dessas mudanças. Já os cenários climáticos disponíveis regionais de alta resolução espacial até o final do século XXI permitem iniciar estudos de impactos em diversos setores, como agricultura, energias renováveis, ecossistemas, saúde humana, economia, zonas costeiras, biodiversidade dos principais biomas, etc.

O aquecimento projetado para a América do Sul varia de 1° a 4°C para o cenário otimista e de 2° a 6°C para o cenário pessimista. Ou seja, para qualquer combinação de cenários e modelos climáticos resulta um clima substancialmente mais quente. Os resultados preliminares desses estudos de impacto permitem antever que a sociedade, a economia e o ambiente apresentam claros indícios de serem vulneráveis em vários graus às mudanças climáticas, e a maioria dos impactos são negativos requerendo políticas da adaptação⁹ (NOBRE; SAMPAIO; SALAZAR, 2008).

⁹ Nesse contexto, a adaptação deve ser desenvolvida em dois níveis: (i) Construção da capacidade de adaptação: gerando informações e condições (regulamentar, institucional e gerencial) para apoiar a adaptação, o que inclui o conhecimento dos impactos potenciais da mudança do clima e das opções de adaptação; (ii) Implementação de medidas de adaptação: realizando ações que reduzam a vulnerabilidade ou que explorem as oportunidades originadas da mudança do clima, incluindo investimentos em infraestrutura, sistemas de gestão de riscos, promoção da informação e aumento da capacidade institucional; (iii) Alguns exemplos de medidas de adaptação incluem: avaliação das vulnerabilidades, desenvolvimento de sistemas de alerta, investimentos em estruturas contra enchentes e em abastecimento humano de água.

6 A Governança do Clima nas Políticas de Mudanças Climáticas

A compreensão da governança brasileira do clima com relação às políticas de mudanças climáticas pode ser observada em duas leis, no âmbito federal e estadual, que se verão a seguir.

6.1 A Lei Federal n. 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)

Com a edição da Lei Federal n. 12.187/2009, o Brasil passou a contar com uma lei que regula a Política Nacional de Mudanças do Clima. Desde então, diversas ações e planos setoriais têm sido desenvolvidos com intuito de atender aos princípios e aos objetivos daquele texto normativo. Com esse regramento sobre atuação em mudanças do clima, a lei estabeleceu um instrumento de governança entre os entes públicos e privados, buscando traçar diretrizes comuns em dois grandes eixos: *a mitigação e a adaptação*.

Claramente o texto legal aponta medidas diretas para a mitigação das emissões geradas em território nacional. Porém, medidas de adaptação destinadas a reduzir os efeitos adversos das mudanças do clima nos âmbitos local, regional e nacional ainda não estão sendo desenvolvidas de maneira a integrar a participação de agentes econômicos e sociais beneficiados e afetados direta e indiretamente. A inexistência de planos setoriais e de políticas públicas de atendimento regional e até mesmo local contribuem para o agravamento dos efeitos adversos da mudança do clima e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico do país, Estados e Municípios brasileiros.

A adaptação passa, portanto, por promover melhores condições de moradia, alimentação, saúde, educação, emprego, enfim, de vida, levando em consideração a interação entre todos os aspectos e características locais, inclusive as ambientais.

É consenso entre os estudiosos que a promoção do desenvolvimento sustentável é o modo mais efetivo de aumentar a resiliência à mudança do clima. O Brasil possui uma rica legislação ambiental, tida como modelo e referência para muitos países. Nela estão previstas importantes ferramentas de planejamento territorial, licenciamento ambiental e fiscalização. O cumprimento desse arcabouço legal, por si só, seria capaz de minimizar e até mesmo evitar os efeitos advindos com a mudança do clima. Vale dizer, por fim, que não há ainda cenários climáticos confiáveis no Brasil capazes de direcionar o processo de adaptação. Esses cenários estão sendo construídos pelo INPE e MCT e devem ser disponibilizados a partir de 2009. Até lá, há que se iniciar a implementação de medidas de adaptação a partir das vulnerabilidades já identificadas, a partir de cenários socioeconômicos. Dessa forma, muito se pode fazer na tentativa de reduzir os impactos e aumentar a resiliência das comunidades, garantindo, assim, melhores condições de adaptação à mudança do clima. (BRASIL, 2008, p. 119)¹⁰

A delimitação de áreas geográficas ou escalas de governança é um ponto fundamental para traçar planos estratégicos de adaptação às mudanças do clima. As estratégias para implementação de políticas de adaptação podem considerar a delimitação por regiões hidrográficas com cruzamento de dados e cenários futuros das alterações e nas mudanças do clima previstas para essas regiões. Ainda, em um cenário nacional e regional, é preciso observar a diversidade das características das regiões e biomas, devendo contemplar aspectos geográficos, ocupação urbana, desenvolvimento econômico, desenvolvimento cultural e índices de desenvolvimento humano (IDH). A diversidade das regiões pode traçar diferentes panoramas e prioridades para delimitação das ações emergenciais

¹⁰ Desenvolvimento de uma base de fatos para a componente adaptação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Recomendações para uma estratégia Nacional de Adaptação. Fundação Getúlio Vargas.

a serem tomadas, influenciando no seu nível de abrangência e de detalhamento, seja local, regional ou nacional.

Em relação ao disposto na PNMC, é importante destacar a fixação da competência comum em matéria climática, seja ela atribuída ao Poder Público ou à sociedade em geral, estabelecendo-se o dever amplo de atuação para redução dos efeitos danosos ao sistema climático¹¹. Nesse sentido, convém mencionar em matéria de governança climática que a PNMC trata de forma vertical a compatibilização de políticas públicas reguladas pelos estados e municípios. O que demonstra a clara participação dos entes e o reconhecimento de potenciais impactos das vulnerabilidades em níveis locais, tal como são os municípios. Esse princípio da governança climática demonstra a cooperação no estabelecimento das políticas públicas, adotando-se critérios que visam integrar as ações promovidas em âmbito estadual e municipal, sejam públicas ou privadas.

Em destaque, outros dispositivos aparecem descrevendo a adaptação e os modelos de governança como medida essencial para a gestão da mudança do clima, tal como o artigo 5º, III, IV e X¹².

¹¹ 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: **I – 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; [...] III – as medidas tomadas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, distribuir os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e pesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima.** (BRASIL, 2009, art. 3º, grifos nossos)

¹² Art. 5º São diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima: I – os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto e nos demais documentos sobre mudança do clima dos quais vier a ser signatário; II – as ações de mitigação da mudança do clima em consonância com o desenvolvimento sustentável, que sejam, sempre que possível, mensuráveis para sua adequada quantificação e verificação a posteriori; III – as medidas de adaptação para reduzir os efeitos adversos da mudança do clima e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico; IV – as estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança do clima nos âmbitos local, regional e nacional; V – o estímulo e o apoio à participação dos governos federal, estadual, distrital e municipal, assim como do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada, no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima.

6.2 A Abordagem da Lei Estadual n. 14.829/2009 – Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina

O Estado de Santa Catarina foi um dos pioneiros na federação em criar uma política de mudanças climáticas (Lei Estadual n. 14.829/2009) e descrever possíveis programas a serem implementados. A Lei da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Santa Catarina, Lei n. 14.829, de 11 de agosto de 2009, trouxe para o ordenamento jurídico estadual o estabelecimento dos princípios e diretrizes para apoio a uma política pública de mudança climática.

Em termos de governança do clima, a Lei inicia seu texto trazendo dispositivo diverso do tratado na Lei Federal, pois, já no artigo 1º, parágrafo único, dispõe que “[...] os Municípios do Estado de Santa Catarina, ao desenvolver e implementar suas políticas e planos sobre mudanças climáticas, o farão em estrita observância ao disposto nesta Lei.” (BRASIL, 2009, art. 1º). Em matéria de cooperação, a Lei Estadual apenas trata dentro dos princípios, o da cooperação nacional e internacional, não fazendo menção explícita à cooperação com entes municipais, como aludidos pela Lei Complementar n. 140/2011.

O tema adaptação aparece na lei estadual como diretriz para a política estadual de mudança do clima, conforme tratado no artigo 4º da Lei¹³. A governança climática entre esferas do governo e

¹³ Art. 4º São diretrizes da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina: I – os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e no Protocolo de Quioto; II – a promoção e implementação de mecanismos para o fomento de atividades e projetos no território do Estado de Santa Catarina que visem à redução das emissões de gases de efeito estufa; III – a adoção de estratégias integradas de mitigação e adaptação adequada aos efeitos causados pelas mudanças climáticas; IV – a contribuição para o desenvolvimento sustentável do Estado e dos seus setores de atividade, levando em consideração as peculiaridades locais, regionais e nacionais; V – a promoção do desenvolvimento e a implementação, por parte de entidades públicas e privadas, de sistemas e boas práticas de gestão e conservação ambiental.

cooperação interna também se mostra balizadora da estrutura de articulação para a implementação de mecanismos de adaptação e mitigação. Dentre os objetivos da Lei Estadual, é possível citar o da “[...] criação e implementação de programas voltados à adaptação adequada à mudança climática no Estado de Santa Catarina.”¹⁴ (BRASIL, 2009, art. 5º).

Dentre os destaques para o modelo de governança do clima que se pode dar ênfase na legislação estadual, há a proposta de criação do Programa Catarinense de Educação, Capacitação e Cooperação para a Mudança Climática, sendo este o mais próximo a adotar a preocupação com a temática da adaptação¹⁵.

No que tange ao modelo de adaptação aos efeitos das mudanças do clima, a política pública estadual, a exemplo de outros estados da Federação, ainda é insipiente, não detalhando os níveis de envolvimento e de atividades a serem desenvolvidas em regiões vulneráveis, com vistas a mitigar os efeitos das alterações climáticas. A avaliação local e regional da vulnerabilidade às mudanças e às variações do clima indica que cada vez mais cedo medidas de adaptação em escalas apropriadas serão essenciais. Um estudo realizado por pesquisadores e técnicos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e cientistas da UNICAMP, intitulado *Vulnerabilidade das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo*, identificou os principais cenários de risco e o grau de vulnerabilidade para aquela região metropolitana, apontando, ao final, as medidas de adaptação apropriadas para as

¹⁴ Art. 5º São objetivos da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina: [...] III – a criação e implementação de programas voltados à adaptação adequada à mudança climática no Estado de Santa Catarina.

¹⁵ Art. 12 Ao Programa Catarinense de Educação, Capacitação e Cooperação para a Mudança Climática compreende: I – a inclusão da temática de mudanças climáticas nos programas de educação ambiental objetivando a conscientização e a mobilização da sociedade catarinense; II – o treinamento e a capacitação humana e institucional; III – a criação de oportunidades de treinamento no uso de tecnologias ambientalmente corretas; IV – a promoção de acesso público às informações sobre a mudança do clima; e V – a celebração de convênios e acordos objetivando a cooperação nacional e internacional para atingir os fins previstos nesta Lei.

seguintes áreas: (i) reavaliação dos planos urbanísticos; (ii) adaptação dos sistemas de transporte; (iii) balanço hídrico e alterações no regime hídrico da região; (iv) preservação e recomposição das áreas de preservação permanente e matas ciliares da região. Este trabalho apresenta modelos teóricos e científicos que podem servir de importante referencial para a pesquisa.

Diferentemente de uma política pública de mitigação e redução das emissões de gases de efeito estufa, a política de adaptação não pode ser traçada de forma única para um território. Há diferenças regionais e aspectos de vulnerabilidade que necessitam ser detalhados em níveis locais, que atinjam o seu objetivo.

Ao analisar as ações desenvolvidas pelo Estado na ocorrência de eventos climáticos extremos, pode-se perceber que as medidas adotadas são paliativas, de remediação. Ações de adaptação a médio e longo prazo são inexistentes. Os primeiros passos começaram a ser dados em 2008, por meio do Grupo Técnico Científico, o GTC, criado pelo Governo do Estado de Santa Catarina para estudar propostas de adaptação e de redução de vulnerabilidades para a Bacia do Itajaí, diante dos desastres ocorridos naquele ano.

O detalhamento e a estruturação de políticas públicas de adaptação foram contemplados em estudo publicado por aquele grupo, servindo atualmente de referencial teórico para outras regiões do Estado.

A adaptação pode ser definida como uma série de respostas aos impactos atuais e potenciais da mudança do clima, com objetivo de minimizar possíveis danos e aproveitar as oportunidades. A capacidade de adaptação de um sistema depende basicamente de duas variáveis: a vulnerabilidade, que é reflexo do grau de suscetibilidade do sistema para lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, e da resiliência, ou seja, da habilidade do sistema em absorver impactos preservando a mesma estrutura básica e os mesmos meios de funcionamento. Em outras palavras, quanto menores forem as

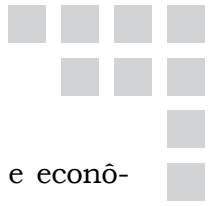
vulnerabilidades de um sistema e maior for a sua capacidade de auto-organização (resiliência), melhores serão as condições de adaptação desse sistema aos efeitos da mudança do clima. As ações de adaptação – ao contrário da mitigação, que tem seus resultados refletidos em níveis globais – são percebidas, normalmente, no local onde acontecem, o que acaba conferindo à adaptação um elevado grau de especificidade, dificultando que ações de adaptação tomadas em determinado local sejam fielmente replicadas em outras regiões do globo que possuem características socioeconômicas e ambientais distintas. O alvo de medidas de adaptação varia de acordo com o método adotado e pode se referir a um país inteiro, a um estado, município, região, bacia hidrográfica. A escolha dessas medidas vai depender dos impactos percebidos, das vulnerabilidades (socioeconômicas e climáticas) e das práticas (de adaptação) já adotadas. De forma geral, as populações mais pobres e com piores índices de desenvolvimento são as mais vulneráveis à mudança do clima, a qual vem intensificar problemas ambientais, sociais e econômicos já existentes. (BRASIL, 2008, p. 119)¹⁶

Em síntese, a definição jurídica dos modelos apropriados de exercício da governança climática permite criar um referencial para se construir um espaço de negociação capaz de envolver os setores: público, privado e terceiro setor na construção de políticas de adaptação e de enfrentamento aos efeitos das mudanças do clima capaz de ser implementada em diferentes regiões.

7 Considerações Finais

A regulação jurídico-normativa aliada à governança do clima permite descrever políticas públicas de adaptação da mudança do clima. A inexistência de regulamentação jurídica de políticas de

¹⁶ Desenvolvimento de uma base de fatos para a componente adaptação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima. Metodologias para identificação e priorização de medidas de Adaptação. Fundação Getúlio Vargas. Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces).



adaptação pode gerar agravamento dos sistemas sociais e econômicos nos cenários regionais.

A variável climática já é tema de legislações que regulamentam o assunto em matéria nacional e estadual, também em âmbito de alguns municípios. Essas legislações apresentam enfoque nas políticas públicas, descrevendo os atores e tratando linhas mestras a serem formuladas em Planos Setoriais ou Plano de Governo, que permitem a orientação para uma adaptação em matéria climática. Como já se viu, as competências dos entes federativos para atuação em matéria do clima ainda se socorrem da competência constitucional ambiental, trazendo certo caráter confuso na aplicação de competências legislativas, em especial aos temas de mitigação e de adaptação. Este último, conforme descrito pela PNMC, detalha um modelo de competência e de governança baseado na premissa da observância das políticas locais e regionais, ou seja, uma verticalização do modelo de competência, ao mesmo tempo em que também passa a ser horizontalizado quando requer uma atuação conjunta.

Como demonstrado, a adaptação aos efeitos climáticos ainda prescinde de um nível de detalhamento de informações científicas e metodológicas, assim como de uma cooperação apropriada para o pleno exercício da governança climática. Os modelos científicos atuais apontam para alterações climáticas, descrevendo cenários de impactos para diversos setores da economia e sociedade em geral. Em que pese esses setores estejam particularmente vulneráveis às mudanças climáticas, é preciso cada vez mais integrar a visão de adaptação às políticas setoriais, tornando-se um mecanismo de desenvolvimento sustentável.

As políticas de adaptação servem como mecanismos de planejamento territorial e econômico ao mesmo tempo em que permitem uma abordagem sistêmica e de interdependência dos atores da governança do clima. Em síntese, a formulação de políticas públicas

de adaptação requer um modelo de governança transversal, com envolvimento de setores público, privado e sociedade civil, dando-se ênfase aos setores públicos de planejamento e políticas setoriais. A formulação de políticas deve incluir o reconhecimento dos riscos climáticos, pulverizando-se a todos os níveis (locais, regionais, sub-regionais, nacionais), servindo de base para a construção de Planos e Programas que objetivam impor ações específicas e de planejamento para a construção dos modelos de adaptação.

Assim, quando se trata do tema adaptação climática, há um desafio posto com a edição da PNMC e das Políticas Estaduais, em especial nos governos locais, emergindo uma necessária imposição de estratégias estaduais e regionais de adaptação, tomando-se como princípio o caráter da transversalidade e a necessidade de obter um adequado modelo de governança entre os mais diversos atores e grupos sociais e econômicos, o que apresenta alto grau de complexidade em termos de planejamento climático de adaptação.

Referências

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 1º ago. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio ambiente. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Portaria n. 3, de 29 de setembro de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 189, terça-feira, 30 de setembro de 2008. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/13269198-102-issn-1677-7042-no-189-terca-feira-30-de-setembro-de-2008-secretaria-de-mudancas-climaticas-e-qualidade-ambiental.html>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

BRASIL. Fundação Getúlio Vargas (FGV). Empresas pelo Clima (EPC). **Propostas Empresariais de Políticas Públicas para uma Economia de baixo Carbono no Brasil**: energia, transportes e agropecuária. [S.l.]: Vox Editora: 2010.

BRASIL. **Grupo Técnico Científico**. 2011a. Disponível em: <<http://www.catastrofesnaturais.sc.gov.br/>>. Acesso em: 1º out. 2011.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Centro de Ciências do Sistema Terrestre (CCST). **Grupo de Pesquisa em Mudanças Climáticas (GPMC)**. 2011b. Disponível em: <<http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/>>. Acesso: 1º nov. 2011.

BRASIL. **Lei Complementar n. n. 140, de 8 de dezembro de 2011**. [2011c]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em: 1º ago. 2016.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2009.

BRASIL. Local Governments for Sustainability (ICLEI). Mayors Adaptation Forum. **Resilient Cities**. 2011d. Disponível em: <<http://resilient-cities.iclei.org/bonn2010/mayors-adaptation-forum/>>. Acesso em: 1º nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima (CQNUMC)**. Brasília, DF, 2008. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com o apoio do Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil.

GIDDENS, Anthony. **A Política da Mudança do Clima**. Rio de Janeiro: Edição Digital: junho 2012.

MAFRA, Cristina; MAZZOLA, Marcelo. As razões dos desastres em território brasileiro. *In*: SANTOS, Roseli Ferreira (Org.). **Vulnerabilidade Ambiental: Desastres naturais ou fenômenos induzidos?** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. p. 9-12.

MARENGO, José A. *et al.* **Caracterização do Clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do Século XXI**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

MARCOVITCH, J. (Coord.). **Economia da mudança do clima no Brasil: custos e oportunidades**. São Paulo: IBEP Gráfica, 2010.

MILANEZ, B.; FONSECA, I. G. Justiça climática e eventos climáticos extremos: o caso das enchentes no Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, [S.L], n. 4, jul. 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100922_boletimregio4.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2010.

MICKINSEY & COMPANY. **Caminhos para uma Economia de Baixa Emissão de Carbono no Brasil**. 2009.

NOBRE, Carlos A. Mudanças climáticas e o Brasil – Contextualização. **Parcerias Estratégicas Brasília**, [S.L], n.27, p. 7-18, dez. 2008.

NOBRE, Carlos A. SAMPAIO, Gilvan. SALAZAR, Luis. Cenários de mudança climática para a América do Sul para o final do século 2. **Parcerias Estratégicas Brasília**, [S.L], n.27, p. 19-42, dez. 2008.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Elementos para formulação de um marco regulatório em mudanças climáticas**: contribuições da sociedade civil. Brasília, DF: Centro de Estudos em Sustentabilidade/FGV, 2008.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC) 2014: **Base científica das mudanças climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 1 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas**. Ambrizzi, T., Araujo, M. (Ed.). COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **IPCC: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change** [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (Ed.)]. Geneva, Switzerland, 2007.

PARKER, C. *et al.* **The Little Climate Finance Book. A guide to financing options for forests and climate chance**. Global Canopy Programme (GCP). Global Canopy Foundation: 2009.

SANTA CATARINA. (Estado) **Lei Estadual n. 14.829, de 11 de agosto de 2009**. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina e adota outras providências. Florianópolis: Assembleia Legislativa, 2009.

SANTA CATARINA. (Estado) **Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa da Administração Pública Direta e Indireta do Estado de Santa Catarina – Ano 2012**. Imprensa Oficial de Santa Catarina, 2013.

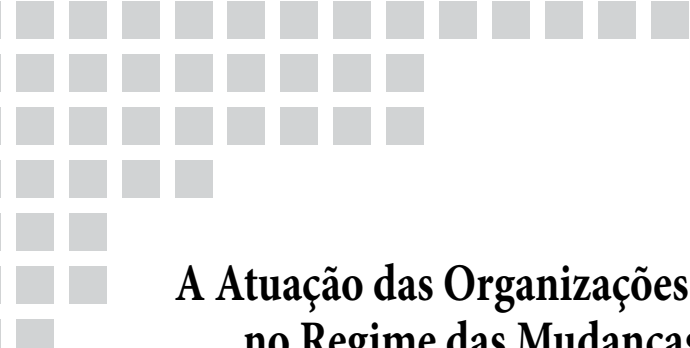
SANTONS, F. D.; MOITA, R.; **Climate Chance in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures – SIAM Project**. Executive Summary and Conclusions. Gradiva, Lisbon, 2001.



SEROA DA MOTTA, R. Aspectos regulatórios das mudanças climáticas no Brasil. Boletim Regional, Urbano e Ambiental. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**, Brasília, DF, n. 4, p. 33-38, jul. 2010.

SEROA DA MOTTA, R.; DUBEUX, C. Mensuração nas políticas de transição rumo à economia verde. **Política Ambiental**, [S.l.], n. 8, p. 197-207, jun. 2011.

SEROA DA MOTTA, R. *et al.* **Mudança do Clima no Brasil**: aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011.



A Atuação das Organizações não Governamentais no Regime das Mudanças Climáticas: uma abordagem à luz da governança global ambiental

Ana Beatriz Mayr

Assessora Jurídica no Ministério Público de Santa Catarina (MP/SC), Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Resumo

O presente estudo objetiva analisar a atuação das organizações não governamentais no regime das mudanças climáticas, sob o contexto da Governança Global Ambiental, tomando por base a atuação de quatro ONGs transnacionais: World Wild Fund (WWF), Greenpeace, The Nature Conservancy (TNC) e a Conservation International. Busca-se investigar a participação e a influência das ONGs nas tomadas de decisões relativas à proteção do clima, como novos atores do direito internacional, questionando sua representatividade e legitimidade. Diante da ineficácia e da insuficiência do Estado Soberano no trato de questões ambientais complexas, como a alteração do clima, percebe-se a necessidade de um modelo de governança global ambiental apto a reconhecer a importância da participação da sociedade civil a nível internacional, que tem contribuído significativamente nos últimos anos com conhecimento técnico específico, conscientização da sociedade e fomentação de pesquisas e de políticas de mitigação. Todavia, apesar das valiosas contribuições trazidas pelas ONGs ao tema “Mudanças Climáticas”, percebe-se que essas organizações ainda possuem muitos problemas estruturais a serem enfrentados, comprometendo sua legitimidade no processo de governança global.

Palavras-chave: Organizações não Governamentais. Mudanças Climáticas. Governança Global Ambiental. Novos Atores.

1 Considerações Iniciais

Nos últimos anos, a questão das mudanças climáticas passou a ser objeto de discussão no plano nacional e internacional devido às catástrofes ambientais sentidas em diversas regiões do planeta,

como tsunamis, furacões, inundações, secas, perda da biodiversidade e a ocorrência de refugiados ambientais. Além disso, os relatórios publicados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) têm revelado dados preocupantes quanto ao futuro próximo, que atentam para as ações antrópicas prejudiciais ao clima.

As mudanças climáticas, assim como tantas outras questões ambientais, evidenciam que o modelo do Estado Soberano, isoladamente, tem se mostrado insuficiente no trato de questões globais, que transcendem fronteiras políticas artificialmente criadas e demandam arranjos cooperativos e permutação de diversos atores sociais para serem solucionadas. É nesse contexto que se observa nas últimas décadas a emergência, no plano internacional, de atores não estatais como as Organizações Não Governamentais (ONGs), que se consideram, muitas vezes, representantes da sociedade civil global e vêm participando tanto na propositura de soluções, com base em seu *know-how*, quanto na fiscalização de tratados e convenções internacionais, integrando-se a um grande sistema de Governança Global.

A crescente participação das ONGs, todavia, também vem acompanhada de conflitos e de incertezas. De que maneira as ONGs buscam se legitimar como representantes da sociedade civil global? Será que existem condições, no âmbito do Direito Internacional, para a efetiva atuação dessas organizações? Enfim, de que forma se dá a atuação das ONGs no sistema de governança global, mais especificamente em relação à proteção do clima?

O presente trabalho tem como objetivo analisar sucintamente a atuação e a influência das ONGs diante das mudanças climáticas como novos atores do Direito Internacional, dentro do contexto da governança global. Para isso, em um primeiro momento, investiga-se o papel das ONGs transnacionais diante das mudanças climáticas a partir das definições e das características dessas organizações e da análise do trabalho de quatro ONGs transnacionais: a

World Wild Fund (WWF), o Greenpeace, The Nature Conservancy (TNC) e a Conservation International (CI). Já em um segundo momento discute-se a participação dessas ONGs no sistema de Governança Global Ambiental, apresentando aspectos desse sistema de gestão ambiental, amparado numa visão holística dos problemas ambientais, que abre espaço para a influência de novos atores no cenário internacional. E, ao fim, são tecidas algumas questões acerca da capacidade jurídica internacional e legitimidade de agir das ONGs.

A pesquisa se justifica pelas transformações que o Direito internacional ambiental tem sofrido pela atuação de atores não estatais em campos que anteriormente eram reservados somente aos Estados e pelo destaque que a questão das mudanças climáticas tem ganhado no cenário internacional. O trabalho busca demonstrar que a ausência de personalidade jurídica internacional das ONGs ainda é um empecilho para a efetiva participação destas nas tomadas de decisões internacionais, principalmente devido ao fato de o sistema internacional ser predominantemente conservador e soberanista, restando a elas atuar, majoritariamente, na divulgação de informação e na influência da opinião pública. Além disso, a questão da Governança Global, apesar de progressivamente se mostrar como solução à gestão dos problemas ambientais, apresenta-se distante de ser efetivamente implementada.

No tocante aos aspectos metodológicos, o trabalho utiliza o método indutivo como abordagem, tendo em vista que a presente pesquisa consiste em extrair conclusões gerais a partir da investigação de casos específicos. Quanto aos fins, essa pesquisa pode ser classificada como descritiva e explicativa, pois irá expor características do cenário de governança global, como também visa esclarecer a atuação das ONGs no campo da proteção do clima. Quanto aos meios, é bibliográfica, porém o conteúdo teórico foi desenvolvido com base em material publicado em legislações, livros, artigos, revistas, redes eletrônicas e dissertações.

2 ONGs: um breve panorama

Após a Guerra Fria, com a quebra de paradigmas e de fronteiras, acentuou-se o processo de globalização e emergiram atores não estatais no plano da política internacional, em busca de maior espaço de participação nas tomadas de decisões. Segundo Haas (2008), a principal característica das relações internacionais do século XXI é a não polarização; um mundo dominado não por Estados, mas sim por dezenas de atores que possuem e exercem vários tipos de poder (HAAS, 2008). Vieira aponta, igualmente, que o crescimento de organizações da sociedade civil nas últimas décadas se dá pelos agrupamentos em torno do interesse público, seja por ideais de democracia, de diversidade cultural e de sustentabilidade ambiental. Assim, a sociedade civil organizada exerce cada vez mais influência nas decisões internacionais e contribui para a democratização do sistema político (VIEIRA, 2001).

Uma das formas da sociedade civil se organizar é justamente por meio de ONGs, organizações não estatais que atuam em objetivos diversos, dentre os quais se destacam: a) ajuda humanitária (como a Cruz Vermelha); b) cooperação para o desenvolvimento (como a OXFAM, Agrônomos & Veterinários Sem Fronteiras); promoção dos direitos do Homem (como a Amnesty Internacional, Human Rights Watch); c) Proteção do Meio Ambiente (como o Greenpeace, WWF, Conservation International, Natural Conservation); d) Política (como as federações socialistas, liberais, etc.); e) social e investigação (como as associações profissionais).

Com o engajamento da sociedade em questões de interesse comum, as ONGs passaram a ter maior presença internacional nos últimos anos, principalmente as organizações ambientalistas, de desenvolvimento, de mulheres e de direitos humanos, além dos grupos de assistência humanitária, desarmamento e organizações religiosas. Tais organizações possuem relações complexas com os

Estado-membros, atuando desde aliadas temporárias até opositoras combativas. Além disso, muitos governos convidam representantes de ONGs a integrar suas delegações oficiais em importantes reuniões das Nações Unidas, proximidade esta que favorece parcerias entre ambos e auxilia na troca de informações.

Como um dos principais exemplos de participação das ONGs, há a Conferência do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente, de 1992, conhecida como ECO-92, ocasião em que ocorreu o denominado Fórum Global, um dos primeiros passos para a intensa participação das ONGs no processo de discussão e de decisão no âmbito das Nações Unidas¹, e, mais recentemente, a Rio + 20, ocasião em que as ONGs se fizeram presentes em peso nos eventos paralelos à agenda oficial.

Com relação à importância da participação dessas organizações, é de bom alvitre conferir as declarações do ex-secretário geral da ONU, Kofi Annan, em 1997, no discurso de abertura da 50^a Conferência Anual do Departamento de Informação Pública (DPI):

Em 1947, os Estados-membros da ONU eram virtualmente os únicos atores no processo internacional. As organizações não-governamentais eram vistas como aliadas da ONU, importantes, mas modestas, e sobretudo como mobilizadores de opinião pública em apoio unicamente aos objetivos e valores da Carta das Nações Unidas. Hoje, a relação se transformou numa parceria. As ONGs agora são vistas como parceiros indispensáveis da ONU, não apenas na mobilização pública, mas também no processo de deliberação e formulação de políticas, e, ainda mais importante, na execução de políticas, no trabalho de campo. (COMUNICADO OFICIAL DO SECRETARIADO-GERAL DA ONU, 1997 *apud* VIEIRA, 2001, p. 121)

¹ Viola (2012) aponta que na ocasião se reuniram cerca de 7.000 membros de ONGs de todo o mundo. Igualmente, de acordo com a publicação GEO 3, do PNUMA, mais de 90% das organizações da sociedade civil que lidam hoje com o desenvolvimento sustentável foram criadas em decorrência da Rio-92.

O reconhecimento do papel significativo das ONGs é um consenso entre os governos, pois além de monitorarem reuniões, as ONGs apresentam recomendações diplomáticas e pressionam para a adoção de medidas e de posições no âmbito internacional, fornecendo, ainda, assistência humanitária, pessoal especializado, informação local, voz para os povos sem representação, como os índios, e fiscalização do cumprimento de tratados internacionais.

3 A Atuação e a Inserção das ONGs no Regime de Mudanças Climáticas

O tema das mudanças climáticas vem ganhando espaço na agenda política mundial e, conseqüentemente, gerando o interesse de diversas ONGs, devido, principalmente, às catástrofes sentidas por todo o planeta. Desde 2005 vários eventos tornaram perceptíveis as ameaças decorrentes da alteração do clima: furacões Katrina e Wilma, nos EUA, fortes incêndios nos EUA e Austrália, mortes por onda de calor na Europa, inundações e secas na Índia e tufões no Japão. Além disso, Segundo Viola, Barros-Platiau e Leis, a opinião pública foi fortemente impactada pelo filme *Uma verdade inconveniente*, de Al Gore², pelo Relatório Stern sobre o custo econômico da mudança climática³, e pelo quarto relatório do Painel Internacional sobre Mudança Climática (IPCC)⁴, demonstrando que não existe mais incerteza sobre a origem antropogênica fundamental do aquecimento global, tornando-o mais acelerado do que se previa (VIOLA; BARROS-PLATIAU; LEIS, 2008).

² Filme lançado em 2006, nos EUA, que traz informações relativas ao problema das mudanças climáticas e aponta a importância de reduzir a emissão de GEE.

³ Tal relatório, encomendado pelo governo britânico, constatou que agir na redução dos GEEs custaria apenas 1% do PIB mundial anual e que os países desenvolvidos devem cortar suas emissões entre 60-80% até 2050.

⁴ O quarto relatório do IPCC, de 2007, é composto por três textos que tratam da mudança do clima sob os ângulos: 1) das bases das ciências físicas; 2) dos impactos, adaptação e vulnerabilidade; 3) das possibilidades de Mitigação (OLIVEIRA, 2008, p. 20).

Kal Raustiala (1997) observa que as ONGs participam ativamente das negociações dos tratados de mudanças climáticas, estando presentes como observadoras em quase todas as sessões dos Comitês de Negociação Internacional do Clima e das Conferências das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Essas organizações também participaram como debatedoras e como membros de delegações, fazendo declarações e recomendando políticas públicas. Além disso, segundo o autor, as ONGs contribuem para popularizar as questões ambientais na mídia e com a comunidade científica, fazendo resumos de documentos de alta complexidade científica e relatórios, a fim de informar a comunidade e os governos para gerar estímulo à ação política⁵ (RAUSTIALA, 1997).

No mesmo norte, Giddens (2010) aponta que as ONGs são excelentes grupos de pressão e, como consequência, há o recente surgimento de uma onda de parceria entre os empresários e as ONGs, que não apenas reconhecem os perigos das alterações climáticas, como passam a ser atuantes na vanguarda da reação a elas. O autor apresenta como exemplo a rede Walmart, vista por muitos anos pelos ambientalistas como um inimigo, o qual planejou reduções substanciais de suas emissões a curto e a longo prazo e exigiu que seus fornecedores também medissem e informassem suas emissões. Outro exemplo apresentado por Giddens (2010) é a multinacional Tesco, que se comprometeu a pôr “etiquetas de carbono” em todas as suas 80 mil linhas de produto, a fim de que os consumidores saibam o volume de GEE que entrou na produção dos artigos. Já a empresa Nike, reduziu a pegada de carbono em 75% num período de dez anos. A companhia declarou ter o objetivo de chegar ao lixo zero, à toxicidade zero e à reciclabilidade completa de toda a sua linha de produtos até 2020 (GIDDENS, 2010).

⁵ O autor atenta, todavia, para a idoneidade desses documentos, pois dependem da credibilidade e neutralidade do autor.

Barros-Platiau (2002) também ressalta que as ONGs desempenham um papel importante no direito costumeiro, criando normas de conduta internacional a serem aplicadas a outras entidades, tanto públicas quanto privadas, e até mesmo aos Estados, bem como na criação de necessidade de regulação internacional para assuntos determinados, por exemplo, a participação da IUCN, do WWF e da rede Traffic na implementação e na observância do Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES) – regime internacional que regula o comércio de espécies ameaçadas. Isso porque tais organizações defendem causas específicas, conhecem as lacunas no direito internacional, sendo capazes de propor soluções adequadas ou completar convenções internacionais. Ademais, as ONGs possuem o papel de *clearinghouse*, que consiste no fornecimento de informações que incentivam o debate sobre questões que têm necessidade de regulação efetiva. Assim, conforme a autora, mais de 20.000 ONGs espalhadas pelo mundo servem de conselheiras aos Estados quando são solicitadas, mas nem todas possuem o estatuto reconhecido pelas agências da ONU (BARROS-PLATIAUS, 2002).

Cabe mencionar que muitos governos, especialmente os de países em desenvolvimento, não possuem recursos suficientes para providenciar técnicos para tratar da questão das mudanças do clima nas políticas públicas ou, às vezes, sofrem com a falta de profissionais capacitados na área. Raustiala (1997) relata que as ONGs exercem a importante tarefa de recomendar políticas, encaminhando para as delegações desses governos análises de políticas, recomendações e críticas de políticas já propostas, sendo que algumas, inclusive, atuam em delegações como conselheiros dos governos, oficial ou extraoficialmente. Para Raustiala (1997), outra tarefa das ONGs é a de monitoramento dos Estados, já que os próprios governos estão encarregados de informar sobre o andamento de suas ações, porém não há uma maneira pública formal de conferir como realmente atuam. Assim, as ONGs preparam análises

comparativas detalhadas entre o que os governantes alegam fazer e a realidade de suas ações, além de distribuírem essas informações extensivamente (RAUSTIALA, 1997).

Como exemplos de ONGs com atuação destacada na questão das mudanças climáticas é possível citar a World Wildlife Fund (WWF), a Conservation International (CI), The Nature Conservancy (TNC) e o Greenpeace, que serão sucintamente apresentadas e analisadas a seguir.

4 World Wildlife Fund (WWF)⁶

Fundada em 1962, em Morges, na Suíça, a World Wildlife Fund atua na questão das mudanças climáticas pela: adaptação de pessoas e da natureza às mudanças do Clima; contribuição a políticas de proteção ao clima; combate ao desflorestamento e pressão sobre o setor privado.

Sobre a adaptação às mudanças do clima, o WWF tem atuado especificamente no aumento de resiliência de comunidades, como no Nepal, onde promove novas técnicas de monitoramento meteorológico e criação de bancos de sementes; também atua nas ilhas do Caribe, auxiliando na restauração da vegetação das praias, com o intuito de formar sombra para os ninhos das tartarugas marinhas, tendo em vista que a temperatura da areia interfere no sexo dos filhotes. Ademais, na Tailândia, essa ONG garante o acesso seguro dos elefantes à água potável durante os períodos de seca e, ainda; no Ártico, identifica quais são as áreas sólidas em que os ursos polares poderão viver nas próximas décadas.

No que tange às contribuições de políticas públicas de proteção do clima, o WWF vem trabalhando a nível local na promoção

⁶ Todas as informações a respeito da ONG WWF foram retiradas do *site* www.worldwildlife.org, a tradução é livre e foi realizada pela autora deste capítulo. O acesso foi realizado em 20 de julho de 2015.

de políticas que reduzam a poluição, apoiem as tecnologias limpas, auxiliem na adaptação ao clima e monitorem o desmatamento. Internacionalmente, ele incentiva os Estados para desempenharem um papel construtivo no desenvolvimento de acordos globais do clima que reduzam a poluição e fornece apoio financeiro a países em desenvolvimento para que possam se adaptar e combater o desflorestamento para proteger a vida selvagem, além de ajudar no desenvolvimento de energias limpas nesses locais.

Sobre o combate ao desflorestamento, o WWF certifica-se de que os acordos relacionados à proteção do clima incluam na pauta o combate à destruição de florestas e à degradação da vida selvagem. Ademais, a ONG trabalha diretamente com países em desenvolvimento para auxiliar na proteção das florestas em harmonia com as subsistências das comunidades locais, monitorando por satélite e por mapeamento aéreo a extração ilegal da madeira, além de estudar a vulnerabilidade de diversas florestas para a alteração climática e de que forma elas poderão se adaptar.

Já na pressão do setor privado, o WWF tem desenvolvido parcerias com empresas, por meio da campanha “*WWF’s Climate Savers Program*”, auxiliando-as a definir e a cumprir metas de emissão do gás carbono, garantindo a sustentabilidade do negócio. Como exemplo, em parceira com a Coca-Cola Company, o WWF desenvolveu o “Top 10” de práticas de eficiência energética, a fim de educar as indústrias engarrafadoras de todo o mundo a poupar tanto energia quanto dinheiro, tendo como objetivo “fazer crescer o negócio e não o carbono”⁷.

⁷ Projeto *Working with Coca-Cola to improve Energy Efficiency and Reduce Emission*, disponível no site <www.worldwildlife.org>. Acesso em: 20 jul. 2015.

5 Conservation International (CI)⁸

Criada em 1987, nos Estados Unidos, a CI é uma das pioneiras em soluções de adaptação às mudanças do clima. Quanto a essa problemática, a ONG tem atuado, principalmente, na adaptação baseada nos ecossistemas (EbA), promoção de práticas sustentáveis de agricultura e criação de políticas públicas.

Em relação à adaptação baseada nos ecossistemas (EbA), a CI fomenta o uso da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos como parte de uma estratégia global de adaptação aos efeitos adversos da mudança climática, reduzindo a vulnerabilidade das comunidades locais, em especial nas Filipinas, na África do Sul e no Brasil. Já na promoção de práticas sustentáveis de agricultura, a CI auxilia pequenos agricultores na América Central a suportar o clima e a minimizar os impactos sobre ele, para tanto, criou o projeto CASCADE, em parceria com a Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATIE), as duas juntas pretendem implementar a EbA, evitando o desflorestamento, as erosões e realizando o mapeamento das regiões e seus respectivos problemas.

Na promoção de políticas públicas ligadas às mudanças climáticas, a CI fornece orientação técnica, oficinas de capacitação e envolvimento da comunidade com o intuito de informar e de orientar políticas nacionais de longo prazo. Em âmbito global trabalha com organismos internacionais, fornecendo assessoria política e técnica aos governos e delegações antes das Conferências das Nações Unidas sobre alterações do clima e durante elas. A título exemplificativo, é possível citar alguns projetos feitos pela CI: em 2000, a CI lançou o Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos como mecanismo de financiamento para apoiar a sociedade civil na proteção da biodiversidade. Na primeira década, o programa aju-

⁸ Todas as informações a respeito da ONG *Conservation International* foram retiradas do site <www.conservation.org>, a tradução é livre e foi realizada pela autora deste capítulo. O acesso foi realizado em 20 de julho de 2015.

dou cerca de 1.600 organizações em mais de 50 países e expandiu a área de proteção para mais de 10,8 milhões de hectares. Em 2004, a CI com a BlueSky Sustainability Consulting iniciaram uma parceria com a Walmart para ajudar a empresa a incorporar a sustentabilidade ambiental nos seus negócios, desde linhas de joias “limpas”, até óleos e carnes que não tenham sido adquiridos por meio do desflorestamento na Amazônia brasileira.

6 The Nature Conservancy (TNC)⁹

Fundada em 1951, nos EUA, a TNC possui mais de um milhão de associados e já ajudou na proteção de aproximadamente 50 milhões de hectares de terra pelo mundo, sendo que na América Latina e no Caribe já protegeu aproximadamente 33 milhões de hectares de terras e de recursos hídricos. Em relação às mudanças climáticas, essa ONG tem foco em projetos de adaptação e de mitigação.

Em relação à adaptação às mudanças do clima, a TNC participa como membro, por exemplo, do projeto Corredor Ecológico Monte Pascoal – Pau Brasil, no sul da Bahia. Esse foi o primeiro projeto brasileiro de restauração florestal a receber o selo Clima, Comunidade e Biodiversidade (CCB), o qual é considerado um dos mais importantes certificados internacionais para o sequestro de carbono, tendo em vista que indica que o projeto é capaz de minimizar os efeitos das mudanças climáticas e, ao mesmo tempo, dar suporte ao desenvolvimento sustentável para conservar a biodiversidade. Igualmente, durante a Climate Week, em Nova York, em 2014, a TNC firmou parceria com 100 cidades ao redor do mundo para ajudá-las a se tornarem mais resilientes aos desafios físicos,

⁹ Todas as informações relativas à ONG The Nature Conservancy foram retiradas do *site* <www.nature.org>, a tradução é livre e foi realizada pela autora deste capítulo. O acesso foi realizado em 20 de julho de 2015.

sociais e econômicos, advindo das mudanças climáticas, também participou do lançamento do projeto global *Alliance for Climate-Smart Agriculture*, durante a Cúpula do Clima das Nações Unidas (UN Climate Summit). Além disso, a TNC é umas das mentoras da “*New York Declaration on Forest*”, que delinea metas para reduzir o desmatamento e encorajar compromissos mais fortes na Próxima Conferência das Partes das Nações Unidas, a ser realizada em dezembro de 2015, em Paris.

A TNC também tem promovido protestos e intervenções sociais. Quando ocorreu a COP-16, em Cancun, em 2010, essa ONG, a fim de demonstrar aos líderes mundiais que eles não estavam de férias e que as mudanças climáticas são um problema real a ser enfrentado, pediu o auxílio da população para imprimir uma cópia do cartaz “*This is Not a Vacation*”, e gravou um vídeo explicando por que de se exigir uma ação efetiva sobre a mudança do clima, amplamente divulgado nas redes sociais.

7 Greenpeace¹⁰

Fundada em 1971, no Canadá, por imigrantes americanos, essa ONG tem uma atuação mais combativa e radical para compelir governos e corporações transnacionais a se adequarem às normas e aos princípios de proteção ambiental.

Como exemplo de atuação por mecanismo de pressão, o Greenpeace propôs uma Declaração para o Ártico e mobilizou uma petição assinada por mais de 6 milhões de pessoas clamando por proteção dessa região, a qual foi entregue neste ano ao Secretário Geral da ONU, Ban Ki-Moon, na ocasião do UN Climate Summit, em Nova York. Como resposta, o Secretário Geral declarou que “[...]”

¹⁰ Todas as informações a respeito da ONG Greenpeace foram retiradas do site <www.greenpeace.org>, a tradução é livre e foi realizada pela autora deste capítulo. O acesso foi realizado em 20 de julho de 2015.

recebe a petição como um compromisso comum para o nosso futuro comum, protegendo o nosso meio ambiente, não apenas o Ártico, mas de todo o mundo” (GREENPEACE, 2014, tradução nossa). Ainda em relação à proteção do Ártico, o Greenpeace estimula a prática sustentável de forma combativa, por exemplo, como a campanha de boicote contra a empresa Shell (exploradora de petróleo na região). Uma das grandes vitórias da campanha, que mobilizou mais de um milhão de pessoas em todo o mundo, foi a declaração da empresa LEGO de que não irá mais renovar o seu contrato com a petrolífera Shell. Parte da campanha contou com a presença de dezenas de crianças que construíram animais do Ártico em grande escala, usando peças de LEGO, na frente da sede da Shell em Londres. O Greenpeace também realizou intervenções em 2009 quando alguns de seus dirigentes invadiram o jantar dos chefes de Estado durante a UN Climate Summit, em Copenhague, sob os dizeres “*Politicians Talk, Leaders Act*”, sustentando que a voz da sociedade civil fora marginalizada durante a Conferência e exigindo um real acordo pelos Estados para lidar com a crise das mudanças climáticas.

Essa ONG, igualmente, organiza diversas campanhas que têm por objetivo a mudança de comportamento de empresas e de pessoas para a proteção do clima. Como exemplo, é possível citar a campanha *Cool IT Challenge*, criada em 2009 com o objetivo de impulsionar a criação de energia limpa pela Indústria da Tecnologia da Informação (Information Technology – IT), tendo em vista que a produção de computadores, de MP3s e das demais tecnologias custam caro à natureza. O Greenpeace opina de que forma as empresas líderes no setor podem modificar sua tecnologia e fiscaliza a redução de emissão de GEE até 2020 de cada uma dessas empresas. Pode-se citar também a Campanha *Forest for Climate* que propõe medidas de como os governos de países em desenvolvimento podem proteger as florestas e de como países desenvolvidos podem cortar a emissão de CO₂.

8 Por uma Governança Global Ambiental

Com a globalização e o fim da Guerra Fria, em 1989, gerou-se a expectativa da realização de objetivos comuns por meio do multilateralismo. A comunidade internacional passou a demandar desenvolvimento de estruturas de governança global que fossem eficazes na solução de problemas, como a segurança, a promoção da democracia, da equidade, dos direitos humanos, das ações humanitárias e do desenvolvimento sustentável (Comissão sobre Governança Global, 1996). Nesse período, o termo Governança foi utilizado para uma nova caracterização das relações internacionais, tendo em vista que se acelerou o processo de globalização e de regionalização e o esgotamento do modelo de Estado desenvolvimentista, colocando em xeque os mecanismos clássicos de regulação internacional, do papel do Estado e de sua soberania.

Conforme expõe Carlos R. S. Milani (1999, p. 97),

O mundo produzido pela Paz de Westfalen (1648), que consagrou o papel do Estado-Nação nas relações internacionais, está em acelerada transformação desde meados de 1980. [...] A transição para o século XXI, marcada pela crise de legitimidade dos atores políticos tradicionalmente presentes no cenário mundial e pelo reforço considerável dos fluxos econômicos globalizantes, debate-se diante de contradições de estabelecimento de uma ordem global ou de segmentos de ordem caracterizados por regulações meramente parciais.

Camargo (1999) acrescenta que a ideia de governança somente se materializou no século XX, em especial a partir dos anos de 1980, quando autores relacionados às áreas das relações internacionais reexaminaram o conceito de multilateralismo e assumiram que o sistema internacional deveria ser entendido como uma combinação entre Estados e sociedades complexas; conceito este capaz de ir além das estratégias convencionais na preservação da ordem

internacional (CAMARGO, 1999). Dessa forma, entende-se que o sistema de Estados, incorporando diferentes forças sociais, teria passado a uma estrutura plurilateral composta de blocos regionais, políticas comuns sustentadas por tratados e agências internacionais e transnacionais.

Para a construção de uma Governança Global, destaca-se a Comissão sobre Governança Global da ONU, consistente num grupo independente, formado por 28 líderes intelectuais de diversas partes do mundo, cuja tarefa tem sido a de sugerir caminhos e alternativas para a construção de uma comunidade global. Como resultado dos trabalhos dessa comissão, é possível mencionar o relatório “*Our Global Neighborhood*”¹¹, que explicita a tese de que não há alternativa senão a de trabalhar em conjunto e usar o poder coletivo para criar um mundo melhor, sustentando, ainda, a necessidade de reformar as instituições internacionais em matéria de segurança, desenvolvimento econômico, proteção ambiental e efetivação dos direitos humanos. Tal relatório sugere um sistema de Governança Global para o século XXI e a define como:

[...] a totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns. É um processo contínuo pelo qual é possível acomodar interesses conflitantes ou diferentes e realizar ações cooperativas. Governança diz respeito não só às instituições informais que atendam ao interesse das pessoas e instituições. (COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL, 1996, p. 2)

Para essa comissão, a Governança deve ser entendida como um conjunto de relações intergovernamentais envolvendo organizações não governamentais, movimentos civis, empresas multinacionais e mercados de capital globais, aptos a garantir a eficácia da

¹¹ A obra original em inglês foi publicada pela Oxford University Press em 1995. Já em português foi publicado pela editorada Fundação Getúlio Vargas, em 1996, sob o título *Nossa Comunidade Global*.

solução de problemas como a segurança, a promoção da democracia, da equidade, dos direitos humanos, as ações humanitárias e o desenvolvimento sustentável.

Galaz (2014) explica, igualmente, que governança implica em mais do que instituições, trata-se do resultado da forma como os atores de diferentes níveis de organização social são capazes de construir coalizões, partilhar informações, extrair fundos, lançar projetos, compartilhar lições e atuar como polos de inovação. Como exemplo, há as inúmeras parcerias globais público-privadas para o desenvolvimento sustentável, redes internacionais que auxiliam municípios a combater os efeitos das alterações climáticas e de emergentes mercados regionais conectados pelo comércio de emissões de carbono (GALAZ, 2014).

Como bem expõe Camargo (1999), a Governança, assim como a globalização, é um conceito cada vez mais utilizado na análise e na descrição da presente realidade mundial, apesar de esse conceito trazer uma grande carga de indefinição e, na maioria das vezes, uma forte carga ideológica. A ideia de Governança traz a reflexão sobre as relações de autoridade e de poder, refletindo novas formas de regulação política e organização dos planos nacional e mundial, essa ideia ainda reflete a necessidade de se examinar o papel das organizações e de outros autores estatais e não estatais nos mecanismos de regulação política (CAMARGO, 1999).

No contexto ambiental, Sette (2010) expõe que a Governança Global diz respeito à gestão sustentável do planeta e traduz a necessidade de uma visão sistêmica e abrangente dos problemas que afetam a humanidade. Tal questão se tornou parte constitutiva da agenda política mundial pela importância vital que os sistemas ecológicos desempenham na esfera da produção do modelo de desenvolvimento dominante e pelo fato de que a problemática ambiental deriva de um conjunto de fatores complexos e interligados (SETTE, 2010). A autora ressalta ainda que as ações referentes à

governança ambiental global iniciaram-se na década de 1970, com a tomada de consciência por parte do governo e de outros setores da sociedade acerca da importância do desenvolvimento sustentável e da responsabilidade pelo gerenciamento do planeta, fazendo tal tema ser inserido na agenda global. E citando Speth (2002), a autora aponta que as preocupações fundamentais sobre o meio ambiente que despertaram a atenção dos governos para os desafios de amplitude global foram:

Perda de terras para a agricultura e pastagem causada por desertificação, erosão, conversão para usos não-agrícolas e outros fatores; destruição das florestas tropicais do mundo, com a conseqüente perda de recursos florestais, sérios danos a bacias hidrográficas [...]; extinção em massa de espécies, principalmente com a perda de hábitat selvagem e a conseqüente perda de recursos genéticos; [...]; mudanças climáticas causadas pelo aumento dos gases que provocam o efeito estufa na atmosfera; chuva ácida e, mais comumente, os efeitos de uma complexa mistura de poluentes atmosféricos em peixes, florestas e plantações; destruição da camada de ozônio pelos CFCs e por outros gases. (SPETH *apud* SETTE, 2010, p. 32)

Assim, desde Estocolmo e passando pela Conferência de Viena (1985), Protocolo de Montreal (1987), Relatório Brundtland (1987), ECO-92, Conferências das Partes (COP) e Rio + 20, percebe-se que a agenda global avançou no sentido de gerar certa preocupação com a sustentabilidade do planeta, envolvendo grande parte dos países do globo e seus diversos setores.

Para Gonçalves (2012), a efetiva Governança Ambiental Global exige, portanto, a presença e o envolvimento ativo de Estados e de organismos internacionais ao lado da sociedade civil, representada pelas organizações não governamentais (ONGs), empresas transnacionais e a comunidade científica. Enquanto as ações governamentais são baseadas na coerção e, na obrigação

de cumprir, os fundamentos da governança estão no consenso e na cooperação. Mesmo diante das divergências (como grau de desenvolvimento na questão das mudanças climáticas e redução da emissão de gases de efeito estufa, ou nas disputas entre setor privado e público), o objetivo principal da Governança Ambiental Global é sempre construir pontos comuns capazes de trazer avanços, em muitos casos para superar a anarquia do sistema internacional (GONÇALVES, 2012).

No mesmo norte, Galaz (2014) aduz que a governança ambiental global deve envolver muito mais do que acordos ambientais multilaterais, como a UNFCCC ou o Protocolo de Montreal. O foco da governança implica também um olhar mais amplo em como atores de vários tipos – desde Estados-nação, comunidades científicas e ONGs – interagem dentro de um conjunto mais amplo de regras formais e informais. Além disso, o autor sugere que a governança não diz respeito somente à colaboração e às ações coletivas, mas também à governança adaptativa, ou seja, habilidades coletivas dos atores para ajustar e inovar no sistema operacional diante das novas circunstâncias e do fator “surpresa” (GALAZ, 2014, p. 45).

Verifica-se, portanto, que a Governança Global exige a presença e o envolvimento dos Estados, dos organismos internacionais, do setor privado e da comunidade epistêmica ao lado da sociedade civil, muitas vezes representada pelas ONGs, numa gestão ambiental baseada no consenso e na cooperação. A Governança Ambiental Global, decorrente da crise de governabilidade dos Estados, abre espaço, pois, para que atores não estatais participem das tomadas de decisões relativas ao meio ambiente. A questão da capacidade jurídica internacional ainda se mostra como uma lacuna, o que leva às ONGs a atuarem principalmente em posições consultivas, sem direito de voto, ou então em abordagens mais radicais, como protestos, denúncias e boicotes, que serão discutidas a seguir.

9 A Questão da Personalidade Jurídica das ONGs

Conforme Alfaia Júnior (2008), para se pensar sobre a personalidade jurídica das ONGs no plano internacional, é preciso primeiramente conceituar a noção de sujeito de direito internacional. A doutrina clássica defende que o único sujeito com capacidade de exercer direitos e obrigações e de fazer prevalecer seus direitos por meio de reclamação internacional é o Estado; já a doutrina individualista ou realista considera o indivíduo como destinatário do Direito Internacional, possuindo, assim, preeminência (ALFAIA JÚNIOR, 2008).

Apesar da divergência doutrinária, não há dúvidas quanto a titularidade e o reconhecimento da personalidade jurídica internacional dada aos Estados, sujeitos por excelência, e às Organizações Internacionais. Segundo a Convenção de Montevideu sobre Direito e Deveres dos Estados, de 1933, para que os Estados possam ser definidos como sujeitos, são necessários os seguintes requisitos: uma população permanente, um território, um governo e a capacidade de relacionar-se com países terceiros. Já em relação às Organizações Internacionais (OI), destaca Soares (2000), elas são consideradas entidades coletivas estabelecidas por um ato solene entre Estados soberanos e se caracterizam por serem criadas por um acordo internacional.

Nesse contexto, observa Alfaia Júnior (2008) que embora haja a tendência de considerar as ONGs como sujeitos de Direito Internacional (DI), diferentemente dos Estados e das Organizações Internacionais (OI), elas ainda não são pessoas jurídicas de DI. No caso das ONGs transnacionais, o autor leciona que elas possuem personalidade jurídica de direito interno do Estado que lhe concedeu personalidade, sendo, portanto, sujeitos de direito e com obrigações somente no plano interno estatal, fundamentando sua legitimidade no princípio de liberdade de associação, que é reco-

nhecido como basilar de qualquer Estado de Direito (ALFAIA JÚNIOR, 2008).

Ademais, deve-se atentar para o fato de que, muito embora, as ONGs fortaleçam a construção de normas costumeiras, em caráter de *soft law*, cabe ainda aos Estados o monopólio da elaboração de normas jurídicas internacionais. O que existe, segundo Barros-Platiau (2002), portanto, é a regulação das relações internacionais e não a do direito internacional, pois as ONGs criam uma atmosfera de valores globalizados diante da qual os Estados não podem recuar, por exemplo, a punição dos culpados por grandes catástrofes ecológicas, genocídios e guerras nessas últimas décadas (BARROS-PLATIAU, 2002).

Soares (2003) acrescenta que as ONGs, apesar de não serem reconhecidas pelo Direito Internacional como sujeitos, são muito eficazes no mundo jurídico na medida em que monitoram acordos internacionais e tomam providências no caso de descumprimento (SOARES, 2003). No mesmo sentido, Barros-Platiau (2002) explicita que as ONGs contribuem com a redação de minutas de acordos internacionais e de legislação nacional e fortalecem o comprometimento com as normas, agindo como órgãos de cobrança, por meio da mobilização da opinião pública, dando mais efetividade ao direito internacional público nas últimas décadas. As ONGs, portanto, levam as preocupações de parcela da sociedade para dentro das discussões interestatais e criam valores globalizados, gerando uma espécie de consenso obrigatório para os Estados, como no caso das grandes catástrofes climáticas (BARROS-PLATIAU, 2002).

Barros-Platiau (2002) ressalta ainda que o aumento da capacidade de atores internacionais de se mobilizarem é crescente, mas também pode ser perigoso. Isso porque a sociedade civil global não tem dever de reserva e não sofre nenhum controle, sendo mais autônoma em comparação às outras organizações internacionais. Além disso, seus representantes se autodesignam sem

que a questão de sua legitimidade seja abordada. Assim, a autora afirma que a necessidade de um estatuto jurídico para as ONGs se dá tanto para compreender seus direitos de participação como também para entender os seus deveres, o que significa que as ONGs deverão demonstrar transparência em suas atividades (BARROS-PLATIAU, 2002).

Entretanto, ainda há controvérsias que não permitem uma solução jurídica a respeito da possibilidade de se definir um estatuto universal para atores não estatais. A autora entende que seria desejável definir essa questão, em especial com relação às ONGs, pelo fato de causarem grande influência nas relações, mas os Estados ainda evitam delegar qualquer tipo de poder a outros atores. Assim se vislumbra um paradoxo, como incentivar a participação pública na elaboração de normas internacionais por meio do reconhecimento de atores que não são sujeitos do direito internacional (BARROS-PLATIAU, 2002).

Dessa forma, percorrendo algumas características das ONGs, contextualizada num sistema de Governança e discutindo acerca da personalidade jurídica dessas organizações, resta claro que, apesar de se mostrarem úteis aos Estados e serem atores políticos relevantes, as respostas à mudança do clima continuam a cargo dos governos.

Pela análise da literatura e dos exemplos trazidos pelas quatro ONGs supramencionadas, pode-se identificar, portanto, pelo menos oito formas distintas de como as ONGs atuam no regime das mudanças climáticas:

- 1) *Agenda*: ajudam a definir a agenda política internacional, explicitando quais aspectos merecem mais atenção, quais pontos estão sendo negligenciados e, também, fornecem material informativo científico às delegações.
- 2) *Lobbying*: as ONGs, aproveitando-se de sua influência, representam seus interesses às delegações. Importante nes-

se ponto frisar que enquanto os Estados se dedicam a discutirem o tema Mudanças Climáticas, em meio a tantos outros assuntos de governo, muitas ONGs dedicam sua missão inteira a tal problemática, tendo interesse de soluções imediatas.

- 3) Monitoramento dos Estados: conforme o que foi exposto, não existe um mecanismo formal que obrigue os governos a divulgar suas ações. Assim, as ONGs preparam uma análise do que os Estados se propuseram a fazer e do que alegaram ter feito e comparam com os dados do que realmente fizeram, divulgando essas informações ostensivamente.
- 4) Formulação de recomendações políticas: as ONGs defendem causas específicas e são capazes de perceber lacunas no direito internacional, propondo, então, soluções adequadas e viáveis aos Estados.
- 5) Participação em delegações: participam na condição de consultoras oficiais ou extraoficiais dos governos e sugerem soluções inovadoras para as negociações.
- 6) Suporte financeiro: muitas organizações fornecem suporte financeiro a países em desenvolvimento que não possuem recursos suficientes para a contratação de técnicos capacitados, auxiliando esses países a reduzirem a emissão de gases do efeito estufa, diminuírem o desmatamento e a gerarem energia limpa.
- 7) Influência no comportamento humano: as ONGs vão às comunidades, educam as pessoas a não poluírem e a mitigarem impactos do aquecimento global. Igualmente, elas procuram internalizar valores e criar uma cultura de respeito ao meio ambiente. Pode-se inclusive dizer que, ao agir diretamente com o público, tais organizações atingem mudanças maiores do que as previstas por lei. Em relação

ao setor industrial, elas realizam parcerias a fim de adequar a produção à crise ambiental, ou então, por meio de protestos e de mobilização de boicotes, obrigam determinado setor a se adaptar.

- 8) *Expertise*: o conhecimento é peça chave de atuação das ONGs. Elas dialogam com a população, conhecem dificuldades específicas de cada local e, por isso, detêm um conhecimento que os governos nem sempre possuem. Assim, a *expertise* mostra-se como uma das maiores fontes de legitimidade das ONGs, pois é por meio dela que tais organizações ganham, muitas vezes, o direito de serem ouvidas em debates internacionais.

10 Considerações Finais

Na presente pesquisa buscou-se analisar a atuação e a influência das ONGs transnacionais diante das mudanças climáticas, como novos atores do Direito Internacional, dentro do contexto da governança global. Procurou-se também, demonstrar o problema da capacidade jurídica delas, as quais progressivamente se organizam no cenário internacional.

Verificou-se que a participação das ONGs no trato das mudanças climáticas se dá de diversas formas: elas buscam sensibilizar o público para a problemática ambiental, por meio de campanhas e de difusão de informação; fazem *lobby* para as tomadas de decisão na esperança de afetar políticas nacionais e estrangeiras relacionadas ao meio ambiente; coordenam boicotes em larga escala para alterar práticas corporativas prejudiciais ao clima; participam com *status* consultivo nas negociações internacionais; e ajudam a monitorar a aplicação e o cumprimento de acordos internacionais. Além disso, constatou-se que, no plano das negociações internacionais, as ONGs têm obtido sucesso, principalmente pelo

uso de seu conhecimento especializado, e que os tomadores de decisões, muitas vezes, recorrem a elas para ajudá-los a compreender a natureza dos problemas ambientais e a visualizar as implicações políticas em consideração, ou seja, pode-se dizer que o conhecimento é a peça chave para que as ONGs exerçam influência nos processos decisórios.

Entretanto, observou-se que somente os Estados, sujeitos de direito internacional, têm poder de decisão formal e que as ONGs participam predominantemente como observadoras e não possuem poder de voto, tornando-se um enigma concluir, numa relação de causa e efeito, de que forma as ONGs realmente influenciam nas tomadas de decisão. É preciso levar em conta que na bibliografia são disponibilizadas inúmeras pesquisas sobre as atividades das ONGs (*lobby*, boicotes, campanhas, publicações), do seu acesso às negociações (número de ONGs participantes em negociações, regras de participação) e sobre seus recursos (conhecimento, financeiro, membros, etc.). Informações estas que, embora sejam úteis na identificação de como as ONGs se envolvem nas políticas internacionais, não evidenciam os efeitos posteriores decorrentes de sua influência.

Da análise da atuação das ONGs WWF, TNC, CI e Greenpeace, observou-se que as três primeiras atuam mais em políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas que já são sentidas, ajudando as populações mais afetadas e os ecossistemas vulneráveis a enfrentarem os problemas decorrentes das alterações do clima, principalmente a nível local, dando suporte financeiro às comunidades e às instituições, a fim de promover políticas públicas eficientes. Já em relação ao Greenpeace, verificou-se que atua de forma mais combativa e na mobilização de protestos, campanhas e boicotes, realizando diversos trabalhos cujo enfoque é o Ártico. Além disso, verifica-se que essas ONGs são eficientes principalmente quando pressionam o setor privado, pois, ao mobilizar par-

cela da população consumidora, forcem as corporações a se adaptarem, colocando em xeque seu próprio lucro.

A crescente importância das ONGs e a reflexão sobre seu reconhecimento legal são um indicativo de mudança de paradigma no cenário internacional. Dentro do sistema de governança, os Estados abrem espaço para organizações que representam os interesses da comunidade internacional. Todavia, é importante frisar que as ONGs apresentam problemas estruturais que podem comprometer sua legitimidade no processo de governança global, visto que não possuem métodos democráticos de escolha de seus membros, seus representantes são eleitos sem que a questão da legitimidade seja abordada e, por isso, não se pode afirmar que são representantes da sociedade civil global. Ademais, as ONGs dependem de recursos financeiros que advêm, muitas vezes, de corporações, fato este que pode desvirtuar o objetivo delas. Por fim, deve-se atentar que, apesar de importante essa participação social, as ONGs não têm dever de reserva e não sofrem nenhum mecanismo de controle. Aliás, conforme menciona Ana Flávia Barros-Platiau (2002), seria interessante um estatuto jurídico para as ONGs, tanto para compreender seus direitos de participação como os seus deveres, dentre os quais a transparência de suas atividades.

Como bem expôs Barros-Platiau (2002), uma questão continua em aberto: o que se está a assistir é a privatização do direito internacional? Uma corrente afirma que o direito internacional tende a ser privatizado progressivamente, no sentido de aumentar a participação de atores internacionais que não possuem o *status* de sujeito de direito internacional. Outra corrente defende que a participação de tais atores não significa privatização, mas sim no que Alexandre Kiss chama de “primeira etapa” da construção do direito internacional: a percepção da necessidade de haver regulação e a convergência de valores comuns que tornam essa regulação desejável e em seguida aceitável (BARROS-PLATIAU, 2002).

Certo é que se deve reconhecer que os Estados nacionais vêm se adaptando a um novo tempo no qual passam a aceitar cada vez mais a atuação de outras organizações não estatais como meio legítimo de articulação e de expressão da sociedade, reconhecendo sua contribuição em termos de conhecimento e a sua importância na busca do bem comum. O que se espera é que esta pesquisa, repleta mais de questionamentos do que de respostas, possa instigar muitas outras para que o debate acerca da legitimidade da participação das ONGs no cenário internacional continue.

Referências

- ALFAIA JÚNIOR, José Roberto Gioia. **O impacto da atuação das organizações não governamentais transnacionais na elaboração de políticas públicas do estado brasileiro para a Região Amazônica**. 2008. 191 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Instituto de Relações Internacionais, Brasília, DF, 2008.
- BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. **Novos Atores, governança global e o direito ambiental internacional**. Brasília, DF: Publicações Escola Superior do Ministério Público da União. Série grandes eventos – Meio Ambiente, 2002.
- CAMARGO, Sonia de. Economia e Política na Ordem Mundial Contemporânea. **Contexto Internacional**, [S.l.], v. 19, n. 1, jan.-jun. 1997.
- _____. Governança Global: utopia, desafio ou armadilha? *In*: NEVES, Carlos Augusto dos Santos. **Governança Global: a reorganização da política em todos os níveis de ação**. São Paulo: Konrad-Adenauer-Stiftung. 1999.
- COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL. Nossa Comunidade Global. **Relatório da Comissão sobre Governança Global**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.
- COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. **Our global neighbourhood**. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press, 1995.
- GALAZ, Victor. **Global Environmental Governance, Tchnology and Politics: the Anthropocene Gap**. Reino Unido: Edward Elgar Publishing, 2014.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GONÇALVES, Alcindo. O conceito de governança. *In*: XIV CONGRESSO DO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO (CONPEDI). Fortaleza, CE, de 03 a 05 de novembro de 2005. **Anais...** Fortaleza, CE, 2005. p. 1-16. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/conceito_de_governanca.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.

_____. Rio + 20 e a Governança Ambiental Global. **Política Externa**, [S.l.], n. 2, v. 21, out. 2012.

GRENPEACE. **Comunicado de imprensa**: Secretário-Geral da ONU Ban Ki-Moon. 19 de setembro de 2014.

HAAS, Richard. The Age of Nonpolarity. What Will Follow U.S. Dominance. **Foreign Affairs**, [S.l.], v. 87, n. 3, maio/junho, p. 44-56, 2008.

MILANI, Carlos R. S. Governança Global e meio ambiente: como compatibilizar economia, política e ecologia. Governança Global: utopia, desafio ou armadilha? *In*: NEVES, Carlos Augusto dos Santos. **Governança Global**: a reorganização da política em todos os níveis de ação. São Paulo: Konrad-Adenauer-Stiftung, 1999. p. 97-128.

RAUSTIALA, Kal. Non state-actors. *In*: LUTERBACHER, Urs; SPRINZ, Detlef. International Relations and Global Climate Change. Potsdam Institute for Climate Impact Research. **PIK Report**, [S.l.], n. 21, p. 57-64, nov. 1997. Disponível em: <<https://www.pik-potsdam.de/research/publications/pikreports/.files/pr21.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

SETTE, Ana Tarsila de Miranda e Souza. **Governança Global e redes globais de políticas públicas: atores brasileiros no cenário das mudanças climáticas**. 2010.128 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Rio de Janeiro, 2010.

SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente**. Barueri, SP: Manole, 2003.


_____. **Direito internacional do meio ambiente**: emergência, obrigações e responsabilidades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VIEIRA, Liszt. **Os argonautas da cidadania**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

VIOLA, Eduardo; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia; LEIS, Hector Ricardo. **Governança e Segurança Climática na América do Sul**. São Paulo: Instituto

Fernando Henrique Cardoso (IFHC); Santiago do Chile: Corporación de Estudios para Latinoamérica (CIEPLAN), 2008. Contribuição ao projeto: uma nova agenda econômica e social para a América Latina. Trabalho escrito em contribuição ao projeto Uma Nova Agenda Econômica e Social para a América Latina. Disponível em: <<http://www.ifhc.org.br/>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

VIOLA, Eduardo; FRANCHINI, Matias. Sistema internacional de hegemonia conservadora: o fracasso da Rio + 20 na governança dos limites planetários. **Ambiente & Sociedade**, [S.L], (*on-line*), v. 15, p. 01-18, 2012.



O Caso *Ioane Teitiota versus the Chief Executive of the Ministry of Business Innovation and Employment* e o seu Significado para a Aceitação do “refúgio ambiental”

Giulia Manccini Pinheiro

Acadêmica de Direito da Universidade de Santa Catarina (UFSC). Membro do Grupo de Pesquisa *Ius Gentium* em Direito Internacional da UFSC.

Resumo

O número de pessoas que migram motivadas por problemas ambientais vem crescendo na atualidade. Chamadas de “refugiados ambientais”, essas pessoas não encontram proteção jurídica internacional específica para sua situação e encontram-se à mercê dos Estados. O presente artigo analisa o caso de um habitante do Kiribati que, diante da ameaça de ter de voltar ao seu país, que enfrenta graves problemas climáticos e previsões de desaparecimento, demanda o *status* de “refugiado ambiental” na Alta Corte da Nova Zelândia. A decisão da Corte demonstra o posicionamento dos países em relação ao tema e reforça as principais discussões sobre a definição da nova categoria jurídica e suas controvérsias.

Palavras-chave: Refugiados Ambientais. Refugiados Climáticos. Kiribati. Nova Zelândia.

1 Considerações Iniciais

A questão das pessoas que migram influenciadas por fatores ambientais, os chamados “refugiados ambientais”, tona-se objeto de profundos estudos na atualidade. O deslocamento de pessoas causado por problemas ambientais, como secas prolongadas, inundações e desastres naturais, é uma constante na história da humanidade. Contudo, com o advento da sociedade de massa, na

qual as pessoas vivem mais concentradas em certas regiões, que são poluídas de forma intensa, e os danos ao meio ambiente obrigam grandes grupos e comunidades a migrarem em busca de um lugar seguro.

Embora esse fenômeno seja intensamente debatido no meio acadêmico, não há previsão jurídica internacional para a proteção dessas pessoas. Os motivos são diversos e variam entre a falta de motivação política, causada pelo temor de os países se verem obrigados a aceitar o estabelecimento de grandes fluxos migratórios em seu território, e a falta de uma definição satisfatória da categoria de “refugiados ambientais”. As principais controvérsias se dão em razão da multicausalidade da migração, ou seja, as pessoas raramente migram apenas por problemas ambientais, pois as questões econômicas, sociais e políticas também exercem uma forte influência na decisão pela migração. Desse modo, é difícil a distinção entre os migrantes econômicos dos migrantes ambientais.

A publicação da sentença definitiva do pedido de *status* de “refugiado ambiental” feito por Ioane Teitiota, habitante do Kiribati, na Suprema Corte da Nova Zelândia, tem chamado a atenção da mídia mundial para a questão e sua análise merece atenção, uma vez que indica a tendência de posicionamento das jurisdições nacionais e complementa os principais debates acerca do assunto. O julgamento realizado no dia 20 de julho de 2015 apenas confirmou a decisão da Alta Corte da Nova Zelândia de Auckland, de 26 de novembro de 2013, de forma que a análise desta última, por ser mais detalhada, se faz mais interessante para o estudo do caso. Inclusive pela Nova Zelândia, com a Austrália, ser um dos principais países receptores de imigração por mudanças climáticas. A importância desse estudo também se dá pelo fato de Ioane Teitiota ser um habitante de um arquipélago no Pacífico que sofre com diversos tipos de problemas ambientais e possui previsão de desaparecimento até 2050, de modo que a decisão influencia não ape-

nas sua vida e de sua família, como também das várias comunidades que habitam essa região do globo.

O presente estudo será feito pelo método dedutivo e seguirá a linha de argumentação desenvolvida pela Alta Corte da Nova Zelândia de Auckland. Em um primeiro momento será analisado o surgimento do instituto do refúgio no Direito Internacional. Em seguida, será observada a emergência do fenômeno das migrações motivadas por fatores ambientais e as principais controvérsias sobre o tema. E, em uma terceira seção, o caso específico, considerando o contexto de Kiribati, a situação de Ioane Teitiota e as questões relativas ao *status* de “refugiado ambiental” alegadas por ele, terminando com a decisão da Corte em relação ao tema e o que tal decisão representa no contexto internacional para a aceitação dos “refugiados ambientais”.

2 O Instituto do Refúgio

O Instituto do Refúgio no Direito Internacional pode ser compreendido pela integração destes três eixos que serão abordados: o histórico, a positivação do instituto e as definições regionais.

2.1 Histórico

Antes de qualquer positivação do tema, é preciso mencionar que as pessoas que migravam em razão de perseguições eram tratadas pelos Estados como questões de direito interno, desse modo, era uma decisão soberana de cada país aceitá-las em seu território. O refúgio era, portanto, igualado ao direito de asilo. Com a Revolução Bolchevique, em 1917, e, posteriormente, o início da Segunda Guerra Mundial, em 1939, na Europa, o número de pessoas que se deslocavam fugindo de perseguições atingiu proporções consideráveis e chamou a atenção da comunidade internacional para o problema.

A Liga das Nações, organização internacional de cunho universal dedicada à manutenção da paz mundial à época, decidiu buscar uma solução para esses indivíduos deslocados. Desse modo, estabeleceu-se o Alto Comissariado para Refugiados Russos, em 1º de novembro de 1921¹. No entanto, acreditava-se que o problema dos deslocados russos seria uma situação temporária e esse órgão possuía um mandato de apenas 10 anos. Com a proximidade do fim dos trabalhos do Alto Comissariado para Refugiados Russos e a constância do problema, criou-se um novo órgão chamado de Escritório Nansen para Refugiados, o qual foi o primeiro a elaborar um documento jurídico para a definição da situação. Esse instrumento foi a Convenção Relativa ao Estatuto Internacional dos Refugiados, elaborada em 1933, que teve como destaque a introdução do princípio do *non-refoulement*, ou seja, a não expulsão das pessoas reconhecidas como refugiadas. Entretanto, apenas oito países ratificaram a Convenção, de forma que esta teve pouco impacto no contexto internacional (JUBILUT, 2007).

2.2 A Posituação do Instituto do Refúgio

A queda do fascismo e o fim da Segunda Guerra Mundial em 1945, entretanto, não acabaram com as perseguições. A manutenção na Rússia e a expansão do regime comunista em outros territórios ainda tiraram a vida de milhões de pessoas por duas gerações. Além disso, as disputas de fronteiras no pós-guerra Europeu resultaram, também, em populações sendo erradicadas e minorias deslocadas. Desse modo, agora, sob os auspícios da Organização Internacional das Nações Unidas (ONU), a comunidade internacional elaborou, em 28 de julho de 1951, o primeiro documento jurídico

¹ “A situação dos Russos chamou a atenção dos estudiosos de direito internacional a época por que as pessoas que se opunham ao governo Bolchevique e fugiam do país eram consideradas apátridas e não podiam ser mandadas de volta para a Rússia. De modo que a comunidade internacional precisava definir uma situação jurídica específica para essas pessoas.” (VIEIRA, 2012, p. 38-39).

de alcance global para a proteção dessas populações: a Convenção Relativa ao Estatuto dos Refugiados, a qual define como refugiado a pessoa:

Que, em consequência dos acontecimentos ocorridos antes de 1º de janeiro de 1951 e *temendo ser perseguida por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas*, se encontra fora do país de sua nacionalidade e que não pode ou, em virtude desse temor, não quer valer-se da proteção desse país, ou que, se não tem nacionalidade e se encontra fora do país no qual tinha sua residência habitual em consequência de tais acontecimentos, não pode ou, devido ao referido temor, não quer voltar a ele. (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, tradução e grifos nossos)

Nesse caso, qualquer pessoa que se encontre em um país, tenha ratificado a convenção e fugido de seu país de origem por causa de um fundado temor de perseguição ou pela perseguição propriamente dita causada por um dos cinco motivos mencionados na descrição do New Zealand Legal Information Institute, receberá o *status* de refugiado e a proteção advinda dessa situação jurídica. A aceitação internacional dessa Convenção representou um acordo que impõe responsabilidades aos países, pois o reconhecimento do *status* de refugiado impede que a pessoa seja enviada de volta ao seu país de origem ou a outro lugar no qual ela possa ter sua vida ameaçada, de modo que o país que a recebeu fica “forçado” a manter essa pessoa em seu território. James C. Hathaway (2005) considera essa Convenção a pedra angular do direito moderno dos refugiados, por ter sido esse o primeiro instrumento jurídico vinculante globalmente aceito pelo assunto.

Como a Convenção foi elaborada no fim da Segunda Guerra Mundial, sua definição de refugiado delimita-se às pessoas que estão fora de seus países de origem por causa dos eventos ocorridos na Europa antes de 1º de janeiro de 1951. Contudo, uma nova crise de refugiados emergiu durante o final dos anos de 1950 e ini-

cio dos anos de 1960, tornando-se necessário aumentar o escopo temporal e geográfico da definição de refugiado. Nesse contexto, o Protocolo Adicional de 1967 foi elaborado e adotado pela maioria dos países prevendo a eliminação da restrição geográfica e temporal (UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES, 2001).

Importante destacar que a Corte da Nova Zelândia, assim como as Cortes do Canadá e do Reino Unido, responsáveis pela atribuição do *status* de refugiado, utiliza a definição do termo “perseguição” de James Hathaway. Segundo o autor, a perseguição é a constante ou sistêmica violação dos direitos humanos essenciais demonstrando a falta de proteção estatal (HATHAWAY, 1991). Na referida obra, o autor comenta que, mesmo após o fim das limitações geográficas e temporais, apenas as pessoas cuja emigração seja motivada por um temor de perseguição na ordem civil ou política entram no âmbito do sistema de proteção baseado na Convenção (HATHAWAY, 1991). Assim, “[...]a maioria dos refugiados pertencentes ao Terceiro Mundo continua *de facto* excluída, pois sua fuga é mais frequentemente motivada por desastres naturais que por “perseguição”, de como o termo é entendido no contexto ocidental.” (UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES, 2001).

2.3 Definições Regionais

Nesse sentido, é relevante mencionar as definições de refugiados criadas em contextos regionais para abarcar situações específicas dessas localidades. A Organização da União Africana (OUA ou atual União Africana), em 1969, definiu refugiado como a pessoa que:

[...] devido a uma agressão, ocupação externa, dominação estrangeira ou a acontecimentos que perturbem gravemente a ordem pública numa parte ou na totalidade do seu país

de origem ou do país que tem nacionalidade, seja obrigada a deixar o lugar da residência habitual para procurar refúgio noutra lugar fora do seu país de origem ou de nacionalidade. (CONVENÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DE UNIDADE AFRICANA, 1969, art. 1º, item 2)

A Convenção cobriu, assim, os principais problemas existentes na África à época, prevendo que os distúrbios podem ser causados por um perigo generalizado. Inovou, também, ao trazer que o motivo de instabilidade pode acontecer também em parte do território de um Estado, ao invés de somente na sua totalidade. Contudo, a Convenção manteve o padrão ocidental de perseguição em razão do pertencimento a um grupo específico e não abarcou as catástrofes ambientais como fatores causadores de perseguição.

A Declaração de Cartagena sobre os refugiados, elaborada pela Organização dos Estados Americanos (OEA), em 1984, também trouxe particularidades da região. Segundo a Declaração, a perseguição pode ter como fundamento, além dos cinco motivos elencados na Convenção de 1951, a ameaça à violência generalizada, agressão interna e violação massiva de direitos humanos. Sem adentrar no contexto político da elaboração da Declaração de Cartagena, indagou-se inicialmente a possibilidade de a violação massiva de direitos humanos ser causada por fatores ambientais. Entretanto, Antônio Augusto Cançado Trindade, citado por Ramos (2011, p. 108), explicou

De acordo com o documento de 1989, a expressão “outras circunstâncias que tenham perturbado gravemente a ordem pública” deve cobrir “o resultado de atos do homem e não de desastres naturais”. Além disso, não se deveriam confundir os “migrantes econômicos” com as “vítimas de desastres naturais”, estas últimas – agregou o documento de 1989 – não se qualificam como refugiados, a não ser que ocorram circunstâncias especiais intimamente ligadas à definição de refugiados.

Percebe-se, assim, que mesmo em contextos regionais fortemente atingidos por catástrofes naturais e perturbações ambientais de diferentes ordens, não há um documento jurídico internacional que cubra a situação dos chamados refugiados ambientais. Contudo, isso não significa que a situação deva ser desprezada pela comunidade internacional. A própria Corte da Nova Zelândia, no julgamento do caso analisado, reconheceu que:

Uma pessoa pode ser descrita propriamente como refugiado por outras razões além do fundado temor de perseguição causado por um dos cinco motivos da convenção. Desastres naturais como terremotos, erupções vulcânicas, eventos climáticos severos e tsunamis podem deixar pessoas como refugiados. Bem como conflitos. [...] Esses refugiados por motivos não descritos na convenção merecem proteção e auxílio da comunidade internacional como o Alto Comissariado para Refugiados das Nações Unidas e organizações não governamentais. *Mas é extremamente claro que o deslocamento desses refugiados não foi causado por perseguição.* Nem eles se tornaram refugiados por causa de perseguição causada por um dos cinco motivos estipulados na Convenção de Refugiados de 1951². (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, tradução e grifos nossos)

Nessa linha, há o reconhecimento de que perturbações ambientais são fatores causadores de migrações forçadas e que es-

² No original: "A person may properly be described as a refugee for reasons other than a well-founded fear of persecution on one of the five convention grounds. Natural disasters such as earthquakes, volcanic eruptions, severe weather events, and tsunamis can turn people into refugees. So too can warfare. And arguably, so too might climate change. Increased aridity of agricultural land on the fringe of deserts; the reduction or contamination of water tables; and the effect of rising sea levels and violent weather over decades on coastal lands and islands; all have the capacity to drive people from their traditional or historic homes. Such refugees of this non-convention variety at times are worthy objects of assistance and relief by the international community, the United Nations High Commissioner for Refugees, and non-government organisations. But it is abundantly clear that the displacement of such refugees has not been caused by persecution. Nor, importantly, have they become refugees because of persecution on one of the five stipulated Refugee Convention grounds. A person who becomes a refugee because of an earthquake or growing aridity of agricultural land cannot possibly argue, for that reason alone, that he or she is being persecuted for reasons of religion, nationality, political opinion, or membership of a particular social group". (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015)

sas pessoas merecem proteção internacional. Essas pessoas não podem alegar que estão sofrendo perseguição por motivos de religião, nacionalidade, opinião política ou pertencimento a um grupo social particular e, portanto, não são protegidas pela Convenção de 1951 e não merecem o reconhecimento do *status* de refugiados. Na próxima seção será visto como surgiram os estudos sobre os chamados “refugiados ambientais” e suas principais polêmicas em relação à definição de uma categoria jurídica específica.

3 Refugiados Ambientais

Migrações impulsionadas por fatores ecológicos são situações comuns. Contudo, na atualidade, a ocorrência cada vez mais frequente de desastres ambientais e a progressiva degradação dos recursos naturais essenciais atingem níveis alarmantes e impedem grandes comunidades de sobreviverem em seus *habitats* de origem. Essas comunidades se movem dentro de um mesmo país ou atravessam fronteiras em busca de melhores condições ambientais. Contudo, elas se deparam com grandes dificuldades de inserção em outros locais e encontram pouca ou nenhuma proteção estatal ou internacional.

No passado, as ameaças ambientais eram restritas a determinados indivíduos e grupos, já, no presente, a sociedade globalizada gera perigos transnacionais e mundiais, como poluição atmosférica, enchentes, alterações climáticas que causam o derretimento das calotas polares e o conseqüente aumento do nível do mar, deterioração agrícola e esgotamento dos solos, desmatamentos, extinção da vida animal e vegetal e contaminação química de grandes áreas³. Esses problemas se intensificaram e somaram-se

³ “Cada vez mais países estão encontrando a sua segurança comprometida por ameaças ambientais provenientes de outras nações, tais como poluentes que fluem de suas fronteiras através do ar ou da água, ou enchentes catastróficas desencadeadas por bacias desmatadas para longe de suas fronteiras. Em escala global, alterações climáticas, destruição da camada

às chamadas catástrofes naturais como terremotos, tsunamis, maremotos e erupções vulcânicas, resultando em grandes fluxos de migrações humanas em busca de locais seguros e ambientalmente adequados para viver. Ressalta-se que a insegurança ambiental frequentemente é somada à falta de amparo estatal como fator motivador para desencadear corrente migratórias de grandes comunidades. Quando perturbações ambientais ocorrem em países com dificuldades financeiras, o governo e as autoridades locais não conseguem responder aos fatos de forma eficaz para evitar os prejuízos dos fenômenos e milhares de pessoas perdem tudo e encontram sua qualidade de vida e mesmo sua existência comprometida. De modo que ainda que inicialmente causada por um problema ambiental, a falta de recursos financeiros e as ajudas são fatores decisivos na opção pela migração.

Nesse contexto, enquanto o fenômeno das migrações ambientais é uma realidade indiscutível, a solução jurídica para o amparo a essas populações que se deslocam em busca de segurança ambiental é bastante controversa. Essa categoria de pessoas é chamada de “refugiados ambientais” por estudiosos do tema, mas há ainda muitas discussões sobre suas características e o seu reconhecimento pelo Direito Internacional. No próximo tópico será visto como nasceu o conceito de refugiados ambientais na literatura internacional.

3.1 O Surgimento do Conceito

O termo “refugiado ambiental” surgiu na década de 1970 em um estudo do Worldwatch Institute realizado por Lester Brown sobre o aumento da quantidade de migrações impulsionadas por fatores ambientais como desertificação, enchentes, tempestades

de ozônio, deterioração da base agrícola e o desmatamento são enormes desafios para a segurança e o bem-estar de toda uma raça. As ameaças ambientais com potencial para minar a habitabilidade do planeta estão forçando a humanidade a considerar a segurança nacional em termos muito mais amplos do que a garantia apenas pelas forças armadas.” (RAMOS, 2011, p. 40).

internas, escassez de recursos hídricos e excesso de poluentes no meio ambiente. Em seu estudo, Brown fez um alerta sobre a futura situação das populações habitantes de países insulares que seriam forçadas a deixar suas casas em razão do aumento do nível do mar (CLARO, 2011). Apesar desse estudo inicial, a expressão “refugiado ambiental” começou a ser mais frequentemente utilizada após a publicação dos estudos científicos de Essam El-Hinnawi (1985), do Egyptian National Research Center e da americana Jodi L. Jacobson (1988)⁴. Em uma conferência das Nações Unidas realizadas no ano de 1985, em Nairobi, na África, El-Hinnawi (1985, p. 4-5) definiu o que seriam os “refugiados ambientais”:

Refugiados ambientais são definidos como aquelas pessoas forçadas a deixar seu habitat natural, temporária ou permanentemente, por causa de uma marcante perturbação ambiental (natural e/ou desencadeada pela ação humana), que colocou em risco sua existência e/ou seriamente afetou sua qualidade de vida. Por “perturbação ambiental”, nessa definição, entendemos quaisquer mudanças físicas, químicas, e/ou biológicas no ecossistema (ou na base de recursos), que o tornem, temporária ou permanentemente, impróprio para sustentar a vida humana⁵.

⁴ Definição de “refugiados ambientais” feita por Jodi L. Jacobson em seu estudo feito para o World Watch Institute em 1988: “Those people temporarily displaced due to local environmental disruption, such as an avalanche or an earthquake; those who migrate because environmental degradation has undermined their livelihood or poses unacceptable risks to health; and those who resettle because land degradation has resulted in desertification or because of other permanent changes in habitat.” (JACOBSON, 1988, p. 7)

⁵ “In a broad sense, all displaced people can be described as environmental refugees, having been forced to leave their original habitat (or having left voluntarily) to protect themselves from harm and/or to seek a better quality of life. However, for the purpose of this book, environmental refugees are defined as those people who have been forced to leave their traditional habitat, temporarily or permanently, because of a marked environmental disruption (natural and/or triggered by people) that jeopardized their existence and/or seriously affected the quality of their life. By “environmental disruption” in this definition is meant any physical, chemical and/or biological changes in the ecosystem (or the resource base) that render it, temporarily or permanently, unsuitable to support human life. According with this definition, people displaced for political reasons or by civil strife and migrants seeking better jobs purely on economics ground are not considered environmental refugees.” (EL-HINNAWI, 1985, p. 4-5).

Essa primeira definição foi importante por chamar a atenção para o problema das migrações motivadas por fatores ambientais e suscitar as primeiras características desse fenômeno. El-Hinawwi (1985) sugeriu a classificação dos refugiados em três categorias de acordo com o nível de perturbação ambiental. A primeira seriam os deslocados temporariamente por causa de uma situação momentânea, mas que voltariam para seu território. A segunda categoria compreenderia os que foram obrigados a se deslocar permanentemente e a se fixar em um novo território. E a terceira, por fim, seriam os refugiados que optaram migrar, temporária ou permanentemente, no interior das suas fronteiras ou para o exterior, em busca de melhor qualidade de vida.

Apesar de importante para a época, essa definição pouco mencionou e distinguiu a origem da perturbação ambiental, a voluntariedade da migração e o alcance do deslocamento. Coutinho e Ramos (2015) afirmam que essa falta de critérios tornou a definição tão genérica que quase todos os habitantes do planeta poderiam ser considerados refugiados ambientais. Mayer (2011) destacou a necessidade de classificação de pessoas deslocadas por mudanças climáticas, catástrofes naturais e perturbações ambientais causadas pelo homem, assim como se os indivíduos foram forçados a se deslocar, ou seja, se se pôde optar entre migrar ou não, bem como sobre a temporariedade das migrações.

3.2 Principais Divergências

Existem duas grandes divergências quanto aos refugiados ambientais que merecem mais atenção, a primeira é a sua previsão jurídica e a segunda, a multicausalidade da migração.

3.2.1 Previsão Jurídica

Como visto na seção anterior, para uma pessoa ser considerada refugiada ela precisa se adequar a três condições obrigatórias: a perseguição, ou seu fundado temor em razão de um dos cinco motivos estipulados na convenção, a extraterritorialidade e o fator individual da perseguição. Como a determinação desse *status* possui natureza jurídica declaratória, todos esses elementos devem ser demonstrados de uma forma lógica para a comprovação da alegação.

Desse modo, é possível reconhecer que a nova categoria de “refugiado ambiental” se afasta da definição de refugiado elencada na Convenção dos Refugiados de 1951 e no seu Protocolo adicional de 1967. O principal motivo é a falta de um fundado temor de perseguição, uma vez que a perseguição deve ser realizada por um agente estatal ou um grupo dominante de certa parte do Estado, pela definição da União Africana, para que haja o estabelecimento de um nexos causal e de uma consequente responsabilização. Não foi aceito o raciocínio de que os principais poluidores do meio ambiente são agentes perseguidores devido à impossibilidade de estabelecer nexos causal entre o poluidor que, por meio de suas ações, causou mudanças na atmosfera terrestre que eclodiram em desastres ambientais e em mudanças climáticas e os impactos causados nas pessoas individualmente (COUTINHO; RAMOS, 2015).

Ademais, a perseguição deve ser individual e por motivos de raça, religião, nacionalidade, pertencimento a um grupo social ou por suas opiniões políticas. Por fim, há o imperativo que a pessoa encontre-se em outro país para a atribuição do *status* de refugiado.

Conclui-se, assim, que não há como enquadrar o “refugiado ambiental” diretamente na categoria de refugiados pelos instrumentos de Direito Internacional vigentes, pois faltam três características essenciais: (1) o fundado temor de perseguição, uma vez que o meio ambiente não poderia ser entendido como agente persecutor; (2) a extraterritorialidade, tendo em vista que muitos dos

“refugiados ambientais” deslocam-se dentro dos limites da fronteira de um Estado; e (3) o fator individual, visto que o reconhecimento atual do *status* de refugiado é individual enquanto os problemas ambientais atingem comunidades inteiras indiscriminadamente. Por fim, ainda que os problemas ambientais fossem reconhecidos como perseguidores⁶ e se ignorasse os cinco motivos elencados na Convenção de 1951, a falta denexo de causalidade entre o problema ambiental e o motivo da migração é controversa, dando-se abertura para questionamentos sobre outros motivos desencadeadores das migrações, como fatores político, econômico e social.

3.2.2 Multicausalidade da Migração

A principal crítica feita sobre a emergente categoria dos “refugiados ambientais” relaciona-se com a multicausalidade do fenômeno migratório e a dificuldade em separar os fatores ambientais dos econômicos na hora da opção pela migração. Richard Black (2001) afirma que não há umnexo de causalidade suficiente entre a degradação ambiental e a decisão pela migração, de modo que qualquer tentativa de criação de uma categoria jurídica será falha, apesar dos esforços da academia. Uma vez que um mesmo fenômeno ambiental pode ter diferentes impactos e consequências dependendo da localidade em que ele acontece e da capacidade de resposta dada pelo Estado. Castles (2002) corrobora com a argumentação de Black (2001) destacando que as definições propostas até hoje focam os problemas ambientais como única causa dos deslocamentos, situação que raramente pode ser constatada na prática.

⁶ “Há quem argumente a favor da aplicação do termo “perseguição” não só para as situações de ordem civil e política, mas a despeito das motivações ambientais. Andrew Simms, diretor do London’s New Economics Foundation, assevera que o fator persecutório também deve ser atrelado àqueles que são —forçados a viver em situação de pobreza extrema em um local que, inesperadamente, possa sofrer uma enchente ou secar completamente. 155 Desta forma, ainda que o meio ambiente não figure como um agente persecutor propriamente dito, a gravidade dos problemas ambientais faz com que este seja considerado um motivo deveras persuasivo para a constatação do refúgio ambiental.” (VIEIRA, 2012, p. 87).

No contexto desses debates, William B. Wood, geógrafo do Departamento de Estado dos Estados Unidos da América, propôs a troca da terminologia refugiado ambiental pela expressão “ecomigrantes”, conceito que seria aplicado a qualquer pessoa cujo motivo originário da migração fosse influenciado por fatores de cunho ambiental (GODOY, 2011). Como a situação fática em que os migrantes ambientais são encontrados é extremamente similar a dos migrantes forçados por questões econômicas, o uso do prefixo “eco” em “ecomigrantes” faria uma referência tanto às questões ecológicas, motivadores do deslocamento humano forçado, como à natureza econômica desse fluxo migratório (GODOY, 2011. p. 51). Ainda que a definição de Wood tenha sido inovadora no sentido de destacar a multicausalidade das migrações chamadas ambientais, muito se criticou sobre a falta de critérios específicos na sua definição.

Toda discussão sobre as especificidades da categoria dos refugiados ambientais não se dá por preciosismo acadêmico. Em 2005, a Organização das Nações Unidas (ONU) por meio de seus organismos e agências especializadas, admitiu que os “refugiados ambientais” fazem parte de uma nova categoria em franca expansão e que necessitam de assistência (RAMOS, 2011). Segundo Ramos (2011), especialistas da Universidade das Nações Unidas (UNU) estimam que, até o ano de 2050, poderão ser 200 milhões de pessoas que abandonarão os seus lares em razão de processos de degradação e de desastres ambientais, especialmente em virtude das mudanças climáticas⁷. Já em 2007, a mídia voltou sua atenção para o problema com a divulgação do relatório do 4º Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), no qual previu

⁷ Nesse sentido, é o alerta da UNU: “Ao contrário de vítimas da turbulência política e violência, que têm acesso através de governos e organizações internacionais de assistência, tais como subsídios financeiros, alimentos, ferramentas, abrigos, escolas e clínicas, “refugiados ambientais” ainda não são reconhecidos nas convenções internacionais. [...] Essa é uma questão altamente complexa, com organizações mundiais já sobrecarregadas por demandas dos refugiados reconhecidos, como definido originalmente em 1951. Devemos nos preparar agora para definir, aceitar e acolher esta nova espécie de “refugiado” nos instrumentos internacionais [...]” (UNITED NATIONS UNIVERSITY, 2005, p. 1-2).

cenários preocupantes de mudanças ambientais globais em menos de cem anos (RAMOS, 2011). Esses estudos são, inclusive, aceitos de forma expressa pela Alta Corte da Nova Zelândia de Auckland em seu julgamento, com as previsões de desaparecimentos dos territórios do Pacífico nas próximas décadas (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 4).

Na corrente da busca por uma definição que seja aceita pelos Estados, a International Organization for Migration (OIM), em português Organização Internacional para as Migrações, em 2007, trouxe a terminologia de “migrantes induzidos pelo meio ambiente” para definir aqueles que:

[...] por motivos de mudanças súbitas ou progressivas no meio ambiente, que venham a afetar negativamente suas vidas ou condições de vida, são obrigados ou escolhem abandonar seus locais de residência habitual, seja de forma permanente ou temporária, deslocando-se dentro do próprio território de seu país ou transpondo fronteiras. (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES, 2007, p. 1)

Embora a tentativa de mudança de nomenclatura para um maior aceite da comunidade internacional tenha surtido poucos efeitos, os estudos feitos na área são de grande valor acadêmico e político para o avanço dos debates e mobilização mundial. Por exemplo, a OIM estimou, no ano de 2009, que o número de “refugiados ambientais” que se enquadra em sua definição será entre 200 milhões e 1 bilhão de pessoas em 2050 (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES, 2009, p. 5), chamando a atenção da mídia e da opinião pública para a situação.

3.3 Fatores Ambientais

Os números divulgados pelos estudos das organizações internacionais relativas ao meio ambiente e aos direitos humanos são

alarmantes e impulsionam o debate sobre a diversidade de fatores que causam as migrações.

A Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente, Migração Forçada e Vulnerabilidade, ocorrida entre 9 e 11 de outubro de 2008 na cidade alemã de Bonn, promovida pela Universidade das Nações Unidas (UNU, na sigla em inglês), lançou os Pontos de Bonn, nos quais sugere a seguinte classificação: (i) “migrantes ambientais de emergência”, referindo-se àquelas pessoas que fogem dos piores impactos ambientais para salvar suas vidas; (ii) “migrantes ambientalmente forçados”, expressão relativa às pessoas que precisam migrar para evitar graves consequências da degradação ambiental; e (iii) “migrantes ambientalmente motivados”, que têm a possibilidade de deixar um ambiente de contínua degradação prevenindo o pior para sua sobrevivência. Observa-se que o foco das discussões nesse encontro foi a voluntariedade do deslocamento, contrastando as pessoas que fogem de catástrofes e perdem tudo com as que decidem deixar seu território prevendo um futuro problema ambiental, ainda considerando presente uma categoria intermediária de pessoas que já sofrem as consequências da degradação ambiental e buscam melhor qualidade de vida.

Por sua vez, Michel Prieur (2010) enfatiza os tipos de causas ambientais, separando-as em: as naturais, as decorrentes de degradação progressiva e as causadas por desastres tecnológicos. O jurista francês defende a utilização do termo “deslocados ambientais” para incluir tanto os que atravessam fronteiras quanto os que migram dentro do próprio território. Entretanto, apesar de mais detalhada, essa classificação ainda não esgota a questão da concorrência de fatores políticos e econômicos como impulsionadores da migração.

Na esteira da discussão acerca das causas ambientais, Astri Suhrke, citada por Pereira (2011), aponta seis eventos da natureza que podem ocasionar a necessidade de indivíduos ou grupamentos

humanos deslocarem-se de seu lugar de origem ou residência habitual para irem viver em outro local, sendo estes: o desmatamento; o aumento do nível do mar; a desertificação; a ocorrência de secas; a degradação do solo, que se torna inutilizável; e a degradação do ar e das águas. Para a autora, a maioria dos eventos motivadores de deslocamentos desta natureza é indiretamente provocada pelo homem, visto ser este o principal agente poluidor e degradante dos recursos naturais, por exemplo, nas ações de depredação e de queimada de florestas que levam ao desmatamento. Suhrke (*apud* PEREIRA, 2011) destaca, ainda, que esses seis elementos podem atuar, isoladamente ou em conjunto, em relação à criação de circunstâncias e de fatores que, com o tempo, tornam insuportável a vida em determinado local, levando os seres humanos à necessidade irremediável de emigrar.

A importância da definição de Suhrke (*apud* PEREIRA, 2011) é o destaque dado ao ser humano como grande causador dos problemas ambientais que impulsionam o deslocamento, sendo de grande relevância para os fins deste artigo. Estudos realizados pelas principais organizações internacionais e por pesquisadores apontam que a elevação da temperatura global e o consequente aumento no nível dos oceanos são causados pelas atividades poluidoras do homem.

Pode-se dizer que a maior parte das controvérsias em relação à definição dos refugiados ambientais gira em torno de: (i) abrangência da categoria: considerados refugiados apenas aqueles que atravessam fronteiras ou também aqueles que se deslocam nos limites de um mesmo território; (ii) concausalidade de fatores motivadores do deslocamento: ambiental, econômico, social, político e humanitário; (iii) nível de interferência do ser humano no desencadeamento do problema ambiental que causa a imigração.

Como o objeto de estudo deste artigo é um cidadão de Kiribati que deixou seu território em razão dos problemas climáticos e da

elevação do nível do mar com a conseqüente perda de território e ameaça de extinção do país, não se aprofundará na discussão dos deslocados internos por causas ambientais. Na próxima seção será vista a argumentação desenvolvida pela Alta Corte da Nova Zelândia de Auckland em relação à situação específica de Ioane Teitiota e seu pedido de “refúgio ambiental”.

4 O Caso *Ioane Teitiota versus the Chief Executive of the Ministry of Business Innovation and Employment*

Nesta seção, será feita a exposição da Alta Corte da Nova Zelândia de Auckland com uma retrospectiva da situação de Kiribati. A importância dessa análise inicial se dá pelo fato de Kiribati se localizar em uma área especialmente debilitada que possui poucos recursos para remediar os desastres climáticos. É possível observar que em um segundo momento, a Corte retoma os argumentos utilizados no Tribunal de Imigração e Proteção por Ioane Teitiota e, nesse caso, será possível perceber a resposta dada pelo Tribunal. Em uma terceira ocasião, a Corte analisa os argumentos jurídicos alegados em sede de recurso e emite sua decisão em relação a eles. Destaca-se que, ao longo do julgamento, a Corte também discute casos de competência jurisdicional e outras situações pessoais não relacionadas ao *status* de refugiado ambiental suscitadas pelo apelante, mas essas questões não serão vistas no presente estudo.

4.1 A Situação de Kiribati

Kiribati é um arquipélago situado no sudeste do Oceano Pacífico. As ilhas circundam a linha do equador e se espalham por aproximadamente 3.500 km² no oceano. Há 32 atóis e um recife de corais (Banaba). O grupo de ilhas, nomeado Gilbert Islands depois

que o capitão britânico foi o primeiro europeu a avistá-las, tornou-se um protetorado britânico com a Ellice Islands, em 1892, e eram administradas por Fiji. Gilbert Islands e Ellice Islands se tornaram colônias britânicas em 1916. A maioria das ilhas foi ocupada pelos japoneses durante a Segunda Guerra Mundial e Taeawa foi o cenário de uma batalha extremamente sangrenta em novembro de 1943, quando a Marinha dos Estados Unidos invadiu a ilha para expulsar os japoneses. Durante os anos de 1950 e no início dos anos de 1960 algumas das ilhas foram usadas pelos Estados Unidos e pelo Reino Unido para testarem bombas de hidrogênio. Em sua independência, em 1978 e 1979, o grupo Gilbert Island ficou conhecido como Kiribati, enquanto as Ellice Islands se tornaram Tuvalu (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015).

O arquipélago possui aproximadamente 100 mil habitantes. A área de terra se espalha por 726 km² e é situada a aproximadamente 1,5 metros acima do nível do mar. Kiribati é visto como um dos Estados mais pobres na região com um PIB *per capita* de menos de \$2.000,00 e é economicamente dependente de investimentos estrangeiros na forma de licenças de pescas estrangeiras, assim como de ajuda internacional. Nas últimas décadas, inundações obrigaram os habitantes a se realocarem na ilha principal, o que tem provocado uma situação de superpopulação, poluição da água e diminuição da qualidade da saúde e da expectativa de vida (DONNER, 2014). Aliado a essa situação, os habitantes de Kiribati vivem com a previsão de serem obrigados a deixar suas ilhas por causa do aumento do nível dos oceanos e da degradação ambiental.

Nesse cenário, Kiribati, assim como as outras ilhas do Pacífico Sul, é considerada pela ONU como uma das regiões mais vulneráveis do mundo em termos de intensidade e de frequência de desastres naturais e ambientais e seu crescente impacto. Essas ilhas sofrem desproporcionalmente as grandes consequências econômicas, sociais e ambientais dos desastres, fato que agrava outros pro-

blemas que os países em desenvolvimento geralmente enfrentam, como a dependência energética, a falta de água potável, a degradação do solo, a gestão do lixo e a biodiversidade.

Os fenômenos climáticos se dividem entre processos climáticos e eventos climáticos. Os primeiros ocorrem de forma gradual e normalmente dão a opção para a pessoa de emigrar ou não. Dentre esses, encontram-se o aumento do nível do mar, a salinização da terra agriculturável, a desertificação, a escassez de água e a insegurança alimentar. Já os segundos, os eventos climáticos, são acontecimentos rápidos e inesperados que forçam as pessoas a se deslocarem de maneira súbita, como tempestades, furacões, tufões, tsunamis e inundações provocadas pelo derretimento imprevisto de glaciais (KALIN, 2010).

Desse modo, os territórios do Pacífico Sul sofrem de ambos os fenômenos climáticos e já é reconhecido pela ONU, na sua Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas de 2007 e pelos principais pesquisadores e tribunais nacionais, como a Corte desse julgamento (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015), que essas ilhas perderão parte significativa de seu território nos próximos anos e que, até o fim do século, muitas terão desaparecido.

A crítica afirma, entretanto, que os danos ambientais causados tanto pelos eventos como pelos processos climáticos não são a única razão da migração, pois os fatores econômicos e sociais também influenciam fortemente a tomada da decisão. Essa corrente é chamada de minimalista e defende principalmente a falta de relação linear e denexo causal entre as mudanças climáticas antropogênicas e a migração (VIEIRA, 2012). A corrente que se contrapõe a essa é a chamada maximalista e defende que a migração é um resultado direto da degradação ambiental⁸ e os outros fatores possuem uma influência pouco decisiva.

⁸ A diferença entre as duas correntes e seus principais defensores pode ser encontrada no artigo da autora Astri Suhrke intitulado “Pressure Points: Environmental degradation, migration and conflict”, publicado pela American Academy of Arts and Sciences em 1993.

4.2 Por que o Demandante Pensa que é um Refugiado Ambiental?

Para elucidar por que o demandante pensa ser um refugiado ambiental, é preciso dividir o tópico em três partes: a história pessoal e as alegações, a decisão do tribunal de imigração e proteção de 25 de junho de 2013 e as alegações em sede de recurso.

4.2.1 Histórico Pessoal e Alegações

Ioane Teitiota habitava a ilha de Tarawa, uma das principais do arquipélago de Kiribati, no entanto, ele e sua mulher consideravam sua segurança ameaçada devido ao aumento das inundações causadas pelo aumento do nível do mar. Ioane Teitiota não possuía emprego fixo e sua subsistência era baseada na pesca e agricultura, com ajuda financeira de seu cunhado.

Em 2007, ele e sua família decidiram emigrar para a Nova Zelândia e lá permaneceram após suas permissões terem expirado. Quando se viram diante da situação de retorno ao seu país de origem, entraram com o pedido para serem reconhecidos como refugiados baseado em fatores ambientais. Observa-se que nesse país eles tiveram três filhos que não são juridicamente considerados como cidadãos neozelandeses pela legislação nacional e por isso foram julgados juntamente a sua família (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015).

4.2.2 Decisão do Tribunal de Imigração e Proteção de 25 de junho de 2013

No primeiro julgamento realizado no Tribunal de Imigração e Proteção, Ioane Teitiota alegou que não poderia ser mandado de volta ao Kiribati devido ao Princípio 15 (d) dos princípios-guias para os deslocados internos que prevê o direito de ele ser protegi-

do contra o retorno forçado ou de realocamento em qualquer lugar onde sua vida, segurança, liberdade e/ou saúde estejam em risco (UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES, 2004). Em seguida, ele alegou que, caso fosse mandado de volta ao seu país, se encontraria em uma situação de perseguição causada por todos os problemas climáticos já vistos aqui e teria sua vida ameaçada.

O Tribunal desconsiderou a referência aos princípios-guias para os deslocados internos pelo fato de serem apenas recomendações, ou seja, normas de “*soft law*” e sem vinculação jurídica, somado ao fato de a situação do demandante não se adequar a esses princípios, uma vez que ele se encontra fora do seu território e, portanto, não se enquadraria como um deslocado interno.

Quanto à alegação de ter sua vida ameaçada caso retorne ao Kiribati, o Tribunal reconhece a opinião do especialista em urbanização e mudanças climáticas, Mr. Corcoran, o qual reconhece que a capacidade de Tarawa está sendo comprometida pelo aumento populacional, urbanização e falta de infraestrutura, situação esta que é exacerbada pelos efeitos de eventos climáticos, tempestades e fenômenos climáticos como o aumento do nível do mar. E, caso o apelante seja obrigado a voltar ao Kiribati, ele enfrentará os problemas causados juntamente pela superpopulação da ilha e o aumento do nível do mar (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015).

O Tribunal entendeu que esses perigos não causam “perseguição”, como definido por Hathaway (1991) em sua interpretação da Convenção, uma vez que a perseguição se caracteriza pela constante ou sistêmica violação dos direitos humanos e deve ser causada por agentes humanos, somado a falha de proteção estatal. Destaca-se que Hathaway (2001, p. 15), em outra obra, alegou que “[...] se um Estado pode efetivamente reprimir o risco de sérios danos, a

pessoa, portanto, não terá um medo fundado de ser perseguida”⁹. Percebe-se, assim, que o Tribunal entende que o Estado do Kiribati é capaz de evitar os problemas ambientais causados aos seus cidadãos, pois este Órgão alega que “[...] enquanto o nível de vida do demandante será menor do que o que ele possui na Nova Zelândia, isso não significa que ele enfrentará sérios danos para os propósitos da Convenção dos Refugiados” (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 11).

O Tribunal adiciona que os efeitos da degradação ambiental destacados pelo especialista atingem os padrões de vida de todos os habitantes do Kiribati, de modo que o demandante tampouco se enquadra no quesito da individualidade do pleito. Entretanto, o Tribunal reconhece que problemas ambientais podem causar conflitos armados, pois diante de uma catástrofe, por exemplo, a ajuda humanitária pode se tornar politizada e excluir alguns grupos discriminados no país¹⁰. Nesse caso, esse grupo específico poderia ser abarcado nas previsões da Constituição de 1951.

4.2.3 Alegações em Sede de Recurso

Diante da recusa do Tribunal em atribuir o *status* de “refugiado ambiental”, Ioane Teitiota recorreu à Alta Corte da Nova Zelândia de Auckland e, ainda que esta não seja considerada uma instância de apelação direta, a Corte aceitou o pleito por se tratar de violações aos direitos humanos. A seguir, serão analisados os argumentos jurídicos relativos ao “refúgio ambiental” e não às questões que envolvem sua situação familiar particular.

⁹ Hathaway (2001, p. 15) explica: “As succinctly framed by the House of Lords in *R v Immigration Appeal Tribunal, ex parte Shah and Islam*, “Persecution = Serious Harm + The Failure of State Protection.” If the state can effectively suppress the risk of serious harm, then the person does not have a well-founded fear of being persecuted”.

¹⁰ “Environmental Issues sometimes lead to armed conflict. There may be ensuing violence towards or direct repression of an entire section of a population. Humanitarian relief can become politicized, particularly in situations where some groups inside a disadvantaged country is the target of direct discrimination.” (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 11).

Teitiota alegou então que: (a) a palavra “refugiado” se estende a pessoas que se encontram refugiadas devido a mudanças climáticas e seus efeitos e o Tribunal não deveria ter se referido a essa categoria como “refugiados sociológicos”; (b) o Tribunal se equivocou ao assumir que todas as pessoas do Kiribati sofrem os efeitos do aquecimento global da mesma maneira e que isso seria uma desqualificadora de sua demanda; e, por fim: (c) os gases causadores do efeito estufa e do conseqüente aumento do nível do mar e das mudanças nos eventos climáticos são causados pelos seres humanos de forma indireta (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 15). Além de que, a superpopulação também pode ser indiretamente causada pelas pessoas.

4.3 Decisão da Alta Corte de Nova Zelândia e seu Impacto no Contexto Internacional

A Corte inicia sua decisão reconhecendo explicitamente que as preocupações humanitárias em relação aos problemas econômicos e ambientais dos migrantes e dos refugiados são tópicos dos quais os Estados individualmente e a comunidade internacional em geral devem levar em consideração. Porém, a Convenção dos Refugiados não é uma saída disponível para a solução dos problemas destes imigrantes e refugiados¹¹.

De modo que a Convenção certamente não é aplicável ao apelante e sua família (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015). A Corte cita, adicionalmente, casos de demandantes

¹¹ “Apesar de os “refugiados ambientais” não gozarem de proteção do direito dos refugiados, eles encontram guarida jurídica em instrumentos gerais de direito internacional de direitos humanos como: (i) a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, na sua totalidade; (ii) o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, de 1966, na sua totalidade; (iii) Pacto Internacional sobre Direitos Cívicos e Políticos, de 1966, na sua totalidade; e (iv) a Declaração e Programa de Ação de Viena, de 1993, na sua totalidade, entre outros instrumentos de ampla proteção. Também se aplicam aos “refugiados ambientais” os instrumentos específicos do direito internacional dos direitos humanos que digam respeito às mulheres, às crianças, aos idosos e a todos os grupos considerados vulneráveis.” (CLARO, 2011, p. 253).

de outros países da mesma região que tiveram seu pedido negado pela mesma razão de não se adequarem às normas internacionais vigentes. E alega:

Não é função da Alta Corte da Nova Zelândia alterar o escopo da Convenção dos Refugiados nesse sentido [...]. A história da humanidade dos últimos 3000 anos possui registros de grandes deslocamentos humanos causados por superpopulação e escassos recursos. Mas o mundo está atualmente dividido em Estados soberanos independentes, os quais certamente resistiriam a migração desenfreada através de suas fronteiras estatais¹². (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 16)

Nesse momento, a Corte demonstrou a falta de vontade estatal na aceitação dos “refugiados ambientais” sem uma precisa definição jurídica e um instrumento vinculante sobre o assunto, justificando essa posição pelas numerosas correntes de migração que surgiriam dessa decisão. E adicionou que certamente outros países também não aceitariam o reconhecimento dessa categoria fundamentando-se apenas nos instrumentos internacionais vigentes. Assim, concluiu a Corte, o Tribunal não errou em desconsiderar o demandante como “refugiado”.

Williams (2008) argumenta que é improvável que governos se comprometessem a ajudar imigrantes motivados por mudanças climáticas, visto que isso poderia indicar que o Estado estaria aceitando a responsabilidade pela mudança climática e gerar outras implicações internacionais. Essa posição corrobora com a de Ra-

¹² Do original: “It is not for the High Court of New Zealand to alter the scope of the Refugee Convention in this regard [...] The history of the last 3,000 years of human kind records huge movements of people, driven in some cases by overpopulation or scarce resources. But the globe is currently divided between independent sovereign states which would certainly resist unimpeded migration across state boundaries.” (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 16).

mos (2011, p. 18), que defende que os processos de degradação ambiental devem ser considerados como questões de ameaça a paz e a segurança internacional por apontarem para um aumento potencial de instabilidades e conflitos de natureza política, econômica e social.

Quanto à alegação dos fenômenos climáticos não atingirem a população de forma unânime, a Corte apenas menciona o fato do apelante não ter omitido seu nome no processo, o que demonstra que não há uma perseguição individualizada que poderia causar retaliações ao demandante, caso este volte, ou mesmo a sua família ainda residente no Kiribati.

Por fim, em relação à atuação indireta dos seres humanos no aquecimento global e seus efeitos, a Corte cita um julgamento do Tribunal de Revisão de Refugiados Australiano:

Não há base para concluir que os países que são ditos como historicamente grandes emissores de dióxido de carbono ou outros gases do efeito estufa, tiveram alguma intenção de impactar os residentes dos territórios localizados no nível do mar como o Kiribati, nem pela sua raça, religião, nacionalidade, pertencimento a um grupo social ou opinião política. (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 17)¹³

Nessa citação, evidencia-se a recusa em admitir que a Nova Zelândia, bem como a Austrália, devem aceitar pedidos de “refúgio ambiental” por serem países considerados como principais poluidores. Uma vez que a poluição não é realizada com a intenção de prejudicar um grupo específico de pessoas em razão de algum motivo disposto na Convenção dos Refugiados. E complementa ao

¹³ Do original: “There is simply no basis for concluding that countries which can be said to have been historically high emitters of carbon dioxide or other greenhouses, have any element of motivation to have any impact on residents of low lying countries such as Kiribati, either for their race, religion, nationality, membership of a particular social group or political opinion.” (NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE, 2015, p. 17).

fim que, ainda que se considerasse a emissão de gases carbônicos na atmosfera como uma causa de perseguição humana, essa perseguição seria feita de forma indiscriminada, faltando, portanto, o quesito individual do motivo da perseguição.

Por fim, a Corte termina sua argumentação declarando que ainda que o ambiente econômico de Kiribati não seja tão atrativo como o da Nova Zelândia para o autor, ele não será submetido a nenhuma forma de perseguição individual. Nessa parte, percebe-se que a posição dos juízes corrobora para as críticas de Black (2001) e Myers (2002) no sentido de que os fatores ambientais estão intimamente ligados a causas econômicas e sociais, aderindo a corrente minimalista vista no tópico 3.1 do presente artigo.

5 Considerações Finais

Ainda que a Alta Corte da Nova Zelândia tenha recusado o *status* de “refugiado ambiental” para Ioane Teitiota, a análise de sua decisão respalda as principais discussões sobre o tema. Inicialmente, percebe-se que a Corte é bem explícita no sentido de que apenas utilizará como legislação base para o tema a Convenção dos Refugiados de 1951 e sua legislação interna referente a tal instrumento. A partir dessa alegação, toda a interpretação feita da situação do apelante é em relação à descrição de refugiado em seu modo clássico.

Entretanto, a maior parte dos estudiosos do tema já reconhece que os “refugiados ambientais” enfrentam outro tipo de perseguição, a qual não é motivada em razão da sua religião, nacionalidade, raça, pertencimento a um grupo social ou opinião política. Uma vez que a perseguição é feita pelos problemas ambientais e atinge de forma indiscriminada os habitantes daquela região.

Outra razão alegada pela Corte é a de que ainda que o habitante tenha um padrão de vida menos elevado do que ele teria na Nova Zelândia, isso não significa que ele terá sua vida ameaçada. Contudo, a Corte reconhece que o apelante terá de enfrentar sérios fenômenos climáticos e problemas ambientais como inundações, escassez de água e energia elétrica, acúmulo de lixo e mesmo eventos climáticos como tufões, maremotos e terremotos. Percebe-se, desse modo, que a justificativa de razões econômicas na decisão da migração é ainda muito superficial e não considera seriamente todas as ameaças causadas à vida do apelante, caso ele retorne ao seu país.

O posicionamento da Corte é contundente no sentido de que esta não aceitará enquadrar “refugiados climáticos” na Convenção dos Refugiados de 1951, uma vez que isso impulsionaria um fluxo desenfreado de migrantes causados pelo clima nessa região. E ela afirma que, tampouco outros países aceitarão fazer o mesmo, pois essa é uma decisão soberana que trará muitas consequências políticas.

Constata-se, assim, a urgência de os países entrarem em acordo sobre uma definição que englobe as principais vítimas das catástrofes ambientais e que a comunidade internacional elabore e aprove um documento jurídico que proteja essas populações dos principais efeitos dos problemas climáticos, uma vez que os instrumentos jurídicos vigentes ainda não abarcam essa categoria.

Referências

ALTO COMISSARIADO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REFUGIADOS (ACNUR).

Declaração de Cartagena. [2015a]. Disponível em: <www.acnur.org.br>. Acesso em: 25 jul. 2015.

ALTO COMISSARIADO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REFUGIADOS (ACNUR). **Protocolo de 1967, relativo ao Estatuto dos Refugiados**. [2015b]. Disponível em: <<http://www.acnur.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

BETTS, Alexander. **International Cooperation in the Global Refugee Regime**. [S.l.]: International Studies Association annual convention, 2008. Disponível em: <http://www.globaleconomicgovernance.org/sites/geg/files/Betts_GEG%20WP%202008_44.pdf>. Acesso em: 1 set. 2015.

BLACK, Richard. **Environmental refugees: myth or reality?** Working Paper n. 34. mar. 2001. Disponível em: <<http://www.unhcr.org/research/RESEARCH/3ae6a0d00.pdf>>. Acesso em: 1º set. 2015.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. **Direitos Humanos e meio ambiente: paralelos dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1993.

CARNEIRO, Wellington Pereira. Prefácio. In: JUBILUT, Liliana Lyra. **O Direito internacional dos refugiados e sua aplicação no ordenamento jurídico brasileiro**. São Paulo: Editora Método, 2007.

CASTLES, Stephen. Environmental chance and forced migration: making sense of the debate. **UNHCR Working Paper**, Geneva, n. 70, Oct. 2002. Disponível em: <<http://www.unhcr.org/research/RESEARCH/3de344fd9.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

CLARO, Caroline de Abreu Batista. O aporte jurídico do direito dos refugiados e a proteção internacional dos “refugiados ambientais”. In: COUTINHO, Larissa Maria Medeiros; RAMOS, André de Carvalho. (Org.). **Migrantes Ambientais: quem são e como juridicamente protegê-los? Migrações, Deslocamentos e Direitos Humanos**, Brasília, DF, n. 1, p. 80-92, jun. 2015.

CONVENÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DE UNIDADE AFRICANA (OUA). **Que rege os aspectos específicos dos problemas dos refugiados em África**. Adoptada pela Conferência dos Chefes de Estado e do Governo aquando da Sexta Sessão Ordinária (Adis-Abeba, 10 de Setembro de 1969). 1969. Disponível em: <<http://www.adus.org.br/convencao-da-organizacao-de-unidade-africana/>>. Acesso em: 4 ago. 2016.

COUTINHO, Larissa Maria Medeiros; RAMOS, André de Carvalho. (Org.). **Migrantes Ambientais: quem são e como juridicamente protegê-los? Migrações, Deslocamentos e Direitos Humanos**, Brasília, DF, n. 1, jun. 2015.

DONER, S. Obstacles to climate change adaptation decisions: a case study of sea-level rise and coastal protection measures. **Kiribati Sustainability Science**, [S.l.], n. 3, p. 331-345, set. 2014.

EL-HINNAWI, Essam. **Environmental Refugees**. Nairobi: United Nations Environment Programme (UNEP), 1985.

GODOY, Gabriel Gualano de. O caso dos haitianos no Brasil e a via de proteção humanitária complementar. In: RAMOS, André de Carvalho; RODRIGUES, Gilberto; ALMEIDA, Guilherme Assis de. (Org.). **60 anos de ACNUR: perspectivas de futuro**. São Paulo: Editora CL-A Cultural, 2011. p. 45-68.

GORAL, Lana. **Climate Change and State Responsibility: migration as a remedy?** 2014. 75 f. Tese (Mestrado em Direito) – Lund University, Suécia, outono de 2014.

HATHAWAY, J. C.; FOSTER, M. **International Protection: relocation and flight alternative as an aspect of refugee status determination**. 2001. Disponível em: <<http://www.unhcr.org/3b83c1374.pdf>>. Acesso em: 7 ago. 2015.

HATHAWAY, J. C. **The Law of Refugee Status**. Canadá: Butterworths, 1991.

HATHAWAY, J. C. **The Rights of Refugees Under International Law**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR MIGRATION (IOM). **Discussion note and the environment**. MC/INF/288. 94 session, 1 November, 2007.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR MIGRATION (IOM). **Migration, environment and climate change: assessing the evidence**. Geneva: IOM, 2009.

JACOBSON, Jodi L. **Environmental Refugees: a yardstick of habitability**. Worldwatch Paper 86. Washington, D.C.: Worldwatch Institute, November, 1988.

JUBILUT, Liliana Lyra. **O Direito Internacional dos refugiados e sua aplicação no ordenamento jurídico brasileiro**. São Paulo: Método, 2007.

KALIN, Walter. **Conceptualizing Climate-Induced Displacement**. In: MCADAM, Jane (Ed.). **Climate Change and Displacement: multidisciplinary perspectives**. Oxford and Portland: Hart Publishing, 2010.

LAFER, Celso. **A reconstrução dos direitos humanos: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt**. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

MAYER, Benoit. The International Challenges of Climate-Induced Migration: proposal for an international legal framework. Colorado Natural Resources. **Energy & Environmental Law Review**, [S.l.], v. 22, n. 3, 2011.

NEW ZEALAND LEGAL INFORMATION INSTITUTE (NZLII). Supreme Court of New Zealand. **Teitiota v Ministry of Business Innovation and Employment**. NZSC 107 (20 July 2015). Disponível em <<http://www.nzlii.org/nz/cases/NZSC/2015/107.html>>. Acesso em: 30 jul. 2015.

PEREIRA, L. D. D. Uma visão brasileira do conceito “refugiado ambiental”. In: RAMOS, André de Carvalho; RODRIGUES, Gilberto; ASSIS DE ALMEIDA, Guilherme. (Org.). **60 anos de ACNUR: Perspectivas de futuro**. São Paulo: Editora CL-A Cultural, 2011.

PRIEUR, Michel. Le Conseil de l'Europe, les catastrophes et les droits de l'homme. **Vertigo – La revue électronique en sciences de l'environnement**, n. 8, octobre, 2010. Disponível em: <<http://vertigo.revues.org/10270>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

RAMOS, André de Carvalho; ALMEIDA, Guilherme Assis; RODRIGUES, Gilberto. (Org.). **60 Anos de ACNUR: perspectivas de futuro**. São Paulo: Editora CL-A Cultural, 2011.

RAMOS, Érika Pires. **Refugiados ambientais: em busca de reconhecimento pelo direito internacional**. 2011. 133 f. Tese (Direito) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

UNITED NATIONS HIGHT COMMISSIONER FOR REFUGEES (UNHCR). **Convention and Protocol Relating to the Status of Refugees**. 1951. Disponível em: <<http://www.unhcr.org>>. Acesso em: 25 de julho de 2015.

UNITED NATIONS HIGHT COMMISSIONER FOR REFUGEES (UNHCR). **Guidind Principles on Internal Displacement**. 2004. Disponível em: <<http://www.unhcr.org/43ce1cff2.html>>. Acesso em: 6 ago. 2015.


UNITED NATIONS HIGHT COMMISSIONER FOR REFUGEES (UNHCR). **Refugee protection: a guide to international refugee law**. 2001.

UNITED NATIONS UNIVERSITY (UNU). institute for Environment and Human Security [UNU-EHS]. **As Ranks of “Environmental refugees” swell worldwide, calls grow for better definition, recognition, support**. World day for disaster reduction (press release). Bonn: October 11, 2005.

VIEIRA, Lígia Ribeiro. **Refugiados ambientais: desafios à sua aceitação pelo direito internacional**. 2012. 203 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Direito, Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100860/309177.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 29 jul. 2015.

O Caso *Ioane Teitiota versus the Chief Executive of the Ministry of Business Innovation and Employment* e o seu Significado para a Aceitação do “refúgio ambiental”

WILLIAMS, Angela. Turning the Tide: Recognizing Climate Change Refugees in International Law. **Law & Policy**, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 502-529, out. 2008.



A (In)Sustentabilidade dos Monocultivos Transgênicos no Contexto das Mudanças Climáticas

Ana Paula Rengel Gonçalves

Mestranda em Direito pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco, cadastrado no CNPq/GPDA/UFSC. Bolsista CNPq.

Honácio Braga de Araújo

Mestrando em Direito pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Pesquisador do Grupo de Estudos Avançados em Economia e Meio Ambiente no Direito Internacional (EMAE/UFSC). Bolsista CNPq.

Thaís Dalla Corte

Doutoranda em Direito pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD/UFSC). Mestra em Direito pela mesma instituição (PPGD/UFSC). Bolsista CAPES. Pós-Graduada em Direito Público com ênfase em Direito Constitucional (ESVJ). Pesquisadora do Grupo de Estudos em Direito Planetário, Meio Ambiente e Globalização da Universidade Federal de Santa Catarina (GPDP/UFSC). Professora. Advogada.

Resumo

A nova agricultura que ascende com a Revolução Verde baseia-se na manipulação dos recursos genéticos e no cultivo de poucas variedades em um extenso espaço de terra. Assim, a sociedade vive o triunfo do sistema de monocultivo transgênico, o qual gera inúmeros impactos ambientais e sociais. Tal modelo, nesse contexto, caracteriza-se como insustentável, pois, em razão dos benefícios econômicos que seu plantio proporciona – entre eles, aumento de produtividade e o barateamento dos custos finais de seu cultivo – desconsidera-se os riscos, especialmente os abstratos, e os danos que os transgênicos acarretam, entre outros, à biodiversidade e à saúde humana. Além disso, o cenário atual de riscos climáticos pode ser agravado pelo sistema de monocultura transgênica – prejudicando a segurança climática – e também a produção agrícola pode ser afetada pelos efeitos das mudanças climáticas, prejudicando a segurança alimentar.

Palavras-chave: (In)sustentabilidade. Monocultura. Mudanças Climáticas. Transgênicos.

1 Considerações Iniciais

Na atualidade de fortes questionamentos ao modelo de desenvolvimento adotado, o cuidado com os recursos genéticos é, basicamente, o olhar para o futuro e a reflexão sobre o meio ambiente e os direitos das futuras gerações. Os programas de biotecnologia e de monoculturas prejudicam a biodiversidade, empobrecem o solo e apagam os conhecimentos tradicionais. Em realidade, o debate quanto aos recursos genéticos permeia as esferas política, social e cultural, já que os países do Sul são detentores da maior parte da biodiversidade, enquanto os países desenvolvidos construíram a tecnologia que a controla.

A Revolução Verde foi pensada e praticada com o objetivo de introduzir o sistema de monocultivo e diminuir a diversidade ecológica. Nesse contexto, a biotecnologia na agricultura e nas florestas reforça a ameaça ao meio ambiente e a dependência tecnológica que se iniciou com a Revolução Verde. No que tange especialmente aos organismos transgênicos, estes ainda são fontes de inúmeros questionamentos e dúvidas na ciência, de forma que o alvoroço da preocupação com a biossegurança se revela cada vez mais.

Nesse sentido, em decorrência de suas incertezas e de seus riscos, os transgênicos são considerados, em análise crítica, insustentáveis, principalmente para o meio ambiente e para a sociedade. Porém, em razão da sua viabilidade econômica, por permitirem o barateamento dos custos finais de produção e de comercialização, atrela-se a eles a ideia do desenvolvimento sustentável. Contudo, esse desenvolvimento se manifesta sob uma perspectiva “fraca”. Dessa forma, deve-se prezar por fatores qualitativos, além, apenas, de quantitativos (relacionados ao aumento de produção de alimentos visando ao combate da fome no mundo). Assim, o que se evidencia no caso dos transgênicos é, somente, um desenvolvimento *sustentado*, no qual há sobreposição de lucratividade em detrimento do equilíbrio ambiental e do respeito à saúde da população, especialmente

dos grupos de risco (como crianças, idosos, pequenos e médios produtores rurais etc., os quais são os mais onerados, em sua ingestão e manuseio, pelos riscos de desenvolvimento de doenças como autismo, câncer, entre outras). Dessa forma, necessita-se buscar, na questão dos transgênicos, um desenvolvimento sustentável forte, principalmente frente a um contexto de mudanças climáticas, perante o qual os transgênicos são vistos como mecanismos amenizadores de seus efeitos (pela manipulação de sementes e culturas mais resistentes a elas, o que tende a garantir a produção de alimentos) e, ao mesmo tempo, como causadores de seu agravamento.

O corte da relação entre a ciência jurídica e as outras ciências, a fim de afastar as incertezas, é semelhante à separação entre as ciências sociais e naturais, a partir da qual se obtém um conhecimento incompleto sobre o ser humano, definido não só como membro da sociedade, mas também como parte da natureza. Com isso, surge a dificuldade do direito em tratar problemas que contêm não só questões sociais, mas também econômicas e ecológicas, como os riscos decorrentes de monoculturas e transgênicos. Assim, o segmento ambientalista da sociedade deve participar de processos jurídicos que envolvem conciliação entre ambiente e desenvolvimento. Para que tal conciliação prospere, no entanto, é preciso que as entidades governamentais trabalhem de forma integrada, diante do caráter sistêmico da natureza.

Se vários dos problemas ambientais são causados por todos e afetam a todos, então todos devem colaborar na busca de soluções. Logo, é preciso haver integração não apenas entre Estado e sociedade, mas também entre diferentes Estados, bem como entre gerações presentes e futuras. Essa ideia de responsabilidade compartilhada entre o poder público e o particular na proteção ambiental está relacionada à integração entre as gerações presentes e as gerações futuras, uma questão muito relevante no que se refere às mudanças climáticas e seus efeitos adversos para a humanidade e a biosfera. Assim como é necessário haver integração entre poder

público e sociedade, entre Estados e entre gerações, é preciso também se considerar a integração entre normas de direito ambiental.

Portanto, normas ambientais devem ser analisadas em conjunto, como um sistema, relacionando-se, por exemplo, aquelas referentes à segurança alimentar, segurança climática, segurança hídrica e segurança energética. Na interpretação e aplicação dessas normas deve-se estar atento ao que as inovações da ciência apontam como um meio ambiente equilibrado, buscando-se a visão integrada dos elementos inter-relacionados que formam o meio ambiente, como, por exemplo, alimento, clima, água e energia. Além disso, um direito que procure promover igualdade de bem-estar a todos não deve fazê-lo tentando propiciar a todos os mesmos hábitos de consumo excessivo, mas sim buscar as mudanças necessárias à integração econômica, ecológica e social. Ao dirigir-se a tais mudanças, o direito contribui para tornar a realidade mais próxima do ideal de desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, este artigo, no ramo das Ciências Jurídicas e Sociais, em especial na linha de Direito Ambiental, com base no método de abordagem indutivo e na técnica de pesquisa bibliográfica, problematiza: como são tratados pelo direito ambiental a prática de monocultura e o uso de transgênicos quanto à sua sustentabilidade no contexto das mudanças climáticas? Nessa senda, objetiva-se investigar a monocultura e os transgênicos perante a ideia de desenvolvimento sustentável e o cenário de mudanças climáticas. Ainda, destaca-se que o presente estudo adota uma visão *ecocrítica*¹ – sistêmica², ecológica e interdisciplinar – sobre os or-

¹ Expressão utilizada por Greg Garrard (2006, p. 14) em defesa da interpretação política, científica e cultural da literatura ambiental.

² A partir da teoria da complexidade, abandona-se a percepção unificada da vida, sendo estabelecida uma nova perspectiva da realidade: a sistêmica. Essa passa a integrar as “dimensões biológica, cognitiva e social”, a fim de que seja assegurada a “[...] capacidade intrínseca da natureza de sustentar a vida”. Dessa forma, reconhece-se “[...] a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos).” (CAPRA, 2005, p. 13; CAPRA, 2012, p. 25).



ganismos geneticamente modificados, pois articula seus elementos aos de outras ciências como, por exemplo, a biológica, a sociológica, a econômica etc., com o fim de que, além e por meio delas, obtenha-se uma melhor compreensão do assunto. Nessa perspectiva, inicia-se este estudo pelo exame dos impactos ambientais dos organismos transgênicos e das monoculturas. Em seguida, é feita uma análise da (in)sustentabilidade dos transgênicos, sob os enfoques ambiental, social e econômico. E, por fim, faz-se uma discussão sobre o cenário de mudanças climáticas no qual está inserida a questão das monoculturas e dos transgênicos.

2 Monocultivos Transgênicos

Monocultivos de transgênicos é uma prática complexa, formada pela junção de dois conceitos, primeiramente o que são organismos transgênicos e em segundo o que são monoculturas, ambos serão melhor elucidados a seguir.

2.1 Os Organismos Transgênicos e seus Impactos Ambientais

No que importa os organismos geneticamente modificados – ou transgênicos –, eles são tratados como sinônimos pela legislação brasileira. A Convenção sobre Diversidade Biológica trata de “organismos vivos modificados resultantes de biotecnologia”, todavia não conceitua nem explica quais seriam esses organismos (BRASIL, 2000, art. 8º, g). A Lei n. 11.105/2005 dispõe que é OGM todo “[...] organismo cujo material genético – ADN/ARN tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética” (BRASIL, 2005, art. 3º, inc. V).

Com efeito, Ferreira (2010, p. 131) assevera que os organismos transgênicos assim são definidos quando possuem a) material genético recebido de seres exógenos; b) que o referido material te-

nha sido implantado por meio da tecnologia do DNA recombinante (identificar, isolar, multiplicar e transferir material genético). Assim, aqui se entende que os transgênicos são organismos cujo material genético foi alterado por meio de biotecnologia.

A biotecnologia gera enorme preocupação na sociedade, pois adultera o próprio tecido da vida. Em seu sentido mais amplo esse tipo de tecnologia é antigo, porém, são as novas biológicas que geram os riscos sociais, ecológicos, econômicos e políticos que trazem apreensão (SHIVA, 2003).

A preocupação com os impactos consequentes dessas práticas teve início na década de 1970 quando diversos os cientistas renomados da biotecnologia molecular realizaram a Conferência de Asilomar, a fim de avaliar riscos ambientais e para a saúde dos experimentos de recombinação do DNA (RIFKIN, 1999). Em poucas palavras, os cientistas alertaram que como a ligação de qualquer DNA estranho a um sistema de reprodução de DNA gera novas moléculas recombinantes de DNA, que terá propriedades biológicas imprevisíveis, esses experimentos não devem ser feitos levianamente (SHIVA, 2003).

Dessa maneira, na Conferência Internacional sobre Moléculas de DNA Recombinante se discutiu a aplicação de medidas de controle e padrões de segurança, observando o progresso da biotecnologia (FERREIRA, 2010). Na medida em que os cientistas passaram a participar na comercialização das novas tecnologias, entretanto, a autocrítica diminuiu profundamente (FERREIRA, 2010).

Destaca-se que os produtos e processos químicos perigosos surgem muito antes do que as estruturas de regulamentação e controle público. Cabe mencionar a lição de Rifkin (1999), quando ele lembra que esses seres são vivos, ou seja, organismos imprevisíveis, por esse motivo o exame de seus potenciais impactos sobre o meio ambiente e saúde humana se revela extremamente difícil. O

autor ressalta, inclusive, que eles se reproduzem impossibilitando sua restrição a um único espaço (RIFKIN, 1999).

No que tange às influências dos organismos transgênicos no equilíbrio ambiental, destaca-se: o fluxo de genes, a transferência horizontal de genes, a formação de plantas daninhas e insetos invasores resistentes a pesticidas, as interferências causadas na microbiota do solo, as alterações na biodiversidade, as ameaças aos animais e os riscos alimentares (MALAJOVICH, 2004).

Ademais, o risco de plantas geneticamente modificadas serem ameaças ao meio ambiente por se tornarem plantas daninhas se mostra muito complexo, pois terão maior adaptação aos ecossistemas e, por conseguinte, maior capacidade de sobrevivência. Aqui se percebe claramente que os transgênicos afetam diretamente a variedade agrícola (MALAJOVICH, 2004).

Os organismos transgênicos impactam o meio ambiente, pois são facilmente capazes de contaminar plantações não transgênicas e tem um potencial de sobrevivência muito maior do que estas. Em regra, um único produto é plantado de maneira uniforme em grandes escalas, com o objetivo de facilitar tanto o cultivo como a colheita (SHIVA, 2003).

Ademais, é crucial se pensar no valor intrínseco de todos os seres vivos e da variedade que eles formam. Nota-se, então, que o dilema “diversidade versus monocultura” vem à tona. Ainda, as proibições e regulamentações em relação aos testes e a comercialização são muito mais rigorosas nos países do Norte o que torna os produtos da biotecnologia mais difundidos e testados no Sul, como no Brasil, isso para as empresas não passarem por controle público (SHIVA, 2003).

Importa considerar a produção brasileira de grãos geneticamente modificados. O Brasil é vice-líder global em produção de organismos transgênicos, atrás apenas dos Estados Unidos da América. Especializada em agronegócio, a consultoria Céleres informou

que o cultivo de organismos geneticamente modificados em 2013 atingiu o marco de 37,1 milhões de hectares, mais da metade das atividades agrícolas em território nacional.

A prática da biotecnologia é tão forte no país que se estimou que 88,8% do cultivo de soja da safra 2012/2013 era geneticamente modificada, segundo a *Revista Epoch Times* (FERREIRA, 2014). Segundo a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (2014), há 37 eventos agronômicos transgênicos aprovados para consumo e plantio, inclusive algodão, milho, soja e feijão, sendo que a prática mais comum é a do monocultivo.

2.2 Sistema de Monoculturas

A monocultura consiste no cultivo único de determinado produto num local definido, sendo que é mais comum em grandes propriedades. A plantação de apenas uma espécie agrícola geralmente ocorre por motivos de exploração econômica e essa opção acarreta na mitigação das diversas funções que natureza exerce. A visão reducionista da ciência dominante, portanto, desconsidera elementos essenciais de uma lógica diversa da do lucro (SHIVA, 2003). Esse tipo de cultivo é padrão das novas tecnologias e nova agricultura, como os produtos transgênicos, pois supostamente aumenta o rendimento da produção.

As sociedades sempre se empenharam para aumentar o bem-estar, principalmente no que tange a alimentação. Em anos de desenvolvimento e de aprimoramento das técnicas agrícolas, entretanto, o acesso ao alimento e, mais, à segurança alimentar permanece como um grande problema mundial. Isso sem olvidar as dúvidas quanto às consequências dessa nova agricultura que vem sendo utilizada (CODONHO, 2014).

A Revolução Verde marca a grande expansão das práticas agrícolas mediante uso de insumos químicos e instrumentos mecânicos pelos países de Terceiro Mundo, principalmente após 1960.

O que se visava era justamente a intensificação dos recursos para aumento da produção na mesma quantidade de terra, expandindo também para as áreas não cultivadas (CODONHO, 2014).

Destaca-se que o aumento de produção se tornou o foco, sendo que os conhecimentos tradicionais foram descartados e, mais, quaisquer plantas nativas que não eram parte do processo produtivo foram vistas como plantas daninhas. Dessa forma, houve destruição tanto do saber quanto da diversidade biológica dos países de Terceiro Mundo.

É importante lembrar que a conservação da diversidade está intimamente relacionada com a elaboração de alternativas, das quais se ressalta a de se nutrir vida às formas alternativas de produção. Sabe-se que inúmeras sementes se encontram ameaçadas de extinção, sua extinção representa também o fim de saberes tradicionais milenares das comunidades que as utilizavam e de outros modos de ver a natureza (SHIVA, 2003).

Não se pode desconsiderar o fato de que o par positivo universal/local é desvirtuado, pois o aprimoramento tecnológico da agricultura se propagou pelo mundo por meio da colonização intelectual (SHIVA, 2003). Sousa Filho (1997) ensina que a nova economia valoriza o conhecimento de acordo com sua capacidade de se transformar em produto de consumo de massas e, como consequência, há menos interesse sobre os bens físicos quando comparados aos conhecimentos que determinados grupos tradicionais tenham sobre plantas e animais.

Sabe-se que a nova agricultura não observa os sistemas vivos que se relacionam de maneira sustentável e, assim, as práticas modernas pouco a pouco prejudicam o ambiente, empobrecendo a biodiversidade, especialmente dos países do Sul, que são detentores da maior parte dela. Percebe-se que a ligação entre ciência, técnica e indústria perdeu seu caráter providencial na modernidade (MORIN; KERN, 2005).

O conhecimento técnico-científico trouxe bem-estar e comodidade, por meio de carros, eletrodomésticos, eletrônicos, dentre outros. Cabe mencionar seu papel no desenvolvimento das sociedades, vez que o progresso provém do aperfeiçoamento permanente da ciência. Reconhecer os benefícios, contudo, não implica que a sociedade deva permitir os prejuízos sem sequer exigir cautela no desenvolvimento (FERREIRA, 2009).

O desenvolvimento da tecnociência trouxe, como já dito, um novo modelo de agricultura o qual casa perfeitamente com a biotecnologia. A Revolução Verde foi bem-sucedida no estímulo aos extensos monocultivos que se utilizam da tecnologia (CODONHO, 2014). A técnica que prioriza o lucro se utiliza de grandes espaços de terra para cultivar um só produto, o qual é geneticamente melhorado para ter maiores chances de sobrevivência para a aplicação de agrotóxicos. Forma-se, assim, a aliança entre monoculturas e biotecnologia.

Nesse momento é importante que se compreenda que a indústria da biotecnologia não acaba nem tampouco diminui o cultivo de produtos agrícolas sem agrotóxicos. Tal afirmativa não corresponde à realidade por diversos motivos. Ressalta-se que a maior parte das pesquisas desenvolvidas sobre biotecnologia agrícola é feita por multinacionais de produtos químicos como a Ciba Geigy, a ICI, a Monsanto e a Hoechst (SHIVA, 2003). A autora aduz que essas empresas objetivam o aumento do uso de pesticidas e de herbicidas, por meio da criação de variedades tolerantes a esses produtos químicos.

Nessa esteira, enfatiza-se que a indústria da engenharia genética não visa incentivar o cultivo de safras sem fertilizantes e pesticidas, ao contrário, busca variedades resistentes a pesticidas e herbicidas (CODONHO, 2014).

A ciência deve ser festejada, mas é importante haver uma gestão coletiva dos riscos potenciais, como dos monocultivos de trans-

gênicos. Os acontecimentos de Bhopal e a explosão em Chernobyl evidenciam os limites dos poderes técnico-científicos da humanidade. Ainda, entende Guattari (2001) que não se pode confiar plenamente nos tecnocratas estatais para conter as evoluções e avaliar os riscos técnico-científicos, pois, registra, é crucial pensar além dos princípios da economia e do lucro.

A separação entre silvicultura e agricultura, no entendimento de Shiva (2003), bem como o objetivo único de produção de madeira ou monocultivo, acarretaram em um paradigma unidimensional da silvicultura e a ruína dos sistemas de saber multidimensionais dos habitantes da floresta e seus usuários. O sistema da nova agricultura científica transforma a floresta de recurso renovável em recurso não renovável.

Ressalta-se que as monoculturas substituem as alternativas e destroem suas bases. De tal modo, não há tolerância com sistemas diferenciados, sendo possível perceber que a uniformidade do cultivo único que a nova agricultura de produtos geneticamente modificados está criando leva claramente à produção insustentável (SHIVA, 2003).

Um dos maiores impactos do sistema de monocultivo de transgênicos é a perda da biodiversidade, pois são eliminadas as variedades em favor de um único produto. Em relação à perda da biodiversidade, Hannigan (1995) assevera que este é um problema ambiental, político e econômico. Isto porque as empresas a veem como um recurso valioso capaz de gerar lucro, enquanto para os governos do Terceiro Mundo, ela é uma ponte para o acesso à biotecnologia do Primeiro Mundo.

Antes da Revolução Verde, do incentivo ao uso de agrotóxicos e do cultivo único e extensivo de transgênicos a agricultura consistia na produção de várias safras com insumos internos; agora, com a substituição desse cultivo rico por monoculturas de variedades estrangeiras, se cria a necessidade de insumos estrangeiros. O ob-

jetivo de produção comercial por meio dos insumos estrangeiros acaba com a diversidade de legumes, sementes oleaginosas e painço e, ainda, extingue o sistema de rotação. Ou seja, com o aumento produtivo de uma única safra atualmente tem-se o paradigma de monoculturas apenas de determinadas variedades transgênicas (SHIVA, 2003).

Quanto ao uso da biotecnologia, na esteira do pensamento de Rifkin (1999), postula-se pela necessidade de sempre partir do princípio do livre-arbítrio, portanto, não se deve focar em como a sociedade deverá agir perante a engenharia genética, mas sim de qual forma se permitirá afetar. Assim, busca-se fomentar a atenção do público para um debate livre e aberto sobre a monocultura e a transgenia, principalmente quanto à sua insustentabilidade.

3 A (In)Sustentabilidade dos Transgênicos: análise sob os enfoques ambiental, social e econômico

Com o aumento da população mundial, o acesso a alimentos tornou-se uma das maiores preocupações dos Estados, pois os espaços destinados para a sua produção dependiam de vários fatores, como da disponibilidade de terras férteis, de água para sua irrigação e dessedentação de animais, do clima etc., os quais são complexos de se encontrar. Ainda, para sua viabilização, dependia-se de atividades impactantes ao meio ambiente, como de desmatamentos, da perda de biodiversidade e da grande utilização de agrotóxicos. Também, a indústria passou a atentar para essa situação, pois há matérias-primas que são utilizadas por ela na fabricação de bens de consumo que coincidem e concorrem com a sua destinação final alimentar. Dessa forma, as monoculturas extensivas, como soja, milho, trigo, entre outras, passaram, cada vez mais, a ocupar papel de destaque nas políticas que visavam/visam garantir a segurança alimentar pelo mundo.

O grande desafio, então, para viabilizar o cultivo de alimentos e não agravar o problema da fome passou a se centrar na alocação dos recursos naturais escassos perante as necessidades ilimitadas humanas, considerando que a Organização Mundial do Comércio recomenda a realização de, no mínimo, três refeições diárias aos mais de 7 bilhões de habitantes da Terra (o que, só elas, somam 21 bilhões de refeições/dia – representando o elevado montante de alimentos que se faz preciso para atender tal demanda). Na busca de se produzir mais com as terras já disponíveis, os transgênicos espalharam-se pelo mundo, objetivando-se assegurar, num primeiro momento, uma segurança alimentar quantitativa. Foi a Revolução Verde que desencadeou esse processo ao disseminar novas práticas e tecnologias para a agricultura, como a modificação genética de sementes.

Nessa senda, convém mencionar que apesar de se produzir, atualmente, alimentos suficientes para saciar toda a população do planeta, enfrentam-se óbices em sua distribuição, o que faz persistir, portanto, de forma grave e global, o problema da fome (SHIVA, 2003). E a dificuldade de alimentar a população persistirá, já que ela não para de crescer, estimando-se que, em 2050, chegue-se ou, até mesmo, ultrapasse-se o patamar de 9 bilhões de pessoas no mundo. Ademais, em contraste ao cenário de escassez de alimentos, encontra-se o combate ao sobrepeso, especialmente o infantil, o qual é considerado um dos principais riscos que emergiram na pós-modernidade. Logo, enquanto alguns não têm acesso à quantidade mínima de alimentos necessários para a sua sobrevivência digna, outros os consomem demasiadamente, o que também é prejudicial à saúde.

Diante desse cenário, um dos fatores preponderantes que acarretou a propagação do cultivo de transgênicos foi que o seu plantio propiciou o barateamento dos custos globais da produção (mesmo considerando os *royalties* que necessitam ser pagos aos seus criadores para sua utilização), o que reflete, também, num

preço final acessível para o consumidor. Em outras palavras, os transgênicos representam um excelente negócio para quem os comercializa e, em tese, para quem os consome. Contudo, muitas vezes, desconsidera-se, num enfoque mais ampliativo do que o econômico, que é o consumidor que arca com as incertezas que envolvem o seu consumo a longo prazo. Ou seja, esse é um alto preço não econômico a que ele se submete por, muitas vezes, não ter direito a escolher (em razão de não possuir outra opção) ou por não ter acesso à informação. Nesse sentido, inclusive, já existem pesquisas que comprovam os malefícios deles, para além do meio ambiente, à saúde humana, mormente de crianças e idosos; entretanto, esses não são amplamente divulgados.

Ademais, até mesmo os trabalhadores rurais acabam sujeitando-se a riscos maiores durante a produção agrícola, em razão de a cultura transgênica demandar pela utilização de uma maior quantidade de defensivos ou de agrotóxicos com composição mais agressiva à saúde (caso do glifosato, sendo que se estima que, em 2025, uma em cada duas crianças (ou seja, 50% delas) terão autismo em decorrência do consumo excessivo, via alimentação, dele). Perante esses dados, os brasileiros necessitam ficar em alerta, pois é o país que mais ingere, indiretamente, defensivos agrícolas: em média, 5,2 litros por habitante ao ano. Frente a esse contexto, pesquisas dedicam-se a comprovar o nexo de causalidade entre Alzheimer, câncer, doenças cardiovasculares, entre outras, e o consumo de transgênicos e de agrotóxicos. Em junho de 2014, inclusive, uma carta aberta redigida por vários cientistas pediu aos governos de todo o mundo a suspensão da utilização dos transgênicos (AGROECOLOGIA, 2014).

Assim, com o objetivo de se contrapor a esse cenário, emerge na política de alimentos de diversos países, principalmente na Europa, a preocupação não só quantitativa em relação à segurança alimentar (a qual é o principal foco de atenção, por exemplo, da China e da sua estratégia de estocagem de metade – 50% – de seu

consumo anual de alimentos – que é realizada em soja e milho), mas qualitativa (DALLA CORTE, 2013). Por isso, o combate aos transgênicos está mais adiantado na União Europeia do que em outras regiões, como no Brasil – no qual se evidenciam retrocessos no tratamento da matéria, como é o caso do polêmico Projeto de Lei n. 34/2015, aprovado pela Câmara dos Deputados, que acaba com a exigência do símbolo da transgenia nos rótulos de produtos com Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em quantidade inferior a 1%; sendo que essa proposta ainda vai passar por aprovação ou rejeição no Senado Federal antes de seguir para sanção ou veto presidencial.

Nesse contexto, financeiramente, o cultivo de transgênicos possui elevado retorno, sendo condizente, apenas, com um crescimento ou desenvolvimento sustentado (e não sustentável – como se passará a explicar abaixo). Assim, seu plantio expandiu-se pelo mundo, alcançando altos índices no que tange às áreas agricultáveis, inclusive, no Brasil. Nessa senda, convém mencionar que no Brasil, na safra de 2012/2013, os transgênicos já ocupavam mais da metade das áreas cultivadas do país. Em 2014, ele reafirmou, pela quinta vez, sua posição de segundo lugar entre os maiores possuidores de áreas transgênicas cultivadas, perdendo somente para os Estados Unidos da América (EUA). Nessa pesquisa, ainda, destacou-se que, entre os países do mundo, o lugar onde o cultivo dos transgênicos alastra-se mais rapidamente é o Brasil (FERREIRA, 2014).

Contudo, apesar de haver vários motivos que justificam a eficiência dos transgênicos alimentares com base numa análise econômica de custo-benefício, necessita-se internalizar as externalidades negativas que seu processo produtivo acarreta, como a degradação ambiental (por perda de biodiversidade, poluição dos solos e das águas etc.), os problemas sociais (quanto aos riscos e aos danos que eles geram para a saúde humana daqueles que os consomem e daqueles que estão envolvidos na sua produção,

por exemplo, com o manejo dos agrotóxicos necessários), entre outros. Logo, os transgênicos caracterizam-se apenas como *sustentados* necessitando, assim, serem avaliados sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável a partir dos conceitos de “dois pilares” e de “forte”.

Nesse sentido, convém explicar que, formalmente, o termo desenvolvimento sustentável é extraído do documento *Nosso Futuro Comum* (também conhecido como *Relatório Brundtland*), publicado em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1988). Nele, o desenvolvimento sustentável é subscrito como um princípio, nos seguintes termos: “[...] o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988). Assim, ele estaria assentado em três pilares: economia, sociedade e meio ambiente. Importa ressaltar que, anteriormente ao Relatório Brundtland, ainda que com menor expressão, em 1981, a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) publicou a proposta *A estratégia mundial para a conservação*, em que o tema já era previsto (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Da mesma forma, a Resolução n. 44/228, de 22 de dezembro de 1989, da Assembleia Geral das Nações Unidas, a qual previu a convocação da Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também menciona o princípio do desenvolvimento sustentável (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1989). Contudo, foi com a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, documento produzido em decorrência da ECO 92, que ele ganhou reconhecimento³. Também, foi incorporado na Agenda 21, recebendo

³ O princípio do desenvolvimento sustentável na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento é prelecionado em diversos princípios. Entre eles, sobressai-se o princípio 4, o qual refere: “Para se alcançar o desenvolvimento sustentável, a *proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento* e não pode ser considerada isoladamente em relação a ele”. Ainda, merecem destaque os princípios 1, 3,

tratamento bastante pormenorizado, por meio da adoção de “[...] uma verdadeira política ambiental com as esferas do planejamento e da economia [...]” ou, em outras palavras, por meio da “[...] construção de uma ponte entre as necessidades do desenvolvimento e a proteção do meio ambiente” (ASCELRAD, 2001, p. 58). Assim, ele se disseminou em cartas internacionais subsequentes, como na Declaração Ministerial da Organização Mundial do Comércio (OMC) de 2001, consolidando-se em razão da sua importância (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Procedendo a sua avaliação material, verifica-se que o conceito de desenvolvimento sustentável é reconhecido como multifacetado, pois foi ampliado e aprofundado com o passar do tempo. Em sua origem, a aplicação era prevista, apenas, para alguns recursos naturais, como os que se referiam à pescaria e à silvicultura, em razão da capacidade regenerativa deles, o que propiciaria o alcance de uma produção econômica otimizada. Com a Conferência de Estocolmo (1972) e a publicação do documento *Nosso Futuro Comum* (1987), a concepção de “racionalização do uso dos recursos naturais” alargou-se passando a abranger “todos os recursos naturais, vivos e não vivos, renováveis e não renováveis”. Já na Rio-92, pode-se evidenciar “[...] um equilíbrio entre as preocupações [econômicas e ambientais] dos países desenvolvidos e os pobres” (SCHRIJVER, 2008, p. 208-209). Nos últimos anos, entende-se que o termo “sustentável” tem se fortalecido ao aproximar (integrar) o meio ambiente às preocupações de desenvolvimento, fazendo com que países industrializados diminuam seus usos insustentáveis. Justifica-se isso sob a alegação da conscientização de que “[...] a sobrevivência da vida depende da existência de sistemas físicos e biológicos” (SCHRIJVER, 2008, p. 211). Nesse sentido, sustenta-se que há pouco tempo tomam-se medidas sustentáveis. Citam-se como seus exemplos: a Convenção

5, 6, 8, 20, 21 e 25, em razão de sua correlação explícita com o princípio 4 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

da Camada de Ozônio (1985), o Protocolo de Montreal (1987), a Convenção de Mudanças Climáticas (1992), o Protocolo de Kyoto (1997) e outros (SCHRIJVER, 2008).

Em sua significação, podem ser identificados sete principais elementos (dimensões), quais sejam: o uso sustentável dos recursos naturais, o desenvolvimento macroeconômico, a proteção ambiental, a dimensão temporal (composta, além da temporalidade, pela longevidade, pela participação pública e pelos direitos humanos), a boa governança e a integração e inter-relações⁴. Assim, ele deve ser compreendido como um princípio sobre conservação, direcionado para a prudente utilização dos recursos não renováveis e a manutenção indefinida da produtividade de recursos renováveis. Logo, entre as suas preocupações, assegura-se os interesses das futuras gerações (SCHRIJVER, 2008).

O desenvolvimento sustentável, apesar da teoria exposta acima, necessita ser estudado em perspectiva crítica, pois é considerado, no Relatório Brundtland (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988), “vago” em alguns de seus pressupostos. Um deles é o conceito de “três pilares” sobre sustentabilidade – o qual demonstra que o meio ambiente, a economia e a sociedade “devem coexistir como entidades equivalentes” e em caso de conflito devem ser, portanto, “balanceados” – o que é considerado inapropriado. Dessa forma, seu quadro representativo correto dá-se por “[...] um fundamento e dois pilares apoiando-o”, com vistas (portanto, tendo como “telhado”, na formatação de uma

⁴ Sobre esses, algumas considerações. Primeiramente, defende-se que não se deve confundir o desenvolvimento sustentável com o crescimento zero. Dessa forma, entende-se que o crescimento econômico é indispensável, mas que, ao mesmo tempo, ele deve considerar as demandas ambientais e o uso sustentável dos recursos naturais. Ainda, refere-se que o elemento tempo é inerente ao conceito de desenvolvimento sustentável. Explica-se: um sistema sustentável é aquele que sobrevive ou persiste; assim, sua base (os recursos naturais) deve ter tempo hábil para se recuperar e se renovar. Também, se refere que, nos anos de 1990, ocorreu o fortalecimento da relação do desenvolvimento sustentável com os direitos humanos, particularmente os socioeconômicos (relacionados à redução da pobreza, direito à alimentação, educação, habitação, saúde etc.) e os condizentes à participação em consultas e em processos de decisão (SCHRIJVER, 2008, p. 210-215).

figura similar a uma casa), as futuras gerações (o que se denomina de “políticas a serem verificadas no futuro”). Passa-se a explicar essa “simbologia”. Nesse, sua base é representada pela biosfera, “a qual é de ‘fundamental’ importância”. Já, seus dois pilares correspondem à economia e à sociedade, que “[...] são parceiros mais fracos, pois a biosfera pode existir sem humanos, mas os humanos certamente não podem existir sem a biosfera” (WINTER, 2009, p. 8).

Diante disso, prevê o Relatório Brundtland sobre o desenvolvimento sustentável, ao dispor sobre os recursos naturais nas trocas materiais com a sociedade, que “[...] o capital natural pode ser substituído pelo capital real (em particular, tecnologias) e também por capital financeiro (com os quais os recursos podem ser comprados)” (WINTER, 2009, p. 8). Essa é a sustentabilidade fraca, que é qualificada dessa forma pelos seguintes motivos: “[...] os humanos não podem reconstruir a biosfera por meios técnicos; sob os aspectos sociais, a indenização é geralmente inferior; o capital financeiro pode perder seu valor e não é útil se nada sobrar para comprar” (WINTER, 2009, p. 9). Em contraposição a ela, com base no conceito de dois pilares, ao tratar das trocas materiais entre a sociedade e a natureza, é possível entender que os recursos renováveis não devem ser utilizados “[...] além da taxa de reprodução, e que os recursos não renováveis devem ser geridos economicamente e serem substituídos por aqueles que possam ser renovados, e também que a capacidade de absorção média de poluentes que o meio ambiente possui não deva ser excedida” (WINTER, 2009, p. 9). A esse conjunto de regras, dá-se o nome de sustentabilidade forte (WINTER, 2009, p. 8-9).

Diante do exposto, evidencia-se que o princípio da sustentabilidade “[...] aparece como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e para um desenvolvimento durável, pois problematiza as formas de conhecimento, os valores sociais e as próprias bases da produção” (LEFF, 2006, p. 133-134). Contudo, o que se verifica é

uma ambivalência em seu discurso “[...] decorrentes da polissemia do termo sustentabilidade [...]”: o desenvolvimento sustentado e o sustentável. Este “[...] implica a incorporação das condições ecológicas – renovabilidade da natureza, diluição de contaminadores, dispersão de dejetos – do processo econômico [...]”; já, aquele traduz “[...] a perdurabilidade no tempo do progresso econômico [...]”⁵ sem a internalização das externalidades negativas, especialmente das socioambientais, por ele (LEFF, 2006, p. 133-134/137).

Sobre a perspectiva do desenvolvimento “sustentado”, explica Leff (2006, p. 139):

O discurso do desenvolvimento sustentado promove o crescimento econômico negando as condições ecológicas e termodinâmicas que estabelecem os limites e possibilidades de uma economia sustentável. A natureza está sendo incorporada ao capital mediante uma dupla operação: de um lado, procura-se internalizar os custos ambientais do progresso atribuindo valores econômicos à natureza; ao mesmo tempo, instrumentaliza-se uma operação simbólica, um ‘cálculo de significação’ que recodifica o homem, a cultura e a natureza como formas aparentes de uma mesma essência: o capital. Assim, os processos ecológicos e simbólicos são convertidos em capital natural, humano e cultural, para serem assimilados pelo processo de reprodução e expansão da ordem econômica, reestruturando as condições da produção mediante uma gestão economicamente racional do ambiente.

Nesse contexto, observa-se que o desenvolvimento sustentado realça demasiadamente o viés econômico, desconsiderando as concepções éticas, ambientais, culturais, sociais e políticas que compõem a significação da sustentabilidade. Ela, apesar de pos-

⁵ No entendimento de Leff (2006, p. 137): “O discurso do desenvolvimento sustentado chegou a afirmar o propósito de tornar sustentável o crescimento econômico através dos mecanismos do mercado, atribuindo valores econômicos e direitos de propriedade aos recursos e serviços ambientais, mas não oferece uma justificação rigorosa sobre a capacidade do sistema econômico para incorporar as condições ecológicas e sociais (sustentabilidade, equidade, justiça e democracia) deste processo através da capitalização da natureza”.

suir um conceito pluridimensional, tem sua análise centrada (isto é, tem sido “distorcida” e “reinterpretada”) como uma “estratégia de expansão do mercado e do lucro.” (LEFF, 2006, p. 139). Contudo, o desenvolvimento sustentável objetiva mudanças estruturais nas questões referentes à produção e ao consumo, uma nova racionalidade e o resgate dos interesses sociais e coletivos. E essa lógica necessita, urgentemente, ser incorporada quando da análise dos transgênicos, os quais se pautam num desenvolvimento sustentado, de “três” pilares e “fraco”. Em outras palavras, significa dizer que os transgênicos são insustentáveis.

Dessa forma, verifica-se que se exclui da análise custo-benefício dos transgênicos os fatores ambientais e sociais, reduzindo-se, assim, o seu cálculo à mensuração de sua eficiência econômica. Apesar de eles terem auxiliado no aumento da produtividade, ele não ocorreu de forma segura para a saúde humana, a qual enfrenta, cotidianamente, riscos, principalmente abstratos, em seu consumo. Logo, o grande questionamento sobre essa realidade é: será que as ameaças que os transgênicos representam ao homem e ao próprio meio ambiente, de forma transtemporal e intergeracional, valem a pena e atingem seus objetivos? Acredita-se que não, pois os transgênicos causam diversos danos ao meio ambiente, como perda de biodiversidade, contaminações do solo e da água, entre outros. Também, ocasionam problemas sociais, à saúde da população, especialmente dos vulneráveis, e aos dos produtores rurais (principalmente dos pequenos e médios), tolhendo, muitas vezes, a escolha do que consumir e, até mesmo, do que plantar. Diante do exposto, realizada essa reflexão, passa-se para a análise da relação das monoculturas, em sua grande maioria transgênicas, com as mudanças climáticas.

4 Monoculturas e Transgênicos diante das Mudanças Climáticas

Há um elo próximo entre mudanças climáticas, biodiversidade e monoculturas. Com o avanço das monoculturas, ocorre a destruição de habitats, contribuindo para a perda da biodiversidade, que faria o sequestro de gases de efeito estufa. Além disso, devido aos padrões de produção da agricultura industrial, o uso crescente de fertilizantes nitrogenados aumentou muito as emissões de óxido nitroso (N₂O), um gás de efeito estufa 300 vezes mais potente que o dióxido de carbono (CO₂), enquanto o metano (CH₄), gerado pela pecuária, é em torno de 20 vezes mais forte que o CO₂ (SHIVA, 2014).

A agricultura é uma fonte importante de emissões de gases de efeito estufa, sendo responsável por 10 a 12% do total global das emissões antropogênicas, embora a incerteza científica aponte que essa parcela poderia ser de 18 a 31%. Das emissões antropogênicas globais, estima-se que a agricultura seja responsável por cerca de 60% das emissões de N₂O, a partir de uma variedade de práticas de solo e manejo da terra, e cerca de 50% das emissões de CH₄, principalmente a partir da fermentação entérica, o cultivo de arroz e manipulação do estrume (WREFORD *et al.*, 2010).

A agricultura e do uso da terra também têm grande potencial para atuar como sumidouros de carbono. As florestas armazenam uma enorme quantidade de carbono; no entanto, volumes significativos também são armazenados em solos e zonas úmidas. Mudanças no uso da terra e práticas de manejo podem resultar na liberação desse carbono para a atmosfera. Além disso, a própria mudança climática pode ocasionar a degradação desses recursos e a subsequente libertação de carbono, por isso é vital compreender o papel do uso da terra (incluindo a agricultura, horticultura e silvicultura) tanto como uma fonte de emissões e como um reservató-

rio de carbono, e como isso pode mudar com o tempo e com níveis crescentes de mudanças climáticas (WREFORD *et al.*, 2010).

Em vez de monoculturas industriais que destroem a biodiversidade, incluindo as baseadas em sementes transgênicas, é preciso a transição a práticas agroecológicas. Os sistemas baseados na agroecologia não só conservam a biodiversidade e garantem a biossegurança, mas também aumentam a saúde e a resiliência ao clima. A transição para uma agricultura biodiversa e ecológica contribui tanto para combater a crise climática e a da biodiversidade, quanto para enfrentar a crise alimentar (SHIVA, 2014).

No que se refere à ideia de crise, com base em Leite e Ayala (2012, p. 25), considera-se “[...] crise ambiental a escassez de recursos naturais e as diversas catástrofes em nível planetário, surgidas a partir das ações degradadoras do ser humano na natureza”. Leite e Ayala citam as mudanças climáticas como exemplo dos problemas ambientais de segunda geração que são, conforme Canotilho (*apud* LEITE; AYALA, 2012, p. 35-36), “[...] oriundos de fontes de poluição dispersas e capazes de produzir impactos globais, transfronteiriços e ilimitados em função do tempo”.

Segundo Canotilho (2010, p. 34), a “[...] leitura do ambientalismo global dirige-se, sobretudo, para aquilo que se passou a chamar de problemas ecológicos da segunda geração (camada do ozônio, mudanças climáticas, biodiversidade)”. As mudanças climáticas globais apresentam “[...] efeitos imprevisíveis, de larga escala, invisíveis, de grande potencial ofensivo, e que redefinem este contexto de uma sociedade de riscos.” (LEITE; AYALA, 2012, p. 364).

Christmann (2012, p. 33) entende que, atualmente, há um reconhecimento plenamente consolidado de que a origem dos problemas ambientais está significativamente ligada à ação humana, sendo que esta “[...] causalidade foi reconhecida, especialmente no que se refere às mudanças climáticas, no Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC, em inglês)”. Am-

plamente difundido é também o entendimento de que essas “[...] alterações climáticas decorrem de emissões de gases causadores do efeito estufa (GEE) e estes, por sua vez, decorrem e dependem diretamente da velocidade e da forma de intervenção do homem.” (LEITE; FERREIRA; AYALA, 2010, p. 288).

Tendo a humanidade parcela na responsabilidade pelos danos ambientais, conforme Christmann afirma, e sendo o meio ambiente um todo que abrange o mundo, como Canotilho (1997, p. 332) aponta, Ost enuncia que toda a humanidade precisa cuidar desse problema, pois o “[...] artigo 3º, alínea 3, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as alterações climáticas prevê que ‘compete às partes tomar as medidas de precaução para prever, prevenir ou atenuar as causas das alterações climáticas e limitar os seus efeitos nefastos’”.

Uma possibilidade para evitar uma situação extrema diante das mudanças climáticas, segundo Viola (2010, p. 59), seria estabelecer “[...] regimes reguladores que incluam mecanismos de controle na exploração do bem público [...]”, a fim de evitar uma exploração abusiva dos recursos naturais. De acordo com estimativas da USP sobre as emissões de CO₂ geradas pelo Brasil em 2005, 54,5% são atribuíveis ao desmatamento e mudança no uso da terra, 23,1% atribuíveis à pecuária, 17,5% à energia e 1,9% à indústria (VIOLA, 2010, p. 75).

Ainda referindo-se ao relatório apresentado pela USP, Viola (2010, p. 75) informa que

A distribuição regional de emissões é muito desequilibrada, já que os estados amazônicos representam aproximadamente 40% das emissões, com 12% da população e cerca de apenas 7% do PIB. O resto do Brasil tem 60% das emissões, 88% da população e 93% do PIB. A assimetria da distribuição regional de emissões do Brasil é uma das maiores do mundo. As emissões per capita e a intensidade de carbono da região amazônica estão entre as mais altas do planeta.

Beck (2010, p. 365), por sua vez, declara haver “[...] fortes indícios de que a mudança climática afetará especialmente as regiões pobres do mundo [...]”, confirmando que “[...] a desigualdade social equivale a uma desigualdade de exposição ao risco: [...] a primeira lei da sociedade mundial de risco – segundo a qual o risco de catástrofes assola os pobres”. No que se refere à ligação entre riscos climáticos e problemas sociais e econômicos, Beck (2010, p. 367) entende que

A desigualdade radical das consequências da mudança climática se materializa na frequência ou exacerbação crescentes de acontecimentos naturais – inundações, tornados, etc. – que são em princípio fenômenos naturais comuns e não se deixam ver de modo evidente como o produto de decisões coletivas. [...] A mudança climática exacerba as desigualdades existentes entre pobres e ricos, centro e periferia – mas ao mesmo tempo as dissolve. Quanto maior a ameaça planetária, menor a possibilidade de que até mesmo os mais ricos e poderosos possam evitá-la. A mudança climática é, a um só tempo, hierárquica e democrática.

Entende-se que “[...] na tentativa de refrear a mudança climática, a despeito do que muitas vezes se diz, não estamos buscando ‘salvar o planeta’, que sobreviverá, independentemente do que façamos [...]”, pois a intenção é preservar e aprimorar um estilo de vida digno para as pessoas, assim, procura-se “[...] proteger os interesses das presentes e futuras gerações diante dos riscos, pois a política da mudança climática tem tudo a ver com o risco e com a maneira de administrá-lo.” (GIDDENS, 2010, p. 25).

Daí a necessidade de regulamentar e gerir os riscos climáticos, merecendo registro a elaboração de legislação voltada especificamente à questão das mudanças climáticas, no âmbito dos três entes federativos, sendo a mais significativa delas a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) (Lei n. 12.187/ 2009),

destacando-se também, de acordo com Sarlet e Fensterseifer (2012, p. 153), as seguintes leis estaduais e municipais:

Política Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo (Lei 13.798, de 09 de novembro de 2009), Lei sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas (Lei 3.135, de 05 de junho de 2007), Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Santa Catarina (Lei 14.829, de 11 de agosto de 2009), Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Estado de Goiás (Lei 16.497, de 10 de fevereiro de 2009), Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Tocantins (Lei 1.917, de 17 de abril de 2008), Política de Mudança do Clima do Município de São Paulo (Lei nº 14.933, de 05 de junho de 2009).

Conforme determina o artigo 11, parágrafo único, da Lei da PNMC, um decreto do Poder Executivo estabelecerá, em consonância com a PNMC, “[...] os Planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas visando à consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono [...]” para atender metas gradativas de redução de emissões quantificáveis e verificáveis atribuídas à atividade humana (BRASIL, 2009).

O artigo 12 da mesma lei estabelece que, para alcançar os objetivos da PNMC, o Brasil adotará ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, como compromisso nacional voluntário, a fim de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões projetadas até 2020 (BRASIL, 2009). Em 2010, foi publicado o Decreto n. 7.390 (regulamentando os artigos 6º, 11 e 12 da Lei da PNMC), que, em seu artigo 3º, definiu os planos de ação para a prevenção e controle do desmatamento e planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas (BRASIL, 2010).

O que o regulamento da PNMC (Decreto n. 7.390/2010) fez foi definir em números a meta prevista para o ano de 2020 pela Lei

da PNMC (Lei n. 12.187/2009), “[...] bem como definir em que setores dever-se-á atuar com mais empenho para reduzir as emissões de gases estufa” (TORRES, 2011, p. 300). O artigo 11 desse decreto determina “[...] que serão publicadas, a partir de 2012, estimativas anuais de emissões de gases-estufa, a fim de permitir que a sociedade acompanhe o cumprimento do compromisso fixado pela PNMC” (TORRES, 2011, p. 295). O mesmo artigo exige ainda que tais estimativas sejam publicadas “[...] em formato apropriado para facilitar o entendimento por parte dos segmentos da sociedade interessados.” (BRASIL, 2010).

A urgência ligada à regulamentação que trata da mudança climática “[...] levou alguns estados a se anteciparem à União e aprovar suas Leis Climáticas, a exemplo do Amazonas (Lei n. 3.135/2007) e de São Paulo (Lei n. 13.798/2009)” (TORRES, 2011, p. 305). Outros estados, logo após a aprovação da PNMC, “vislumbraram a necessidade de também ter uma Lei Climática própria, complementando a nacional, a fim de atender suas peculiaridades.” (TORRES, 2011, p. 305).

Além das leis climáticas, estaduais e municipais, citadas anteriormente por Sarlet e Fensterseifer (2012), podem ainda ser mencionadas a Política Municipal de Mudanças Climáticas de Palmas (Lei n. 1.182/2003), Política Estadual de Mudanças Climáticas do Espírito Santo (Lei n. 9.531/2010), Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco (Lei n. 14.090/2010), Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas (Lei n. 13.594/2010), Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro (Lei n. 5.690/2010) e Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro (Lei n. 5.248/2011).

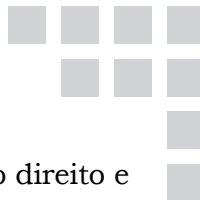
Contudo, Ost (1997, p. 91) entende que os juristas não deveriam se alinhar apenas por critérios científicos, tendo em vista que seu papel social é “[...] impor certos limites, em nome de fic-

ções socialmente legítimas, numa visão tecnocientífica do mundo”. Essa relação entre direito e ciência liga-se à relação entre sociedade e natureza e também à “[...] mudança climática, que é vista como fruto da ação humana e como um fenômeno catastrófico, ocorre nos moldes de um novo tipo de síntese da natureza com a sociedade.” (BECK, 2010, p. 367).

Para exercer adequadamente a função de proteção ambiental, o direito necessita enxergar a si próprio como um sistema. A capacidade protetora do direito pode ser potencializada por uma maior eficiência na integração de seus componentes interdependentes, como o setor que produz normas (o ente legislador), o que administra bens (o ente gestor) e o que resolve conflitos (o ente julgador).

A integração dos sistemas de gestão do risco ambiental (legislativo, executivo e judiciário) se relaciona com o caso de riscos climáticos, pois, “Em um cenário de mudanças climáticas globais, qualidade de vida agora depende do resultado de iniciativas, compromissos e de ações em escala mais alargada [...]” (LEITE; FERREIRA; AYALA, 2010, p. 293), seja quanto à integração entre países, entre áreas científicas ou entre sistemas jurídicos, tendo em vista que, no que diz respeito aos riscos trazidos pelas mudanças climáticas, “Qualquer iniciativa ou resposta pensada em uma escala mais limitada está fadada ao fracasso.” (LEITE; FERREIRA; AYALA, 2010, p. 293).

Litígios envolvendo riscos ao meio ambiente demonstram uma clara dificuldade dos tribunais em analisar informações técnicas, provas sobre controvérsias científicas e novas tecnologias, evidenciando, assim, “[...] a relevância de uma integração policontextual da gestão política e jurisdicional dos riscos ambientais” (CARVALHO, 2009, p. 71-72). Ao exame desse problema – produção e aplicação do direito das mudanças climáticas – “O que falta é uma análise das influências geopolíticas que afetam as decisões tomadas pelos líderes políticos” (GIDDENS, 2010, p. 34). Ou seja,



das contribuições de outras áreas do conhecimento para o direito e sua ciência.

5 Considerações Finais

O desenvolvimento da nova agricultura empobrecedora, a qual se baseia fortemente nas monoculturas transgênicas, produz uniformidade e acaba com a biodiversidade. Ademais, a alegação de que as monoculturas de transgênicos seriam essenciais para diminuir o uso de agrotóxicos é comprovadamente falaciosa, ao contrário, esse sistema auxilia na perpetuação dessa prática. As monoculturas de transgênicos trazem escassez, impactos socioambientais e insegurança, pois devastam a diversidade e fortalecem o controle dos sistemas de produção de alimentos. Os recursos genéticos merecem serem vistos como fontes de diversidade e a tecnologia que os aprimora precisa ser avaliada de forma consciente e crítica, para que não continue a diminuir os saberes tradicionais e contaminar o solo e demais elementos naturais.

Diante desse cenário de incertezas e riscos promovidos pela biotecnologia, evidencia-se a insustentabilidade existente no cultivo e no consumo de transgênicos. Contudo, em razão de seus benefícios econômicos – já que eles permitem o aumento da produtividade e a redução dos seus custos na proporção hectare/saca – são considerados sustentáveis (em sentido fraco), especialmente quando se trata da busca da erradicação da fome no mundo. Entretanto, essa perspectiva de segurança alimentar apenas quantitativa necessita ser expandida, também, para o enfoque qualitativo – realidade ainda distante do Brasil que, atualmente, enfrenta, inclusive, retrocessos no que se refere à rotulagem dos transgênicos em produtos de consumo humano diário. Portanto, o que se deve buscar é a alteração do paradigma do desenvolvimento *sustentado* dos transgênicos – os quais são predominantes hoje nas monocul-

turas cultivadas (como soja, milho, trigo, entre outras), principalmente num contexto de mudanças climáticas (no qual se busca sementes e plantações mais resistentes a elas) – para a sustentabilidade forte, objetivando a internalização das suas externalidades negativas e a prevalência dos fatores socioambientais sobre os seus interesses econômicos.

Visto que as normas ambientais tratam de um objeto sistêmico (o ambiente) e lidam com valores que exigem abordagem sistêmica (interesses ecológicos, sociais e econômicos), é preciso haver integração entre essas normas quando interpretadas e aplicadas. Assim como os elementos interligados do ambiente formam um sistema ecológico (ecossistema), há um sistema jurídico composto de normas de viés ambiental e pelas inter-relações estabelecidas entre essas normas. Dessa maneira, é preciso que a proteção jurídica do meio ambiente funcione de forma integrada, assim como funcionam os próprios problemas ecológicos.

É justamente a leitura isolada dos dispositivos um dos entraves à efetividade na aplicação de normas de proteção ambiental. Por mais integração que tenham os textos normativos, se não há interpretação integrada, não ocorre a proteção jurídica integrada do meio ambiente. O problema não é o ritmo de produção de normas, mas a carência de efetividade das já produzidas, ou seja, é um problema de interpretação e aplicação. Um exemplo de problema ambiental que ultrapassa limites espaciais e temporais e exige a colaboração de todos, por meio da integração de Estados e gerações, é a questão das mudanças climáticas. Os riscos por elas causados demonstram como se manifestam na realidade social as discussões teóricas e as normas jurídicas a respeito da necessidade de conciliar a proteção ambiental e os avanços tecnológicos e econômicos.

As soluções, elaboradas setor por setor, ou seja, sem integração, não são capazes de resolver efetivamente os problemas am-

bientais. Isso seria possível apenas por meio de uma visão sistêmica do desenvolvimento, em que as necessidades ecológicas sejam consideradas tão importantes quanto as (reais) necessidades econômicas e sociais. Essa concepção se relaciona aos hábitos de consumo excessivo, pensados (por meio do atual paradigma) como se fossem necessidades. Tal visão do desenvolvimento pode, portanto, contribuir para a produção de soluções sistêmicas para problemas sistêmicos.

Referências

AGROECOLOGIA. **Cientistas pedem a suspensão dos transgênicos em todo o mundo**. 2014. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/index.php/noticias/noticias-para-o-boletim/663-cientistas-pedem-a-suspensao-dos-transgenicos-em-todo-o-mundo>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

ACSELRAD, Henry. Políticas Ambientais e Construção Democrática *In*: VIANA, G.; SILVA, M.; DINIZ, N. (Org.). **O Desafio da Sustentabilidade**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRASIL. Decreto n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **Lei n. 11.105/2005**, de 24 de março de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 28 jul. 2015.

_____. Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2009. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção sobre Diversidade Biológica**. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. *In*: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini; BORATTI, Larissa Verri (Org.). **Estado de direito ambiental**: tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 31-44.

CAPRA, Frijot. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

_____. **A teia da vida**. São Paulo: Editora Cultrix, 2012.

CARVALHO, Délton Winter de. Sistema constitucional brasileiro de gerenciamento dos riscos ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo: Revista dos Tribunais, ano 14, v. 55, p. 52-75, jul.-set. 2009.

CHRISTMANN, Luiza Landerdahl. **A gestão compartilhada do risco no licenciamento ambiental do OSX-Estaleiro/SC**: desafios e possibilidades. 2012. 269 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

CODONHO, Maria Leonor Paes Cavalcanti Ferreira. Desafios para a concretização da agricultura sustentável no Brasil: uma contribuição para a regulação do uso dos agrotóxicos. *In*: LEITE, José Rubens Morato; BENJAMIN, Antonio Herman. **Série Direito Ambiental para o século XXI**. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2014. v. 2.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **CTNBio**: rigor e transparência na avaliação de biossegurança de OGM no Brasil. 2014. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1789.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2015.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum** (Relatório Brundtland). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

DALLA CORTE, Tiago. O processo de internacionalização do agronegócio brasileiro: os fatores determinantes para sua consolidação, seus desafios e seus gargalos. *In*: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA REGIONAL, Passo Fundo/RS, 2013. **Anais...** Passo Fundo, RS, 2013. p. 1-15.

FERREIRA, Heline Sivini. **Desvendando os organismos transgênicos**: as interferências da sociedade de risco no estado de direito ambiental brasileiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

- FERREIRA, Joana. **Brasil é o segundo maior produtor de OGMs no mundo.** 2014. Disponível em: <<http://www.epochtimes.com.br/brasil-e-o-segundo-maior-produtor-de-ogms-do-mundo/#.U8Um9EDKiAh>>. Acesso em: 17 jun. 2015.
- FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. **Uma análise do procedimento do registro de agrotóxicos como forma de assegurar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na sociedade de risco.** 2009. 126 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- GARRARD, Greg. **Ecocrítica.** Brasília, DF: Editora da UnB, 2006.
- GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática.** Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
- GUATTARI, Félix. **As três ecologias.** Campinas: Papirus, 2001.
- HANNIGAN, John. **A sociologia ambiental:** a formação de uma perspectiva social. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
- LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006.
- LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.
- LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Dano ambiental e mudanças climáticas na jurisprudência ambiental brasileira. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo: Revista dos Tribunais, ano 15, v. 59, p. 283-311, jul.-set. 2010.
- MALAJOVICH, Maria Antonia. **Biotecnologia.** Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.
- MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria.** Porto Alegre: Sulina, 2005.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declarações internacionais referentes ao direito ambiental.** [2015]. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/>>. Acesso em: 28 jul. 2015.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Resolução n. 44/228**, de 22 de dezembro de 1989. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/44/ares44-228.htm>>. Acesso em: 28 jul. 2015.
- OST, François. **A natureza à margem da lei:** a ecologia à prova do direito. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

RIFKIN, Jeremy. **O século da biotecnologia**: a valorização dos genes e a reconstrução do mundo. São Paulo: Makron Books, 1999.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Notas sobre os deveres de proteção do Estado e a garantia de proibição de retrocesso em matéria (socio) ambiental. In: FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti; FERREIRA, Heline Sivini (Org.). **Dano ambiental na sociedade de risco**. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 133-184.

SCHRIJVER, Nico. **The evolution of sustainable development in international law**: conception, meaning and status. Hague Academy of International Law, 2008.

SHIVA, Vandana. A rota para uma mudança climática imprevisível. **Revista Eco 21**, [S.l.], n. 217, dez. 2014. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=3449>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

_____. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.


SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés. Os direitos invisíveis. In: XXI ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS. 1997. Caxambu, MG. 1997. **Anais...** Caxambu, MG, 1997. p. 1-14. Disponível em <http://www.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=5240&Itemid=360>. Acesso em: 1º jun. 2015.

TORRES, Marcos Abreu. O caráter da meta de redução de gases-estufa na política nacional do clima. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo: Revista dos Tribunais, ano 16, v. 62, p. 52-75, abr.-jun. 2011.

VIOLA, Eduardo. Evolução da mudança climática na agenda internacional e transição para uma economia de baixo carbono, 1990-2009. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini; BORATTI, Larissa Verri (Org.). **Estado de direito ambiental**: tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 47-94.

WINTER, Gerd. **Desenvolvimento sustentável, OGM e responsabilidade civil na União Europeia**. São Paulo: Millennium Editora, 2009.

WREFORD, Anita *et al.* **Climate change and agriculture**: impacts, adaptation and mitigation. [S.l.]: Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), 2010.



Um Futuro de Esperanças no Contexto das Mudanças Climáticas: mecanismo para o desenvolvimento limpo e seus desafios

Jéssica Gonçalves

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. (UFSC). Bolsista CAPES. Bacharel em Direito pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

Mariah Rausch Pereira

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. (UFSC). Bolsista CAPES. Bacharel em Direito pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

Paula Galbiatti Silveira

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. (UFSC). Bolsista CAPES. Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

Resumo

As mudanças climáticas observadas nos últimos anos pelos cientistas foram desencadeadas pelo aumento da temperatura na Terra, o qual é uma consequência direta da emissão dos gases que causam, e agravam o efeito estufa. Em uma tentativa de encorajar o desenvolvimento sustentável mundial foram lançados a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Quioto. Uma das alternativas desenvolvidas foi o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, que encoraja os países em desenvolvimento a otimizar projetos com o objetivo de reduzir ou eliminar a emissão de GEEs. No âmbito brasileiro também foram desenvolvidas legislações específicas sobre o tema, bem como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA). Esse programa tem como intuito fortalecer e instigar a diversificação da matriz energética brasileira, procurando utilizar fontes mais limpas. Para a elaboração deste trabalho utilizou-se o método dedutiva, com o uso das técnicas de revisão narrativa documentária e bibliográfica. O resultado foi que os mecanismos de desenvolvimento limpo podem servir de impulso para a diversificação da matriz energética, porquanto encoraja prosseguimento de projetos mais ambientalmente amigáveis.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. PROINFA.

1 Considerações Iniciais

Nas últimas décadas, os cientistas têm observado alterações climáticas desencadeadas, principalmente, pelo efeito estufa e agravadas pela constante emissão de gases que acentuam esse efeito, acarretando, conseqüentemente, o aumento da temperatura na Terra. E, em decorrência desse aumento, o meio ambiente tem sofrido severos impactos, como diminuição hídrica, acidificação do solo, desertificação de determinadas áreas, dentre outros. Estudos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas e do próprio Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas evidenciam tais ocorrências.

Para tentar conter as emissões dos GEEs, foram assinados pactos como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Quioto. Tais documentos concedem importância a instrumentos econômicos para a consecução de metas a qual mitiguem os efeitos negativos advindos das mudanças climáticas.

O Brasil, abarcando as iniciativas estabelecidas no âmbito internacional, criou a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (LPNMA). Também foram realizados, pelo governo brasileiro, diversos planos com diretrizes para a consecução do desenvolvimento limpo.

Nesse sentido, para o governo colocar em prática as determinações da Convenção-Quadro e do Protocolo de Quioto aos quais assinou, foi necessário estabelecer mecanismos de desenvolvimento limpo, bem como transferência de incentivos dados pelos países desenvolvidos para incentivar tais projetos. O Brasil, em uma tentativa de aplicar tais mecanismos, criou programas, em especial o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), para alcançar os objetivos traçados com o intuito de incentivar o desenvolvimento limpo e a preservação do meio ambiente.

Este estudo, portanto, é situado na área de direito ambiental, com ênfase nas mudanças climáticas e nas políticas sobre o tema, que assumem destaque no cenário nacional e internacional.

Neste artigo serão abordados os mecanismos para o desenvolvimento limpo, os projetos para se alcançar tal desenvolvimento e os protocolos e as legislações pertinentes.

O presente estudo foi orientado por duas hipóteses principais: as mudanças climáticas e a regulação jurídica; e o mecanismo para desenvolvimento limpo. Essas hipóteses foram construídas a partir de leituras prévias sobre o tema e nelas ficaram latentes os obstáculos enfrentados para atingir o desenvolvimento limpo por meio de financiamento de projetos.

Ancorada pelo método dedutivo, a pesquisa utiliza as técnicas bibliográficas e a revisão de narrativa documentária. Para a elaboração deste artigo foram utilizadas obras nacionais e estrangeiras.

Para concretizar os objetivos propostos, dividiu-se o artigo em três partes. A primeira parte dá uma visão geral sobre mudança climática e regulação jurídica; a segunda fala sobre mecanismo de desenvolvimento limpo; e, por fim, na terceira parte, é feita uma breve análise sobre a implementação de projetos de desenvolvimento limpo no Brasil, em especial no setor energético, incluindo políticas de diversificação da matriz energética e de eficiência energética.

2 Mudanças Climáticas e Regulação Jurídica

Conforme a Organização Meteorológica Mundial, tempo é o que acontece na atmosfera em um determinado período, enquanto clima é o tempo médio ao longo dos anos, em média 30 anos (BRASIL, 2015).

O sistema climático no planeta é regulado pelo efeito estufa, que naturalmente deixa o planeta com uma temperatura adequada

para que haja vida. Conforme o Relatório do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)¹ de 2007, os gases mais abundantes na atmosfera são o nitrogênio e o oxigênio. O efeito estufa é causado por vapor d'água, o principal gás de efeito estufa (GEE)², e também por dióxido de carbono (CO₂), que ocupa o segundo lugar em importância. Outros gases como o metano, óxido nítrico, ozônio e outros presentes na atmosfera também contribuem para o efeito estufa.

Contudo, desde o início do século XX, de acordo com a Organização Meteorológica Mundial, cientistas têm observado uma mudança do clima, conhecida como aquecimento global, que ocorre mais rapidamente que quaisquer outras mudanças climáticas já registradas (IPCC, 2013). As principais causas estão relacionadas ao aumento da concentração de GEEs na atmosfera – exceto o valor d'água, que é natural – desde a Revolução Industrial, causado por ações humanas que têm afetado o sistema climático.

O Relatório do Intergovernmental Panel on Climate Change (2013, p. 3) informa que a temperatura global aumentou 0.85°C entre 1880 e 2012. Embora os cientistas ainda estejam pesquisando sobre as mudanças do clima, no Relatório, em seu Sumário para os Governos, afirma-se que há um consenso em pelo menos

¹ O IPCC é uma organização internacional criada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização Meteorológica Mundial em 1988 para realizar pesquisas sobre mudanças climáticas, compreendendo uma rede de cientistas climáticos, biólogos, economistas, sociólogos, dentre outros.

² “Gases de efeito estufa são aqueles integrantes da atmosfera, de origem natural ou antrópicos (produzidos pelo homem), que absorvem e reemitem radiação infravermelha para a superfície da Terra e para a atmosfera, causando o efeito estufa. [...] Entre os gases do efeito estufa que estão aumentando de concentração, o dióxido de carbono, o metano e o óxido nítrico são os mais importantes. O CO₂ contribui mais para o aquecimento, uma vez que representa 55% do total das emissões mundiais de gases do efeito estufa. O tempo de sua permanência na atmosfera é, no mínimo, de 100 anos, com impactos no clima ao longo de séculos. Já a quantidade de metano emitida é bem menor, mas seu potencial de aquecimento é 21 vezes superior ao do CO₂. No caso do óxido nítrico e dos clorofluorocarbonetos, suas concentrações são ainda menores, mas o poder estufa é, respectivamente, de 310 e 6.200-7.100 vezes maior do que o do CO₂.” Disponível em: <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/content/gases-de-efeito-estufa-gee>>.

dois aspectos: que o sistema climático está inequivocamente mais quente e que a influência humana é clara.

As mudanças climáticas impactam diversos aspectos, incluindo ecossistemas, como a biodiversidade e os *habitats*; sistemas humanos, como a agricultura; sistemas hídricos; sistemas urbanos, como de transporte, construção; sistemas econômicos, como de energia e indústrias; e sistemas sociais, como questões de migração, equidade, paz e conflitos.

Devido à ampla influência dos efeitos das mudanças climáticas e às fontes geradoras de GEEs, segundo Leite *et al.* (2015, p. 524), “[...] a grande maioria delas lícitas e imprescindíveis ao nosso modo de vida [...]”, aponta-se que as mudanças climáticas são

[...] o maior desafio a ser enfrentado pela humanidade, já que o seu combate perpassa por um enfrentamento sistêmico de todos os problemas ambientais nos mais diversos setores socioeconômicos. Trata-se, sem dúvida, do exemplo mais evidente da transversalidade das questões ambientais. (LEITE, *et al.*, 2015, p. 524)

Assim, as mudanças climáticas são uma realidade inconteste, trazida pelos relatórios do IPCC. O último Relatório Intergovernmental Panel on Climate Change, de abril de 2014, demonstra que a existência de danos irreversíveis ao planeta decorrente das mudanças climáticas é certa, assim como a extinção de espécies e da biodiversidade, havendo ainda a acidificação dos oceanos que afeta diretamente a vida marinha e os arrecifes de corais. A preocupação é também com a segurança alimentar e com as diversas perdas em plantações por todo o globo.

Nesse sentido, o Relatório de 2014 apresenta opções de mitigação das mudanças climáticas e adaptação a seus efeitos, como ações de intervenção humana para reduzir as fontes de gases de efeito estufa (RELATÓRIO INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014). O Relatório do IPCC de 2007 já alertava

que as mudanças climáticas afetariam gravemente a agricultura por uma combinação de mudanças no padrão de chuvas e por causa das altas temperaturas, sendo urgente a necessidade de reduzir a emissão dos GEEs (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2007).

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (BRASIL, 1998) define mudança do clima como “[...] uma mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis”.

No mesmo sentido, a Lei brasileira da Política Nacional de Mudança do Clima, Lei n. 12.187/2009, no artigo 2º, inciso VIII, dispõe que mudança do clima é aquela que

[...] possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. (BRASIL, 2009, art. 2º)

Apesar de as recomendações dos relatórios globais, sabe-se que o Brasil tem dificuldades para alcançar as expectativas socioambientais. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010, p. 19), a principal fonte de emissão de CO₂ no Brasil é a destruição da vegetação natural, com destaque para a Floresta Amazônica e as queimadas no cerrado, respondendo por mais de 75% das emissões brasileiras, o que coloca o país entre os dez maiores emissores de gases de efeito estufa para a atmosfera.

As projeções para a América Latina sobre as consequências das mudanças climáticas incluem a diminuição dos recursos hídricos, trazendo problemas para agricultura, geração de energia e segurança alimentar, bem como grande perda de biodiversidade

com extinção de espécies. Também há o risco de que haja a gradual substituição da floresta tropical por savana na Amazônia, conforme o Relatório do INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2007).

A Figura 1 demonstra os efeitos citados:

Figura 1 – Efeitos das Mudanças Climáticas na América Latina



Fonte: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2009, p. 37)

Tais preocupações levaram a sociedade internacional a discutir ações para diminuição da emissão de gases de efeito estufa, compromissos que devem ser realizados de forma conjunta, tendo em vista os efeitos globais e graves em todas as regiões do planeta, conforme demonstram os inúmeros relatórios do IPCC.

3 Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e Protocolo de Quioto

A preocupação internacional com a redução de emissões levou à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em 1992, e ao Protocolo de Quioto, de 1997, pelo qual as partes deveriam procurar limitar ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima foi assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992, entrou em vigor internacional em 21 de março de 1994 e promulgada no Brasil pelo Decreto n. 2.652/1998.

A Convenção adota duas respostas para os impactos das mudanças climáticas, com ações voltadas para mitigação e adaptação. Na parte inicial da Convenção, as Partes reconhecem que a mudança do clima e seus efeitos negativos, advindos do aquecimento adicional, são uma preocupação comum da humanidade, devendo o sistema climático ser protegido para as presentes e futuras gerações.

As Partes observam ainda que a maior parte das emissões de GEEs advêm de países desenvolvidos, devendo haver assim um sistema de responsabilidades comuns, porém diferenciadas, dependendo ainda das respectivas capacidades e condições sociais e econômicas. Elas afirmam também a importância dos sumidouros e dos reservatórios de gases de efeito estufa, reco-

nhecem que os Estados devem elaborar uma legislação que seja ambientalmente eficaz, devendo considerar as inovações científicas, técnicas e econômicas.

Nesse sentido, estabelece a Convenção (BRASIL, 1998, art. 2º), que seu objetivo final é “[...] alcançar, em conformidade com as disposições pertinentes desta Convenção, a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático [...]”, cujo “[...] nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável.” (BRASIL, 1998, art. 2º).

Os princípios trazidos pela Convenção (BRASIL, 1998, art. 3º) incluem as responsabilidades comuns, mas diferenciadas, e as respectivas capacidades; a consideração das necessidades específicas e especiais dos países em desenvolvimento, especialmente os mais vulneráveis aos efeitos negativos das mudanças climáticas, devendo as Partes, em especial os países em desenvolvimento, assumirem encargos desproporcionais e anormais; a obrigatoriedade de adoção de medidas de precaução, para as quais “[...] a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas” (BRASIL, 1998, art. 3º), as quais devem considerar os diferentes contextos socioeconômicos; importância dos esforços de cooperação; promoção do desenvolvimento sustentável.

Outro princípio, especialmente relevante para o objetivo do presente estudo, é o de que “[...] as Partes devem cooperar para promover um sistema econômico internacional favorável e aberto conducente ao crescimento e ao desenvolvimento econômico sustentáveis de todas as Partes, em especial das Partes países em desenvolvimento, possibilitando-lhes, assim, melhor enfrentar os problemas da mudança do clima [...]”, cujas “[...] medidas adota-

das para combater a mudança do clima, inclusive as unilaterais, não devem constituir meio de discriminação arbitrária ou injustificável ou restrição velada ao comércio internacional.” (BRASIL, 1998, art. 3º).

Assim, verifica-se a importância dos instrumentos econômicos para a consecução de metas destinadas à mitigação dos efeitos negativos advindos das mudanças climáticas e à adaptação, mormente dos países em desenvolvimento.

Todos os países se comprometem, conforme dispõe o artigo 4º, a assumir determinadas obrigações, de acordo com o sistema das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, como formular medidas de mitigação e de adaptação, cooperar na transferência de tecnologia, cooperar na troca de informações, desenvolver inventários nacionais de GEEs, promover o desenvolvimento sustentável, dentre outros.

Contudo, não há quaisquer deveres de redução de emissões pelas Partes, já que as responsabilidades se referem aos países que compreendem os anexos presentes na Convenção. O Anexo I traz uma lista de 43 Partes, compostas de países desenvolvidos e em transição e o Anexo II traz uma lista de 23 países altamente desenvolvidos. Já os países que não estão na lista são considerados não desenvolvidos, do qual o Brasil faz parte.

Os países constantes do Anexo I devem reduzir suas emissões aos níveis presentes em 1990, submeter relatórios bienais e inventários anuais de emissões de GEEs. Quanto aos países do Anexo II, eles devem providenciar suporte financeiro e outros para mitigação e adaptação para países subdesenvolvidos e facilitar a transferência de tecnologia. Já os países que não constam do anexo devem relatar suas ações de mitigação e de adaptação e, ainda, submeter comunicações anuais e relatórios bienais.

A Convenção não possui, como visto, obrigações suficientes para mitigar os efeitos negativos das mudanças climáticas. Assim,

um novo instrumento foi negociado, sendo adotado em seguida o Protocolo de Quioto em 11 de dezembro de 1997 e em vigor desde 16 de fevereiro de 2005, logo após o atendimento das condições que exigiam a ratificação por, no mínimo, 55% do total de países-membros da Convenção e que fossem responsáveis por, pelo menos, 55% do total das emissões de 1990. O Brasil ratificou o documento em 23 de agosto de 2002, tendo sua aprovação interna se dado por meio do Decreto Legislativo n. 144, de 2002.

O Protocolo apresenta dois períodos de compromisso de redução de emissões: o primeiro entre 2008 e 2012 e o segundo entre 2013 e 2020. Para tal, o Anexo A apresenta os gases cujas emissões devem ser reduzidas: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorocarbonetos (PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF₆) e trifluoreto de nitrogênio (NF₃), este último somente a partir do segundo período.

Durante o primeiro período de compromissos, as Partes do Anexo I concordaram em reduzir suas emissões em uma média de pelo menos 5% menores do que eram em 1990 e também em garantir que a quantidade de CO₂ emitida não excedesse o acordado. Cada Parte constante do Anexo B assinou também quantidades de emissão.

Para o segundo período, foi feita uma extensão ao Protocolo em Doha, no Catar, em 2012, na qual as Partes do Anexo I concordaram em reduzir suas emissões para 18% menores das presentes em 1990. As Partes, contudo, não eram as mesmas. Algumas foram adicionadas e outras não participaram, como Canadá, Japão, Nova Zelândia e Rússia.

Os três instrumentos previstos é a implementação conjunta, presente no artigo 6º, que permite que as Partes do Anexo I podem transferir adquirir unidades de redução de emissões resultantes de projetos com essa finalidade em qualquer setor da economia; o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), disposto no artigo 12,

cujo objetivo é assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões; e o comércio de emissões, constante do artigo 17.

4 Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (LPNMA)

Em vista dos compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de diminuir suas emissões de gases de efeito estufa, representadas primordialmente por desflorestamento e queimadas, foi instituída a Política Nacional sobre Mudança do Clima pela Lei n. 12.187/2009, regulamentada pelo Decreto n. 7.390/2010.

Anteriormente a esta Lei, a legislação brasileira a respeito de mudanças climáticas correspondia ao Decreto s/n, de 7 de julho de 1999, que criou a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC); o Decreto s/n, de 28 de agosto de 2000, que criou o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC), principal instrumento de participação social previsto na LPNMA; o Decreto n. 6.263, de 21 de novembro de 2007, que instituiu o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM); e, em dezembro de 2008, foi criado o Plano Nacional sobre Mudança do Clima.

A Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima traz a obrigatoriedade de adoção de medidas de adaptação e mitigação dos efeitos negativos das mudanças climáticas. A Lei conceitua adaptação no artigo 2º, inciso I, como “[...] iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima [...]”, e no inciso VII do mesmo artigo, mitigação como “[...] mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as

emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros.” (BRASIL, 2009, art. 2º).

Os sumidouros de GEEs, conforme artigo 2º, inciso IX da lei, são processos, atividades ou mecanismos que podem remover os gases da atmosfera, como as florestas. Nesse sentido, a flora do Brasil é essencial nos processos de mitigação, adaptação e redução de emissões, já que as florestas constituem em importantes sumidouros de gases que contribuem para os efeitos negativos das mudanças climáticas (BRASIL, 2009).

Para cumprir tais compromissos, o artigo 12 dispõe que, para alcançar os objetivos previstos, adota-se como compromisso nacional voluntário ações de mitigação das emissões de GEEs, visando reduzi-las entre 36,1% e 38,9% até 2020 (BRASIL, 2009).

A Lei estabelece como princípios, conforme artigo 3º, o da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, no âmbito internacional (BRASIL, 2009).

Quanto às medidas a serem adotadas, deverá ser considerado o benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático; a adoção de medidas para prevenir, evitar ou minimizar as causas identificadas das mudanças climáticas, sobre as quais haja razoável consenso por parte dos meios científicos e técnicos; as medidas tomadas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, distribuir os ônus e os encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e as comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e sopesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima; o desenvolvimento sustentável; e a necessidade de considerar e de integrar as

ações promovidas no âmbito estadual e municipal por entidades públicas e privadas.

Os objetivos da Lei constam do artigo 4º e compreendem a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do sistema climático; a redução das emissões antrópicas de GEEs; o fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de GEEs; a implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima por todas as esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários; a preservação, a conservação e a recuperação dos recursos ambientais, especialmente os grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional; a consolidação e a expansão das áreas protegidas e o incentivo aos reflorestamentos e à recomposição de áreas degradadas; e o estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE).

São diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima – estabelecidos pela Lei os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto e nos demais documentos sobre mudança do clima – as ações de mitigação e de adaptação para reduzir os efeitos negativos das mudanças do clima e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico, a serem feitas de forma integrada nos âmbitos local, regional e nacional; e a participação de todos os entes da federação, do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada.

Estabelece a Lei ainda como objetivo a promoção e o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e sua difusão para mitigar os efeitos e fortalecer os sumidouros de GEEs, para reduzir as incertezas nas projeções futuras da mudança do clima e para identificar vulnerabilidades e adotar medidas de adaptação; a promoção da cooperação internacional; a utilização de instrumentos financeiros e econômicos para promover ações de mitigação e

adaptação à mudança do clima, especialmente importante para o tema em estudo; dentre outros.

Como instrumentos, a Lei estabelece o Plano Nacional sobre Mudança do Clima; o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas; a Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de GEE; os mecanismos financeiros e econômicos referentes à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos efeitos da mudança do clima que existam no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Quioto, como o MDL; dentre outros.

5 Instrumentos Econômicos: o mecanismo de desenvolvimento limpo

A utilização de instrumentos econômicos para implementar medidas de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas é essencial para que os objetivos assumidos nas convenções internacionais sobre o tema sejam concretizados.

Isso porque os efeitos negativos causados pelas mudanças climáticas interferem em quase todos os setores da sociedade e, principalmente, nos considerados chave para a sobrevivência e para a logística dos Estados, como alimentação, disponibilidade de água, saúde, energia, transportes, construção, dentre outros. Deste modo, os instrumentos econômicos são essenciais para que possa haver uma mitigação dos efeitos e adaptação a eles.

Para que os países, em especial os em desenvolvimento, possam se adaptar aos efeitos causados, são necessários incentivos, projetos e transferência de tecnologia pelos países desenvolvidos, o

que demonstra ainda mais a importância dos instrumentos econômicos e de projetos de desenvolvimento limpo.

Além disso, para que os efeitos adversos das mudanças climáticas possam ser mitigados, é necessária a diminuição da emissão de GEEs, o que implica em grandes investimentos para tecnologias limpas, implicando não somente uma atitude política de mudança, como também econômica.

Dentre os instrumentos econômicos previstos, encontram-se o comércio de créditos de carbono e o mecanismo de desenvolvimento limpo, este último incentivando tecnologias de baixo carbono, como no setor energético.

O mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), ou Clean Development Mechanism (CDM) – em inglês, tem como base a proposta brasileira de criação de um Fundo de Desenvolvimento Limpo (FDL), a qual se formaria pelo aporte financeiro dos países desenvolvidos que não cumprissem com suas obrigações de redução de emissão dos GEEs. A reserva criada pelo FDL seria utilizada como fonte de financiamento para os projetos dos países em desenvolvimento (FRONDIZI, 2009).

Porém, muitos países desenvolvidos não aceitaram a ideia do FDL, sendo esta modificada, passando-se a ter o MDL, que é, portanto, fruto de um processo de negociação da contraproposta norte-americana à proposta brasileira, o que foi aceito pelos principais grupos da Convenção-Quadro. Assim, foi estabelecido com a adoção do Protocolo de Quioto, em 11 de dezembro de 1997 (MOREIRA; GIOMETTI, 2008).

O mecanismo consiste, de acordo com Isaura Frondizi (2009, p. 23), em:

[...] na possibilidade de um país que tenha compromisso de redução de emissões (país no Anexo I) adquirir Reduções Certificadas de Emissões (RCEs), geradas por projetos implantados em países em desenvolvimento (países não-Anexo I), como

forma de cumprir parte de suas obrigações quantificadas no âmbito do Protocolo.

A ideia principal do MDL é incentivar projetos que, ao serem implementados, geram um benefício ambiental, seja pela redução dos GEEs, ou pela remoção do CO₂. Com a implementação do projeto se teria um ativo financeiro, a qual recebeu a denominação de RCEs. Para verificar se um projeto se adapta, ou não, ao MDL, e se receberia a ajuda financeira, ter-se-ia que verificar as reduções das emissões, os benefícios reais e a mitigação da mudança global do clima, conforme estabelecido no artigo 12 do Protocolo de Quito (FRONDIZI, 2009).

O Protocolo de Quioto de 1997, art. 12.1, estabelece a definição do mecanismo de desenvolvimento limpo. No item 12.2, é apresentado em seu objetivo o que corresponde a

[...] assistir às Partes não incluídas no Anexo I para que atinjam o desenvolvimento sustentável e contribuam para o objetivo final da Convenção, e assistir às Partes incluídas no Anexo I para que cumpram seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no Artigo 3. (BRASIL, 2005)

Ademais, estabelece o artigo supracitado, no item 3, que as Partes não incluídas no Anexo I serão beneficiadas por projetos que resultem em reduções certificadas de emissões e as Partes incluídas no Anexo I podem utilizar as reduções certificadas de emissões para contribuir com o cumprimento de parte de seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões, assumidos no próprio Protocolo, como determinado pela Conferência das Partes.

No item 4, do Protocolo de Quioto (BRASIL, 2005) afirma-se que “[...] o mecanismo de desenvolvimento limpo deve sujeitar-se à autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de

reunião das Partes deste Protocolo e à supervisão de um conselho executivo do mecanismo de desenvolvimento limpo”.

Já “[...] as reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes”, conforme item 5 do Protocolo de Quioto (1997). Ainda com base neste item, a certificação deve ocorrer pela análise da participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida; dos benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e das reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto. No item 6, do artigo 12, do Protocolo de Quioto (BRASIL, 1997) afirma-se que deve haver fundos para as atividades certificadas de projetos.

Em relação a Conferências das Partes, deve “[...] elaborar modalidades e procedimentos com o objetivo de assegurar transparência, eficiência e prestação de contas das atividades de projetos meio de auditorias e verificações independentes [...]” (BRASIL, 2005), já em sua primeira sessão.

Ainda com relação à Conferência das Partes, é estabelecido no item 8 que deve assegurar que uma parte dos fundos advindos de atividades de projetos certificadas seja utilizada para cobrir despesas administrativas, assistir as Partes em países em desenvolvimento que sejam particularmente vulneráveis aos efeitos negativos das mudanças climáticas e aos custos de adaptação (BRASIL, 2005).

Por fim, no item 9 afirma-se que a participação no MDL, incluindo aquisição de reduções certificadas de emissão, pode envolver entidades privadas e/ou públicas e deve sujeitar-se a qualquer orientação dada pelo conselho executivo do MDL (BRASIL, 2005).

Os projetos que podem ser apresentados como MDL apresentam uma tendência a serem muito diversificados. O importante

não é a forma que ele tomará, mas sim sua implementação, que deverá induzir ou reduzir a emissão de GEEs na cadeia produtiva ou a remover esses gases da atmosfera (SEIFFERT, 2009).

A realização dos pode ser feita mediante investimentos em tecnologias mais eficientes, por meio da substituição de fontes de energias fósseis por renováveis, pela racionalização do uso da energia, pelo florestamento e reflorestamento, entre outras medidas. Os certificados – Redução Certificada de Emissões (RCE) – serão contabilizados como créditos de abatimento para os países que possuem metas de redução e que estejam realizando tais projetos (MOREIRA; GIOMETTI, 2008).

O certificado ou RCE corresponde a uma “[...] a unidade certificada de redução, e cada unidade é igual a uma tonelada métrica equivalente de CO₂, a partir do potencial global de aquecimento.” (MOREIRA; GIOMETTI, 2008, p. 39).

Observa-se o enorme potencial que o Brasil apresenta para a implementação de projetos de MDL, tendo em vista que desflorestamento e a queimada de florestas são as principais causas de emissões de GEEs.

Além disso, o setor da energia é o que apresenta mais alto potencial de mitigação dos efeitos negativos das mudanças climáticas, mediante o uso de energias renováveis, melhora na distribuição e também na eficiência energética.

A avaliação da implementação do MDL, de acordo com Mari Elisabete Bernardini Seiffert (2009, p. 3), “[...] será por meio de análise comparativas do ‘estado da arte’ de projetos similares no setor [...]”, em outras palavras, será comparado com um projeto que utilizada a abordagem tradicional de implementação para se verificar se há, ou não, a redução ou remoção do GEEs.

Cabe salientar que o MDL não precisa ser implementado somente para novos projetos, mas pode ser realizado por processos preexistentes. Para tanto, é necessário fazer uma levantamento dos

gases emitidos e apresentar opções para reduzi-los, por exemplo, sumidouros de GEEs, reflorestamento, florestamento, utilização de energia solar, energia eólica dentre outros (SEIFFERT, 2009).

6 Implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil

Conforme afirmado, o Brasil possui muito potencial para implementação do MDL, tanto na redução de emissões causadas pelo desflorestamento e queimadas, quanto no setor energético, essencial para mitigação aos efeitos negativos das mudanças climáticas.

O setor energético no país é extremamente sensível aos efeitos das mudanças climáticas. Isso porque a matriz energética brasileira é baseada em grandes empreendimentos hidrelétricos que, devido à crise hídrica, comprometem o fornecimento de energia elétrica. Para suprir a demanda, o país aumentou a produção em usinas termelétricas, conhecidas pelo alto impacto ambiental, ao invés do investimento em fontes alternativas renováveis, como a solar e a eólica. De acordo com o sítio eletrônico Ambiente e Energia, o aumento do número de usinas termelétricas em operação entre 2009 e 2015 foi de 62% (AMBIENTE E ENERGIA, 2015).

Embora a matriz energética brasileira seja considerada limpa, por ser baseada em hidrelétricas e não no uso de combustíveis fósseis, em contraste com outros países como China e Índia, é fato que causa diversos impactos e também emissões, sendo gravemente afetada pelas mudanças climáticas, como afirmado.

André Luiz Campos de Andrade e Lauro Mattei (2013) mencionam a possibilidade de os reservatórios estarem contribuindo para a intensificação da emissão de GEE. Os autores afirmam que, a partir dos anos de 1990, as hidrelétricas passaram a ser alvo de questionamentos a respeito da contribuição de seus re-

servatórios na emissão de GEEs pela liberação de gases como o metano, que seriam gerados pela decomposição da biomassa em sua bacia de acumulação, ali depositada pelo processo de represamento da água.

Como exemplo, eles trazem um estudo das hidrelétricas da região amazônica, em que se constatou serem as emissões da usina de Balbina mais elevadas do que as de uma termelétrica movida a carvão mineral. Andrade e Mattei (2013, p. 20) explicam que “[...] a questão central envolvendo o polêmico debate das hidrelétricas gira em torno das emissões de Metano (CH₄) à jusante da represa, ou seja, após a água passar pelas turbinas [...]”, sendo que, “quanto maior a profundidade da represa mais elevada se torna a concentração de metano, cujo potencial de aquecimento global é 21 vezes maior do que o dióxido de carbono.” (ANDRADE; MATTEI, 2013, p. 20).

Além do metano, emissões de CO₂ também ocorreriam por sua liberação na atmosfera pela decomposição das partes das árvores inundadas que se projetam acima da superfície da água, respondendo as duas situações citadas por quantidades significativas das emissões de GEE das usinas hidrelétricas, o que não se contabiliza nas estatísticas oficiais, visto considerarem apenas as emissões da superfície da represa, que representam uma parcela relativamente pequena do impacto total (ANDRADE; MATTEI, 2013, p. 20).

Assim, além de altamente afetadas pelos efeitos das mudanças climáticas, observa-se que as hidrelétricas também são responsáveis pela emissão de GEEs. Nesse sentido, interessante ressaltar no Brasil, o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) serve como propulsor para a implementação do MDL pelos gestores públicos, principalmente, bem como pelas empresas e cidadãos.

O PROINFA foi criado com o intuito de diversificar a matriz energética brasileira, porém, quem o executa pode se enquadrar como com MDL. Dizer isso, pois, as principais fontes abrangidas pelo programa são eólica, pequenas centrais hidrelétricas e biomassa, a qual são vistas como exemplos de implementação do MDL.

Além do PROINFA, que abarcam a matriz energética do Brasil, outros MDL, em especial da suinocultura e aterros sanitários estão sendo desenvolvidos. Esses projetos representam a maioria dos MDL brasileiros e totalizam 75% do CO₂ a serem reduzidos no primeiro período de obtenção de crédito (SEIFFERT, 2009).

A utilização de projetos de suinoculturas é muito interessante. Vale ressaltar experiências que já vem ocorrendo no Brasil, em especial no oeste do estado de Santa Catarina, onde há muita suinocultura, na qual há a utilização dos dejetos dos porcos para produção de energia. Os dejetos são colocados em biodigestores, produzindo biogás, que pode ser utilizado para aquecimento de aviários, banheiros e instalações. Ademais, utilizando o processo de produção com um sistema de baixo custo de lona de PVC, há redução dos níveis de patógenos e do poder poluente, bem como de odores e substituição de combustíveis como lenha e gás (EMBRAPA).

A distribuição desses projetos, entretanto, pelo Brasil ainda é muito desigual, 35% está localizado na região sudeste, 18% na região sul e 9% no meio oeste. As áreas que mais poderiam se beneficiar com o MDL, em especial os projetos de reflorestamento, ainda estão em estágio inicial de implementação, demonstrando a necessidade de se ampliar os Estados abrangidos pelos MDLs.

Conforme afirmado, outros projetos podem ser evidenciados por investimentos em tecnologias mais eficientes, pela substituição de fontes de energias fósseis por renováveis, mas também pela racionalização do uso da energia.

Para Evanthie Michalena e Jeremy Hills (2013), o problema da diversificação das fontes de energia renováveis traz questões relacionadas com o avanço tecnológico, o qual pode servir, caso não corretamente guiado por políticas públicas democráticas, pelo enriquecimento dos investidores e pelo aumento da vulnerabilidade dos consumidores que tendem a pagar por serviços desconhecidos.

No mesmo sentido dos desafios impostos para as novas tecnologias energéticas, Jahangir Hossain e Apel Mahmud (2014) afirmam que tais avanços devem priorizar por tecnologias limpas de energia, pela busca por eficiência energética e pela redução do uso de combustíveis fósseis.

Segundo Rubens Onofri Nodari (2010, p. 53), “[...] a busca por eficiência energética, também chamada de utilização racional de energia, é uma atividade que procura otimizar o uso das fontes de energia”.

Para tal finalidade, foi criado pelo Governo Federal, em 1985, o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), com intuito de promover a racionalização do consumo de energia elétrica, combater o desperdício e reduzir os custos e os investimentos setoriais, aumentando a eficiência energética.

Possui também o Selo Procel de Economia de Energia, que indica ao consumidor os produtos que apresentam os melhores níveis de eficiência energética dentro de cada categoria.

Já a Lei n. 10.295/2001 dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, visando à alocação eficiente de recursos energéticos e a preservação do meio ambiente, dispondo inclusive sobre o desenvolvimento de mecanismos que promovam a eficiência energética nas edificações.

Observa-se, assim, que os exemplos de implementação de projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo no Brasil são relacionados à produção de energia, tanto pela diversificação da matriz energética brasileira para fontes alternativas renováveis, como

observado pelo programa PROINFA, quanto por medidas de racionalização de consumo e busca por eficiência energética.

Outros programas também relacionados à energia visam à utilização de biomassa tanto de dejetos animais quanto em aterros sanitários. Esta última proposta é muito interessante, visto que representa uma solução para dois problemas ambientais: a disposição de resíduos sólidos, ambientalmente adequada, e a produção de energia com baixa emissão de carbono.

Apesar de as medidas de implementação de instrumentos econômicos para mitigação dos efeitos adversos das mudanças climáticas ainda serem tímidas no Brasil, nota-se que iniciativas vêm sendo tomadas nesse sentido. Para sua concretização, deve haver, portanto, maiores incentivos a essas práticas e uma legislação que propicie que seus benefícios sejam usufruídos por todos.

7 Considerações Finais

As mudanças climáticas, como evidenciadas pelos cientistas, são reflexo direto das alterações ambientais feitas pelo homem. A constante emissão de gases, que causam e agravam o efeito estufa, desencadeou um aumento na temperatura da Terra, que vem causando enormes impactos em amplos setores da sociedade, o que pode comprometer a continuidade da vida.

Se nada for feito para mitigação dos efeitos e diminuição das emissões agora, a temperatura da terra pode aumentar ainda mais nos próximos 100 anos, o que causará impactos negativos para todas as sociedades do mundo, com alteração no regime das chuvas, eventos climáticos extremos, acidificação dos oceanos, salinização da água potável, desertificação de áreas hoje agricultáveis, dentre tantos outros.

Diante desse cenário, a comunidade internacional lança desafios, como os propostos na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças no Clima e o Protocolo de Quito, para tentar ou ao menos encorajar os países a emitirem menos GEEs e a prosperarem mecanismos de desenvolvimento limpo. O Brasil, defronte desses tratados, elabora diversas leis para incentivar o setor econômico e energético, por meio de projetos que utilizem ou explorem esses mecanismos de desenvolvimento limpo.

Um dos programas desenvolvidos foi o PROINFA, o PROCEL, dentre outros. O objetivo é a diversificação da matriz energética do Brasil e a conscientização do uso racional da energia. Esse programa também é reflexo direto da crise energética vivenciada pelo país, o qual é uma decorrência direta da degradação ambiental, pelo desflorestamento e queimada de florestas, responsável pela acentuada emissão de GEEs e pela destruição de áreas de preservação permanente, essenciais para a garantia dos processos ecológicos essenciais.

Percebe-se, assim, que o Brasil está dando os passos iniciais na utilização dos mecanismos de desenvolvimento limpo. Ainda que tímidas, as iniciativas são capazes de demonstrar o potencial do país para o crescimento limpo e sustentável, em especial no setor agrícola, pecuária, de engenharia civil e, particularmente, o de energia, minimizando a emissão de GEEs e preservando o meio ambiente para as gerações presentes e futuras.

Referências

AMBIENTE E ENERGIA. **Geração de Bioenergia no Brasil – panorama atual e perspectivas**. [2015]. Disponível em: <<https://www.ambienteenergia.com.br/index.php/2015/03/geracao-de-bioenergia-brasil-panorama-atual-e-perspectivas/25772>>. Acesso em: 1º jun. 2015.

ANDRADE, André Luiz Campos de; MATTEI, Lauro. A (in)sustentabilidade da matriz energética brasileira. **Revista Brasileira de Energia**, [S.L.], v. 19, n. 9, 2. Sem. p. 9-36, 2013.

BRASIL. **Decreto de 7 de julho de 1999**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/Anterior%20a%202000/Dnn07-07-99-2.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

_____. **Decreto de 28 de agosto de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2000/Dnn28-8.2000.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

_____. **Decreto n. 2.652, de 1º de julho de 1998**. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm>. Acesso em: 1º jun. 2015.

_____. **Decreto n. 5.445, de 12 de maio de 2005**. Protocolo de Quioto. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5445.htm>. Acesso em: 1º jun. 2015.

_____. **Decreto n. 6.263, de 21 de novembro de 2007**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6263.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

_____. **Decreto n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. **Climatologia**. [2015]. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/html/clima.php>>. Acesso em: 30 maio 2015.

_____. **Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. [2009]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 30 maio 2015.

EMBRAPA. **Produção de suínos: manejo de dejetos**. [2015]. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/manejodejetos.html>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

FRONDIZI, Isaura (Coord.). **O mecanismo de desenvolvimento limpo: guia de orientação 2009**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2009.

GASES DE EFEITO ESTUFA. [2015]. Disponível em: <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/content/gases-de-efeito-estufa-gee>>. Acesso em: 7 mar. 2015.

HOSSAIN, Jahangir; MAHMUD, Apel. **Renewable energy integration**: challenges and solutions. Singapore: Springer, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de desenvolvimento sustentável 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2007**. [2007]. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/contents.html>. Acesso em: 18 abr. 2014.

_____. **Climate change 2014**: mitigation of climate change. [2014]. Disponível em: <http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policy_makers_approved.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2014.

_____. **Climate Change**: The Physical Science Basis. [2013]. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WGIAR5_SPM_brochure_en.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2014.

LEITE, José Rubens Morato *et al.* **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015.

MICHALENA, Evanthie; HILLS, Jeremy Maxwell. **Renewable energy governance**: complexities and challenges. London: Springer, 2013.

MOREIRA, Helena Margarido; GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis. Protocolo de Quioto e as possibilidades de inserção do Brasil no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo por meio de projetos em energia limpa. **Contexto Internacional**, [S.l.], [on-line], v. 30, n. 1, p. 9-47, 2008.

NODARI, Rubens Onofre. Agrocombustíveis: impactos e benefícios. *In*: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato. (Org.). **Biocombustíveis**: fonte de energia sustentável? Considerações jurídicas, técnicas e éticas. São Paulo: Saraiva, 2010.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). **Climate change compendium 2009**. Disponível em: <<http://www.unep.org/compendium2009/>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

PROTOCOLO DE QUIOTO. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com o apoio do Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil. 1997. Disponível em: <http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Protocolo_Quioto.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2016.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Mercado de carbono e Protocolo de Quioto**: oportunidades de negócio na busca da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

Esta obra reúne diversas pesquisas de professores e pesquisadores, especialistas nacionais e internacionais sobre interseções dos temas mudanças climáticas, recursos genéticos, meio ambiente, economia e regulamentação jurídica.

Os estudos aqui apresentados fazem uma análise concisa, com diferentes focos, sobre as relações jurídicas e o quadro político e ambiental nacional e internacional. Portanto, são elementos que fomentam um debate jurídico ambiental contemporâneo, cujo objetivo principal é não ser um fim em si mesmo, mas estimular uma contínua reflexão sob um prisma crítico das regulamentações jurídicas sobre mudanças climáticas e recursos genéticos, consciente das consequências sobre a diversidade biológica e cultural.

A presente obra também é uma homenagem aos legados acadêmicos dos Professores Ozorio J. M. Fonseca e Juliana Santilli, que nos disseram adeus no final de 2015 e deixaram sua marca na história do direito ambiental brasileiro e, também, em nossas vidas e corações. Dois grandes mestres, ambientalistas e colegas que estiveram junto com os autores do livro, debatendo estes temas no Simpósio Internacional "Mudanças Climáticas e Recursos Genéticos: Regulamentação Jurídica na COP21", realizado em agosto de 2015 na Universidade Federal de Santa Catarina.

Por fim, este livro é um legado em si, uma moldura, cujos artigos são elementos que compõem uma tela, de substância e fomento de debates, para conservar a maior riqueza mundial e do Brasil: a natureza.

ISBN 978-85-7840-226-6



9 788578 402266



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

