CONGRESSO DE DIREITO AMBIENTAL

24º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental

13º Congresso Internacional de Direito Ambiental

14º Congresso de Estudantes de Direito Ambiental

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

CONFLITOS AMBIENTAIS E RESPOSTAS JURÍDICAS

E-book . Teses Profissionais e da Pós-Graduação | Volume 1

Organizadores
Antonio Herman Benjamin
Ana Maria Nusdeo

INSTITUTO O DIREITO POR UM PLANETA VERDE
LAW FOR A GREEN PLANET INSTITUTE

Organizadores
Antonio Herman Benjamin
Ana Maria Nusdeo

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

CONFLITOS AMBIENTAIS E RESPOSTAS JURÍDICAS

Volume 1
Teses de estudantes de pós-graduação e profissionais

São Paulo
Instituto O Direito por um Planeta Verde
2019

COORDENADORES CIENTÍFICOS

Antonio Herman Benjamin
Ana Maria Nusdeo

COORDENADORES CIENTÍFICOS DO 13º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL

Antonio Herman Benjamin
Heline Sivini Ferreira
Sílvia Capelli

COMISSÃO DE ORGANIZAÇÃO DO 24ºCONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL E DO 13º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL E 14º CONGRESSO DE ESTUDANTES DE DIREITO AMBIENTAL

Álvaro Luiz Valery Mirra, Ana Maria de Oliveira Nusdeo, Cláudia Lima Marques, Eládio Lecey, Eliane Moreira, Fernando Akaoui, Germana Parente Neiva Belchior, Heline Sivini Ferreira, José Rubens Morato Leite, Luis Fernando Rocha, Márcia Leuzinger, Natália Jodas, Patrícia Faga Iglecias Lemos, Patryck de Araújo Ayala, Sílvia Capelli, Solange Teles da Silva, Tatiana Serra

COLABORADORES TÉCNICOS

Caroline Medeiros Rocha, Fernando Martins, Flávia França Dinnebier, Natália Jodas

CONSELHO EDITORIAL DA EDITORA PLANETA VERDE MEMBROS

1. José Rubens Morato Leite 2. Antonio Herman Benjamin 3. José Eduardo Ismael Lutti 4. Kamila Guimarães de Moraes 5. Solange Teles da Silva 6. Heline Sivini Ferreira 7. Ana Maria Nusdeo 8. Tatiana Barreto Serra 9. Luiz Fernando Rocha 10. Eladio Luiz da Silva Lecey 11. Sílvia Cappelli 12. Paula Lavratti 13. Maria Leonor Paes Cavalcanti Ferreira 14. Patrícia Amorim Rego 15. Marcelo Henrique Guimarães Guedes 16. Patrícia Faga Iglecias Lemos 17. Alexandre Lima Raslan 18. Vanêsca Buzelato Prestes 19. Álvaro Luiz Valery Mirra 20. Marga Inge Barth Tessler 21. Jarbas Soares Junior 22. Sandra Cureau 23. Giorgia Sena Martins 24. Dalila de Arêa Leão Sales e Silva 25. Analúcia de Andrade Hartmann 26. Eliane Moreira 27. Alexandra Faccioli Martins 28. Andrea Lazzarini 29. Ivan Carneiro Castanheiro 30. Marcia Dieguez Leuzinger 31. Carlos Teodoro José Hugueney Irigaray 32. Patryck Araujo Ayala 33. Ubiratan Cazetta 34. Jose Heder Benatti 35. Fernando Reverendo Vidal Akaoui 36. Guilherme Jose Purvin de Figueiredo 37. Annelise Monteiro Steigleder 38. Ana Maria Moreira Marchesan 39. Carolina Medeiros Bahia 40. Danielle de Andrade Moreira 41. Elizete Lanzoni Alves 42. Fernando Cavalcanto Walcacer 43. Melissa Ely Melo 44. Nicolao Dino de Castro e Costa Neto 45. Ricardo Stanziola Vieira 46. Rogério Portanova 47. Vladimir de Passos de Freitas 48. Zenildo Bodnar 49. Nelson Roberto Bugalho 50. Marcelo Goulart 51. Letícia Albuquerque 52. Claudia Lima Marques 53. Gilberto Passos de Freitas 54. Marcelo Abelha Rodrigues 55. Branca Martins da Cruz

ORGANIZAÇÃO

APOIO

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.

PATROCINADORES

ANTONIETTI
MATTHES
ADVOGADOS

PINHEIRONETO
ADVOGADOS

AGRADECIMENTOS

O Instituto O Direito por um Planeta Verde agradece à Procuradoria-Geral de Justiça de São Paulo pelo apoio ao 24º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, fazendo-o nas pessoas dos Doutores Gianpaolo Poggio Smanio (Procurador-Geral de Justiça), Lídia Helena Ferreira da Costa dos Passos; Mario Luiz Sarrubbo; Wallace Paiva Martins Júnior, Paulo Sérgio de Oliveira e Costa (Subprocuradores-Gerais de Justiça); Antônio Carlos da Ponte (Diretor da Escola Superior do Ministério Público); Paulo Penteado Teixeira Junior (Diretor da Associação Paulista do Ministério Público); Regina Célia Damasceno (CAOUMA); Fernando Reverendo Vidal Akaoui; Luís Fernando Rocha; Tatiana Barreto Serra (Promotores de Justiça). Outras pessoas e instituições contribuíram, decisivamente, para o sucesso do evento, cabendo em especial lembrar:

AASP - Associação dos Advogados de São Paulo

ABRAMPA - Associação Brasileira do Ministério Público e do Meio Ambiente

Antonietti & Matthes Advogados

APRODAB - Associação dos Professores de Direito Ambiental

AJURIS - Associação dos Juízes do Rio Grande do Sul

APMP - Associação Paulista do Ministério Público

Banco Itaú

CONAMP - Associação Nacional dos Membros do Ministério Público

Conselho Nacional de Procuradores-Gerais de Justiça

ENGIE Brasil Energia

Escola Paulista da Magistratura

Escola Superior do Ministério Público da União

Escola Superior do Ministério Público de São Paulo

Felsberg Advogados

FMO- Fundação Mokiti Okada

ICS - Instituto Clima e Sociedade

IMAZON - Instituto do Meio Ambiente e do Homem e da Amazônia

INECE- International Network for Environmental Compliance and Enforcement

INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

ISA - Instituto Socioambiental

OCF - Observatório do Código Florestal

Pinheiro Neto Advogados

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

Procuradoria-Geral da República

Rede Latino-Americana do Ministério Público Ambiental

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

STJ - Superior Tribunal de Justiça

Stoche e Forbes Advogados

Trata Brasil

Trench Rossi Watanabe Advogados

Tompson Reuters

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UICN -União Internacional para Conservação da Natureza

USP - Universidade de São Paulo

Way Carbon

Veirano Advogados

CARTA DE SÃO PAULO

Esta carta traz algumas reflexões e proposições decorrentes dos debates desenvolvidos durante o 23º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, o 13º Congresso de Língua Portuguesa e Espanhola e o 13º Congresso de Estudantes de Direito Ambiental, em São Paulo, entre os dias 26 a 30 de maio de 2018. Como contribuição para o enriquecimento da pesquisa nesta temática e enfatizando os tópicos relacionados ao tema: "**30 anos da Constituição Ecológica: Desafios para a Governança Ambiental**" os pesquisadores, professores, profissionais, estudantes de graduação e pós-graduação e demais integrantes da sociedade civil interessados na área do Direito Ambiental destacaram as conclusões a serem expostas a seguir, enunciadas pelos distintos assuntos:

I – A natureza nas Constituições latino-americanas

É necessário dar-se a devida atenção ao conceito de direito ecologizado, de forma a superar os limites e as incapacidades do direito ambiental, expondo-se a necessidade de se repensar um Estado de direito ecológico. Ou seja, faz-se necessária a adoção de uma visão que deixe de lado o caráter antropocêntrico, pano de fundo Estado de Direito, e que trate da liberação e proteção da natureza, fundado numa nova pauta de direitos, com a pré-compreensão da complexidade.

O Estado de direito da natureza, nesta visão, é um Estado de direito que precisa se transformar para incluir valor natureza e vida não humana e, nesse sentido, transformar relações. Para tanto, colocam-se como medidas a necessidade de não separar a ética do direito, isto é, lidar com problemas de justiça a partir da compreensão da natureza e entender o direito do diálogo global e harmônico, por meio de caminhos plurais que abarcam como valores não os bens e a propriedade, mas sim a dignidade humana, o valor da natureza e o bem-estar animal.

Nestes termos, destaca-se a posição inovadora da Constituição do Equador, que é a primeira a reconhecer a natureza como sujeito de direito, e não mais como objeto de direito, condição esta que implica seu direito à restauração e ao respeito integral de sua existência. Esse conceito de natureza como sujeito está embasado na concepção indígena, da natureza como *Pacha Mama*, qual seja, a figura mítica da mãe, a qual se deve o máximo respeito.

II- Competência em matéria ambiental e governança

Grandes desafios para a efetivação dos direitos fundamentais ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e ao desenvolvimento sustentável manifestam-se na forma de problemas no campo da governança.

É necessário, em âmbito nacional, superar muitos dos obstáculos encontrados, decorrentes da complexa estrutura federativa brasileira e dos sistemas de competência concorrente e comum que lhe dão suporte. Uma análise do panorama histórico mostra que, atualmente, a legislação tem caminhado para uma descentralização da matéria ambiental, o que provoca uma flexibilização da proteção ao meio ambiente e levanta questionamentos sobre o papel da norma federal como base nacional de preservação da natureza.

No campo dos instrumentos burocráticos, o desafio é o da efetivação do Direito, pois o empoderamento no texto legislativo vem acompanhado do desempoderamento na área prática. Revela-se, assim, a necessidade de o mundo jurídico absorver outras linguagens para viabilizar a obtenção de resultados, uma vez que o aprimoramento do diálogo entre os poderes aumenta as chances de que os esforços empreendidos tenham retornos mais positivos.

No plano internacional, no entanto, há o complexo desafio de conciliar o ritmo do crescimento econômico com a capacidade do planeta de fornece recursos, cenário que é agravado pela estagnação e pelos retrocessos no campo democrático, evidenciados pela ascensão de governos autoritários ao redor do globo.

III- Proteção ambiental e procedimentos

No âmbito dos procedimentos voltados à proteção ambiental, grande destaque recebeu o instrumento extraprocessual Termo de Ajustamento de Conduta – TAC. Os desafios a serem enfrentados para que haja a efetividade dos acordos celebrados nesse âmbito referem-se, sobretudo, ao direito à informação e à publicidade atinente aos acordos celebrados, à execução das medidas acordadas e aos meios de prova empregados nas ações ambientais.

É necessário o implemento de medidas efetivas para monitoramento e acompanhamento dos TACs, bem como a expansão dos bancos de dados de acordos celebrados. A execução dos acordos é um desafio que, em certa medida, vê-se ligado à falha de informação e publicidade. Para que possa haver fiscalização e cobrança quanto aos compromissos assumidos, é preciso que sejam conhecidos os seus conteúdos tanto pela população, como pelo Ministério Público, tendo em vista a possibilidade de celebração de TAC por diversos entes da Administração pública.

É preciso conter a celebração de acordos sobre interesses indisponíveis e difusos, os quais afastem a responsabilidade objetiva dos agentes. OTAC, nesse sentido, é o melhor instrumento com atenção às implicações no âmbito da responsabilidade civil e administrativa, uma vez que deve ser submetido ao juízo competente para ser homologado e constituir um título executivo judicial passível de execução.

É imperativo, ainda, ajustar os TAC e as sentenças judiciais em matéria ambiental para que reflitam as particularidades executivas da matéria, sobretudo em relação ao prazo para cumprimento, que só se inicia após o trânsito em julgado das decisões; aos custos, que muitas vezes inviabilizam a composição; à interferência de terceiros e às providencias acessórias não ambientais.

IV- Recursos minerais: exploração e impacto

Os impactos ambientais podem ser definidos como alterações do meio ambiente provocadas por ação humana, incluindo a supressão ou inserção de certos elementos no ambiente e, ainda, a sobrecarga exercida no meio, superando a sua capacidade de suporte. No caso específico da exploração de recursos minerais, atividade que envolve significativo impacto ambiental, ainda se observa a necessidade de se combaterem as deficiências na legislação, associadas principalmente ao processo de licenciamento ambiental, à recuperação das áreas degradadas e à ausência de fiscalização.

O desastre da barragem de Fundão, em Mariana/MG, deixou como lições a necessidade de discussão e criação do Direito das Catástrofes e dos Danos Ambientais Significativos; da minimização de interferência política em instrumentos de gestão ambiental; do fomento à transformação de instrumentos de gestão em instrumentos de prevenção; e da conscientizacão do preço a ser pago pela população pelas atividades de extração de recursos naturais exercidas de maneira ilegal – preço este muito superior aos benefícios prometidos pelo empreendimento.

Deve-se considerar-se a elaboração de um Plano de Desativação e pós-Desativação, ainda no processo de licenciamento da atividade, como forma de garantir a possibilidade de usos futuros e o encerramento da atividade sem passivos ambientais, e não durante a fase de desativação, quando já não há mais retorno financeiro.

No que se refere à exploração de petróleo, é plausível considerar os diferentes graus de vulnerabilidade entre costas expostas e protegidas, que levam a diferentes impactos ambientais gerados pelo derramamento de óleo. Tanto em terra como nos ambientes marinhos, a adoção da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) deve constituir instrumento de planejamento e de apoio à tomada de decisão, a fim de avaliar os

impactos de políticas, planos e programas (PPPs), além de propor uma discussão a respeito de alternativas locacionais e tecnológicas antes do início do processo de licenciamento de projetos individuais.

V- Direito da natureza e dos animais na legislação e jurisprudência

É preciso que se criem legislações específicas sobre o direito da natureza e dos animais. Atualmente as legislações existentes relatam a importância da preservação da natureza como um todo, o que inclui os animais e vegetação. No entanto, a redação desses diplomas legais deve ser mais específica, de forma a afastar questionamentos sobre quais deveriam ser os direitos mínimos dos animais, se eles são sujeitos de direito ou se são passíveis de ordenamentos humanos, ou seja, são coisas ou objetos tutelados pelos direitos humanos.

É necessário, ainda, uma melhor regulamentação a respeito das tutelas e dos guardiões voluntários, que abrandam os problemas decorrentes da legislação inexistente e dos tópicos generalistas contidos em leis abrangentes. Sendo assim, é relevante a existência de uma visão ecossistêmica, a partir de uma legislação específica para cada vertente, a fim de não possibilitar múltiplas interpretações.

HOMENAGEM

MULHERES QUE SE DESTACARAM NO DESENVOLVIMENTO DO DIREITO AMBIENTAL

Nesta 24ª edição do Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, o Instituto "O Direito por um Planeta Verde" (IDPV) presta sua homenagem a três mulheres que se destacaram no desenvolvimento do Direito Ambiental: Sandra Verônica Cureau, Marga Inge Barth Tessler e Raquel Elias Ferreira Dodge.

SANDRA VERÔNICA CUREAU

A Dra. Sandra Verônica Cureau bacherelou-se em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 1970. Ingressou no MPF, através do 3º Concurso de Provas e Títulos, tendo tomado posse em 12 de agosto de 1976. Nessa carreira, galgou vários cargos e designações, que merecem destaque: Procuradora-Chefe da PRR/2ª Região de 1994 a1998; Vice-Procuradora-Geral Eleitoral de 2009 a 2013; Vice-Procuradora-Geral da República de junho a setembro de 2013; Diretora-Geral da Escola Superior do Ministério Público da União – ESMPU, a partir de sua instalação, em 14 de junho de 2000 até 14 de junho de 2004; Coordenadora da 4ª CCR/MPF (meio ambiente e patrimônio cultural) pelo período de 10 anos (de 2002 a 2010 e de 2014 a 2016) e Membro da 6ª CCR/MPF (índios e minorias) de 1998 a 2000. Em 1997, foi promovida, por merecimento, ao cargo de Subprocuradora-Geral da República, que ocupa atualmente.

Buscando aprimorar-se, sobretudo na área do Direito Ambiental, cursou Pós-Graduação *lato sensu* "O Direito no Limiar do III Milênio", realizado na Universidade Lusíada do Porto, Portugal, em 2000; realizou curso no Centre Internacional de Droit Comparédel´Environnement(CRIDEAU) da Universidadede Limoges, França, em 2001; o Curso de "Formação de Formadores", realizado na École Nationale de la Magistrature – France, em 2003, em Paris e Bordeaux, França; o Curso de aprimoramento em Direito Ambiental, realizado no Centre Internacional de Droit Comparé de l´Environnement (CRIDEAU) da Universidade de Limoges, França, em 2005, e o Curso de aprimoramento em Direito Ambiental - "Nuevas tendencias en el Derecho Ambiental Europeo" -, realizado em Alicante, Espanha, no ano de 2008.

Como reconhecimento pelo seu trabalho, recebeu inúmeras honrarias, como o voto de Louvor do Conselho Penitenciário do Estado do Rio Grande do Sul, por relevantes serviços prestados, em 1984; Moção de Louvor da Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro, em 1991, pelo trabalho em defesa do Forte de Copacabana; a Medalha Tiradentes, concedida pela Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro, em 1993; a Ordem do Mérito Militar, no grau de Oficial, concedida pelo Presidente da República, em 1995; voto de Louvor pela atuação junto ao Plenário do Tribunal Regional Federal da 2ª Região, em 1998; a Ordem do Mérito do Ministério Público Militar, em 2001; a Medalha do Pacificador, concedida pelo Comandante do Exército, em 2004; o Diploma de Destaque Nacional em Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social, concedido pelo Instituto Brasileiro de Estudos Especializados – IBRAE e pelo Instituto Ambiental Biosfera, em 2006; e, ainda, foi homenageada pela Associação dos professores de Direito ambiental, APRODAB.

Sua contribuição ao Direito Ambiental inclui ainda a autoria de diversos livros e artigos, além de sua atuação na elaboração de Ações Diretas de Inconstitucionalidade relativas à lei 12.651/2012, no âmbito das quais o STF posicionou-se acerca do princípio da proibição do retrocesso em matéria ambiental. Na sua atuação presente, continua sensibilizando os membros e profissionais do MPF para as questões ambientais. Não menos importante, foi Diretora para Apoio ao Ministério Público do Instituto o Direito por um Planeta Verde (IDPV), por vários mandatos.

Além de todas essas realizações, Sandra consegue ser uma super mãe, uma amiga dedicada e uma profissional obstinada, que não mede esforços para defender os valores que acredita, mesmo quando todas as circunstâncias lhes são desfavoráveis. Apaixonada pelo meio ambiente natural e cultural, vem há muito travando uma luta dura contra diversos e poderosos interesses que os tem constantemente ameaçado.

Colecionadora de elefantes, telefones antigos e câmeras fotográficas é, acima de tudo, colecionadora de amigos. Severa e, ao mesmo tempo, doce, está sempre cercada de amigos e familiares, que sentem, com a sua proximidade, a certeza de estarem protegidos e de serem amados. Para muito além de seus filhos biológicos, tornou-se mãe de todos os amigos e agregados, com o coração sempre aberto para acolher quem mais chegar.

MARGA INGE BARTH TESSLER

Na vida acadêmica a homenageada, Desembargadora Federal Marga Inge Barth Tessler, bacharelou-se em Ciências Jurídicas e Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em 1972, oportunidade em que, prenunciando uma carreira de sucesso, foi laureada com a 3ª láurea acadêmica.

Posteriormente, e sempre com brilho, concluiu especialização em Direito Sanitário pela Faculdade de Direito da Universidade de Brasília e, também, especialização em Administração da Justiça pela Fundação Getúlio Vargas. Consolidou a sua formação acadêmica com dois mestrados em importantes e festejadas instituições. O primeiro pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/PUCRS, em Direito Público e, após, pela Fundação Getúlio Vargas, instituição em que havia concluído a sua especialização que, igualmente, teve como objeto e foco a pesquisa científica sobre o Poder Judiciário e a administração da Justiça.

A homenageada alcançou êxito em diversos concursos públicos, como o de Procurador do INSS. Cargo que exerceu entre dezembro de 1975 e março de 1977. Para Advogado do Banco Central do Brasil, profissão que exerceu de março de 1977 a fevereiro de 1988. Posteriormente, foi aprovada em concurso para o cargo de Procurador do Estado do Rio Grande do Sul, em 1984, mas não chegou a exercer o ofício. O mesmo ocorreu após a aprovação em concurso para Procurador do BRDE, em 1986. E, finalmente, no ano de 1988, tornou-se Juíza Federal, magistratura que com brilho e grande motivação ainda exerce, notadamente na área ambiental, após aprovação em concurso público, de provas e títulos, em fevereiro de 1988 já sob a égide da nova Carta Política.

Sempre teve intensa atividade profissional como operadora do direito. Exerceu a advocacia em escritório privado de 1972 a 1987. Foi Diretora do Foro da Seção Judiciária de Porto Alegre - RS, em 1994. Posteriormente, foi nomeada em vaga de merecimento para o Tribunal Regional Federal da 4ª Região, em 09.12.94, integrando a 3ª Turma, com área de competência em Direito Civil, Constitucional e Administrativo. Exerceu o cargo de Presidente do Conselho de Qualidade e de Coordenadora do Escritório da Qualidade do TRF4, de 27 de maio de 1997 a 20 de setembro de 2000. Foi Diretora da Revista do TRF - 4ª Região, biênio 1999/2001, Diretora da Escola da Magistratura do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, biênio 2001/2003, Vice-Presidente do Tribunal

Regional Federal da 4ª Região, biênio 2003/2005 e, finalmente, Presidente do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, biênio 2011/2013, em que desempenhou o seu papel de modo notável e inovador.

Recebeu o devido e merecido reconhecimento após décadas de magistratura ao ser convocada para compor a 1ª Turma e a 1ª Seção do egrégio Superior Tribunal de Justiça, no biênio 2014/2015, período em que, mais uma vez, teve atuação destacada. Foi Presidente da 3ª Turma do TRF da 4 Região e Coordenadora da Memória da mesma Corte.

Outrossim, exerceu o cargo de Conselheira da Enfam. Aliás, não faz muito, no ano de 2012 proferiu memorável Aula Magna na Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Falou para os professores e acadêmicos de direito daquela tradicional instituição sobre tema que sempre lhe cativou: A Justiça Federal no Brasil- Histórico, Evolução e Casos Célebres.

Na política associativa da magistratura federal também deu sua importante contribuição, com sua experiência, elegância e perfil conciliador, como diretora da Associação dos Juízes Federais do Rio Grande do Sul (Ajufergs). Recebeu, ao longo da prestigiada carreira, importantes condecorações, entre as quais a Medalha do Mérito Advocatício da OAB, em 1986; a Medalha do Pacificador do Ministério do Exército, em 2001; a Medalha Ordem do Mérito Militar, Grau Comendador, em 2005; a Comenda de Magistrado Exemplar do Instituto dos Advogados do Rio Grande do Sul (Iargs), em 2014; e, igualmente, foi agraciada com o Título de Membro da Academia de História Militar Terrestre do Brasil (AHIMTB), em 2016.

É de se lembrar das palavras do Ministro aposentado Gilson Dipp, ex- colega da homenageada no TRF4, quando a mesma recebeu homenagem do Conselho da Justiça Federal, em sua última sessão, como integrante do colegiado, que bem ilustram a sua cativante personalidade: "Posso testemunhar e afirmar a competência e a eficácia da desembargadora, reconhecida por todos os seus pares". Além disso, prosseguiu o ministro, "ela também é uma pessoa de uma educação inigualável, de um tratamento pessoal com seus colegas e com o jurisdicionado que dificilmente se encontrará no Brasil".

"Nunca presenciei qualquer manifestação de desagravo, que não fosse de candura e educação, nunca vi a desembargadora levantar a voz com qualquer pessoa. A elegância que os Senhores presenciaram aqui sempre foi uma marca da desembargadora Marga. Em nome do Conselho, agradeço o trabalho de Vossa Excelência neste Colegiado".

Referência de esposa, de mãe, de magistrada, conhecida devoradora de livros, estudiosa da língua alemã, integrante de uma geração de ouro do direito ambiental brasileiro, serve de exemplo para os jovens jusambientalistas comprometidos com a tutela do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado em prol das presentes e futuras gerações de seres humanos e não humanos. E, para além disso, possui um histórico que acompanha o IDPV desde a sua fundação, tendo ocupado cargos de diretoria e sendo integrante, atualmente, de seu Conselho Consultivo.

RAQUEL ELIAS FERREIRA DODGE

Raquel Elias Ferreira Dodge nasceu em Morrinhos, Goiás, tendo se mudado para diversas cidades no Estado e, finalmente, para Brasília, acompanhando a carreira de seu pai, José Rodrigues Ferreira, juiz de direito e, posteriormente, Procurador da República. Fez seus estudos de Direito na Universidade de Brasília, onde se bacharelou em 1983 e fez o curso de Mestrado em Direito e Estado entre os anos de 1983 e 1986. Obteve também o título de mestre em Direito pela Harvard Law School, resultado de projeto que empreendeu já com a família formada com o Professor Bradley Dodge e os dois filhos do casal.

No âmbito da carreira pública, integra o Ministério Público Federal desde 1987. No exercício das funções do *parquet*, teve intensa atuação na área criminal, na defesa de direitos humanos, do patrimônio público, de índios e minorias, do meio ambiente, do consumidor, da ordem econômica e também eleitoral.

Nessa trajetória, coordenou a Câmara Criminal do MPF entre 2010 e 2014. Integrou a 6ª Câmara de Coordenação e Revisão de 1993 a 2002. Foi procuradora Federal adjunta dos Direitos do Cidadão Adjunta entre 2000 e 2004, além de integrar a 3ª Câmara de Coordenação e Revisão (Consumidor e Ordem Econômica). Também integrou o Conselho Superior do Ministério Público por três biênios consecutivos.

Em todas essas frentes teve atuação destacada. É de se ressaltar seu trabalho em importantes casos de combate à corrupção, como a coordenação da força-tarefa da Operação Caixa de Pandora; a participação na equipe que redigiu o 1º Plano Nacional para Erradicação do Trabalho Escravo; nas Comissões para adaptação do Código Penal Brasileiro ao Estatuto de Roma e o apoio às famílias das vítimas da ditadura.

Desde setembro de 2017 é a primeira mulher a exercer o cargo de Procuradora-Geral da República, função que vem desempenhando com as marcas da serenidade, sobriedade e firmeza. O conjunto dos pequenos gestos de gentileza para com os colegas e presença nos eventos de iniciativas dos membros da Instituição, a elas se somam na construção da sua liderança e, assim, da contribuição ao necessário desenvolvimento institucional do país. Também deve ser lembrada sua sensibilidade para com os destinatários da atuação institucional, bem exemplificada na visita à área do desastre de Brumadinho, em que conversou diretamente com os familiares das vítimas antes de criar força tarefa paras encaminhamento do caso.

No âmbito institucional, sem descuidar do avanço de agendas prioritárias ao país, como o combate à corrupção, vem também prestigiando temas relevantes, como a representatividade feminina na carreira, que motivou a realização da Primeira conferência Nacional das Procuradoras da República e das Conferências Regionais de Promotoras e Procuradoras de Justiça.

É de se destacar, por fim - mas de central importância ao Instituto o Direito por um Planeta Verde - sua atuação na área ambiental. Entre outras contribuições ao longo da carreira, como Procuradora Geral da Republica deu protagonismo à importante agenda do direito à água, realçando sua caracterização como um direito humano, com fortes implicações de gênero. Assim, quando o Brasil sediou o 8º Fórum Mundial da Água, em 2018, esteve à frente da iniciativa da Carta de Criação do Instituto Global do Ministério Público para o Ambiente e a Declaração do Ministério Público Sobre o Direito à Água. Nesses documentos, foram aprovados dez princípios fundamentais, como o guia para a atuação dos Membros do Ministério Público no Brasil e em outros países, no tema da proteção à água e direitos humanos a ele associados.

SUMÁRIO

TESES PROFISSIONAIS E DA PÓS-GRADUAÇÃO

1. A CONSTRUÇÃO DE UM SABER AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO SOB O PRISMA DA HERMENÊUTICA FILOSÓFICA DE HANS-GEORG GADAMER
ALESSANDRA ANTUNES ERTHAL 23

2. CRIAÇÃO DE MERCADOS DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS (MSE): ESTUDO DE CASO DA CERTIFICAÇÃO DA *ALIANZA DEL PASTIZAL* NA CARNE PRODUZIDA NO BIOMA PAMPA
ALEXANDRE ALTMANN
AÍRTON GUILHERME BERGER FILHO 39

3. RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL NA ERA DOS DESASTRES
ALEXANDRE CESAR TONINELO
MARCIA ANDREA BÜHRING 57

4. IABILIDAD SOCIOAMBIENTAL DE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA: REFLEXIONES SOBRE CASO DE DIQUÍS.
ALONSO MONGE
DOMINIQUE VON KÖLLER
CARLOS E. PERALTA 75

5. O PLANO DE MANEJO FLORESTAL NA PARCERIA EMPRESA E COMUNIDADE TRADICIONAL, COMO GEOESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
ANA CAROLINA FARIAS RIBEIRO
LUCIANA COSTA DA FONSECA 89

6. GERAÇÃO COMPARTILHADA E DISTRIBUÍDA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA: INSTRUMENTO DE INCLUSÃO SOCIAL E PROMOTOR DO CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL(ODS)
ANDRÉ DE CASTRO DOS SANTOS 104

7. FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE ESTRELA/RS E SUA (IN)CONSTITUCIONALIDADE
ANDREA ALMEIDA BARROS 124

8. SETOR DE TRANSPORTES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: METAS, PLANOS, AVALIAÇÕES E POLÍTICAS PÚBLICAS
ANDRESA TATIANA DA SILVA
GIOVANNA HALLAGE COLTRI 137

9.A RASTREABILIDADE ALIMENTAR COMO EXERCÍCIO DO DIREITO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL
BÁRBARA ARRUDA
CLÁUDIO LIBARDI JÚNIOR 157

10. ACORDOS INTERNACIONAIS E PROTEÇÃO DA ARGENTINA CONTRA ROMPIMENTO DE ITAIPU
BEATRIZ MARTINS CAMÕES
AUGUSTO NOBRE GONÇALVES 175

11. DIFICULDADES A SUPERAR NA SOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS. AUTODELIMITAÇÃO DA SOBERANIA. APLICAÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL IINTERNACIONAL -DAI. ITAIPU CASO *SUI GENERIS.*
BERNADETE BACELLAR DO CARMO MERCIER 189

12. ÁGUA: UM BEM ECÔNOMICO OU UM DIREITO HUMANO
CAMILA RABELO DE MATOS SILVA ARRUDA
LETICIA MARIA DE OLIVEIRA BORGES..... 208

13. CONSTITUCIONALIZANDO O MEIO AMBIENTE: ANÁLISE DA JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL ENTRE 1988 E 2016
CAROLINE MEDEIROS ROCHA FRASSON 224

14. ECOLOGIZAR O DIREITO PARA PRESERVAR O AMBIENTE: UMA REVOLUÇÃO NECESSÁRIA
RAYZA RIBEIRO OLIVEIRA
CLARA CARDOSO MACHADO JABORANDY 240

15. PATRIMÔNIO CULTURAL E DIREITO DOS ANIMAIS NA ESPANHA: A INCONSTITUCIONALIDADE DA PROIBIÇÃO DE TAUROMAQUIA NA CATALUNHA
GERUSA COLOMBO
CLÓVIS EDUARDO MALINVERNI DA SILVEIRA 257

16.O COMUM COMO ALTERNATIVA AO ATUAL MODELO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E AS LUTAS POR JUSTIÇA CLIMÁTICA COMO EXPRESSÃO PRÁTICA DE TAL PERSPECTIVA
DANIELA MARQUES DE CARVALHO DE OLIVEIRA 277

17. JUSTIÇA CLIMÁTICA: UMA ABORDAGEM EM FACE DAS DIMENSÕES DE JUSTIÇA AMBIENTAL E DA PIRÂMIDE TRIDIMENSIONAL DE JUSTIÇA CLIMÁTICA
DANIELLA ALVES BRUM 294

18. O PANTANAL E O DIREITO AMBIENTAL: ESPECIFICIDADES DO BIOMA E INCONGRUÊNCIAS DA LEGISLAÇÃO
DANIELLE DE OURO MAMED
LUCIANA ESCALANTE PEREIRA..... 312

19. A PROVA DO NEXO DE CAUSALIDADE NA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL NO BRASIL E EM PORTUGAL: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA FUNDERENTISTA DE JUSTIFICAÇÃO EPISTÊMICA DE SUSAN HAACK
DANILA GONÇALVES DE ALMEIDA..... 325

20.O MONTANHISMO E ESCALADA COMO FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO FORMAL PARA O APRENDIZADO SOBRE AS MUDANÇA CLIMÁTICAS E PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA ÉTICA AMBIENTAL.
DIEGO EMANUEL ARRUDA SANCHEZ..... 345

21. O MEDO DAS EXCLUDENTES DE RESPONSABILIZAÇÃO NA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL BRASILEIRA
FELIPE MORETTI LAPORT 362

22. O EMPENHO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL NA SOLUÇÃO DE CONFLITOS CLIMÁTICOS COM BASE NA MEDIAÇÃO
GABRIELA SOLDANO GARCEZ
SIMONE ALVES CARDOSO 372

23. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA URBANA, AGENDA 2030 E SMART CITIES: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA A MELHORIA DA RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE DO MEIO AMBIENTE URBANO
FRANCISCO CAMPOS DA COSTA
GABRIELA SOLDANO GARCEZ 386

24. A ABORDAGEM COMPLEXA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: INTERFACES PARA UMA GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL
GABRIEL MARQUES MOSTAÇO
CLARISSA FERREIRA MACEDO D'ISEP 400

25. CIDADES SUSTENTÁVEIS: USO DE FONTES MOTRIZES DE ENERGIA MENOS POLUENTES E MENOS GERADORAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA FROTA DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.
GUSTAVO ABRAHÃO DOS SANTOS 416

26.A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DO CONSUMIDOR: O DIREITO E O DEVER FUNDAMENTAIS DE PARTICIPAÇÃO NA GESTÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS
HUMBERTO FRANCISCO F. CAMPOS M. FILPI.....438

27.A CIÊNCIA E O DIREITO: ANÁLISES DO USO INTENSIVO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA BRASILEIRA
ISABELE BRUNA BARBIERI
ESTER DE CARVALHO..... 452

28.A GESTÃO COMPARTILHADA DA ÁGUA-DOCE PELOS ESTADOS TRANSFRONTEIRIÇOS: UMA ANÁLISE AOS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS

POLIANA LOVATTO
JÉSSICA GARCIA DA SILVA MACIEL 469

29.O DECRESCIMENTO COMO POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO: RUMO A UMA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO
JÉSSICA GARCIA DA SILVA MACIEL
POLIANA LOVATTO 486

30. O DESCOMPASSO AMBIENTAL DO SANEAMENTO
JOSÉ IRIVALDO ALVES O. SILVA
JOSÉ RUBENS MORATO LEITE 504

31. RENOVABIO: AVANÇOS E DESAFIOS
JOSÉ ROBERTO STRANG XAVIER FILHO
IGOR TOSTES FIOREZZI 525

32. SEGURANÇA DE BARRAGENS NO BRASIL E NO RIO DE JANEIRO, UMA ANÁLISE CRÍTICA
JULIANA CHERMONT PESSOA LOPES 544

33. DIREITO AO SANEAMENTO BÁSICO E PARTICIPAÇÃO POPULAR NO CONTEXTO AMAZÔNICO: O CASO DA BACIA DO TUCUNDUBA EM BELÉM DO PARÁ
JULIANA CRISTINA VASCONCELOS MAIA
LUCIANA COSTA DA FONSECA..... 560

34. DESAFIOS E CONFLITOS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL
KAREN RIBEIRO DA SILVA
PROFA. DRA. ANA LUIZA GARCIA CAMPOS..... 573

35. OCUPAÇÕES IRREGULARES E A AUSÊNCIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NAS CIDADES, FRENTE AOS ODS 11 E 6: UMA ANÁLISE DA QUESTÃO HABITACIONAL EM SÃO VICENTE-SP
KARLA APARECIDA VASCONCELOS ALVES DA CRUZ 593

36. O SISTEMA INTERAMERICANO DE DIREITOS HUMANOS E ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE SUA IMPORTÂNCIA PARA PROTEÇÃO AMBIENTAL
CLÁUDIO JOSÉ FRANZOLIN
NATÁLIA FAVARETTO 610

37. TRANSGENIA ANIMAL NO BRASIL: ESTUDO DAS LIMITAÇÕES JURÍDICAS DA REGULAMENTAÇÃO NACIONAL EXISTENTE E DE SUA APLICAÇÃO NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE CIRCUNDANTE
GABRIELLE TABARES FAGUNDEZ..... 626

Volume 1

TESES PROFISSIONAIS

E DA PÓS-GRADUAÇÃO

1. A CONSTRUÇÃO DE UM SABER AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO SOB O PRISMA DA HERMENÊUTICA FILOSÓFICA DE HANS-GEORG GADAMER

ALESSANDRA ANTUNES ERTHAL
PÓS-GRADUANDA PELA PONTÍFICIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL E ADVOGADA

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 apresenta uma questão peculiar: há um embate entre o art. 170, que por sua vez prestigia a ordem econômica, e o art. 225, que é um capítulo inovador.[1] Não havia nada do gênero nas constituições anteriores, a degradação ambiental, era tida mas como sinônimo da degradação sanitária, com conteúdo economicista e utilitarista[2].

Os antigos paradigmas não suprem mais as necessidades contemporâneas. Assim, qualquer nova inversão causa desordem em todo o sistema jurídico.

Nas questões de direito ambiental, a dogmática jurídica já não consegue suprir com respostas adequadas, à desordem entre direitos garantidos e a realidade.

Visto isso, é necessário o surgimento de um novo paradigma.

Nesse cenário, surgiu o Código Florestal, Lei 12.651 de 2012. O Código surgiu, pois havia inúmeras alegações de que o Código de 1965, era defasado e não supria mais os clamores jurídicos referentes ao Meio Ambiente.

A Lei é morta, no entanto, o Direito, a sociedade, intérprete e o aplicador da norma são dinâmicos, e cabe a eles o papel de ponderar os impasses sociais.

1 CADERNOS da EJEF: curso jurídico de direito ambiental. - Belo Horizonte: Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, 2016. p. 41.
2 Ibidem. p. 41.

Pela complexidade do tema, repercussão na sociedade, pela abrangência da norma, e pelo gigantesco conjunto de alterações que a legislação causou os debates e as discussões não se delimitaram apenas ao processo Legislativo.

Nessa perspectiva, o Direito Ambiental, sendo uma área multidisciplinar, necessita do suporte das demais áreas do conhecimento, especialmente da Filosófica.

No campo da Filosofia, destaca-se a Hermenêutica. A hermenêutica, tradicionalmente, refere-se ao estudo da interpretação de textos escritos, especialmente nas áreas de literatura, religião e direito. No entanto, o enfoque do presente estudo é a Hermenêutica Filosófica de Hans-Georg Gadamer.

A hermenêutica filosófica de Gadamer é mais ampla e desvincula-se do modelo cientificista, que já não suprem mais as demandas, e não oferecem respostas para solucionar a crise ambiental.

O presente estudo propõe uma quebrar de paradigmas, em razão do Direito Ambiental não se limitar ao aprendizado apenas das ciências ambientais, mas pressupõe que traga a questão do ser no tempo, na história e um reconhecimento da alteridade. A complexidade ambiental propõe que um reconhecimento do mundo, que reconheça a incompletude do ser e as limitações de conhecimento.[3]

Inicialmente, expõe-se a Hermenêutica Filosófica de Gadamer, abarcando o surgimento da Hermenêutica como um tudo, passando a uma análise específica de Hermenêutica Filosófica de Gadamer. Após, serão expostos os aspectos do Direto Ambiental. Por fim, serão abordadas as perspectivas para novos paradigmas ambientais baseados na Hermenêutica Filosófica de Gadamer.

2 A HERMENÊUTICA FILOSÓFICA DE HANS-GEORG GADAMER

Já no prefácio de sua obra 'Verdade e Método', Gadamer nos ensina que "Aquilo que se transforma chama muito mais atenção do que aquilo que continua como sempre foi"[4], assim, estando o direito em constante mudança, a hermenêutica filosófica é hoje a teoria que melhor trata dos impasses encontrados no meio jurídico.

Após os estudos de Gadamer, a Hermenêutica passa a ser tratada sob uma nova ótica. Gadamer a aborda sob o viés das condições e possibilidades do conhecimento

3 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI ; v.4) p. 200.

4 GADAMER, Hans-Georg. Verdade e método. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 2 v. (Pensamento humano). p. 32.

baseando-se na compreensão enquanto experiência humana. Na introdução de sua principal obra sobre o tema, ele expõe a importância da interpretação:

> [...]desde sua origem histórica, o problema da hermenêutica ultrapassa os limites que lhe são impostos pelo conceito metodológico da ciência moderna. Compreender e interpretar textos não é um expediente reservado apenas à ciência, mas pertence claramente ao todo da experiência do homem no mundo.[5]

Gadamer não se preocupava em oferecer uma teoria geral de interpretação ou apresentar uma nova doutrina acerca dos métodos, mas em estabelecer o que há de comum nas diferentes maneiras de compreender. Para Navarro, essa construção pode ser vista da seguinte forma:

> A hermenêutica filosófica, ao contrário das teorias interpretativas antecessoras, não está preocupada com a elaboração de um método interpretativo que fundamente a compreensão. Sua preocupação vai além dos métodos, propondo-se a demonstrar algo que é anterior à utilização dos métodos, precedendo a ciência moderna. Assim, não se trata de elaborar uma teoria geral da interpretação, mas sim encontrar o ponto em comum de todas as formas de compreensão, mostrando que não se trata de um mero comportamento subjetivo frente a um objeto, mas sim frente a uma historicidade da qual o próprio intérprete faz parte[6].

Gadamer desvincula a hermenêutica de uma simples teoria da interpretação. Importa destacar que é em sua obra intitulada 'Verdade e Método' que Gadamer constrói essa nova perspectiva teórica para a hermenêutica. Para Navarro, essa construção pode ser vista da seguinte forma:

> A hermenêutica filosófica, ao contrário das teorias interpretativas antecessoras, não está preocupada com a elaboração de um método interpretativo que fundamente a compreensão. Sua preocupação vai além dos métodos, propondo-se a demonstrar algo que é anterior à utilização dos métodos, precedendo a ciência moderna. Assim, não se trata de elaborar uma teoria geral da interpretação, mas sim encontrar o ponto em comum de todas as formas de compreensão, mostrando que não se trata de um mero comportamento subjetivo frente a um

5 GADAMER, Hans-Georg. Verdade e método. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 2 v. (Pensamento humano). p. 29.

6 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo : Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI ; v.4) p. 152.

> objeto, mas sim frente a uma historicidade da qual o próprio intérprete faz parte.[7]

Em Gadamer, não se fala da hermenêutica como uma doutrina com métodos, mas sim de uma elevação das ciências do espírito para além de métodos, uma consciência que vincula todo o conjunto de nossas experiências no mundo.

Dessa maneira, Gadamer propõe a encontrar a verdade para além do método:

> Não foi minha intenção desenvolver uma "doutrina da arte" do compreender, como pretendia ser a hermenêutica antiga. Não pretendia desenvolver um sistema de regras artificiais, que conseguissem descrever o procedimento metodológico das ciências do espírito, ou até guiá-lo. Minha intenção também não foi de investigar os fundamentos teoréticos do trabalho das ciências do espírito, a fim de transformar o conhecimento usual em conhecimento prático.[...] Minha intenção verdadeira, porém, foi e é uma intenção filosófica: O que está em questão não é o que nós fazemos, mas o que nós deveríamos fazer, mas o que, ultrapassando nosso querer e fazer, nos sobrevém, ou nos acontece.[8]

Para adentar no estudo da hermenêutica filosófica de Gadamer, é necessário compreender os elementos herdados da teoria de Heidegger: a descoberta de que o horizonte do ser é o tempo, o que permitiu a superação da ausência de fundamento ontológico; o próximo elemento é a descoberta de Heidegger da pré-estrutura da compreensão, pois o intérprete deve manter-se atento; e o terceiro elemento da teoria de Heidegger que Gadamer se atenta é sua concepção de círculo hermenêutico[9].

Com relação ao primeiro ponto, a teoria gadameriana acrescenta a historicidade e a posição do ser no mundo com um elemento central. Para Gadamer, a hermenêutica ultrapassa o método, a tese central ultrapasse a obra em si.

Em Heidegger, há uma superação da metafísica, dessa maneira, o conceito de compreensão deixa de ser metódico para adquirir um caráter ôntico original da vida humana. Lixa completa: "Esta ruptura heideggeriana redimensiona o sentido da compreensão, e é exatamente este novo aspecto da hermenêutica da Gadamer busca

---

7 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI; v.4) p.152.

8 GADAMER, Hans-Georg. Verdade e método. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 2 v. (Pensamento humano). p. 14.

9 LIXA, Ivone Fernandes Morcilo. Hermenêutica & direito: uma possibilidade crítica. Curitiba: Juruá, 2003. p. 64.

desenvolver em seu trabalho”[10].

A questão da interpretação da compreensão de Heidegger, permite que o problema hermenêutico ganhe um caráter universal e histórico, nesse sentido, completa Gadamer:

> Mas a dimensão do problema hermenêutico foi desacreditada pela consciência histórica e pela versão psicológica que Schleiermacher deu à hermenêutica só pôde ser recuperada quando se tornaram patentes as aporias do historicismo e quando estas acabaram desembocando naquela mudança de rumo, nova e fundamental, para a qual, na minha opinião, o trabalho de Heidegger representou o impulso mais decisivo. Isso porque a distância temporal em sua produtividade hermenêutica só pôde ser pensada a partir da mudança de rumo ontológico que Heidegger deu à compreensão como um “existencial” e a partir da interpretação temporal que aplicou ao modo de ser da pre-sença.[11]

Em sua obra, Gadamer afirmava que o compreender deve ser pensado menos como uma ação de subjetividade, do que como um retroceder que penetra na questão da tradição.

Ademais, preconiza Bleicher:

> A ideia de Razão absoluta ignora o facto de a Razão só se poder afirmar em condições históricas. Até a aplicação mais neutra dos métodos da ciência se rege por uma antecipação dos momentos da tradição na seleção do tópico de investigação, na sugestão de novas perguntas e no despertar do interesse pelo novo conhecimento. Cabe, por conseguinte, à hermenêutica filosófica realçar o momento histórico na compreensão do mundo e determinar a sua produtividade hermenêutica.[12]

Gadamer apresenta a conceituação de horizonte. Em Gadamer, horizonte é o âmbito de visão que abarca e encerra tudo o que é visível a partir de um determinado ponto.[13] Na hermenêutica, o horizonte é o questionamento sobre as questões

10 LIXA, Ivone Fernandes Morcilo. Hermenêutica & direito: uma possibilidade crítica. Curitiba: Juruá, 2003. p. 64.

11 GADAMER, Hans-Georg. Verdade e método. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 2 v. (Pensamento humano). p. 393.

12 BLEICHER, Josef. Hermenêutica contemporânea. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2002. 383 p. (O saber da filosofia; 30). p. 155.

13 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI; v.4) p.157.

colocadas pela tradição. Navarro[14] declara que transferimos para o horizonte do outro, com o objetivo de compreender sua posição, entretanto é possível que suas opiniões se tornem compreensíveis em sua posição e horizonte.

A teoria Gadameriana trata do terceiro elemento da teoria de Heidegger para a sua hermenêutica filosófica: a concepção de círculo hermenêutico. Para Lixa: "Gadamer explora a questão do círculo hermenêutico associada à pré-estrutura da compreensão heideggeriana enquanto realização da própria compreensão".[15]

Nesse sentido, Bleicher disserta:

> Gadamer baseia-se, simultaneamente, na exposição que Heidegger faz da pré-estrutura da compreensão e na tônica de Bultmann na compreensão prévia, na medida em que a primeira é a concretizada e a segunda é alargada na concepção de <<preconceitos>>, que constituem um determinado <<horizonte da compreensão>>.[16]

O que remete a dialética de pergunta e das respostas. A dialética de pergunta e resposta torna o texto como uma conversa, a cada resposta nova, uma nova pergunta, e nega-se a possibilidade de um esclarecimento total, pois cada pergunta abre para uma nova experiência. Fica incapaz a reprodução do sentido original, e de uma compreensão fechada, pois compreender sempre é um projetar de si mesmo.

Dessa forma, o problema da linguagem constitui o tema central da filosofia hermenêutica gadameriana. Essa atenção que Gadamer direciona para com linguagem, marca também o momento em que ele ultrapassa as preocupações da hermenêutica existencial. Bleicher observa-se que: "ao invés de uma intervenção total da história universal e à luz da consciência de que uma medição é necessária à fusão dos horizontes, Gadamer desenvolve a teoria da universalidade da linguagem".[17]

Em Gadamer, a tarefa da linguagem é como meio, processo, fundamento, onde é alcança-se o sentido pelo diálogo. Gadamer também tratou do problema da compreensão dos textos escritos enquanto experiência hermenêutica, para ele, a interpretação é como uma espécie de conversação entre o intérprete e o texto.

Dessa forma, a importância do estudo de Gadamer acerca do fenômeno da compreensão é essencial pois toma a questão da verdade e do método separadamente.

14 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI; v.4) p.158.

15 Ibidem. p.157.

16 BLEICHER, Josef. Hermenêutica contemporânea. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2002. 383 p. (O saber da filosofia; 30). p. 153.

17 Ibidem. p. 162.

A hermenêutica de Gadamer, apesar das críticas, de maneira transformadora estabeleceu a necessidade de problematizar a compreensão no âmbito das ciências sociais, sobretudo no Direito, onde um dos desafios colocados é enfrentar e dialogar.

Por meio da hermenêutica gadameriana, analisaremos suas contribuições para o Direito, especificamente para o Direito Ambiental. Dessa forma, pretendemos possibilitar uma concepção de interpretação e compreensão mais adequada aos clamores da Justiça Ambiental, e assim, adentrar na apuração do texto, bem como as ações propostas do Código Florestal de 2012.

3 O NOVO CÓDIGO FLORESTAL (LEI 12.651 DE 2012)

Através de uma observação histórica do Direito Ambiental, verifica-se que a relação sociedade e natureza foi se modificando, e ganhando um novo contorno conforme cada período. Entende-se quão complexa foi a relação do homem com o meio que o cerca, e como a relação homem versus natureza foi se modificando. Sendo assim, se tornou mais necessária a proteção legal do meio ambiente.

Na legislação ambiental brasileira a defesa de um meio ambiente ecologicamente saudável é um princípio constitucional com o advento da Constituição Federal de 1988. A abertura política ocorrida no Brasil nos anos 80 provocou uma nova ordem constitucional. Em 5 de outubro de 1988, promulgou-se a Constituição Federal, contendo normas sobre as relações entre o homem, o meio ambiente e a ordem econômica. Com relação a esse período histórico, Machado ensina:

> Em 1985, ainda que com um sistema de eleição indireta, é eleito um Presidente civil. Passa-se a preparar uma nova Constituição. [...] A Sociedade Brasileira de Direito do Meio Ambiente no mesmo ano de 1985 organizou seminário nas principais capitais dos Estados e um Curso de Direito Ambiental na cidade de Salvador, com o comparecimento de uma quinzena de professores estrangeiros, preparando um texto a ser proposto à Assembleia Nacional Constituinte.[18]

Especificamente no Brasil tem-se também a questão do desenvolvimento sustentável, o que por vezes vem como uma justificativa para a degradação e a ~~deturpação d~~os princípios ambientais.

Para muitos, a Constituição Federal de 1988 pode muito bem ser denominada "verde", por razão do destaque e proteção que assegura ao meio ambiente. Assim,

18 MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 12.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2004. 1075 p. 147.

Milaré nos ensina:

> Na verdade, o Texto Supremo captou com indisputável oportunidade o que está na alma nacional – a consciência de que é preciso aprender a conviver harmoniosamente com a natureza –, traduzindo em vários dispositivos aquilo que pode ser considerado um dos sistemas mais abrangentes e atuais do mundo sobre a tutela do meio ambiente. A dimensão conferida ao tema não se resume, a bem ver, aos dispositivos concentrados especialmente no Capítulo VI do Título VIII, dirigidos à Ordem Social.[19]

Notadamente, a Carta Magna de 1988 trata um sistema de proteção ao meio ambiente mais amplo, que vai além de disposições esparsas. Antunes[20] ressalta que é nesse ponto que: "aqui reside a diferença fundamental entre a Constituição de 1988 e as que a precederam".

Em seu art. 225, a Constituição determina que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Isso imponha-se ao Poder Público e à coletividade, além do dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O referido documento, a CF de 1988, não desconsiderou o meio ambiente como elemento indispensável e que servira de base para o desenvolvimento da atividade econômica. Antunes elucida:

> [...] houve um aprofundamento das relações entre o meio ambiente e a infraestrutura econômica, pois, nos termos da Constituição de 1988, é reconhecido pelo constituinte originário que se faz necessária a proteção ambiental de forma que se possa assegurar uma adequada fruição dos recursos ambientais e um nível elevado de qualidade de vida às populações. A Constituição não desconsiderou que toda a atividade econômica se faz pela utilização de recursos ambientais. O legislador constituinte estabeleceu um mecanismo mediante o qual as tensões entre os diferentes usuários dos recursos ambientais sejam amenizadas dentro de uma perspectiva de utilização sustentável.[21]

O uso do meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado foi elevado a direito fundamental. Verifica-se que a adequada compreensão do capítulo e dos dispositivos constitucionais voltados para o Meio Ambiente, é essencial a disciplinas como à Geografia, à Ecologia, à Filosofia, etc.

19 Ibidem. p. 170.
20 ANTUNES, Paulo Bessa. Direito Ambiental, 19ª edição. Atlas, 05/2017. p. 47.
21 ANTUNES, Paulo Bessa. Direito Ambiental, 19ª edição. Atlas, 05/2017. p. 47.

Nessa nova ordem, pós Constituição de 1988, com os novos clamores no âmbito ambiental, vieram somar-se novos diplomas oriundos de todos os níveis de hierarquia normativa, voltados a proteção do desfalcado patrimônio natural do país, assim, advenho a Lei nº 12.651 de 2012, conhecido como o Código Florestal, que será nosso próximo objeto de estudo.

Nesse contexto, editou-se o Código Florestal de 2012. Após aproximadamente treze anos de tramitação no Congresso Nacional, e de embates envolvendo aqueles que se posicionavam a favor, e, os que defendiam sua aprovação, a norma enfim foi aprovada.

Em verdade, as pressões para a flexibilização do Código Florestal começam na década de 1990, por parte das entidades de classe representantes dos grandes proprietários rurais. Assim, as discussões levaram à proposta de reforma do Código Florestal, que tramitou por aproximadamente 13 anos na Câmara dos Deputados e suscitou polêmica entre ruralistas e ambientalistas. Sobre o advento da nova legislação, Antunes avalia:

> [...] de fato, a tônica do Novo Código Florestal é o reconhecimento e a aceitação de fatos consumados que foram se acumulando ao longo dos anos, frutos da inércia das autoridades encarregadas de fiscalizar a aplicação do Código Florestal revogado, pela ousadia de diferentes setores que, cientes de sua força política e econômica, simplesmente desatenderam as normas legais vigentes, bem como de uma esquizofrenia legislativa que, por sucessivas mudanças na Lei no 4.771, de 1965, foi criando novas e maiores exigências ambientais, sem qualquer preocupação com a observância das normas então vigentes. O que se viu e vê é uma radicalização pueril e a enorme dificuldade de construção de um diálogo produtivo capaz de conciliar a proteção daquilo que, efetivamente, deve ser protegido, com a produção do que deve ser produzido. Assim, a Lei no 4.771/1965 foi uma lei tecnicamente bem elaborada, fruto de uma intervenção modernizadora da atividade florestal, em linha de coerência evolutiva com o antigo Código de 1934 porém, assim como o seu antecessor, melancolicamente incapaz de se impor à Lavoura Arcaica que tornou-o absolutamente ineficaz, sem viço, de fogo morto.[22]

O Novo Código Florestal, está em vigor desde maio de 2012. Do texto original aprovado pelo Congresso Nacional, alguns dispositivos foram vetados e outros tantos modificados com a edição de Medida Provisória. Polízio Junior completa:

22 ANTUNES, Paulo de Bessa. *Comentários ao Novo Código Florestal: Atualizado de Acordo com a Lei nº12.727/12 – Código Florestal, 2ª edição*. Atlas, 05/2014. p. 02.

> Medida Provisória, bem se sabe, é uma forma excepcional de legislar, porque em regra é do Legislativo a atribuição de criar leis. [...] Por isso a MP nº 571, editada pela Chefe do Executivo em maio, foi discutida e modificada na Câmara dos Deputados e Senado Federal, sendo seu texto encaminhado para a Presidente da República para a aprovação ou veto em outubro. Assim, em 17-10-2012 nasceu a Lei nº 12.727, que nada mais é senão a MP nº 571 remodelada por conta das modificações havidas no Parlamento.[23]

Mesmo assim, muitos autores e estudiosos da disciplina ambiental alertam o retroceder que a norma causa, ainda, alertam que muitos dos seus dispositivos ainda dependem de regularização e a criação dos instrumentos para que sejam eficazes. Nesse sentido, Polízio Junior[24] alerta: "Venceu o reducionismo dendroclasta de quem só enxerga a balança comercial, o expansionismo da agroindústria e vê como catastrofismo o alerta ambientalista para a degradação do verde".

Para Granziera:

> A análise do texto legal nos mostra que os danos e as infrações ambientais cometidos no passado, como a supressão de vegetac o em APP e atividades irregulares em áreas de reserva legal, foram praticamente anistiados e a responsabilidade por sua reparac o perdoada, configurando uma afronta ao princípio da isonomia, no que diz respeito aos produtores que investiram no cumprimento da lei e na manutenção das áreas preservadas. Além disso, a nova lei efetivamente autoriza o desmatamento de áreas que antes estavam protegidas, o que configura um retrocesso em termos de protec o à biodiversidade e outros recursos naturais.[25]

O interessante do texto da Lei 12.651 é a forma que foi projetado. No geral, o objetivo continua sendo a proteção das florestas e da vegetação nativa. No entanto, Granziera observa:

> O retrocesso, assim, não se encontra nos princípios da lei, mas nos procedimentos estabelecidos para sua implantação: de forma sub-reptícia, a Lei no 12.651/12 vai, aos poucos, permitindo o que proibiu, flexibilizando nos parágrafos o que restringiu no caput dos artigos. Ainda não se têm estudos suficientes para quantificar com exatidão as perdas, seja de vegetac o nativa, seja de fauna, seja da produção

23 JUNIOR, Vladimir Polízio. Novo Código Florestal – comentado, anotado e comparado. 3. ed. - São Paulo: Rideel, 2016. p. 18.
24 Ibidem. p. 18.
25 GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito Ambiental: *Revista e Atualizada*, *4ª edição*. Atlas, 06/2015. p. 230.

> de água. Mas pela simples análise da lei em vigor, é perfeitamente possível verificar que haverá consequências pelo perdão da reparação dos danos ambientais cometidos no passado e da permissão para desmatar áreas que na lei anterior estavam protegidas.[26]

Na prática a noção de sustentabilidade nem sempre está colocada em primeiro plano. Ao analisar o conteúdo do novo Código Florestal, verifica-se que tais princípios nem sempre são respeitados. Dessa maneira, os críticos da Lei, questionam as reais intenções do legislador. Interessa ao tema a colocação de Granziera:

> Um exemplo disso, que choca pelo nível de permissividade da lei, encontra- -se no dispositivo que obriga a suspensão imediata das atividades em área de Reserva Legal desmatada irregularmente após 22 de julho de 2008.29 O que acontece em relação às atividades em Reserva Legal desmatada irregularmente antes de 22 de julho de 2008? Além disso, ainda que se prove que o desmatamento irregular ocorreu antes dessa data, qual o fundamento jurídico para liberar da responsabilidade administrativa os infratores que desrespeitaram o então código em vigor? Como fica o princípio da isonomia, no que se refere àqueles que aplicaram recursos financeiros na observância da lei? Os proprietários rurais que não desmataram irregularmente suas Reservas Legais ou que recuperaram áreas degradadas, terão algum benefício? Deveriam ter, pois deixaram de produzir nessas áreas. Entretanto, a lei não concede nenhum benefício a quem cumpriu a legislação anterior.[27]

Cabe destacar um ponto positivo da nova legislação, a inclusão dos princípios relativos ao incentivo à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável, conforme o que preconiza o art. 1-A, inciso V:

> Art. 1º-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.
>
> V - fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa.

Ao tratar do uso do solo, a Lei no 12.651/12 não se estabelecem claramente os critérios para definir o uso, muito menos especificam quais áreas seriam adequadas

26 Ibidem. p. 230.
27 Ibidem. p. 239.

ou passíveis de uso alternativo. A maior diferença encontrada entre o novo Código Florestal e a legislação anterior está relacionadas à área de terra em que será permitido o desmate, ao reflorestamento dessa área e à punição para quem já desmatou. Para Granziera:

> A rigor, essa técnica legislativa abre espaço para a interpretação de que a substituição de qualquer vegetação nativa e formac es sucessoras possa se dar generalizadamente, inclusive em relação à vegetação em vias de recuperação. Da maneira como foi elaborado esse conceito, o uso alternativo do solo permite a substituição da mata nativa por quaisquer outras atividades, já que a parte final do dispositivo abre a possibilidade a outras formas de ocupação humana.[28]

De modo geral, verifica-se o retrocesso na proteção ambiental, com a supressão de certas áreas especialmente protegidas e, mais grave, a anistia a infrações ambientais ocorridas no passado.

A hermenêutica de Gadamer, apesar das críticas, de maneira transformadora estabeleceu a necessidade de problematizar a compreensão no âmbito das ciências sociais, sobretudo no Direito, onde um dos desafios colocados é enfrentar e dialogar.

Por meio da hermenêutica gadameriana, passa-se as análises para o Direito Ambiental, especificamente para o Código Florestal de 2012. O que se pretende é possibilitar uma concepção de interpretação e compreensão mais adequada aos clamores da Justiça Ambiental.

4 A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA PERSPECTIVA AMBIENTAL PARA O VIGENTE CÓDIGO FLORESTAL A PARTIR DA HERMENÊUTICA FILOSÓFICA DE GADAMER

Muito além de intervenções no que se refere a direitos materiais, o Código Florestal corrente atingiu questões biológicas, socioeconômicas, éticas e conceituais. Por maior que for o respaldo constitucional atribuído ao meio ambiente, observou-se que preceitos fundamentais poderiam ser relativados e assim, o alerta se voltou para a forma que Brasil mantém seu meio ambiente.

Nas questões de Direito Ambiental, a dogmática jurídica já não consegue suprir com respostas adequadas, à desordem entre direitos garantidos e a realidade. Assim, é necessário o surgimento de um novo paradigma. Com relação aos paradigmas,

28 GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito Ambiental: Revista e Atualizada, 4ª edição*. Atlas, 06/2015. p. 241.

Navarro apresenta a afirmação de Kuhn:

> [...]conjunto de ilustrações recorrentes e quase padronizadas de diferentes teorias nas suas aplicações conceituais, instrumental e na observação. Essas são os paradigmas da comunidade, revelados nos seus manuais, conferências e exercícios de laboratórios.[29]

Para o direito ambiental se tornar efetivo, propõe-se uma revolução de paradigma. Conforme confirma-se pelo julgamento do Código Florestal, a carência da efetividade do direito ambiental resta demostrada pela incompreensão judicial do direito ambiental. Para Navarro:

> É possível, destarte, reconhecer que a crise do direito ambiental possui hoje duas frentes: a redução dos níveis legais de proteção por meio de novas legislações retrocessivas e ainda a negação da aplicação dos dispositivos legais existentes em face de uma alegada "flexibilidade" do direito ambiental frente a proteção econômica e social.[30]

A hermenêutica filosófica oferece a superação desses paradigmas ambientais e a construção para um novo. A hermenêutica não se restringe apenas métodos, mas sim a compreensão do direito e do papel exercido pelo intérprete.

Para compreender o direito ambiental, torna-se fundamental identificar alguns aspectos da pré-compreensão, seja quanto a interpretação, quando ao conteúdo. Especificamente no Direito, os juristas estão atrelados a hábitos linguísticos e comportamentos reiterados.

Dessa forma, hermenêutica filosófica Gadameriana propõe o reconhecimento desse senso comum e a desmitificação da pré-compreensão do intérprete. Conforme completa Navarro: "não basta a interpretação dos textos: é fundamental a interpretação da própria interpretação. Em outras palavras, não basta interpretar a lei, é fundamental que se esclareça o modo como essa interpretação ocorre".[31] Deve-se destacar que o intérprete é um ator social incluído dentro de uma historicidade.

Na questão da pré-compreensão do conteúdo em si do direito ambiental, deixa espaço para o intérprete dizer a respeito a ela. No julgamento do Código Florestal,

29 KUHN *aput* NAVARRO. 2015.

30 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI; v.4) p.193.

31 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI; v.4) p.195.

é oportuno apresentar que ao tratar do art. 59, § 4º, os Ministros decidiram por dar interpretação conforme a Constituição Federal. Entretanto, a norma deixou o sentido em aberto e cabe o intérprete conceituar e aplicar.

Conforme Navarro, se o intérprete tem uma visão mais conservadora de sustentabilidade, pode ser possível que para este a realização de atividades econômicas poluidoras sejam possíveis face à ponderação de outros interesses.[32]

O saber ambiental não se limita ao aprendizado apenas das ciências ambientais, mas pressupõe que traga a questão do ser na história, um reconhecimento das disparidades.

A chave para uma nova perspectiva do direito ambiental é a compreensão da existência de uma crise ecológica. Não basta o modelo cienticista para oferecer respostas adequadas ao direito ambiental ou a sua crise, é necessário a comunicação entre as diversas instâncias como a ética, a política, a ciência e a filosofia para nascer soluções práticas.[33]

Com relação a linguagem e o direito ambiental, Navarro comenta:

> A hermenêutica filosófica propõe uma superação na visão segundo a qual a linguagem é uma terceira coisa que se interpõe entre o sujeito e objeto, pois passa-se a entender a linguagem como elemento universal constitutivo tanto do sujeito como do próprio objeto.[34]

A abertura que o Direito ambiental propõe, no sentido de que sempre há fendas, seja pela valoração de elementos, pela utilização de termos ou pela falta de referências, é um espaço para o desenvolvimento da hermenêutica filosófica Gadameriana. A linguagem não possui um sentido intrínseco a ela, mas um sentido socialmente constituído. O sentido é construído na interpretação.

No que tange a noção de horizonte, se realizarmos um exercício de se transferir para o horizonte do outro, e compreender sua posição, é possível também compreender suas opiniões.

Para Gadamer:

> Compreender é sempre o processo de fusão de horizontes [presente e passado] presumivelmente essa tensão em uma assimilação ingênua,

32 Ibidem. p.195.
33 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI; v.4) p. 200.
34 Ibidem. p. 202.

> mas em desenvolvê-la conscientemente. Esta é a razão por que o comportamento hermenêutico está obrigado a projetar um horizonte que se distinga do presente.[35]

Para análise dos horizontes, é crucial o estudo do momento em que as leis foram promulgadas, ou seja, no Código Florestal o movimento político e econômico do país deveriam ter sido considerados, pois o jurista deve ter conhecimento de todas as circunstâncias e contextos do momento em que se encontra.

Navarro destaca que: Para uma devida aplicação do direito ambiental, é de grande valia a sua análise por meio dos elementos centrais da hermenêutica filosófica: a universalidade da linguagem, a pré-compreensão e a fusão de horizontes.[36]

A visão da Hermenêutica Filosófica para as práticas jurídicas, devem levar em consideração o âmbito da aplicação da norma, bem como as consequências jurídicas.

Navarro completa:

> Por meio do diálogo entre o direito e tudo aquilo que foi excluído do âmbito jurídico, é possível sustentar um novo saber jurídico ambiental aberto à complexidade da realidade e à sua multidimensionalidade ancorado no paradigma constitucional e comprometido com a modificação radical das circunstâncias fáticas de exclusão socioambiental e degradação ambiental reiterada.[37]

Bem além da preocupação com a mera reprodução do sentido das normas de Direito ambiental, ambiciona-se uma nova visão interpretativa, a abertura do direito ao diálogo e a assimilação das disparidades, para nascer uma verdadeira proteção ambiental.

Os elementos do Novo Código Florestal apresentados no presente trabalho são apenas alguns exemplos do retrocesso ocasionado em matéria ambiental. A nova Lei, como visto, flexibilizou institutos importantíssimos. É evidente que, diminui-se, a esfera de proteção do meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro.

Com a Novo texto legal, houve a confirmação da inércia das autoridades, da predominância e forc política de certos setores, bem como de uma esquizofrenia legislativa que, foi criando dispositivos legais absurdos e sem qualquer preocupação

35 GADAMER, Hans-Georg. Verdade e método. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 2 v. (Pensamento humano). p. 474.

36 NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. Hermenêutica filosófica e direito ambiental: concretizando a justiça ambiental/ Gabriela Cristina Braga Navarro; coordenadores [da série] José Rubens Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. - São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2015. - (Direito ambiental para o século XXI; v.4) p. 220.

37 Ibidem. p. 228.

com a realidade ambiental Brasileira.

Com convicção, pode-se afirmar que mesmo a Constituição Federal de 1988 sendo um dos sistemas mais abrangentes e atuais do mundo no que se refere ao meio ambiente, jamais firmará fatores de Justiça ambiental sem a transformação de um saber ambiental.

5 CONCLUSÕES ARTICULADAS

5.1 A Hermenêutica Filosófica de Gadamer, que rompeu com os alicerces da hermenêutica clássica, se propõe a uma virada no campo interpretativo e a construção de um novo saber ambiental.

5.2 O que observou-se na legislação em comento, foi a elevação de fatores ditos "técnicos", fechados, e uma desconsideração dos chamados sociais. Dessa maneira, a nova Lei, como visto, flexibilizou institutos importantíssimos. É evidente que, diminui-se, a esfera de proteção do meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro.

5.3 Com a Novo texto legal houve a confirmação da inércia das autoridades, da predominância e forc política de certos setores, bem como de uma esquizofrenia legislativa que, foi criando dispositivos legais distantes e sem qualquer preocupação com a realidade ambiental Brasileira.

5.4 É evidente a necessidade de transformações de paradigmas no que se refere especificamente ao Direito Ambiental, paradigmas que possibilitem novas concepções, e recepcionem os problemas ambientais reais o que pode ser alcançado por meio da Hermenêutica Gadameriana,, onde destaca-se a tarefa da linguagem é como meio, processo, fundamento, onde é alcança-se o sentido pelo diálogo. A linguagem é uma expansão, abertura de horizontes.

2. CRIAÇÃO DE MERCADOS DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS (MSE): ESTUDO DE CASO DA CERTIFICAÇÃO DA *ALIANZA DEL PASTIZAL* NA CARNE PRODUZIDA NO BIOMA PAMPA

ALEXANDRE ALTMANN
Professor da UNIVERSIDADE de Caxias do Sul

AÍRTON GUILHERME BERGER FILHO
Professor da UNIVERSIDADE de Caxias do Sul

INTRODUÇÃO

O Bioma Pampa é formado por grandes extensões de campos no sul da América do Sul. Esses campos são o habitat de uma abundante diversidade de espécies animais e vegetais, incluindo as gramíneas autóctones que compõe as pastagens nativas. A biodiversidade do Pampa é parte de uma complexa rede de interações que envolve, além das relações entre os organismos vivos, fatores determinantes como o clima, os recursos hídricos, o uso do solo e o manejo pastoril.

A região do Pampa tem na criação de gado uma das mais importantes atividades econômicas e culturais. A pecuária extensiva na região do Pampa envolve natureza e cultura, de modo que a criação de gado pode ser considerada, sob certos critérios de manejo, como uma forma de conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Esse manejo conservacionista representa uma forma de preservação da paisagem diante da pressão exercida por atividades com maior impacto ambiental, como, por exemplo, agricultura em larga escala, silvicultura e mineração, que avançam na região.

A pecuária desenvolvida na região do Pampa diferencia-se da criação de gado predominante em outros Biomas do Brasil, nos quais há a conversão de florestas para o estabelecimento de pastagens. Ao contrário da acelerada degradação de outros biomas promovidos pela pecuária, o manejo conservacionista utilizado na pecuária extensiva no Bioma Pampa oferece a possibilidade da preservação da biodiversidade

e dos serviços ecossistêmicos. Além disso, preserva também a paisagem e o modo de vida ligada à cultura local, do "gaúcho". Tal manejo e produção de carne do sul das Américas também se difere, ainda, da criação de gado confinado, preponderante nos países do norte desenvolvido. O confinamento é responsável pela degradação do solo pela ineficiente produção de alimento animal (ração), bem como grandes emissões de gases efeito estufa e intenso uso de recursos hídricos.

A relação entre a produção de carne no Pampa e a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, não obstante, é desconhecida da maioria dos consumidores. Via de regra, a carne originada no Pampa não é diferenciada no mercado consumidor dos demais modos de criação animal que compõem a cadeia produtiva da carne. É necessário comunicar ao consumidor acerca dos benefícios ambientais atrelados à carne do Pampa. Com isso, será possível mobilizar os consumidores interessados na preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Isso se reveste de particular importância no momento em, cada vez mais, que os consumidores valorizam a preservação da biodiversidade e rechaçam a degradação dos ecossistemas – especialmente aqueles dos mercados importadores da carne brasileira.

A associação da pecuária à conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, contudo, não é intuitiva e espontânea: necessita de uma mediação entre produtores e mercado consumidor. Essa mediação envolve a ação da política, do direito, da ciência e da economia. Uma estratégia que tem recebido cada vez mais atenção é o estabelecimento mecanismos de incentivo às boas práticas de manejo do solo. No âmbito privado destacam-se a certificação de processos e rotulagem de produtos voltados para informar aos participantes da cadeia produtiva e aos consumidores de que os alimentos certificados contribuem com a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Tal certificação/rotulagem orienta o consumidor disposto a adquirir produtos e serviços "amigos do ambiente". Nesse sentido, a certificação funciona como um incentivo ao produtor que obtém, em relação à concorrência, uma vantagem competitiva e/ou um sobre-preço (preço-prêmio). Essa certificação/rotulagem, consequentemente, possui o condão de criar um novo mercado voltado para o público consumidor disposto a pagar mais pelo produto certificado em relação aos demais.

A estratégia da certificação/rotulagem ambiental para informar o consumidor quanto ao atendimento de *standarts* ambientais, também conhecida como *eco- label*, não é uma novidade e influencia as escolhas públicas, da cadeia produtiva e dos consumidores nos mais diversos setores, globalmente. As certificações mais conhecidas nesta seara são a *ISO 14.001*, o FSC (*Forest Stewardship Council*) e o *Rainforest Alliance.* Esses selos informam o consumidor que nos produtos rotulados

foram atendidos os requisitos mínimos de preservação ambiental pré-estabelecidos e verificáveis mediante auditorias internas e externas.

Diante das características peculiares de cada ecossistema, surge a necessidade de criar uma certificação/rotulagem capaz de garantir que a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos não estejam sendo degradados por determinado produto ou serviço. Com efeito, a criação de uma certificação/rotulagem apta a informar o consumidor sobre a preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos possui um grande potencial de criar novos mercados.

Para certificar os produtos e serviços que preservam o Bioma Pampa, nos quatro países que o compõem (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai), tendo em conta suas especificidades, foi lançado, em 2006, o selo da *Alianza del Pastizal*, vinculado a organização não governamental *BirdLive International*. O escopo é outorgar uma certificação para os produtores rurais que adotarem práticas conservacionistas em suas propriedades que preservem a biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

O presente artigo tem como objetivo analisar, a partir do estudo de caso da carne certificada pela *Alianza del Pastizal*, o potencial da certificação e da rotulagem ambiental na criação de Mercados de Serviços Ecossistêmicos (MSE) como incentivo econômico para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

1 O BIOMA PAMPA

Os campos naturais do sul da América do Sul, também conhecidos como "Pampa", constituem um dos poucos ecossistemas de savanas e pradarias temperados do Planeta. De acordo com Jahn et al., a América é lar para algumas das maiores e mais diversas pradarias (*grasslands*) do mundo, provendo *habitats* para numerosos animais e plantas, assim como recursos vitais para milhões de pessoas.[38] O Pampa abrange uma área de cerca de 1 milhão de Km² distribuídos entre Argentina (60% do total), Brasil (18%), Paraguai (4%) e Uruguai (18%). No Brasil, o Bioma Pampa está restrito ao Estado do Rio Grande do Sul, correspondendo a uma área de cerca de 176,4 Km² (63% do território estadual).

38 JAHN, Alex E.; BEJARANO, Vanesa; CUETO, Víctor R.; DI GIACOMO, Adrián S.; FONTANA, Carla S. *Movement ecology research to advance conservation of South America's grassland migratory birds.* Perspectives in Ecology and Conservation, Volume 15, Issue 3, 2017, Pages 209-215, ISSN 2530-0644, https://doi.org/10.1016/j.pecon.2017.07.003.

Figura 01: Área abrangida pelo Bioma Pampa, na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (Fonte: http://www.alianzadelpastizal.org).

A biodiversidade é notável: 400 espécies de gramíneas nativas, 280 aves, 85 mamíferos e 75 anfíbios e répteis.[39] Algumas dessas espécies estão mundialmente ameaçadas de extinção. Além disso, o Pampa é rota de aves migratórias, as quais prestam serviços ecossistêmicos vitais ao ecossistema de pastagem em decorrência do número de indivíduos (milhões) e a distância que viajam (centenas de milhares de quilômetros). Com relação às aves, Jahn et al. lembram que:

> Dado o status da América do Sul como o berço planetário de diversidade de aves, não é de surpreender que o amplo espectro de pastagens tropicais e temperadas do continente abrigue um conjunto comportamental, taxonômica e ecologicamente diverso de comunidades de aves, as quais estão se adaptando a esses ecossistemas abertos há milênios.[40]

O Pampa é composto por diversas paisagens naturais, com predomínio dos campos nativos. Mas também há coxilhas, morros, serras, matas de galeria, butiazais, matas de encosta, banhado, formações arbustivas, bem como afloramento de rochas.[41] Essa diversidade de paisagens e espécies, com alto grau de endemismo[42], é resultado

39 SAVE Brasil. Disponível em <http://www.savebrasil.org.br> Acesso 18 março 2019.

40 No original: "Given South America's status as the planet's cradle of bird diversity, it is not surprising that the continent's broad spectrum of tropical and temperate grasslands play host to a taxonomically, behaviorally and ecologically diverse set of bird communities, which have been adapting to these open ecosystems for millennia." Jahn et al., op. cit.

41 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/pampa> Acesso em 15 de fev. 2019.

42 O Ministério do Meio Ambiente destaca as seguintes espécies endêmicas: Tuco-tuco (Ctenomys flamarioni), o beija-flor-de-barba-azul (Heliomaster furcifer); o sapinho-de-barriga-vermelha (Melanophryniscus atroluteus). Dentre as ameaçadas de extinção estão o veado campeiro (Ozotocerus bezoarticus), o cervo-do-pantanal (Blastocerus dichotomus), o caboclinho-de-barriga-verde (Sporophila hypoxantha) e o picapauzinho-chorão (Picoides mixtus)." Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/pampa> Acesso em 15 de fev. 2019.

de ecossistemas muito antigos, que datam da última glaciação (10 mil anos Antes do Presente). Importante destacar, ainda, que a maior parte do Aquífero Guarani se situa no Pampa.

Por todas essas características, o Ministério do Meio Ambiente reconhece que o Bioma Pampa "é uma das áreas de campos temperados mais importantes do planeta" constituindo "um patrimônio natural, genético e cultural de importância nacional e global."[43] Não obstante isso, o Bioma carece de áreas protegidas. Por exemplo, no Brasil ele representa apenas 0,4% da área continental protegida do País, sendo o Bioma com menor representatividade dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.[44] Tudo isso demanda novas estratégias de valorização e conservação.

Em que pese toda a importância do Bioma e seus ecossistemas, o ritmo acelerado em que os campos naturais do Pampa estão desaparecendo para dar lugar a áreas agrícolas ou de silvicultura lança sérias dúvidas sobre o futuro do Bioma e de sua biodiversidade.[45] O número de espécies ameaçadas de extinção que dependem de ecossistemas campestres tem aumentado nos últimos anos. Dados relativos à fauna indicam que o percentual de espécies campestres ameaçadas no Rio Grande do Sul passou de 13,6% para 17,9% entre 2002 e 2013, principalmente em consequência da alarmante redução das áreas de campos naturais. Das 86 espécies ameaçadas que ocorrem no Bioma Pampa, 19 são endêmicas do Rio Grande do Sul, incluindo 14 espécies de peixes anuais. Informações sobre a flora indicam níveis equivalentes de ameaça às plantas campestres.

De acordo com Schoessler, em 2007 "o Bioma Pampa no Brasil possuía cerca de 70% da produção pecuária de corte em pastagem natural", entretanto, "esta ocupação vem se reduzindo em razão da expansão do cultivo da soja e da implantação de pastagens no período do inverno."[46] Outro problema enfrentado pelo Bioma são as espécies exóticas invasoras. Um exemplo é o capim Anoni (Eragrostis plana Nees), espécie exótica invasora de difícil controle que foi introduzida há 50 anos no Rio Grande do Sul.

43 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Op. Cit.

44 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Idem.

45 CHOMENKO, Luísa. (2016). *Nosso Pampa desconhecido.* [Luísa Chomenko e Glayson Ariel Bencke – orgs.] Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Disponível em <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20160429181829nosso_pampa_desconhecido.pdf> Acesso 18 de março de 2019.

46 SCHOSSLER, Daniela Schmidt (2016). *Identificação de Serviços Ecossistêmicos de Campos Naturais no Bioma Pampa e Valoração do Estoque de Carbono do solo utilizando a metodologia TESSA.* [dissertação de mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Manejo e Conservação do Solo e da Água. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas.

1.1 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS RELACIONADOS AOS CAMPOS NATIVOS

O Bioma Pampa fornece diversos serviços ecossistêmicos, dentre os quais merecem destaque a manutenção da biodiversidade, a regulação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, fornecimento de água limpa, sequestro e armazenamento de carbono, estabilidade dos solos, controle da erosão, a manutenção de polinizadores e controle de pragas, resiliência em relação aos efeitos adversos da mudança climáticas, controle da desertificação, *habitat* para espécies migratórias e produção de Biomassa, bem como o potencial para a contemplação e recreação ao ar livre. Esses serviços ecossistêmicos beneficiam milhões de pessoas que vivem no Bioma. É importante, todavia, observar que os produtos e serviços obtidos nos ecossistemas que compõe o Pampa também beneficiam habitantes de outros locais do planeta e sua manutenção beneficiará as gerações futuras.

Devido a uma de suas principais características, a composição majoritária por gramíneas e arbustos, embora possa se afirmar que a "estrutura da vegetação dos campos – se comparada à das florestas e das savanas – é mais simples e menos exuberante", isso não a torna "menos relevante do ponto de vista da biodiversidade e dos serviços ambientais."[47] Consideradas as peculiaridades locais, Chomenko destaca que a biodiversidade do Pampa, "em seus diversos níveis de organização, é responsável pelo provimento de inúmeros serviços ecossistêmicos que contribuem para o sustento e o bem-estar humano (...)"[48] A biodiversidade do Pampa constitui uma "importante fonte de recursos genéticos, principalmente de plantas forrageiras e ornamentais" e, em virtude disso, o Bioma Pampa possui uma das "melhores condições ambientais naturais do mundo para a produção de leite, carne e lã a pasto, em regimes extensivos de criação."[49] Portanto, a perda da biodiversidade tem impactos significativos sobre os serviços ecossistêmicos prestados pelos ecossistemas de campos nativos e consequentemente a sustentabilidade local e global.

Não obstante as ameaças ao Bioma Pampa, Sosinski observa que "esforços crescentes têm sido empregados para expandir o reconhecimento da importância ecológica de ecossistemas não-florestais, como pradarias, savanas e matagal, incluindo-os na agenda de prioridades de conservação em países tropicais e subtropicais."[50]

47 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/pampa> Acesso em 15 de fev. 2019.

48 CHOMENKO, Luísa. *Nosso Pampa desconhecido* (...) Op. Cit.

49 CHOMENKO, Luísa. *Nosso Pampa desconhecido* (...) Idem.

50 SOSINSKI, Ênio Egon Jr., URRUTH, Leonardo Marques, BARBIERI, Rosa Lía, MARCHI, Marene Machado, MARTENS, Silvano Gildo. *On the ecological recognition of Butia palm groves as integral ecosystems: Why do we need to widen the legal protection and the in situ/on-farm conservation approaches?* Land Use Policy 81 (2019) 124–130. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.041 > Acesso 17 de março de 2019.

Nesse sentido, Dias destaca, dentre os avanços na preservação do Bioma, "os importantes e encorajadores resultados alcançados no âmbito da *Alianza del Pastizal*, incluindo os acordos voluntários com pecuaristas para promover a conservação do Pampa em propriedades rurais privadas e a promoção da certificação da carne oriunda dessas propriedades." [51]

É importante destacar que a utilização das pastagens naturais para a pecuária, feita de acordo com critérios conservacionistas, auxilia na manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Schossler, em importante estudo voltado para a identificação dos serviços ecossistêmicos do Bioma Pampa, demonstrou uma "correlação direta da conservação dos serviços ecossistêmicos com o histórico de uso destas áreas", ou seja, a utilização para a pecuária.[52]

2 CERTIFICAÇÃO E ROTULAGEM COMO INSTRUMENTO ECONÔMICO PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

A certificação de processos e a rotulagem de produtos e serviços são, de acordo com Jaung et al., ferramentas capazes de assegurar a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas.[53] Uma certificação que inclua dentre seus critérios a manutenção dos serviços ecossistêmicos do Pampa teria, assim, o potencial de promover a preservação e o uso sustentável desse Bioma. Caso um sistema de certificação possa "efetivamente melhorar os serviços ecossistêmicos e ajudar os consumidores a identificar produtos sustentáveis", teria o condão de contribuir com a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.[54]

Convém, portanto, analisar brevemente os fundamentos da certificação e da rotulagem ambiental e como podem ser utilizados na manutenção dos serviços ecossistêmicos. Antes de mais vale dizer que, muito embora sejam frequentemente referidas como se fossem sinônimos, essas expressões designam instrumentos diferentes e complementares:

> A rotulagem ambiental (*eco-labelling*) geralmente relaciona-se às características do produto e destina-se aos consumidores finais, enquanto a certificação ambiental (*eco-certification*) está mais

51 DIAS, Bráulio. In: CHOMENKO, Luísa. *Nosso Pampa desconhecido.* (...) Op. cit.

52 SCHOSSLER, Daniela Schmidt. (2016*). Op. cit.*

53 JAUNG, Wanggi; PUTZEL, Louis; NAITO, Daisuke (2019). *Can ecosystem services certification enhance brand competitiveness of certified products?* Sustainable Production and Consumption, Volume 18, Pages 53-62, ISSN 2352-5509. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.12.003> Acesso 17 de março de 2019.

54 GRIGGS, D., STAFFORD-SMITH, M., GAFFNEY, O., ROCKSTRÖM, J., ÖHMAN, M.C., SHYAMSUNDAR, P., et al., (2013). *Policy: Sustainable development goals for people and planet.* Nature 495 (7441), 305.

> relacionada às empresas e aos métodos e processos de produção utilizados, sendo direcionada, principalmente, para as indústrias utilizadoras de recursos, objetivando atestar um ou mais atributos do processo de produção.[55]

É usual que programas de certificação compreendam a concessão de selos ou rótulos nos produtos que têm origem na matéria-prima certificada, de modo a atingir "tanto as indústrias quanto os consumidores finais".[56] Dessa maneira, a certificação e a rotulagem se confundem porque ocorrem de maneira concomitante, embora sejam instrumentos distintos.

A intenção do processo de certificação e rotulagem é atestar que o produto ou serviço atende a certas normas ou standards para, através disso, criar um diferencial em relação à concorrência. Uma vez que o produto ou serviço for comprovadamente produzido de maneira diferenciada, seja em termos de impacto ambiental propriamente dito, seja gerando valor social por diferentes maneiras, ele se torna especialmente interessante para o consumidor – ainda que esses métodos utilizados para gerar valor social ou ecológico repercutam em maior preço ou que a produto tenha certos atributos diminuídos em face do ganho de outros.

Espera-se que a certificação e a rotulagem, ao agregarem valor social ou ecológico aos produtos e processos, acrescentem um sobre-preço (ou preço-prêmio) à marca dos produtos e serviços certificados. Um exemplo interessante foi o estudo realizado por Jaung et al. com 529 famílias consumidoras de água engarrafada da Indonésia, o qual revelou uma vantagem competitiva das marcas rotuladas com um selo relacionados aos serviços ecossistêmicos. De acordo com os autores, "a certificação de serviços ecossistêmicos é uma ferramenta potencial para apoiar a integração desses serviços em consumo e produção sustentáveis."[57]

Em 2009, Schollenberg realizou uma pesquisa na Suécia com base no método de preços hedônicos para valorar o sobre-preço alcançado pelas marcas de café certificadas com o selo "Fair Trade". O estudo aponta que as marcas rotuladas com esse selo atingiram um preço-prêmio de 38% acima das marcas sem o selo. A autora lembra que nas últimas décadas o número de consumidores da União Europeia que optam por marcas que possuem selos de responsabilidade ambiental ou social cresceu

---

55 MOURA, Adriana Maria Magalhães (2013). *O mecanismo de rotulagem ambiental: perspectivas de aplicação no Brasil.* Boletim regional, urbano e ambiental, 07 Jan. - Jun. 2013 Disponível em: <http://reposito rio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5655/1/BRU_n07_mecanismo.pdf>. Acesso em 16 mar 2019, p.11.

56 MOURA, Adriana Maria Magalhães. *Op. cit.*

57 JAUNG, Wanggi; PUTZEL, Louis; NAITO, Daisuke (2019). *Op. cit.*

consideravelmente. E a Suécia é um dos países onde "a consciência pública acerca da rotulagem é particularmente alta."[58]

Mas as estratégias de conservação dos serviços ecossistêmicos baseados em certificações e rotulagem são efetivas na preservação da biodiversidade e dos ecossistemas? Para responder essa pergunta, Marques realizou uma pesquisa em 71 empresas portuguesas certificadas com o selo Forest Stewardship Council (FSC), constatando que "a certificação contribuiu para melhorar o manejo florestal e as práticas ambientais."[59] Também nesse sentido, Guillison sustenta que "o processo de certificação do *Forest Stewardship Council* (FSC) gera melhorias na gestão com relação ao valor das florestas manejadas para a biodiversidade."[60] Espera-se, portanto, que a certificação da *Alianza del Pastizal* incremente a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no Bioma Pampa.

Analisando o *Eurobarometro*, Schmidt e Delicado destacam um aumento da preocupação dos cidadãos da União Europeia com a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas.[61] Isso pode indicar que os consumidores da região estariam dispostos a pagar um valor mais elevado por marcas certificadas e rotuladas com selos que atestem sua 'responsabilidade ambiental e social.' O presente estudo admite como hipótese que as marcas certificadas e rotuladas como benéficas ao meio ambiente obtêm um sobre-preço (preço-prêmio) e/ou uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes não rotulados.

Nesse sentido, as marcas de carne produzida no Bioma Pampa e certificada pela *Alianza del Pastizal* obteriam, em tese, uma vantagem competitiva no mercado e/ou um preço-prêmio como consequência da conservação da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. Com efeito, a Alianza del Pastizal destaca que existe atualmente uma "firme demanda de Carne de Pastizal en Europa."[62] A vantagem competitiva e o preço-prêmio são os incentivos econômicos que motivam os produtores ao atendimento dos *standards* e critérios exigidos para a obtenção do selo, resultando em proteção ambiental acrescida.

58 SCHOLLENBERG, Linda (2009). *So how much do you pay for ethical consumption? Estimating the hedonic price for FairTrade coffee in Sweden.* Swedish Retail Institute.

59 MARQUES, Joana A. G. (2011). *Forest certification as a promotion tool for sustainable forest management in Portugal*. [Dissertação de mestrado] Faculdade de Ciências. Departamento de Biologia Animal. Universidade de Lisboa.

60 GULLISON, R. E. (2003). *Does forest certification conserve biodiversity?* Oryx. Vol 37. No 2. April 2003.

61 SCHMIDT, Luísa; DELICADO, Ana. (2014). *Ambiente, alterações climáticas, alimentação e energia: a opinião dos portugueses.* Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.

62 ALIANZA DEL PASTIZAL (2019). *Firme demanda de Carne de Pastizal en Europa.* Disponível em http://www.alianzadelpastizal.org/en/noticia/carne-de-pastizal/ Acesso 18 março 2019.

3 ALIANZA DEL PASTIZAL

A *Alianza del Pastizal* resulta do esforço conjunto de diversos atores internacionais e locais com o objetivo de integrar a produção rural com a conservação da biodiversidade campos naturais do Bioma Pampa. A Alianza del Pastizal desenvolve ações para valorizar e estimular boas práticas rurais voltadas para a conservação e uso sustentável dos campos nativos da região. Em um sentido amplo, a Alianza visa, através de incentivos a boas práticas de manejo dos campos nativos do Pampa, a promoção do desenvolvimento social econômico local e a conservação da natureza, valorizando e promovendo bens e serviços ecossistêmicos.

A *Aliança del Pastizal* resultou da iniciativa de organizações interessadas na conservação de aves silvestres e migratórias e envolve diversos setores governamentais e não-governamentais, locais e internacionais. Pode se afirmar que o primeiro impulso para a criação da *Alianza del Pastizal* se dá em 2004, quando a ONG BirdLife International, juntamente com suas associadas na américa latina (Aves Argentinas, Aves Uruguay, Guyra Paraguay e a SAVE Brasil) identificou e problematizou a necessidade de proteção do habitat de aves migratórias que compartilham as pradarias norte-americanas e a região dos campos do cone sul da América do Sul.

Em 2005 foi formalizado o projeto entre os sócios da BirdLife International no Cone Sul e organismos públicos e privados estrangeiros para una iniciativa sul-americana de conservação dos campos nativos do Pampa. O projeto recebeu apoio de capital internacional, canadense, norte-americano e suíço, incluindo patrocinadores como o AAGE V. Jensens Fonde, U.S. Fish & Wildlife Service, U.S. Forest Service International Program (US Forest Service – Agriculture Departament), Global Environment Fund (GEF) e o World Bank.

A partir de sua fundação em 2006, por meio de um processo de engajamento e articulação, a *Alianza del Pastizal* inicia os debates e estudos técnicos com produtores rurais, indústrias, organizações da sociedade civil, academia (instituições de pesquisa) e governos dos quatro países do Cone Sul (Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil; as províncias de Santa Fé, Formosa e Entre Ríos, Argentina; e os governos de Uruguai e Paraguai). O objetivo, então, foi estruturar ações políticas e técnicas para a instituição de incentivos à conservação das pastagens naturais da região.

A *Alianza del Pastizal* passou a promover uma série de eventos, incluindo encontros, dias de campo, seminários etc., com vistas a congregar interessados na conservação e na prática da pecuária em campo nativo nos Pampas sul-americanos. Em 2007 é realizado o I Encontro de Pecuaristas de Pastagens Naturais do Cone Sul, em Bagé, Brasil, evento que ocorre anualmente em um dos quatro países, que

congrega além de produtores rurais, quadros técnicos e a direção da *Alianza del Pastizal* para tratar temas de interesse sobre as ações da organização e sobre as experiências e práticas conservacionistas de produção de gado. Do evento resultou a Carta de Bagé, uma breve declaração que expressa as bases e os valores norteadores dos trabalhos da *Alianza del Pastizal*.[63] Dois anos depois, como resultado do "III Encontro de Pecuaristas de Pastagens Naturais do Cone Sul", realizado em Assunção, Paraguai, foi apresentado um conjunto de conclusões e recomendações que podem ser resumidas em duas, linhas gerais de ação, segundo Parera e Carriquiry.[64] A primeira consiste no desenvolvimento de incentivos governamentais, baseados em políticas públicas capazes de reconhecer o benefício para o conjunto da sociedade resultante da conservação campos nativos. Nesse sentido, a *Alianza del Pastizal* estimula os governos para organizarem-se entorno de um objetivo comum de criar uma Política de Estado conjunta. A segunda consiste em alcançar incentivos nos mercados, capazes de distinguir a carne produzida em campos nativos, em propriedades rurais que conservam a biodiversidade local.

Entre as conclusões do documento resultante do encontro foram afirmadas:

> A instalação de uma "rotulagem regional" para as "Carnes del Pastizal Natural" é identificada como uma prioridade que passa pelos diferentes grupos de pecuaristas organizados (...), o que permite reconhecer e estimular os produtos e subprodutos da carne com base em produção sustentável em campos naturais. Algumas características gerais do mecanismo a ser desenvolvido são acordadas: Simplicidade de atributos (dependendo de sua aplicabilidade regional), principalmente sustentada em atributos da paisagem (requisitos de proporção e estado de "campo natural"), certas regras simples de manejo, certos indicadores biológicos simples, e seriedade na definição e controle, (...) Fomentar os diferentes mecanismos possíveis de reconhecimento dos Serviços Ambientais / Ecológicos que as pastagens naturais no domínio ou gestão dos produtores proporcionam ao meio ambiente e a toda a comunidade (...) [65]

No IV Encontro de Pecuaristas de Pastagens Naturais do Cone Sul, em La Paloma, Uruguai, em 2010, se desenvolveram as bases do novo sistema de produção de animais de corte, para produção de carnes "amigáveis com a conservação dos

63 ALIANZA DEL PASTIZAL (2007). *Ganadería y Conservación de Pastizales: Declaración emanada del Primer Encuentro de Ganaders de Pastizales Naturales de las Pampas del Cono Sur.* Disponível em: <http://www.alianzadelpastizal.org/media/Declaracion-Bage-Espa%C3%B1ol.pdf> Acesso em: 05 de março 2019.

64 PARERA, Aníbal; CARRIQUIRY, Esteban. (2014). *Manual de Prácticas Rurales asociadas Índice de Conservación de Pastizales Naturales (ICP). Publicación realizada por Aves Uruguay para el Proyecto de Incentivos a la Conservación de Pastizales Naturales del Cono Sur*, 2014. p.32.

65 ALIANZA DEL PASTIZAL (2009). *III Encuentro de Ganaderos de Pastizales Naturales del Cono Sur de SA: Conclusiones y Recomendaciones.* Disponível em: <http://www.alianzadelpastizal.org/media/Conclusiones-III-Encuentro.pdf>. Acesso em: 12 de fev. de 2019.

campos nativos do Cone Sul", com a validação do Protocolo para a Certificação Carnes de Campo Nativo do Cone Sul e na criação do selo *Carnes del Pastizal*.[66]

Após alguns anos do início do processo de certificação, em 2014 é efetuado o primeiro embarque de carne Certificada pela *Alianza del Pastizal*, proveniente da Argentina, para a União Europeia. No Brasil, nesse mesmo ano, é realizado o primeiro remate de animais procedentes de estabelecimentos certificados.

3.1 CERTIFICAÇÃO CONCEDIDA PELA ALIANZA DEL PASTIZAL

A *Alianza del Pastizal* desenvolve metodologias e estabelece as regras e diretrizes para cerificação da carne produzida em condições compatíveis com a conservação dos campos nativos. A *Alianza del Pastizal* é responsável pela elaboração do Protocolo para a Certificação Carnes de Campo Nativo do Cone Sul e pelo selo *Carnes del Pastizal*®.

O selo *Carnes del Pastizal*® é conferido a partir da "certificação de processo produtivo em âmbito privado e rural, de características voluntárias, de aplicação individual em nível de propriedade (campo, estância ou fazenda)", para carnes produzidas em campos nativos do Cone Sul Sulamericano, por práticas alinhadas com a conservação da biodiversidade local.[67]

Para receber o selo da *Alianza del Pastizal*, as propriedades rurais devem atender os pré-requisitos contidos em um protocolo elaborado pelo Conselho de Certificação da *Alianza del Pastizal*, colegiado este integrado por produtores e técnicos dos quatro países integrantes.

Conforme o Protocolo para a Certificação Carnes de Campo Nativo do Cone Sul, os "objetos a certificar", são:

> Carnes para o consumo humano na condição de:
>
> a) Animal vivo (para venda de terneiros para engorda em sistemas não confinados).
>
> b) Rês processada (indústria frigorífica).
>
> c) Corte de consumo (venda ao consumidor final).
>
> Pertencente a qualquer raça de gado bovino (posteriormente será avaliado ovino e equino), produzido em propriedades rurais que conservam campos nativos (pastos naturais) em uma proporção significativa e uma condição adequada, que assume um determinado

66 ALIANZA DEL PASTIZAL (2010). Ibidem.

67 ALIANZA DEL PASTIZAL (2010). Protocolo de Certificação "Carnes del Pastizal". Acesso em < http://www.alianzadelpastizal.org/media/Protocolo_Carnes-de-Pastizal_-português.pdf > 12 de fev. de 2019.

> compromisso de "não conversão" dos campos nativos e que não permaneçam na natureza mais tempo que necessário, evitando a produção ineficiente de gases de efeito estufa (metano).[68]

O selo *Carnes del Pastizal*®, associado a logomarca da *Alianza del Pastizal*, visa o reconhecimento dos produtos e subprodutos da carne baseada em processos de produção sustentável sobre campos naturais do Cone Sul. Busca comunicar aos consumidores informações que tais produtos são originários de atividades, que adotam práticas de manejo favoráveis à conservação da biodiversidade em importantes superfícies de campos naturais em seu local de origem e consequentemente, de espécies silvestres de plantas e animais cuja sobrevivência está ameaçada de extinção.

A diferenciação com o selo *Carnes del Pastizal*, visa também agregar à imagem dos produtos o vínculo com a permanência no campo das famílias rurais associadas aos sistemas pecuários tradicionais, a promoção do bem-estar animal durante seu período de vida no campo, a contribuição com a mitigação a emissão de gases de efeito estufa (responsável pela Mudança Climática global), bem como a garantia de condições de sanidade e inocuidade para o consumidor.

São objetivos da certificação, segundo o Protocolo mencionado acima:

- A conservação dos campos nativos da região demarcada no mapa de referência, sob sistemas de produção amigáveis com a conservação da biodiversidade.
- O fortalecimento da atividade pecuária baseada em campos nativos manejados responsavelmente, aceitando um percentual de modificação ambiental que torna eficiente o sistema de produção e o fortalece como alternativa frente a sistemas produtivos baseados principalmente na conversão dos campos nativos.
- O reconhecimento e valorização dos benefícios ambientais e sociais da atividade pecuária pastoril promovida através do selo.

  A mitigação da "Mudança Climática Global", baseada em que os animais produzidos sob este selo garantem uma superfície territorial que funciona como "sumidouro" de carbono, que resulta perto de um hectare por cabeça, e que não depende da suplementação de grãos produzidos mediante sistemas agrícolas de altas emissões (devido à conversão de solos e processos de agricultura industrial). [69]

68 ALIANZA DEL PASTIZAL (2010). Ibidem.
69 ALIANZA DEL PASTIZAL (2010). Protocolo de Certificação "Carnes del Pastizal". Acesso em < http://www.alianzadelpastizal.org/media/Protocolo_Carnes-de-Pastizal_-português.pdf > 12 de fev. de 2019.

O Protocolo de certificação também estabelece cinco critérios obrigatórios a serem analisados na certificação:

> I. Propriedade rural em condição legal e administrativa de acordo com os requisitos de seu município, estado ou país, sob cumprimento de procedimentos, registros, resoluções e normas nacionais vigentes, com o devido plano sanitário da fazenda respaldado por um profissional e o regime trabalhista dos empregados em regra.
>
> II. Adesão nominal do titular do estabelecimento à Visão e Missão da Alianza del Pastizal.
>
> III. Acesso livre dos animais à fontes de água e sombra suficientes.
>
> IV. Alimentação à base de pasto com um limite de tolerância de até 30% de concentrados, ou o equivalente – na dieta do animal – a 1% do peso vivo, em ausência total de alimentação em confinamento.
>
> V. Ao menos 50% da superfície total da propriedade com cobertura de campo nativo. [70]

Somam-se ao cumprimento dos critérios principais, requisitos complementares que são exigidos das propriedades: a) não conversão de campos nativos e b) um conjunto de fatores que geram uma pontuação complementar resultantes, por condição natural ou bom manejo.[71] Conforme as propriedades tenham menor proporção de campos nativos, estas exigências dos requisitos complementares serão maiores.

70 ALIANZA DEL PASTIZAL (2010). Ibidem.

71 Aquisição da Pontuação Complementar:

I. Categoria de Condições naturais ou geográficas da propriedade.

- Integrar uma IBA (Área Importante para a Conservação das Aves) ou AVP (Áreas Valiosas del Pastizal).
- Integrar uma área protegida oficial (de nível municipal, estadual ou federal).

II. Categoria de Condições adquiridas graças a um manejo adequado:

- Ao menos um setor da propriedade como Reserva Natural do Patrimônio Natural (RPPN) em alguma das categorias reconhecidas em seu município, estado ou país.
- Pessoal consciente com apego ao manejo conservacionista da propriedade.
- Caça proibida ou atividade cinegética controlada com objetivo conservacionista.
- Manejo adequado de cachorros na propriedade.
- Atitude conservacionista visível, liderança e influência sobre os produtores da região.
- Empresa economicamente eficiente e viável, com atitude proativa e liderança.
- Outras certificações de qualidade na propriedade.
- Sucesso em outras atividades que contribuem para a valorização dos campos nativos (turismo rural, turismo ecológico, observação de aves).
- Manejo consciente e efetivo garantindo a heterogeneidade da paisagem (com pastos de diferentes alturas em distintos momentos e lugares).
- Manejo consciente do recurso “campo nativo” e adequada complementação com outros recursos da propriedade (entrada de forragem produzida no próprio estabelecimento, manejo silvipastoril em áreas florestadas, manejo de aguadas, diferimento de pastagens).
- Instalações desenhadas e construídas de maneira que atendam à segurança e bem-estar dos animais.
- III. Categoria de Indicadores que adicionam pontos:

4 CRIAÇÃO DE MERCADOS PARA OS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS ATRAVÉS DA CERTIFICAÇÃO E ROTULAGEM

A análise da certificação e rotulagem da carne produzida no Pampa levanta importantes questionamentos sobre a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, quais sejam: (i) a certificação e a rotulagem teriam o potencial de fomentar a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos? (ii) a preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos agrega valor aos produtos certificados e rotulados? (iii) a partir desse valor, seria possível criar *mercados para serviços ecossistêmicos*? Impende observar que serão necessárias mais pesquisas em torno do tema, eis que o presente trabalho constitui apenas um esboço acerca do imenso potencial da rotulagem e da certificação para a criação de mercados de serviços ecossistêmicos, bem como para a conservação desses serviços.

A ideia de criar mercados para os serviços ecossistêmicos não é recente. No início dos anos 2000, Pagliola et al. já vislumbravam um mercado para o café de sombra certificado produzido na América Central.[72] Os autores vislumbravam a criação de um mercado de milhões de dólares para um café cuja processo produtivo garantisse a conservação dos serviços ecossistêmicos da floresta tropical. Ao exigir o consórcio da preservação da floresta ao cultivo do café, bem como com processos de produção e beneficiamento menos poluentes, a certificação teria o condão de preservar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos fornecidos pela floresta tropical. O consumidor, ao ser informado – pela rotulagem do café – que esse produto conserva os serviços ecossistêmicos da floresta, além de eleger o produto *rotulado* em detrimento do *não rotulado*, estaria disposto a pagar um preço-prêmio por este. Esta vantagem competitiva no mercado, bem como o preço-prêmio, serviria de estímulo para o agente econômico (que possui poder de decisão sobre a preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos) a adotar as práticas conservacionistas exigidas pela certificação. A certificação e a rotulagem, ao estimular o agente econômico que tem poder de decisão sobre o uso do solo, demonstram um grande potencial para promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

Mas como descobrir o valor que a preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos agrega aos produtos certificados e rotulados? Para responder essa

- Presença confirmada de espécies de valor especial (ameaçadas de extinção ou endêmicas do Pampa)
- Abundância de espécies comuns do campo nativo.
- Qualidade de água para beber e condição de proteção de taludes.

72 PAGLIOLA, Stefano; RUTHENBERG, Ina-Marlene (2005). *A venda da biodiversidade em uma xícara de café: o café de sombra e a conservação da biodiversidade na Mesoamérica.* In: Mercado para serviços ecossistêmicos: instrumentos econômicos para a conservação e desenvolvimento. [Stefano Pagliola; Joshua Bishop e Natasha Landell-Mills – orgs.] Rio de Janeiro: Instituto Rede Brasileira Agroflorestal – REDEBRAF.

pergunta, seria necessário recorrer aos métodos de valoração utilizados pela economia ambiental para valorar os serviços ecossistêmicos. Por exemplo, através dos métodos de *preferência declarada* são aplicados questionários aos consumidores dos produtos e serviços para descobrir se estariam dispostos a pagar (DAP) ou aceitar (DAC) determinado valor para preservar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. Por meio do método de *valoração contingente* é possível captar as preferencias individuais, ou seja, o quanto os consumidores ou usuários de determinado produto relacionado com os serviços ecossistêmicos estão dispostos a pagar por sua conservação ou, ainda, dispostos a receber pela limitação do seu uso. No caso do selo conferido pela Alianza dos Pastizales, é possível observar, por um lado, uma disposição a receber (DAC) por parte dos produtores rurais que utilizam o ecossistema para a produção de gado e, de outro, uma disposição a pagar (DAP) por parte dos consumidores de carne que buscam a carne rotulada. Adamowics et al. destacam que a valoração contingente "solicita aos indivíduos expressarem suas preferências, identificando a sua disposição a pagar por uma política ou projeto bem definido."[73] Desse modo, como observam Mota et al., esse método de valoração pode considerar um mercado hipotético de serviços ecossistêmicos:

> Na estimação da DAP e da DAC um dos métodos utilizados é o da valoração contingente, o qual desenha um mercado hipotético para a provisão de um recurso natural a partir do esboço de cenário ambiental, no qual estão citadas as condições de preservação desse recurso e as consequências da degradação ambiental. Este é o único método capaz de captar os valores existenciais dos recursos naturais, portanto é o mais adequado para avaliar monetariamente os valores dos ecossistemas conforme as preferências dos indivíduos.[74]

A hipótese admitida pelo presente estudo é a de que *uma certificação e/ou uma rotulagem sobre serviços ecossistêmicos teria o potencial de criar uma vantagem competitiva no mercado, bem como de um valor prêmio para esses produtos.* Essa vantagem competitiva e/ou o valor prêmio para os processos certificados e/ou produtos e serviços rotulados foi evidenciada pelos estudos mencionados supra. Diante dessa vantagem competitiva e de um preço diferenciado, admite-se que o produtor estaria *disposto a receber* para assegurar a conservação da biodiversidade e dos serviços

73 ADAMOWICZ, W. L.; CHAPMAN, David; MANCINI, Gene; MUNNS, Wayne; STIRLING, Andrew; TOMASI, Ted (2009). *Valuation Methods.* In: Valuation of Ecological Resources: integration of Ecology and Socioeconomics in Environmental Decision Making. [Ralph G. Sthall Jr. et al. – orgs]. Society of Environmental Toxicology and Chemistry.

74 MOTA, José Aroudo; BURTSTZYN, Marcel; CÂNDIDO JÚNIOR, José Oswaldo; ORTIZ, Ramon Arigoni (2010). *A valoração da biodiversidade: conceitos e concepções metodológicas.* In: Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. 2. Ed. [Peter May – org.] Rio de Janeiro: Elsevier.

ecossistêmicos.[75] Por outro lado, se o consumidor for informado que o produto rotulado não impactou a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, admite-se que ele estará disposto a pagar um valor maior por esse produto.[76] Nesse sentido, é provável que estratégias baseadas na certificação e rotulagem possam ser replicadas em setores da economia que possuem relação com o uso sustentável da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

A vantagem competitiva e/ou um preço-prêmio obtido pelos processos certificados e produtos ou serviços rotulados abre a possibilidade de criação de *mercados para serviços ecossistêmicos* (MSE). Ao contrário das estratégias de comando-e-controle e da maior parte dos programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), os mercados para serviços ecossistêmicos não dependem da atuação proativa do Estado. A exemplo da certificação concedida pela Alianza del Pastizal, os mercados para serviços ecossistêmicos podem ser organizados a partir da iniciativa privada. Nesse sentido, se opera uma *autoregulação*, ou seja, a partir das normas e critérios exigidos pela entidade certificadora, o agente econômico que comercializa o produto a ser rotulado, oferece ao mercado consumidor produtos e serviços relacionados à conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. O mercado consumidor está, em última análise, pagando pela conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Outros mercados já foram criados com base nessa lógica, como, por exemplo, o de produtos orgânicos e o de madeira de reflorestamento. Esses mercados estão atualmente em expansão, particularmente nos países desenvolvidos.

Não obstante o grande potencial de criação de MSE por meio da certificação e da rotulagem, é absolutamente necessário que essa estratégia seja adotada com base em critérios científicos confiáveis. E esses critérios devem assegurar a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Da mesma forma, é importante que a certificação e a rotulagem sinalizem com clareza ao consumidor que o processo, produto ou serviço está garantindo a conservação dos serviços ecossistêmicos. A seriedade e a confiança são a base para a formação de um mercado para serviços ecossistêmicos.

75 Vale destacar que, nesse aspecto, o MSE se assemelha ao PSA, na medida em que os agentes econômicos que possuem poder de decisão sobre determinado ecossistema estão dispostos a receber um valor para assegurar a provisão dos serviços ecossistêmicos.

76 Nesse ponto o MSE se difere do PSA, pois a maior parte dos projetos de PSA não se verifica uma disposição a pagar por parte dos beneficiários da preservação dos serviços ecossistêmicos e, como consequência, os pagamentos são realizados por entidades estatais ou fundos públicos.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

a) Os processos, produtos e serviços certificados e rotulados como benéficos ao meio ambiente geram uma vantagem competitiva no mercado e/ou sobre-preço (preço-prêmio) em relação às marcas não certificadas, servindo, assim, como incentivo econômico à adoção de práticas conservacionistas por parte dos produtores.

b) O estudo de caso revela que as marcas de carne produzida no Bioma Pampa e certificada pela *Alianza del Pastizal* tem potencial vantagem competitiva no mercado e/ou um preço-prêmio como consequência da conservação da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos.

c) Em determinados segmentos, é possível replicar a experiência de *certificação e rotulagem* de produtos e processos relacionados à conservação da biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos.

d) A certificação de processos produtivos e de rotulagem de produtos e serviços possui um grande potencial para a criação de Mercados de Serviços Ecossistêmicos (MSE).

e) Ao instituir incentivos econômicos aos produtores por meio de uma vantagem competitiva e/ou de preços-prêmio obtida em MSE´s, espera-se que estes promovam o manejo conservacionista dos ecossistêmicos, preservando a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos.

3. RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL NA ERA DOS DESASTRES

ALEXANDRE CESAR TONINELO
Mestre em Direito Ambiental pela UNIVERSIDADE de Caxias do Sul (2017/2019); Integrante do Grupo de Pesquisa: Consequências das Mudanças Climáticas – PPGD/UCS; ADVOGADO.

MARCIA ANDREA BÜHRING
Doutora em Direito – PUC/RS (2013); Mestre em Direito – UFPR (2002); Professora do PPGD-UCS – Mestrado e Doutorado; Professora – PUC-RS; ADVOGADA.

INTRODUÇÃO

A mudança global do clima é, sem dúvida, um dos maiores desafios da humanidade. Conforme os últimos estudos e relatórios apresentados pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), revelam que os eventos extremos tem apresentado alterações em sua frequência e/ou intensidade, o que influencia drasticamente na atmosfera, consta, inclusive, o reconhecimento expresso de que o aquecimento global nos últimos cinquenta anos tem relação direta com a ação humana, posicionando-a como a causa provável de um conjunto de transformações climáticas que se estendem também a aspectos como a elevação da temperatura dos oceanos e mudanças nos padrões dos ventos.

Em semelhante contexto, que a sobrevivência de todas as formas de vida depende de uma leitura mais abrangente sobre estes fenômenos, que não podem mais se restringir à intervenção da ciência das mudanças climáticas, exigindo a consideração do Direito Ambiental e do Direito dos Desastres, relacionados, outrossim, com outros ramos da Ciência do Direito, para dirimir e encontrar as melhores soluções e políticas públicas necessárias para combater as mudanças climáticas e reduzir as vulnerabilidades decorrentes das alterações extremas.

Neste contexto, busca analisar neste artigo o instituto da responsabilidade civil ambiental, sob o enfoque particular dos danos provocados ao meio ambiente, em decorrência dos desastres ambientais. A teoria da responsabilidade civil surgiu em razão da Revolução Industrial, pois ao mesmo tempo que eram proporcionadas condições

de desenvolvimento tecnológico e a livre acumulação econômica, a sociedade era exposta a uma crescente proliferação de ameaças – imprevisíveis e invisíveis – ao meio ambiente humano, permitindo uma tentativa de resposta ou de adequação a certos danos ligados a interesses coletivos e difusos, que não seriam ressarcíveis.

Portanto, a revitalização do instituto da responsabilidade civil ambiental passa a exercer importante função nas últimas décadas, tanto na prevenção, quanto na proteção do meio ambiente humano, há, portanto, uma especialização do instituto para atender às complexidades inerentes aos danos e riscos ambientais.

O problema de pesquisa, é a verificação pontual de como se obtém a Responsabilidade do Estado no caso de desastres ambientais. Como hipótese o pressuposto do artigo 225, §3º da Constituição Federal de 1988, e da Lei da Política Nacional do Meio ambiente nº 6.938/1981, artigo 14, §1º, que perfectibilizaram a responsabilização por danos ambientais na sua modalidade objetiva, baseada na Teoria do Risco Integral.

O método utilizado é o hipotético-dedutivo, pois analisa a premissa maior do dano, sua comprovação e a responsabilização no caso dos desastres. No que se refere aos procedimentos técnicos é de revisão bibliográfica e documental, e para atingir o objetivo proposto está estruturado em dois eixos: dano ambiental e responsabilidade; e responsabilidade civil ambiental do Estado em face dos desastres ambientais.

1. DANO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE

Para tratar da responsabilidade por dano ambiental, há que se tecer inicialmente algumas considerações acerca do conceito de dano ao meio ambiente.

Por um lado, a palavra "*dano*" provém da expressão latina *dammum iniuria datum*, dos Romanos, que significa causar prejuízo à coisa alheia, animada ou inanimada, e, teve fundamento na *Lei Aquília*[77]. Também com refere Alves[78] (1960, p. 279), como figura delituosa autônoma, o *dammum iniuria datum* surge, inequivocadamente, com a *Lei Aquília* que é um plebiscito de data desconhecida (possivelmente do Século III a.C.). Consoante a isso, antes dela foi editada a Lei das XII Tábuas, uma verdadeira lei fundamental do Estado, que continha regras isoladas, ao contrário do regime aquiliano, que é uma verdadeira sistematização, no sentido de punir através de um determinado tipo de ação todos os atos prejudiciais a alguém.[79]

77 FREITAS, Vladimir Passos de. *A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais*. 2. ed. rev. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002, p. 168.

78 ALVES, José Carlos Moreira. *Direito Romano*. V. 2. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1960, p. 279.

79 CRETELLA JÚNIOR, José. Dano (Direito Administrativo). In: *Enciclopédia Saraiva do Direito*. v.

No entanto, o conceito de dano durante longo período histórico ficou ligado à noção de lesão a um bem determinado. Essa noção tem um caráter nitidamente naturalista. Contudo, as modernas concepções em matéria de responsabilidade civil ambiental, expandiram o significado de dano.

Então, o direito francês, aperfeiçoando pouco a pouco as ideias românicas, estabeleceu um princípio geral da responsabilidade civil, abandonando o critério de enumerar os casos de composição obrigatória. E aos poucos, foram sendo estabelecidos certos princípios, que exerceram sensível influência nos outros povos: direito à reparação sempre que houvesse culpa, separando a responsabilidade civil da penal.[80] Também, Prieur[81] opta por distinguir os danos causados por poluição, qualificando-os como danos individuais, impostos a pessoas identificadas, dos danos ecológicos propriamente ditos, impostos ao meio natural em seus componentes impróprios, que afetam o equilíbrio ecológico como patrimônio coletivo. E destaca que um mesmo acidente pode ocasionar os dois tipos de danos.

No direito alemão, Brüggemeier[82] define o dano ecológico como a perturbação das partes do patrimônio natural não apropriáveis, nem suscetíveis de avaliação patrimonial que se encontrem na propriedade de um particular. Parte-se da exigência primeira, feita pelo Direito alemão, de que o dano alcance certo montante econômico para ser ressarcido. Resta essa exigência insuficiente na contemporaneidade, fazendo- se necessário agregar a essa característica ainda outras fundamentais, para que possa haver um efetivo ressarcimento.[83]

Na Itália, segundo Capone e Mercone[84], a orientação da jurisprudência dos Tribunais a respeito do ressarcimento fundamenta-se nos seguintes princípios: "os bens ambientais têm valor jurídico, enquanto tutelados pela lei; são públicos, porque pertencem à coletividade geral organizada no Estado; [são] de específicos entes públicos territoriais".

Já nos Estados Unidos da América, a legitimidade para agir está relacionada com quatro requisitos: "o requerente deve sofrer um dano efetivo; que seja razoavelmente identificável na ação judicial; reparável através das cortes; e o dano deve estar dentro

22. São Paulo: Saraiva, 1978, p. 203.

80 GONÇALVES, Carlos Roberto. *Responsabilidade Civil*. 8. ed. rev. (de acordo com o novo Código Civil – Lei nº 10.406, de 10-1-2002). São Paulo: Saraiva, 2003, p. 5-6.

81 PRIEUR, Michel. *Droit de l´environnement.* 4. ed. Paris: Dalloz, 2001, p. 869.

82 BRÜGGEMEIR, Gert. Unweltschäden – ein Beitrag zun Recht der "Risikogellscaft"? *Kritische justiz*, 1989, p. 220.

83 BÜHRING, Marcia Andrea. *Responsabilidade Civil Extrapatrimonial do Estado*. São Paulo: Thomson -IOB, 2004, p. 135.

84 CAPONE, Dario. MERCONE, Mario. *Diritto ambientale*. Napoli: Scientifiche Italiane, 1996, p. 509.

da zona de interesses protegidos pela lei apontada como violada".[85]

Nesse sentido refere Alsina[86], que no direito Argentino, o conceito de dano ambiental pode designar tanto o dano que recai sobre o patrimônio ambiental, que é comum à coletividade, como aquele que se refere ao dano por intermédio do meio ambiente ou dano em ricochete a interesses legítimos de uma determinada pessoa, configurando um dano particular que ataca um direito subjetivo e legitima o lesado a uma reparação pelo prejuízo patrimonial ou extrapatrimonial.

Sob outra perspectiva, a legislação brasileira não definiu expressamente o seu conceito, considerando que no sistema da responsabilidade civil ambiental, dependerá do caso e do alcance atribuído à definição de dano ambiental, e nesse sentido, os riscos oriundos de uma previsão normativa levariam a um enrijecimento conceitual incompatível com a dinâmica da evolução tecnológica e de seu potencial lesivo ao meio ambiente humano.[87] E, no entender de Granziera[88], o dano ambiental seria um prejuízo causado ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Como se vê, cuida-se de um conceito abstrato que não se confunde com os bens materiais que lhe dão suporte. Dano ambiental, portanto, é a ação ou omissão que prejudique as diversas condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica que permita, abrigue e controle a vida, em quaisquer de suas formas,[89]

Ao que Leite[90] assevera, de expressão ambivalente, por uma lado, "uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado", e de outro lado, "engloba os efeitos que essa modificação gera na saúde das pessoas e em seus interesses". E, por sua vez, Carvalho[91] sustenta que o dano ambiental detém um conceito aberto, dependendo da avaliação do caso concreto pelo intérprete para a sua configuração, em face da dimensão multifacetária que engendra o seu diagnóstico.

Não obstante a inexistência de definição conceitual expressa acerca do dano

85 BARACHO JÚNIOR, José Alfredo de Oliveira. *Responsabilidade civil por dano ao meio ambiente.* Belo Horizonte: Del Rey, 2000, p. 251.
86 ALSINA, Jorge Bustamante. *Derecho ambiental: fundamentación y normativa*. Argentina: Abeledo-Perrot, 1995, p. 45.
87 CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental.* 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 101-102.
88 GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito ambiental.* 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlhas, 2011, p. 675.
89 ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito ambiental*. 17.ed. São Paulo: Atlas, 2015, p. 523.
90 LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo, extrapatrimonial*. 2. ed. rev. atual. e ampl. – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 94.
91 CARVALHO, Délton Winter de. *Gestão jurídica ambiental*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017, p. 424.

ambiental, o legislador brasileiro forneceu alguns parâmetros, podendo o conceito de dano ambiental ser construído a partir da interpretação do art. 3º, inciso II, da Lei nº 6.938/1981, que entende por degradação da qualidade ambiental a alteração adversa da característica do ambiente, distinguindo-a da poluição, tratada no inciso III, e consiste na degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente, prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.[92]

Segundo tais previsões normativas, degradação da qualidade ambiental é a alteração adversa das características do meio ambiente, enquanto poluição trata-se de conceito mais específico.[93] Ou ainda, pode-se construir o conceito de dano ambiental, a partir do art, 225, §3º, da Constituição Federal de 1988, que preceitua que as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Nessa perspectiva, no Direito brasileiro, a autonomia do bem jurídico ambiental foi consagrada expressamente no art. 225, caput, da Constituição Federal de 1988, como "*macro-bem*" imaterial, de titularidade difusa, indisponível e inconfundível com os bens corpóreos que o integram. Nesta perspectiva, o dano ambiental jurídico é um dano contra o bem de uso comum do povo.[94]

Nesse contexto a função primária da responsabilidade civil, baseia-se na concepção de que o dano coloca a vítima em posição de desigualdade, sendo necessário que a posição de equilíbrio seja restabelecida, com respaldo no princípio da solidariedade previsto no art. 3º, inciso I, da Constituição Federal de 1988, juntamente com a premissa de construção de uma sociedade justa.[95]

Da mesma forma, surgirão tipos legais prévios, definindo casos particulares e típicos de dano ambiental. Por exemplo, o dano nuclear, definido na Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977 (Lei das atividades nucleares), em seu art. 1º, inciso VII, como: o dano pessoal ou material produzido com resultado direto ou indireto das propriedades radioativas de sua comunicação com as propriedades tóxicas ou outras características de matérias nucleares, que se encontram em instalação nuclear, ou dele procedentes ou a ele criados.

92 STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro.* 3. Ed. ver. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017, p. 103.
93 CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental.* 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 102.
94 STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro.* 3. Ed. ver. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017, p. 102.
95 GODOY, Cláudio Luiz Bueno de. *Responsabilidade civil pelo risco da atividade: uma cláusula geral no Código Civil de 2002.* 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010, p.24.

Nessa linha, a função do Direito Ambiental é justamente nortear as atividades humanas, ora impondo limites, ora induzindo comportamentos por meio de instrumentos econômicos, com o objetivo de garantir que essas atividades não causem danos ao meio ambiente, impondo-se a responsabilização e as consequentes penalidades aos transgressores dessas normas.[96]

Segundo Carvalho,[97] o dano ambiental consiste em uma noção que integra a lesão a interesses transindividuais e individuais, assim como suas repercussões atingem tanto o meio ambiente natural quanto os elementos antrópicos. E mais, para Steigleder,[98] parte-se, do conceito amplo e unitário de meio ambiente, que abarca o ambiente construído, tem-se que a noção jurídica de dano ambiental também concerne ao patrimônio histórico-cultural, e é um dano autônomo em relação aos danos produzidos aos terceiros em virtude da mesma degradação ambiental.

Assim, devido a esta dificuldade em identificar a concepção mais correta de dano ambiental e as suas várias dimensões jurídicas, passa-se a mencionar algumas classificações. Portanto, dano ecológico puro, o meio ambiente pode ter uma conceituação restrita, ou seja, relacionada aos componentes naturais do ecossistema e não ao patrimônio cultural ou artificial.[99]

Segundo Carvalho[100], no que diz respeito à amplitude do bem protegido, considerando o meio ambiente, destaca duas situações distintas, quanto aos *danos ambientais individuais ou reflexos* "consistem nos danos ambientais que, ao atingirem o meio ambiente, lesam 'por ricochete' a esfera do direito do indivíduo em seu patrimônio ou saúde". Ou seja, atingem o meio ambiente de forma imediata, e na esfera individual de forma mediata. Já os *danos ambientais coletivos*, menciona, "são aqueles que dizem respeito aos sinistros causados ao meio ambiente em si, sem a necessidade de qualquer comprovação de repercussão lesiva à esfera de interesses humanos", ou seja, atingem de forma negativa interesses transindividuais, difusos e coletivos.

De acordo com Leite[101], no atinente, a classificação do dano ambiental

96 GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito ambiental.* 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlhas, 2011, p. 675.
97 CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental.* 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 103.
98 STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro.* 3. Ed. ver. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017, p. 104.
99 LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo, extrapatrimonial.* 2. ed. rev. atual. e ampl. – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 95.
100 CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental*. 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 97.
101 LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo, extrapatrimonial.* 2. ed. rev. atual. e ampl. – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p. 97.

quanto à sua extensão, menciona duas hipóteses, quais sejam: "*Dano patrimonial ambiental*, relativamente á restituição, recuperação, ou indenização do bem ambiental lesado. Salienta-se que esta concepção de patrimônio difere da versão clássica de propriedade, pois o bem ambiental, em sua versão de *macrobem*, é de interesse de toda coletividade" E, "*Dano extrapatrimonial* ou *moral ambiental*, quer dizer, tudo que diz respeito à sensação de dor experimentada, ou conceito equivale em seu mais amplo significado ou todo prejuízo não patrimonial ocasionado à sociedade ou ao indivíduo, em virtude de lesão do meio ambiente".

Ou seja, a perda ou o dano, sempre ocorrem. A questão é definir quando a intensidade do dano é tal que efetivamente coloque em risco o equilíbrio ambiental, objeto de tutela jurídica, implicando a imposição de responsabilidade ao autor da ação ou omissão.

Por essa razão, os danos patrimoniais deverão ser apurados por meio de perícia elaborada por peritos especializados nas questões ambientais. Não é demais ressaltar que mesmo os peritos mais experientes terão dificuldades em fixar tais valores, pois os parâmetros para indenizar danos individuais são diferentes dos utilizados para os danos difusos.[102]

A primeira e mais evidente diferença é que o dano ambiental afeta recursos naturais e o equilíbrio ecossistêmico, o que reconhece o valor intrínseco do meio ambiente. Segundo Steigleder,[103] a título de exemplo, da dimensão material do dano ambiental "a contaminação das águas por óleo, a contaminação do lençol freático em virtude dos aterros de resíduos, a poluição atmosférica em todos os seus graus, o desmatamento, impactos provocados pela extração de minérios, etc", são portanto, situações que ultrapassam "os limites das relações jurídicas de direito privado, pois a vítima é difusa e, frequentemente, a causa da degradação também tem origem difusa".

Assim, a certeza do dano ambiental tende a ceder aos juízos de probabilidade determinante. De constatação ainda mais complexa é a do dano ambiental extrapatrimonial de ordem coletiva, segundo o qual, os interesses imateriais atingidos são de ordem transindividual (coletivos ou difusos). Para tanto, há a necessidade de deslocamento do significado de dor, tradicionalmente associado as pessoas individuais, para um entendimento de desvalorização imaterial, que, atinge o meio ambiente como *macrobem*, pode causar sentimento negativo a ser suportado, por um grande número

102 SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Tutela constitucional do meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 40.

103 STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro.* 3. Ed. ver. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017, p. 108.

de indivíduos, dispersos em uma comunidade (dano moral ambiental difuso) ou em um grupo social (dano moral ambiental coletivo).[104]

Além disso, o dano causado ao meio ambiente, ecologicamente equilibrado, não preenche as condições tradicionais, pois trata-se de um bem incorpóreo, imaterial, autônomo, de interesse da coletividade.[105]

Diversamente como trata do assunto a legislação brasileira, a Convenção de Lugano, do Conselho da Europa, de 21 de junho de 1993, trata de forma restrita e mais objetiva, o dano ambiental.[106] Pelo que se pode perceber, a Convenção de Lugano é bem mais contemporânea e, por conseguinte, mais condizente com o complexo dano ambiental, pois consta nela um modelo mais minucioso, tratando de pontos não evidenciados pelos outros textos legais e abordando questões como: limite de tolerabilidade, diminuição da carga probatória, do nexo de causalidade, inserção do princípio da solidariedade dos sujeitos passivos do dano, etc.[107]

A tutela ambiental, portanto, detém uma inter-relação entre a esfera individual e a transindividual dos interesses protegidos, repercutindo o meio ambiente ecologicamente equilibrado tanto na saúde e bem-estar da sociedade quanto na qualidade de vida do indivíduo.[108]

Por outro lado, a palavra "responsabilidade" provém da expressão latina *responsus* e significa reparar, recuperar, compensar ou pagar.[109] Assim, para a responsabilidade se transformar em obrigação, há que se verificar se o bem lesado é

104 CARVALHO, Délton Winter de. *Gestão jurídica ambiental.* São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017, p. 429.

105 VERONESE, Petry. *Interesses difusos e direitos da criança e do adolescente*. Belo Horizonte: Del Rey, 1997, p. 227.

106 Como refere Machado "Dano significa: a) a morte ou lesões corporais; b) qualquer perda ou qualquer prejuízo causado a bens outros que a instalação ela mesmo ou os bens que se achem no local da atividade perigosa e situados sob o controle de quem a explora; c) qualquer perda ou prejuízo resultante da alteração do meio ambiente, na medida em que não seja considerada como dano no sentido das alíneas "a" ou "b",acima mencionadas, desse que a reparação a título de alteração do meio ambiente, excetuada a perda de ganhos por esta alteração, seja limitada ao custo das medidas de restauração que tenham sido efetivamente realizadas ou que serão realizadas; d) o custo das medidas de salvaguarda, assim como qualquer perda ou qualquer prejuízo causado por essas medidas, na medida em que a perda ou o dano previsto nas alíneas "a" e "c" do presente parágrafo originem-se ou resultem das propriedades de substâncias perigosas, de organismos geneticamente modificados ou de microorganismos, ou originem-se ou resultem de rejeitos". MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 24. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 402.

107 LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo*, *extrapatrimonial*. 2. ed. rev. atual. e ampl. – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p.108.

108 CARVALHO, Délton Winter de. *Gestão jurídica ambiental*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017, p. 429.

109 DE PLÁCIDO E SILVA. *Vocabulário jurídico*. Rio de Janeiro: Forense, 1982, p. 124-125.

juridicamente relevante para o direito e se pressupõe a existência de sujeitos ativos ou passivos desta obrigação.[110]

Afirma Sendim[111], afirma que a função da responsabilidade civil pelo dano ambiental no contexto do direito português, refere que o conceito de restauração e prevenção do dano ecológico é a ideia diretriz do direito da responsabilidade ambiental. Ou seja: o sistema de responsabilidade por danos ao ambiente adquire uma função específica: garantir a conservação dos bens ecológicos protegidos.

No Estado despótico e absolutista vigorou o princípio da irresponsabilidade. A ideia de uma responsabilidade pecuniária da Administração era considerada como um entrave perigoso à execução de seus serviços. Retratam muito bem essa época as tão conhecidas expressões: "O rei não erra" (*The king can do no wrong*), "O Estado sou eu" (*L'État c'est moi*), "O que agrada ao príncipe tem força de lei" etc.[112]

Os Estados Unidos e a Inglaterra abandonaram a teoria da irresponsabilidade, por meio do *Federal Tort Claim Act*, de 1946, e *Crow Proceedinf Act*, de 1947, respectivamente.[113]

Uma conquista lenta, mas decisiva do Estado de Direito foi a responsabilização do Estado, como instrumento de legalidade, capaz de assegurar "a conformidade aos direitos dos actos estaduais: a indenização por sacrifícios, autoritariamente impostos", além da realização da justiça material.[114]

As transformações pelas quais passou e passa o Estado atualmente, no que tange à responsabilidade civil extracontratual do Estado, se processam como bem delineou Ernst Forsthoff, "*unter dem Schweigen des Gesetzes*", ou seja, "no silêncio da lei",[115] em razão do alargamento das próprias funções do Estado. O que provocou mudanças significativas entre o Poder Público e os indivíduos, pois as condições sociais e políticas inéditas reclamaram e ainda reclamam por soluções que se ajustem

110 LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo, extrapatrimonial*. 2. ed. rev. atual. e ampl. – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p.117.
111 SENDIM, José de Sousa Cunhal. *Responsabilidade civil por danos ecológicos: da reparação do dano através de restauração natural.* Coimbra: Coimbra Editora, 1998, p. 167.
112 CAVALIERI FILHO, Sergio. *Programa de responsabilidade civil*. 10 ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2012, p.253.
113 DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. 29. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2016, p. 791.
114 CANOTILHO, J.J. G. *O problema da responsabilidade do Estado por actos lícitos.* Coimbra: Livraria Almedina, 1974, p. 13.
115 FORSTHOFF, Erns. *Tratado de derecho administrativo*. Madrid: Insituto de Estudios Políticos, 1973, p. 359.

às novas circunstâncias, às novas necessidades, é dizer que houve uma alteração no paradigma até então preponderante.[116]

No tocante ao modelo contemporâneo de Estado de Direito, é possível aderir à ideia da superação do modelo do Estado Social (que, por sua vez, já havia superado o Estado Liberal) – pelo menos na forma assumida após a Segunda Grande Guerra – por um modelo de Estado Socioambiental, também designado por alguns de Pós-Social, que, em verdade, não abandona as conquistas dos demais modelos de Estado de Direito em termos de salvaguarda da dignidade humana, mas apenas agrega a elas uma dimensão ecológica.[117]

Nesse sentido, Freitas,[118] tratando da democratização do direito do Estado como fator influenciador da responsabilidade, assevera que mesmo o Estado "diante do processo contínuo e interminável da democratização, diminui-se perante o cidadão comum, reduzindo suas diferenças. Isso significa, para o Estado, uma diminuição de sua carga de responsabilidade objetiva que, muito pelo contrário, continua em ascensão".

Por outro lado, Landi, Potenza e Italia[119] referem bem esse *dever* de ressarcimento do dano, visto que a responsabilidade da Administração Pública é resolvida pelo dever de ressarcimento do prejuízo. Dito de outra forma, na obrigação de corresponder ao sujeito lesado o equivalente econômico pelo dano sofrido, estimado em moeda. Os danos pelos quais é aceito o ressarcimento são os patrimoniais.

2. RESPONSABILIDADE CIVILAMBIENTAL DO ESTADO EM FACE DOS DESASTRES

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, por sua vez, seguindo a influência do direito constitucional comparado e mesmo do direito internacional, estabelece critérios de identificação dos responsáveis pelos danos ambientais – legitimados passivos - pessoas físicas ou jurídicas - ao prever o dever do poder público e de toda a coletividade defender o meio ambiente.

116 BUHRING, Marcia Andrea. *Responsabilidade Civil Extrapatrimonial do Estado*. São Paulo: Thomson -IOB, 2004, p. 69.

117 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito constitucional ambiental: estudos sobre a Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente.* São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 42.

118 FREITAS, S. H. Zandoná. Responsabilidade patrimonial do Estado por ato administrativo. In: MOTTA, C. P.*Curso de direito administrativo*. Belo Horizonte. Del Rey, 1999, p. 366-367.

119 LANDI, Guido; POTENZA, Giuseppe; ITALIA, Vittorio. *Manuale di diritto amministrativo*. 11.ed. Milano: Giuffré, 1999. p. 308. Tradução livre de: *"La responsabilità della publica amministrazione si risolve nel dovere di resarcimento del danno, cioè nell'obbligo di corrispondere al soggetto leso l'equivalente economico – stimato in moneta – del danno sofferto. I danni dei quali è ammesso in via generale il risarcimento son quelli patrimoniali."*

O dano ambiental origina uma ou mais espécies de responsabilidade para o infrator – pessoa física ou jurídica -, as quais se dividem em três grandes grupos: penal, administrativa e civil, conforme pode-se observar do artigo 225, §3º, da Constituição Federal de 1988.[120]

Da mesma forma, o art. 3º da Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente), prevê o conceito de poluição e os seus causadores pessoa física ou jurídica, de direito público ou privada, que agiram de forma direta ou indireta.

Neste sentido, o ordenamento jurídico brasileiro, em matéria ambiental, adota a teoria da responsabilidade objetiva, prevista nos artigos 3º, inciso IV, e 14, §1º, da Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), a todo e qualquer dano ao meio ambiente, aplicando a teoria do risco administrativo (ou teoria da responsabilidade objetiva).

Com o advento da Constituição Federal de 1988, tal norma infraconstitucional foi recepcionada, tendo como fundamento de validade o art. 225, §§ 2º e 3º, porquanto este não estabeleceu qualquer critério ou elemento vinculado à culpa como determinante para o dever de reparar o dano causado ao meio ambiente.[121] A responsabilidade civil do Estado, instituída nesse dispositivo constitucional, é a do risco administrativo ou objetiva, dado que a culpa ou dolo só foi exigida em relação ao agente causador direto do dano, para fins de ação regressiva.[122]

Por sua vez, a jurisprudência brasileira vem reconhecendo de forma pacífica a teoria do risco integral, o que pode ser depreendido do ementário de jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça.[123]

Contudo, esta teoria não é unânime na doutrina brasileira, outros autores de renome nacional, são contrários à teoria do risco integral, e defendem a aplicabilidade

120 ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 17. Ed. São Paulo: Atlas, 2015, p. 490.
121 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 12. ed. ver. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 88.
122 GASPARINI, Diógenes. *Direito administrativo*. 17 ed. atual. (Edição atualizada por Fabrício Motta) - São Paulo: Saraiva, 2012, p. 1141.
123 O Superior Tribunal de Justiça adotou a *Teoria do Risco Integral* em virtude do dano ambiental. (Resp 1.374.284-MG, Rel. Min. Luis Felipe Salomão; REsp 1.644.195-SC, Rel. Min. Herman Benjamin; AgRg no AREsp 232.494-PR, Rel. Min. Marco Buzzi, etc). A esse respeito, recentemente o Colendo Superior Tribunal de Justiça confirmou este entendimento, aplicando a teoria do risco integral. Superior Tribunal de Justiça. Agravo Interno no Agravo em Recurso Especial nº 1311669/SC. Terceira Turma. Ministro Relator: Ricardo Villas Bôas Cueva. Data do Julgamento: 03/12/2018. DJe 06/12/2018.

da teoria do risco criado.[124] Mendes e Branco,[125] revelam que não é condizente com o Estado constitucional garantidor de direitos fundamentais a teoria da responsabilidade civil objetiva do Estado, e que a mesma deve ser revista e adequada a situação fática.

Por um lado, a teoria do risco criado, alinhada com a teoria da causalidade adequada, utilizada para explicitar o liame causal, tem no elemento perigo a sua noção central, e foi adotada pelo artigo 927, parágrafo único, do Código Civil brasileiro.[126]

Por outro lado, nos desastres ambientais, parte-se do risco como principal critério de imputação da responsabilidade civil ambiental, mesmo objetiva, pode-se perceber de início, a necessidade de novos desdobramentos jurídicos, com o intuito de adotar medidas preventivas, voltadas a minimizar as causas e ameaças de danos sérios ou irreversíveis.

Vive-se numa sociedade de riscos, com riscos indesejados, intoleráveis ao ser humano e ao meio ambiente, e também com riscos permitidos. Para ilustrar, basta pensa-se no cenário de mudanças climáticas[127]: "a despeito dos esforços de redução das emissões de gases de efeito estufa, a maior parte dos países, como o Brasil, ainda utiliza combustíveis cujos gases agravam a questão climática, mesmo que dentro de níveis controlados". Em outros termos, riscos lícitos e toleráveis podem dar origem a desastres.[128]

É preciso lembrar que os desastres ambientais, como as grandes catástrofes naturais, ocorrem de forma bastante imprevisível, de modo que sempre parecem pegar de surpresa e nunca se está completamente preparado.[129]

124 Como por exemplo: VON ADAMEK, Marcelo Vieira. Passivo ambiental. In: FREITAS, Vladimir Passos de. (org.). *Direito ambiental em evolução*. Curitiba: Juruá, 2000. v. 2. p. 113-146; LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003, p. 124-132. SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 6. Ed. atual. São Paulo: Malheiros Editores, 2007, p. 313-315.

125 MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2016, p. 893.

126 STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro.* 3. Ed. ver. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017, p. 177.

127 Para exemplificar, são inúmeras as convenções e os tratados multilaterais existentes, em relação a defesa e a proteção da poluição atmosférica – transfronteiriça –, destacando-se a "Convenção de Genebra sobre Poluentes do Ar Transfronteiriços de Longo Alcance (de 1979), a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio (de 1985), o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (1987), a Convenção-Quadro das Nações unidas sobre Mudança do Clima (1992), o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (1997), e o Acordo de Paris (COP – 21).

128 LEITÃO, Manuela Prado. *Desastres ambientais, resiliência e a responsabilidade civil.* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 150.

129 FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de. (Orgs.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. Curitiba: Editora Primas, 2017, p. 25.

Pode-se trazer como exemplos os casos de rompimento da barragem de Fundão, ocorrido no dia 5 de novembro de 2015, em Mariana; e o rompimento da barragem de Brumadinho, no dia 25 de janeiro 2019, ambos ocorridos no Estado de Minas Gerais, os quais são considerados os maiores desastres socioambientais da história do Brasil. Em ambos os casos os impactos sociais e ambientais são incalculáveis, além do número de mortes e de pessoas desaparecidas, as vozes são do desespero, de dor e da angústia de muitas famílias desabrigadas. Em ambos os casos, foram identificados ao longo do território atingido diversos danos socioambientais, como o isolamento das áreas habitadas; o desalojamento de comunidades pela destruição de moradias e estruturas urbanas. A destruição de áreas de preservação permanente e vegetação nativa; a mortandade de animais domésticos, silvestres e de produção; restrições à pesca; dizimação da fauna aquática; alteração na qualidade e quantidade de água; e a sensação de perigo e desamparo da população.[130] O trágico evento de Brumadinho mostrou novamente não só o despreparo da empresa responsável, mas também do Poder Público, em agir rapidamente em momentos de crise, de ocorrências de grandes eventos danosos, especialmente nos desastres relacionados ao meio ambiente.

Os danos provenientes de desastres ambientais são de tamanha magnitude e afetam direitos fundamentais tão caros ao ser humano que qualquer espécie de reparação jamais poderá superar o trauma de sua violação.[131]

Ademais, para alguns desastres que envolvem eventos naturais, como tempestades, ciclones, terremotos, tornados, furacões, etc., é bastante comum que o Estado seja condenado à reparação dos danos porque que não adotou medidas preventivas ou medidas de urgência na resposta ao desastre para conter a dispersão de seus danos, ou ainda, por ter sido omisso quanto à conscientização para o preparo e para o socorro da população.

Consoante tal raciocínio, as condutas comissivas e omissivas, presente o liame causal, serão sempre antijurídicas em sentido sistêmico, ainda quando "lícitas" em sentido estrito, isto é, consideradas apenas as condutas dos agentes.[132]

Vale lembrar que o "Furacão Katrina", os seus impactos foram tão graves, que "mais de 1.500 vítimas fatais, centenas de milhares de desabrigados e a destruição de uma das cidades mais icônicas dos EUA",sem mencionar bilhões de dólares em danos

130 Ibama reforça ações para conter danos ambientais em Brumadinho – MG. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/noticias/730-2019/1880-ibama-reforca-acoes-para-conter-danos-ambientais-em-brumadinho-mg Acesso em: 15 mar. 2019.

131 LEITÃO, Manuela Prado. *Desastres ambientais, resiliência e a responsabilidade civil*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 178.

132 FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. Belo Horizonte: Fórum, 2011, p. 301.

materiais.[133] Outro exemplo de desastre natural, foi a passagem do "Furacão Maria", considerado um dos mais potentes (categoria 4 na escala *Saffir-Simpson*), ao atingir o Caribe, especialmente a ilha de Porto Rico, o qual provocou inundações e danos catastróficos, provocando uma tempestade, as autoridades falam em uma devastação completa.[134] São todos exemplos de alterações climáticas extremas, que suscitam uma realidade de interesse coletivo, sob a perspectiva do direito socioambiental.

Por seu turno, a responsabilidade civil ambiental é objetiva, informada pela *teoria do risco integral*, não importando a eventual inexistência de culpa ou de dolo para punir os envolvidos, nem tampouco admite excludentes de ilicitude.

Diante disso, a responsabilidade civil ambiental em face dos desastres, requer uma releitura do tradicional instituto, o que parte da flexibilização dos seus elementos, como, por exemplo, a busca do tradicional e certo nexo de causalidade, ligando uma ação ou omissão, a um dano.[135]

A responsabilidade civil detém condições estruturais para o exercício de uma função primordialmente preventiva (prevenção direta), aplicada antes mesmo da ocorrência de qualquer degradação ambiental, impondo deveres de proteção intergeracionais ou preventivos sempre que constatada a intolerabilidade dos riscos ambientais (probabilidade/magnitude), numa interação sinergética dos art. 187 do Código Civil, 3º da Lei nº 7.347/1985 e 225 da Constituição Federal.[136]

O Brasil, adotou a teoria da responsabilidade objetiva por danos ambientais, nos termos do dos artigos 3º, IV e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), combinado com os artigos 37, §6º e 225, §§ 2º e 3º, ambos da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Submetido a esse regime da responsabilidade, o Estado assume função preventiva, voltada à internalização dos custos com prevenção e à mudança do *modus operandi* na condução de situações de risco dos desastres. Tais medidas são basilares para a gestão dos riscos dos desastres.[137]

133 UNITED STATES SENATE COMMITTEE ON HOMELAND SECURITY AND GOVERNMENTAL AFFAIRS. *Hurricane Katrina: A Nation Still Unprepared*, 2006, p. 1-1 a 1-14, 2-1 a 2-2. Apud: FARBER, Daniel. Navegando a interseção entre o Direito Ambiental e o Direito dos Desastres. In: FARBER, Daniel A; CARVALHO, Délton Winter de. (Orgs.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. Curitiba: Primas, 2017, p. 36.

134 Notícias – Mundo. Furacão Maria mata nove no Caribe. Diário Catarinense. Ano 32. Nº 11.370. 21 set. 2017 (Quinta-feira). p. 17.

135 CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 137.

136 CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental.* São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015, p. 132-133.

137 CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres.*

A complexidade ambiental, presente nos desastres, é incompatível com as características tradicionais da responsabilidade civil, quais sejam, a individualização e a pessoalidade, e, por isso, a ideia de que uma análise profunda deve ser feita pelo nexo causal, além da verificação da ilicitude dos riscos ambientais.[138]

Carvalho e Damacena[139] apontam a divergência na aplicabilidade do instituto da responsabilidade civil ambiental, em relação aos desastres, não existindo um consenso por parte da doutrina e tão pouco por parte da jurisprudência. Veja-se:

> Os desastres (naturais, mistos ou antropogênicos) não deixam de ser grandes danos de repercussão socioambiental, justificando constantemente a incidência da responsabilidade civil por danos ambientais, sempre que diagnosticada a presença de nexo causal e condutas que tenham contribuído para os efeitos lesivos destes eventos. Para uma grande quantidade de casos, sobretudo para aqueles referentes a desastres antropogênicos ou acidentes industriais, é aplicável a responsabilidade civil objetiva prevista para a matéria ambiental, especificamente no art, 14, §1º, da Lei 6.938/1981. No caso de *danos provocados por entidades privadas*, como já referido, a jurisprudência e doutrina têm adotado a *teoria do risco integral* de forma majoritária, para condutas ativas ou omissivas. A mesma uniformidade é tida em casos de responsabilidade civil do Estado por condutas ativas dos agentes administrativos em exercício de suas funções públicas, aplicando-se o §6º do art. 37 da CF. Contudo, no que toca a responsabilidade civil do Estado por condutas omissivas que redundaram em desastres, não há a mesma densidade consensual, oscilando jurisprudência e doutrina entre a aplicação da *teoria do risco administrativo* (responsabilidade civil objetiva) e a falta de serviço (responsabilidade civil subjetiva). Uma análise lançada sobre o *direito comparado* é capaz de *demonstrar uma tendência majoritária de submeter os casos de desastres naturais a modelos de responsabilidade civil subjetiva ou por negligência*, em razão do fato desencadeador não ter partido ou ter sido produzido *direta* e *imediatamente* por nenhuma conduta preponderantemente humana (quando o *fenômeno físico* é inerente à ocorrência do evento). No caso específico da doutrina e jurisprudência norte - americana, a responsabilidade civil objetiva apenas é aplicada a desastres (naturais, mistos ou antropogênicos) quando houver a produção de perigo anormal (*abnormaly dangerous*

Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 120.

138 BARCESSAT, Ana Clara Aben-Athar. *Desastres e Direito Ambiental: governança, normatividade e responsabilidade estatal.* Curitiba: Juruá, 2018, p. 112.

139 CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 120.

activities) pela atividade, vinculando-se, contudo, esta teoria mais aos casos de *acidentes industriais*.

Sob o ponto de vista da discussão de modelos de imputação da obrigação de reparar os danos causados, percebe-se de início, a insuficiência de consenso do entendimento da aplicabilidade do instituto da responsabilidade civil, mesmo que objetiva, para o enfrentamento de tais danos ambientais. Cavalieri Filho[140] destaca a relevância da distinção entre omissão genérica e específica. Trata-se da situação de o Estado ter apenas o dever de evitar o resultado, ou estar obrigado a praticar ação, em razão de específico dever de agir, respectivamente. Nesse sentido, não se afigura correta a firmação de que qualquer hipótese proveniente da omissão Estatal, deva ser encarada, inevitavelmente, pelo ângulo subjetivo. Assim o será quando se tratar de omissão genérica. Entretanto, se estiver obrigado a agir, haverá omissão específica, e a responsabilidade será objetiva.

Exemplificativamente, de acordo com a Lei nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil), o Município tem o dever legal de inspecionar as edificações situadas em áreas de risco, devendo informar e notificar pessoalmente os moradores ou quem trabalha nestas áreas, da situação de perigo ou de risco. Conforme a intensidade do risco, o Município deverá ordenar a evacuação da área. Salienta-se, a evacuação de uma área deve ser planejada, com antecedência, para que seja rápida e eficiente, utilizando o Poder Público dos seus próprios bens públicos ou requisitando o auxílio de pessoas e empresas. Em caso de desastres, o Município deve prestar auxílio, ajuda e socorro, assegurando as pessoas desabrigadas um abrigo e alimentação, visando superar uma situação inesperada, assegurando a todas as vítimas uma assistência, em respeito à integridade física e moral e dos direitos humanos fundamentais.

A omissão do Estado em fiscalizar e impedir a ocorrência do dano ambiental é ainda mais grave, do ponto de vista constitucional, em razão da imposição e força normativa dos princípios da prevenção e da precaução (Art. 225, §1º, inciso IV, da Constituição Federal).[141]

De acordo com tal entendimento, com base no princípio da prevenção, "quando o mal for conhecido, devem-se tomar as medidas aptas a evitá-lo, sob pena

140 CAVALIERI FILHO, Sergio. *Programa de responsabilidade civil*. 10. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2012, p. 268.

141 FENSTERSEIFER, Tiago. A responsabilidade do Estado pelos danos causados às pessoas atingidas pelos desastres ambientais associados às mudanças climáticas: uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do Estado e da proibição de insuficiência na tutela do direito fundamental. In: *Congresso Internacional de Direito Ambiental* (14:2010: São Paulo, SP). Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos. (Coords.). Antonio Herman Benjamin, Carlos Teodoro Irigaray, Eladio Lecey, Silvia Cappelli. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010, 2 v., p. 403.

de omissão objetivamente causadora (não mera condição) de dano injusto, à vista da inoperância estatal (insuficiência do agir exigível).[142]

Assim sendo, quando os Poderes Públicos deixarem de alertar os moradores de locais inundados, são eles responsáveis; quando houver deslizamentos e os Poderes Públicos não tenham feito a evacuação das vítimas e dessa omissão tenham ocorrido danos pessoais ou materiais, inegável a responsabilidade civil ambiental do Estado, nos termos dos artigos 37, §6º e 225, §2º e §3º, ambos da Constituição Federal, combinado com os artigos 3º, inciso IV e 14, §1º, ambos da Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente).

Nessa perspectiva, na análise da responsabilidade civil do Estado, diante dos desastres, depende de uma observação e interpretação mais criteriosa e apurada, em cada caso concreto, para evitar o agravamento do dano ambiental, quando houver a produção de perigo anormal pela atividade desempenhada.

Em relação a esses desastres – naturais, mistos ou antropogênicos – não deixam de ser grandes danos de repercussão socioambiental, justificando constantemente a incidência da responsabilidade civil por danos ambientais, sempre que diagnosticadas a presença de nexo causal e as condutas que tenham contribuído para os efeitos lesivos destes eventos. Para uma grande quantidade destes casos, é aplicável a teoria da responsabilidade civil objetiva, nos termos do art. 14, §1º, da Lei nº 6.938/1981(Política Nacional do Meio Ambiente). Da mesma forma, o Estado também responderá, por suas ações ou omissões, praticas pelos agentes públicos no exercício de suas funções, aplicando-se o art. 37, §6º, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.[143]

Segundo Benjamin[144], em matéria de responsabilidade estatal, sustenta que são vedadas todas as formas de exclusão, modificação ou limitação da reparação ambiental, que deve ser sempre integral, assegurando proteção efetiva ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Diante do exposto, procura-se tecer algumas propostas envolvendo o instituto da responsabilidade civil para incorporar a visão mais recente trazida na temática dos desastres, sobretudo voltada para as ações de prevenção, de precaução, buscando a proteção do meio ambiente humano, de acordo com os direitos humanos fundamentais.

142 FREITAS, Juarez. O Estado, a responsabilidade extracontratual e o princípio da proporcionalidade. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). *Jurisdição e direitos fundamentais*. Vol. I. Porto Alegre: Livraria do Advogado/AJURIS, 2005, p. 193.

143 CARVALHO, Délton Winter de. *Gestão jurídica ambiental*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017, p. 325.

144 BENJAMIN, Antônio Herman. Responsabilidade civil pelo dano ambiental. *Revista de Direito Ambiental.* São Paulo. V. 9, ano 3, jan./mar. 1998, p. 19.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. É fundamental a definição de dano, enquanto prejuízo, causado ao meio ambiente, enquanto bem jurídico, pois dano ambiental é a lesão aos recursos ambientais, é a degradação, é o estrago, é a perda da qualidade de vida.

2. O instituto da responsabilidade civil ambiental, deve ser reinterpretado em consonância com um Estado Socioambiental, comprometido com o bem-estar e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações, que proporcione a responsabilidade multidimensional, ou seja, ética, jurídico-política, ambiental, social e econômica.

3. Repensar qual a melhor teoria a ser aplicada nos casos concretos de dano ambiental, por desastres, quando envolve o Estado, ou seja, por "atos comissivos" a responsabilidade é objetiva, teoria do risco integral, por "atos omissivos", duas correntes, uma da "falta do serviço", que não admite excludentes, outra, dos riscos administrativos, que as admite.

4. A responsabilidade civil por danos ambientais, decorrente das mudanças climáticas, é complexa, de difícil constatação e comprovação, cujos danos podem ser anônimos, de emissor indeterminado, causados por poluição crônica, por diversas atividades e por vários agentes, que geram entraves intransponíveis na determinação do nexo de causalidade.

4. VIABILIDAD SOCIOAMBIENTAL DE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA: REFLEXIONES SOBRE CASO DE DIQUÍS.

ALONSO MONGE
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Derecho de la UNIVERSIDAD de Costa Rica

DOMINIQUE VON KÖLLER
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Derecho de la UNIVERSIDAD de Costa Rica

CARLOS E. PERALTA
Docente de la Facultad de Derecho, UNIVERSIDAD de Costa Rica, INVESTIGADOR del Instituto de INVESTIGACIONES Jurídicas y coordinador del GPDS, UNIVERSIDAD de Costa Rica

INTRODUCCIÓN

Desde el siglo XIX, cuando se descubrió cómo utilizar la electricidad para facilitar la vida humana, el uso de la misma se dio de forma exponencial. Ya para el año 1996, según cifras del Banco Mundial, el 75,1% de la población mundial contaba con acceso a la electricidad. Tan sólo dos décadas después, para el año 2016, ya el 87,4% de la población mundial contaba con el mismo acceso[145].

Las cifras siguen aumentando año con año, así como los esfuerzos de llevar la energía eléctrica a todas las esquinas del planeta. Podría considerarse como deseable llegar al punto en el que un 100% de la población tenga la posibilidad de contar con electricidad, pues sin duda alguna abre una serie de oportunidades, como lo es la luz y el internet. Sin embargo, considerando que para el año 2016 la población llegó a 7,4 millones de personas[146] y sigue en aumento, resulta importante considerar el impacto socioambiental que tiene la electricidad desde su producción, transporte y uso.

145 BANCO MUNDIAL. Acceso a la electricidad (% de población). Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?start=1996&year_high_desc=false>. Accesado el: 15/02/2019.

146 NACIONES UNIDAS. La ONU informó que la población mundial creció a 7.433 millones de personas. 1 de diciembre de 2016. Disponible en: <https://www.infobae.com/sociedad/2016/12/01/la- onu-informo-que-la-poblacion-mundial-crecio-a-7-433-millones-de-personas/>. Accesado el: 15/02/2019.

En Costa Rica, según las cifras oficiales, un 100% de la población cuenta con acceso a la energía eléctrica[147] y de hecho, en el año 2018, se produjo el 98% de alguna fuente renovable[148], lo cual es un gran logro para un país que busca la descarbonización[149]. Al ser un país tan pequeño territorialmente, se deben administrar su espacio y sus recursos de eficientemente, pero además de una forma que respete el equilibrio ecosimbiótico.

Las condiciones geográficas y climáticas son las que permiten que en Costa Rica se pueda producir tanta energía de fuentes renovables, especialmente de energía hidroeléctrica, de donde se produce el 72,2%[150]. A pesar de tener una época seca muy definida, las represas recogen el agua en la época de lluvias y permiten que se pueda producir electricidad de esta fuente durante casi todo el año. Sin embargo, al entrar dentro de la categoría de energías limpias, se asume que la producción hidroeléctrica tiene un impacto socioambiental muy bajo y en ocasiones, no se cuestiona el impacto socioambiental que tiene la construcción de las represas, la inundación de grandes zonas, el desplazamiento de especies, la reubicación de comunidades indígenas, entre otros.

Al ser aspectos de tanta magnitud, la normativa nacional exige que se haga un estudio de viabilidad socio ambiental, el cual es dirigido por la Secretaría Técnica Ambiental (SETENA). Sin embargo, cada represa grande que ha sido construída en Costa Rica, ha sido acompañada por una serie de denuncias y críticas por parte de organizaciones ambientales, por la sociedad civil o eventualmente por el mismo Estado.

La cantidad de emisiones que produce la quema de combustible fósil, exige invertir en energías renovables. Sin embargo, no podemos creer ciegamente en un tipo de energía sólo porque incluye la palabra “limpia” o “verde”. Por eso, cabe analizar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el impacto real de proyectos hidroeléctricos y si se compensa el daño socioambiental. Ello es importante para perseguir plenamente

147 BANCO MUNDIAL. Op. cit.

148 PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA. Costa Rica supera 98% de generación eléctrica por cuarto año consecutivo. 5 de octubre de 2018. Disponible en: <https://presidencia.go.cr/comunicados/2018/10/costa-rica-supera-98-de-generacion-electrica-renovable-por-cuarto-ano-consecutivo/>. Accesado el: 15/02/2019.

149 PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA. Síntesis: Plan Nacional para la Descarbonización 2018-2050. 24 de febrero de 2019. Disponible en: <https://presidencia.go.cr/comunicados/2019/02/sintesis-plan-nacional-de-descarbonizacion-2018-2050/>. Accesado el: 27/02/2019.

150 PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA. Costa Rica supera 98% de generación eléctrica por cuarto año consecutivo. 5 de octubre de 2018. Disponible en: <https://presidencia.go.cr/comunicados/2018/10/costa-rica-supera-98-de-generacion-electrica-renovable-por-cuarto-ano-consecutivo/>. Accesado el: 15/02/2019.

el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), el cual se titula como "Energía Asequible y No Contaminante"[151].

Teniendo en cuenta ese contexto, el objetivo general de este artículo es diagnosticar la viabilidad ambiental de la generación de energía hidroeléctrica en relación a su impacto socioambiental. El primer objetivo específico es investigar los detalles que contemplan los estudios de impacto ambiental (EIA) e identificar los mecanismos de medición y mitigación de impacto socioambiental. El segundo es determinar el impacto de la generación de energía hidroeléctrica y comparar sus retos y oportunidades con otras fuentes de energía. El tercero es estudiar el caso de la Represa Diquís para analizar los aspectos no contemplados en el EIA y el impacto real que tuvo el comienzo de su construcción. El trabajo se dividirá en tres capítulos, que corresponden exactamente con los objetivos específicos.

1. LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL EN COSTA RICA: GENERALIDADES

La SETENA define el EIA como "un procedimiento administrativo científico técnico que permite predecir e identificar cuáles efectos ejercerá sobre el ambiente, una actividad, obra o proyecto"[152] y que por su parte el ordenamiento jurídico costarricense lo define como una evaluación interdisciplinaria presentada, regulada y aprobada por SETENA[153]. Este examen debe servir para cuantificar y ponderar los efectos, de modo tal que se pueda tomar una decisión respecto al proyecto. Es decir, debe servir para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos sobre el medio socioambiental.

Los EIA están regulados en el Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Ejecutivo 31849). Dicho decreto se elaboró en el 2004 en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), el MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería) y el Ministerio de Economía, Industria y Comercio Exterior (MEIC). Sin embargo, se introdujeron cambios importantes en el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (Decreto Ejecutivo 41132), emitido en mayo de 2018.

Para el primer decreto, se debía presentar el formulario D1 para los proyectos de alto y moderado impacto ambiental y el formulario D2 para proyectos de bajo impacto

151 NACIONES UNIDAS. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>. Accesado el 16/02/2019.

152 SETENA. ¿Qué es la evaluación de impacto ambiental? Disponible en: <https://www.setena.go.cr/faq/que-es-la-evaluacion-de-impacto-ambiental/>. Accesado el: 18/02/2019.

153 ASAMBLEA LEGISLATIVA. Ley Orgánica del Ambiente, artículo 17. Disponible en: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=27738>. Accesado el: 17/02/2019.

ambiental. Con el nuevo reglamento, sólo los proyectos de moderado y alto impacto deben de realizar el EIA. Por ello ha sido altamente criticado, pues los expertos, como Allan Astorga[154], consideran que se reduce la protección ambiental[155].

Antes de la reforma, para los casos en los que se debe aportar un EIA completo, como sería para la construcción de una planta hidroeléctrica, caben destacar los siguientes requisitos: una copia certificada del plano catastrado, una certificación sobre el monto total de inversión del proyecto, la identificación de los impactos ambientales que generaría el proyecto de forma acumulada, el diseño básico del sitio, el estudio de geología y de arqueología, entre otros. Se podría pensar que era un estudio muy completo, pero eso mismo ocasionó que su examen tardara entre 6 y 12 meses. En el año 2017, SETENA tenía 16.000 casos pendientes y sólo 80 funcionarios para resolverlas[156].

Con la reforma lo que se pretende es que los proyectos se registren ante SETENA, para lo cual deberán presentar una serie de certificaciones, incluyendo el cálculo de la demanda real de los servicios básicos de agua y electricidad, así como su fuente de abastecimiento, el permiso de desfogue de aguas. Sólo cuando sea necesario realizar el EIA, se debe entregar una Declaratoria sobre el Impacto Ambiental (DIA), lo cual permite acortar el tiempo promedio de estudio de las solicitudes. Con ello, son las municipalidades y sus gestores ambientales los principales responsables de que se cumplan las normas ambientales.

Marco Arroyo, el entonces Secretario de SETENA, aseguró que el cambio es necesario y que es positivo en cuanto define umbrales. Las nuevas categorías son las siguientes: muy bajo impacto (menos de 1,500 m2, no realiza EIA); bajo impacto (entre 1,500 m2 y 9,000 m2, aplica formulario de registro, sin consultor ni estudios); moderado impacto (entre 9,000 y 120,000 m2, EIA básico); alto impacto (a partir de 120,000 m2, EIA completo). Con ello, SETENA se enfatiza en los proyecto de mayor impacto y se pretende hacer más eficiente el funcionamiento de SETENA[157].

Arroyo asegura que con el esfuerzo por descongestionar SETENA, no se pretende desproteger el ambiente, sino más bien desconcentrar ciertas funciones a

154 Nota: Allan Astorga obtuvo el título de Licenciatura en Geología en la Universidad de Costa Rica y el título de Doctorado en Ciencias Naturales con énfasis en Sedimentología en la Universidad de Stuttgart, Alemania. Además, fue jerarca de SETENA entre los años 1997 y 1998.

155 CRHOY. Cuestionan propuesta que transforma evaluación de impacto ambiental. Disponible en: <https://www.crhoy.com/ambiente/cuestionan-propuesta-que-transforma-evaluacion-de-impacto-ambiental/>. Accesado el: 18/02/2019.

156 LA NACIÓN. Trámite de 16.000 casos ambientales empantana obras en Setena. 18 de febrero de 2017. Disponible en: <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/tramite-de-16-000-casos-ambientales-empantana-obras-en-setena/UICR5OLVNJHHDFMY6NS5JQUP2U/story/>. Accesado el: 01/03/2019.

157 CRHOY. Cuestionan propuesta que transforma evaluación de impacto ambiental. Op. cit.

los parámetros municipales. SETENA queda entonces sólo a cargo de dar seguimiento a los proyectos más impactantes.

Es cuestionable si con el objeto de agilizar un proceso, se justifica el levantamiento de requisitos de un proyecto que en mayor o menor medida, tendrá un impacto socioambiental. El geólogo Allan Astorga asegura que los estudios anteriores, que incluían a más umbrales, son necesarios por cuanto existe una falta de planes reguladores a nivel cantonal. De hecho, según el Informe del Estado de la Nación de 2017, sólo una cuarta parte de los 82 cantones cuentan con un plan regulador. De esa cuarta parte, el 55% están desactualizados, lo que evidencia que el modelo de registro no puede funcionar[158].

Otra crítica que se le debe hacer al nuevo reglamento, es que abre un portillo para que los desarrolladores construyan por etapas para evitar el trámite del EIA. Astorga comenta que "el gran peligro es que (...) "la mayoría de construcciones las van a hacer en etapas, de menos de 9.000 m², fase 1, fase 2, van creciendo las urbanizaciones sin cumplir con la legislación ambiental, sin hacer estudios técnicos".[159] Esa preocupación también es compartida con dirigentes de la Federación Ecológica Nacional (FECON).

Algunos arqueólogos, como Melania Pérez Maya y Denis Naranjo Masis, además señalan que con el cambio de umbral "no sería necesario realizar inspecciones previas para diagnosticar si hay, o no, indicadores de ocupaciones precolombinas"[160]. Ello significa un riesgo muy grande para el patrimonio cultural costarricense, pues el territorio fue ocupado exclusivamente por indígenas por miles de años, por lo que aún podría haber mucho por descubrir. Además, en caso de encontrar objetos arqueológicos, se deben de manipular con mucho cuidado, lo cual no se puede asegurar si no se hace el estudio previo.

Podría pensarse entonces que una solución a la falta de agilidad de SETENA hubiera sido aumentar su presupuesto para que haya más personal que se pueda encargar de resolver los EIA y no disminuir los estándares socioambientales. Aunque para los jerarcas de SETENA se trate simplemente de desconcentrar el control, al considerar la falta de planes reguladores actualizados y personal capacitado dentro de las mismas municipalidades, no parece haber sido una solución razonable. Sin embargo, al ser una reforma tan reciente, podrán observarse los resultados hasta

158 Ibid.
159 Ibid.
160 LA NACIÓN. MINAE frena publicación del nuevo reglamento de Setena para someterlo otra vez a consulta. 18 de junio de 2018. Disponible en: <https://www.nacion.com/ciencia/medio-ambiente/gobierno-frena-publicacion-del-nuevo-reglamento-de/V6ECMQKQFFDK5HX24U64LKFKBU/story/>. Accesado el 18/02/2019.

en un par de años. Igualmente, habrá que ver si con el nuevo reglamento realmente mejoró el proceso de evaluación, control y seguimiento ambiental.

1.1 ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL A LOS PROYECTOS ELÉCTRICOS

Respecto a los EIA realizados por el ICE para los diferentes proyectos eléctricos, no se logran identificar datos cuantificados de los daños, las emisiones, los niveles de contaminación, entre otros. Inclusive se aprecia que los documentos son meramente descriptivos y que se obvia información real de su impacto socioambiental.[161] Por lo tanto, para realizar un análisis comparativo entre los tipos de energía, se debe restringir a la posibilidad de identificar la durabilidad, eficiencia y los niveles de generación de cada uno de los proyectos, así como las ventajas y desventajas que cada una de estos modelos de generación traen consigo.

2. REFLEXIONES SOBRE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

Las energías limpias se definen como aquellas cuyas fuentes de generación eléctrica o materias primas provienen de recursos renovables, tales como el viento, el agua, el sol, entre otros. Cabe destacar que para definir una fuente de energía como limpia, no puede utilizar ningún sistema de combustión de origen fósil para la producción eléctrica.[162] En Costa Rica, la energía hidroeléctrica es la más consolidada. La misma se basa en plantas hidroeléctricas de alta producción, para las cuales se inundan grandes terrenos y se construyen embalses, los cuales permiten regular el flujo de agua por las turbinas del generador eléctrico.[163]

2.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Aunque la energía hidroeléctrica se considera como una energía limpia, es importante recalcar que ello no implica que no tenga ningún impacto socioambiental. Crear zonas de embalse causa inevitablemente una afectación a la zona, que ocasiona

161 CALVO, RICARDO. Estudio del impacto ambiental y social complementario. Proyecto Geotérmico Las Pailas II. Disponible en: <https://www.grupoice.com/wps/wcm/connect/3b4c145f-95eb-4a11- 957a-e40c990c554e/Reventazon+Protocol.pdf?MOD=AJPERES&CVID=msNLBjL>. Accesado el: 17/03/2019.

162 JACOBSON, MARK y DELUCCHI, MARK. Energía Sostenible: objetivo 2030. Disponible en: <http://bicentenariotalagante.cl/archivos/wp-content/uploads/2015/04/Texto-de-3º-Medio-A-y-B-version-1a1.pdf> Accesado el: 20/02/2019.

163 ENERGÍAS RENOVABLES. Energía hidráulica: Ventajas y desventajas. 17 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://www.energiasrenovablesinfo.com/hidraulica/energia-hidraulica-ventajas-desventajas/>. Accesado el 06/03/2019.

la reubicación de las personas que habitan esa zona, así como la migración o muerte de especies de flora y fauna que viven en la zona que se inunda.[164] Los animales a los que les es posible migrar, lo hacen e intentan adaptarse a su nuevo entorno. Sin embargo, hay especies que no pueden sobrevivir fuera de su nicho natural o que no pueden moverse grandes distancias en el corto tiempo en el que se inunda la zona.[165] Por otro lado, cabe destacar los daños en los cauces de los ríos y las afectaciones a los caudales naturales.[166] Más allá de la pérdida de biodiversidad hay pérdida de zonas forestales, que van a tener impacto en la captación de dióxido de carbono en menor o mayor medida.[167]

Para analizar la viabilidad de este método de producción de energía, se debe contemplar el impacto de la construcción, la puesta en marcha, la producción y los métodos de mitigación. El impacto de la construcción dependerá enteramente del terreno sobre el cual se construya y se busque hacer el embalse, pero evidentemente es una construcción de gran impacto. Por su parte, la producción de energía no ocasiona mayor impacto. Sin embargo, para poner en marcha una planta, es importante considerar que al inundar una extensión de tierra, se libera dióxido de carbono capturado en el suelo. En promedio se considera que por cada MW producido de electricidad, se liberan 0,19 toneladas de CO2 y 0,10 toneladas de metano por cada MW producido.[168]

A pesar de los aspectos negativos, en Costa Rica sigue siendo el sistema de energía mayor utilizado, pues es la más apropiada por los niveles de producción requeridos, así como los costos y el alto grado de eficiencia, rentabilidad y durabilidad. Las condiciones geográficas y la cantidad de fuentes hidrográficas presentes en Costa Rica, hacen que el tipo de energía sea muy factible.[169] Otra ventaja es que este sistema permite que se pueda "producir más o menos electricidad según demanda. Cuando la demanda es baja, el agua se mantiene en las presas o embalses a espera de que

164 SANTOS Y TELLERÍA. Pérdida y fragmentación del hábitat: efecto sobre la conservación de las especies. Disponible en: <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/viewFile/180/177>. Accesado el: 27/02/2019. p. 5.

165 Ibid, p. 8.

166 GLYNN, HENRY, et al. Ingeniería ambiental. Disponible en: <https://books.google.co.cr/books?hl=es&lr=&id=ToQmAKnPpzIC&oi=fnd&pg=PR16&dq=energ%C3%ADa+hidroeléctrica+impacto+ambiental&ots=Gu8aG-OcBO&sig=yLqHj6t7WiFevgmlnynpBddgAqQ&redir_esc=y#v=onepage&q=hidroeléctrica&f=false>. Accesado el: 10/03/2019.

167 FOURNIER, LUIS. El sector forestal de Costa Rica: antecedentes y perspectivas. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/rev_agr/v09n02_253.pdf> Accesado el: 28/02/2019.

168 GÓMEZ, LAURA. Análisis de la viabilidad técnica y financiera de la generación de energía eléctrica a partir del recurso eólico en el municipio de Pereira. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/47252745.pdf> Accesado el: 04/03/2019.

169 CASTILLO, EMILIANO. Problemática en torno a la construcción de parques eólicos en el istmo de Tehuantepec. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/delos/12/ECJ-Parques%20eolicos.pdf> Accesado el: 07/03/2019.

el consumo sea mayor"[170]. De hecho esas características hacen que sea la fuente de energía renovable más utilizada, con un 16,6% del total de energía utilizado[171].

2.2 ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTRAS FUENTES LIMPIAS DE ENERGÍA

Para hacer un análisis más completo sobre su viabilidad, cabe hacer una comparación con otros tipos de energía. La energía hidroeléctrica requiere grandes y costosas obras de infraestructura, que no son comparables tanto en costo como en su magnitud con otras plantas de energía solar o eólica. Sin embargo, cabe destacar que la vida útil de las plantas hidroeléctricas son mucho más prolongadas. Para instalar turbinas eólicas, por ejemplo, también se requieren grandes extensiones, puede afectar fuertemente la fauna de la zona, especialmente la migración de aves. Otra limitación de este tipo de energía es que no se puede controlar el flujo del viento, que en algunas épocas del año podría ser deficiente.

Por su parte, la energía solar requiere la disposición de grandes zonas donde se puedan colocar los paneles fotovoltaicos con los cuales se genera la energía. Ello trae consigo ciertas desventajas, tales como el incremento del calor en la zona y el cambio del paisaje. Se requieren extensas zonas con topografía específica que permita cierta inclinación y patrón de colocación de los paneles.[172] Por su parte, hay otras fuentes de energía dependen estrictamente de ciertas condiciones geológicas y sólo se pueden dar en zonas muy reducidas, tal como la energía que se produce mediante la geotermia. También se puede producir energía a partir de biocombustible, que se basa en la quema de residuos orgánicos, tales como los de origen agrícola. Esta fuente, aunque sirve para aprovechar residuos, es limitada.

Por todas las razones expuestas anteriormente, es evidente que la energía hidroeléctrica representa la forma más ventajosa y adecuada para la producción eléctrica en Costa Rica. Sin embargo, hay que destacar que la posibilidad de utilizar distintos métodos de generación es lo que permite que Costa Rica sea autosuficiente para su producción eléctrica; razón por la cual recibe reconocimiento a nivel internacional.

Por medio de la producción privada, no cabe duda de que Costa Rica podría producir el 100% de su electricidad de fuentes limpias. Sin embargo, hay ciertas limitaciones que se expondrán a continuación. Dado que la energía eléctrica es un

170 ENERGÍAS RENOVABLES. Op. cit.

171 ECONOMÍA DE LA ENERGÍA. Situación de la energía hidráulica a nivel mundial. Disponible en: <https://www.economiadelaenergia.com.ar/situacion-de-la-energia-hidraulica-a-nivel-mundial-2018/>. Accesado el: 12/03/2019.

172 STOLIK, DANIEL. La energía FV: oportunidad y necesidad para Cuba. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842014000200005&script=sci_arttext&tlng=pt>. Accesado el: 10/03/2019.

servicio estatal, normalmente es el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) el que se encarga de la generación, venta y distribución de la energía eléctrica. Sin embargo, también existe posibilidad de que sujetos privados generen electricidad de forma autónoma o paralela. Ello siempre y cuando la planta no tenga una capacidad mayor de 20.000 KW. Los excedentes de electricidad que se produzcan incluso pueden ser integrados al sistema eléctrico nacional, aunque debe tomarse en cuenta que la generación paralela no puede constituir más del 15% de la potencia del conjunto de centrales eléctricas que conforman el sistema eléctrico nacional.[173] Lo que de forma clara presenta una alternativa que deviene de la iniciativa privada, pero que a su vez representa una ventaja para la producción y mejora en las condiciones de producción eléctrica del país.

3. PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL DIQUÍS

3.1 GENERALIDADES

Desde la década de 1970 el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) empezó a explorar la posibilidad de construir un proyecto hidroeléctrico en el río Grande de Térraba. Comenzó con el Proyecto Hidroeléctrico (PH) Boruca y su propósito era suministrar energía a la población costarricense, así como a las industrias que se iban a dedicar a la explotación de bauxita y la producción de aluminio. Sin embargo, el proyecto de minería tuvo mucha oposición por parte de distintos sectores de la sociedad, por lo que la compañía decidió retirarse[174].

Posteriormente, en la década de 1990, se volvió a evaluar la factibilidad del PH Boruca para exportar energía México. Pero fue hasta el año 2000 que se consideró su construcción para satisfacer la creciente demanda interna. No obstante, con cada intento surgía un mayor número de opositores, especialmente de comunidades indígenas de Térraba y Rey Curré, a quienes la construcción de la represa afectaría directamente. Además surgieron grandes opositores ambientalistas, pues de darse el proyecto, habría una gran afectación al manglar de Térraba[175].

Finalmente, en el año 2004, el ICE decidió construir el PH en otra parte del río, donde el impacto socioambiental sería mucho menor, pues tenía menores costos de

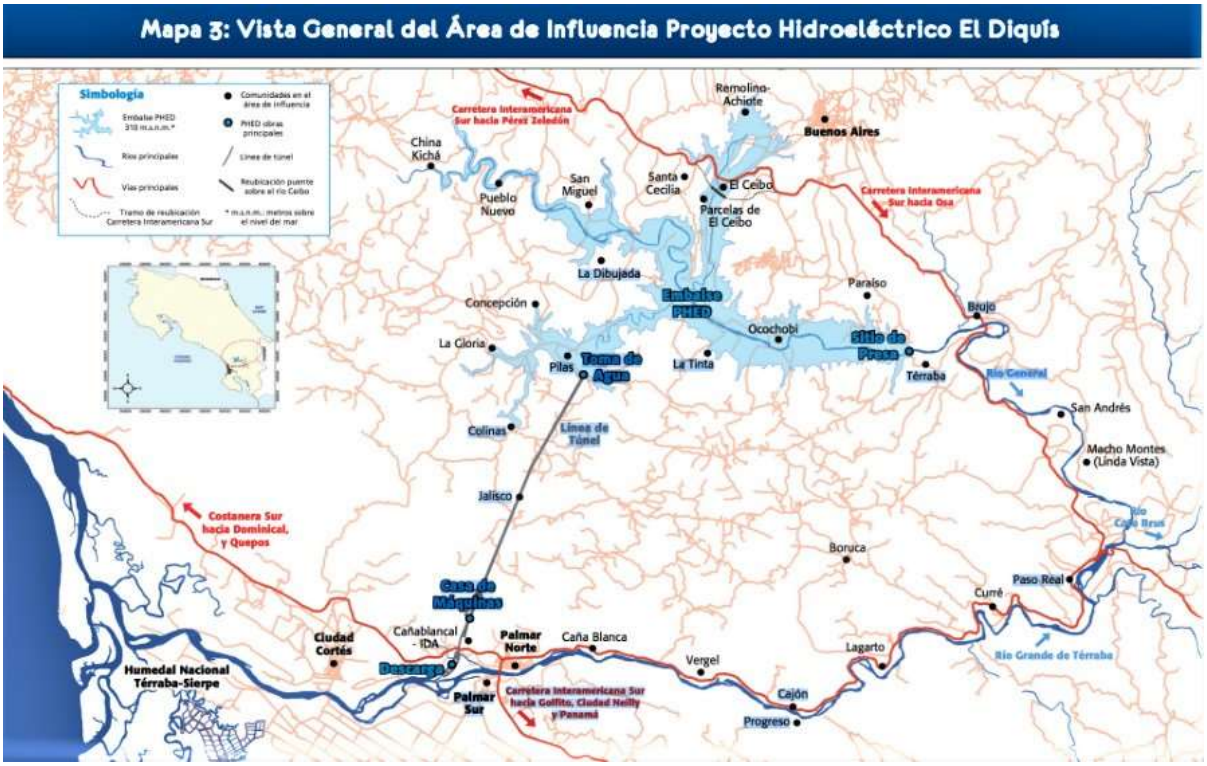
173 ASAMBLEA LEGISLATIVA. Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela. 18 de octubre de 1990. Artículos 5 y 7. Disponible en: <http:// www.pgr web.go.cr/scij/Busqueda/Normativ a/Normas/nrm te xto completo. aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=7591&nValor3=8139&strTipM=TC>. Accesado el: 27/02/2019.

174 GUEVARA, FEDERICO. Impactos sociales y culturales del Proyecto Hidroeléctrico Diquís hacia los pueblos indígenas de Buenos Aires. 2009. Cuadernos de Antropología, No. 19. P.168.

175 Ibid, p. 169.

construcción, había que reubicar a un menor número de personas y no se afectarían tantas tierras de mucha importancia para las comunidades indígenas. Este nuevo proyecto se conoce como PH el Diquís y su propósito era producir energía limpia durante la época seca. Es decir, que durante la época lluviosa recogería el agua en el embalse y en la época seca, para evitar el uso de plantas térmicas, produciría electricidad[176]. Sus excedentes planeaban venderse a otros países centroamericanos.

Para dimensionar los impactos que tendría este proyecto, resulta importante conceptualizar las medidas de algunos aspectos del PH Diquís: se construiría sobre un área de 7364 ha; la represa mediría 173 m de altura; el túnel tendría 11,3 km de longitud; líneas de decenas de kilómetros para la transmisión de energía, incluyendo un corredor de 40 metros de ancho atravesando zonas de bosques, como en el caso del cantón de Dota[177]. Además, hay que considerar la construcción de la casa de máquinas, la fuente para la extracción de materiales, los campamentos para los trabajadores, las escombreras para disposición de residuos, los caminos de acceso y los planteles para maquinaria, entre otros. Sin embargo, por razones que se expondrán a continuación, su construcción fue cancelada a finales del 2018.



En la imagen se observa el mapa general de cómo se planeaba distribuir el espacio en

176 ASTORGA, ALLAN. Ambientico. Consideraciones ambientales sobre el (mega) Proyecto Hidroeléctrico El Diquís. Disponible en: <http://www.ambientico.una.ac.cr/pdfs/ambientico/226.pdf>. Accesado el 04/03/2019.

177 Ibid.

la zona sureste del país.[178]

3.2 IMPACTO AMBIENTAL

El PH implicaba daños ambientales como la afectación al Humedal Térraba-Sierpe, la sedimentación por causa de la alta deforestación en la zona y la pérdida de biodiversidad[179]. Respecto al humedal, cabe destacar que tiene una extensión cercana a las 36 mil hectáreas, que ya han sido impactadas por la sedimentación debido al desarrollo de la agricultura intensiva en la zona. Adicionalmente, con la construcción del embalse, los efectos aumentarían exponencialmente[180].

Además, tal y como se expuso en el capítulo sobre la energía hidroeléctrica, la misma no es totalmente sustentable.

> El embalse sumergirá en el agua un gran volumen de material vegetal (hasta 600 hectáreas de bosque) y los procesos bioquímicos en él; y el uso del concreto y los medios de transporte en la construcción del proyecto inducirán una producción de CO2 que equivale a la que produce una planta térmica de gas natural[181].

Respecto al proceso de evaluación ambiental, cabe destacar que el expresidente Óscar Arias Sánchez declaró el PH Diquís de interés nacional mediante un decreto, "en el que prácticamente "le ordena" a Setena que debe tramitar el estudio de impacto ambiental en un plazo máximo de cinco meses"[182]. A partir de ese momento, se dieron una serie de hechos que contradecían el debido proceso. Entre ellos, resalta que SETENA, mediante resolución número 1526-2009, aprobó los términos propuestos por el ICE y el Banco Centroamericano de Desarrollo, sin que estuviera presente algún órgano consultivo externo. Lo que es aún más cuestionable es que se permitiera al desarrollador que presentara gradualmente lo avances del EIA[183]. Como resultado, era imposible que se pudiera asegurar el derecho a la participación ciudadana o que se pudiera garantizar un examen de viabilidad adecuado.

Sería iluso pensar que un proyecto sólo se puede llevar a cabo si no tiene ningún

178 AVISA MIDIA. 4.Térraba: Cartas Marcadas. Disponible en: <https://avispa.org/consulta_indigena/capitulo4.html>. Accesado el: 18/02/2018.
179 INICIATIVA OSAY GOLFITO (INOGO). El Proyecto Hidroeléctrico El Diquís y el Humedal Nacional Térraba-Sierpe: Análisis de impactos potenciales y opciones hacia el futuro. Julio de 2013. Disponible en: <http://inogo.stanford.edu/sites/default/files/Diqu%C3%ADs%20informe%20INOGO%20Julio%202013.pdf>. Accesado el: 02/03/2019.
180 ASTORGA, ALLAN. Op.cit.
181 Ibid.
182 Ibid.
183 Ibid.

impacto socioambiental. Sin embargo, para evaluar la factibilidad de un proyecto, habrá que hacer siempre una ponderación de intereses. ¿Las pérdidas son mayores que las ganancias? ¿Se le da un valor económico a problemáticas culturales o ambientales para poder compensar su impacto?[184] ¿Vale más producir energía limpia que mantener el patrimonio cultural y natural? Si SETENA es quien aprueba o no la viabilidad ambiental, ¿es ella misma la que define cuál aspecto se va a ponderar?

3.3 IMPACTO SOCIAL

A pesar de que el impacto sería menor que el PH Boruca, significaba, entre otras cosas, la inundación total del territorio de la comunidad indígena Rey Curré y 657 hectáreas de la comunidad indígena Térraba, así como la pérdida de 108 sitios arqueológicos en la zona del embalse[185]. Sin embargo, el consultor del ICE, Mario Hernández, quien fue el responsable del estudio de impacto patrimonial, declaró lo siguiente en una entrevista:

> tanto el PH Diquís como los sitios patrimonio no son incompatibles, no hay efectos directos sobre el valor universal excepcional de los sitios de la declaratoria por construcción u operación de la hidroeléctrica, únicamente encontramos un efecto de intrusión visual en los alrededores inmediatos vistos desde Batambal, que es el sitio más cercano a las áreas del proyecto Diquís, sin embargo, a pesar de este posible impacto, encontramos que existen elementos de mitigación que serían exitosos, entre ellos y el más recomendado, es enriquecer cortinas vegetales con cercas y árboles de pequeño y alto corte que permitirían ocultar las obras.[186]

Para quienes realizaron el anterior estudio, el impacto sería moderado y subsanable. Sin embargo, al considerar la posible pérdida de 108 sitios arqueológicos, resulta ser un resultado muy cuestionable.

Aunque el EIA en ese momento sí incluía el estudio arqueológico, algunos científicos criticaron el proceso de evaluación ambiental, pues se obviaron una gran serie de aspectos socioambientales. Entre ellos, resalta el proceso de participación pública, pues se otorgaron sólo cinco meses para que la ciudadanía pudiera conocer

184 AGUILAR, BERNARDO. El País. Evaluando los Costos y Beneficios del Proyecto Hidroeléctrico Diquís. 23 de noviembre de 2014. Disponible en: <https://www.elpais.cr/2014/11/23/evaluando-los-costos-y-beneficios-del-proyecto-hidroelectrico-diquis/>. Accesado el 27/02/2019.

185 GUEVARA, FEDERICO. Op. cit. p. 169

186 SEGURA, WENDY. Boletín del Museo Nacional de Costa Rica. "De 122 países a los que la UNESCO le pidió estudios de impacto patrimonial, solo 4 la habían aplicado con éxito". 9 de noviembre de 2019. Disponible en: <http://www.museocostarica.go.cr/boletin/reportajes/360-%E2%80%9Cde- 122-pa%C3%ADses-a-los-que-la-unesco-le-pidi%C3%B3-estudios-de-impacto-patrimonial,-solo-4-la-hab%C3%ADan-aplicado-con-%C3%A9xito%E2%80%9D.html#sthash.OjS1xSpR.dpbs>. Accesado el 05/03/2019.

el proyecto y estudiar la viabilidad desde sus intereses[187]. Posteriormente, después de que múltiples actores sociales y ambientales ejercieran presión en contra del PH, la OIT ordenó, que se realizara una nueva consulta indígena, mediante la cual se cumplieran los estándares del Convenio 169. Ante ello, el Gobierno de Costa Rica, junto con una serie de actores comunales, elaboraron un Reglamento para la Consulta Indígena a los pueblos indígenas[188]. Sin embargo, el reglamento fue cuestionado ante la Sala Constitucional, por cuanto no consultaron a todos los pueblos indígenas para su elaboración[189]. Por lo tanto, no hubo ninguna consulta apropiada a lo largo del proceso. Cabe destacar que el Gobierno de Costa Rica no ha enmendado su error con un nuevo reglamento para la consulta indígena a pueblos indígenas.

CONCLUSIONES

1. Cada proyecto de construcción, dependiendo del grado de su posible impacto ambiental, lleva un estudio de impacto ambiental. Su gestión en Costa Rica está a cargo de la Secretaría Técnica Ambiental.

2. Los estándares y requisitos de la Secretaría Técnica Ambiental, para otorgar el certificado de viabilidad ambiental, se han reducido, pues se busca descongestionar el ente. En cambio, se busca descentralizar el control hacia las municipalidades, aunque la mayoría de estas no cuenten con planes reguladores actualizados.

3. Cuando las fuentes de energía entran dentro de la categoría de energía "limpia" o "verde", la ciudadanía no cuestiona su impacto socio ambiental, pues se asume que ha de ser menor que el de fuentes convencionales de energía. Por su parte, los jerarcas deben hacer una ponderación de intereses entre la producción energética y los impactos socioambientales.

4. Para producir energía hidroeléctrica a gran escala, normalmente se construye una represa y se inundan grandes áreas. Esto ocasiona que se libere una cantidad exorbitante de dióxido de carbono, que anteriormente estaba capturada en el suelo. La cantidad de CO2 es comparable con la que se produce con la quema de combustible.

187 KIOSKOS SOCIOAMBIENTALES UCR. Estudio multidisciplinario: Aproximaciones al Megaproyecto Hidroeléctrico El Diquís, p. 51. Marzo de 2012. Disponible en: <http://kioscosambientales.ucr.ac.cr/docs/publicaciones/diquis/EstudioDiquis.pdf.pdf>. Accesado el 31/03/2019.

188 LA NACIÓN. Costa Rica está obligada a consultar a indígenas cualquier obra que afecte sus territorios. 6 de marzo de 2018. Disponible en: <https://www.nacion.com/el-pais/gobierno/costa- rica-esta-obligada-a-consultar-a-indigenas/Q2ZKKAPWOFDL7ILHM4APRL44AY/story/>. Accesado el 03/03/2019.

189 GRANADOS; YASMÍN. El derecho a la consulta de los pueblos indígenas en Costa Rica: análisis de casos. 2018. Disponible en: <http://iij.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2018/11/1- TESIS-CONSULTA-PREVIA-29-OCT-2018.pdf>. Accesado el: 04/03/2019.

5. En el caso del Proyecto Hidroeléctrico el Diquís, no se llevó a cabo una adecuada consulta a la población afectada. Entre las mayores afectaciones se encuentran las siguientes: pérdida de biodiversidad, especialmente en el Humedal Térraba-Sierpe, así como inundación de territorios indígenas y sitios arqueológicos.

6. Los estudios de impacto ambiental de la mayor parte de proyectos de generación eléctrica en Costa Rica, no son basados en criterios cuantificados, y no presentan un estudios real del daño medioambiental causado. Visible en que los mismos se reducen a una práctica descriptiva y la creación de inventarios de especies de las zonas donde se ubican los distintos proyectos.

7. Las necesidades con las que cuenta Costa Rica, sea tanto por la demanda de generación eléctrica así como la posibilidad de sacar el mayor provecho de las condiciones topográficas o de los recursos, necesitan ciertos tipos de generación eléctrica. Los proyectos hidroeléctricos, a pesar de su impacto ambiental y de otras índoles parece ser el más rentable para el país en distintos aspectos, con posibilidad de tener apoyo de otros tipos de generación pero no podría de forma objetiva ser sustituido.

5.O PLANO DE MANEJO FLORESTAL NA PARCERIA EMPRESA E COMUNIDADE TRADICIONAL, COMO GEOESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ANA CAROLINA FARIAS RIBEIRO
Mestranda em Direito Do Centro Universitário do Estado do Pará – CESUPA e Pesquisadora do Grupo Direito, Meio Ambiente e Desenvolvimento do CESUPA

LUCIANA COSTA DA FONSECA
Doutora em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Coordenadora do Grupo Direito, Meio Ambiente e Desenvolvimento do CESUPA

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste Artigo é analisar a importância do Plano de manejo florestal em uma parceria entre empresa e comunidade tradicional como geoestratégia para o desenvolvimento sustentável.

Diante de políticas públicas contraditórias, encontradas na região amazônica, umas voltadas para o crescimento econômico a qualquer custo, sem proteger o meio ambiente e outras preocupadas com a conservação socioambiental. É preciso, que sejam criadas estratégias para suas regiões, que estejam de acordo com suas peculiaridades e características.

É importante que as estratégias sejam bem sucedidas e, para isso, necessita-se de uma compatibilidade dos objetivos da exploração econômica, com a proteção socioambiental, sem comprometer os povos e comunidades tradicionais que residem na região.

O plano de manejo florestal sustentável, previsto no Artigo 31, da Lei 12.651/12, é o instrumento de exploração econômica de recursos naturais, de florestas nativas

de domínio público ou privado, que a legislação encontrou, com vistas de garantir uma maior conservação destes recursos florestais.

O manejo florestal, se realizado em uma comunidade tradicional, diante de uma parceria, pode trazer profundas mudanças para seu território, organização e para a existência de seus recursos naturais, bem como mudanças econômicas.

Por conseguinte, diante das geoestratégias, trazidas por Bertha Becker, para as regiões da Amazônia, buscou-se reuni-las para responder ao seguinte problema de pesquisa: "De que forma a parceria no plano de manejo florestal, pode ser uma geoestratégia para o desenvolvimento sustentável?".

A pesquisa aqui apresentada é, quanto aos objetivos, exploratória, visando proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, explicitá-lo e construir hipóteses sobre a relação do plano de manejo florestal como geoestratégia na Amazônia. A abordagem é qualitativa e, como procedimentos, usou-se o levantamento bibliográfico sobre o tema e a realização de entrevistas.

O texto está estruturado em quatro seções principais, além dessa introdução e das conclusões articuladas. A seção 2 apresenta as geoestratégias para as regiões da Amazônia e sua subseção o plano de manejo florestal na perspectiva do desenvolvimento sustentável. Na seção 3 é traz-se a Associação dos remanescentes de Quilombo do Gurupá- ARQMG, a subseção seguinte apresenta a parceria realizada entre, empresa e comunidade tradicional, na execução do plano de manejo. Ao final, são apresentadas as conclusões do estudo.

2. GEOESTRATÉGIAS PARA A AMAZÔNIA

De acordo com Becker[190] em Amazônia Geopolítica na Virada do III milênio, "As forças produtivas que até recentemente pressionavam pela preservação ambiental, encontraram terreno fértil para ação na região graças às lutas sociais que resistem à expropriação e às mudanças estruturais geradas por políticas públicas anteriores". Dessa forma, as redes de telecomunicação, passaram a ser um elemento importante para relações globais e as populações locais.

As redes vão ligar justamente, os principais interesses das populações ao mundo, aproximando os interesses locais; entretanto, ainda existem contradições trazidas pela globalização. Becker[191] afirma que "Se, por um lado, nesse nível predominam

190 BECKER, Bertha. Amazônia Geopolítica na virada do III milênio. Rio de Janeiro: Editoria Garamond, 2009, p. 124.

191 BECKER, Bertha. Amazônia Geopolítica na virada do III milênio. Rio de Janeiro: Editoria

os interesses visando a proteção e o uso sustentável da natureza, por outro lado, o mercado estimula a derrubada da floresta[...]".

As políticas públicas expressam uma alteração no conteúdo do interesse nacional, como ressalta Becker[192] "este é entendido como o conjunto de interesses compartilhados pela sociedade nacional em suas interações com o mundo, baseados em valores fundamentais historicamente construídos e condicionamentos geoeconômicos e geopolíticos".

Todavia, vamos encontrar políticas públicas conflitantes na região amazônica: uma política vai se basear em favorecer novos investimentos para infraestrutura e a outra direcionada para populações locais e proteção ambiental. Elas não conservam entre si. Becker[193] enfatiza, que "ambas visam o desenvolvimento numa estratégia territorial seletiva, mas o desenvolvimento previsto por uma e pela outra, mais que diversos, são opostos".

Desse modo, diante dessas políticas públicas conflitantes, é preciso medir estratégias para garantir a conservação dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações bem como a sustentabilidade socioambiental para as comunidades tradicionais que residem na localidade. A prioridade das políticas públicas para a região não deve mais ser a ocupação do território, associada ao projeto de integração nacional dos anos 60, mas sim a política de consolidação do desenvolvimento.

O desenvolvimento que é almejado é, justamente, o desenvolvimento sustentável em nível nacional e internacional, e que exige a conservação da biodiversidade e o acesso a terra pelas populações tradicionais, por meio de políticas públicas que considerem os aspectos ecológicos, do meio ambiente, os sociais e culturais das comunidades tradicionais e econômicos do desenvolvimento econômico.

Deste modo, é necessário criar estratégias de desenvolvimento sofisticadas, Bertha Becker[194] defende o uso de geoestratégia, quando afirma que os estados amazônicos utilizam estratégias diversas para consolidar o povoamento e alcançar o desenvolvimento sustentável e destaca três estratégias, e dentre elas, Becker[195] destaca que, podemos encontrar "um modelo de ocupação extensivo em área, baseado na agropecuária, o modelo de ocupação do estado do Amazonas é pontual, fundamentado na concentração industrial e os estados do Acre e do Amapá apostam

Garamond, 2009, p.124.
192 Ibidem, p. 126.
193 Ibidem, p. 126.
194 Ibidem, p. 136
195 BECKER, Bertha. Amazônia Geopolítica na virada do III milênio. Rio de Janeiro: Editoria Garamond, 2009, p. 137.

em modelos baseados na utilização conservacionista da floresta".

Desta maneira, a estratégia extensiva é voltada para agropecuária. A construção das rodovias Belém-Brasília-Acre deu lugar ao ciclo de expansão da pecuária/ exploração da madeira/ desflorestamento, acompanhado de uma apropriação de terras e violentos conflitos entre posseiros e fazendeiros.

As áreas que observaram esse ciclo, contemplavam também a reconversão produtiva, por meio da pecuária melhorada, recuperação de áreas degradadas por meio de iniciativas de reflorestamento, a reorientação das madeireiras para produção certificada, o desenvolvimento de projetos de uso integrado e conservacionista e a implementação de novas culturas como dendê.

Enquanto a estratégia concentrada baseada na concentração industrial na Zona Franca de Manaus – ZFM, específica do Amazonas, onde ocorreu a chegada de empresas não poluidores ao Meio Ambiente. O modelo apresentou pontos positivos nos três aspectos do desenvolvimento sustentável: no aspecto econômico gerou investimentos e retorno financeiro, fundamentais para o Estado e para a região, no aspecto social formou um mercado de trabalho moderno em plena floresta, chegando a empregar 120 mil trabalhadores e no aspecto ambiental, garantiu 98% de sua cobertura vegetal.

Todavia, a estratégia falhou com a abertura da economia brasileira. Becker[196] ressalta que "juntamente com a perspectiva de fim dos incentivos fiscais", surgiram novas estratégias para competir globalmente e gerar emprego e renda gerando, o fortalecimento do Polo industrial de Manaus, o desenvolvimento da bioindústria e a possibilidade de desenvolver um Polo gás-químico com o gás de Urucu.

A estratégia florestal que interessa no presente trabalho e, de acordo com Becker[197] envolveu a "proposta alternativa à da colonização agropecuária, gerada pela organização das extrativistas para defender suas posses, atividades econômicas e identidades". Que ocorreu tanto no Acre como no Amapá, garantindo a conservação da sua natureza, através da valorização da riqueza natural.

Buscava-se gerar renda nesta estratégia, o desenvolvimento econômico não estava totalmente excluído, mas ele deveria ocorrer junto com a conservação do ecossistema florestal, sendo o seu pressuposto o de incorporar os interesses econômicos a relação socioambiental já existente, ou seja, observando os povos e comunidades tradicionais.

196 Ibidem, p. 138.
197 Ibidem, p. 138.

Essa estratégia se desenvolve de forma compatível com a tese de desenvolvimento sustentável defendida por Sachs[198], que afirma: "o desenvolvimento sustentável obedece ao duplo imperativo ético da solidariedade com as gerações presentes e futuras, e exige a explicitação de critérios de sustentabilidade social e ambiental e de viabilidade econômica". Dessa maneira, é preciso considerar estes três elementos, para que seja possível concretizar um crescimento econômico.

O chamado tripé de desenvolvimento defendido por Sachs é analisado por José Eli da Veiga[199] que explica que a sustentabilidade pode ser alcançada diminuindo as agressões, porém "um grande número das atuais agressões ao meio ambiente podem, ser mitigadas, ou mesmo evitadas, por mecanismos de mercado cujas instituições resultam de novas regulamentações, principalmente regulamentações de incentivos".

Por conseguinte, se busca concretizar um desenvolvimento sustentável, que garanta a conservação dos recursos florestais para as presentes e futuras gerações, abordando ao mesmo tempo a questão do desenvolvimento econômico, que os grupos que pretendam desenvolver nestes territórios, não podem excluir as questões socioambientais.

De acordo com Becker[200] "não se trata de manter o extrativismo tradicional, e sim de incorporar ingredientes econômicos a uma adequada relação socioambiental já existente". Ressalta que o Acre é o estado onde mais se avançou na formulação do manejo florestal de uso múltiplo, onde conciliou a exploração da madeira com a extração de produtos não madeireiros, ocupando o produtor o tempo todo na florestal.

O plano de manejo florestal surge nesse cenário como um mecanismo essencial para conciliação o desenvolvimento econômico da relação socioambiental e por isso importante para um desenvolvimento sustentável.

2.1 O PLANO DE MANEJO COMO INSTRUMENTO DA ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A Lei 12.651 de maio de 2012[201], o Código Florestal, em seu Artigo 31, regulamenta o uso dos recursos florestais na Amazônia e expressamente determina que a exploração de florestas nativas e formações sucessoras, de domínio público

198 SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Organização: Paula Yone Stroh. **3.** ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008, p. 36.
199 VEIGA, José Eli da. Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI. Rio de Janeiro: editora Garamond, 2010, p. 155.
200 BECKER, Bertha. Amazônia Geopolítica na virada do III milênio. Rio de Janeiro: Editoria Garamond, 2009, p. 139.
201 BRASIL, Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

ou privado, será realizado mediante aprovação prévia de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS que contemple técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea.

O manejo florestal sustentável realizado em uma comunidade tradicional pode contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável e contribuirá para o desenvolvimento da associação dos remanescentes de quilombo do Gurupá, como vamos ver adiante.

É importante ressaltar, o Decreto Federal, nº 6.040 de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos povos e Comunidades Tradicionais, e define em seu Artigo 3º, inciso I, povos e comunidades tradicionais como grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, possuindo formas próprias de organização social.

Ademais, o referido Artigo, em seu inciso V, considera que o desenvolvimento sustentável, deve promover a melhoria na qualidade de vida dos povos e comunidades tradicionais, se tornando a concretização do manejo florestal, importante nesse debate.

De maneira análoga, cabe destacar a preocupação que se torna presente no dia a dia, diante de uma relação empresa e comunidade, a execução de um Plano de Manejo correto em uma comunidade, é capaz de aliar o uso consciente dos recursos florestais, respeitando as diferenças culturais e garantindo benefícios sociais, diminuindo a pobreza da região, promovendo um desenvolvimento sustentável. Tenório[202] ressalta que, "No acre, estudos de impactos econômicos e ambientais mostraram que manejo comunitário reduz intervenções causadas pela exploração desordenada, assim como aumenta a renda das famílias, melhorando a qualidade de vida da comunidade".

O uso sustentável dos recursos naturais envolve a melhor técnica que atenda aos objetivos ecológico, econômicos e sociais, conforme o objetivo geral do plano de manejo sustentável. Tendo conhecimento da importância desta estratégia e da utilização do manejo florestal, passa-se a analisar a execução desta estratégia na Associação dos Remanescentes de Quilombo do Gurupá, localizada no Município de Gurupá no Estado do Pará.

3. A ASSOCIAÇÃO DOS REMANESCENTES DO QUILOMBO GURUPÁ (ARQMG)

O Município de Gurupá localiza-se no estuário do rio Amazonas, Marajó, Estado

202 TENÓRIO, César Augusto de Lima. Relatório Técnico: a experiência empresa-comunidade no Manejo Florestal e a aptidão Agroextrativistas das Comunidades Remanescentes de Quilombolas no município de Gurupá, estado do Pará. Paragominas, 2016, p. 10.

do Pará. Tenório[203] ressalta que em terras quilombolas, "vivem 12 comunidades: Arinuá, Gurupá Miri, Maria Ribeira, Jocojó, Flexinha, Carrazedo, Camutá do Ipixuna, Uruaí, Bacá do Ipixuna, São Francisco, Quadrangular, Alto Pucuruí".Todas, com exceção da Maria Ribeira, têm a Associação dos Remanescentes do Gurupá- ARQMG , como organização representativa, sendo essa a interlocutora das comunidades que articula com a empresa madeireira, as áreas que serão exploradas anualmente no manejo florestal. A ARQMG tem escritório na cidade de Gurupá que funciona como sede administrativa e legalmente conta com 512 famílias associadas, em média 2.700 pessoas.

De acordo com Tenório[204] "A empresa madeireira HADEX, tem indústria de médio porte em Benevides/PA, onde processa toda madeira que chega de Gurupá e comercializa as produções, para o mercado interno e, principalmente, para o externo". Na comunidade de Jocojó, a empresa possui um porto legalizado. Na cidade de Gurupá tem um escritório, que funciona como suporte administrativo e é local para reuniões com as comunidades e organizações locais. A parceria firmada é feita por meio de um acordo social, denominado de empresa-comunidade.

Ademais, existem parceiros locais, como a Prefeitura Municipal de Gurupá (PMG), o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR), a Câmara de Vereadores e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER).

Segundo Tenório[205] "O município de Gurupá, tem a maioria da população caracterizada como remanescentes de quilombolas, onde possuem áreas de floresta com grande potencial de uso, estas que passaram muito tempo sendo exploradas de maneira inadequada [...]".

Tenório[206] ressalta que, "As discussões sobre o uso dos recursos naturais por populações tradicionais vêm sendo evidenciadas a partir da década de 80". Muitas experiências, inclusive nos quilombos de Gurupá, foram marcadas pelo "sistema de aviamento", onde agentes privados controlavam grandes extensões de terras públicas, que eram exploradas com base no trabalho de servidão das famílias de posseiros, os denominados "fregueses".

203 TENÓRIO, César Augusto de Lima. Relatório Técnico: a experiência empresa-comunidade no Manejo Florestal e a aptidão Agroextrativistas das Comunidades Remanescentes de Quilombolas no município de Gurupá, estado do Pará. Paragominas, 2016, p. 06.
204 Ibidem, p. 08.
205 Ibidem, p. 10.
206 TENÓRIO, César Augusto de Lima. Relatório Técnico: a experiência empresa-comunidade no Manejo Florestal e a aptidão Agroextrativistas das Comunidades Remanescentes de Quilombolas no município de Gurupá, estado do Pará. Paragominas, 2016, p. 09.

Tenório[207] enfatiza "A terra quilombola de Gurupá está vivenciando há quatro anos um novo tipo de experiencia, onde a parceria entre empresa-comunidade no manejo florestal é uma alternativa para impulsionar a economia local". Um ato de gestão de empreendimentos comunitários que deveria ser seguido e fomentado pelo governo e instituições envolvidas.

Dessa maneira, as mudanças no espaço realizadas pela empresa que executa o manejo nas comunidades, estão dentro dos requisitos da legislação e das diretrizes do Decreto nº 6.874, de 05 de junho de 2009[208], que institui no âmbito dos ministérios do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Agrário, o programa federal de Manejo Florestal Comunitário e Familiar.

Tenório[209] informa que, "Em 2010, a empresa madeireira e as comunidades quilombolas representadas pela ARQMG, firmaram acordo social para executar um plano de manejo florestal comunitário, visando a extração exclusiva de recursos madeireiros". A gestão do empreendimento é compartilhada, enquanto a exploração da floresta é de total domínio da empresa, o que configura uma parceria no manejo florestal amplamente difundida na Amazônia.

Tenório[210] enfatiza que, "A experiência apesar de ser comunitária, possui na prática caráter empresarial, onde envolve um plano de manejo pleno, com uma Unidade de Produção Anual (UPA) em torno de 3.000 hectares[...]".

A escolha das áreas para exploração madeireira, segue uma lógica estabelecida pela empresa e discutida em assembleia comunitária, com base em critérios técnicos como potencial florestal e necessidade econômica das famílias. A decisão é coletiva, onde determina quais comunidades serão contempladas a cada ano e a quantidade a ser manejada.

Dessa forma, vai se dar a parceria entre em empresa e comunidade tradicional, de modo que seu objetivo será conciliar o desenvolvimento econômico, de conservação ambiental, superando as desigualdades regionais presentes nos territórios tradicionais, como vamos analisar na próxima seção.

3.1 A PARCERIA ENTRE EMPRESA E COMUNIDADE NO PLANO DE MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO

207 Ibidem, p. 10.
208 BRASIL, Decreto nº 6.874, de 5 de junho de 2009.
209 Ibidem, p. 11.
210 Ibidem, p. 11.

Um dos maiores desafios para adequada execução do plano de manejo pelas comunidades na Amazônia é o alto custo. A distribuição dos recursos financeiros derivados do manejo é aplicada nas comunidades envolvidas por meio de discussões consensuais, isto é um exemplo da aplicação do princípio da participação e informação do Direito Ambiental na realidade, tendo em vista sua exigência, no Artigo 225, §1º, IV da Constituição Federal de 1988[211].

O contrato de parceria entre as comunidades e empresas privadas tem sido feito na Amazônia, como objetivo de se concretizar o desenvolvimento sustentável, para as empresas que possuem interesse em investir neste ramo e para a realidade das comunidades tradicionais, de modo que possam estabelecer uma mediação entre os atores, com vistas a executar o plano de manejo florestal.

A pesquisa envolveu a entrevista do representante da empresa HADEX, esta que tem como atividade a extração e exploração de maneira por meio de plano de manejo florestal sustentável, localizada em Benevides-PA, e que firmou pareceria com as comunidades da Associação dos Remanescentes do Quilombo do Gurupá, desde dezembro de 201, visando a exploração econômica sustentável dos recursos florestais da região.

De acordo com a entrevista realizada com o representante da empresa HADEX, Mauro Martins[212], incialmente, um dos fatores que a motivou de firmar este contrato social foi o fato de se ter disponível o título da área quilombola, o que de acordo com a empresa, muitas propriedades possuem seu título, transmitindo, portanto, segurança na concretização da parceria.

Durante entrevista realizada com o empreendedor Martins, esclareceu-se também, que na época em que entraram na comunidade, foi necessário desconstruir a imagem do empreendedor florestal, tendo vista que o cenário era de receio com o procedimento do plano de manejo florestal, aos poucos tal pensamento foi sendo modificado, por meio do respeito ao conhecimento tradicional da comunidade, como ressaltou o representante da empresa em 16 de abril de 2017: "Eles trabalhavam do jeito deles, voltado a sua subsistência, mas sem saneamento básico, energia elétrica, era tudo precário porque o governo não tinha interesse em melhorar nem a comunidade possuía perspectiva de melhora[213]".

211 BRASIL. Constituição de República Federativa do Brasil, 05 de outubro de 1988.
212 MARTINS, Mauro Roberto do Vale. Entrevista II. [abr. 2017]. Entrevistador Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 2.mp3 (48 min).
213 MARTINS, Mauro Roberto do Vale. Entrevista II. [abr. 2017]. Entrevistador Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 2.mp3 (48 min).

Como ressalta Loureiro[214] "As políticas públicas desencadeadas para a região pelo governo Federal desde os anos 1950 aos dias atuais têm menosprezado a capacidade e a criatividade das populações naturais da região e das pessoas despossuídas de grandes capitais". Muitas populações tradicionais, não possuem seus subsídios mínimos garantidos poder público local, como era o caso da ARQMG.

Percebe-se que os comunitários viviam em um local que não possuía saneamento básico, este que foi implementado através das políticas sociais no manejo, garantindo assim O meio Ambiente Equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida como prevê a Constituição Federal de 1988 em seu Artigo 225[215].

De acordo com Dias e Fonseca[216] "Em relação as questões sociais, é imprescindível a implementação de políticas públicas que objetivem a capacitação e o desenvolvimento físico e psíquico da população [...]". A política do manejo florestal transmite essa capitação para os comunitários, garantindo sua sadia qualidade de vida.

Pelas informações fornecidas por Martins[217] "Ao longo do tempo, os empreendedores ligaram todas as comunidades via estrada, pois eram todas afastadas e existia comunidade que se gastava um dia para chegar por meio do rio". Ou seja, em caso de emergência ou de acidente havia um prejuízo. Isso contribuiu também na questão comercial, pois agora que eles possuem estrada conseguiram que a prefeitura levasse um caminhão até a comunidade para pegar a produção e levar para a cidade.

Durante os 7 anos que a empresa vem realizando o projeto, muitos problemas com a questão social foram enfrentados, principalmente devido à falta de conhecimento de como o manejo funcionava. No começo, de acordo com o empreendedor Martins[218], a parte do social era retirado da parte que a comunidade recebia no seu pagamento, eles retiravam cerca de 2% do pagamento deles para realizar obras sociais, porém não deu certo, visto que o dinheiro acabava sendo gastado em outras áreas, então a empresa optou por retirar essa responsabilidade deles, passando a receber seu pagamento integral e, da parte da empresa, retirava-se 5% para obras e serviços sociais da comunidade contemplada com o plano de manejo.

214 LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Amazônia: temas fundamentais sobre o meio ambiente. Belém-PA: Cultural Brasil, 2015, p. 272.
215 BRASIL. Constituição de República Federativa do Brasil, 05 de outubro de 1988, p. 127.
216 DIAS, Jean; FONSECA, Luciana. Sustentabilidade: ensaios sobre o Direito Ambiental. São Paulo: Editora Método, 2010, p. 235.
217 MARTINS, Mauro Roberto do Vale. Entrevista II. [abr. 2017]. Entrevistador Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 2.mp3 (48 min).
218 MARTINS, Mauro Roberto do Vale. Entrevista II. [abr. 2017]. Entrevistador Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 2.mp3 (48 min).

Martins[219] ressalta que "Levamos oficina da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) para conscientizar eles da importância desses serviços sociais". Eles também levaram um professor da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) até lá para conscientizá-los da importância do manejo comunitário, para começar a nascer essa ideia do manejo comunitário, seria um projeto para daqui a alguns anos quando saíssemos da área, eles pudessem andar sozinhos, independentes da empresa.

O Plano de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (MFCF), foi instituído pelo Decreto 6874, de 5 de junho de 2009[220], que estabeleceu, que ele será realizado pelas comunidades tradicionais e agricultores familiares como meio de extrair das florestas seus subsídios de uma forma sustentável. Dessa forma, a empresa por meio da parceria busca incentivar também, a sua realização, pela comunidade tradicional.

Os empreendedores procuram fazer uma conscientização também no sentido de unir as comunidades para que elas possam vender seus produtos, pois ao invés disso elas acabam competindo entre si, ao invés de se tornarem mais fortes, por meio de um estudo de aptidão que foi feito, foi verificado que todos possuem facilidade com a farinha, então, junto ao SENAI, vem sendo implantado essa ideia, para fortalecer e enfrentar juntos o mercado.

Martins[221] esclareceu "tentamos a piscicultura também e não deu certo, foi o momento que buscamos apoio com a UFRA e caminhando junto com eles buscamos esse desenvolvimento social da comunidade".

A empresa esclareceu que, para implementarem o manejo na área era muito importante explicar a importância dele para a floresta, de que se trata de uma atividade que busca a conservação dos recursos florestais bem como respeitar o conhecimento tradicional da comunidade envolvida. Martins[222] ressalta, "Buscamos segurança, e por ser a área titulada nos incentivou, mas era preciso entender o ritmo de trabalhos deles, vencer um preconceito do setor, vencer o preconceito com o manejo".

O interessante é que o manjo florestal realizado nas comunidades da ARQMG, incluem os comunitários na sua concretização, diferente do que ressalta Loureiro[223] "Daí porque todas as vezes que os órgãos dos governos planejam executar algum

219 Ibidem.
220 BRASIL, Decreto nº 6.874, de 5 de junho de 2009.
221 MARTINS, Mauro Roberto do Vale. Entrevista II. [abr. 2017]. Entrevistador Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 2.mp3 (48 min).
222 MARTINS, Mauro Roberto do Vale. Entrevista II. [abr. 2017]. Entrevistador Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 2.mp3 (48 min
223 LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Amazônia: temas fundamentais sobre o meio ambiente. Belém-PA: Cultural Brasil, 2015, p. 271.

grande projeto como estradas, hidrelétricas e outras expulsam de suas terras colonos, índios, ribeirinhos, caboclos" dessa forma, eles são excluídos das políticas de desenvolvimento para a região, mas o manejo florestal pode ser capaz de incluí-los.

Desse modo, a empresa madeireira estabelece a relação com a ARQMIG, pautada no esclarecimento, no conhecimento e na participação da própria comunidade em questões relacionadas ao manejo, bem como na efetivação de projetos sociais.

Fabio Muniz[224], morador da comunidade, nos ressaltou que "Estamos caminhando e trabalhando para fazer com que os comunitários tenham capacitação e se tornem capaz para desenvolver e a empresa Benevides contribuiu para essa atividade" informou ainda, que a empresa está enviando 10 técnicos para os cursos de capacitação.

O entrevistado disse ainda que em relação às atividades praticadas pela comunidade, o manejo em nada interferiu, como o extrativismo e a caça, pelo contrário, contribuiu mais para a atividade, pois agora as estradas possuem acesso à Castanhal, "Com a chegada da empresa aumentou a produção agrícola, criação de peixe, plantio, produção de farinha, situações quando um morador da comunidade era picado por uma cobra e tinha que passar horas de barco para se chegar na cidade passaram a ser evitadas".

A moradia também foi um ponto importante que mudou na comunidade, tendo em vista que a população ficava abrigada nas escolas, pois não tinham residência. Quanto a capacitação, houveram mudanças, visto que novas técnicas foram trazidas pela empresa. O comunitário ressaltou que ainda existe lacuna educacional dentro do quilombo.

De acordo com os relatos de Muniz[225], observa-se que a comunidade antes da inserção do plano de manejo e da chegada da empresa madeireira, estava desamparada pelo poder público, tendo em vista que foram efetivadas as necessidades sociais dos moradores que seriam de responsabilidade do Estado. Como ressalta também Martins[226] "Esta constatação nos leva há uma percepção obvia de que o Estado, através de suas instituições, sempre foi omisso e privilegiou personagem detentores de poder econômico e político, tratando os quilombolas como entrave ao desenvolvimento crescimentista".

224 MUNIZ, Fabio. Entrevista IV. [abr. 2017]. Entrevistador: Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 4.mp3 (19 min).
225 Ibidem.
226 MARTINS, Tiago. Territorialização étnica: sustentabilidade, desenvolvimento e a efetivação da cidadania plural dos quilombolas. Dissertação (Mestrado em Direito, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional) – Centro Universitário do Pará, Programa de Pós-Graduação em Direito, Belém, 2014, p. 33.

Em relação às oposições por parte da população da comunidade, tendo em vista a efetivação do Plano de Manejo, muitos foram contra, como conta o entrevistado Fábio Muniz, inclusive seu próprio pai, por medo de perder a floresta. Entretanto, as oficinas e o desenvolvimento do projeto desmistificaram o medo de perder a floresta e, hoje, compreende-se que o manejo realizado de maneira correta, não desequilibra o Meio Ambiente, sempre respeitando o conhecimento e diferenças étnicas da comunidade.

Além da execução do plano de manejo floresta, o plano de manejo comunitário está aos poucos tentando ser implementado também na comunidade, como falamos anteriormente, ele ainda está na fase de conscientização e conhecimento, por meio das oficinas que são realizadas pela empresa, procurando informar os comunitários, bem como ensina-los a aplicar esse tipo de manejo aos seus recursos naturais. Segundo o morador Fábio Muniz[227], "Em relação ao plano de manejo comunitário, a área tem um potencial enorme de produtos não madeireiros".

Por conseguinte, a empresa tem buscado incentivar esta política, em benefício dos comunitários, para que eles não dependam apenas do manejo florestal, fortalecendo sua associação para explorar outros tipos de recursos.

Loureiro[228] ressalta a importância dos governos de criar linhas de financiamento, voltadas para esses povos, "que funcionassem de fato, para pequenas empresas, grupos familiares, cooperativas, associações etc que queiram investir em produtos com base na natureza da região".

A preocupação com a conservação ambiental pelas comunidades locais e tradicionais citadas acimas são exemplificadas pelo trabalho realizado pela empresa Benevides Madeiras na comunidade de ARQMIG, como já citado, por meio das oficinas. A empresa busca conscientizar os moradores da comunidade sobre os benefícios do manejo para o desenvolvimento sustentável e também da sua aprovação antes da efetivação do projeto. De acordo com Sachs[229] "Quer seja denominado ecodesenvolvimento ou desenvolvimento sustentável, a abordagem fundamentada na harmonização de objetivos sociais, ambientais e econômicos".

É possível observar na afirmação do autor que o tripé do Plano de Manejo Sustentável contribui para a efetivação do desenvolvimento sustentável, seja ele: o social, realizado na comunidade mediante a implantação de benefícios sociais aos

227 MUNIZ, Fabio. Entrevista IV. [abr. 2017]. Entrevistador: Ana Carolina Farias Ribeiro. Belém, 2017. Arquivo 4.mp3 (19 min).
228 LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Amazônia: temas fundamentais sobre o meio ambiente. Belém-PA: Cultural Brasil, 2015, p. 277.
229 SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Organização: Paula Yone Stroh. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008, p. 33.

comunitários, importante para o fortalecimento da comunidade em si; o econômico, por parte da empresa exploradora de atividade econômica; o ambiental, demonstrado na sustentabilidade deixada e traduzida nos recursos naturais, contribuindo para o equilíbrio da floresta.

Desse modo, observa-se que é possível conciliar a exploração econômica de uma empresa com o desenvolvimento sustentável. Nesse viés, é necessária uma interação de todos os setores, a comunidade sozinha não é capaz de realizar um manejo comunitário.

Por conseguinte, o plano de manejo florestal, pode ser uma estratégia florestal, que visa compatibilizar objetivos econômicos, com a proteção socioambiental, respeitando conhecimentos das populações tradicionais e meio ambiente.

A exploração econômica não pode ser desenvolvida se ela não respeitar a proteção socioambiental, as comunidades tradicionais devem estar inseridas neste processo de busca pelo desenvolvimento sustentável e concretização do plano de manejo florestal.

Desse modo é possível concluirmos que o plano de manejo florestal realizado através de uma parceria entre empresa e comunidade tradicional se torna uma estratégia florestal, importante, para a concretização de um desenvolvimento sustentável, para a região amazônica.

4 CONCLUSÕES

1. A noção de desenvolvimento sustentável adotada no trabalho, é a de Ignacy Sachs, que propõe um crescimento econômico, aliado da conservação dos recursos florestais para as presentes e futuras gerações, incluindo as comunidades tradicionais que residem na região Amazônica.

2. As geoestratégias são caminhos em busca de um desenvolvimento sustentável; entretanto a que melhor o promove é a estratégia florestal que visa compatibilizar objetivos sociais, econômicos e ambiental, respeitando os povos e comunidades tradicionais, conforme a noção de desenvolvimento sustentável adotada no trabalho.

3. O plano de manejo florestal sustentável é o instrumento adotado pela legislação Brasileira, para explorar os recursos naturais de forma sustentável, ou seja, garantindo sua conservação para as presentes e futuras gerações.

4. A concretização do manejo florestal dentro de uma comunidade tradicional, pode se tornar um instrumento de fortalecimento da mesma, bem como de empoderamento, garantindo a sustentabilidade de seu território e as incluindo nesta política.

5. Portanto, o manejo florestal, é uma estratégia florestal importante para a região amazônica, especificamente na parceria entre empresa e comunidade tradicional, podendo se tornar um importante componente, na concretização do desenvolvimento sustentável da região.

6. GERAÇÃO COMPARTILHADA E DISTRIBUÍDA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA: INSTRUMENTO DE INCLUSÃO SOCIAL E PROMOTOR DO CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL(ODS)

ANDRÉ DE CASTRO DOS SANTOS
Doutorando em direito ambiental pela faculdade de direito da UNIVERSIDADE de são paulo (FDUSP)

INTRODUÇÃO

Três anos após a Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a "Rio+20", os líderes de governo e de Estado aprovaram, em setembro de 2015, o documento "Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável". De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, este documento "busca fortalecer a paz universal com mais liberdade, e reconhece que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global ao desenvolvimento sustentável."[230]

A agenda constitui, em uma declaração, 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Este conjunto de objetivos e metas foram construídos baseando-se nas diretrizes estabelecidas na Rio+20, pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Os propósitos são integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental.[231]

Ainda no ano de 2015, no âmbito da 21ª Conferência das Partes (COP) da Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas (UNFCCC, na sigla

230 Conforme informações do sítio eletrônico do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em <http://www.pnud.org.br>. Acesso em 31 de março de 2019.
231 Idem nota 1

em inglês) foi assinado o mais importante tratado internacional sobre mudança global do clima, o Acordo de Paris.

Neste tratado, foram ratificados os compromissos assumidos pelos países por meio de suas respectivas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, na sigla em inglês). O acordo pretende, dentre outros objetivos, que as nações, de forma cooperada, garantam que a temperatura média do planeta não se eleve além dos 2ºC.

Neste interim, este trabalho debruça-se sobre o papel da energia solar dentre as diferentes formas de produção primária de energia, sobretudo a geração de energia fotovoltaica distribuída e compartilhada e seu potencial de contribuição para o alcance das metas e objetivos.

A energia proveniente do Sol é a principal fonte energética que alimenta nosso planeta. Imprescindível à fotossíntese, sustenta a base da cadeia alimentar e, em suma, da vida. Ademais, é determinante nos diversos eventos climáticos observáveis e sensíveis na Terra.

Ao longo do tempo histórico, até o século XIX, a maior parte da energia consumida pelo ser humano era proveniente de fontes renováveis: a biomassa, principalmente, a madeira. Entretanto, após a Revolução Industrial europeia, entre os séculos XVII e XIX, e o consequente aumento exponencial da demanda de energia, a queima de combustíveis fósseis tornou-se a base do sistema produtivo capitalista e fundamental para o modo de vida da civilização globalizada dos séculos XX e XXI – absolutamente dependente da eletricidade.

Entretanto, diferentes motivos têm levado diversos Estados a investirem em fontes renováveis de energia, a fim de substituir as não renováveis, tais como as de fontes fóssil e nucelar. Dentre os motivos, destacam-se: a certeza de sua finitude; a necessidade geopolítica de diminuir a dependência do petróleo, cujas jazidas concentram-se no em determinadas regiões do planeta; e a preocupação com seus impactos ambientais.

Referente a este último, conclusões referendadas pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) da Organização das Nações Unidas (ONU), a emissão de gases resultantes da combustão de combustíveis fósseis – dentre os quais o dióxido de carbono (CO_2) é o principal – tem causado diversas alterações no clima em escala global[232].

232 IPCC. Resumen para responsables de políticas. In: Cambio Climático 2013: Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental

Neste contexto, a utilização da energia solar, ainda muito subaproveitada em escala global para transformação em eletricidade, apresenta-se como uma das principais alternativas para o alcance deste difícil objetivo: alterar significativamente a matriz energética mundial de modo a evitar os catastróficos cenários climáticos previstos pelo IPCC.

Além da mitigação às causas das mudanças climáticas, a ampliação da geração distribuída e compartilhada de energia solar fotovoltaica causa externalidades positivas, como a diminuição da emissão de gases que poluem o ar e causam doenças respiratórias e a democratização do acesso à energia, uma vez que o consumidor se torna também produtor de parte da energia que consome.

Este trabalho buscou, ainda, demonstrar, por meio do estudo de caso da Associação *RevoluSolar*, como o empreendedorismo social pode contribuir com o Poder Público no cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil em sua NDC e, por consequência, somar esforços para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para 2030 – em especial o Objetivo 7 de *assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos*.

Embora a iniciativa analisada neste trabalho tenha como principal objetivo levar energia solar a um baixo custo à população de baixa renda, seu conceito é aplicável também em comunidades isoladas, que se encontram distantes da rede de distribuição de energia e, por isso, necessitam utilizar as fontes energéticas emissoras de gases causadores de efeito estufa, como carvão vegetal e lenha[233].

1 POLÍTICAS PÚBLICAS, LEGISLAÇÃO E COMPROMISSOS INTERNACIONAIS

A Constituição Federal, de 1998, destina capítulo específico ao meio ambiente, em seu artigo 225. Neste dispositivo, a Lei Maior do Estado brasileiro garante que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preserva-lo para as presentes e futuras gerações."

Já a movimentação política brasileira para adoção de medidas relacionadas

de Expertos sobre el Cambio Climático. [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido e Nova Iorque, Estados Unidos de América, 2013.

233 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Sumário Executivo. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016.

especificamente às mudanças climáticas remonta à década de 1990, influenciada pela assinatura e posterior ratificação do Protocolo de Quioto. Embora este tratado internacional não tenha exigido que países em desenvolvimento assumissem metas de redução de emissões, o Brasil o fez, por meio de sua Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), positivada na Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Em seu artigo 12, o Brasil se comprometeu a reduzir entre 36,1% a 38,9% suas emissões projetadas até 2020.

Entretanto, diferente do Protocolo de Quioto, no Acordo de Paris, em releitura do Princípio das Responsabilidades Comuns Porém Diferenciadas, mesmo os países de industrialização tardia assumiram compromissos de mitigação de Gases de Efeito Estufa (GEE). É neste contexto que se inserem os compromissos assumidos pelo Brasil em sua NDC.

Neste documento, o Brasil expôs à comunidade internacional suas propostas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Dentre os compromissos assumidos, destaca-se a meta absoluta – e não mais projetada, como em 2009 – de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, ate 2030.

Dentre as metas específicas adotas na NDC, importa de forma especial a este trabalho o objetivo de "*expandir o uso de fontes renováveis*, *além da energia hídrica*, *na matriz total de energia para uma participação de 28% a 33% até 2030* e expandir o uso doméstico de fontes de energia não fóssil, aumentando a parcela de energias renováveis (além da energia hídrica) no fornecimento de energia elétrica para ao menos 23% até 2030, inclusive pelo aumento da participação de eólica, biomassa e *solar*"[234] (grifos nossos).

Em que pese a conjuntura política iniciada no fim dá década de 2010, que tende a enfraquece-los, o Brasil conta com diversos instrumentos de política pública contendo medidas de mitigação e adaptação às mudanças do clima. Tratam-se de iniciativas que compreendem programas, planos e projetos voltados especificamente para essas questões, promovidos pelo Governo Federal em suas diversas esferas[235].

Especificamente sobre os planos e ações relacionados com a mitigação de emissões do setor de energia, descata-se o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) que, em linhas gerais, busca desenvolver uma matriz energética "limpa", que

234 BRASIL, Itamaraty, Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), 2015.
235 Idem nota 4.

contribua para a estabilização das concentrações dos gases nocivos na atmosfera e que garanta o desenvolvimento sustentável no longo prazo.

2 A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA, SUAS EMISSÕES DE GEE E O POTENCIAL DE CRESCIMENTO DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Desde os anos 1990, o Brasil adota medidas de mitigação às mudanças climáticas. Especificamente quanto ao setor energético, o país se caracteriza pela importante participação da fonte hidrelétrica em sua matriz. Embora este tipo de energia cause enormes impactos ambientais em sua instalação, foi, por muito tempo, considerada como uma fonte "limpa", por não emitir gases de efeito estufa no processo de produção de energia.

Na década de 2000, contudo, houve significativa alteração na estrutura de planejamento do setor energético brasileiro a partir do estímulo de produção descentralizada de energia. Com isso, fontes não convencionais, sobretudo outras fontes renováveis de energia, iniciaram um processo de maior ocupação no espaço na matriz energética nacional[236].

Contudo, devido, dentre outros motivos, à crise da produção hidrelétrica percebida no ano de 2001 e o aumento da demanda por energia na década de 2010, houve um aumento significativo da participação da energia de fontes não renováveis e emissoras de GEE na matriz brasileira. Comparando-se dados de 2007 do Ministério de Minas e Energia (MME) com dados do Banco de Informações de Geração da ANEEL, a participação das usinas termelétricas na matriz energética brasileira aumentou de 17,1% para 24,7% da capacidade instalada entre 2005 e 2019, conforme pode ser observado nos quadros 1 e 2 a seguir:

236 BRASIL. ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Atlas de Energia Elétrica do Brasil. Brasília, 2002.

Quadro 1: Capacidade de geração do Brasil em 2005.

Tipo	Potência (GW)	Porcentagem
Geração hidrelétrica	68,7	82,8
Central Eólica	- [1]	-
Fontes alternativas	0,7	0,008
Central Fotovoltaica	**- [2]**	**-**
Usina termelétrica	14,2	17,1
Usina termonuclear	2,0	0,2
Outras [3]	12,3	0,15
Total3	**83,0**	**100**

[1] Capacidade de geração do Brasil em 2005.
[2] Considerada dentro do conjunto "Fontes alternativas".
[3] Desconsidera a energia importada.

Fonte: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Matriz Energética Nacional 2030. Brasília: Ministério das Minas e Energia, 2007.

Quadro 2: Capacidade de geração do Brasil em abril de 2019.

Tipo	Potência (GW)	Porcentagem
Geração hidrelétrica[1]	104,5	63,8
Central Eólica	14,9	9,0
Central Fotovoltaica	**2,0**	**1,3**
Usina termelétrica	40,4	24,7
Usina termonuclear	2,0	1,2
Total	**169,4**	**100**

[1] Considerando, em conjunto, centrais de geração hidrelétrica, pequenas centrais hidrelétricas e usinas hidrelétricas.

Fonte: BRASIL. ANEEL, 2019[237].

Embora ainda incipiente, a evolução da energia solar fotovoltaica é significativa no período. Segundo a Terceira Comunicação Nacional do Brasil (TCN) submetida à UNFCCC, o Brasil ocupava, em 2016, a quinta posição em capacidade instalada em operação desse modal, atrás de China, Estados Unidos, Alemanha, Turquia e Índia[238]. Ademais, é relevante notar que, atualmente, a energia fotovoltaica tem maior capacidade de produção na matriz brasileira do que o modal termonuclear.

237 Conforme informações constantes no sítio eletrônico da ANEEL <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm> Acesso em 31 de março de 2019.
238 Idem nota 4.

3 DIAGNÓSTICO SOBRE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA NO BRASIL

Ainda segundo aTCN, o Brasil reduziu 53% das suas emissões de gás carbônico, entre 2005 e 2010. De acordo com o levantamento, houve diminuição de 2,73 bilhões de toneladas de CO_2 para 1,27 bilhão. O documento reforça, ainda, o compromisso brasileiro em reduzir emissões entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020, conforme submetido à UNFCCC como Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (NAMA) e positivado no direito interno pela PNMC, promulgada em 2009[239].

Já de acordo com o Terceiro Inventário de Emissões e Remoções antrópicas de gases de efeito estufa (TIER) – elaborado em 2015, mas divulgado em 2016 – no período entre 1990 e 2010, foi percebido um aumento de 104,9% das emissões nacionais de CO_2 no setor de energia. Em 2010, o energético de fonte fóssil que mais contribuiu para emissões do setor de energia como um todo foi o óleo diesel, responsável por 38,7% das emissões deste ano[240].

O TIER divide o setor energético nos subsetores: Energético Amplo; Industrial; Transportes; Residencial; Comercial; Público e Agropecuário.

Por darmos, neste trabalho, enfoque ao papel da energia solar para contribuir no alcance das metas assumidas pelo Brasil, optou-se por analisar os dados do TIER sobre as emissões de GEE nos setores residencial e comercial. Levando-se em conta o ainda baixo potencial relativo de produção energética por fonte solar, deve-se considerar que o uso dessa fonte de energia é utilizado, principalmente, nestes setores, devido à grande escalda de demanda de energia do setor industrial.

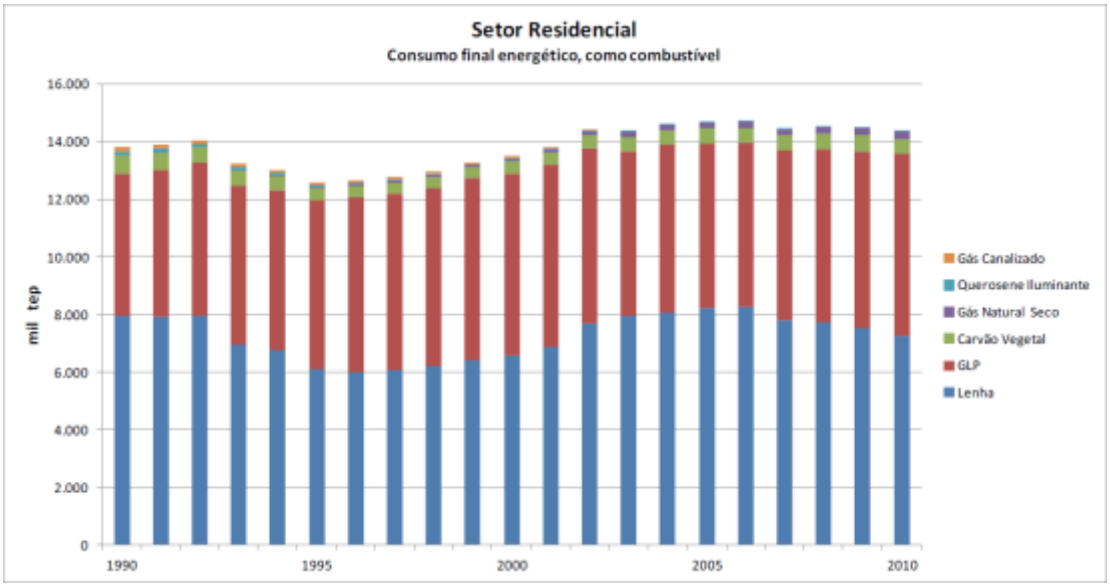
3.1 SETOR RESIDENCIAL

Considerando o exposto, oTIER publicado em conjunto com oTCN descreve que no subsetor residencial observa-se um consumo mais importante de lenha para queima direta e GLP (Gás Liquefeito de Petróleo ou "gás de cozinha") – respectivamente, 57,6% e 35,8%, em 1990, e 50,7% e 43,9%, em 2010 – e, em menor escala, carvão vegetal e gás natural, em 2010[241].

239 Idem nota 4.
240 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Centro de estudos integrados sobre meio ambiente e mudanças climáticas. Terceiro inventário brasileiro de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa: Relatórios de referência – Setor energia. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015.
241 Idem nota 15.

A evolução do consumo desses combustíveis no período de 1990 a 2010 no setor residencial pode ser visualizada no gráfico a seguir:

Gráfico 1. Consumo energético residencial, como combustível, por fonte.



Fonte: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Centro de estudos integrados sobre meio ambiente e mudanças climáticas. Terceiro inventário brasileiro de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa: Relatórios de referência – Setor energia. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015.

No período analisado, o TIER demonstra que houve um acréscimo de 24,6% das emissões de CO_2 no setor residencial, voltando aos níveis de emissão de 2001, quando houve um pico. A fonte mais importante neste setor e que corresponde a 96,5% das emissões de CO_2 em 2010 é o GLP, cujas emissões cresceram 27,4% entre 1990 e 2010[242].

Vale esclarecer que o aumento das emissões, sobretudo de GLP deve-se, em grande parte, às crises de produção de energia hidrelétrica que o Brasil enfrentou no período. Muitas residências passaram a utilizar este combustível para aquecer a água utilizada nos chuveiros a fim de diminuir os gastos com energia elétrica, conforme o preço deste tipo de energia aumentava em virtude das crises de produção do setor.

3.2 SETOR COMERCIAL

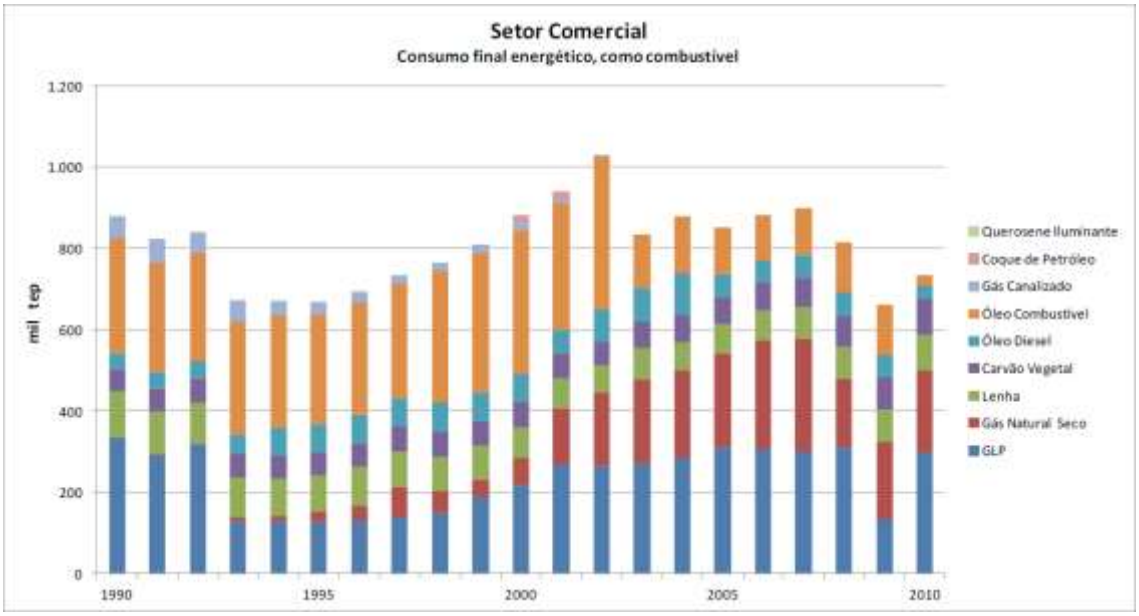
Quanto ao subsetor comercial, o TIER aponta uma diminuição de 16,5% no consumo de energia entre os anos de 1990 e 2010. Neste setor, destacam-se a redução da participação do óleo combustível de 32,3% para 3,3%. No sentido inverso,

242 Idem nota 15.

observa-se um aumento no consumo de gás natural e carvão vegetal (0,1% do total para 27,5% e 6,0% para 11,7%, respectivamente). Já o consumo de lenha manteve-se estável na casa dos 12%[243].

A evolução do consumo desses combustíveis no período de 1990 a 2010 no setor comercial pode ser visualizada na figura abaixo:

Gráfico 2. Consumo energético comercial, como combustível, por fonte.



Fonte: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Centro de estudos integrados sobre meio ambiente e mudanças climáticas. Terceiro inventário brasileiro de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa: Relatórios de referência – Setor energia. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015.

O TIER descreve que, no período de 1990 a 2010, houve uma diminuição de 30,2% nas emissões de CO_2, sobretudo após um pico no ano de 2006. Das fontes energéticas que suprem o subsetor, a única que apresenta aumento de emissões no período é o gás natural que, em 1990, emitiu 0,1% do total do subsetor e, em 2010, passou a emitir 32,8%. O GLP continua a ser a fonte mais emissora, representando 42,7% do total, em 1990, e 54,4%, em 2010[244].

243 Idem nota 15.
244 Idem nota 15.

4 AVANÇOS E PERSPECTIVAS: O ATUAL CENÁRIO DA ENERGIA SOLAR NO BRASIL

Embora ainda de forma incipiente, desde a década de 1990, medidas voltadas ao desenvolvimento da energia solar vêm sendo adotadas no Brasil.

Implantado em 1994, o Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios – PRODEEM – foi o primeiro em escala nacional a incorporar a energia solar na matriz energética brasileira. Este programa foi baseado principalmente na energia fotovoltaica, compreendendo três tipos de operações: sistemas fotovoltaicos de geração de energia elétrica, sistemas fotovoltaicos de bombeamento de água e sistemas fotovoltaicos de iluminação pública. Seus resultados foram positivos, com a instalação de 5 MWp de sistemas fotovoltaicos em aproximadamente 7.000 comunidades no Brasil[245]. Em 2003, o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso de Energia, também chamado "Luz para todos", instituído pelo Governo Federal, incorporou o PRODEEM.

Houve, ainda, movimentação política em nível estadual. No mesmo ano da edição da PNMC, foi promulgada, a Política de Mudanças Climáticas de Estado de São Paulo, positivada pela Lei Estadual nº 13.798, de 9 de novembro de 2009 a qual estabeleceu em seus artigos 11 e 12 que cabe ao Poder Público propor e fomentar medidas que privilegiem padrões sustentáveis de produção, comércio e consumo, de maneira a reduzir a demanda de insumos, utilizar materiais menos impactantes e gerar menos resíduos com a consequente redução das emissões de GEE. Dentre as iniciativas que devem ser adotadas para promover a política está a utilização de "combustíveis mais limpos e energias renováveis, notadamente a solar, a bioenergia e a eólica".

Já em 2013, foi lançado o programa "Inova Energia", iniciativa conjunta da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para fomentar projetos de "redes inteligentes", transmissão de energia de ultra-alta tensão, fonte solar e heliotérmica e veículos híbridos e eficiência energética veicular[246].

Na década de 2010, a ANEEL tomou outras iniciativas de fomento ao desenvolvimento da energia solar fotovoltaica. Dentre elas destaca-se a Resolução Normativa 482/2012, a qual estabelece as condições gerais para o acesso de

245 WANDERLEY, Augusto César Fialho. Perspectivas de inserção da energia solar fotovoltaica na geração de energia elétrica no Rio Grande do Norte. Dissertação (Mestrado em Automação e Sistemas; Engenharia de Computação; Telecomunicações) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013

246 Idem nota 20.

microgeração e minigeração distribuídas ao sistema de distribuição de energia elétrica e o sistema de compensação de energia elétrica[247].

Em outras palavras, esta resolução permite que cidadãos comuns gerem energia renovável e, ao transferirem sua produção para a rede elétrica de distribuição, obtenham desconto na tarifa de energia.

Outra inovação da norma diz respeito à possibilidade de instalação de geração distribuída em condomínios (empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras). Nessa configuração, a energia gerada pode ser repartida entre os condôminos em porcentagens definidas pelos próprios condôminos.

A ANEEL criou ainda a figura da *geração compartilhada*, que permitiu a união de particulares em consórcio ou cooperativa na instalação de micro ou minigeração distribuída e consequente utilização da energia gerada em conjunto para redução das faturas dos consorciados ou cooperados.

Entre a publicação da Resolução em 2012 até outubro de 2015, foram instaladas 1.285 centrais geradoras, sendo 1.233 (96%) com a fonte solar fotovoltaica, 31 eólicas, 13 híbridas (solar/eólica), 6 movidas a biogás, 1 a biomassa e 1 hidráulica[248].

O exposto demonstra que há iniciativa do Poder Público brasileiro no sentido de promover ações para o desenvolvimento de fontes de energia alternativas às tradicionais. Entretanto, a geração de energia por fontes renováveis como o vento e o Sol implica uma série de questões. Por serem fontes intermitentes, são consideradas como complementares às tradicionais.

Entretanto, mesmo que complementares, essas fontes podem assumir importante papel na redução das emissões de GEE. Neste sentido, devem ser incrementadas as ações que promovam os pontos positivos e minimizem as dificuldades para o desenvolvimento desses modais de geração de energia.

Embora venham apresentando significativa redução no custo de geração, as fontes renováveis, de modo geral, ainda possuem custos mais elevados que suas concorrentes tradicionais; por esse motivo, é necessária a formulação de políticas ou mecanismos de incentivo para promoção de fontes renováveis[249].

Desse modo, dentre as forças que restringem o crescimento da energia solar

247 Além dessa, valem menção as Resoluções 781/2012, 493/2012, 687/15 e 786/17 da ANEEL, que ampliaram o acesso à geração distribuída e compartilhada de energia.

248 Conforme informações disponíveis no sítio eletrônico da ANEEL; <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=8955&id_area=90>. Acesso em 31 de março de 2019.

249 TRANNIN, Marcio. Desafios e oportunidades para geração de energia elétrica por fontes renováveis no Brasil: Estudo de caso sobre a usina híbrida de Tacaratu (PE). Boletim de conjuntura do setor energético. Edição n. 04. FGV Energia. Rio de Janeiro, 2016.

no Brasil a principal ainda é alto custo – embora decrescente – da implantação deste tipo de tecnologia.

Ademais, age como fator inibidor a falta de informação quanto aos custos e aos benefícios da instalação deste tipo de energia. A despeito do alto custo de instalação, o retorno do investimento em paineis fotovoltaicos é certo, em decorrência da economia com a tarifa de energia. Porém, devido à falta de informação, muitos particulares que poderiam pagar por esse tipo de tecnologia deixam de utiliza-la.

Por fim, deve-se citar a burocracia imposta pelo Estado para a instalação de paineis fotovoltaicos para geração distribuída e compartilhada. Devido à regulação estatal, cabe às distribuidoras de energia realizar a ligação dos sistemas fotovoltaicos à rede pública; entretanto, faltam incentivos para que essas empresas realizem essa tarefa de maneira eficiente, e vantajosa para si.

A despeito disso, a energia solar tem crescido em todo o planeta e tem se tornado economicamente mais viável ao longo das últimas décadas. Enquanto os custos de implementação de sistemas fotovoltaicos tendem a diminuir, cresce a capacidade mundial instalada deste modal energético.

Ao longo da última década, diversas medidas foram tomadas, em diversos países, com o intuito de promover a geração de energia fotovoltaica; em geral, estas políticas de incentivo foram impulsionadas pelo contexto de atendimento às metas de redução de emissão de GEE e pelo interesse estratégico de redução da dependência energética externa[250].

Do ponto de vista tecnológico, devem ser consideras as oportunidades decorrentes dos programas de incentivos e financiamentos do setor público à Pesquisa e Desenvolvimento.

Deve-se considerar, ainda, que a meta de aumento das energias renováveis na matriz energética brasileira descrita na NDC, é absolutamente alcançável. Ademais, os recentes dados divulgados pelo MCTI demonstram que os setores residencial e comercial – potenciais adotantes da energia fotovoltaica – são responsáveis por importante parcela das emissões nacionais.

Deve ainda ser considerado que, segundo o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, cerca 1,3 milhão de domicílios (ou seja, cerca de 4,3 milhões de indivíduos) não têm acesso à rede elétrica da companhia distribuidora. Isso significa que uma população equivalente à da Irlanda ou do estado da Paraíba

250 KONZEN, Gabriel. Difusão de sistemas fotovoltaicos residenciais conectados à rede no Brasil: uma simulação via modelo de Bass. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Energia – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

está à margem deste tipo de serviço. Além disso, deve-se levar em conta que o levantamento do IBGE considera apenas os "domicílios particulares permanentes", o que significa que o número de pessoas sem acesso à rede de distribuição é, de fato, ainda maior.

Considerando o exposto, pode-se perceber que há um cenário amplamente favorável à implantação de energia solar em residências e comércios, com potencial de instantâneo resultado no que se refere à redução das emissões de gases causadores do efeito estufa.

Ademais, Resolução Normativas 482/2012, conforme alterada por resoluções subsequentes, deve ser entendida como grande oportunidade de investimento no setor de energia solar. A possibilidade de instalação de geração distribuída por meio de condomínios e a criação da geração compartilhada, que permite a participação de cooperativas ou associações, torna a opção ainda mais viável e aplicável em comunidades de baixa renda.

Além das vantagens relacionadas à gestão do meio ambiente e à redução quantificável de gases de efeito estufa, deve-se levar em conta ainda a oportunidade de promover inclusão social e, ao mesmo tempo, gerar ganhos financeiros para o setor privado.

Especificamente sobre a oportunidade de ganho ao setor privado, cabe salientar que, ao investir nesse tipo de iniciativa, as distribuidoras de energia diminuem as perdas, relacionadas aos custos decorrentes de ligações clandestinas. Além disso, investindo na implantação de novos terminais de geração, garantem que mais usuários adquiram seus serviços.

Considerando as dificuldades observadas no desenvolvimento da energia solar, devem ser priorizadas as ações que (i) *diminuam o custo de implantação* de sistemas fotovoltaicos, a fim de fomentar o acesso da população de baixa renda a este tipo de energia, sobretudo por meio da geração distribuída compartilhada; (ii) *promovam acesso à informação* não só quanto aos custos de implantação, mas também quanto às vantagens da proporcionadas por esses; e (iii) fl*exibilização da burocracia regulatória* para implantação, sobretudo por meio de incentivos e oportunidades de ganhos financeiros às empresas distribuidoras, responsáveis pela conexão dos sistemas particulares de geração à rede pública.

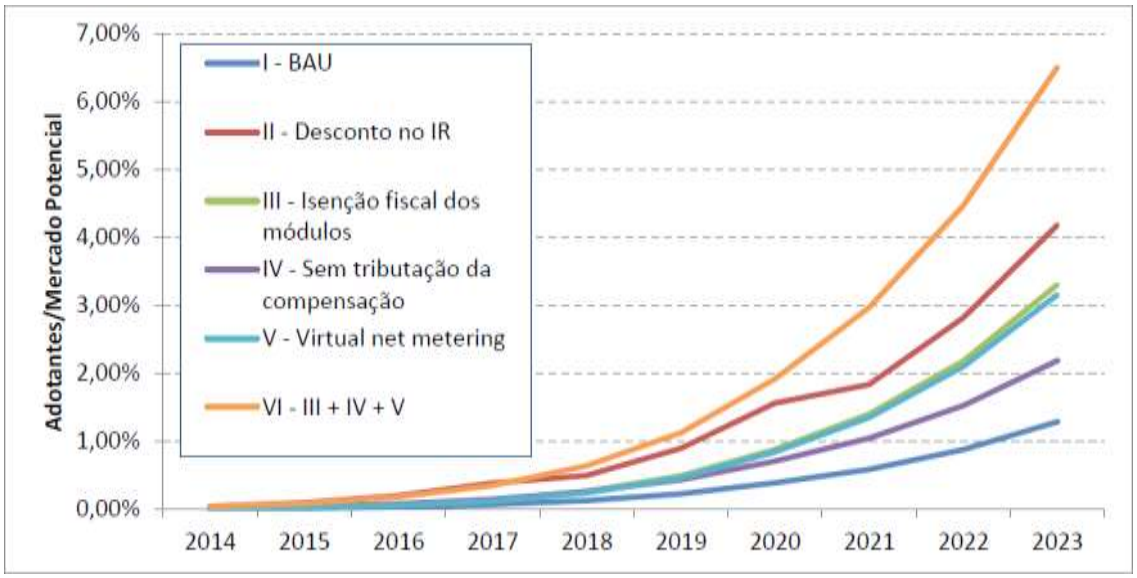
O cenário favorável à implantação de paineis fotovoltaicos em residências e comércios no Brasil deve levar o Poder Público a superar os gargalos para o desenvolvimento da geração de energia fotovoltaica distribuída e compartilhada, ao promover oportunidades como (i) a *progressiva diminuição dos custos de*

implantação dos sistemas; (ii) *o potencial de crescimento* deste tipo de geração energética, considerando a quantidade de consumidores que ainda utilizam fontes de energia primária emissoras de GEE; e (iii) as *recentes resoluções da ANEEL* que regulamentaram a geração de compartilhada de energia que, embora tenham trazido novidades positivas, ainda podem ser aprimoradas.

Deve ser incentivada, ainda, a formação de *Comunidades Solares*[251]. Neste modelo, aplicado no estudo de caso da *RevoluSolar*, promove-se uma grande instalação, com diversos proprietários ou sócios, que possuem cotas do empreendimento e têm direito a uma parcela proporcional da energia produzida. Além da diminuição dos custos proporcionada pelos ganhos em escala, este modelo possibilita até mesmo a participação de consumidores que não disponham de condições técnicas adequadas para a instalação do sistema fotovoltaico em seus imóveis.

Embora o cenário seja favorável, o crescimento efetivo da energia solar depende da utilização, por parte do Poder Público, de adequados instrumentos econômicos. Pode-se verificar no gráfico abaixo o enorme potencial de crescimento da energia solar fotovoltaica. Todavia, para que este potencial seja alcançado, deve haver uma união de esforços para a superação dos entraves e promoção das oportunidades.

Gráfico 3. Porcentual de adotantes em relação ao mercado potencial



Fonte: KONZEN, Gabriel. Difusão de sistemas fotovoltaicos residenciais conectados à rede no Brasil: uma simulação via modelo de Bass. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Energia – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

251 Idem nota 25.

5 ESTUDO DE CASO: REVOLUSOLAR – GERAÇÃO DE ENERGIA SUSTENTÁVEL E INCLUSÃO SOCIAL

Idealizada pelo belga Pol Dhuyvetter, a *RevoluSolar* tem como objetivo geral produzir energia elétrica a partir de paineis fotovoltaicos e, com isso, garantir à população de baixa renda acesso à energia elétrica a um custo mais baixo e de maneira sustentável – tanto no aspecto ambiental quanto econômico e social.

Conforme entrevista concedida pelos coordenadores do projeto Pol Dhuyvetter e Augustin Butruille, em 1º de junho de 2016, a *RevoluSolar* vem executando a instalação de sistemas fotovoltaicos para gerar eletricidade nas comunidades da Babilônia e do Chapéu Mangueira, ambas no morro do Leme, na capital fluminense.

Em complemento, estão previstas ações que garantam a eficiência energética, visando à diminuição do consumo de eletricidade e a melhoria do conforto dos moradores. Neste sentido, serão instaladas lâmpadas e outros equipamentos serão trocados por similares que consumam menos energia. Os entrevistados entendem ser importante que ações de eficiência energética acompanhem a instalação dos paineis fotovoltaicos, para garantir a sustentabilidade do projeto; além disso, essas medidas contribuem para a conscientização dos moradores com consumo elétrico, e o desenvolvimento de cultura de sustentabilidade.

Vale ressaltar, ainda, que o caráter cooperativo e associativo do projeto é um dos pontos principais para garantir a viabilidade técnica e econômica do empreendimento. Essas características garantem a redução da quantidade de equipamentos comprados, o aproveitamento compartilhado da superfície de instalação – dado que nem todos os moradores dispõem de superfície adequada – entre outras vantagens.

Com base na resolução 482/2012, da ANEEL e suas alterações posteriores, que permitem a qualquer consumidor gerar energia para consumo próprio – inclusive de forma associativa ou consorciada – foi desenvolvido este projeto como um modelo de negócio social capaz de favorecer tanto aos moradores quanto às distribuidoras de energia. Este projeto tem como objetivos específicos: (i) melhorar a independência energética e diminuir os gastos com a fatura de energia dos moradores beneficiados; (ii) aumentar a cultura da sustentabilidade, as atividades e os vínculos sociais dentro da comunidade; (iii) promover modelos de produção de energia renováveis e descentralizada para melhorar a sustentabilidade da matriz energética no Brasil; (iv) treinar e qualificar pessoas das comunidades para realizar projetos e obras de instalação de sistema de energia; e (v) oferecer e experimentar um modelo de cooperativa de energia sustentável replicável em outros lugares no Brasil.

Ademais, os idealizadores destacam outra importante meta: de democratizar

a geração de energia, uma vez que o projeto faz dos cooperados os proprietários da energia, bem como dos eventuais lucros.

Contudo, os entrevistados relatam que a implantação do projeto tem passado por dificuldades de caráter burocrático. Cabe à empresa responsável pela distribuição de energia no município do Rio de Janeiro, a *Light Energia*, instalar os medidores bidirecionais, que permitem a conexão e a contabilização da energia gerada pelos paineis fotovoltaicos da *RevoluSolar* transmitidas para a rede pública. De acordo com os entrevistados, supostamente pela inexperiência na execução deste tipo de serviço, a empresa não cumpriu os prazos estabelecidos pela Resolução 482/2012 da ANEEL, o que atrasou a implantação do projeto.

Além disso, foram apontadas dificuldades de obter, no mercado nacional, alguns dos equipamentos. Os empreendedores tiveram dificuldade, por exemplo, de adquirir o aparelho inversor – responsável por viabilizar a transmissão da energia gerada pela unidade de microgeração à rede pública.

A despeito das dificuldades, há diversos fatores que contribuem para o sucesso do empreendimento. Os entrevistados mencionaram o fato de não haver qualquer interferência de lideranças ligadas ao crime organizado no projeto; ao contrário, a associação dos moradores tem participação decisiva no sucesso da iniciativa. A instalação da estrutura, por exemplo, foi realizada em mutirões organizados pelos membros da comunidade, o que garantiu redução de cerca de 40% no custo do projeto.

Por se tratar de um projeto-piloto, a capacidade instalada ainda é pequena – cerca de 840 kW/mês medidos em maio de 2016. Entretanto, há um enorme potencial de crescimento. Na prática, todos os membros da comunidade, conforme tenham interesse, podem se associar à RevoluSolar. Para isso, devem pagar uma taxa de adesão, que segundo os entrevistados, objetiva recuperar o investimento inicial realizado, e mais uma quantia mensal, para custear os gastos com manutenção. Todavia, os idealizadores garantem que os ganhos provenientes da geração de energia serão superiores ao gasto que os associados terão com o pagamento das taxas.

Ademais, deve-se considerar que há muitos locais na comunidade favoráveis à instalação de paineis fotovoltaicos, o que garante um importante potencial de geração de energia solar neste espaço.

Os idealizadores indicam, ainda, que o projeto é economicamente viável e terá seu custo diminuído ainda mais conforme seja ampliado.

Os custos de implantação englobam a aquisição de paineis fotovoltaicos, do banco de inversores e da estrutura metálica de fixação. Além disso, devem ser

englobados os custos de conexão com a mão de obra, bem como da manutenção e limpeza por, no mínimo, dois anos.

Embora os custos iniciais tenham sido arcados pelos empreendedores, a associação teve auxílio da empresa alemã denominada Associação Alemã para Cooperação Internacional – GIZ, na sigla em Alemão. Segundo informações disponíveis em seu sítio eletrônico, esta empresa auxilia seus parceiros no desenvolvimento de ideias para mudanças políticas, econômicas e sociais em seus respectivos países, assim como no planejamento de medidas necessárias à sua implantação[252].

Deve-se considerar, ainda, que boa parcela do sucesso de uma unidade de geração fotovoltaica se deve à qualidade de projeto, da instalação e da manutenção do conjunto de paineis. Mais especificamente, a geração observada ao longo da vida útil da unidade fotovoltaica deve se aproximar daquela definida no momento do projeto executivo de micro geração.

Os paineis comercializados apresentam uma potência nominal medida em W(pico), que representa a sua capacidade de geração se expostos ao sol pleno. Entretanto, como esperado, um mesmo painel apresentara gerações de eletricidade diferentes se instalado em regiões diferentes, devido a condições climáticas de temperatura, de latitude e de pluviosidade – visto que a geração é muito mais elevada em condições de céu limpo. Sendo assim, a análise de viabilidade do projeto passa pelo estudo da irradiação média no local. No caso do Rio de Janeiro, este valor é de 4,60 kWh/dia[253].

Consequentemente, uma instalação como a da Revolusolar, de 8 kW(pico), no Rio de Janeiro, deveria produzir, em média, 37 kWh/dia. Assim, um parâmetro de avaliação do sucesso do projeto é avaliar se esta geração esperada está sendo alcançada.

Existem cuidados simples de instalação e manutenção que ajudam na garantia de um melhor desempenho dos painéis solares. Apesar de simples, os entrevistados apontam que muitas regras e cuidados básicos são desrespeitados: para maximização do potencial de geração, o painel deve sempre ser instalado com face para o norte e com inclinação igual à latitude do local; além disso, não deve ser sombreado em nenhum momento do dia e deve ser limpo frequentemente para remoção de folhas, insetos e outros objetos que possam impactar sua produção.

252 Conforme disponível em < https://www.giz.de/en/aboutgiz/profile.html>. Acesso em 31 de março de 2019.

253 CRESESB - Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio Brito. Disponível em <http://www.cresesb.cepel.br/index.php?section=sundata>. Acesso em 31 de março de 2019.

Por fim, para que o projeto obtenha o sucesso almejado, devem ser realizados todos os esforços a fim de garantir o alcance máximo de associados. O aumento do número de unidades instaladas permitirá a maximização da geração de energia e do retorno financeiro aos investidores, bem como diminuirá os custos de implantação e manutenção do equipamento.

Para isso, é importante que o projeto mantenha sua qualidade técnica e viabilidade econômica, para que seja disseminado. Resumidamente, o custo do kWh gerado deve ser inferior ao preço da energia elétrica adquirida junto à rede distribuidora. Com a adição dos impostos incidentes sobre a energia comercializada, de possíveis isenções fiscais de incentivo à geração distribuída e do custo de capital deste investimento, o modelo se torna mais complexo. Ainda assim, é uma análise primordial para a avaliação do sucesso e do potencial de replicação deste modelo.

6 ANÁLISE QUANTITATIVA DE CONTRIBUIÇÃO DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA O CUMPRIMENTO DA META BRASILEIRA

O Brasil comprometeu-se, por meio de sua NDC, a expandir o uso de fontes renováveis, além da energia hídrica, na matriz total de energia para uma participação de, no mínimo, 28%. Considerando: (i) que atualmente, o uso de fontes renováveis, além da energia hídrica é de aproximadamente 14,4%[254]; (ii) que estimativa do potencial de geração em cada domicílio é de 550 kWh/mês[255] e (iii) que a quantidade de domicílios no Brasil é de 43.073.000 – segundo o Censo de 2010 – , foram projetados dois cenários de contribuição da energia fotovoltaica para o cumprimento da meta.

No Cenário 1, estima-se que cerca de 30% dos domicílios brasileiros devem adotar os sistemas fotovoltaicos para que a meta seja atingida –considerando apenas o uso de energia solar fotovoltaica para o cumprimento.

No Cenário 2, é possível determinar qual seria a contribuição da geração fotovoltaica distribuída para o atingimento da meta a partir de premissas realistas de adesão desta tecnologia. No Brasil, 11% dos domicílios são apartamentos e, devido à verticalização, são, a princípio, impróprios para a adoção de painéis fotovoltaicos. Dos 89% restantes, é estimado que se 5% dos domicílios adotarem a geração elétrica solar fotovoltaica, o resultado será uma contribuição de 2,1%, dos 13,5% necessários para o atingimento da meta.

254 Idem nota 4.

255 BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Inserção da geração fotovoltaica distribuída no Brasil: condicionantes e impactos. Nota técnica DEA 19/14. Série Recursos Energéticos. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2014.

Os resultados da projeção podem ser observados no quadro abaixo:

Quadro 3. Comparação entre cenários projetados de aumento do potencial da energia solar fotovoltaica.

	Unidade	Valor	Fonte
Cenário 1	Consumo energético anual brasileiro (GWh)	624.254	MME
	Uso de fontes renováveis, além da energia hídrica (meta)	28%	NDC
	Uso de fontes renováveis, além da energia hídrica atualmente	14%	MCTI
	Geração por domicílio (kWh/mês)	550	MME
	Número de domicílios do Brasil	43.073.000	IBGE
	Número de domicílios necessários	30%	

Cenário 2	Consumo energético anual brasileiro (GWh)	624.254	MME
	Geração por domicílio (kWh/mês)	550	MME
	Número de domicílios do Brasil	43.073.000	IBGE
	Domicílios que são prédios	10%	IBGE
	Domicílios que adotarão o sistema - estimativa	5%	-
	Geração total	12.773	-
	Contribuição	2,0%	-

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Levando-se em conta a quantidade de residências e estabelecimentos comerciais que ainda utilizam fontes primárias emissoras e a posição geográfica privilegiada do Brasil, a energia solar tem grande potencial de crescimento, auxiliando o cumprimento das metas estabelecidas em sua NDC.

2. Devido aos seus ainda altos custos de produção, o desenvolvimento da energia solar fotovoltaica depende de intervenção estatal, sobretudo por meio da instituição de instrumentos econômicos que viabilizem financeiramente novos projetos de geração.

3. O modelo de geração compartilhada e distribuída é um dos principais potenciais de crescimento da energia solar fotovoltaica. O compartilhamento dos custos de instalação viabiliza e democratiza o acesso à energia.

4. Considerando que no atual modelo as distribuidoras de energia ocupam papel fundamental na viabilização técnica das *comunidades solares*, o Estado deve

intervir de modo a tornar esse modelo de geração de energia interessante a essas empresas.

5. A democratização do acesso à energia é um modo de inclusão social. Incentivar a formação de comunidades solares pode, ao mesmo tempo, ampliar a capacidade de geração de energia elétrica no com baixo impacto ambiental e com menos recursos públicos e dar acesso a consumo a classes sociais ainda excluídas de condições mínimas de existência no país.

7. FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE ESTRELA/RS E SUA (IN) CONSTITUCIONALIDADE

ANDREA ALMEIDA BARROS
Promotora de Justiça de Estrela/RS. Mestra em Ambiente e Desenvolvimento. Doutoranda em Ambiente e Desenvolvimento - UNIVATES.

1 INTRODUÇÃO

Políticas públicas servem para o enfrentamento de problemas públicos. Para que elas sejam implementadas e até aperfeiçoadas, foram criados na legislação brasileira os fundos, que reúnem recursos públicos e privados para serem utilizados na execução de projetos de interesse coletivo. Tanto a origem dos recursos como a sua aplicação devem estar regularizadas em lei própria, pois vinculados.

Na seara ambiental não é diferente. A lei nº 7.797/89[256] criou o Fundo Nacional de Meio Ambiente, seguido da Lei Estadual do Rio Grande do Sul de nº 10.330[257], de 27 de dezembro de 1994, que criou o Fundo Estadual de Meio Ambiente, incluindo-o como um dos instrumentos da Política Estadual do Meio Ambiente (artigo 20, inciso I). Ambos buscam a proteção e a conservação do meio ambiente. O Município de Estrela/RS, no mesmo sentido, editou a sua lei municipal, de nº 5.233, em 13 de julho de 2010[258].

Com o objetivo de revisar o estado da arte legislativa quanto ao tema fundos públicos para o meio ambiente, realizou-se a pesquisa a fim de averiguar se a lei municipal de Estrela é constitucional, ou não, em razão de que possibilita a utilização

256 BRASIL. Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989. Cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7797.htm>. Acesso em: 28 nov. 2018.

257 RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, a elaboração, implementação e controle da política ambiental do Estado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/replegis/arquivos/10.330.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2018.

258 MUNICÍPIO DE ESTRELA. Lei nº 5.233, de 13 de julho de 2010. Cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente e de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: <https://estrela.atende.net/?pg=autoatendimento#!/tipo/servico/valor/92/padrao/1/load/1>. Acesso em: 28 nov. 2018.

dos valores para outras finalidades, que não a proteção ambiental. Para tanto, utilizando-se da pesquisa qualitativa, quanto ao modo de abordagem, e exploratória no tocante aos objetivos gerais, buscou-se a legislação federal atualizada no sítio do Palácio do Planalto, aqui entendidas a Constituição Federal e demais leis federais, incluídas as ordinárias, complementares e decretos referentes ao tema. Quanto ao projeto de lei em tramitação, pesquisou-se a informação no sítio do Congresso Nacional. Para a legislação estadual, consultou-se o sítio da Assembleia Legislativa Gaúcha. No que tange ao município, a busca se deu nos sítios da Câmara de Vereadores e da Prefeitura Municipal. Adotou-se, portanto, a pesquisa bibliográfica e documental como procedimentos técnicos e o método dedutivo para a obtenção dos resultados.

Ainda, a fim de averiguar a existência, ou não, de Ação Direta de Inconstitucionalidade da mencionada lei municipal, pesquisou-se no sítio do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, utilizando-se as expressões "Lei", "Municipal", "Inconstitucionalidade", "Estrela", marcando-se a matéria "cível". Obteve-se 247 resultados gerais. Delimitou-se a pesquisa às datas de 01/01/2010 e 04/12/2018 e em "Ações Diretas de Inconstitucionalidade", resultando em 5 entradas. Analisadas todas, nenhuma tem relação com o objeto da pesquisa. Com isso é possível concluir que não há em tramitação e nem com julgamento conclusivo ação destinada a discutir a sua (in)constitucionalidade.

A lei municipal de Estrela/RS inovou ao instituir o Fundo Municipal de Meio Ambiente e de Saneamento Básico no mesmo documento, integrando, na destinação dos recursos, iniciativas que os direcionam mais ao saneamento básico, deixando a proteção ambiental de lado. Dos 13 itens previstos no artigo 4º para a destinação dos recursos do FMMASB, apenas dois tratam exclusivamente da proteção ambiental, seguindo-se de outros três que mesclam a proteção ambiental com as soluções de problemas de saneamento básico. Os demais versam única e exclusivamente no uso dos recursos para este fim, olvidando-se do que deveria ser o objetivo maior da lei: a proteção ambiental. Com isso, os recursos são investidos para solucionar questões de ordem orçamentária ordinária e não para melhorar a prestação do serviço municipal de proteção ambiental, tornando-se parcialmente inconstitucional, ante o conflito dos bens protegidos, o não atendimento ao disposto no artigo 225 da Constituição Federal[259] e a inobservância na necessária transparência dos atos públicos.

259 BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 28 nov. 2018.

2 FUNDOS PÚBLICOS

Antes de adentrarmos na definição do que são fundos públicos, é preciso entender o que são políticas públicas. Para Secchi[260], "política pública é uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público". Acrescenta que dois são os elementos principais: intencionalidade pública e resposta a um problema público, ou seja, "a razão para o estabelecimento de uma política pública é o tratamento ou a resolução de um problema entendido como coletivamente relevante" (p. 2).

Uma das formas de fomento dessas políticas públicas é proveniente dos fundos públicos, que são "portas de entrada de recursos públicos e privados, que serão utilizados especificamente para o cumprimento de suas finalidades expressas em lei [...]", segundo Leme[261]. São, portanto, instrumentos facilitadores para a operacionalização de recursos provenientes de fontes diversas e que devem ser utilizados para cumprir com os preceitos previstos na lei que o criou.

O artigo 71 da Lei nº 4.320/64[262] refere que "Constitui fundo especial o produto de receitas especificadas que por lei se vinculam à realização de determinados objetivos ou serviços, facultada a adoção de normas peculiares de aplicação". Deve observar a dotação orçamentária ou, caso não conste nela, pode ser realizada através de créditos adicionais (artigo 72). A regra geral prevista no artigo 73 revela que o saldo positivo do fundo especial apurado em balanço será integralmente transferido para o exercício seguinte a crédito do mesmo fundo. E, finalmente, o artigo 74 revela que "A lei que instituir fundo especial poderá determinar normas peculiares de controle, prestação e tomada de contas, sem de qualquer modo, elidir a competência específica do Tribunal de Contas ou órgão equivalente".

Do que se depreende, a lei antes mencionada foi recepcionada pela Constituição Federal de 1988[263] (CF/88), pois esta refere, no seu artigo 165, parágrafo quinto, inciso I, que os fundos integram a lei orçamentária anual da União. No parágrafo nono, determina que cabe à lei complementar estabelecer normas de gestão financeira e patrimonial da administração direta e indireta, bem como condições para a instituição

260 SECCHI, L. **Políticas públicas:** conceito, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 188p.

261 LEME, Taciana Neto. Fontes de Recursos Financeiros Para a Gestão Ambiental Pública: Cenários e Estratégias de Captação para o Funcionamento de Fundos Socioambientais. O que um fundo precisa para funcionar: Recursos Financeiros. Brasil: Série Financiamento e Fomento Ambiental no Brasil, 2008. Volume 2. Disponível em: <https://sfabud.jusbrasil.com.br/artigos/231519900/a-criacao-dos-fundos- ambientais-municipais-como-instrumento-de-gestao-publica-local>. Acesso em: 28 nov. 2018.

262 BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e contrôle (sic) dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4320.htm>. Acesso em: 28 nov. 2018.

263 Idem

e o funcionamento de fundos, que somente podem ser criados por lei, ante a vedação expressa contida no inciso IX do artigo 167.

Por outro lado, a Lei Complementar nº 101/2000[264], que estabelece as normas acerca das finanças públicas e tem como norte a gestão fiscal, assim dispõe sobre os recursos dos fundos especiais, no parágrafo único do artigo 8º: "Os recursos legalmente vinculados à finalidade específica serão utilizados exclusivamente para atender ao objeto de sua vinculação, ainda que em exercício diverso daquele em que ocorrer o ingresso.".

Ainda, no tocante à escrituração das contas públicas, incluídas a dos fundos, revela no inciso I do artigo 50 que, além de obedecer às demais normas de contabilidade pública, a escrituração das contas públicas observará que "a disponibilidade de caixa constará de registro próprio, de modo que os recursos vinculados a órgão, fundo ou despesa obrigatória fiquem identificados e escriturados de forma individualizada; […]". Prevê, por fim, no inciso terceiro do mesmo artigo que "as demonstrações contábeis compreenderão, isolada e conjuntamente, as transações e operações de cada órgão, fundo ou entidade da administração direta, autárquica e fundacional, inclusive empresa estatal dependente; […]". Os fundos podem ter diferentes destinações, mas o objeto deste estudo é o fundo para a proteção ao meio ambiente.

3 FUNDO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE

A lei nº 7.797/89[265] criou o Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA). Já no artigo primeiro delineou seu objetivo: "desenvolver os projetos que visem ao uso racional e sustentável de recursos naturais, incluindo a manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental no sentido de elevar a qualidade de vida da população brasileira".

Os recursos deste fundo são provenientes de dotações orçamentárias da União, de recursos resultantes de doações, contribuições em dinheiro, valores, bens móveis e imóveis, que venha a receber de pessoas físicas e jurídicas, rendimentos de qualquer natureza, que venha a auferir como remuneração decorrente de aplicações do seu patrimônio, bem como outra origem, desde que destinado por lei. Este rol encontra-se no artigo segundo da menciona lei que refere, ainda, no artigo seguinte que os valores assim arrecadados deverão ser aplicados pelos órgãos públicos federal, estaduais e

264 BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 28 nov. 2018.
265 Idem

municipais ou entidades privadas, sempre em consonância com os objetivos previstos nesta lei específica.

O artigo quinto refere que serão consideradas prioritárias as aplicações desses recursos dos fundos em projetos nas seguintes áreas: i) unidades de conservação; ii) pesquisa e desenvolvimento tecnológico; iii) educação ambiental; iv) manejo e extensão florestal; v) desenvolvimento institucional; vi) controle ambiental e vii) aproveitamento econômico racional e sustentável da flora e fauna nativas. Esta lei está vigendo desde 11 de julho de 1989.

A fim de regulamentar a lei anteriormente citada, publicou-se, em 27 de junho de 2000, o Decreto nº 3.524/2000[266]. O FNMA tem natureza contábil e financeira e se destina a apoiar projetos em diferentes modalidades, desde que visem o uso racional e sustentável de recursos naturais. Deve atender, ainda, as prioridades da Política Nacional de Meio Ambiente, incluindo a manutenção, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental, conforme disposto no artigo primeiro. Os recursos destinados ao apoio de projetos serão transferidos mediante convênios, termos de parceria, acordos ou ajustes, ou outros instrumentos previstos em lei, a serem celebrados com instituições públicas ou privadas de interesse público ou, ainda, com Organizações não-governamentais (ONGs) brasileiras sem fins lucrativos, desde que os objetivos sejam relacionados aos do Fundo (artigo 6º).

Atendendo à organização legislativa pátria, a lei nacional proporciona as diretrizes gerais do tema. Destarte, tanto a lei estadual como a municipal, que estatuem os respectivos fundos estadual e municipal de meio ambiente, devem refletir o norte dado pela lei federal.

4 FUNDO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

O Rio Grande do Sul criou o Fundo Estadual do Meio Ambiente (FEMA) através da Lei nº 10.330[267], de 27 de dezembro de 1994, incluindo-o como um dos instrumentos da Política Estadual do Meio Ambiente (artigo 20, inciso I). De acordo com o artigo 22, o FEMA tem por objetivo carrear recursos para a proteção e a conservação do meio ambiente.

Como referido anteriormente, o artigo 23 revela como será composto o FEMA, pois arrola as fontes de recurso. São elas:

266 BRASIL. Decreto nº 3.524, de 26 de junho de 2000. Regulamenta a Lei no 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3524.htm>. Acesso em: 28 nov. 2018

267 Idem

> I - dotações orçamentárias do Estado, editadas em duodécimos mensais, iguais e consecutivos;
>
> II - o produto das sanções administrativas e judiciais por infrações às normas ambientais;
>
> III - dotações orçamentárias da União e dos municípios;
>
> IV - parcelas de compensação financeira estipulada no artigo 20, parágrafo 1º, da Constituição Federal, destinadas aos Estados;
>
> V - rendimento de qualquer natureza derivado da aplicação de seu patrimônio;
>
> VI - recursos provenientes de ajuda e cooperação internacional e acordos bilaterais entre governos, exceto quando destinados para outros fins específicos;
>
> VII - receitas resultantes de doações, legados, contribuição em dinheiro, valores, bens móveis e imóveis que venha a receber de pessoas físicas ou jurídicas;
>
> VIII - outras receitas eventuais.

De acordo com o disposto no artigo 24, "Os recursos do FEMA destinam-se aos órgãos estaduais executivos incumbidos da realização das atividades de conservação, recuperação, proteção, melhoria, pesquisa, controle e fiscalização ambientais, inclusive da articulação intersetorial". Devem prover recursos para equipar esses órgãos a fim de que possam executar satisfatoriamente suas atribuições ambientais. É possível, também, que recursos sejam repassados a ONGs, a consórcios de municípios e comitês de bacias, desde que existam projetos analisados pelas Câmaras Técnicas, aprovados pelo CONSEMA e mediante convênios aprovados pela Assembleia Legislativa.

O artigo primeiro do Decreto Estadual nº 38.543/98[268] revela que o FEMA se destina a angariar recursos "para a proteção e conservação do meio ambiente, tendo por finalidade financiar projetos que visem o uso sustentável do ambiente, a melhoria, manutenção ou recuperação ambiental, com o escopo de atingir e manter uma sadia qualidade de vida para a coletividade". Como origem de recursos que ficarão vinculados ao FEMA, arrola:

> Art. 2° - Constituirão recursos financeiros vinculados ao Fundo Estadual do Meio Ambiente:
>
> I - dotações orçamentárias do Estado;

268 RIO GRANDE DO SUL. Decreto 38.543, de 04 de junho de 1998, alterado pelos Decretos nº 39.935, de 07 de janeiro de 2000 e nº 53.507, de 04 de abril de 2017. **Regulamento do Fundo Estadual do Meio Ambiente – FEMA**. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/upload/ arquivos/201707/17100333-regulamento-do-fundo-estadual-do-meio-ambiente.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2018.

> II - o produto das sanções administrativas e judiciais por infrações às normas ambientais;
>
> II - o produto de quaisquer sanções administrativas por infrações às normas ambientais;
>
> III - dotações orçamentárias da União e dos Municípios;
>
> IV - parcelas de compensação financeira estipulada no artigo 20, parágrafo 1°, da Constituição Federal, destinada ao Estado;
>
> V - rendimento de qualquer natureza derivado da aplicação de seu patrimônio;
>
> VI - recursos provenientes de ajuda e cooperação internacional e acordos bilaterais entre governos, exceto quando destinados para outros fins específicos;
>
> VII - receitas resultantes de doações, legados, contribuição em dinheiro, valores, bens móveis e imóveis, que venha a receber de pessoas físicas ou jurídicas;
>
> VIII - outras receitas eventuais.
>
> IX - as indenizações decorrentes de condenações e de acordos judiciais, promovidos pelo Estado do Rio Grande do Sul ou por entidades da administração direta e indireta, em razão de danos causados ao meio ambiente, e as multas aplicadas em razão do descumprimento de ordens ou de cláusulas naqueles atos estabelecidos;
>
> X - os valores decorrentes de medidas compensatórias estabelecidas em Termo de Compromisso Ambiental e de multas aplicadas pelo descumprimento de cláusulas estabelecidas; e
>
> XI – as taxas auferidas em razão de serviços decorrentes da gestão ambiental ou da utilização de recursos ambientais.

Repetindo o que dispõe a Lei Estadual, o decreto reafirma, no artigo terceiro, que os recursos do FEMA "destinam-se aos órgãos estaduais executivos incumbidos da realização das atividades de conservação, recuperação, proteção, melhoria, pesquisa, controle e fiscalização ambientais, inclusive de articulação intersetorial", a fim de que possam executar satisfatoriamente suas atribuições no meio ambiente. No artigo quinto revela que

> Os recursos do FEMA serão, prioritariamente, aplicados nas seguintes áreas:
>
> I - unidades de conservação;
>
> II - educação ambiental;
>
> III - controle e fiscalização ambiental;
>
> IV - pesquisa e desenvolvimento tecnológico, visando o uso sustentável do meio ambiente;

> V - desenvolvimento institucional;
>
> VI - outras estabelecidas pelo CONSEMA e pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

Percebe-se, portanto, que a Lei Gaúcha está em consonância com a Lei Federal ao definir de onde são provenientes os recursos para o FEMA e para que serão eles destinados. O rol não é *numerus clausus*, porque permite o emprego do recurso para outras áreas que não as ali arroladas. Entretanto, imprescindível que sejam provenientes do CONSEMA e da SEMA, conjuntamente.

5 FUNDO MUNICIPAL DE ESTRELA/RS

Na esteira do que acontece na seara nacional e estadual, o município de Estrela também editou lei criando o Fundo Municipal do Meio Ambiente e de Saneamento Básico (FMMASB), porque vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico (SMMASB): Lei nº 5.233, de 13 de julho de 2010[269]. O parágrafo primeiro refere que os recursos serão aplicados em Meio Ambiente e Saneamento Básico, dentro do território do município, devendo ser consultado do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico, que será o supervisor do Fundo.

O artigo terceiro revela quais são as receitas que comporão o FMMASB: i) dotações orçamentárias, ii) arrecadação relativa às tarifas e taxas decorrentes da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana; iii) arrecadação de multas previstas em lei; iv) contribuições, subvenções e auxílios da União, do Estado e do Município e de suas respectivas autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações; v) recursos oriundos de convênios, contratos e acordos celebrados entre o município e instituições públicas e privadas; vi) recursos provenientes de aplicações financeiras, realizadas na forma da lei; vii) recebidas de entidades ou empresas privadas em doação; viii) outros recursos que, por sua natureza, possam ser destinados ao FMMASB; ix) valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos multilaterais públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros; e, por fim, x) valores a Fundo Perdido, recebidos de pessoas jurídicas de direito privado ou público, tanto nacionais quanto estrangeiras.

Com relação à destinação dos recursos, verifica-se que o artigo quarto arrola as possibilidades. São elas:

269 Idem.

> I – projetos para fiscalização, controle e proteção do meio ambiente local;
>
> II – campanhas e projetos de educação ambiental;
>
> III – aquisição de material permanente e de consumo necessários ao desenvolvimento de projetos ambientais e de saneamento básico;
>
> IV – aquisição de máquinas, equipamentos, veículos leves e pesados a serem utilizados em projetos e ações voltadas para a promoção do Saneamento Básico e da proteção ao Meio Ambiente;
>
> V – desenvolvimento de Programas de capacitação e aperfeiçoamento de recursos humanos na área do saneamento básico, meio ambiente e da educação sanitária e ambiental;
>
> VI – financiamento total ou parcial de programas, projetos e serviços nas áreas de abastecimento e tratamento de água e coleta de esgoto;
>
> VII – amortização total ou parcial de empréstimos legalmente constituídos para o financiamento dos investimentos na área de abastecimento de água e coleta de esgoto;
>
> VIII – outras despesas necessárias ao desenvolvimento, ampliação e implantação de projetos e programas nas áreas de abastecimento de água e coleta de esgoto e na construção, reforma e ampliação dos sistemas de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto;
>
> IX – manutenção de equipes nos programas e projetos nas áreas de saneamento básico;
>
> X – pagamento de servidores relacionados às equipes de projetos, manutenção e operação dos serviços de Saneamento e Meio Ambiente;
>
> XI – pagamento de serviços de terceiros, sejam pessoas físicas ou jurídicas, para fins de execução de serviços relacionados ao saneamento básico e a proteção e recuperação ambiental;
>
> XII – e outros programas e projetos de interesse da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico de Estrela;
>
> XIII – execução e/ou conserto das obras de pavimentação das vias públicas em razão da implantação, conserto ou manutenção da rede de abastecimento de água e esgoto.

Trata-se de uma criação municipal a reunião, em um mesmo fundo, de dois fundos com objetivos tão diversos, conforme descrito na própria lei em vigor. Na legislação federal não existe lei criando o Fundo Nacional para Saneamento Básico e, logo, não há, também, no Rio Grande do Sul. O que existe, e está em tramitação, conforme o sítio oficial da Câmara dos Deputados, é o Projeto de Lei nº 4868/2016, que aguarda deliberação na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS), desde abril de 2016[270].

~~270 BRASIL.~~ Câmara dos Deputados. <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2080792>. Acesso em: 03 dez. 2018.

Segundo consta no referido projeto de lei, o objetivo é a criação do Fundo Nacional Pró-Água, de natureza contábil e financeira, que tem por finalidade constituir fonte regular de recursos para a realização de projetos e programas nas áreas de infraestrutura de saneamento básico, erradicação dos lixões e tratamento dos resíduos sólidos. Este fundo serve para oferecer fonte regular de recursos para o desenvolvimento social, na forma de projetos e programas nas áreas de infraestrutura de saneamento básico, erradicação dos lixões e tratamento de resíduos sólidos e de sustentabilidade ambiental, bem como constituir poupança pública de longo prazo com base nas receitas auferidas pela União. Dentre os recursos formadores do Fundo, o projeto de lei prevê o uso da receita advinda da comercialização de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos da União, conforme definido em lei.

6 DISCUSSÃO

De início, percebe-se que, em primeiro lugar, o fundo para o meio ambiente existe em lei federal, estadual e municipal, todas buscando a proteção ambiental. Em segundo, não existe previsão legal para a criação do fundo direcionado ao saneamento básico nem na seara federal e nem na estadual, embora haja um projeto de lei em tramitação na Casa Legislativa Federal, que aguarda votação desde 2016. E, por fim, o município de Estrela inovou nesse sentido, ao criar uma lei municipal que trata de um fundo misto, para a proteção ao meio ambiente e para investimentos em saneamento básico, pois vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico - SMMASB.

Entretanto, numa análise mais detida dessa lei municipal, verifica-se que algumas cláusulas não se coadunam entre si, por tratar de modo diferente os recursos, caso sejam eles voltados para a proteção ambiental ou para as soluções de saneamento, sem especificar o *quantum* para cada área. Na verdade, é uma construção que vem a prejudicar o meio ambiente, facilitando a alocação de recursos para as questões ordinárias de saneamento básico, desviando-se completamente da *mens legis* da proteção ambiental e sem atender à necessária transparência dos atos públicos, pois não aponta que recursos serão aplicados em uma e outra área, dando margem a ilicitudes.

A irregularidade apontada se encontra descrita no artigo quarto, principalmente, que trata da destinação dos recursos do fundo municipal do meio ambiente e saneamento básico. As alíneas I e II buscam efetivar a proteção ao meio ambiente, exigindo a apresentação de projetos para a fiscalização, controle e proteção do meio

ambiente local e a realização de campanhas e projetos de educação ambiental, consoante descrito nas leis federal e estadual.

Já as alíneas III, IV e V mesclam a destinação dos recursos do fundo municipal para a aquisição de material permanente e de consumo necessários ao desenvolvimento de projetos ambientais e de saneamento básico; a possibilidade de aquisição de máquinas, equipamentos, veículos leves e pesados a serem utilizados em projetos e ações voltadas para a promoção do Saneamento Básico e da proteção ao Meio Ambiente; e, finalmente, o desenvolvimento de Programas de capacitação e aperfeiçoamento de recursos humanos na área do saneamento básico, meio ambiente e da educação sanitária e ambiental (aliás, o item IV já inverte a prioridade da aplicação do recurso na sua descrição, ao colocar saneamento antes da proteção ambiental). Até o item V, portanto, observa-se um reflexo das leis federal e estadual, atendendo aos objetivos gerais trazidos por estas para a proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que deve ser tratado como política pública, consoante dispõe o artigo 225 da Carta Federal, ainda que faça menção a questões de saneamento básico, que tem destinação prioritária no município.

Nos itens seguintes, o que se vê é um direcionamento preferencial dos recursos do fundo municipal para atender a questões específicas de saneamento básico, sem que seja necessária a apresentação de projetos, a sua aprovação, inclusive pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, como previsto em lei, e, ao final, a destinação do recurso e sua consequente fiscalização. Ora, financiamento total ou parcial de programas, projetos e serviços nas áreas de abastecimento e tratamento de água e coleta de esgoto deve ter recurso orçamentário previsto em item próprio tanto no Plano Plurianual como na Lei de Diretrizes Orçamentárias. No mesmo sentido é quanto à amortização total ou parcial de empréstimos legalmente constituídos para o financiamento dos investimentos na área de abastecimento de água e coleta de esgoto ao pagamento de outras despesas necessárias ao desenvolvimento, ampliação e implantação de projetos e programas nas áreas de abastecimento de água e coleta de esgoto e na construção, reforma e ampliação dos sistemas de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto; à manutenção de equipes nos programas e projetos nas áreas de saneamento básico; ao pagamento de servidores relacionados às equipes de projetos, manutenção e operação dos serviços de Saneamento e Meio Ambiente; ao pagamento de serviços de terceiros, sejam pessoas físicas ou jurídicas, para fins de execução de serviços relacionados ao saneamento básico e a proteção e recuperação ambiental; e a outros programas e projetos de interesse da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico de Estrela; bem como à execução e/ou conserto das obras de pavimentação das vias públicas em razão da

implantação, conserto ou manutenção da rede de abastecimento de água e esgoto. Todos estes itens não podem ser pagos com recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente, pois contrários aos fins previstos nas leis federal e estadual. São interesses diametralmente opostos, facilitando o desvio de recursos e permitindo a desproteção ambiental, seja pela falta de equipamentos (aqui incluídos GPS, câmeras fotográficas, material de uso contínuo, drones, etc.), seja pela não possibilidade de treinamento da equipe técnica especializada, seja pela não fiscalização propriamente dita, todas obrigações municipais.

É fato que não é proibida a existência de lei municipal criando o Fundo Municipal para Saneamento Básico, em uma atitude suplementar, já que nem a União e nem o Estado regularam a matéria até então. O que não pode acontecer é unir, em uma mesma lei municipal, dois interesses antagônicos, como se percebe na legislação municipal estrelense.

O Fundo é renda complementar, e não orçamentária, devendo ser utilizada para os fins a que se destina. Assim, entende-se que a lei municipal nº 5.233, de 13 de julho de 2010 é parcialmente inconstitucional, devendo ser isso apontado ao Procurador-Geral de Justiça para análise e, em tese, distribuição de Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), a fim de retirar toda e qualquer menção ao uso do Fundo Municipal de Meio Ambiente para os fins de saneamento básico de Estrela, alterando-se, inclusive, o nome do fundo para Fundo Municipal de Meio Ambiente, somente. Lei municipal pode ser mais protetiva ao meio ambiente do que a estadual e a federal, mas no caso de Estrela, ela facilita o uso de recursos para os fins de saneamento, sem proteger o meio ambiente e, por isso, não se coaduna com o disposto nas Constituições Federais e legislação infraconstitucional já citada.

Como sugestão, poderia o município de Estrela editar outra lei criando o fundo municipal para saneamento básico, com o esclarecimento acerca dos recursos para a formação do fundo e para que ele se destina. Há que se apontar, no entanto, que os recursos de fundo público, por si só, não podem ser usados para pagamento de pessoal ordinariamente, o que deve ser previsto no orçamento. Os recursos do fundo são complementares e possuem outras destinações para melhorar o fornecimento do serviço ambiental de responsabilidade municipal, neste caso.

7 CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Os fundos federal, estadual e municipal para o meio ambiente existem nas respectivas esferas legislativas, com objetivo idêntico, que é proteção ambiental, através de investimentos extraorçamentários na área;

2. Não existe previsão legal para a criação do fundo direcionado ao saneamento básico nem na seara federal e nem na estadual, embora haja um projeto de lei em tramitação na Casa Legislativa Federal, que aguarda votação desde 2016, podendo o município de Estrela editar, modo suplementar, lei específica para a criação e regulamentação do Fundo Municipal de Saneamento Básico;

3. O município de Estrela inovou nesse sentido, ao criar uma lei municipal que trata de um fundo misto, para a proteção ao meio ambiente e para investimentos em saneamento básico, pois vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico – SMMASB;

4. A lei municipal nº 5.233, de 13 de julho de 2010, é parcialmente inconstitucional, no tocante às previsões referentes ao saneamento básico, o que impede o investimento integral do FMMA na proteção ambiental;

5. Deve haver a representação ao Procurador-Geral de Justiça para análise e, em tese, distribuição de Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), a fim de retirar toda e qualquer menção ao uso do Fundo Municipal para os fins de saneamento básico de Estrela, alterando-se, inclusive, o nome do fundo para Fundo Municipal de Meio Ambiente, somente.

8.SETOR DE TRANSPORTES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: METAS, PLANOS, AVALIAÇÕES E POLÍTICAS PÚBLICAS

ANDRESA TATIANA DA SILVA[271]
Mestre em Direito

GIOVANNA HALLAGE COLTRI
Graduanda em Direito pela UNIVERSIDADE de São Paulo (USP)

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas e seus efeitos nocivos e perigosos para a vida humana não são novidades no contexto internacional. Há muito se percebe a ocorrência de desastres naturais e de diversas consequências práticas provocadas pelo aquecimento global e pelo efeito estufa.

A intensificação de problemas relacionados à mudança do clima, aliada à crescente tendência pela globalização na segunda metade do século XX, possibilitaram a consolidação do tema na agenda de fóruns internacionais: na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ("Rio 92"), foi criada a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima ("UNFCCC").

O objetivo da UNFCCC, desde sua origem, é a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, de forma a impedir a interferência antrópica perigosa na evolução natural do clima[272]. Este órgão internacional atua como um espaço de debate entre diversos chefes de governo sobre as mudanças climáticas e suas consequências, possibilitando e encorajando a elaboração de compromissos internacionais visando reduzir as emissões globais de gases de efeito estufa.

271 Pesquisadora, mestre em Direito pela UNIMEP. Possui graduação em Direito pela UNESP (2000). andresatss@hotmail.com

272 De acordo com a definição do Ministério do Meio Ambiente, disponível em http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas, acesso em 02.11.2018

Nesse contexto, foram elaborados desde o advento da UNFCCC dois pactos climáticos firmados entre seus Estados-membro: o Protocolo de Kyoto, em 1997, e o Acordo de Paris, em 2015. O acordo mais recente trouxe algumas adequações em relação a aspectos do anterior que geraram insatisfações em algumas nações.

Uma das alterações mais relevantes realizada se refere ao mecanismo de imposição de metas aos países de acordo com o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, que reconhece que os Estados mais desenvolvidos e ricos possuem melhores recursos e condições para investir em projetos de redução de emissões, bem como mais responsabilidade na situação global das mudanças climáticas.

No âmbito do Protocolo de Kyoto, apenas os países desenvolvidos, listados no "Anexo I",possuíam metas específicas e objetivas de redução de emissões. Os países em desenvolvimento eram apenas incentivados a buscar reduzir suas emissões. Com o Acordo de Paris, estabeleceu-se que cada país irá elaborar sua própria meta de contribuição, de acordo com suas peculiaridades e com os parâmetros definidos pela Convenção Quadro de ambição e evolução. As metas foram apresentadas por cada país à UNFCCC por meio de um documento denominado "Contribuição Nacionalmente Determinada" ("NDC").

O presente trabalho pretende analisar a NDC brasileira, especificamente no tocante ao setor de transportes. A escolha por esse setor se justifica pelo reconhecimento de sua importante participação no total das emissões de gases de efeito estufa realizadas no país, de forma que o setor se torna estratégico para a consecução da meta estipulada pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris.

O objetivo é, por meio da análise das ações previstas e indicadas na NDC e nos documentos que subsidiaram sua elaboração, identificar as políticas públicas e a legislação que buscam implementar a NDC e possibilitar a consecução das suas metas no tocante ao setor de transportes.

1 HISTÓRICO E PANORAMA GERAL DAS EMISSÕES DO SETOR DE TRANSPORTE

A formação estrutural dos modais de transporte no Brasil resulta das escolhas econômicas e da administração pública implementadas durante todos os períodos históricos.

Para chegar ao Plano Geral de Viação de 1934 sucederam-se vários planos, o primeiro deles foi denominado Plano Rebelo de 1838 que propunha a construção de estradas reais que levariam a um início da integração do território. O Plano Morais

de 1869 já trazia um mapeamento das possíveis vias de transportes fluviais. O Plano Rebouças de 1874 desenhou o país como um triangulo e estabeleceu linhas paralelas a base para as linhas férreas. Plano Bicalho 1881 e Plano Bulhões de 1882 e Plano Rodrigo Augusto da Silva de 1886 com ênfase na navegação fluvial e malha férrea.

Ainda em 1934 a Constituição priorizava a navegação, mas abriu espaço para o tratamento das linhas rodoviárias e, em 1937 foi criado o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, que em 1946 foi transformado em autarquia e com a criação do Fundo Rodoviário Nacional (FRN) vieram os recursos necessários para que o então DNER desenvolvesse importantes "rodovias de penetração", que se alongavam pelo interior brasileiro.[273]

O Plano Rodoviário Nacional do governo de Getúlio Vargas previa a evolução da malha rodoviária brasileira, que possuía apenas 2,2 mil quilômetros, para mais de 35 mil quilômetros visando integrar o território nacional por meio das estradas. A rodovia federal a ser construída considerada a mais importante era a rodovia Transbrasiliana, que cortaria o estado de Goiás de ponta a ponta.

O papel do sistema rodoviário nacional predominou na economia e na geografia do país até a década de 1970, quando houve a crise do petróleo e o setor automotivo brasileiro e mundial estagnou e se deteriorou até a década de 1990.

A extensa rede do sistema rodoviário brasileiro possibilita viagens que, devido à distância e duração, em outros países são realizadas por aviões. A qualidade e o crescimento da malha rodoviária brasileira não acompanharam a demanda de infraestrutura para a quantidade de veículos em circulação para escoamento da produção ou transporte de pessoas. As rodovias que se encontram em melhor estado, no geral, foram concedidas à iniciativa privada, porém estão sujeitas a pedágios.

Na origem dos problemas estruturais estão as questões de priorização de investimentos governamentais, regulação, fiscalização e custo de capital, que levaram o país a dependência exagerada do modal rodoviário e, como consequência, a baixos índices de produtividade, ao elevado nível de insegurança nas estradas, a baixa eficiência energética e a altos níveis de poluição ambiental. Tudo isso vem ocorrendo ao mesmo tempo em que o transporte aumenta sua importância na economia brasileira. [274]

273 SANDOVAL, Marco Antônio Leite. Breve Histórico Sobre a Evolução do Planejamento Nacional de Transportes. DNIT.

274 WANKE, P.; FLEURY, P.F. TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Peter_Wanke/publication/266583196_TRANSPORTE_DE_CARGAS_NO_BRASIL_ESTUDO_EXPLORATORIO_DAS_PRINCIPAIS_VARIAVEIS_RELACIONADAS_AOS_DIFERENTES_MODAIS_E_AS_SUAS_ESTRUTURAS_DE_CUSTOS/links/55172a080cf2d70ee2772a22/TRANSPORTE-DE-CARGAS-NO-BRASIL-ESTU-EXPLORATORIO-DAS-PRINCIPAIS-VARIAVEIS-

A emissão de gases pelos meios de transporte de cargas é agravada ainda mais pelas deficiências do setor que conta com péssima conservação, pouco investimento e não utilização do imenso potencial dos diferentes modais de transporte.

É possível verificar junto ao Anuário Estatístico da ANP a evolução do consumo de combustíveis fósseis que movimentam o modal rodoviário.[275]

Tabela 3.2 – Vendas nacionais, pelas distribuidoras, dos principais derivados de petróleo – 2007-2016

Derivados de petróleo	Vendas nacionais pelas distribuidoras (mil m³)										16/15 %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Total	**88.419**	**92.682**	**92.332**	**102.878**	**111.335**	**119.838**	**125.577**	**131.589**	**123.954**	**120.856**	**-2,50**
Gasolina C	24.325	25.175	25.409	29.844	35.491	39.698	41.426	44.364	41.137	43.019	4,57
Gasolina de aviação	55	61	62	70	70	76	77	76	64	57	-10,17
GLP	12.034	12.259	12.113	12.558	12.868	12.926	13.276	13.444	13.249	13.398	1,12
Óleo combustível	5.525	5.172	5.004	4.901	3.672	3.934	4.991	6.195	4.932	3.333	-32,43
Óleo diesel	41.558	44.764	44.298	49.239	52.264	55.900	58.572	60.032	57.211	54.279	-5,13
QAV	4.891	5.227	5.428	6.250	6.955	7.292	7.225	7.470	7.355	6.765	-8,03
Querosene Iluminante	31	24	16	15	14	12	9	7	6	6	3,90

Fonte: ANP/SAB, conforme Resolução ANP n° 17/2004.

Estudos e modelos internacionais apontam o crescente investimento em outros modais de transporte, desenvolvendo assim, o multimodalismo, e reduzindo a participação do transporte rodoviário em sua matriz de distribuição. A elevada necessidade de queima de combustível gerada por este subsetor implica em montante significativo de emissão de GEE.

É de 2013 o "Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM)" expresso na Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, elaborado pelo Ministério dos Transportes e Ministério das Cidades, o PSTM, que traça objetivos necessários para o setor.

Ademais, atualmente, é essencial que a questão ambiental também seja considerada na análise através da emissão de CO2 nas atividades logísticas, dado que

RELACIONADAS-AOS-DIFERENTES-MODAIS-E-AS-SUAS-ESTRUTURAS-DE-CUSTOS.pdf> Acesso em: 02.11.2018.

275 BRASIL. ANUÁRIO ESTATÍTICO DA AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Disponível em: http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/3819-anuario-estatistico-2017

ocorre maior aproveitamento energético com a utilização da multimodalidade, o que resulta, consequentemente, em menores impactos ambientais.

2 METAS PROPOSTAS PARA O SETOR DE TRANSPORTES

2.1 A NDC BRASILEIRA

O texto da contribuição nacionalmente determinada do Brasil, conforme apresentado à UNFCC, menciona o setor de transportes como um dos pontos de atenção para a consolidação de medidas de adaptação às mudanças climáticas no território brasileiro. Confira-se o trecho transcrito:

> O Brasil é um país em desenvolvimento que passou por uma rápida transição urbana. Nesse contexto, constituem itens fundamentais para *políticas de adaptação*: áreas d e risco, habitação, infraestrutura básica, especialmente nas áreas de saúde, saneamento e *transporte.*

Assim, o setor se demonstra importante não apenas para a mitigação, para a consecução da meta de redução de emissões de GEE no Brasil, mas também para a promoção da adaptação da infraestrutura brasileira para enfrentar os efeitos adversos causados pelas mudanças climáticas, que consiste no segundo objetivo do Acordo de Paris.

Ademais, a NDC traz, no texto da "Informação Adicional sobre a iNDC", diretrizes um pouco mais específicas para a implementação de medidas no setor de transportes, que devem colaborar tanto com a mitigação quanto com a adaptação, sempre que possível: "No *setor de transportes*, promover medidas de eficiência, melhorias na infraestrutura de transportes e no transporte público em áreas urbanas."

As diretrizes trazidas nesse trecho são ainda bastante amplas e abrangentes, mas são de suma importância para nortear as metas e ações mais específicas, que serão levantadas em outros documentos conexos à NDC, os quais serão abordados em seguida.

2.2 FUNDAMENTOS PARA A ELABORAÇÃO DA PRETENDIDA CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA (INDC) DO BRASIL NO CONTEXTO DO ACORDO DE PARIS SOB A UNFCCC

Este documento foi elaborado no contexto da publicação da iNDC brasileira com o objetivo de esclarecer e justificar as metas, ações e diretrizes apontadas em seu texto. Após apresentar o contexto do Acordo de Paris, o texto apresenta a iNDC brasileira como uma "oportunidade de requalificar o desenvolvimento nacional". Essa

caracterização pode ser considerada uma forma de justificar a adoção de uma meta para o *conjunto da economia*, sem a imposição de metas e ações setoriais, explicitamente.

Apesar de não haver citação evidente do setor de transportes, alguns termos incluídos como pontos de atenção das ações para a mitigação traduzem a sua inclusão nas ações a serem implementadas, tais como "infraestrutura", "eficiência energética", e "mobilidade urbana".

> A importância de tomar ações na área de mudança do clima não se limita ao atendimento dos compromissos internacionais. Agir de maneira firme e ambiciosa, levando em conta os interesses nacionais de desenvolvimento socioeconômico, traz ao Brasil a oportunidade de requalificar o projeto de desenvolvimento nacional. Isso envolve a definição de ações transversais em áreas de vital importância para o País, associadas à qualidade e competitividade que afetam diretamente o desenvolvimento. Essas ações ocorrerão, por exemplo, em *infraestrutura*; produção agropecuária, energética e industrial; uso da terra; planejamento urbano. Uma política sobre mudança do clima ambiciosa e coerente com as prioridades nacionais de desenvolvimento resultará em benefícios nas áreas de segurança hídrica e alimentar (com produção sustentável), qualidade ambiental, *eficiência energética*, uso de recursos renováveis para geração de energia, *mobilidade urbana* e inovação e competitividade da indústria nacional, entre outros.

2.3 DOCUMENTO-BASE PARA SUBSIDIAR OS DIÁLOGOS ESTRUTURADOS SOBRE A ELABORAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO E FINANCIAMENTO DA CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA DO BRASIL AO ACORDO DE PARIS

Este é o documento que concentra as ações e metas apontadas de forma específica. Trata-se de um material extenso que percorre diversos setores estratégicos para a consecução dos objetivos do Acordo de Paris - biocombustíveis, florestas, energia elétrica, transportes, indústria, entre outros. Foi elaborado a fim de subsidiar a consolidação de uma Estratégia Nacional de implementação da NDC brasileira.

O primeiro ponto identificado nesse documento como elemento para a consecução das metas apontadas na NDC brasileira para o setor de transportes é a implementação do Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para a Mitigação da Mudança do Clima (PSTM) e de ações objetivas baseadas nas diretrizes delimitadas por ele, como a melhoria da eficiência energética e o aumento do uso de sistemas coletivos de transporte público de passageiros nas cidades, entre muitas outras. Em seguida, o documento base subdivide o setor de transportes: veículos leves, veículos pesados, aviação e mobilidade urbana.

No âmbito dos veículos leves, são levantadas duas ações visando principalmente a redução das emissões de gases de efeito estufa pelo aumento da eficiência energética. A primeira ação consiste na promoção de cursos de direção econômica para motoristas de veículos leves, incluindo carros, motos e ônibus. O objetivo é ensinar algumas técnicas de direção que reduzem o desperdício de combustível pelo motor. A segunda é uma espécie de incentivo tributário a empresas comprometidas com a produção e comercialização de acessórios de veículos leves capazes de incrementar a eficiência energética dos sistemas.

No âmbito dos veículos pesados, a primeira ação mencionada é a elaboração de um Programa Nacional de Eficiência Energética, entendido como um conjunto de ações sistemáticas que visa reduzir a emissão por meio da economia de combustível, incluindo medidas de condução econômica e a inclusão da questão energética na educação básica. Destaca-se ainda, novamente, a importância dos cursos de direção econômica, dessa vez para motoristas de caminhões, guindastes e outros veículos de grande porte.

Ainda em relação aos veículos pesados, são listadas diversas medidas que buscam reduzir as perdas nos sistemas energéticos, visando sempre aprimorar a eficiência energética dos motores e dos acessórios dos automóveis. Por último, é levantada a necessidade de renovação da frota: veículos de produção mais recente possuem tecnologias mais limpas e emitem menos gases de efeito estufa quando comparados aos mais antigos, cujo material não apresenta uma eficiência energética tão alta.

Em relação à aviação, as ações apontadas pelo documento base são: o uso de combustíveis alternativos, em detrimento do uso exclusivo de combustíveis fósseis; melhorias operacionais do transporte aéreo; melhorias na infraestrutura dos aeroportos, visando reduzir o tempo em que os aviões ficam ligados em terra firme e o percurso que fazem até o ponto certo do aeroporto; melhorias nas aeronaves e na tecnologia dos motores.

Por último, no âmbito da mobilidade urbana, são sugeridas algumas ações que podem resultar na redução das emissões de gases de efeito estufa em áreas urbanas, onde boa parte das emissões provém de veículos individuais. Na esfera federal, foi elaborada a Política Nacional de Mobilidade Urbana e o Programa Mobilidade Urbana de Baixo Carbono, este último elaborado pelo Ministério das Cidades em parceria com o Instituto de Energia e Meio Ambiente, visando estabelecer diretrizes para a implementação de transportes mais limpos no âmbito das cidades.

Contudo, há nesse ponto uma importante questão sobre a repartição de

competências: ao governo federal cabe estabelecer diretrizes por meio de legislação de abrangência ampla; ao estadual cabe estabelecer políticas metropolitanas de mobilidade urbana e colaborar com a implantação de projetos; ao municipal cabe planejar e gerenciar cada aspecto da mobilidade urbana, de forma direta e específica.

Há, portanto, uma dificuldade de elaboração de leis e políticas públicas de caráter nacional, uma vez que cada município apresenta particularidades que devem ser analisadas durante a elaboração do seu Plano Diretor. Justamente por isso, o documento base traz apenas uma ação programada em âmbito federal: a elaboração do ECarbono, ferramenta capaz de estimar as reduções de emissões promovidas efetivamente. Além disso, são propostas algumas diretrizes, que também constam na política nacional, tais como o aumento da eficiência energética do transporte público por ônibus, a melhoria da qualidade e aumento da oferta de transporte público e a implantação de faixas exclusivas de ônibus.

Abaixo, segue uma tabela sobre a repartição de competências no âmbito da política de mobilidade urbana, retirado diretamente do documento base aqui analisado:

Tabela 42 Síntese das atribuições das esferas de governo sobre a mobilidade urbana[123]

GOVERNO FEDERAL	GOVERNOS ESTADUAIS	GOVERNOS MUNICIPAIS
• **Estabelecer as Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana** • **Apoiar implantação de projetos de infraestrutura por meio de repasses de recursos, empréstimos ou avalizar empréstimos internacionais** • **Prestar assistência técnica e financeira, contribuir para a capacitação aos Estados, Distrito Federal e Municípios** • **Organizar e disponibilizar informações sobre a mobilidade urbana** • **Fomentar o desenvolvimento tecnológico e científico** • **Gerenciar o transporte interestadual e internacional de passageiros**	• Estabelecer as Diretrizes da Política Metropolitana de Mobilidade Urbana • Implantar projetos, principalmente nas capitais • Definir os modos de transporte para projetos metropolitanos, em acordo com os governos municipais • Gerenciar o transporte público intermunicipal de passageiros • Coordenar o processo de elaboração dos planos metropolitanos	• Planejar e gerenciar a mobilidade urbana (todos os serviços) • Planejar e gerenciar o transporte público • Definir a rede de transporte público e os modos de transporte coletivo adequados à demanda (BRT, VLT, Metrôs) • Implantar projetos com recursos próprios ou repassados pelo governo estadual ou federal

Fonte: Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), elaborado a partir de estudo feito em conjunto com o IPT (2007)

[123]Não foram inseridas nesta tabela as responsabilidades estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído por meio da Lei Federal nº 9.503, a circulação, fiscalização, habilitação de condutores e registro de veículos, dentre outro aspectos que também influenciam a mobilidade urbana.

3. IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PRETENDIDAS

3.1 AMPARO LEGAL PARA A ELABORAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

3.1.1. Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC)

Instituída pela Lei nº 12.187/2009, a PNMC oficializa o compromisso voluntário assumido pelo Brasil no âmbito da UNFCCC e do Protocolo de Quioto. Traz diversas definições importantes para o estudo das mudanças climáticas no contexto brasileiro, como "adaptação", "emissões", "efeitos adversos", "mitigação" e "sumidouros".

Logo no art. 3º, após as mencionadas definições, dentre outras levantadas, a PNMC consagra diversos princípios clássicos do Direito Ambiental, quais sejam o da precaução, o da prevenção, o da participação cidadã, o do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas (no âmbito internacional). Ainda, menciona o caráter intergeracional relacionado às mudanças climáticas e destaca a importância de integrar a atuação dos diferentes níveis de governo.

Os principais objetivos levantados para essa Política são a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a proteção do sistema climático, a redução das emissões antrópicas de GEEs, o fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros, a recuperação e preservação de biomas e o estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões.

Dentreasdiretrizes, constantesdoart. 5º, merecemdestaque: oscompromissos internacionais assumidos pelo Brasil na UNFCCC e demais documentos internacionais sobre mudanças climáticas dos quais o Brasil for signatário; as ações de mitigação da mudança do clima, que devem ser sempre que possível mensuráveis e verificáveis; as medidas de adaptação à mudança do clima; o estímulo ao apoio de todos os níveis de governo, da comunidade acadêmica e da sociedade civil no desenvolvimento e execução de ações relacionadas à mudança do clima; a promoção de pesquisas científicas e tecnológicas capazes de contribuir no âmbito da mitigação, da adaptação ou mesmo no conhecimento das perspectivas para o futuro.

A PNMC conta com diversos instrumentos, incluindo (i) o Plano e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; (ii) Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento em Biomas; (iii) a comunicação nacional do Brasil à UNFCCC; (iv) resoluções da Comissão Interministerial da Mudança Global do Clima; (v) medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular as reduções de emissões de GEEs; (vi)

linhas de crédito e financiamento direcionadas a pesquisas que visem encontrar soluções para contribuir com a mitigação pretendida.

Em seu art. 12º, a PNMC determina a adoção de um compromisso nacional voluntário consistente na redução entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020. A base teórica a ser considerada é o Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal, que seria concluído apenas em 2010. O intuito é se comprometer a reduzir determinada porcentagem dos GEEs que seriam emitidos até 2020 caso nenhuma ação fosse tomada pelo Poder Público.

3.1.2. Plano Setorial de Transportes e de Mobilidade Urbana para a Mitigação da Mudança do Clima (PSTM).276

A Política Nacional de Mudanças Climáticas ("PNMC") menciona como um de seus instrumentos o Plano Nacional sobre a Mudança do Clima e, em seu art. 11, determina que o Poder Executivo estabeleça, por meio de Decreto, planos setoriais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas visando a consolidação de uma economia de baixo carbono.

A regulamentação prevista veio em 2010 por meio do Decreto nº 7.390/2010. Neste, o PSTM não é mencionado diretamente, mas o art. 4º traz requisitos para a sua formulação: meta de redução de emissões em 2020, ações a serem implementadas, definição de indicadores para o monitoramento e a avaliação de sua efetividade, proposta de instrumentos de regulação e incentivo para implementação do plano e estudos setoriais de competitividade com estimativa de custos e impactos.

Ainda, determina-se que a elaboração dos planos setoriais deve acontecer até 16.04.2012 e contar com amplo processo de consulta pública aos setores interessados. Nesse sentido, vale ressaltar que a PNMC, o Decreto nº 7.390/2010 e os Planos Setoriais para a Mitigação da Mudança do Clima foram elaborados durante a vigência do Protocolo de Kyoto, sem que o Acordo de Paris estivesse sequer em negociação. O Brasil, nesse momento, não estava comprometido com qualquer redução de emissões: por ser um país em desenvolvimento, seria apenas incentivado a promover ações visando a mitigação.

O PSTM se divide em três partes: a introdutória, onde são apresentados o contexto e os objetivos do plano setorial, a parte relativa ao transporte de cargas e a terceira parte referente ao transporte de pessoas. Essa divisão se faz necessária pelas

276 Dificuldades de análise do documento: aspectos técnicos e metodológicos das quantificações e das projeções de emissões e de reduções

diferenças estruturais entre ambas as finalidades do transporte.

No âmbito das emissões no setor de transporte de cargas, a emissão total foi, em 2010, de 67,95 milhões de toneladas de CO2, das quais 62,5% estão relacionadas diretamente ao modal rodoviário.

Foram realizadas duas projeções de emissões distintas para o transporte de cargas: o Cenário PNLT, que considera o conjunto das obras indicadas no Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) de 2011, que seriam capazes de promover reduções significativas; e o Cenário Referência, que considera que a oferta viária estaria limitada à malha existente no momento da elaboração do PSTM (2012).

Adotando-se 2010 como ano base, projeta-se (i) um crescimento de 42% das emissões no Cenário PNLT até 2020 e de 84% em 2031; (ii) um crescimento de 46,38% das emissões no Cenário PNLT até 2020 e de 88,4% em 2031. Assim, podemos concluir que o PNLT contribui significativamente para as reduções dos níveis de gases de efeito estufa esperadas (aproximadamente 3%), reduzindo a concentração do transporte no modal rodoviário em detrimento do aquaviário e ferroviário, mas é insuficiente para assegurar o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no contexto atual. Ressalta-se, contudo, que no momento da elaboração desse plano o Brasil não possuía metas numéricas de redução.

O PSTM declara expressamente seguir as ações propostas no PNLT. As características desse plano são: caráter indicativo, de médio e longo prazos; plano nacional e federativo, não apenas federal; plano de Estado, não apenas de governo; plano multimodal; fundamentado no conceito de desenvolvimento sustentável com equidade e justiça social; compromisso com a preservação do meio ambiente, evolução tecnológica e racionalização energética.

Destaca-se no texto do PSTM a importância de inclusão das ações do PLNT nos planos plurianuais e nas peças orçamentárias anuais para assegurar o investimento para sua implementação, bem como do acompanhamento das ações e do monitoramento das emissões.

No âmbito do setor de transporte de passageiros, os dados demonstram que o combustível fóssil representou boa parte (70%) do total consumido no transporte rodoviário de passageiros em 2010, que por sua vez foi o modal preponderante. No âmbito do transporte rodoviário, ainda, foi apontado que boa parte das emissões provém de automóveis individuais (68%), o que aponta para a importância de políticas de mobilidade urbana.

A projeção de emissões no Cenário Tendencial, em que se considera que

não ocorreria a implantação de novos projetos de infraestrutura de mobilidade urbana apontou um crescimento de cerca de 52% das emissões até 2020 em relação ao ano-base 2010. No Cenário de Investimentos Atuais, que considerou a implantação de alguns projetos de infraestrutura já em curso, as emissões seriam, em 2020, 2,73% menores do que no Cenário Tendencial.[277]

As principais medidas no setor de transporte de passageiros estão relacionadas à transferência modal, buscando-se reduzir o número de automóveis individuais em tráfego por meio do incentivo ao transporte coletivo. Ainda, busca-se priorizar modos não motorizados, como a bicicleta.

Para aprimorar a implementação do PSTM, ressalta-se a relevância da elaboração e divulgação de materiais consistentes sobre as emissões ocorridas e projetadas, além do monitoramento dos projetos em curso.

Ainda, como medidas complementares, são apresentadas as seguintes ações: (i) planejamento urbano associado aos eixos de transporte público, consistente no oferecimento de malha de transportes em eixos estratégicos para abastecer regiões de moradia, comércio, serviços, de forma a aumentar a acessibilidade e diminuir a necessidade de viagens individualizadas; (ii) adoção de instrumentos de gestão de mobilidade urbana, incluindo o desestímulo ao uso do transporte individual; (iii) elaboração de estratégia para mudança da matriz energética do transporte público, substituindo o combustível fóssil por etanol e combustíveis renováveis e promovendo eficiência energética; (iv) elaboração e implementação de Planos de Mobilidade Urbana; e (v) implantação do sistema cicloviário.

Ademais, é ressaltada a importância de integração entre os demais planos setoriais e planos de ação previstos na PNMC, sobretudo visando à redução efetiva dos custos de implantação das políticas públicas.

3.2 MODAL RODOVIÁRIO DE TRANSPORTE

3.2.1. PROCONVE/PROMOT[278]

O denominado Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) e o Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos

277 No segundo cenário, as emissões chegariam a 131,7MtCO2, contra uma projeção tendencial de 135,4 MtCO2.

278 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Programa de controle da poluição do ar por veículos automotores — Proconve/ Promot/Ibama, 3 ed. — Brasília: Ibama/Diqua, 2011.

e Veículos Similares (PROMOT) são projetos criados pelo CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA por meio de Resoluções que estabelecem diretrizes, prazos e padrões legais de emissão admissíveis para as diferentes categorias de veículos automotores, nacionais e importados.

O PROCONVE/PROMOT baseou-se na experiência internacional para adequar os índices à realidade brasileira e tem como principal meta a redução da contaminação atmosférica das fontes móveis bem como certificação de protótipo/projeto e o acompanhamento estatístico em veículos de produção também fazem parte da estratégia de controle.

O controle de emissão desses veículos foi escalonado em ao menos 8 fases que vão projetam desde o aprimoramento dos veículos quanto a emissão as melhorias tecnológicas dos próprios combustíveis e a adequação de motores.

Para as Fases PROCONVE L7 e PROCONVE L8, os fabricantes ou importadores deverão comprovar o atendimento aos limites máximos de emissão de poluentes por 160.000 km (cento e sessenta mil quilômetros) ou dez anos de uso.

A Câmara Técnica de Qualidade Ambiental do Conama (Conselho Nacional de Meio Ambiente) aprovou[279], a extensão do prazo para a adoção de medidas que venham a reduzir a poluição veicular no Brasil e o Proconve terá como prazo o ano de 2023 para que motores de ônibus e caminhões adotem o Euro 6[280], usado hoje na Europa e menos poluente. Ou seja, a adoção da fase P8 do Proconve, conhecida também por Euro 6, só será adotada no Brasil daqui a cinco anos.

3.1.2. INOVAR-AUTO

O denominado Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores foi instituído pela Lei nº 12.715/2012 (arts. 40 a 46), que dispõe sobre diversos programas nacionais relacionados a políticas públicas.

É mencionado no documento-base para a elaboração da NDC como instrumento

279 PELEGI, ALEXANDRE Câmara do Conama aprova extensão de prazo para adoção de motores com tecnologia Euro 6 para 2023. Disponível em < https://diariodotransporte.com.br/2018/10/03/camara-do-conama-aprova-extensao-de-prazo-para-adocao-de-motores-com-tecnologia-euro-6-para-2023/

280 Enquanto o Brasil ainda se adapta aos limites de emissão de poluentes de motores diesel impostos pelo sistema EURO 5, equivalente ao PROCONVE P-7 e vigente desde 2012, muitos países na Europa já adotam o sistema EURO 6 que é um conjunto de normas regulamentadoras sobre emissão de poluentes para motores diesel. O CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), órgão responsável por esse tipo de regulamentação no Brasil, ainda baseia suas normas no sistema anterior, o EURO 5. A Europa, pioneira na implementação de novas políticas nessa área onde o sistema EURO 6 está vigente desde 2014.

para eficiência energética e redução de emissões no âmbito dos transportes. Teve validade entre 2013 e 2017.

Essa política pública tem como objetivo o apoio ao desenvolvimento tecnológico e à inovação (bem como a segurança energética, a proteção ao meio ambiente, a eficiência energética e a qualidade dos automóveis, caminhões, ônibus e suas autopeças) no tocante aos veículos automotores.

Consiste no oferecimento de incentivos tributários direcionados a novos investimentos, à elevação do padrão tecnológico de veículos e peças, à segurança e eficiência energéticas para empresas habilitadas que se comprometam a metas específicas.

O INOVAR-AUTO possui significativa relevância no âmbito da redução das emissões de GEEs no setor de transportes, uma vez que se destina a incentivar produtores e vendedores de automóveis e peças mecânicas a produzir e distribuir materiais menos poluentes, mais sustentáveis.

Em suma, as empresas habilitadas que atingirem as metas de produção de tecnologias menos poluentes farão jus ao recebimento de incentivos fiscais, como deduções em impostos, entre outros.

3.1.3. Programa Rota 2030 [281]

A Medida Provisória n° 843, de 5 de julho de 2018, instituiu nova política industrial para o setor automotivo, de forma a suceder o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores (INOVAR-AUTO), que vigorou entre 2013 e 2017 (Lei n° 12.715, de 17 de setembro de 2012). Assim, deu-se uma continuidade das políticas voltadas para o setor, com vistas ao fortalecimento da cadeia produtiva e da competitividade.

A referida MPV baseava-se em três medidas:

(i) estabelecimento de requisitos obrigatórios a serem observados pelas empresas que comercializarem ou importarem veículos novos no País;

(ii) instituição do Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística; e

(iii) instauração do regime tributário de autopeças não produzidas (sem capacidade de produção nacional equivalente).

281 Em 6 de setembro de 2018, o prazo de vigência da M PV n° 843, de 2018, foi prorrogado por sessenta dias o prazo de vigência da Medida Provisória pelo Ato do Presidente da Mesa do Congresso Nacional n° 52, de 2018, nos termos do art. 10, § 1° da Resolução n° 1/2002-CN (fl. 203).

O novo regime automotivo foi elaborado levando em consideração as críticas recebidas pelo Inovar-Auto de forma a aprimorá-lo. Em especial, o extinto programa não beneficiou os fabricantes de autopeças e teve um foco na atração de investimentos, o que gerou excesso de capacidade produtiva.

Todos os países avançados e comprometidos com o meio ambiente e com a redução da dependência de combustíveis fósseis adotam regras que exigem a progressão gradual da eficiência energética veicular.

A MPV n° 843, de 2018, levou adiante a política de estabelecimento de requisitos obrigatórios e específicos (este último para ter direito ao benefício da redução em dois pontos percentuais da alíquota do IPI) concernentes à eficiência energética veicular. E importante destacar que a MPV não definiu quais são os requisitos específicos, o que deverá ser regulamentado posteriormente. Os prazos para que as empresas atinjam os requisitos mínimos obrigatórios também será objeto de regulamentação.

O Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística objetiva apoiar o desenvolvimento tecnológico, a competitividade e a inovação, entre outras ações, no setor automotivo. Os mecanismos de incentivo ao incremento dos dispêndios com pesquisa e desenvolvimento tecnológico, em especial, a possibilidade de que tais dispêndios possam ser realizados sob a forma de projetos de pesquisa em parceria com instituições cientificas, tecnológicas e de inovação – ICTs, merece destaque. Em 08 de novembro de 2018 o Decreto nº 9.557, passou a regulamentar a até então Medida Provisória.

3.1.4 PROESCO

O denominado Programa de Eficiência Energética é um projeto do Banco Nacional de Desenvolvimento Sustentável que "financia projetos de eficiência energética que comprovadamente contribuam para a economia energética ou promovam a substituição de combustível de origem fóssil por fontes renováveis". É destinado a empresas públicas não dependentes e sociedades de economia mista.[282]

De forma análoga ao INOVAR-AUTO, a finalidade é incentivar uma transição gradual para uma matriz energética mais limpa. Enquanto o INOVAR-AUTO consiste em um incentivo tributário às empresas produtoras de peças e automóveis que emitam menos GEEs, o PROESCO consiste em uma linha de financiamento a projetos e pesquisas destinados a substituir a origem dos combustíveis ou a garantir economia de energia.

282 No site da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia ("ABESCO"), há menção a um financiamento destinado aos usuários finais de energia.

3.1.5 RenovaBio

Instituída pela Lei nº 13.576/2017, a RenovaBio – apelido dado à Política Nacional de Biocombustíveis – consiste em uma parte da política energética nacional e tem como objetivo último a implementação do processo de substituição de combustíveis fósseis na matriz energética brasileira por alternativas mais sustentáveis e, consequentemente, contribuir para a diminuição das emissões de GEEs.

O principal instrumento da RenovaBio é a imposição de metas compulsórias de redução de emissões aos distribuidores de combustíveis por meio da substituição do combustível fóssil, mais poluente, por biocombustíveis, os quais possuem menor potencial de emissão de GEEs. Instrumentos adicionais e relacionados às metas compulsórias são: as multas pelo descumprimento das metas compulsórias, Créditos de Descarbonização, Certificação de Biocombustíveis, adições compulsórias de biocombustíveis aos combustíveis fósseis, incentivos fiscais, financeiros e creditícios a elaboração de tecnologias limpas e as ações no âmbito do Acordo de Paris sob UNFCC.

A RenovaBio, alinhada com as perspectivas nacionais e internacionais relativas à mudança do clima, adota como princípios o da previsibilidade, o da segurança e sustentabilidade do abastecimento, o da proteção dos interesses dos consumidores, o da eficácia dos biocombustíveis como medida de mitigação, o da eficiência energética e o do impulso ao desenvolvimento tecnológico e à inovação.

Essa Política é de extrema importância para a consecução das metas do Acordo de Paris, tendo em vista que o setor de transportes é responsável atualmente por boa parcela das emissões de GEEs, o que está diretamente ligado à sua dependência dos combustíveis fósseis.

O Ministério de Minas e Energia elaborou uma nota explicativa sobre a proposta de criação da RenovaBio. Nesse documento, as autoridades apresentam dados relevantes e importantes para justificar a necessidade de atuação do poder público no sentido de promover a redução das emissões de GEEs.

Dentre eles, esclarece-se que o setor de transportes é responsável por 11% do total bruto de emissões de gases de efeito estufa. Ademais, é exposto o prejuízo que a exposição a altos níveis de gases poluentes na atmosfera provoca na saúde humana: a poluição nas cidades grandes causada sobretudo pela emissão realizada por veículos é responsável por uma queda na expectativa de vida e pelo aumento do número de mortes por problemas cardiorrespiratórios.

Por último, é exposto que o Brasil é hoje importador de grandes quantidades

de combustíveis fósseis. Por esse motivo, torna-se importante uma intervenção do poder público por meio de legislação e políticas públicas que visem estabelecer um planejamento a médio e longo prazo, a fim de se reduzir os riscos de desabastecimento e a vulnerabilidade a flutuações de mercado.

3.2. MOBILIDADE URBANA

3.2.1. Política Nacional De Mobilidade Urbana (Pnmu)

Instituída pela Lei nº 12.587/2012, consiste em um instrumento da política de desenvolvimento urbano e objetiva a integração entre os diferentes modais de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade de pessoas e cargas.

Cumpre destacar que a publicação desta Lei é anterior ao Acordo de Paris, de forma que, naquele momento, o Brasil possuía, no cenário internacional, apenas a posição de país em desenvolvimento signatário do Protocolo de Kyoto, sendo apenas incentivado a adotar medidas para a redução das emissões de GEEs.

O art. 5º da Lei traz os seus princípios, dentre os quais destacamos: acessibilidade universal, desenvolvimento sustentável das cidades, equidade no acesso ao transporte público coletivo, eficiência, eficácia e efetividade, gestão democrática, segurança, entre outros.

O art. 6º, por sua vez, traz importantes diretrizes a serem seguidas na regulamentação e implementação da legislação, tais como: integração com políticas de habitação, saneamento básico, etc., prioridade os modais não motorizados, integração, mitigação dos custos ambientais, incentivo ao desenvolvimento tecnológico, priorização do transporte coletivo.

A Lei determina, ainda, algumas disposições para direcionar a regulação dos serviços de transporte público coletivo a serem operados por empresas particulares, sobretudo em relação à política tarifária e à exigência de licitação para a celebração de contratos administrativos com tal finalidade.

Ainda, destaca diretrizes para o planejamento e a gestão dos sistemas de mobilidade urbana. O Plano de Mobilidade Urbana, a ser elaborado por cada município de acordo com suas especificidades e peculiaridades, deverá observar todos os princípios e diretrizes levantados pela Lei, pois trata-se de um instrumento da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Por último, destacamos que a Lei, em seu art. 25, determina que os entes

da federação devem incluir suas ações programáticas e seus instrumentos de apoio à mobilidade urbana nos projetos de planos plurianuais e nas leis de diretrizes orçamentárias, fixando, sempre que possível, critérios e condições para o acesso aos benefícios concedidos.

4 O DIÁLOGO ENTRE A NDC E A POLÍTICA NACIONAL DE TRANSPORTES

Em 28.03.2018, o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil publicou a Portaria nº 235, por meio da qual institui a Política Nacional de Transportes ("PNT"), que estabelece princípios, objetivos, diretrizes fundamentais e instrumentos para o planejamento do setor e sua implementação[283].

Trata-se, portanto, de norma que norteia o desenvolvimento dos transportes, sua regulamentação e suas projeções. Por isso, mostra-se importante a análise dessa Política e o estabelecimento de relações entre ela e a NDC apresentada pelo Brasil à UNFCC, a fim de esclarecer se as ações propostas para reduzir as emissões de GEEs no âmbito dos transportes são coerentes com as diretrizes nacionais.

O art. 1º da referida portaria já demonstra que a proteção do meio ambiente é um ponto de atenção ao planejamento dos transportes, ao mencionar o "desenvolvimento socioeconômico sustentável". A NDC brasileira, alinhada com os parâmetros e características gerais do Acordo de Paris, aborda essa mesma questão: a redução dos níveis de GEEs, necessária para mitigar as mudanças climáticas de origem antrópica, deve ser articulada com o desenvolvimento do país para que os problemas sociais possam ser solucionados.

A adoção, na NDC, de uma meta no contexto da economia e de medidas visando a adaptação às mudanças climáticas também transparece a presença do conceito de desenvolvimento sustentável nas metas brasileiras. No mesmo sentido, o art. 3º da PNT inclui como seus princípios o planejamento e integração nacional, a infraestrutura sustentável, e a responsabilidade socioambiental.

Ademais, os objetivos da PNT, trazidos em seu art. 4º, incluem (i) a promoção de um sistema acessível e eficiente para a mobilidade de pessoas e bens, (ii) a promoção de uma matriz viária eficiente e racional, (iii) incorporar a inovação e o desenvolvimento tecnológico para o aperfeiçoamento contínuo de práticas setoriais, e (iv) atuar como vetor de desenvolvimento socioeconômico e sustentável do país.

Todos esses objetivos encontram-se com consonância com as metas e ações

283 Disponível em http://www.transportes.gov.br/editoria-c/52-sistema-de-transportes/6786-politica-nacional-de-transportes.html, acesso em 04.12.2018.

identificadas na NDC e nos documentos que a subsidiam em relação ao setor de transportes. Destacam-se, nesse sentido, a PNMU e o PSTM, que também buscam implementar projetos de transportes eficientes, tanto do ponto de vista energético quanto logístico, e o INOVAR-AUTO, instrumento econômico para incentivar o desenvolvimento de tecnologias limpas.

Há, ainda, semelhanças entre as diretrizes arroladas no art. 5º da PNT, o texto da NDC e as ações propostas no contexto desta. O programa INOVAR-AUTO, por exemplo, dialoga diretamente com o inciso XIII: "desenvolver estudos e pesquisas voltados à modernização da gestão e à incorporação de inovações no sistema de transportes". O inciso XVIII, por sua vez, traduz novamente a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável no planejamento do setor dos transportes, da mesma forma como a NDC se propõe a fazer no contexto global da economia.

Diante do exposto, conclui-se que as diretrizes propostas internamente pela PNT estão em conformidade com a NDC brasileira, de forma que a norma pode ser considerada, inclusive, um instrumento para a consecução das metas assumidas perante o Acordo de Paris, uma vez que os parâmetros estabelecidos por ela, que deverão ser observados em todos os níveis de governo, podem colaborar diretamente com a redução dos níveis de gases de efeito estufa emitidos no país.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. O Setor de Transportes representa importante participação nas emissões de GEEs realizadas no país (cerca de 42%) e a implementação de metas, planos e políticas públicas para o setor será determinante para a consecução da meta estipulada pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris.

2. Na história recente do Setor de Transporte brasileiro houve uma predileção pelo modal rodoviário, o que se contrapõe à vertente internacional de investimento no multimodalismo para introduzir maior aproveitamento energético e menor impacto ambiental.

3. As principais políticas públicas propostas e implementadas no Brasil para a redução de emissões no setor de transportes tem como finalidade promover um aumento da eficiência energética de veículos, a priorização do transporte público em detrimento do privado e a substituição dos combustíveis fósseis por renováveis.

4. Dentre os desafios encontrados no Brasil para a implantação de uma economia de baixo carbono, encontram-se a dificuldade de articulação e investimentos no modal ferroviário de transportes e os obstáculos à integração da política de mobilidade urbana

com a intermunicipal e a interestadual.

5. A dificuldade de elaboração de inventários nacionais de emissões de gases de efeito estufa é um problema estrutural do Brasil que pode comprometer sua capacidade de cumprir as metas propostas, uma vez que os dados disponíveis, antigos e ultrapassados, não são capazes de subsidiar uma análise da efetividade das medidas implementadas.

9.A RASTREABILIDADE ALIMENTAR COMO EXERCÍCIO DO DIREITO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL

BÁRBARA ARRUDA
Mestranda em Direito Ambiental pela UNIVERSIDADE de Caxias do Sul (UCS). Taxista CAPES. SERVIDORA Pública.

CLÁUDIO LIBARDI JÚNIOR
Mestrando em Direito Ambiental pela UNIVERSIDADE de Caxias do Sul (UCS). Graduado em Direito pela UCS. ADVOGADO

INTRODUÇÃO

O artigo tem por objetivo verificar em que medida a política de rastreabilidade alimentar promove o direito à informação ambiental e qual a interdependência entre esta política, o direito a um ambiente sadio e equilibrado e o desenvolvimento sustentável. O problema de pesquisa se concentra em dar relevo à política de rastreabilidade desenvolvida no âmbito brasileiro como uma forma de conferir a segurança dos alimentos, mas igualmente promover o direito à informação ambiental.

O direito ao meio ambiente sadio e equilibrado é um direito fundamental inserto no texto constitucional de 1988, inicialmente reconhecida pela Conferência das Nações sobre o Ambiente Urbano de 1972 – Declaração de Estocolmo – e posteriormente reafirmado pela Declaração do rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 – Eco 92. Desse princípio basilar decorrem outros como a incumbência ao Poder Público de promover a educação ambiental e a conscientização para a preservação do meio ambiente. Contudo, a tomada de consciência pela opinião pública transpassa necessariamente pela transmissão efetiva e suficiente das informações relativas à esfera ambiental. Isso porque a titularidade do meio ambiente é coletiva, e, portanto, deve permitir uma melhor participação e tomada de decisões por seus titulares. Face a esse caráter coletivo, a legislação nacional e os acordos em matéria ambiental têm

se utilizado dos termos informação – participação com recorrente frequência em seus textos.

No que se refere ao Brasil, a indústria agroalimentar se viu desafiada, face aos desafios propostos pelo mercado, em promover uma maior transparência e segurança em suas práticas a fim de permitir a identificação de todos os envolvidos na cadeia produtiva. Assim, a cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados ao consumo humano no âmbito brasileiro conta atualmente com a Instrução Normativa Conjunta - INC nº 02/2018 da Agência de Vigilância Sanitária – ANVISA – e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA que dispõe acerca da adoção de um sistema de rastreabilidade pelo uso de etiquetas, QR Code e códigos de barra. A INC é igualmente esclarecedora quanto aos conceitos empregados neste processo e órgãos fiscalizadores.

Adiantando-se a norma nacional, alguns estados brasileiros criaram seu próprio regramento, visando garantir maior segurança à suas populações. Através de portarias, Santa Catarina e Espírito Santo trataram inicialmente de aplicar tal norma para produtos locais, posteriormente de legumes, frutas e verduras oriundos de outros estados.

Todos os avanços no desenvolvimento do produto e sua apresentação também estão diretamente ligadas ao consumo. Tornamo-nos mais exigentes, além de consumirmos mais. A rastreabilidade alimentar elevou-se, em momento tão delicado para o planeta, a grande aliada de um desenvolvimento sustentável, alinhando desenvolvimento econômico a proteção ambiental. A obsolescência programada chegou a patamares imensurável, refletindo até mesmo no grande desperdício de alimento no planeta. Somente no Brasil, segundo estudos conduzidos pelo World Resources Institute (WRI).[284] No mundo os dados são ainda mais alarmantes.

A rastreabilidade de alimentos deverá auxiliar o planeta a superar duas de suas piores crises: fome e ambiental. Tem relevância ímpar o tema que é tratado no presente estudo.

1 O DIREITO AO MEIO AMBIENTE SADIO E EQUILIBRADO E O ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL

José Afonso da Silva[285] entende o meio ambiente como "a interação do

284 EMPRESA BRASILEIRA DE COMUNICAÇÃO, **Brasil desperdiça 41 mil toneladas de alimento por ano, diz entidade**, Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-06/ brasil-desperdica-40-mil-toneladas-de-alimento-por-dia-diz-entidade> Acesso em 22. fev. 2019

285 SILVA, José Afonso da. Direito ambiental constitucional. 3. ed. São Paulo: ED. Malheiros, 2000,

conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas". Este conceito aborda três aspectos: o meio ambiente artificial – espaço urbano composto por edificações e equipamentos públicos –, o meio ambiente cultural – patrimônio histórico, artístico, arquitetônico resultante da intervenção humana – e o meio ambiente natural – composto pelos seres vivos e seu meio.

A normativa ambiental se concentra no Direito Público por se preocupar com a ordenação da qualidade do meio ambiente e da boa qualidade de vida, interesses coletivos com características de nova ramificação do Direito Social[286]. Nesse sentido, o Estado de Direito brasileiro consagrou dentre as suas prioridades o desafio da proteção ambiental. Não há muito tempo, a proteção ambiental era vista como um empecilho ao desenvolvimento, porém, a constatação da finitude dos recursos naturais impôs o sopesamento das questões ambientais aos Estados. A Constituição brasileira é um desses estados que consagrou em seu texto a proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental, a intervenção estatal para a proteção desse direito, face ao seu caráter de indisponibilidade, e o princípio da participação democrática, todos ínsitos no artigo 225 da Constituição Federal de 1988[287]. Alguns autores classificam essa proteção constitucional conferida ao meio ambiente como a edificação de um Estado Socioambiental de Direito[288].

Perceba-se, portanto, que a atuação estatal passa, com essa previsão constitucional, a elemento essencial para o desafio de resposta à crise ambiental[289], diferentemente de períodos anteriores em que as questões ambientais eram vistas como secundárias e marginalizadas[290]. Foi apenas no início da década de 70 que a problemática ambiental despontou como um valor constitucional[291] por intermédio,

p 20.

286 SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 3. ed. São Paulo: ED. Malheiros, 2000, p 41.

287 Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá- lo para as presentes e futuras gerações.

288 Também chamado de "Estado Pós-social, Estado Constitucional Ecológico, Estado de Direito Ambiental, Estado do Ambiente, Estado Ambiental de Direito, Estado de Bem-Estar Ambiental", dentre outros. FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente:** a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do estado socioambiental de direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 94.

289 A respeito do tema, o Relatório *Brundtland* elaborado pela Organização das Nações Unidas, 1987. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1991.

290 LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2.ed. rev, atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003, p 22.

291 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos e; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental**: constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente. 4.ed. rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p 31.

sobretudo, da Conferência de Estocolmo. Isso porque, conforme José Rubens Morato Leite[292], o capitalismo industrialista e o coletivismo industrialista foram os maiores responsáveis pela devastação ambiental, de forma que ambiente e economia eram – e ainda são – vistos como dois lados opostos pelos modelos de desenvolvimento experienciados desde o início do século e que conduziram o planeta a uma crise jamais experienciada que deflagrou a necessidade da proteção ambiental como um valor constitucional "como tarefa ou objetivo do Estado de Direito neste início [de] século XXI"[293] [294]

1.1 O direito à informação em matéria ambiental

Essa nova perspectiva que consagra o direito ao meio ambiente como integrante do rol dos direitos fundamentais vai ao encontro das demais dimensões integrantes do capítulo dos direitos fundamentais de forma a complementá-los, contrariamente à ideia de direitos humanos hierarquizados ou prioritários em razão de sua geração. A inclusão da proteção ambiental como um valor constitucional impõe não somente um dever, mas uma perspectiva política a ser adotada. Qualificar o Estado como Estado-ambiental fortalece a obrigação de o Estado promover políticas públicas, econômicas e educativas voltadas à sustentabilidade ecológica, ao mesmo passo que impõe comportamentos públicos e privados voltados à conservação do meio ambiente como forma de assunção da responsabilidade não somente pelos Estados, mas por todos os grupos da sociedade civil perante as gerações futuras[295].

292 LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2.ed. rev, atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003 pp. 22- 23.

293 Perceba-se que este entendimento é acompanhado no Supremo Tribunal Federal. Para tanto, veja-se o voto do Ministro Celso de Melo, último voto proferido no julgamento da ADIN 4901/DF cujo objeto era a declaração de inconstitucionalidade da Lei 12.651/2012 (Código Florestal): "Com efeito, emerge do próprio art. 225 de nossa Lei Fundamental o dever constitucional de proteção ao meio ambiente, que incide não apenas sobre a própria coletividade, mas, notadamente, sobre o Poder Público, a quem se impõe o gravíssimo encargo de impedir, de um lado, a degradação ambiental e, de outro, de não transgredir o postulado que veda a proteção deficiente ou insuficiente, sob pena de intervenção do Poder Judiciário, para fazer prevalecer o mandamento constitucional que assegura a incolumidade do meio ambiente e para neutralizar todas as ações ou omissões governamentais de que possa resultar a fragilização desse bem de uso comum do povo. Essencial, portanto, que o Estado, seja no exercício de suas funções legislativas, seja na realização de suas atividades administrativas, respeite o princípio da proporcionalidade, em cuja estrutura normativa compreende-se, além da proibição do excesso, o postulado que veda, em sua outra dimensão, a insuficiência da proteção estatal." (STF, 2018, on-line).

294 FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do estado socioambiental de direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

295 CANOTILHO, Joaquim José Gomes. **Estado de Direito.** 1999. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33341061/jjgcoedd.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1530746090&Signature=SIyL9i0E3fgxpEpLalsLzDWOhvA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DESTADO_DE_DIREITO.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2019.

Se o meio ambiente é um bem de uso comum do povo e de titularidade coletiva, nada mais justo que essa nova perspectiva consagre a participação popular nas decisões concernentes ao tema, seja de forma individual, seja de forma coletiva a fim de permitir a tomada de decisões, o controle das atividades e omissões relativas ao meio ambiente. Na elaboração de documentos internacionais ou da realização de conferências, o que se observa no âmbito internacional é o recorrente apontamento da participação pública como um instrumento de proteção ambiental. No Brasil, essa participação ganhou força a partir dos anos 80 pelos movimentos populares. Paralelamente à questão ambiental se encontra ínsito na participação popular o próprio exercício da democracia, por intermédio da sociedade civil, decorrente de um processo de redemocratização de nosso país[296].

O modelo de democracia empregado no século XVIII contemplava os interesses de uma burguesia ascendentes cujos ideais se concentravam no valor da liberdade, decorrente de um período pós-absolutismo de grandes intervenções estatais. O momento da democracia liberal restou marcado pela defesa das liberdades individuais a qualquer custo, de forma que o Estado deveria "(...) apenas deixar a sociedade entregue a seu próprio dinamismo, cuidando de que interferências externas não o interrompesse"[297].

O resultado, no entanto, foi uma democracia propulsora das desigualdades, uma vez que a classe trabalhadora era julgada como não detentora das luzes e não apta ao exercício do poder político. Essa ausência de representação das camadas mais pobres na participação política fomentou a desigualdade e conduziu a democracia ao seu estágio social de forma que o Estado ganhou ares de garantidor e instrumentalizados das necessidades da sociedade. No contexto da Democracia social, a participação se proclamou primeiramente no mundo dos fatos para em um segundo momento ser abordada pela doutrina. Esse distanciamento da população irrompeu numa crise da democracia social face à ineficaz representatividade dos partidos políticos em atender aos anseios populares[298].

A proposta de uma democracia voltada à intensificação da participação popular surgiu nas últimas décadas do século XX a partir da ideia de que o Estado nem sempre atua de maneira eficaz no interesse de seus governados, eis o que se conhece por democracia participativa a qual se preocupa em como o poder deve ser exercido e

296 MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Participação, processo civil e defesa do meio ambiente no Direito brasileiro.** 2010. Tese (Doutorado em Direito). Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo. 2010, p 29.

297 RAMOS, Elival da Silva. **A ação popular como instrumento de participação política**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991 pp 31-32.

298 RAMOS, Elival da Silva. **A ação popular como instrumento de participação política**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991 pp 56-57.

quem o exercerá[299] .Essa democracia visa ao desenvolvimento do indivíduo ao mesmo passo em que confere importância ao desenvolvimento social e a uma comunidade politicamente ativa. Essa concepção não afasta a distinção entre governantes e governados, tampouco a democracia representativa, mas procura revigorá-la a fim de pluralizar os sujeitos "politicamente relevantes"[300].

O grande marco teórico no que se refere à participação e à informação ambiental é a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, sobretudo, o texto esculpido em seu Princípio 10:

> Princípio 10
>
> A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992, p. 361).

A Declaração é clara em articular participação, informação e acesso à justiça com a proteção ambiental. O documento foi responsável por conferir a devida importância à participação e necessidade de acesso às informações ambientais para processos decisórios mais participativos e transparentes, além de institucionalizar o acesso aos mecanismos judiciais e administrativos para a concretude da participação cidadã[301].

Igualmente à Declaração, a Agenda 21 – também decorrente da Conferência Rio-92 – traçou em seu plano de atuação a necessidade de construção de um alicerce que consagre desenvolvimento lado a lado da sustentabilidade ambiental, social e econômica por intermédio do fortalecimento do papel da opinião pública na tomada de decisões:

299 MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Participação, processo civil e defesa do meio ambiente no Direito brasileiro.** 2010. Tese (Doutorado em Direito). Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo. 2010, pp 35 - 36.

300 MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Participação, processo civil e defesa do meio ambiente no Direito brasileiro.** 2010. Tese (Doutorado em Direito). Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo. 2010, p 37.

301 MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Participação, processo civil e defesa do meio ambiente no Direito brasileiro.** 2010. Tese (Doutorado em Direito). Faculdade de Direito. Universidade de São Paulo. 2010, p 48.

> 23.2. Um dos pré-requisitos fundamentais para alcançar o desenvolvimento sustentável é a ampla participação da opinião pública na tomada de decisões. Ademais, no contexto mais específico do meio ambiente e do desenvolvimento, surgiu a necessidade de novas formas de participação. Isso inclui a necessidade de indivíduos, grupos e organizações de participar em procedimento de avaliação do impacto ambiental e de conhecer e participar das decisões, particularmente daquelas que possam vir a afetar as comunidades nas quais vivem e trabalham. Indivíduos, grupos e organizações devem ter acesso à informação pertinente ao meio ambiente e desenvolvimento detidas pelas autoridades nacionais, inclusive informações sobre produtos e atividades que têm ou passam ter um impacto significativo sobre o meio ambiente, assim como informações sobre medidas de proteção ambiental[302.]

Seguiram nesse rumo as agendas locais elaboradas no âmbito brasileiro, a Convenção de Aarhus, a Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.795/1999 –, a Lei nº 10.650/2003 que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama, e o recente Acordo Regional sobre o Acesso à Informação, à Participação Pública e o Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e Caribe elaborado no âmbito da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), todos destacando o papel da informação para a preservação ambiental.

A Política Nacional de Educação Ambiental consagrou o acesso a todos das informações ambientais como um objetivo da educação ambiental, no inciso III do rol do art. 5º da Lei nº 9.795/1999:

> Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:
>
> I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
>
> II - a garantia de democratização das informações ambientais;
>
> III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
>
> IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
>
> V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade,

302 CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO: **A Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. p. 361. Disponível em: <http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/7706>. Acesso em: 01. abr. 2019.

> igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
>
> VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
>
> VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Perceba-se que é frequente a abordagem conjunta dos conceitos de informação e cidadania no que se refere à esfera ambiental. Trata-se afinal de conceitos que se inter-relacionam, pois, dar acesso à informação promove a possibilidade de exercício da cidadania pelo sujeito. Trabalhadas as considerações necessárias para a compreensão da perspectiva constitucional da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o papel da informação nesse processo, passa-se à verificação da rastreabilidade alimentar e o papel do consumidor nesse processo.

2 O SISTEMA DE RASTREABILIDADE ALIMENTAR BRASILEIRO

A busca de vantagens econômicas pelos movimentos agrícolas provocaram e ainda provocam um elevado impacto nos recursos vegetais que acabam por serem demasiadamente modificados de forma a gerar consequências não somente no campo ambiental, mas igualmente no social. Dentre as consequências dessa busca econômica desenfreada se encontram "a perda acelerada da biodiversidade, contaminação dos solos e das águas, desmatamentos e queimadas, êxodo de populações rurais e desestruturação de arranjos produtivos locais"[303]. Juntamente a esses efeitos devastadores, verifica-se a insegurança alimentar das populações humanas e o uso irracional dos recursos naturais. Nas palavras de Enrique Leff:

> Hoje, em nome da preservação da biodiversidade, se homogeneízam os cultivos de exportação, a tecnologia intervém na vida, manipulando gens, gerando uma trangênese que, com seu orgulho produtivo, vence as resistências dos estados livres de transgênicos e as defesas da biossegurança. Em nome da sobrevivência se vai matando a vida. A produtividade agronômica não garante a distribuição de alimentos nem a segurança alimentar; avança sepultando os sentidos do cultivo e os saberes da terra" (LEFF, 2002, p. 38).

É bem verdade que o modelo de agricultura praticado cujos interesses se voltam, sobretudo, à produção e à produtividade para fins de mercado compromete os recursos naturais e impulsa a degradação ambiental, e que seus impactos não

303 MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico:** implicações conceituais e jurídicas. Embrapa Cerrados-Livro científico. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/555963/1/machado01.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2019.

se limitam ao sistema de produção, mas à diversidade biológica presente naquele ecossistema de uma maneira não passível de recuperação, contudo a sociedade exige cada vez mais informações sobre esses possíveis impactos ambientais, sociais e econômicos para a determinação de suas escolhas, de forma a modificar o seu modo de consumir. O saber ganha um novo papel na lógica consumerista.

Rastreabilidade significa "a capacidade de rastrear, ou seja, de proceder ao rastreamento, seguir um rastro, ou acompanhar o trajeto de indivíduos, veículos, objetos e mercadorias"[304]. O Regulamento nº 178/2002 da Comunidade Europeia a conceitua da seguinte forma:

> (...) a capacidade de detectar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição.

A indústria de carnes, motivada pela globalização dos mercados a partir da década de 90 e por problemas de segurança alimentar, é o ramo mais conhecido no que se refere à rastreabilidade de alimentos. Após a crise da *Bovine Spongiphorm Encephalitis* – BSE, a União Europeia se viu desafiada a buscar estratégias de rastreabilidade e regulamentação a fim de garantir a qualidade de seus produtos. Práticas de identificação de animais permitem a coleta de informações não somente do meio ambiente em que o animal se encontra, mas também sobre o indivíduo responsável por aquela produção. Nesse sentido, a tecnologia tem se tornado uma aliada na implementação do processo, permitindo a identificação eletrônica a fim de permitir uma melhoria na qualidade, na economia e no impacto ambiental da produção animal, segundo alguns autores.

O Regulamento 178/2002 acima referido foi responsável pela criação da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e por estabelecer princípios e normas gerais da legislação alimentar para a segurança dos gêneros alimentícios. O art. 5º estabelece os objetivos dentro dos princípios gerais da legislação alimentar:

> Artigo 5.o
>
> Objectivos gerais
>
> 1. A legislação alimentar deve procurar alcançar um ou mais dos objectivos gerais de um elevado nível de protecção da vida e da saúde humanas, a protecção dos interesses dos consumidores, incluindo as

304 FELÍCIO, P.E. de. **Rastreabilidade aplicada à carne bovina**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38. 2001, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Esalq, 2001. .Disponível em: <https://www.fea.unicamp.br/sites/fea/files/dta/laboratorios/PPCD/Rastreabil_2001.pdf>. Acesso em 22 fev. 2019.

> boas práticas no comércio de géneros alimentícios, tendo em conta, sempre que adequado, a protecção da saúde e do bem-estar animal, a fitossanidade e o ambiente.
>
> 2. A legislação alimentar deve visar a realização da livre circulação na Comunidade de géneros alimentícios e de alimentos para animais, fabricados ou comercializados em conformidade com os princípios e os requisitos gerais constantes do presente capítulo.
>
> 3. Sempre que existam normas internacionais ou esteja eminente a sua aprovação, estas devem ser tidas em conta na formulação ou na adaptação da legislação alimentar, excepto quando as referidas normas ou os seus elementos pertinentes constituírem meios ineficazes ou inadequados para o cumprimento dos objectivos legítimos da legislação alimentar ou quando houver uma justificação científica ou ainda quando puderem dar origem a um nível de protecção diferente do considerado adequado na Comunidade Europeia.

No que se refere à rastreabilidade da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados ao consumo humano no âmbito brasileiro, um novo sistema passou a viger a partir de agosto de 2018 a fim de auxiliar o monitoramento e o controle de resíduos de agrotóxicos em toda a cadeia, por intermédio de Instrução Normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, responsável pela gestão das políticas públicas de fomento ao agronegócio e regulação e normatização de serviços que detenham vínculo com o setor[305].

2.1 A Instrução Normativa Conjunta nº 02/2018 da Agência de Vigilância Sanitária – ANVISA – e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

A Instrução Normativa aprovada em 07 de fevereiro de 2018 dispõe acerca da adoção de um sistema de rastreabilidade de produtos vegetais frescos in natura[306] a fim de que seja implementada em todos os elos da cadeia produtiva[307], isto é, produtores, distribuidores e supermercados. A INC determinou, portanto, que o processo de

305 MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2018.

306 INC 02/2018: "Art. 1º Ficam definidos os procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana, para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos, em todo o território nacional, na forma desta Instrução Normativa Conjunta e dos seus Anexos I a III.
Parágrafo único. Esta Instrução Normativa Conjunta se aplica aos entes da cadeia de produtos vegetais frescos nacionais e importadas quando destinadas ao consumo humano."
Art. 2º, inciso IX - produto vegetal fresco: frutas, hortaliças, raízes, bulbos e tubérculos, embalado ou não, destinado à comercialização para o consumo, após os procedimentos de colheita e pós-colheita, cujo estado de apresentação mantém as características de identidade e qualidade do produto vegetal fresco;

307 Entende-se por cadeira produtiva de produtos vegetais frescos, segundo a INC: "fluxo da origem ao consumo de produtos vegetais frescos abrangendo as etapas de produção primária, armazenagem, consolidação de lotes, embalagem, transporte, distribuição, fornecimento, comercialização, exportação e importação"

rastreabilidade se dará por intermédio de etiquetas, QR Code e código de barras, conforme modelo abaixo:

FIGURA 1. Exemplo de etiqueta de rastreamento à disposição dos produtores.

A INC também é responsável por estabelecer algumas definições, tais como Cadastro Geral de Classificação, cadeia produtiva de produtos vegetais frescos, Certificado de Cadastro de Imóvel Rural, consumidor, ente, insumos agrícolas, lote, lote consolidado, produto vegetal fresco, produtor primário, rastreabilidade, dentre outros. Todos esses temos integram a INC e seus anexos para aplicação da rastreabilidade de produtos vegetais frescos para o monitoramento e controle de resíduos agrotóxico.

A fiscalização da rastreabilidade prevista na INC ficará a cargo dos serviços de Vigilância Sanitária, bem como do MAPA. Evidencia-se ainda a necessidade da rastreabilidade ser assegurada por todos os entes que integrem a cadeia produtiva dos alimentos e em todas as etapas sob sua responsabilidade, devendo conter minimamente:

1 – Informações sobre o Produto Vegetal:	
1.1 – Nome do produto vegetal:	1.2 – Variedade ou cultivar:
1.3 – Quantidade do produto recebido:	1.4 – Identificação do lote:
1.5 -Data de recebimento do produto vegetal:	
2 – Informações do Fornecedor:	
2.1 – Nome ou Razão social:	2.2 – CPF, IE ou CNPJ ou CGC/MAPA:
2.3 – Endereço Completo, ou quando localizado em zona rural, coordenada geográfica ou CCIR:	

FIGURA 2. Anexo I da INC 02/2018

ANEXO II: Informações obrigatórias do ente posterior na cadeia produtiva a serem registradas e arquivadas.

1 – Informações sobre o Produto Vegetal:	
1.1 – Nome do produto:	1.2 – Variedade ou cultivar:
1.3 – Quantidade do produto expedido:	1.4 – Identificação do lote:
1.6 -Data de expedição do produto vegetal:	
2 – Informações do Comprador:	
2.1 – Nome ou Razão social:	2.2 – CPF, IE ou CNPJ ou CGC/MAPA:
2.3 – Endereço Completo, ou quando localizado em zona rural, coordenada geográfica ou CCIR:	

FIGURA 3. Anexo II da INC 02/2018.

Todas as pessoas físicas ou jurídicas que exerçam atividades na cadeia produtiva possuem a obrigatoriedade de manter o registro das informações constantes nos anexos I e II da INC, bem como a nota fiscal ou documento correspondente, a fim de garantir a identificação do ente imediatamente anterior e posterior que integrem a cadeia produtiva.

O art. 6º prevê ainda que os produtos, ou envoltórios, caixas, sacarias ou qualquer tipo de embalagem devem conter a identificação que possibilite o acesso, pelas autoridades, aos registros que contenham as informações documentais e obrigatórias, respeitadas as legislações acerca das embalagens e rotulagens. Como anteriormente mencionado, essas identificações serão em forma de etiquetas com caracteres alfanuméricos, código de barras, QR Code ou qualquer outro sistema que permita a localização dessas informações. Essa etapa alcança, inclusive, os produtores primários que possuem a obrigatoriedade de manter os registros dos insumos agrícolas utilizados na parte da cadeia que lhes cabe, bem como a data de utilização, a recomendação técnica ou o receituário agronômico lavrado pelo profissional competente e a identificação do lote ou lote consolidado correspondente. Esses registros devem ser conservados para disponibilização às autoridades competentes pelo período de dezoito meses após a validade ou a expedição dos produtos.

Eventuais descumprimentos das disposições contidas na Instrução Normativa Conjunta sujeitam o infrator às penalidades previstas na Lei nº 6.437/77 e na Lei nº 9.972/00, independentemente de outras infrações no âmbito administrativo, civil e penal contidas na legislação ordinária.

Por fim, a INC trouxe em seu anexo III prazo segregado para a implementação da rastreabilidade, nos seguintes termos:

ANEXO III: Prazo para implementação da Rastreabilidade em diferentes cadeias produtivas.

Grupos	180 (dias)	360 (dias)	720 (dias)
Frutas	Citros, Maçã, Uva	Melão, Morango, Coco, Goiaba, Caqui, Mamão, Banana, Manga	Abacate, Abacaxi, Anonáceas, Cacau, Cupuaçu, Kiwi, Maracujá, Melancia, Romã, Açaí, Acerola, Amora, Ameixa, Caju, Carambola, Figo, Framboesa, Marmelo, Nectarina, Nêspera, Pêssego, Pitanga, Pêra, Mirtilo
Raízes, tubérculos e bulbos	Batata	Cenoura, Batata doce, Beterraba, Cebola, Alho	Cará, Gengibre, Inhame, Mandioca, Mandioquinha-salsa, Nabo, Rabanete, Batata yacon
Hortaliças folhosas e ervas aromáticas frescas	Alface, Repolho	Couve, Agrião, Almeirão, Brócolis, Chicórea, Couve-flor	Couve chinesa, Couve-de-bruxelas, Espinafre, Rúcula, Alho Porro, Cebolinha, Coentro, Manjericão, Salsa, Erva-doce, Alecrim, Estragão, Manjerona, Salvia, Hortelã, Orégano, Mostarda, Acelga, Repolho, Couve; Aipo; Aspargos
Hortaliças não folhosas	Tomate, Pepino	Pimentão, Abóbora, Abobrinha	Berinjela, Chuchu, Jiló, Maxixe, Pimenta, Quiabo

FIGURA 4. Anexo III da INC 02/2018.

O sistema de rastreabilidade integrado em toda a cadeia de produção do produto permite a identificação de lotes ou unidades que possam vir a oferecer risco aos consumidores, o que possibilita, portanto, até mesmo uma retirada desses produtos do mercado – um *recall* – para a preservação da saúde, segurança e integridade dos consumidores dos produtos.

2.2 Santa Catarina e Espírito Santo - Edição de Portarias e Aplicação da Rastreabilidade

Santa Catarina e Espírito Santo são estados precursores quando se trata de desenvolvimento no Brasil. Com alto investimento em portos, facilitando a exportação e importação, contam com os menores índices de ICMS da região Sul e Sudeste[308], atraindo assim grandes indústrias para seus territórios.

308 TABELA ICMS**, Tabela ICMS Atualizada**. Disponível em <https://tabelaicms.com/>. Acesso em: 22 fev. 2019

Além do potencial crescimento devido às políticas adotadas pelo governo que tratam de desenvolvimento econômico, são cômpares em políticas na defesa da rastreabilidade e da publicidade da produção alimentar. Ambos adotaram, através de portaria, normatização específica tratando de alimentos relativos ao segmento FLV (frutas, legumes e verduras).

O primeiro estado a adotar tal política foi o Espírito Santo. Através de sua Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca, que editou em novembro de 2017 a Portaria Conjunta nº 001-R, de 24 de novembro de 2017, a qual dispõe sobre a rastreabilidade de frutas e hortaliças frescas produzidas e/ou comercializadas no Estado do Espírito Santo.[309]

Posteriormente, o Estado de Santa Catarina tomou a mesma medida, com cartilha explicativa sobre o tema. No estado sul-brasileiro os alimentos foram divididos em diferentes grupos, com prazos para implementação de cento e oitenta, trezentos e sessenta e setecentos e vinte dias.

Agricultura e da Pesca

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DA PESCA
INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA SES/SAR Nº 01, DE 31 DE JULHO DE 2018.
Dispõe sobre os prazos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais in natura e minimamente processados destinados à alimentação humana.
Considerando o estabelecido pela Portaria Conjunta SES/SAR nº 459 de 07 de junho de 2016;
Considerando os prazos estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e o Secretário de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por meio da Instrução Normativa Conjunta ANVISA/SDA nº 02 de 07/02/2018;
RESOLVE:
Art. 1º - Para a adoção dos procedimentos da aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais, in natura e minimamente processados, destinados ao consumo humano no Estado de Santa Catarina, serão considerados os prazos estabelecidos no Anexo III da Instrução Normativa Conjunta ANVISA/SDA nº 02 de 07/02/2018, conforme detalhado no Anexo I desta Instrução Normativa.
Parágrafo Único: Para os demais produtos abrangidos pela Portaria Conjunta SES/SAR nº 459 de 07 de junho de 2016, a rastreabilidade é facultativa até a data limite de 28/01/2020.
Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial do Estado.
Airton Spies
Secretário de Estado da Agricultura e da Pesca
Acelio Casagrande
Secretário de Estado da Saúde
ANEXO I

Grupos	180 (dias) Obrigatória a rastreabilidade a partir de: 06/08/2018	360 (dias) Obrigatória a rastreabilidade a partir de: 02/02/2019	720 (dias) Obrigatória a rastreabilidade a partir de: 28/01/2020
Frutas	Citros, Maçã, Uva	Melão, Morango, Coco, Goiaba, Caqui, Mamão, Banana, Manga	Todos os demais

FIGURA 5. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina 07/2018.

309 ESTADO DO ESPÍRITO SANTOS. **Diário Oficial dos Poderes do Estados - 27.11.2017.** Disponível em <https://seag.es.gov.br/rastreabilidade-e-utilizacao-de-caixas> Acesso em: 22 fev. 2019

Ainda, através de ilustrações, apresentaram modelos aos produtores, incentivando a adoção de um padrão, a fim de facilitar a identificação do consumidor.

FIGURAS 6 e 7: Modelos para indentificação

3 RASTREABILIDADE ALIMENTAR COMO PILAR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E PROTEÇÃO AMBIENTAL

Na sociedade do século XXI o desenvolvimento está diretamente ligado ao consumo. A principal questão é até quando o planeta suportará tais índices de crescimento. Precisamos compreender que a máquina está condenada, se não a parar, a pelo menos ronronar a uma velocidade de cruzeiro.[310] Acostumamos-nos a provocar grandes desastres ambientais objetivando garantir a produção de alimentos, enquanto, por outro lado, após a produção, desperdiçamos trinta por cento do total.[311] Alerta ainda a Organização das Nações Unidas que setenta por cento da América Latina desflorestada é de responsabilidade do agronegócio.[312]

Ao confidenciarmos os dados anteriores podemos questionar de onde é proveniente nosso alimento e se somos também responsáveis pela degradação ambiental produzida pelo agronegócio do planeta. Mais alarmantes ainda são os dados

310 LATOUCHE, Serge. **O desafio do decrescimento**. Lisboa: Ipiagete Editora, 2006.
311 ONU, **FAO: 30% de toda a comida do mundo vai parar no lixo**. Disponível em <https://nacoesunidas.org/fao-30-de-toda-a-comida-produzida-no-mundo-vai-parar-no-lixo/ > Acesso em 22. fev. 2019
312 ONU, **FAO: Agronegócio foi responsável por quase 70% do desmatamento da América Latina**. Disponível em <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/425810/> Acesso em 23. fev. 2019.

que referem-se à atualização de água para a produção animal. A Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária apresentou grande levantamento sobre a "Pegada Hídrica" utilizada para a produção de cada alimento. A carne bovina, por exemplo, 15,5 mil litros de água, ou seja, para termos cem quilogramas de carne, necessitamos de mais de um milhão e meio de litros de água.[313]

No presente século, convertemos tudo para moeda corrente. Sabemos o quanto pagamos de água, mas não sabemos quantos litros utilizamos. Convertemos nossas compras em quantas horas precisamos trabalhar para realizar o pagamento, mas não sabemos os reais resultados para o planeta. Compramos um veículo, e não avaliamos quantas tragédias ligadas ao minério de ferro são resultado da política de redução de impostos sobre automotores. Convivemos com a falta de informação da origem de nossos alimentos e de tudo o que consumimos.

A rastreabilidade dos alimentos propicia a possibilidade de aproximação entre o consumidor final e o produtor. Através desta podemos criar uma sociedade de consumidores cidadãos, tendo informações sobre o produto, e podendo fazer escolhas a fim de construirmos o desenvolvimento sustável através das bases das sociedades. O desenvolvimento social pode ser, especificamente neste caso, resultado do desenvolvimento econômico e do aumento do mercado, catapultado, havendo consciência social.

Quanto ao desenvolvimento sustentável, através da rastreabilidade teremos acesso a fontes antes desconhecidas. A sociedade poderá saber se o alimento consumido tem direta relação com o desmatamento da Amazônia e demais matas brasileiras, além da utilização de elevados índices de agrotóxicos. Agora cabe a todos tornar esta realidade possível.

Inúmeros são os exemplos de países europeus que conseguiram transformar a realidade alimentar através do rastreamento dos alimentos. A União Europeia desenvolveu um software capaz de rastrear todos os alimentos à venda no mercado. A defesa está explícita no site da organização:

> Em caso de surtos de doenças animais ou de episódios de intoxicação alimentar importantes que afetem os consumidores europeus, as autoridades da UE podem reconstituir o percurso dos produtos alimentares na cadeia de abastecimento até à sua origem, independentemente de se tratar de animais vivos, produtos animais ou plantas. Estas funções de rastreabilidade e de gestão dos riscos são asseguradas pelo sistema TRACES (*Trade Control and Expert System*), um sistema informático de controles nas fronteiras e de certificação

313 EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Água. Disponível em: <https://www.embrapa.br/contando-ciencia/agua/-/asset_publisher/EljjNRSeHvoC/content/consumo-de-agua-para-producao-de-um-produto/1355746?inheritRedirect=false > Acesso em: 24 fev. 2019.

das mercadorias comercializadas.[314]

Dentre os países do bloco, a Alemanha é popularmente conhecida como *a meca* da alimentação sustentável e rastreada.

A segurança alimentar tornou-se pauta mundial. A rastreabilidade é um de seus principais aliados. Desenvolvimento econômico e social também caminham juntos na defesa dessas pautas. A proteção ambiental, principal beneficiada dessa nova política, ainda encontra dificuldades para se firmar na sociedade. Necessidade, que, seu maior aliado, o consumidor, torne o sistema de rastreio efetivo, utilizando-o e consumindo daqueles que garantem a manutenção das mesmas oportunidades apresentadas à geração presente às gerações futuras.

4 CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. A rastreabilidade chega ao país em um delicado momento para a proteção ambiental. Após anos de adoção de políticas praticadas por países desenvolvidos, como redução na utilização agrotóxicos, redução de desmatamento em nossas principais florestas e resguardo a terras indígenas demarcadas, o agronegócio parece ter conseguido retomar suas pautas. O Governo Federal tem liberado em média o registro de um agrotóxico a cada vinte e quatro horas.[315] Ainda, os ataques às terras já demarcadas tornaram-se uma frequente pauta da bancada ruralista. A ministra da Agricultura, Tereza Cristina, chega a defender abertamente a integração de tais territórios ao agronegócio.[316]

2. Em contrapartida, a sociedade civil demonstra-se cada vez mais interessada em saber a real origem dos produtos, além de colaborar com a redução dos danos ambientais. Segundo a pesquisa ImagePower® Green Brands 2011[317], setenta e sete por cento dos brasileiros demonstram preocupação ambiental. Ainda, segundo pesquisa da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, oitenta por cento dos brasileiros buscam uma alimentação mais saudável. No mesmo estudo são apresentados dados

314 UNIÃO EUROPEIA, **Segurança dos Alimentos na EU.** Disponível em <https://europa.eu/european-union/topics/food-safety_pt>. Acesso em: 01/11/2018

315 GLOBO, **Licenciamento recorde de novos agrotóxicos**. Disponível em < https://g1.globo.com/natureza/blog/andre-trigueiro/post/2019/02/21/licenciamento-recorde-de-novos-agrotoxicos.ghtml> Acesso em: 26 fev. 2019.

316 SENADO FEDERAL, **Tereza Cristina defende a integração das terras indígenas ao agronegócio**, Disponível em <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/02/27/tereza- cristina-defende-integracao-de-terras-indigenas-ao-agronegocio> Acesso em 26 fev. 2019.

317 IMAGEPOWER. **Green Brands. 2011**. Disponível em <https://www.rankingthebrands.com/PDF/The%202011%20Image%20Power%20Green%20Brands.pdf> Acesso em: 28 fev. 2019.

que setenta e um por cento dos brasileiros não se importam em pagar mais por isso.[318]

3. A rastreabilidade propiciou ao meio ambiente um aliado anteriormente impensado, o consumidor. Agora, deve este tornar-se consumidor cidadão, tendo consciência de seu consumo, proporcionando, através de maior aprofundamento pelo rastreio dos alimentos, as mesmas oportunidades que teve de acesso ao meio ambiente às gerações futuras.

4. Por fim, o direito à informação proporciona à sociedade a oportunidade de um desenvolvimento sustentável e de uma natureza ecologicamente equilibrada, devendo o consumidor ser o representante do meio ambiente nesta relação.

318 EMPRESA BRASILEIRA DE COMUNICAÇÃO, **Pesquisa mostra que oitenta por cento dos brasileiros busca alimentação saudável.** Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2018-05/pesquisa-mostra-que-80-dos-brasileiros-buscam-alimentacao-saudavel> Acesso em: 27 fev. 2019.

10. ACORDOS INTERNACIONAIS E PROTEÇÃO DA ARGENTINA CONTRA ROMPIMENTO DE ITAIPU

BEATRIZ MARTINS CAMÕES
ADVOGADA (Lee, Brock, Camargo ADVOGADOS)

AUGUSTO NOBRE GONÇALVES
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais e Nanotecnologia, UNIVERSIDADE Presbiteriana Mackenzie

INTRODUÇÃO

A antropização de paisagens naturais pode trazer riscos ambientais a essas regiões e, muitas vezes, o homem sujeita seus próprios semelhantes a perigos diretos (além dos perigos indiretos surgidos da degradação ambiental) decorrentes de falta de planejamento ou manutenção adequada das estruturas por ele criadas. Esse tema vem ganhando projeção à luz dos recentes acidentes com barragens no Brasil, em Mariana e Brumadinho, sendo que desde antes deles especialistas como Juliano Costa Gonçalves vinham afirmando que barragens "(...) são um risco no exato momento em que são construídas (...). Poucas obras possuem o potencial devastador – de produzir danos materiais e imateriais – do que uma barragem colapsada"[319]. Buscando examinar o assunto à luz do direito internacional – porquanto o Brasil possui barragens próximas a seus vizinhos ao sul –, e trazer à tona questão que é objeto de bastante especulação por meio do senso comum (mas de pouca sistematização teórica), este trabalho busca responder quais são os riscos e possibilidades de defesa da Argentina em caso de rompimento da barragem de Itaipu.

Buscaremos fazer uma análise em direito internacional, baseada em pesquisa a respeito das condições geológicas e antrópicas da região, a respeito de hipotética situação de rompimento da barragem da Usina Hidrelétrica (UHE) de Itaipu. O artigo

319 GONÇALVES, Juliano Costa. *Controle Social de Terra e Água no Interior Paulista*: Um Estudo de Caso.2009. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental)-Universidade de São Paulo, São Carlos, p. 218, 2009.

será dividido em quatro seções, além desta introdução e da conclusão, as quais passamos a apresentar.

Primeiramente, falaremos brevemente acerca do panorama histórico das questões diplomáticas que precederam a construção da barragem. Em seguida, analisaremos os riscos que a República Argentina, país a jusante da barragem e que *não* participa da operação da UHE Itaipu Binacional, corre com a existência da barragem a montante. São dois principais aspectos em que o país sofreria caso a hipótese de trabalho se concretizasse, a saber: desequilíbrio ambiental causado por aumento na quantidade de mexilhões dourados, espécie exótica no continente sul-americano; e potencial inundação de planícies em território argentino. Os autores ressalvam que, apesar de a probabilidade de acidente ser remota, a preocupação que motiva o trabalho surge à luz dos problemas com manutenção e acidentes com barragens ocorridos no Brasil ao longo dos últimos anos[320].

No momento seguinte, faremos uma análise do ponto de vista do direito internacional. Analisaremos o Acordo Tripartite Itaipu-Corpus firmado entre Brasil, Paraguai e Argentina, a fim de determinar se o documento internacional efetivamente resguarda interesses argentinos relacionados à operação da usina hidrelétrica, tendo em vista seu interesse em que se evite mais um acidente envolvendo uma barragem com participação brasileira. Nesse momento, defenderemos que, na realidade, o chamado Acordo de Nova Iorque (que antecedeu o Acordo Tripartite nas negociações acerca do uso dos recursos hídricos compartilhados) tem conteúdo mais abrangente do que o de Itaipu-Corpus, representando instrumento mais alinhado aos interesses argentinos.

A segunda parte da análise em direito internacional dirá respeito à responsabilização de Brasil ou Paraguai por ferirem direitos de outra nação, no caso a Argentina. Nessa seção, continuaremos considerando todos os aspectos em que há risco à Argentina levantados em seção anterior do artigo, e apresentaremos aquelas que cremos serem as melhores alternativas à proteção do meio-ambiente e da população argentinos.

Mesmo improvável, a hipótese de trabalho será examinada por finalidade heurística. Espera-se que o leitor compreenda este estudo como experimento mental em direito ambiental internacional, pois o presente artigo se pretende uma análise

320 É certo que os acidentes em Mariana, em 2015, e em Brumadinho, em 2019, foram causados por rompimentos de barragens usadas por mineradoras para conter rejeitos da atividade de mineração. Mesmo assim, a brutalidade das ocorrências chamou a atenção do público para os riscos envolvidos nessas obras de engenharia, motivo pelo qual o momento é propício para a produção de conhecimento a respeito das barragens brasileiras como um todo.

completa dos recursos a que a Argentina poderia recorrer. Sabemos que a comunidade acadêmica jurídica não costuma se valer do recurso à formulação de hipóteses tanto quanto outras áreas do conhecimento fazem, mas julgamos importante maior representatividade de temas que se voltem à especulação teórica do imaginário popular, a fim de que o direito perca a fama de assunto dominado apenas por poucos.

Tomamos (quase que exclusivamente) por base bibliografia a respeito do assunto produzida nos últimos quinze anos, pois a construção da barragem é historicamente muito recente e procuramos fazer neste trabalho uma análise com algum distanciamento, ainda que mínimo. Só mais recentemente é que se tem discutido os riscos decorrentes de construções de grandes barragens com a preocupação merecida pelo tema.

1 PANORAMA HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DE ITAIPU

Enquanto eram ambos ditaduras militares, Brasil e Argentina alimentaram profunda rivalidade. Embora especialistas divirjam a respeito da natureza do sentimento mútuo (resquício da rivalidade entre Portugal e Espanha, decorrência de influências externas na América do Sul etc.[321]), é certo que o sentimento representou entrave a negociações entre os países à época ditatorial. O que se segue é um resumo das negociações entre os países sul-americanos à época do projeto da hidrelétrica de Itaipu, abreviado neste trabalho para que o leitor tenha um panorama geral do assunto que seja suficiente à compreensão do argumento dos autores.

Itaipu foi uma ideia tirada do papel a partir do governo Geisel no Brasil. No ano de 1975, após intensas negociações entre Brasil e Paraguai a respeito do aproveitamento do potencial hidrelétrico do Rio Paraná, iniciou-se a construção que perduraria sete anos[322]. O Tratado que conferiu resguarda legal à construção da usina foi o Tratado de Itaipu, assinado por ambos os países em 1976.[323]

321 FAJARDO, José Marcos Castellani. *Acordo Tripartite Itaipu – Corpus*: Ponto de Inflexão Entre a Disputa Geopolítica e a Política de Cooperação. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Política)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 58-59, 2004.

322 ITAIPU BINACIONAL. *History*. Foz do Iguaçu e Hernandarias, 2019. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/en/nossahistoria>. Acesso em 04 de março de 2019. ("The result of intense negotiations was the Iguazu Minutes signed on June 22, 1966, by the Brazilian Foreign Affairs Minister, Juracy Magalhães, and his Paraguayan counterpart, Sapena Pastor. The mutual statement expressed the willingness to study the use of water resources jointly held by the two countries along the Paraná River stretch 'from and including the Seven Falls up to the Iguazu River mouth'".).

323 BRASIL; PARAGUAI. Tratado de Itaipu, de 26 de abril de 1973. Tratado entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai para o Aproveitamento Hidrelétrico dos Recursos Hídricos do Rio Paraná, pertencentes em Condomínio aos dois Países, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do Rio Iguaçu. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de abr. 1973. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/u13/tratadoitaipu.pdf>. Acesso em 8 de

Certo é que o Brasil, militarizado assim como a Argentina, buscava o equilíbrio, senão a dominância de forças na região. Os vizinhos Argentina e Uruguai detinham acesso exclusivo à Bacia do Prata, desde que a denominada Província Cisplatina deixou de integrar a América Portuguesa no ano de 1825. Aliando-se ao Paraguai, o Brasil promoveria a construção da barragem e colocaria em operação aquela que viria a ser a usina hidrelétrica mais importante do mundo.

A oposição diplomática argentina à construção da UHE Itaipu se justificava pelo fato desta ser localizada a apenas 17 quilômetros da fronteira com o país andino[324]. Estando a Argentina a jusante da localidade escolhida, era lógica sua preocupação com as consequências para a hidrografia do país desde o início do planejamento da usina.

Na segunda metade da década de 60, a Argentina passou a exigir do Brasil o respeito ao princípio da consulta prévia[325, 326]. A finalidade da campanha argentina era forçar Brasil e Paraguai a negociarem com a Argentina condições mínimas sob as quais as pretensões brasileiras não fossem prejudiciais ao país andino (obviamente, a Argentina tinha pretensão de manter-se em posição ainda confortável considerando a geopolítica da região). Naquele momento, o país recorreu a "argumentos jurídicos e de foros internacionais na defesa de sua tese de 'desenvolvimento integrado da Bacia do Prata, amparado no mecanismo da consulta prévia'"[327].

Verdade seja dita, Brasil e Argentina haviam mantido relação cordial quanto ao assunto de águas internacionais até meados da década de 60. No caso do Rio Uruguai, os países entraram em acordo quanto à utilização de recursos hídricos, estabelecendo que o Brasil poderia realizar obras ribeirinhas, apenas tendo que realizar consulta prévia aos vizinhos caso seus planos fossem alterar os regimes de águas[328]. No caso das águas do Rio Paraná, pelo fator estratégico que representava seu maior tamanho e potencial hidrelétrico, os posicionamentos brasileiro e argentino mudaram. O Brasil tentaria agir em conjunto com o Paraguai a fim de se mostrar um vizinho amigável (mas não tanto a ponto de deixar de lado a pretensão de dominação geopolítica da região); e a Argentina buscaria levar à comunidade internacional a figura de um Brasil

março de 2019.

324 FAJARDO, José Marcos Castellani. *Acordo Tripartite Itaipu – Corpus*: Ponto de Inflexão Entre a Disputa Geopolítica e a Política de Cooperação. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Política)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 69, 2004.

325 Ibid.

326 Momento de atenção para o leitor, pois a análise da retórica argentina naquele momento é bastante importante para que, mais adiante no trabalho, compreenda-se de que forma os países chegaram a um consenso diplomático.

327 Ibid p. 67.

328 ARGENTINA; URUGUAI. Estatuto Del Rio Uruguay, de 19 de novembro de 1973. El gobierno de la República Argentina y el gobierno de la República Oriental del Uruguay animados del espíritu fraterno que inspira el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Buenos Aires, 19 de nov. 1973. Disponível em: <http://www.online.com.uy/plantas/doc/estatuto.htm>. Acesso em 15 de março de 2019.

agindo de forma abusiva no cone sul, tentando galgar degraus rumo à dominação regional de forma egoísta, sem negociar com aquele que seria o maior dos países fronteiriços a sul.

O Brasil tinha a seu favor o fato de que a consulta prévia era, como foi dito anteriormente, uma questão principiológica, um ideal. Não havia mecanismo internacional algum que sancionasse a não consulta. Segundo bem esclarece Fernanda Sola:

No âmbito internacional há uma diferenciação que adquire relevância quanto às condições de uso dos recursos hídricos. O Estado beneficiário, a princípio, poderia fazer uso não consumível do recurso sem a obrigação de informar previamente os demais, desde que não comprometesse os usos a que os outros ribeirinhos tenham direito. Sempre que o uso implicar algum risco, porém, faz-se necessária a informação e consulta aos demais ribeirinhos[329].

A autora esclarece que dentro da classificação dos possíveis usos da água como consumíveis ou não consumíveis, a geração de energia hidrelétrica faz parte do segundo tipo. Teoricamente, portanto, seria possível o emprego das águas do Rio Paraná para geração de energia para Brasil e Paraguai sem que a Argentina precisasse também estar de acordo.

Ainda, em 1966, Brasil e Paraguai se dispuseram a comparecer à reunião dos Ministros das Relações Exteriores dos Estados ribeirinhos da Bacia do Prata no ano seguinte. Tal reunião havia sido proposta pelo governo argentino e, dentre outros assuntos, trataria do aproveitamento do potencial energético da bacia hidrográfica[330]. Com esse compromisso, o Brasil procurava mostrar-se aberto à negociação com os vizinhos por vias diplomáticas, mesmo se a premissa dessa abertura, aos olhos do Brasil, fosse estar resguardado pelo direito internacional em suas pretensões.

A posição argentina tornou-se quase belicosa[331], mas foi minguando após mais

329 SOLA, Fernanda. *Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos Compartilhados na Bacia Amazônica*. 2012. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental)-Universidade de São Paulo, São Paulo, p. 52, 2012.

330 BRASIL; PARAGUAI. Ata de Iguaçu, de 22 de junho de 1966. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 de ago. 1966. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/af_df/ataiguacu.pdf>. Acesso em 5 de março de 2019.

331 FAJARDO, José Marcos Castellani. *Acordo Tripartite Itaipu – Corpus*: Ponto de Inflexão Entre a Disputa Geopolítica e a Política de Cooperação. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Política)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 77-81, 2004. O tópico é extenso, mas não merece ampla discussão neste texto porque não necessária à conclusão dos autores de que os registros históricos da negociação entre os países apontam para uma diplomacia brasileira que beirava o imperialismo na região – motivo pelo qual se justifica pensar nos remédios que a Argentina teria caso sua sujeição à pretensão brasileira na época ainda venha a causar prejuízos ao país andino (tema deste trabalho).

avanços diplomáticos. Em 1969, os cinco países que possuem território na Bacia do Prata assinaram o Tratado da Bacia do Prata, estipulando uma série de entendimentos, dentre os quais constava que a Argentina possuiria o direito de desfrutar dos recursos hídricos do Rio Paraná em seu território, não podendo ser impedida pelos vizinhos[332]. Progressivamente o país andino vai deixando de lado a argumentação pela consulta prévia e a substitui por posicionamento centrado em defesa de seus interesses práticos, ou seja, no aproveitamento em seu território da potencialidade energética da bacia hidrográfica.

Em 19 de outubro de 1979, a assinatura do Acordo Tripartite Itaipu-Corpus pôs fim ao desentendimento entre os países. A Argentina cedeu a partir de sua posição inicial de resistência e tentativa de maior ingerência relativamente ao planejamento do uso dos recursos do Rio Paraná e, no final, contentou-se com documento que formalizou condições nas quais o país teria assegurado o bom funcionamento da usina de Yaciretá, seu principal projeto para o Rio Paraná.

De toda forma, é importante a esta altura do trabalho ressaltar que a tese argentina baseou-se na ideia de desenvolvimento conjunto dos países da bacia do Prata[333]. A posição argentina é progressista aos olhos do direito internacional dos direitos humanos, porque coloca o desenvolvimento integrado de povos da humanidade à frente dos interesses nacionais[334]. No episódio das negociações prévias à construção da hidrelétrica, o Brasil, por outro lado, rechaçou diversas vezes a demanda argentina por maior transparência e participação nas decisões quanto à bacia em questão (depois de perder força o argumento da consulta prévia, houve, por exemplo, a sugestão argentina ao país lusófono em maio de 1978 de que fosse instaurado um comitê tripartite para "supervisionar quaisquer obras realizadas no Rio Paraná e seus afluentes, inclusive naqueles de curso totalmente brasileiro"[335], a qual o Brasil prontamente rejeitou). Fica claro que a posição brasileira quanto às decisões acerca de Itaipu foi sempre intransigível, ignorando a questão humanitária por trás, ou

332 ARGENTINA; BOLÍVIA; BRASIL; PARAGUAI; URUGUAI. Tratado da Bacia do Prata, de 23 de abril de 1969. Ministério das Relações Exteriores, Brasília, 23 de abr. 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/anexo/and6708470.pdf>. Acesso em 25 de fevereiro de 2019.

333 FAJARDO, José Marcos Castellani. *Acordo Tripartite Itaipu – Corpus*: Ponto de Inflexão Entre a Disputa Geopolítica e a Política de Cooperação. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Política)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 67, 2004.

334 Para melhor entendimento da ideia defendida por teóricos do direito internacional dos direitos humanos, ver: TAIAR, Rogerio. *Direito Internacional dos Direitos Humanos:* Uma discussão sobre a relativização da soberania face à efetivação da proteção internacional dos direitos humanos. 2009. Tese (Doutorado em Direitos Humanos)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

335 FAJARDO, José Marcos Castellani. Acordo Tripartite Itaipu – Corpus: Ponto de Inflexão Entre a Disputa Geopolítica e a Política de Cooperação. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência Política)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 99, 2004. p. 99

seja, o direito aos povos vizinhos de compartilharem recursos naturais e sentirem-se seguros de que decisões do outro lado da fronteira não virão a afetar seu próprio bem-estar.

Tendo em vista a problemática apontada, passamos à discussão central do trabalho: afinal, quais são os riscos à Argentina decorrentes da existência de Itaipu, caso mal gerida por Brasil e Paraguai a ponto de se romper?

2 ASPECTOS GEOLÓGICOS E SOCIAIS DA REGIÃO: RISCOS À ARGENTINA

O contexto geológico a jusante de Itaipu é preocupante no que se refere a potenciais desastres: às margens do Rio Paraná encontra-se extensa área de planícies[336]. Esse fato somado ao conhecimento que temos a respeito de o Paraná ser o segundo maior rio da América do Sul, em volume, embasa preocupações justificadas com a manutenção das boas condições de operação da usina.

O fator risco existente na operação de Itaipu motivou artigo intitulado "Cultura de risco e segurança coletiva no Brasil: a vulnerabilidade socioespacial a jusante de Itaipu Binacional"[337], dos autores Érico Soriano e Norma Valencio, bem como a tese de doutorado do primeiro autor[338]. Nesses trabalhos, os aspectos nos quais a existência da UHE Itaipu Binacional em si representa risco à população a jusante da barragem são expostos de maneira bastante esclarecedora[339]. A fim de prestigiar a pesquisa do geógrafo – provavelmente a que melhor sistematiza o tema da vulnerabilidade social a jusante de Itaipu –, os presentes autores fizeram uso dela para embasamento teórico à presente seção de nosso trabalho, complementada por bibliografia pertinente ao tema.

O primeiro risco de que os autores falam é, na realidade, um problema recente, que não poderia ter sido previsto à época do projeto da barragem: o risco de desequilíbrio de ecossistemas com a proliferação do mexilhão dourado[340].

336 SORIANO, Érico; VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. Cultura de Risco e Segurança Coletiva no Brasil: A Vulnerabilidade Socioespacial a Jusante de Itaipu Binacional. *Territorium*, São Carlos, v. 18, p. 115, 2012.

337 Ibid pp. 109-118.

338 SORIANO, Érico. *Confiança, incertezas e discursos sobre os riscos de colapso de barragem na UHE Itaipu Binacional:* o processo de vulnerabilização dos moradores a jusante. 2012. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais)-Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

339 Apesar de tal trabalho ter foco nas preocupações brasileiras relativas à usina, essas mesmas preocupações devem ser compartilhadas pela Argentina, país que se encontra a jusante da empreitada, e que não tem ingerência direta na operação da usina, apenas direitos assegurados por acordo multilateral (tema que será melhor explorado a partir da próxima seção deste trabalho).

340 SORIANO, Érico; VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. Cultura de Risco e Segurança Coletiva no Brasil: A Vulnerabilidade Socioespacial a Jusante de Itaipu Binacional. *Territorium*, São Carlos, v. 18, p. 112, 2012.

O mexilhão dourado é uma espécie de origem asiática que, em 1999, foi acidentalmente introduzido em ecossistema brasileiro a partir do Lago Guaíba, no Rio Grande do Sul. Hoje, a espécie já se encontra em diversos corpos de água doce pela América do Sul e o controle de sua população tem sido um desafio no lago da usina, sendo que eventual rompimento da barragem de Itaipu poderia aumentar sobremaneira a infestação da espécie a jusante da operação (visto que em alguns locais a concentração desses mexilhões chega a ultrapassar a quantidade de 40 mil espécimes por metro quadrado)[341]. Considerando que Argentina e Paraguai operam a usina de Yaciretá a sul de Itaipu, mesmo que um rompimento de barragem não viesse a causar outros grandes problemas para a obra dos países hispânicos, é certo que a liberação dos mexilhões em direção à Argentina dificultaria a operação de Yaciretá por si só.

Outro risco a que a população a jusante da usina está sujeita é relacionado à potencial inundação de território argentino em si. Nesse ponto, chamamos atenção para o fato de que o planejamento e a construção da usina foram alvo de polêmicas sociais e ambientais à época, mas o projeto e sua operação são considerados seguros.

Por outro lado, a empresa Itaipu Binacional (operadora da UHE Itaipu) curiosamente emitiu nota institucional à época do desastre em Mariana antevendo preocupação do público, afirmando que

No caso da Itaipu, esse tema [de rompimento de barragem] é particularmente relevante por se tratar de uma das maiores barragens do mundo; as cidades de Foz do Iguaçu e Ciudad del Este estarem localizadas nas margens do Rio Paraná, a alguns quilômetros a jusante (abaixo) da usina; e o fato de o reservatório, embora sob algumas limitações, ter papel de gestão das cheias do rio.

No desenvolvimento de suas atividades, a Itaipu leva em consideração o princípio da precaução que é aplicável a um único risco ambiental irreversível: o comprometimento da segurança física da barragem da usina. Apesar de ser improvável, a empresa é referência mundial no tema e teve atuação destacada na criação da lei 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens, e de suas regulamentações, que definem uma série de mecanismos e instrumentos que são adotados voluntariamente pela Itaipu. A usina também participa ativamente do Comitê Brasileiro de Grandes Barragens (CBDB) e da Comissão Internacional de Grandes Barragens (ICOLD).

341 COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO. Mexilhão Dourado. Disponível em: <http://www.cesp.com.br/portalCesp/portal.nsf/V03.02/MeioAmbiente_MexilhaoTexto?OpenDocument>. Acesso em 15 de março de 2018.

A segurança da barragem é assegurada por meio de um programa de vigilância e manutenção abrangente (...). A usina mantém um banco de dados com mais de 30 anos de leituras de instrumentação e todos os desenhos técnicos foram digitalizados, para permitir acesso rápido às informações. (...)[342].

De toda forma, há dados que apontam que a vazão do rio Paraná aumentou sobremaneira desde a construção de Itaipu – não a níveis considerados perigosos, mas indicadores de tendência que deve continuar. Os dados obtidos a respeito da vazão do Paraná a partir do início dos anos 70 indicam que sua variação positiva foi da ordem de 36% se comparado o período entre 1972 e 2000 ao período entre 1941 e 1971[343]. Obviamente, não foi considerado esse aumento quando da construção de Itaipu, pois os engenheiros à época lidaram com dados pretéritos para imaginar a vazão que o rio teria no futuro. Soriano e Valencio explicam que a empresa Itaipu Binacional monitora a vazão do rio e que, segundo seus dados, "Avazão média do rio Paraná, no período compreendido entre 1920 e 2002, foi de 9.845m³/s e a vazão média nas últimas três décadas, período de 1983 a 2004, é de 11.766 m³/s" (sic)[344]. Segundo os dados da companhia, a ação antrópica (que acontece a montante da represa, no Brasil e no Paraguai) também é uma grande responsável pelo fenômeno, além do aumento da pluviosidade na região ao longo das décadas[345].

Importante ressaltar que eventual rompimento de Itaipu não significaria o que mais comumente se ouve do imaginário popular, uma inundação de Buenos Aires. Conforme explica Soriano: "Acorrente de água seguiria pela bacia do Paraná e o seu volume excedente poderia proporcionar o rompimento da UHE de Yaciretá (...) permitindo atingir diretamente áreas da Argentina, o que incluiria a capital, Buenos Aires."[346].

Assim, a inundação mais substancial de território argentino poderia ser apenas decorrência indireta do rompimento de Itaipu, caso sua ocorrência impactasse fisicamente a usina argentina de Yaciretá.

Analisados os fatores de risco à Argentina devidos à existência de Itaipu e

342 ITAIPU BINACIONAL. *Segurança da Barragem.* Foz do Iguaçu e Hernandarias, 2019. Disponível em: < https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/rs2015/pt/seguranca-de-barragem.html >. Acesso em 04 de março de 2019.

343 SORIANO, Érico; VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. Cultura de Risco e Segurança Coletiva no Brasil: A Vulnerabilidade Socioespacial a Jusante de Itaipu Binacional. *Territorium*, São Carlos, v. 18, p. 113, 2012.

344 Ibid.

345 Ibid.

346 SORIANO, Érico. *Confiança, incertezas e discursos sobre os riscos de colapso de barragem na UHE Itaipu Binacional:* o processo de vulnerabilização dos moradores a jusante. 2012. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais)-Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012, p. 103.

considerando a desfavorecida posição de negociação em que o país esteve na década de 70, cabe voltarmo-nos ao tópico central da discussão: afinal, o que dizem os acordos firmados previamente à operação da usina?

3 DE QUE FORMA A ARGENTINA PODERIA INVOCAR OS ACORDOS DA DÉCADA DE 70?

A seguir, reproduzimos o trecho do Acordo Tripartite Itaipu-Corpus em que os países obrigam-se a reportar e analisar conjuntamente situações que possam gerar "prejuízo sensível" às demais partes:

> (...) g) Os três Governos ratificam sua intenção de assegurar que os caudais efluentes dos aproveitamentos de Itaipu e do que se projeta na zona de Corpus, no que lhes diz respeito, *não afete as atuais condições de navegabilidade do rio Paraná, nem produzam prejuízos sensíveis ao seu regime, à sua condição aluvional ou à atual operação de seus portos*, inclusive os abertos estacionalmente à navegação de ultramar.

Manifestam também que as eventuais modificações que possa sofrer o regime atual do rio pelos caudais efluentes dos citados aproveitamentos, manterão razoavelmente o caráter estacional de suas cheias e vazantes.

> (...) eventuais prejuízos sensíveis que se possam produzir no rio Paraná, a jusante de Itaipu e do aproveitamento que se projeta construir na zona de Corpus, como consequência da regularização do rio pelos citados aproveitamentos, deverão prevenir-se, na medida do possível, e sua apreciação e qualificação não poderão definir-se unilateralmente pelos Estados em cuja jurisdição presumivelmente se originem, nem pelos Estados que aleguem a ocorrência dos referidos eventuais prejuízos sensíveis. Dentro do espírito de cooperação e boa vizinhança que inspira as relações entre os três países, os casos concretos serão examinados no prazo mais breve possível, compatível com a natureza do eventual prejuízo (...).[347]

A análise da redação acima permite concluir que as questões sujeitas à análise de consequências a fim de determinar se um país gerou ao outro "prejuízo sensível" são meramente correlatas à operação normal das usinas de Itaipu e Corpus. O trecho em itálico deixa claro que as condições *dos rios* são protegidas pelo acordo – e não os aspectos socioambientais dos territórios às margens dos mesmos. Ainda que a Argentina pudesse recorrer ao Acordo caso os portos se tornassem inviáveis, por

347 ARGENTINA; BRASIL; PARAGUAI. Acordo Tripartite Itaipu-Corpus, assinado em 19 de outubro de 1979. Disponível em: <http://www.mundorama.net/wp-content/uploads/2013/10/rbpi_1979_85_88. pdf>. Acesso em: 18 de março de 2019. Itálico dos autores.

exemplo, não há qualquer resguarda contra danos ambientais e sociais pelo Acordo Tripartite, e sim apenas contra prejuízos econômicos diretos ou indiretos.

Por outro lado, se nos voltarmos à redação do Acordo de Nova Iorque assinado em 2 de outubro de 1972 por Brasil e Argentina, a redação mais genérica que foi utilizada no instrumento parece mais interessante ao país andino. Transformado na resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas nº 2.995, o documento prevê que "na exploração, aproveitamento e desenvolvimento de seus recursos naturais, os Estados não devem causar prejuízos sensíveis em zonas localizadas fora de sua jurisdição nacional"[348].

Tal resolução das Nações Unidas embasaria a pretensão argentina de apelar à comunidade internacional para que fosse exigida do Brasil postura de maior comprometimento com a prevenção de danos socioambientais à Argentina, caso viesse à tona que seu comportamento não fosse diligente nesse sentido. Como já ventilado no trabalho, a má gestão de barragens nacionais nos últimos anos, inclusive com acidentes ambientais de significativas proporções, poderia ser um argumento da Argentina em prol da demanda por responsabilização brasileira.

Ressalte-se que a Argentina ainda assim teria de se valer de *soft law.* De acordo com o Manual da Assembleia Geral da ONU produzido pela delegação suíça, "Exceto decisões relacionadas a pagamentos a orçamentos regulares e de manutenção da paz da ONU, as resoluções/decisões da Assembleia Geral não são vinculantes para os Estados Membros."[349].

De toda forma, é válido o ensinamento de Rossing Neto ao esclarecer que

(...) ainda que as Resoluções da ONU não possam ser consideradas, formalmente, como fontes de Direito Internacional, tendo em vista que, quando muito, elas representam somente o reconhecimento de uma regra preexistente, elas servem como elementos de pressão política e podem servir como elementos de coerção moral.[350]

348 ASSEMBLÉIA GERAL DA ONU. Resolução nº 2995. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/270/25/IMG/NR027025.pdf?OpenElement>. Acesso em: 18 de março de 2019. Tradução dos autores.

349 MISSÃO PERMANENTE DA SUÍÇA PARA AS NAÇÕES UNIDAS. The GA Handbook: A practical guide to the United Nations. 2ª edição. Nova Iorque: Johann Aeschlimann e Mary Regan, 2017. p. 52. Tradução dos autores.

350 ROESSING NETO, Ernesto. *Responsabilidade Internacional dos Estados por Dano Ambiental: o Brasil e a devastação amazônica.* Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32048-37736-1-PB.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2019.

4 PODERIA HAVER RESPONSABILIZAÇÃO POR ILÍCITO NO DIREITO INTERNACIONAL?

Caso, porém, a hipótese de trabalho consistente no rompimento da barragem de Itaipu venha a se concretizar um dia e, supondo que o território argentino sofra as consequências maléficas de rompimento atribuível a Brasil ou Paraguai (pensando no pior cenário, aquele em que Yaciretá se rompesse em consequência), cabe pensar na responsabilização dos países perante o direito internacional.

Uma vez concluído que o Acordo de Nova Iorque, examinado na seção precedente, tornou-se Resolução da Assembleia Geral da ONU, sem força vinculante, parece haver falta de regramento específico em direito internacional quanto aos danos que poderiam advir da catástrofe em Itaipu. Apesar disso, a Argentina não fica totalmente sem alternativas caso precise exigir reparação do Brasil.

Além de Brasil e Argentina terem se comprometido com as pautas discutidas nas conferências acerca da questão climática promovidas pela ONU, há documento firmado no âmbito do próprio Mercosul. O Brasil ratificou internamente o Acordo- Quadro sobre Meio Ambiente, assinado em Assunção, em 22 de junho de 2001[351].

Por força do Acordo junto ao Mercosul, os países reiteram seu compromisso com a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992. Note-se que um dos princípios enumerados à época afirma

> Os Estados, de acordo com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do direito internacional, têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas de meio ambiente e de desenvolvimento, e a responsabilidade de assegurar que atividades sob sus jurisdição ou seu controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites da jurisdição nacional.[352]

O Acordo no Brasil foi objeto do Decreto Legislativo nº 333, de 24 de julho de 2003. Devidamente ratificado, ele dá à Argentina – ou a qualquer Estado Membro que julgue que o Brasil o esteja descumprindo – o direito de levar qualquer descumprimento ao sistema de resolução de controvérsias do próprio Mercosul. Por haver Acordo regional, a solução de disputa relativa ao rompimento de Itaipu poderá ser agilizada em comparação a disputas que dependam de tratados no âmbito da ONU, motivo pelo qual julga-se que o Acordo-Quadro seja a melhor alternativa para a Argentina.

351 BRASIL. Decreto Legislativo nº 333, de 24 de julho de 2003. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Decretos/2003/dec_legis_333_2003_acordo_quadromeioambientemercosul_assuncao.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2019.

352 ONU. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2019.

É importante lembrar, porém, que não apenas consequências ambientais derivariam do rompimento de Itaipu. Com relação à questão humanitária envolvida em possível inundação de zonas habitadas do território argentino, o Pacto de San José da Costa Rica, no âmbito da Organização dos Estados Americanos, seria altamente recomendável como documento de base para resguardar os direitos argentinos e responsabilizar Brasil e Paraguai[353].

Apesar de não haver proibição expressa de que um país interfira nos direitos individuais a territórios em que se encontrem habitantes de outro país, o disposto no artigo 11, 2 do Pacto ("Ninguém pode ser objeto de ingerências arbitrárias ou abusivas em sua vida privada, na de sua família, em seu domicílio ou em sua correspondência, nem de ofensas ilegais à sua honra ou reputação") pode ser interpretado extensivamente como forma de proibição implícita. O caso Chitay Nech y otros Vs. Guatemala, por exemplo, tem como uma das temáticas tratadas a liberdade de circulação e residência[354]. Caso um desastre causado por vizinhos da Argentina venha a prejudicar direitos humanos dos moradores de áreas ribeirinhas, os países culpados pelo acidente podem ser responsabilizados no âmbito da Corte Interamericana de Direitos Humanos.

5 CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Embora seja improvável um acidente de grandes proporções relacionado à usina de Itaipu associado ao rompimento da usina de Yaciretá, não há dúvidas de que a Argentina estaria em posição de vulnerabilidade em tal situação, tendo em vista o histórico das negociações. No passado, as negociações do projeto de uso dos recursos da Bacia do Prata acabaram por desfavorecer o projeto de desenvolvimento conjunto imaginado pela Argentina. Nesse sentido, os autores julgam válida a preocupação humanitária com a população argentina próxima à barragem, visto que o país de que são nacionais não possui nenhuma ingerência na operação da usina.

2. Por meio deste trabalho, apontamos mecanismos que resguardam a Argentina dos danos ambientais e sociais advindos de hipotético rompimento da barragem. Os acordos firmados na década de 70 seriam de pouca efetividade, mas identificamos no

353 *Convenção Interamericana de Direitos Humanos*. Disponível em: <https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm>. Acesso em: 18 de março de 2019.

354 ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Corte Interamericana de Direitos Humanos, Caso Chitay Nech y otros Vs. Guatemala, de 25 de maio de 2010. San José, 25 de mai. 2010. Disponível em: <http://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_212_esp.pdf>. Acesso em: 18 de março de 2019.

Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente no âmbito do Mercosul e no Pacto de San José da Costa Rica os principais instrumentos de direitos em que o país andino poderia se apoiar.

11.DIFICULDADES A SUPERAR NA SOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS. AUTODELIMITAÇÃO DA SOBERANIA. APLICAÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL IINTERNACIONAL -DAI. ITAIPU CASO *SUI GENERIS.*

BERNADETE BACELLAR DO CARMO MERCIER
ADVOGADA. Mestre e Doutoranda em Direito. Professora de Graduação de TGE e Direito Constitucional I e Secretária de Assuntos Jurídicos da Prefeitura Municipal de São Vicente

INTRODUÇÃO.

O mundo no século XX começou a ter preocupações com o meio ambiente, percebendo que os recursos naturais eram finitos. Com isso, maiores temores e cuidado em relação aos danos no uso desses recursos, tendo que compatibilizar tais preocupações com as necessidades das várias nacionalidades em desenvolver-se, visando garantir bem-estar às suas populações, com a responsabilidade de preservar o meio ambiente às futuras gerações.

Por outro lado, há de ser considerado o Poder Soberano de cada país, mas também os Princípios Ambientais Nacionais e Internacionais norteadores para atuação dos Estados na proteção da nossa casa global.

Assim, esse artigo quer demonstrar a importância dos mecanismos de solução das controvérsias para a proteção ambiental, tratando, no primeiro item, de algumas questões necessárias a considerar para a implementação desses mecanismos.

No segundo, discorre brevemente sobre Soberania e Princípios do Direito Ambiental Internacional.

E, toma como exemplo, no terceiro item, uma solução pensada por filósofo

e jurista brasileiro, no caso de Itaipu, para a utilização dos recursos hídricos do Rio Paraná, transfronteiriço, localizado parte no Brasil e parte no Paraguai, pertencente à Bacia do Prata.

Para sua elaboração foi utilizada como metodologia a hipotética dedutiva, por meio do método bibliográfico e documental, pesquisando a doutrinária no universo do direito internacional do meio ambiente e do direito ambiental internacional, como também do direito ambiental nacional, e consultas em sites com artigos sobre o caso, especialmente da Revista da Universidade de São Paulo e de Itaipu onde o próprio Miguel Reale conta como pensou na solução.

Não abordará se a solução energética era a melhor a ser utilizada ou quais danos ambientais causou sua implantação, apenas a forma de solução jurídica.

1 DIFICULDADES A SUPERAR NA SOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS NO DIREITO INTERNACIONAL.

Importante instrumento para a proteção do meio ambiente é o Direito, como nos orienta Oliveira[355], e essa proteção é tratada no âmbito dos sistemas normativos internos dos Estados como também internacionalmente nas instituições "multilaterais", em razão das consequências que podem ser geradas pela atividade humana sobre ele (meio ambiente). Para esse tratamento jurídico devem ser consideradas as questões econômicas, sociais e ambientais, especialmente o valor dos bens ambientais, para que os instrumentos jurídicos, a que vão se submeter os Estados, sejam condizentes à solução das controvérsias.

O mundo enfrenta, desde o século XX, muitas mudanças políticas, sociais e ambientais como a queda do muro de Berlim, Primavera Árabe e conflitos constantes; os avanços da tecnologia e a globalização; os diversos desastres ambientais (como Chernobyl e Mariana), mudança climática em razão de emissão de gases de efeito estufa; que, no dizer de Beck[356], todos esses acontecimentos e mudanças apontam para uma nova forma de organização social, cujo controle, certeza e segurança estatais vêm diminuindo, denominando esse cenário de sociedade de risco (industrial), o que nos coloca em um estado constante de preocupação e medo do futuro.

Por outro lado, Oliveira[357] também afirma que quanto maior a importância

355 OLIVEIRA, Carina Costa de Oliveria. **Solução de Conflitos Ambientais** no **Direito Internacional.** Ed. Nuria Fabris, 2010, p, 23.
356 BECK, Ulrich. ***La Sociedad del riesgo global,*** Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A, 1998, p. 27 e 33.
357 *ibidem*, p.24 e 25

dada a natureza mais será o consenso em admitir os riscos ambientais e buscar sua proteção, a qual tem sido estabelecida muito lentamente na vida cotidiana das diversas sociedades, por não estar ainda definido seu valor (da natureza), e, por conseguinte, não há políticas públicas que incorpore tal valor.

Assim, se quanto mais valor se der à natureza maior o consenso em admitir os riscos no uso inadequado e da degradação, e com maior rapidez será a busca da solução, admitindo, ainda, que é lenta a inclusão de mudança comportamental nas sociedades com essa finalidade, é fácil concluir que as sociedades ainda não conhecem o enorme valor dos bens ambientais para sua sobrevivência e para a própria existência do planeta.

Certamente isso ocorre pela falta de informação das populações, para que mudem seu comportamento e exijam políticas públicas de proteção ao meio ambiente. Informação que não é só direito fundamental (previsto na constituição), como também Princípio Ambiental, e nessa esteira nos esclarece Granzieira e Garcez [358], e afirmam que "a informação de qualidade interfere na forma e na intensidade com que a população participará da vida social e política", e tem papel determinante para efetiva defesa dos seus interesses, especialmente com referência a proteção e mitigação de danos ao meio ambiente.

Por isso, os Estados devem agir em cooperação, estabelecer programas e princípios para a mudança comportamental de suas sociedades, através de *soft law*, como também instituir normas visando compromissos e obrigações de resultados, cujos efeitos sejam vinculativos, através de *hard law*, com objetivo preventivo ou reparador, assim como para a solução de conflitos bilaterais, multilaterais ou globais.

Rei [359] preceitua que o direito ambiental internacional (DAI) "é uma nova e dinâmica área do direito que tem sido desenvolvida sobre a evolução (e deficiências) do direito internacional do meio ambiente". Assevera ainda, que representa um conjunto de princípios e regras que enlaça não somente os sujeitos do direito internacional (Estados), mas também novos atores internacionais**,** com um propósito de proteger o meio ambiente e encontrar soluções, através de uma agenda de sustentabilidade. Diz também, que as preocupações coletivas determinam a necessidade de assumir compromissos normativos por todos do Globo, incluindo questões não só relativas à sustentabilidade ambiental, mas também à paz e a segurança internacionais.

358 GRAZIERA, Maria Luiza Machado e GARCEZ, Gabriela Soldano, FREITAS, Gilberto Passos de e GRAZIERA, Maria Luiza Machado. Coordenadores. **Sobre a Efetividade da Tutela Ambiental.** Editora Milennium, 2014, p. 6.

359 REI, Fernando, **Internarional Environmental Law:Approaches Concerning the Influence of Science and Techonology** *in* REI, Fernando e GRAZIERA, Maria Luiza Machado. Coordenadores **Global Environmental Issures: Law And Science.** Santos: Leopoldianum Ed. Universitária, 2017. p.31

Apesar do conhecimento da degradação ambiental e que seus efeitos atingem e atingirão a todos os moradores do globo, das atuais e futuras gerações, ainda há muita dificuldade de chegar a uma solução consensuada, tornando cada vez mais necessária, a atuação das instituições supranacionais e regionais, para a busca de soluções, justamente pela diversidade de interesses políticos e econômicos, sendo que muito dessa diversidade se deve ao estágio de desenvolvimento em que se encontram os mais de 200 países mundiais.

É uma questão importante a se considerar para o encontro de consenso na busca da solução, como exposto em Mercier[360], posto que as regras ambientais internacionais a serem estabelecidas devem ser necessariamente equitativas, sendo as responsabilidades comuns dos diversos Estados, porém distintas, "em razão da diversidade de condições econômicas, de desenvolvimento e de responsabilidade na contribuição da degradação causada ao meio ambiente".

As vontades estatais são condicionadas às exigências de suas economias, que devem objetivar o desenvolvimento sustentável (desenvolvimento social, econômico, com proteção ambiental), entretanto, os países em desenvolvimento não contribuíram de igual forma à degradação ambiental já produzida, e se encontram em desvantagem econômica, e por essa razão não podem ter seu progresso obstaculizado, "com regras excessivamente protetoras que impeçam seu progresso, já alcançado pelos países desenvolvidos"[361] .

Essa multidimensionalidade, a ser considerada, é característica essencial do Direito Ambiental Internacional (DAI), que transborda nas espécies normativas veiculadas por *soft law*, que também deve estar presente nos tratados (*hard law*) para se sejam amplamente firmados e cumpridos.

E a multidimensionalidade é essencial para ter funcionalidade, ou seja, para que a aplicação das regras ambientais internacionais (integrantes do DAI) seja efetiva está subordinada a sua utilidade, e somente será útil se corresponder às necessidades econômicas (inclusive estágio do desenvolvimento), políticas, sociais, físicas e científicas, como ensina Kiss[362]. Assim, se pode concluir que se a solução pensada, quer por agendas e declarações (*soft law)* ou por tratados bilaterais ou multilaterais

360 MERCIER, Bernadete Bacellar do Carmo. **O Direito Ambiental Internacional e o Direito Fundamental Social à Moradia: A Contribuição da *Soft Law* no Ordenamento Brasileiro.** Anais do V Congresso de Direito Ambiental Internacional, Organizadores GRANZIERA, Maria Luiza Machado e REI, Fernando, realizado de 24 a 26 de outubro de 2018. Santos: Leopoldianum Ed. Universitária, 2018, p.106.

361 *ibidem*, na p. supra referida.

362 981, *Apud*, RUIZ, José Juste. **Derecho Internacional Del Medio Ambiente**. Madrid: McGraw-Hilll,1999, p.40.

(*hard law)*, não considerar essa diversidade não será efetiva, e essa talvez seja a maior de todas as dificuldades a suplantar.

Granziera e Rei[363] afirmam que a funcionalidade e o pragmatismo do DAI são baseados em uma mistura de ramos do direito, contribuições científicas e a inserção de novos atores no processo normativo, juntamente com "a contribuição dada pelo conhecimento científico, reforçam o papel do *soft law*" como seu principal instrumento para ajudar a adaptação do direito internacional clássico". Fatores esses (vários ramos do direito, conhecimento científico e novos atores) também dizem respeito à Multidimensionalidade do DAI.

Propor ou estabelecer mecanismos de regulação, administração e gestão dos recursos ambientais tem um objetivo claro de proteção e preservação, sendo o DAI eminentemente preventivo, e assim a maioria de suas regras tem como qualidade ser prospectiva tomando muitas vezes forma de plano ou programa de ações (*soft law)*. Mas também a funcionalidade e multidimensionalidade devem estar presentes nas soluções de conflito estabelecidas em tratados bilaterais, multilaterais ou globais, para sejam efetivos.

Oliveira[364], assevera que se deve estabelecer critérios para analisar os mecanismos de solução de controvérsias ambientais, tanto das instituições regionais como das multilaterais.

Devendo para tanto, a princípio, ser analisado suas estruturas, e aponta o que se deve considerar:

a) se cada uma das instituições adota normas favoráveis à proteção ambiental, assim como as decisões de seus tribunais;

b) se há um processo de participação efetivo dos envolvidos, para que o acordo seja efetivo;

c) se a estrutura das instituições comporta a solução;

d) e, se há tribunais permanentes para decidir qualquer controvérsia que apareça.

Oliveira[365]orienta, ainda, que um dos critérios é conhecer, através de estudo, o comprometimento dos Estados envolvidos, se internalizam e implementam as decisões dos tribunais ou órgãos de solução de controvérsia.

363 GRAZIERA, Maria Luiza Machado e REI, Fernando. **Direito Ambiental Internacional.** São Paulo: Ed. Atlas S.A., 2015, p.153.
364 OLIVEIRA, Carina Costa de Oliveria. **Solução de Conflitos Ambientais** no **Direito Internacional.** Ed. Nuria Fabris, 2010, p.38 e segs.
365 *Ibidem*, e ps.

Após o estudo das partes envolvidas, deve ser verificada qual instituição será capaz de coordenar a interação dos sistemas e estrutura, para a melhor solução.

Oliveira[366] afirma que ainda não há no MERCOSUL (criado pelo tratado de Assunção em 1991), entre seus objetivos, a preocupação com a proteção ambiental, o que torna os Estados participantes mais vulneráveis a danos ambientais. Embora existam alguns dispositivos para a proteção ambiental há o predomínio das relações comerciais, visando o livre comércio. De outra parte, no que tange a participação dos indivíduos e das sociedades, não há previsão de dispositivos que garantam o acesso direto, tendo que ser através do controle Estatal. Assim, os Estados partes acabam recorrendo aos outros tribunais para solucionar questões ambientais, embora hoje exista o Tribunal Permanente de Revisão, que vem aperfeiçoando os mecanismos de solução de controvérsia.

Como visto, a grande dificuldade para a solução de conflitos é conseguir considerar a multidimensionalidade que envolvem as questões ambientais e os diversos Estados, posto que convergem elementos naturais e físicos diferentes, valores humanos e sociais próprios de cada cultura, bem como interesses políticos e econômicos diversos. Além desses se deve considerar os elementos científicos e tecnológicos, com progressos em constantes evolução, que proporcionam meios para evitar degradação e proporcionar restauração ou mitigação do que for ainda possível, e por isso qualquer solução deve deixar margem para a atualização científica.

Dentro dos elementos econômicos também se faz necessário considerar o estágio de desenvolvimento de cada Estado, que pode colocar um deles em desvantagem econômica, sendo que este estágio ainda pode denotar o montante da contribuição para a degradação já ocorrida que influenciará na responsabilização de cada parte.

De outra parte, juntamente com esses elementos extrajurídicos: físicos, sociais, políticos, econômicos e científicos, também devem ser considerados os elementos jurídicos de diferentes disciplinas, como do Direito Internacional Público e Privado, e do Direito Nacional de cada Estado.

Logo, fácil apontar que para uma solução consensuada há de se considerar essa multidimensionalidade, além da disposição das partes em implementar a solução e uma instituição com meios adequados para tanto.

E quanto à disposição das partes em implementar a solução, é influenciada pelo valor que cada povo atribui aos bens ambientais, pelo exercício da Soberania de

366 *Ibidem*, p.99

cada Estado e ainda pelos valores do Direito Ambiental Internacional, especialmente o do Desenvolvimento Sustentável, da Cooperação e da Responsabilidade.

2 SOBERANIA AUTODELIMITADA PELOS PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL INTERNACIONAL.

A Soberania tem como característica ser uma, por não se admitir a convivência de duas soberanias em um único Estado; é indivisível, por não se admitir separar em partes a mesma soberania; inalienável, pois não é negociável, o Estado que a perde desaparece; e, imprescritível, não tem prazo de duração para seu exercício ou defesa.

Dallari[367] afirma que soberania é um dos temas que muito tem atraído cientistas do Estado, como os Filósofos do Direito, Cientistas Políticos, Historiadores das Doutrinas Políticas, dentre outros que objetivam o estudo das teorias e fenômenos jurídicos e políticos, e isso deu origem a muitas teorias, "farta bibliografia" e algumas distorções em razão de conveniências. Diz ainda ser a característica fundamental do Estado e a coloca como elemento.

No Estado da Antiguidade, até o fim o Império Romano do Ocidente, não se encontra qualquer noção que se assemelhasse a soberania. Isso ocorria porque o Estado tinha como função muito específica estabelecer ordem e tributar, e não havia oposição ao Poder do Estado por outros Poderes.

Ensina[368], ainda, que somente durante a Idade Média que o tema começa a ganhar importância, em razão de aparecerem inúmeras ordenações independentes, cujas atribuições se confundiam com as do Estado e com as de outras entidades como a dos feudos, e que no século XX surgiram muitos conceitos de Soberania como: Poder do Estado, Qualidade do Poder do Estado, Expressão da unidade de uma ordem, Qualidade essencial do Estado, Nota essencial do Poder do Estado e Elemento essencial do Estado e qualidade do Estado que o caracteriza.

Assevera[369], também, que em todas as teorias a noção de soberania está ligadas a uma concepção de poder. Afirma que o que diferencia tais concepções é uma evolução do sentido eminentemente político para uma noção jurídica. Para concepção meramente política a soberania expressa a plena eficácia do poder. Esse conceito o poder soberano não se preocupa em ser legítimo ou jurídico, apenas se importa em ser absoluto, não admite confrontações. A soberania baseada na supremacia do poder

367 DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de Teoria Geral do Estado,** 33ª edição, Editora Saraiva, 2016, p.80.
368 *Ibidem*, p.82.
369 *Ibidem*, p.85.

do mais forte gerou um verdadeiro egoísmo entre os grandes Estados. Na concepção meramente jurídica a soberania é o poder de decidir em última instância sobre a "atributividade" das normas, decide a quem pertence o direito, expressa a eficácia do direito. É o poder jurídico utilizado para fins jurídicos. O Estado decide qual é a regra aplicável em cada caso. Não há Estados mais fracos ou mais fortes já que a noção de direito é a mesma.

A Terceira concepção, chamada de Culturalista, idealizada por Miguel Reale[370], não entende Soberania como uma mera força (concepção política) nem tampouco como apenas um fenômeno submetido ao direito, conceitua-a como sendo o "poder de organizar-se juridicamente e de fazer valer dentro de seu território a universalidade de suas decisões nos limites dos fins éticos de convivência", tem como delimitadores o direito e os fins éticos de convivência (valores).

Sahid Maluf[371] diz que Estado sem soberania não é Estado, e que é a autoridade superior que não pode ser limitada por nenhum outro poder. Em uma federação como o Brasil os Estados Membros não são soberanos, são autônomos. Somente a União exerce soberania.

Pinto Ferreira[372] utiliza um conceito ético-jurídico afirmando que é "a capacidade de impor, em última instância, a própria vontade, para realizar o direito justo" e na mesma esteira Clovis Beviláqua[373] conceitua como "autoridade superior, que sintetiza, politicamente, e segundo os preceitos de direito, a energia coativa do agregado nacional".

Dallari[374] conclui que Soberania, se considerada internamente, é "poder jurídico mais alto", em seus limites territoriais, superior a todos os demais, decide em última instância, e, externamente, tem significação de independência sendo que nenhum outro poder lhe é superior, os Estados tem igualdade jurídica, como regra de convivência.

Também Sahid Maluf[375], entende que o Princípio da coexistência pacífica dos Estados limita a soberania dos países, dizendo "que o poder de autodeterminação de cada uma limita-se pelos imperativos da preservação e da sobrevivência das demais soberanias." Este autor ainda nos traz algumas reflexões em razão da globalização,

370 1960, *apud* DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de Teoria Geral do Estado,** 33ª edição, Editora Saraiva, 2016, p.86
371 MALUF, Sahid. **Teoria Geral do Estado.** 30ª. Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2010, p.29 e segs.
372 *apud* MALUF, Sahid. **Teoria Geral do Estado.** 30ª. Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2010, p.30.
373 *apud* MALUF, Sahid. **Teoria Geral do Estado.** 30ª. Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2010, p.30.
374 DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de Teoria Geral do Estado,** 33ª edição, Editora Saraiva, 2016, p.89.
375 MALUF, Sahid. **Teoria Geral do Estado.** 30ª. Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2010, p.38 e 44.

dizendo que alguns acreditam até em sua extinção no aspecto econômico, preservando-a apenas no aspecto-político.

Esse assunto, sempre em voga, traz novas questões para o mundo globalizado, já se discutindo uma flexibilização ou relativização da soberania de cada país, especialmente com em relação aos problemas ambientais que a humanidade enfrenta e continuará a enfrentar.

Porém, o espírito do Direito Ambiental Internacional, que busca muito mais a prevenção do que a condenação em reparar, e mais a mudança comportamental do que as imposições e responsabilizações, impulsiona a acreditar na auto delimitação das soberanias com os valores ambientais internacionais (limitação a si próprios), voluntariamente.

E nessa direção, primeiramente o Direito Internacional do Meio Ambiente, e posteriormente o Direito Ambiental Internacional (a partir de 1992), trouxeram importantes contribuições para autolimitação dos Estados.

Sob a ótica do Direito Internacional do Meio Ambiente (DIMA), a Declaração de Estocolmo, de 1972, traz importante contribuição ao mundo. Em seus 26 Princípios, apesar de não estar presente o conceito do Desenvolvimento Sustentável, como preleciona Granziera[376], que somente foi estabelecido no Relatório de *Brundtland (*1987), preparatório à Convenção do Rio de Janeiro (1992), já falava de preservação para as futuras gerações dos ecossistemas, sobre a responsabilidade dessa preservação e a importância de planejamento do desenvolvimento econômico visando à conservação da natureza (Princípios, 2, 3, e 4). Alerta, também, para o tratamento dos recursos não renováveis, os quais "devem ser utilizados de forma a evitar o perigo do seu esgotamento"[377], preservando para que todos se beneficiem com seu uso (Princípio 5). Se referia ainda à poluição do ar, do mar, e ao aquecimento (liberação de calor), à quantidade e concentração de poluentes que não pudessem ser neutralizadas pela natureza, cabendo a quem desenvolve as atividades responsabilidade de tomar as cautelas devidas (Princípios 6 e 7).

O Relatório de *Brundtland*, em abril de 1987, também intitulado Nosso Futuro Comum, conceitua Desenvolvimento Sustentado como sendo "o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades". Sobre o tema também afirma que: as necessidades humanas devem ser atendidas, por suas sociedades, com o aumento

376 GRAZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental,** 2ª edição, Editora Atlas S.A., 2011, p. 37.
377 ONU. <https://**nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente>.** Consultado em 02 de novembro de 2018.

do potencial produtivo e também pela garantia de oportunidade iguais a todos; e, não deve colocar em risco os "sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos".

Estabelece ainda, que, por ser o desenvolvimento sustentável um processo de mudança, a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional, devem estar em harmonia, para que o potencial atual e futuro satisfaça as aspirações e necessidades humanas.

Esse princípio é importante posto que ponto de partida para qualquer acordo bilateral ou multilateral, como também outros princípios que se relacionam diretamente com soluções ambientais entre os Estados, que foram estabelecidos na Convenção do Rio de janeiro, de 1992, como os da Participação, o da Cooperação e o da Responsabilidade.

O Princípio da Participação, refere-se à participação social e acesso a "informação sobre o meio ambiente de que disponham as autoridades públicas", especialmente sobre os materiais e atividades que tragam perigo às comunidades bem como disponibilizar oportunidade de participação para decidir sobre a melhor maneira para o tratamento ambiental. Previsto no Princípio 10 da Declaração do Rio92.

E sua importância ao tema se faz presente, como abordado por Oliveira e exposto no tópico anterior, pois quanto maior a importância dada à natureza maior o consenso em admitir os riscos ambientais, e o comprometimento em buscar a proteção à natureza nas sociedades, que exigirão políticas públicas que incorpore tal valor. Esse envolvimento também é relevante para a efetividade de qualquer acordo das sociedades dos Estados partes.

Nos Princípios 2, 13, 14, 18 e 19 da Declaração Rio92, como ensina Granziera[378] está delineado o Princípio da Responsabilidade, apesar de já estar estabelecido desde a Declaração de Estocolmo que cada Estado era responsável pelos danos ambientais oriundos do exercício de sua soberania (dentro do seu território), o que vem sendo declarado desde o caso *Trail Smelter* (entre os Estados Unidos e o Canadá).

Na Declaração do Rio92 ficou claramente disposta a responsabilidade de indenização às vítimas dos danos ambientais, e pelos efeitos adversos pelos danos ambientais causados fora de seus territórios, por atividades praticadas dentro de sua jurisdição ou sob seu controle. Foi estabelecida a obrigação de notificar os outros Estados em caso de desastres naturais ou em casos de emergência que possam

378 GRAZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental,** 2ª edição, Editora Atlas S.A., 2011, p. 50.

causar danos ou efeitos prejudicais sobre o meio ambiente desses Estados, assumido o compromisso por toda a comunidade internacional de ajuda aos Estados atingidos. Essa obrigação de notificar previamente (e fornecer informações relevantes) também se dá no exercício de atividades potencialmente impactantes de forma negativa no meio ambiente transfronteiriço. Ainda no que tange a Responsabilidade, também foi assumido o compromisso de cooperação entre os Estados, para que não seja transferida ou realocada aos outros Estados atividades ou substâncias que degradem ao meio ambiente e à saúde humana.

Por derradeiro o Princípio da Cooperação, fundado em responsabilidades equitativas. A Convenção do Rio em 1992 em seus Princípios 7 e 12 de sua Declaração, estabeleceu exatamente essa necessidade de cooperação de todos os Estados, porém essa se dará de forma diferenciada .

Claramente disposto no Princípio 7,as nações adotam como compromisso a cooperação, "em espírito de parceria global", objetivando a saúde e a integridade do Meio ambiente global, afirmando que os "Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas". Tendo, aparentemente, os países desenvolvidos reconhecido uma responsabilidade maior que os não desenvolvidos.

Granziera[379] informa que essa questão das diferenças entre países desenvolvidos e não desenvolvidos surgiu nas discussões do Relatório Brundtland , inclusa no Princípio 6, reconhecendo uma maior vulnerabilidade dos países menos desenvolvidos, chamando a atenção para às suas necessidades especiais, indicando que as ações internacionais devem atender os interesses e necessidades de todos.

O Princípio 12 refere-se à cooperação econômica internacional, um sistema que favoreça ao crescimento econômico e ao desenvolvimento sustentável de todos, para que os problemas advindos da degradação ambiental sejam melhor abordados, não devendo ser implementadas medidas comerciais que discriminem arbitrariamente ou restrinjam veladamente o comércio.

Ainda com o espírito de Cooperação o Princípio 9 determina que haja o intercâmbio de conhecimento científico e tecnológico para capacitação visando o desenvolvimento sustentável, e o Principio 27 dispõe que os Estado e os Povos irão cooperar, com boa fé e parceria, para que todos os Princípios sejam devidamente cumpridos.

Como ensina Rei[380], a Convenção das Nações Unidas do Rio foi o marco inicial

379 *Ibidem*, p.49.
380 REI, Fernando, **Internarional Environmental Law:Approaches Concerning the Influence**

para o Direito Ambiental Internacional, que surgiu como novo ramo do Direito (mais amplo que o DIMA), objetivando "transformar as relações entre os Estados e outras estruturas de governo e governança, fomentando a cooperação e coordenação entre elas para que todos possam contribuir, ainda que de formas diferentes".

Para as soluções de conflitos de interesses se deve respeitar a Soberania de cada Estado, mas que pode se autolimitar com os valores trazidos e referendados pelos Princípios do Direito Ambiental internacional, especialmente, o do Desenvolvimento Sustentado, o da Participação, o da Responsabilização e o da Cooperação.

3 ITAIPU CASO *SUI GENERIS* FORMULADO POR MIGUEL REALE

Em 26 de abril de 1973 fora firmado o acordo entre Brasil e Paraguai, por intermédio de um tratado, constituindo uma empresa binacional, para o uso dos recursos hídricos do Rio Paraná, na divisa dos dois países, objetivando o funcionamento de usina hidrelétrica. Foram necessários muitos anos de negociações, uma licitação internacional, entrando em funcionamento no ano de 1984, se tornando a maior usina hidrelétrica do mundo (título que manteve por três décadas).

No seu art. XIII, o Tratado, dispõe que cada um dos dois países tem o direito à energia produzida, dividida em partes iguais, e de adquirir a que não for utilizada pelo outro para seu próprio consumo, até a total potência instalada.

Consta, ainda, o Anexo C que define as bases da prestação dos serviços de eletricidade e as financeiras, como os valores da cessão de energia por parte do Paraguai e dos royalties, indenização paga pela exploração do Rio Paraná para a geração de energia, dentre outros valores, cuja revisão está prevista para 2023.

Aqui não se pretende analisar a sustentabilidade da fonte energética do caso, que para alguns é considerada limpa e, para outros, responsável por danos ambientais, e tampouco as consequências trazidas pela obra da usina, com o desvio das águas, na fauna, flora e na própria qualidade da água. A análise se prende apenas à solução jurídica, que talvez possa ser utilizada em outros tipos de acordos bilaterais ou multilaterais.

Contudo, é importante ressaltar que a Empresa Binacional Itaipu afirma, em seu site institucional[381], que vem se orientando pelos ODS da ONU, buscando

---

of Science and Techonology *in* REI, Fernando e GRAZIERA, Maria Luiza Machado. Coordenadores **Global Environmental Issures: Law And Science.** Santos: Leopoldianum Ed. Universitária, 2017 p. 32.

381 ITAIPU. Institucional. **Brasil e Paraguai Comemoram 44 Anos da Assinatura do Tratado de Itaipu**. 25/04/2017 https://www.itaipu.gov.br. /sala-de-imprensa/noticia/brasil-e-paraguai-comemoram- 44-anos-da-assinatura-do-tratado-de-itaipu. Consultado em 15.08.2018

_____ **Natureza Jurídica de Itaipu**, Publicação do Parecer L-208 de 22.09.78, Consultoria Geral da

práticas sustentáveis, conforme consta em seu 15º relatório de sustentabilidade. Tal relatório, segundo ela, garante a transparência de sua gestão, dissemina boas práticas, e identifica suas deficiências. Consta, ainda, que desenvolve programas ligados à conservação ambiental, com projetos de sustentabilidade, com concentração na educação, infraestrutura urbana, saúde, apoio às famílias campesinas e indígenas de baixa renda, geração de renda, para a melhoria da qualidade de vida. Inaugurou em dezembro de 2002, o sistema de 10,3Km de extensão, que funciona como um corredor ecológico, para a migração dos peixes, permitindo que superem os 120 metros de desnível médio da barragem de Itaipu e alcancem as áreas de reprodução na planície do Alto Rio Paraná e Parque Nacional de Ilha Grande, que foi um dos problemas ambientais inicialmente não previsto.

Também é subscritora do Consenso de Istambul sobre a Água, "Pacto das Águas"; do Tratado da Bacia do Prata; do Memorial de Entendimento entre a ONU e a Eletrobrás, de Desenvolvimento Industrial (Onudi) para: Uso de energias renováveis e tecnologia; e, do ODS, por meio do Memorando de Entendimento. Assim mesmo que inicialmente não houvesse preocupações ambientais essa empresa Binacional veio se adaptando as exigências de sustentabilidade.

Guido Soares[382] afirma que esse tratado é considerado mundialmente "como uma das maiores obras de engenharia jurídica", arquitetada pelo "genial professor Miguel Reale". Relata que a construção dessa barragem e da usina hidrelétrica é uma das mais importantes realizações da engenharia mundial daquele momento histórico, quando também não havia preocupações com questões de preservação ambiental, tendo sido assinado em 1970, apesar de ser promulgado apenas em 1973. Assevera ter resolvido complicadas questões relativas à soberania de cada um dos países envolvidos no que tange ao rio Paraná, estabelecendo regras de caráter empresarial com relação à construção e à operação comercial da usina, cuja propriedade foi estabelecida em condomínio. Com administração descentralizada dos Estados, desvinculada de questões políticas, com sede dupla nas capitais de ambos, com dois presidentes e uma diretoria equânime. Acrescenta, que as questões ambientais, não consideradas por ocasião de suas obras, estão sendo atualmente questionadas, especialmente quanto a fauna aquática, uma vez que não foi construída escada que permitisse aos peixes nadar em direção à nascente (à jusante), na piracema, e também pela introdução de

República, MAYER Luiz Rafael e de outros juristas: REALE, Miguel, FRONTINI, Paulo Salvador, MELLO, Celso Antonio Bandeira, e ALVARES, Wlater T. , revista Editada pela Itaipu Bilateral, em 1982. em 14.11.2018.

_____**Relatorios de sustentabilidade** https://www.itaipu.gov.br/responsabilidade.Consultado em 14.11.2018.

382 SOARES, Guido Fernando Silva. **A Proteção Internacional do Meio Ambiente**, Ed. Manole, 2003, p.139

espécimes exóticas como o camarão de água doce (do lado artificial). Mas como dito, esse artigo apenas concentra sua análise nos aspectos jurídicos da avença.

O Consultor-Geral da República, Luiz Rafael Mayer[383], através do processo 033/C/77- PR 3.635/77, atendendo solicitação do Ministério das Minas e Energia, para dirimir dúvidas sobre a natureza jurídica de Itaipú, exara o parecer L-208 de 22.09.78, que, em apertada síntese, assevera que é uma entidade binacional que se submete apenas ao direito internacional público, como concessionária de serviço público internacional. Afirma que o Tratado não definiu com todas as letras a categoria jurídica da entidade criada, mas ofereceu os elementos necessários.

É pessoa jurídica com capacidade, sujeita de direitos e obrigações, com capacidade administrativa, técnica e financeira, com vontade e patrimônio próprios, e, o que é importante para nosso estudo, totalmente distintos dos Estados que a criaram ou de suas entidades administrativas. Sendo o qualitativo "binacional" apenas um indicador das "vontades originantes", que como tratado deve ser ratificado pelo ordenamento nacional, mas não se submete ao direito nacional.

Isso é importante porque com isso se resolve a questão das Soberanias, e eventuais interesses conflitantes dos Estados partes do tratado, pois os meios de controle e atuação sobre a empresa binacional são somente os dispostos nos atos internacionais,

Reale[384], filósofo e jurista brasileiro, idealizador do modelo adotado, afirma que o Estado contemporâneo deixou de ser apenas controlador das atividades sociais e jurídicas para se transformar em um "Estado-empresário", mesmo quando as Constituições dispuserem que as atividades econômicas devem ser exercidas pela atividade privada. Ao exarar sua justificativa sobre a estrutura jurídica de Itaipu, ele afirma que a atividade produtiva de energia elétrica é uma tendência de estatização, mesmo que na primeira metade do século XX essa atividade tenha sido exercida por entidades privadas.

A solução incialmente pensada seria criar uma sociedade de economia mista, sob a égide das normas incidentes sobre esse tipo de entidade (Assembleia Geral, Diretoria, Conselhos...). A dificuldade era saber qual ordenação aplicar: Brasileira ou

383 MAYER, Luiz Rafael. **Natureza Jurídica de Itaipu.** Parecer L-208 de 22.09.78, Consultoria Geral da República, em revista Editada pela Itaipu Bilateral em 1982.

384 REALE, Miguel, **Estrutura Jurídica de Itaipu.** Volume 69, n.1 publicada em 01.01.74, p.25, http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/66724/69334, consultada em 27 de outubro de 2018. _____ Conferência Proferida perante o Conselho Técnico de Economia, Sociologia e Política da Federação do Comércio do Estado de São Paulo realizada em 04.07.1974, sobre **Natureza Jurídica de Itaipu**, revista Editada pela Itaipu Bilateral em 1982.

Paraguaia? Foi então que ao invés de exarar um parecer, Reale resolveu ponderar e oferecer um modelo substituto.

Mesmo sem as previsões internacionais das Conferências das Nações Unidas referidas no item anterior, que buscam a solução de problemas mundiais com muita funcionalidade (não no campo da energia e sim do meio ambiente), Reale percebeu, como ele mesmo expõe, que o modelo inicialmente proposto seria inadequado para atingir os objetivos perseguidos, e por essa razão propôs o Tratado, que se aprovado pelos sistemas nacionais, teria força de lei, prevalecendo como norma especial (critério da especialidade de solução de conflito de normas), mais também sobre as normas anteriormente estabelecidas sobre a matéria (critério cronológico).

As características da obra em condomínio exigia uma solução própria e original, diz Reale[385], e que fosse capaz de conciliar vários aspectos jurídicos: civil, comercial, penal, trabalhista, administrativo, comerciais, econômico, etc.. Deveria ter uma estrutura simples e prática, que permitisse a cooperação de dois Estados a preservação de suas soberanias, e a flexibilidade da atividade empresarial, com os poderes de agir da livre iniciativa.

Assevera que a opção em nosso ordenamento delineada no art. 5º do Decreto-lei nº 200/67 (com redação alterada pelo Decreto-lei nº900/69), de sociedade cujo patrimônio e capital eram exclusivos da União, cuja atividade econômica era administrada pelo Governo, não corresponderia a necessidade do caso e muito menos à empresa binacional pensada como solução.

Assim, o que se deu, foi a transferência de um modelo jurídico do Direito Administrativo interno para o Direito Internacional, e por isso, a empresa binacional foi criada pelo Tratado firmado entre as duas Repúblicas, Federativa do Brasil e do Paraguai, para o aproveitamento hidroelétrico dos recursos hídricos do Rio Paraná, pertencentes aos dois países em condomínio, desde o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do Rio Iguaçu, aprovado pelo Decreto-Legislativo nº 23, de 30 de maio de 1973, cuja execução foi ordenada pelo Decreto nº 72.707 de 28 de agosto de 1973.

Desse modo, as duas sociedades de economia mista de capital aberto e com o controle acionário de seus governos, uma Brasileira, Eletrobás, e outra Paraguaia, Ande, com igual participação no capital, se uniram em uma empresa binacional, regida pelo tratado, e seus anexos.

Outra questão importante, que também se relaciona às Soberanias conviventes,

385 *Ibidem*, p. 26

é o território. A empresa binacional se estende pelas duas margens do Rio Paraná, por dezenas de quilômetros quadrados, que constituí território comum, com livre trânsito de pessoas e bens (arts. VII e XVII, § 2º do Tratado), sem que tenha havido qualquer alteração da linha fronteiriça de ambos os Estados. Surge uma "entidade internacional de natureza empresária" em cujo território, a comunidade (de produção e trabalho) é regida por Direito próprio (embora reflexo dos ordenamentos dos signatários).

Foram abordados os direitos trabalhistas em outro Anexo do tratado, e quanto aos "direitos pessoais" (de família, responsabilidade civil ou penal) ficou estabelecido que prevaleceriam as previsões dos países de onde são oriundos os participantes (Diretores, Adjuntos, Conselheiros e demais empregados) nas relações civis e empresariais.

Comenta ainda Reale[386] que prevaleceu o Princípio da Paridade e do Respeito Mútuo, mesmo com abstração geopolíticas e econômicas das duas partes. Que esse modelo poderia servir nas relações internacionais, que "permitiu superar o impasse que surge em toda sociedade anônima onde dois grupos detenham número igual de ações." Ou seja, onde não pode haver o predomínio de nenhuma das partes, transferiram-se as possíveis divergências para o plano diplomático. Diz ainda que "todo Direito assenta sobre a base ética da boa-fé, e esta não pode deixar de ser um dos pressupostos dos acordos internacionais". E que pode "ser considerada um modelo admirável de cooperação."

Frontini[387] afirma que deve ficar bem entendido que o qualitativo "binacional", "não significa que sua capacidade jurídica se projete apenas nos dois países" que a constituíram, refere-se apenas a sua origem, e que em nada a diminui perante as outras organizações internacionais de origem multilateral, com capacidade jurídica de Direito Internacional, e, portanto, sujeito de direito da comunidade internacional, mesmo sendo sua atividade regional.

Dessa maneira, o modelo utilizado conseguiu resolver questões dos poderes soberanos de cada Estado e respectivos ordenamentos jurídicos, com valores de cooperação, como uma entidade internacional.

4 CONSIDERASÕES FINAIS

Pode-se concluir que para solucionar conflitos de interesses, sejam quais forem

386 *Ibidem*, p.264
387 FRONTINI, Paulo Salvador. **Natureza Jurídica de Itaipu**, parecer publicado na Revista Direito Mercantil, nº 16/16, em 1974, e na revista Editada pela Itaipu Bilateral, em 1982, p. 42.

a natureza desses conflitos, especialmente em questões ambientais globais, há de se considerar a multidimensionalidade, própria do Direito Ambiental Internacional, uma vez que convergem elementos naturais/físicos, valores humanos/sociais e interesses políticos/econômicos distintos, e desse modo, para conseguir chegar-se ao consenso no processo de elaboração normativa ou nessa construção de soluções.

Além disso, deve haver a sincera disposição das partes em implementar a solução consesuada ou seguir a normativa estabelecida, como também uma instituição internacional, como exposto, com meios adequados fazer cumprir eventuais desrespeito ao acordado.

Como vimos essa disposição das partes em por em prática a solução, é influenciada: a) pela consciência de cada povo, e consequente valor que atribui aos bens ambientais; b) pelo exercício da Soberania de cada Estado; e, c) pelos valores dispostos do Direito Ambiental Internacional, especialmente o do Desenvolvimento Sustentável, da Cooperação e da Responsabilidade.

O exercício da Soberania pode representar muitas vezes um obstáculo para elaboração normativa e acordos para solução de conflitos, mas que pode ser autolimitado com os valores trazidos e referendados pelos Princípios do Direito Ambiental internacional, especialmente os acima referidos.

O modelo utilizado para a constituição da empresa binacional, apesar de ter se constituído para atividade econômica/industrial, no campo energético, fundada no Direito Internacional, conseguiu resolver questões dos poderes soberanos de cada Estado e respectivos ordenamentos jurídicos, com valores de cooperação, como um organismo internacional, e que talvez possa ser usado, como paradigma para ser utilizado também em acordos e soluções ambientais, empresas fundadas no Direito Ambiental Internacional, entidades cujos fins societários sejam a preservação e reparação ambiental, com diretrizes e metas a atingir.

Visando mais a "solucionática" do que a "problemática" (como nos ensina Fernando Rei em suas aulas transformadoras), havemos de procurar alternativas para nossos problemas ambientais globais, visando à funcionalidade do DAI, com seu caráter administrativo cada vez mais evidente, em razão das condições ambientais adversas, que exigem um reforço cada vez maior dos procedimentos internacionais de gestão dos recursos, em um esquema de cooperação internacional, para coordenar os diversos elementos, valores e interesses.

Sabemos ainda que devemos sempre unir a Ciência e o Direito, em razão da

evolução constante de ambas, e o idealizador da solução analisada, Miguel Reale[388], exaltando a participação do jurista na busca de soluções, pergunta: Que vale "encontrar uma solução tecnicamente perfeita e de alto rendimento econômico, se ela se mostra inexequível à luz do Direito, interno ou internacional"? Ao que se poderia acrescentar: Que vale encontrar uma solução tecnicamente perfeita e de alto rendimento econômico, se ela se mostra inexequível à luz do Direito, interno ou internacional, e que traga danos a nossa casa planetária e consequentemente a vida humana?

Buscar soluções para degradação ambiental global, tão necessárias quanto urgentes, deve ser o propósito de todos.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. A dificuldade para a solução de conflitos ambientais é conseguir considerar a multidimensionalidade dos diversos Estados e que deve ser adotada em seus acordos, por convergir elementos naturais e físicos diferentes, valores humanos e sociais próprios de cada cultura, bem como interesses políticos e econômicos diversos.

2. O estágio de desenvolvimento de cada Estado e sua contribuição para a degradação já ocorrida, d decorrerá sua responsabilização.

3. Também devem fazer parte dessa equação os elementos científicos e tecnológicos, em evolução constante, visando diminuir a degradação e proporcionar restauração ou mitigação do que for ainda possível, e , também, os elementos jurídicos de diferentes do Direito Internacional Público e Privado, e do Direito Nacional de cada Estado.

4. A disposição das partes em implementar a solução é influenciada pelo valor que cada povo atribui aos bens ambientais, pelo exercício da Soberania de cada Estado e ainda por seus valores.

5. Para as soluções de conflitos de interesses se deve respeitar a Soberania de cada Estado, mas autolimitada com os valores trazidos e referendados pelos Princípios do Direito Ambiental internacional, especialmente, o do Desenvolvimento Sustentado, o da Participação, o da Responsabilização e o da Cooperação.

6. O Modelo Jurídico utilizado em Itaipu com qualidade jurídica de Direito Internacional, sujeito de direito da comunidade internacional, mesmo sendo sua atividade regional, que conseguiu resolver questões dos poderes soberanos de cada Estado e respectivos ordenamentos jurídicos, com valores de cooperação, como uma entidade internacional.

388 REALE, Miguel, **Estrutura Jurídica de Itaipu.** Volume 69, n.1 publicada em 01.01.74, p.27, http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/66724/69334, consultada em 27 de outubro de 2018.

7. Para solução de conflitos ambientais há de se escolher os meios adequados para tanto, e considerar a Soberania, os valores do DAI e jurídicos nacionais de cada Estado, a multidimensionalidade dos mesmos e de suas responsabilidades comuns porém distintas, bem como sua disposição em implementar a solução, que deriva do valor que cada povo atribui aos bens ambientais.

12. ÁGUA: UM BEM ECÔNOMICO OU UM DIREITO HUMANO

CAMILA RABELO DE MATOS SILVA ARRUDA
Professora Assistente da UNIVERSIDADE Veiga de Almeida

LETICIA MARIA DE OLIVEIRA BORGES
Professora Assistente da UNIVERSIDADE Veiga de Almeida e UNESA

INTRODUÇÃO

A água é um recurso fundamental para todo e qualquer ser vivo. Nos últimos 200 anos a gestão da distribuição de água potável às populações tem sido assumida pelo Governo, principalmente por razões de segurança e de saúde pública[389]. O Governo tem assim avocado esta função para contemplar duas dimensões: a social e a econômica. Na primeira dimensão enfatiza-se a igualdade no acesso ao bem e serviço que é medida pelos preços ao utilizador[390]. Todavia e na sequência da Conferência de Dublin[391], realizada em 1992, determinou-se que a água deveria ser considerada como um bem econômico. Acrescenta o autor que tal fato tem sido contestado, porque um bem essencial à vida não pode ser conduzido pelos princípios únicos do mercado, afastando-se deste modo dos aspectos de caráter social. Esta ponderação, da água ser considerada um bem econômico ou social, trará inevitavelmente repercussões no setor e em concomitância no modelo de gestão a adotar para a sua distribuição.

Neste pressuposto temos a seguinte questão de partida: qual a relação entre oacesso ao serviço público de água e o setor que a distribui? A nossa questão visaconhecer e estabelecer a regularidade entre o setor que produz e presta o serviço de água com os preços – a dimensão social – em que os utilizadores incorrem para

389 Hodge, G.Privatisation – An International Review of Performance, Westview Press., Colorado -USA, 2000.

390 RaadscheldersJ. Fresh Water Management as Collective Action in Time: a multi-dimensional and multi-level challenge of governance in an inter-disciplinary context. in Jos Raadschelders (eds.), The Institutional Arrangements for WaterManagement in the 19th and 20th Centuries, Amsterdam, IOS Press: 1–22.2005

391 DECLARAÇÃO de Dublin (1992). Disponível em: <http://www.meioambiente.uerj.br/emrevista/documentos/dublin.htm>. Acesso em: 18 jan. 2018

usufruto desse mesmo bem e serviço. É sabido que para, além deste bem não ser abundante para todos os seres humanos, a água é um desafio social, para mais quando se parte do princípio que nas condições habituais existe um monopólio na sua prestação.

1 ÁGUA: UM BEM ESCASSO

"A água é fundamental para a manutenção da vida, razão pela qual é importante saber como ela se distribui no nosso planeta"[392].

A Terra tem aproximadamente 1,5 bilhão de quilômetros cúbicos de água, que cobrem aproximadamente 70% da superfície terrestre. No que se refere a distribuição da água, a maior parte é salgada, 97,5% se encontra nos oceanos e apenas 2,5% é água doce. Da parcela de água doce, 68,9% está em forma de gelo presente nas geleiras, calotas polares ou regiões montanhosas, 29,9% encontra-se como águas subterrâneas, 0,9% compõe a umidade do solo e dos pântanos e somente 0,3%, presente em rios e lagos, constitui a porção superficial de água doce de fácil acesso[393].

A quantidade e a qualidade dos recursos hídricos, em condições naturais, dependem do clima e das características físicas e biológicas dos ecossistemas que a compõem. A interação contínua e constante entre a litosfera, a biosfera e a atmosfera, acabam definindo um equilíbrio dinâmico para o ciclo da água, o qual estabelece em última análise, as características e as vazões das águas. Esse equilíbrio depende, entre outros das quantidades e distribuição das precipitações; do balanço de energia (a quantidade da água que é perdida através da evapotranspiração, da energia solar disponível, da natureza da vegetação e das características do solo); da natureza e dimensão das formações geológicas (controla o armazenamento da água no solo, no subsolo e determina o fluxo de base dos afluentes e do canal principal); e, da vegetação natural que cobre a área (controla o balanço de energia, a infiltração da água, a evapotranspiração e a vazão final)[394].

"Isto quer dizer que a maior parte da água facilmente disponível para consumo é mínima perto da quantidade total de água existente na Terra"[395].

Dessa forma, qualquer modificação nos componentes do clima ou da paisagem

392 VON SPELING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 17

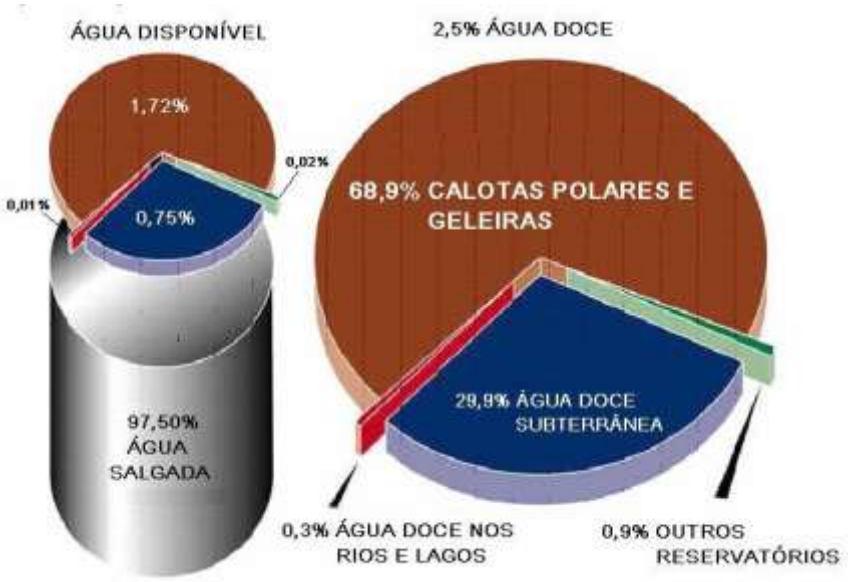
393 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Água

394 BARROS, F.G.N.; AMIN, M.M. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento G&DR • v. 4, n. 1, p. 75-108, jan-abr/2008, Taubaté, SP, Brasil

395 BRASIL DAS ÁGUAS. **Projeto Brasil das águas revelando o azul do verde e amarelo**. 2017. Disponível em: < http://brasildasaguas.com.br/educacional/a-importancia-da-agua/ >. Acesso em: 28 jan. 2018

alterará a quantidade, a qualidade e o tempo de resistência da água nos ecossistemas e, por sua vez, o fluxo da água e suas características. Assim, há que se conservar e preservar a água existente no planeta, pois, do total existente apenas uma pequena parcela é doce e, desse total, só 0,3% se encontra em lugares de fácil acesso, sob a forma de rios, lagos e na atmosfera. A restante, de modo geral, é, *in natura*, imprópria ao consumo humano ou se encontra em lugares de difícil acesso, o que inviabiliza sua utilização, ou encarece sua extração, ou seja, do montante de água existente, 97,50% se encontra sob a forma de água salgada, nos oceanos e mares e 2,5% também doce, se encontra em aqüíferos (águas subterrâneas) ou em geleiras[3], conforme demonstra o Figura 1 a seguir.

Figura 1: Disponibilidade de água no planeta (em percentual)



Fonte: Tundisi, 2003[396].

Além das reservas de água doce serem heterogênicamente distribuídas na biosfera, há grandes diferenças na disponibilidade hídrica, quando comparados entre si, em relação aos continentes e países[397]. Juntas, as Américas concentram a maior quantidade de água doce superficial do planeta com 41% (América do Norte 15% e América do Sul e Central, juntas, 26%), seguida pela Ásia 36%, Europa 8%, África 11% e Oceania 5%.[398]

O Brasil ocupa uma posição privilegiada em relação a disponibilidade de água,

396 TUNDISI, J. G.. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: Rima, 2003, 248p
397 PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. 1. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 14
398 VIEIRA, Andrée de Rider. **Água para vida, água para todos:** livro das águas. 1. ed. Brasília: WWF-Brasil, 2006. p. 28

possui a maior reserva de água doce do mundo, concentra em seu território 12% do total disponível no planeta. No entanto, esse recurso vital não está disponível paratodos os brasileiros na mesma quantidade e regularidade (Quadro 1), as diferentes características geográficas e vazões dos rios afetam a distribuição de água no território nacional.Mais de 73 % da água doce disponível no país encontra-se na bacia Amazônica, maior bacia fluvial do mundo, que é habitada por menos de 5% da população. Apenas 27% dos recursos hídricos brasileiros estão disponíveis para as demais regiões, onde residem 95% da população do país[399]

Quadro 1 – Demonstrativo da densidade demográfica e os recursos hídricos no Brasil

Regiões	Densidade demográfica*		Concentração de recursos hídricos **	
	(hab./km²)	% da população do país	% das reservas totais do país	% dos recursos superficiais do país
Norte	4,12	6,98	68,5	45,3
Nordeste	34,15	28,91	3,3	18,3
Centro Oeste	8,75	6,41	15,7	18,8
Sudeste	86,92	42,65	6,0	10,8
Sul	48,58	15,05	6,5	6,8
BRASIL	22,43			

* IBGE, censo 2010 ** ANA, 2017

Fonte: IBGE[400] e da ANA[401].

Por ser um recurso natural, a água é um bem finito e deve ser utilizada de forma consciente para garantir que esse recurso ainda exista para as futuras gerações.A disponibilidade da água vem sendo ameaçada devido ao crescimento da população e ao aumento da demanda da quantidade de água para uso doméstico, da agricultura, da mineração, da produção industrial, da geração de energia e da silvicultura. Esse uso inapropriado pode tanto reduzir a disponibilidade da água, quanto piorar a sua qualidade[402].

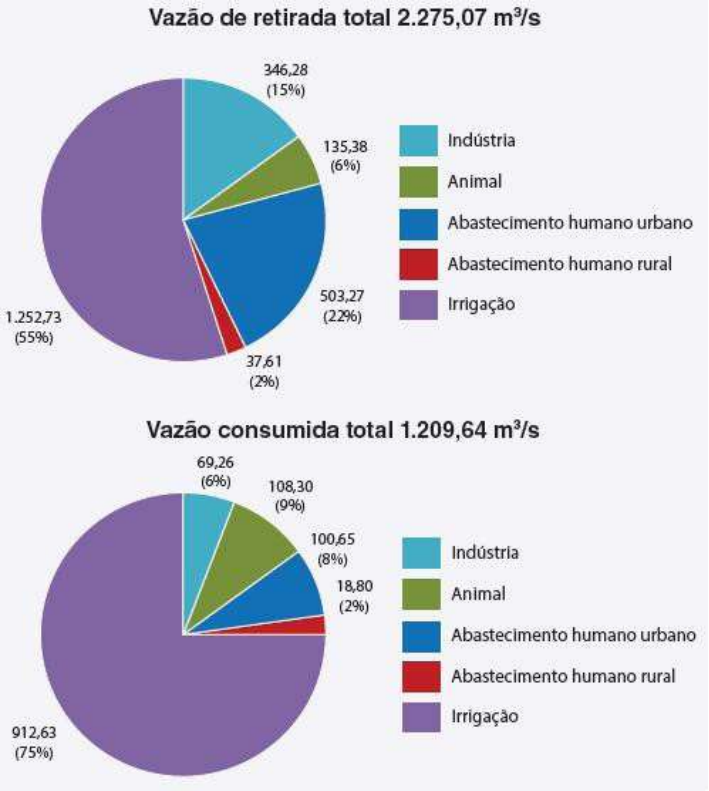
Mesmo apresentando apenas uma ínfima parcela doce e de fácil acesso, se a água fosse coerentemente utilizada e seu ciclo natural fosse respeitado, por sua capacidade de regeneração e reposição, não perderia qualidade e se encontraria disponível para consumo, sem necessidade de preocupação. No entanto, Urban[403] ao tratar sobre o uso da água alerta que as atividades humanas utilizam aproximadamente

399 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Recursos hídricos
400 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).Censo demográfico 2010.
401 VIEIRA, *op. cit*. p. 28
402 BITTENCOURT, Claudia. PAULA; Maria Aparecida Silva de. **Tratamento de águas e efluentes:** fundamentos de saneamento e gestão de recursos hídricos. 1. ed. São Paulo: Érica/Saraiva, 2014. p
403 URBAN, T. Quem vai falar pela terra? In: NEUTZLING, Inácio (org.). Água: bem público universal. São Leopoldo: UNISINOS, 2004, 143p.

2,5 vezes mais água do que a quantidade naturalmente disponível em todos os rios do planeta. Considerando-se a relação entre a quantidade total de água doce em rios e lagos, 126.200 Km^3, e o volume anual utilizado, 2900 Km^3, o tempo de demanda da circulação da água é de 44 anos, bastante inferior ao tempo de sua renovação natural em escala global, indicando uma clara tendência a escassez e forte pressão sobre reservatórios subterrâneos.

Além de não haver uma homogeneidade na distribuição hídrica no território brasileiro, o país também não tem uniformidade com relação aos usos à população e às atividades industriais e agrícolas. "Tanto no Brasil como no resto do mundo, o uso mais intenso de água é a irrigação para produção de alimentos"[404]. A demanda consumida total estimada para o Brasil foi de 2.275,07 m^3/s, quando considerada a vazão retirada. O setor de irrigação foi responsável pela maior parcela de retirada (75% do total), seguido das vazões de retirada para dessedentação animal (9%), abastecimento humano urbano (8%), uso industrial (6%) e abastecimento humano rural (2%). A vazão efetivamente consumida foi de 1.209,64 m^3/s[405].

Figura 5 – Distribuição da vazão de água para os diferentes usos: Fonte: ANA[406].



O mau uso da água, em todo o Brasil, influencia sua qualidade e quantidade,

404 TUNDISI, José Galizia. Governança da água. **Revista UFMG**, Belo Horizonte, v. 20, n.2, p. 222-235, jul./dez. 2013. p. 226

405 BRASIL, Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**: informe 2016. Brasília: ANA 2016. p. 33

406 BRASIL. Agência Nacional de Água (ANA). Disponível em: <http://www2.ana.gov.br

problema esse que tende a se agravar, frente a falta de uma efetiva gestão no país, onde a inexistência de articulação entre os órgãos competentes perpetua esse comportamento, e, em consequência, segundo informações constantes do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), grande parte da população brasileira não recebe água tratada e a quase totalidade do esgoto produzido no país é lançado nos rios e no mar, sem qualquer tratamento. Tal comportamento faz com que 80% das doenças que afetam a população e 65% das internações hospitalares de crianças sejam decorrentes do precário saneamento básico[407].

Conforme Campanili[408], embora o país disponha de uma legislação considerada avançada para os recursos hídricos, ainda são poucos os resultados práticos de sua aplicação, considerando que: A agricultura, responsável por 59% de toda água consumida no país, utiliza, efetivamente, apenas, 40% da água na irrigação, o restante é desperdiçado, porque se aplica água em excesso, fora do período de necessidade da planta, em horários de maior evaporação do dia, pelo uso de técnicas de irrigação inadequadas ou, ainda, pela falta de manutenção nesses sistemas de irrigação. O setor privado e comercial consome 22% da água tratada, no entanto, em torno de 15 % desse total é perdida devido aos sistemas de abastecimento de água, a vazamentos nas canalizações, assim como dentro das casas. O setor industrial, embora seja o que menos consome água, responde por 19% do total consumido[409].

Isso prova que a abundância do recurso, aliada à grande dimensão do país, favorece o desenvolvimento de uma consciência de inesgotabilidade, isto é, a um consumo distante dos princípios de sustentabilidade e sem preocupação com a escassez, onde a oferta gratuita de água (vez que a cobrança existente só cobre os custos de administração do recurso e não seu valor econômico) e a crença de sua capacidade ilimitada de recuperação, frente às ações exploratórias, contribui para essa postura descomprometida com a proteção e o equilíbrio ecológico, ou seja, requer dizer que a qualidade da água brasileira encontra-se ameaçada, pelo mau uso do recurso, problema que tende a se agravar caso não venha a ser considerada como um recurso estratégico de crescimento regional.

Para que essa imensa riqueza seja administrada é preciso estabelecer e intensificar um modelo de gestão dos recursos hídricos que considere a água como um bem econômico que a cada dia torna-se mais valorado, é preciso, também, criar

407 SANTOS, M.O.R.M., 2002, O Impacto da Cobrança pelo Uso da Água no Comportamento do Usuário. Tese de D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro

408 WHATELY, Marussia; CAMPANILI, Maura. **O século da escassez**: uma nova cultura de cuidada. [Ebook] São Paulo: Claro Enigma. 2016

409 CAMPANILI, M. No Brasil, há déficit em meio à abundância. SãoPaulo: Agência Estado, Caderno Ciência, 2003

mecanismos que promovam a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Assim como, faz-se necessário desenvolver e implantar um modelo brasileiro para a exportação da água que já a considere como uma commodity, pois, o aproveitamento da água implica numa inserção internacional sem perda da autonomia brasileira na gestão de seus próprios recursos. A estratégia básica para garantir a autonomia são as negociações adequadas, baseadas em clara definição de regras, o que depende de políticas públicas concentradas, fundadas em amplas parcerias domésticas e externas, onde a cooperação técnica, científica e financeira é fundamental para o desenvolvimento almejado no Brasil.

É preciso estabelecer uma nova forma de pensar e agir, inclusive mudando hábitos, usos e costumes, onde o objetivo geral seja o crescimento econômico, alicerçado no uso sustentável da água, onde se promova a proteção dos mananciais que ainda estão conservados e a recuperação daqueles que já estão prejudicados, mas isso apenas não basta, é preciso fazer muito mais para alcançar esse objetivo deve-se tratar a água como uma prioridade social e ambiental, pois é preciso cuidar do recurso hídrico brasileiro, já que a crescente necessidade de água mundial trará ao país a possibilidade de alavancar seu crescimento e desenvolvimento, uma vez que passará a deter um insumo essencial à vida e a qualquer atividade produtiva.

Abre-se assim, a possibilidade de estabelecer um nicho de mercado específico, com poucos concorrentes, onde o nível dos lucros dependerá da estratégia adotada para preservação e conservação da água. Para tanto, é preciso considerar que a água pode ter sua qualidade degradada e essa perda de qualidade pode comprometer seu valor econômico, nesse caso, a qualidade da água passa a ser um problema econômico que deve ser considerado e, se possível, evitado.

Decorre daí outra questão: se o livre uso da água afeta sua disponibilidade é preciso estabelecer um modelo adequado que promova o gerenciamento da água de tal forma que se crie um sistema capaz de executar os serviços necessários para transformar a água num produto adequado e que gerencie seu consumo para evitar o desperdício e, principalmente, a degradação da água. No entanto, de modo geral, a água é encarada como um bem gratuito e infinito, por isso, a degradação, ocasionada pelo mau uso, é intensa, uma vez que a população não atenta para a possibilidade de escassez e nem se preocupa com as formas de uso adequadas do recurso e esse processo termina por gerar um consumo ineficiente e predatório.

Logo, é preciso estabelecer duas frentes de ação, uma que torne a água, efetivamente, um bem econômico de forma que possa ser administrada, controlada e taxada de acordo com o valor que os recursos verdadeiramente têm, e outra que

permita investir em educação ambiental, pois, essa deverá agir de forma a conscientizar a opinião pública sobre o tema, demonstrando as reais necessidades da utilização da água potável, a dificuldade de obtenção e a necessidade de mantê-la adequada ao consumo humano.

2 ÁGUA UM DIREITO FUNDAMENTAL

A água é um dos bens mais preciosos, não há meios de falar da vida na sem mencionar a água. "Nosso planeta não teria se transformado em ambiente apropriado para a vida sem a água, [...] que em condição privilegiada, deu possibilidade às espécies de evoluírem"[410]. "A vida no planeta Terra depende da água liquida que domina a superfície terrestre"[411].Ela é de fundamental para todos os organismos, tão importante que nenhum processo metabólico ocorre sem sua ação direta ou indireta.

"Componente químico predominante nos organismos vivos"[412], a água desempenha diversas funções essenciais: faz parte de todos os líquidos orgânicos (sangue, urina, suor, etc.); regula a temperatura do corpo; e, intervém em todas as transformações que ocorrem no interior do organismo. Para que as células, responsáveis pelo funcionamento dos organismos, possam realizar as diversas

Os seres vivos querem seja, aquáticos ou terrestres precisam de água para sobreviver, pois ela é o constituinte celular mais importante. Segundo Miller "todos os organismos são compostos por uma grande parcela de água [...] e a maior parte está dentro das células"[413]. A água é o constituinte inorgânico mais abundante nos seres vivos, em média a água representa 70 a 90% do peso dos seres vivos. "No homem mais de 60% do seu peso é constituído por água"[414], e em certos animais aquáticos essa porcentagem pode ultrapassar 90%, como no caso das medusas. Além disso, o teor de água nos organismos varia conforme a espécie, a faixa etária do organismo e pela atividade funcional dos tecidos e órgãos.

O homem é inteiramente dependente da água, a dependência vital é tamanha que o corpo humano poderia aquentar aproximadamente 28 dias sem comida, porém a falta de água causaria desidratação e danos irreversíveis ao cérebro sendo que o corpo suportaria apenas alguns poucos dias.

410 BACCI, Denise de La; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para água. **Estudos Avançados** [online]. São Paulo, vol. 22, n. 63, 2008. p. 211. DOI: 10.1590/S0103-40142008000200014
411 MILLER, G. Tyler. **Ciência ambiental.**2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. p. 42
412 MURAY, Robert K.; et al. **Bioquímica ilustrada de Harper**. 29. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2014
413 MILLER, G. Tyler. **Ciência ambiental.**2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. p. 226
414 VON SPELING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 17

Segundo Soares[415], "foi somente nos últimos dez anos mais ou menos que a água passou a ser uma das questões principais na agenda política, tanto nacional quanto internacionalmente". Em períodos anteriores a água era vista a partir de aspectos técnicos ou econômicos, restrita ao campo da biologia, da hidrologia, da engenharia e do direito, aparecendo na agenda política ou social em caso de catástrofes naturais ou da construção de barragens.

Essa visão mudou na última década, principalmente pelo aumento crescente da poluição, aumento na demanda para a agricultura e indústria, da escassez hídrica ou da privatização, sem deixar de mencionar a intensificação dos conflitos pela gestão dos recursos hídricos em diferentes pontos do planeta. Não é de admirar que nos últimos anos, a água passou a ocupar um papel de destaque na agenda de, praticamente, todas as áreas do conhecimento. É simples justificar o motivo dessas preocupações, "podemos viver sem a Internet, sem petróleo, até mesmo sem fundo de investimento ou uma conta bancária. Mas – um argumento banal, embora frequentemente esquecido – não nos é possível viver sem água"[416].

A Lei nº 9.433/97 com o objetivo de regulamentar o art. 21, XIX, da Constituição Federal de 1988, estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).[29] Com texto extremamente avançado para a gestão sustentável das águas, a Lei das Águas é considerada, pelos especialistas, uma das mais avançadas no mundo[417].

A PNRH veio, então, com o intuito de consolidar princípios contemporâneos de gestão de águas e revelou em seu texto a preocupação mundial com a necessidade de racionalizar a utilização dos elementos naturais. Sendo assim, a Lei n. 9.433/97 densificou a noção de sustentabilidade no tema das águas com a disposição de três aspectos distintos: (i) a disponibilidade de água de boa qualidade para as gerações presentes e futuras; (ii) a utilização racional deste elemento, que será constatada nos atos de outorga dos direitos de uso e nos planos de recursos hídricos; e (iii) a sua utilização integrada, reiterada no sistema de gestão constante das diretrizes gerais de ação.[29]

Logo em seu art. 1º, a Lei nº 9.433/97 (PNRH), configura os fundamentos da

415 SOARES, Marcos. Prefácio. In: PETRELLA, Riccardo. **O manifesto da água**: argumentos para um contrato mundial. 1. ed. Porto Alegre: Vozes, 2002. p. 15

416 PETRELLA, Riccardo. O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial. 1. ed. Porto Alegre: Vozes, 2002. p. 24

417 Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, regulamente o inciso XIX, do artigo 21 da CF e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09. jan. 1997.

base da gestão brasileira de águas a partir da compreensão de que a água é um bem público (inciso I) – não pode ser privatizada –, recurso limitado dotado de valor (inciso II), com gestão descentralizada que conta com participação do Poder Público e a sociedade (inciso VI), baseada em usos múltiplos (inciso IV), na unidade territorial de bacia hidrográfica (inciso V) e, deixa explicito que o consumo humano e de animais é prioritário em situações de escassez (inciso III).[29]

Já na primeira afirmação da Lei 9.433/97, "a água é um bem de domínio público", declarada no art. 1º, I, confere diversas implicações.

Desta forma, a presença do Poder Público não pode agir em prol do interesse de grupos e excluir a maioria dos usuários ao acesso quali-quantitativo dos usos da água, sendo um contrassenso a dominalidade pública, para privatizá-la através de concessões e autorizações injustificadas dos governos Federal e Estadual, servindo ao lucro de minorias. Neste sentido, o art. 11, da Lei 9.433/97, expressa: "o regime de outorga de direito de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a água". Logo, o legislador brasileiro agiu bem ao considerar todas as águas 'de domínio público' no sentido de 'bem de uso comum do povo[418].

A Constituição Federal de 1988, no seu art. 5º não confere de forma expressa o direito a água enquanto direito humano fundamental. Porém, indiretamente se configura como direito fundamental por fazer parte do meio ambiente ecologicamente equilibrado conforme o *caput* do art. 225 da Carta Magna e do art. 20, III, que dispõe que lago, rios e demais recursos hídricos, são bens públicos da União[419].

Viegas[420] entende que, pelo fato de o acesso à água ter sintonia estreita com direitos fundamentais como a vida, a saúde e a dignidade da pessoa humana, assume inegável contorno também de direito fundamental, que reside no direito de utilização de água em quantidade e qualidade adequadas. Também para Irigaray[421] enquanto direito fundamental, o direito à água é inalienável e irrenunciável, e o exercício da cidadania ensejará, ao longo do tempo, uma ampliação desse direito, incompatibilizando seu exercício com a gestão meramente econômica da água. Não é possível a concretização da democracia dissociada da implementação dos direitos fundamentais.

418 MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p. 501

419 BRASIL. Constituição Federativa da República do Brasil, 1988

420 VIEGAS, Eduardo Coral. *Visão jurídica da água.* 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012

421 IRIGARAY, Carlos Teodoro Hugueney. Água: um direito fundamental ou uma merca doria? In: BENJAMIN, Antonio Herman (Org.) Congresso internacional de direito ambiental: direito, água e vida. São Paulo: Imprensa Oficial, 2003, vol. 1

Mirandola[422], ressalta ainda que a água é direito fundamental que apresenta quatro dimensões essenciais: a dimensão humanitária e de dignidade humana que implica criar condições de acesso a um mínimo de água, necessária sobrevivência humana; a dimensão econômica nos remete à ideia de água como bem natural limitado quanti-qualitativamente, sendo necessária a sua exploração grandes investimentos econômicos; numa dimensão social a "água é fator de inclusão"; e, por fim, a dimensão sanitária nos lembra de que não basta à disponibilidade de uma quantidade mínima de água, pois, a "água deve ser limpa", ou seja, não poluída, inclusive, por uma questão de saúde pública

Portanto, mesmo que a escassez quanti-qualitativa da água atribua a esta valor econômico, em momento algum pode ser tratada como mercadoria, pois, direito fundamental por excelência[423]. O reconhecimento da água como direito fundamental é mais do que uma implicação teórica, mas uma reflexão de cunho teórico e efeito prático. Onde, primeiro passo, é estabelecer uma política efetiva de universalização de direito à água[424].

Santin[425] registrou que a poluição das águas acarreta maiores investimentos públicos no tratamento de sua qualidade e em saneamento básico, pois os recursos hídricos contaminados causam, diretamente, malefícios à saúde das pessoas. Assim, os níveis atuais de poluição, principalmente no que tange aos recursos hídricos, estão muito concentrados, em especial nos centros urbanos em razão da falta de saneamento básico, infraestrutura e ocupação de áreas irregulares.

Os dados apontados atingem diretamente os direitos humanos à vida digna e à saúde da população, bem como contribui para a crise da água e para outros gravames ambientais, como o efeito estufa e a destruição da camada vegetal. Esse quadro tende a agravar-secom a crescente demanda da água na agricultura, na indústria e nos usos domésticos, bem como a partir do aumento da população urbana, principalmente nas periferias das metrópoles, os recursos hídricos passaram a sofrer danos até então não evidenciados no meio social como, por exemplo, problemas sérios pelo despejo de dejetos industriais, de lixo, de enchentes, de esgoto doméstico em rios, córregos e fontes.

422 MIRANDOLA, Carlos MaurícioSakata; SAMPAIO, Luiza Saito. Universalização do direito à água. In: BARRAL, Walter; PIMENTEL, Luiz Otávio (Org.) Direito am-biental e desenvolvimento. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006

423 SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais. 3. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003

424 MIRANDOLA, Carlos MaurícioSakata; SAMPAIO, Luiza Saito. Universalização do direito à água. In: BARRAL, Walter; PIMENTEL, Luiz Otávio (Org.) Direito am-biental e desenvolvimento. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006

425 SANTIN, Janaína Rigo; DALLA CORTE, Thaís. O direito das águas subterrâneas no Bra-sil, no Mercosul e na União Europeia: um estudo comparado. Santa Maria: EditoraUFSM, 2013

Tal situação também é agravada no entendimento de Santos[426] pelo fato de que, a contaminação das águas ultrapassa as fronteiras municipais, estaduais e muitas vezes nacionais, atingindo locais distantes da fonte poluidora, o que torna inoperante a tentativa de diminuí-los sem a participação de todos os envolvidos, acrescentando aí a sociedade civil.

3 ÁGUA UM BEM ECONÔMICO

Desde os primórdios das civilizações antigas, a posse da água representou um instrumento político de poder. O controle dos rios, como forma de dominação dos povos que habitavam os setores hidrográficos de jusante, foi praticado desde, pelo menos, 4 mil a.C. na Mesopotâmia.O controle das inundações do rio Nilo foi a base do poder da civilização Egípcia, desde cerca de 3,4 mil anos a.C. O controle do rio Eufrates foi a base do poder da Primeira Dinastia Babilônia, possibilitando ao rei Hamurábi – 1792 a 1750 a.C. – unificar a Mesopotâmia e elevar sua Região Norte a uma posição hegemônica. Dessa forma, o poder que reinava no Sul da Mesopotâmia, desde o terceiro milênio a.C., foi deslocado para a Região Norte, onde permaneceu por mais de mil anos. Para alguns a politização e a centralização atuais do poder a água teriam tido suas origens nessa época[427].

Conforme Barlow[428], a mercantilização da água não é atual, pois remonta às antigas sociedades do Oriente Médio. Essas antigas sociedades já impunham regras àqueles que exploravam os mananciais comercialmente, e determinava a proibição de venda em casos de uso essencial pela comunidade.

"Desde os tempos antigos, a água foi um dos mais importantes reguladores sociais"[429]. Sabe-se que, frequentemente, por não ser um bem heterogeneamente distribuído e harmoniosamente compartilhado, a água é utilizada como mercadoria de guerra, como no caso do Oriente Médio, região de permanente conflito e de instabilidade política e econômica[41]. Ou, em nosso mundo capitalista, servindo como mera commodity no processo de globalização da economia, cujo resultado principaltem sido a privatização dos serviços de águas e saneamento de muitas áreas ou a apropriação para fins de engarrafamento e venda.[40]

426 SANTOS, Antônio Silveira Ribeiro dos. *Município e a gestão hídrica*. Disponível em: <http://www.aultimaarcadenoe.com/artigo56.htm>. Acesso em 28 jan. 2018

427 REBOUÇAS, Aldo da Cunha. Água doce no mundo e no Brasil. In REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. (Org.). **Água doces do Brasil: capital ecológico, uso econservação.** 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006. p. 16-17

428 BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. **Ouro Azul**: como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do planeta. 1. ed. São Paulo: M.Books, 2003. p. 61

429 PETRELLA, Ricardo. **O Manifesto da água**. Petrópolis: Vozes, 2002. p.59

Para compreender essa visão da água como uma mercadoria é pertinente a analogia de "petrolinização da água" proposta por Petrella[430]. Trata-se de considerar que a água *in natura* é um bem comum, mas a partir do momento que há uma intervenção humana, ela deixa de ser um bem comum natural e passa a ser um bem econômico, objeto de troca e de apropriação privada[21]

A mercantilização da água é uma realidade no mundo e a sua privatização já acontece em diversos locais de vários países.

O principal argumento a embasar a privatização da água consiste em afirmar que a gestão das águas pelo poder público foi negligenciada, tanto que o mundo enfrenta a crise da água. [...] Com a crise da água criou-se a maravilhosa oportunidade de mercado para quem explora os recursos hídricos, devendo vigorar o princípio do lucro[431].

Juntamente com a outorga de direito de uso de recursos hídricos, o estabelecimento da cobrança do uso de recursos hídricos[432] é um dos fatores mais importantes nas modificações trazidas pela Lei 9.433/97[433]: "A cobrança pelo uso da água é uma questão polêmica e tema de muita discussão. No entanto, os arts. 19 a 22 da Lei nº 9.433/97 disciplina a sua cobrança"[34].

A cobrança pelo uso da água está inserida em um princípio geral do Direito Ambiental que impõe, àquele que, potencialmente, auferirá os lucros com a utilização dos recursos ambientais, o pagamento dos custos. A cobrança, portanto, está plenamente inserida no contexto das mais modernas técnicas do Direito Ambiental e é socialmente justa. A cobrança pela utilização do uso dos recursos hídricos não é um fim em si mesmo, mas, ao contrário, um instrumento utilizado para o alcance de finalidades precisas. A cobrança não tem a natureza de tributo.[45]

Ao reconhecer a água como um recurso natural limitado e dotado de valor econômico (art. 1º, II, Lei nº 9.433/97), a cobrança pelo uso de recursos hídricos (inciso IV), é inserida como instrumento da PNRH alinhada com os objetivos do art. 19[434]. E, como delimitado no art. 22, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso das águas serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados[435].

430 PETRELLA, Ricardo. A Água: o desafio do bem comum. In: NEUTZLING, Inacio. (Org.). **Água:** bem público universal. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2004

431 VIEGAS, Eduardo Coral. Visão jurídica da água. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p.59

432 SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental** [Ebook]. 15. ed. São Paulo: Saraiva Jur. 2017. p. 430

433 ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental** [Ebook]. 18. ed. São Paulo: Atlas. 2016

434 LEITE, José Rubens Morato (Coordenador). Manual de direito ambiental [Ebook]. 1 ed. São Paulo: Saraiva. 2015

435--. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, regulamente o inciso XIX,

Conforme Comune[436], a partir da Lei 9.433 as atividades de utilização das águas que causam alteração significativa na qualidade ou quantidade dos corpos hídricos, devem, em sua maioria, ser outorgadas pelo Poder Público. A cobrança pelo uso da água é um dos instrumentos mais importantes de gestão dos recursos hídricos, sendo fundamental para restabelecer o equilíbrio entre oferta e demanda por água. Além de ser utilizada com a finalidade de racionalizar o uso, é um importante instrumento de redistribuição dos custos sociais de forma mais equitativa, além de incentivar a melhoria da qualidade dos efluentes lançados nos mananciais. Segundo Carrera-Fernandez[437], "o reconhecimento de que a água é um bem econômico e, portanto, tem um valor de uso e de troca, só se materializa através do instrumento de cobrança pelo uso da água". Esse instrumento é uma forma usual da sociedade impor um bem escasso ao regime de mercado.

Conforme proposto na seção IV, no artigo 19, da Lei Federal nº. 9.433/97, a cobrança pelo uso da água objetiva:

I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;

II - incentivar a racionalização do uso da água;

III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

Por força do disposto no artigo 19, do diploma federal citado, é deixado claro que um dos fins do instrumento estudado é justamente reconhecer a água com um bem econômico e reforçar seu valor econômico, ressaltando sua natureza de recurso escasso. Além disso, a cobrança reforça uma série de outros instrumentos de ação e controle, cujo objetivo principal é alocar eficientemente os recursos hídricos entre os múltiplos usuários e obter recursos financeiros para implementar programas de manejo e recuperação ambiental.

A cobrança objetiva contemplar, segundo Santos[438], desde a recuperação dos custos, até a manutenção do recurso natural. Mas, prevalece o uso da cobrança como meio de aumentar a eficiência, a equidade, além de afetar positivamente o

do artigo 21 da CF e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09. jan. 1997

436 COMUNE, A. E; ANUATTI, F. O Novo Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos. Informações FIPE, São Paulo, n. 194, p.18-19, nov. 1996

437 CARRERA-FERNANDEZ, José. et al. Impactos da cobrança pelo uso da água sobre a economia regional. *XXX Encontro Nacional de Economia da ANPEC*, 2002

438 SANTOS, Marilene Ramos M. O princípio poluidor-pagador e a gestão de recursos hídricos: a experiência européia e brasileira. In: MAY, Peter H.; LUTOSA, M. C.; VINHA, V. da (Org.). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, p. 291-314

comportamento dos usuários. Conforme Carrera-Fernandez[439] a cobrança pelo uso da água pode ser utilizada como um elemento eficiente na gestão participativa e descentralizada, pois induz os usuários a discutir níveis de preços e utilizar do instrumental disponível respeitando as peculiaridades da bacia.

Segundo Gerber[440], além de ser um meio de gestão e planejamento, a cobrança objetiva, ainda, incentivar o reuso da água, visto que, fornece elementos alternativos para o uso e garante a sustentabilidade para o consumo da sociedade no longo prazo. Para Cánepa[441], o desenvolvimento econômico desregrado acelera o processo de degradação, onde o rio ou manancial, no jargão econômico deixa de ser um "bem livre" e se torna "escasso". Posteriormente, se o processo continuar sem controle, começam a aparecer, também, problemas na quantidade ofertada. Por ser um bem econômico, a água bruta admite um valor econômico. E como todo bem econômico, a água tem um valor intrínseco de uso e um valor de troca. O valor de uso da água é variável, pois depende da utilidade ou satisfação que os diversos usuários atribuem à água, pela capacidade de suprir suas necessidades. Já o valor de troca, depende fundamentalmente das condições de oferta e demanda, o qual é regulado por preço expressos em termos monetários. O problema é como determinar o valor da água, um recurso natural que inexiste mercado e pode ser utilizado de várias formas.

Do ponto de vista econômico, segundo Seroa da Motta[442], a cobrança pelo uso da água deve atender a dois princípios fundamentais: o financiamento da gestão dos recursos hídricos e a redução das externalidades ambientais negativas. O consumo de um usuário acaba afetando a disponibilidade do recurso hídrico para outro usuário e a cobrança pode ser necessária para financiar a gestão e a provisão de recursos. O desenvolvimento sustentável somente será alcançado quando os custos sociais e ambientais forem integrados às atividades econômicas como instrumento de internalização dos efeitos das externalidades, refletindo assim, diretamente sobre a atividade econômica.

No Brasil, até não muito tempo atrás, os recursos hídricos eram tratados como elemento abundante na natureza, sem uma maior preocupação, por parte dos usuários, com uma possível exaustão, exceção feita ao semi-árido nordestino que enfrenta

439 CARRERA-FERNANDEZ, José; PEREIRA, R. A cobrança pelo uso da água em bacias de domínio da União: o caso da Bacia do Vaza-Barris. Fórum Banco do Nordeste de Desenvolvimento, *VII Encontro Regional de Economia da ANPEC*, 2004

440 GERBER, Leda Maria Dummer. Outorga do direito de uso da água. Pelotas: Revista da Escola de Direito, v. 3, n. 1, jan-dez. 2002

441 CÁNEPA, Eugenio Miguel. Fundamentos econômicos-ambientais da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. In: BALARINE, Oscar Fernando Osório (Org.). Projeto Rio Santa Maria: a cobrança como instrumento de gestão das águas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000, p. 43-62

442 SEROA DA MOTTA, Ronaldo. Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, abr. 1998

rigorosa situação de escassez. A problemática se agrava à medida que se constatam demandas cada vez maiores, aliado a uma limitada capacidade de suprimento pelo meio natural. Várias ações vêm sendo implantadas para estimular o uso racional, como normas, regulamentos, leis, decretos, campanhas educativas ou de cidadania, mas ocorre que todos esses instrumentos não têm se mostrado eficientes quanto ao esperado comportamento do usuário

CONCLUSÃO

1) Sendo assim, a escassez e o mau uso da água doce são fatores de grande e crescente risco ao desenvolvimento sustentável e à proteção do meio ambiente. A água doce é um recurso finito e essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente. Já que a água sustenta a vida, o gerenciamento efetivo dos recursos hídricos demanda uma abordagem holística, ligando desenvolvimento social com o econômico e proteção dos ecossistemas naturais.

2) Outra justificativa é no sentido de que o desperdício de água representa um dos maiores desafios e dificuldade para a expansão das redes de distribuição de água no Brasil, mas reduzir o desperdício não é importante apenas para a economia das concessionárias, mas para o consumidor, além de ser uma atitude importante também para não haver um desabastecimento devido aos vazamentos nas redes de distribuição.

3) Educar a população em geral e os tomadores de decisão (políticos, prefeitos, gerentes). O problema de água deve fazer parte de programas mobilizadores, que promovam a percepção da população sobre o problema e estimulem sua participação efetiva nas decisões estratégicas.

4) Porém, mais do que reconhecer a água como direito fundamental é necessária uma gestão participativa, efetiva e eficaz.

5) A cobrança tem três finalidades básicas: a primeira, didática, é a de reconhecer o valor econômico da água. A segunda é incentivar a racionalização, por uma questão lógica: pelo fato de se pagar, gasta-se menos e buscam-se tecnologias que propiciem a economia. Por último, um instrumento de financiamento da recuperação ambiental dos recursos hídricos.

13. CONSTITUCIONALIZANDO O MEIO AMBIENTE: ANÁLISE DA JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL ENTRE 1988 E 2016

CAROLINE MEDEIROS ROCHA FRASSON
Doutora em Direito Econômico e Financeiro e mestre em Direito Constitucional, ambos pela UNIVERSIDADE de São Paulo

INTRODUÇÃO

O presente artigo traz os resultados quantitativos de pesquisa realizada no âmbito do site do Supremo Tribunal Federal "STF" na área de jurisprudência, pelos temos "meio prox ambiente", no período de 1988 a 2012.

A pesquisa tinha o objetivo de identificar o grau de peso que o princípio do meio ambiente assume quanto entra em conflito com outros princípios constitucionais, na interpretação do STF.

Propõe-se a determinar se, no âmbito do STF, o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado irá sempre prevalecer.

Nesse sentido, o meio ambiente ecologicamente equilibrado está inserido no ordenamento jurídico pluri-principiológico e sujeito a confrontos com os demais princípios sustentados pela Constituição Federal.

Assim, a convivência das normas constitucionais nem sempre é harmoniosa, sendo tarefa dos poderes políticos realizar essas normas e, ao mesmo tempo, maximizá-las e harmonizá-las, cabendo ao STF controlar a constitucionalidade das leis e atos normativos, também no que diz respeito a essa maximização e harmonização, como desenvolvimento do conceito de controle de constitucionalidade.

A matéria ambiental no Brasil tomou forma após uma expressiva tendência mundial encabeçada por documentos internacionais como a Declaração de Estocolmo de 1972 e a Carta Mundial da Natureza de 1982, que possibilitaram a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável na Conferência das Nações Unidas sobre o

Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 3-14 Junho de 1992) – ECO-92[443] . Esses documentos influenciaram a integração do princípio do meio ambiente com o do desenvolvimento econômico.

O ordenamento jurídico brasileiro, na década de 60 e até a década de 70, adotou uma postura de desenvolvimento econômico dissociada do problema da escassez dos recursos naturais.penas em 1981, houve uma mudança de posicionamento com a promulgação da Lei 6.938, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente – LPNMA. A Lei introduziu no Brasil um sistema de tutela ambiental, o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, sendo o primeiro documento normativo que abrange vários temas dentro do direito ambiental. A Constituição Federal de 1988 seguiu na linha de proteção da LPNMA e inaugurou o meio ambiente como bem jurídico constitucionalmente protegido.

José Afonso da Silva[444] afirma que a Constituição de 1988 foi a primeira a tratar a questão ambiental, adicionando que essa não se ateve somente a atribuir funções a órgãos ou entidades públicas. Diferentemente das constituições passadas, a Constituição de 1988 passou a conceber o meio ambiente como um direito fundamental.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 busca disciplinar a relação do ser humano com o meio ambiente, possuindo uma carga normativa complexa, que abrange os ditames para a competência, legitimidade, proteção e gestão dos recursos naturais. No caput do artigo 225 da CF/88, é proclamado o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, prosseguindo com a caracterização da proteção ambiental no ordenamento brasileiro como direito difuso, ao estabelecer que o meio ambiente seja de uso comum do povo e essencial à vida humana.

Observa-se que, além do capítulo sobre o meio ambiente, existem outros dispositivos ao longo da Constituição relacionados ao tema que procuram regulamentar ou criar instrumentos para defender o meio ambiente, tais como a função social da propriedade (art. 5º XXIII), os objetivos da ordem econômica (art. 170, VI), os instrumentos de tutela da ação popular (art. 5º, LXXIII), a ação civil pública (art. 129, III) e o mandado de segurança coletivo (art. 5°, LXX)[445]. Apesar de o meio ambiente não estar listado nos artigos 5º e 6º da Constituição, a doutrina brasileira, de uma forma geral, reconhece a existência de um direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente

443 Schrijver, Nico. The evolution of sustainable development in international law: inception, meaning and status. Hague Academy of International Law, 2008, p. 33-64.
444 Silva, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional. 4ª ed. São Paulo: Malheiros. 2003, p. 43-46.
445 Barroso, Luís Roberto. A proteção ao meio ambiente na Constituição Brasileira. Revista Forense, v. 317, 1992, p. 177.

equilibrado associado a presente e às futuras gerações, sendo listada como um novo direito fundamental da pessoa humana[446].

Cristiane Derani, ao tratar do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental, explica que o desenvolvimento do valor meio ambiente dentro da sociedade civil possibilitou, ou mesmo exigiu, a sua normatização[447].

Há discussão quanto a caracterização do direito ao meio ambiente, tanto no plano nacional, quanto internacional[448]. Contudo as posições têm em comum a inclusão da proteção ambiental no plano mais elevado do catálogo de direitos reconhecidos aos cidadãos.

Não parece ser uma preocupação dos autores citados o local em que o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado aparece na Constituição de 1988 para fins de classificação sobre seu caráter de garantia fundamental, ou seja, não importa se ele não está listado nos artigos tradicionalmente associados à direitos fundamentais na Constituição de 1988. A título exemplificativo, Antônio Hermam Benjamin afirma que, mesmo não listado no arcabouço constitucional tradicionalmente ligado aos direitos fundamentais, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado pode ser interpretado como uma consequência lógica do direito à saúde possuindo status de direito fundamental[449].

Em concordância com tal visão, cno caso da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental no 101, na qual a relatora Cármen Lúcia interpreta o princípio do meio ambiente equilibrado como um desdobramento do direito à saúde, concedendo-o status de direito fundamental.

Nesse sentido, é possível afirmar que o Supremo Tribunal Federal trata o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental em vários casos. De forma que o valor constitucionalmente reconhecido do meio ambiente assume status de direitos e garantias fundamentais, na medida que tanto doutrina, quanto jurisprudência constitucional o percebem assim.

Não é propósito deste trabalho o estudo das justificativas acerca de o direito

446 Benjamin, Antônio Herman. "Aconstitucionalização do ambiente e a ecologização da constituição brasileira",

447 Cristiane Derani. Meio Ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípios da atividade econômica. In Guilherme José Purvin de Figueiredo (org.) Temas de direito ambiental e urbanístico. São Paulo: Max Limonad, 1998, p. 92

448 Mário Raposo. «O direito ao ambiente como direito fundamental», in Centro de Estudos Judiciários, Textos - Ambiente, Lisboa, 1994, p. 116.

449 Benjamin, Antônio Herman. "Aconstitucionalização do ambiente e a ecologização da constituição brasileira", in José Joaquim Gomes Canotilho; José Rubens Morato Leite (org.), Direito Constitucional ambiental brasileiro. São Paulo: Saraiva. 2007, p. 89.

ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ser ou não um direito fundamental. Apenas trata-se dele aqui como um princípio constitucional, norteador não somente da ordem social, mas como toda a atividade estatal e privada. Nesse sentido, o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado potencialmente entrará em conflito com os outros princípios constitucionais.

O que aqui importa, como o título já indica, é uma análise da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, buscando identificar a forma como esse tribunal lida com as tensões que a proteção ao meio ambiente pode gerar no contato com a garantia de outros direitos individuais ou outros valores e objetivos previstos na Constituição. Dessa forma, prossegue-se na análise da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal no período de 1988 até agosto de 2012, a fim de identificar o tratamento despendido com eventuais tensões entre a proteção ao meio ambiente e a garantia de outros direitos individuais ou, ainda, outros valores e objetivos previstos na Constituição.

A presente pesquisa divide-se em três partes. Na primeira foi feita uma análise dos principais propositores de ações constitucionais versando o meio ambiente. A fim de explicar os dados coletados, duas hipóteses foram formuladas: a primeira quanto a atuação das entidades de proteção ambiental e a segunda quanto ao grau de realização do princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A segunda parte foi dedicada ao teste inicial da hipótese quanto ao grau de realização do princípio do meio ambiente. Resultando em uma conclusão que nega a hipótese inicial da plena tutela ambiental pelo Supremo Tribunal Federal. Ao invés, surge a linha argumentativa de harmonização forçada ou negação de conflitos constitucionais.

A terceira parte pretende explorar os achados da pesquisa feita, a fim de compreender de que forma e em que medida o STF nega os conflitos ambientais.

1 METODOLOGIA

Para que os resultados da pesquisa demonstrem decisões de efeito erga omnes e não pleitos com limites individuais, assim como seja espelho da opinião do plenário do STF, somente os acórdãos em sede de controle concentrado de constitucionalidade foram selecionados.

Foram então identificadas preliminarmente 62 decisões de matéria ambiental em sede de controle de constitucionalidade concentrado. Desse universo, foram selecionadas as decisões que se caracterizam pelo conflito principiológico, mesmo que o conflito só esteja presente em um dos votos.

A análise de cada um dos conflitos servirá de base para a conclusão da pesquisa. Por meio desse estudo, procura-se a possibilidade de demonstrar se o STF utiliza o método da proporcionalidade ou se, ao revés, nos casos sobre meio ambiente, a decisão penderá sempre a favor da natureza ecologicamente equilibrada[450].

Esta pesquisa utilizou como base de dados o site do Supremo Tribunal Federal (www.stf.jus.br), na seção de "pesquisa de jurisprudência", e, portanto, está limitada pela abrangência dessa ferramenta de procura e seleção de decisões.

A fim de se obterem todas as decisões possivelmente interessantes para o estudo do objeto desta pesquisa, foram criados doze critérios de busca no site, os quais foram agrupados em três categorias no âmbito da seção "*pesquisa de jurisprudência*" no site www.stf.jus.br. Esses foram: pesquisa por termos no campo "*pesquisa livre*" (categoria 1); pesquisa por requisição ao site na seção "*Fale Conosco*" (categoria 2); e pesquisa por artigos da Constituição Federal (categoria 3).

O resultado foi a identificação preliminar de 62 acórdãos oriundos de ações de controle concentrado de constitucionalidade. Admite-se aqui a inclusão dos julgamentos de medidas cautelares no espaço amostral, uma vez que esses, por vezes, possuem uma discussão entre os Ministros com grau argumentativo considerável, e, portanto, capaz de contribuir para o entendimento da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal.

Os acórdãos selecionados acima foram resultados de um processo de refinamento da pesquisa, a fim de definir quais deles receberiam uma atenção mais profunda para então buscar a colisão de direitos em cada um deles. Dessa maneira, não necessariamente 62 acórdãos trazem o meio ambiente como ponto central, podendo estar computados dentre esses 62 documentos alguns que tratam apenas de questões formais.

A fim de corrigir possíveis distorções nos resultados, a pesquisa foi refinada de forma que apenas os casos de colisão fossem considerados. Para tanto, foram elaboradas algumas perguntas: 1) há um choque, mesmo que implícito, entre o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado e outro princípio constitucional?; 2) quais são esses princípios?

A partir das respostas às perguntas, foram encontradas 24 decisões que, à primeira vista, tratam de conflito entre princípios: ADI 3937 MC, ADI 3540 MC, ADI

450 Sobre proporcionalidade ver: Robert Alexy. *Teoria dos direitos fundamentais*. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros Editores, 2008; Virgílio Afonso da Silva. "O Proporcional e o Razoável", Revista dos Tribunais 798, 2002, p. 23-50; "Princípios e regras: mitos e equívocos acerca de uma distinção", Revista Latino- Americana de Estudos Constitucionais 1, 2003; Direitos Fundamentais: conteúdo essencial, restrições e eficácia. São Paulo: Malheiros, 2009.; "Ponderação e objetividade na interpretação constitucional". In. Ronaldo Porto Macedo Jr./ Catarina Helan Cortada Barbieri (orgs.), Direito e interpretação: racionalidade e instituições, São Paulo: Direito GV/ Saraiva, 2011

3252 MC, ADI 2623 MC, ADI 2396 MC, ADI 2396, ADI 2083 MC, ADI 2007 MC, ADI 1952 MC, ADI 1505 MC, ADI 1086 MC, ADI 1086, ADI 1856, ADI 1856 MC, ADI 487 MC, ADI 3378, ADI 3776, ADI 2514, ADI 1505, ADI 2656, ADI 2714, ADPF 101, ADPF 109 e ADPF 234 MC. Contudo, com a análise mais detalhada dessas decisões, foram encontrados 4 casos que não apresentaram os critérios necessários para os termos da presente pesquisa. Estes foram: a ADPF 109, a ADI 2007 MC, a ADI 3252 MC e a ADI 2714.

Com efeito, após os filtros aplicados nos resultados iniciais, 20 decisões foram selecionadas. Para melhor sistematizá-las, foi criado um questionário uniforme para todos os julgados.

A primeira parte do questionário trata de identificar o caso[451]. Com essa indexação, busca-se determinar: a) a disposição das ações no tempo, a fim de perceber se uma eventual mudança na composição da Corte interfere em como são decididos casos envolvendo o meio ambiente; b) quem interpõe ação constitucional em matéria ambiental; e c) que tipos de normas são atacadas, i.e. leis estaduais ou federais.

A segunda parte procura focar nos termos da discussão travada na ocasião do julgamento[452]. Trata-se de estabelecer: a) os argumentos mais frequentes; b) se existe algum argumento que vence em todos os casos, ou pelo menos na maioria deles; c) se a ponderação de princípios é utilizada com frequência, ou se os Ministros evitam falar em conflitos de direitos fundamentais em casos que lidam com meio ambiente; d) quais são os direitos fundamentais em jogo (este critério existe para determinar em qual binômio determinado caso vai ser classificado, para tanto, usa-se a própria linguagem dos Ministros do STF, independentemente de opiniões doutrinárias); e e) se o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado prevalece sempre.

A partir reunião os dados acima, procurou-se responder aos seguintes pontos de questionamento:

a) Qual é a jurisprudência ambiental?

b) Quem interpõe ação constitucional em matéria ambiental? c

) Que tipos de normas são atacadas?

451 Eles foram: "Nº da Ação"; "Data de Julgamento"; "Requerente"; "Norma Discutida"; "Ministro Relator" e "Resultado".

452 Eles foram: "1) Quais foram os argumentos utilizados?"; "2) Houve mais de um voto?"; "3) Qual é o argumento vencedor?"; "4) Os ministros ou algum ministro trata diretamente da colisão entre princípios?"; "5)
Foi utilizada a ponderação de princípios para solução do caso?"; "6) Quais os direitos fundamentais identificados?" e "7) Qual foi o resultado do conflito?".

d) Se as decisões ambientais são normalmente resultado de debates entre os Ministros, ou se, em regra, os demais Ministros seguem a opinião do Relator.

e) Existe algum argumento que vence em todos ou, pelo menos, na maioria dos casos?

f) A ponderação de princípios é utilizada com frequência? Se não for, como os Ministros resolvem os casos?

g) O princípio do Meio Ambiente ganha sempre?

Vale ressaltar que não se defende a postura de que o meio ambiente deveria obter tutela plena em todos os casos, mesmo porque o meio ambiente é um princípio, e como tal, ele é submetido a relações de prevalência condicionadas ao caso concreto[453].

Nesse sentido, a variação da jurisprudência é desejosa, contudo o que deve ser analisado é a estrutura decisória de cada caso e como elas se relacionam com os demais casos, e não resultados dicotômicos, nos quais o que importa é o resultado final, pró-ambiente ou pró outros interesses, tais como são explícitos no gráfico dos interesses pleiteados nas ações constitucionais de matéria ambiental (figura 2). Nesse ponto, entende-se que o STF não foi capaz de estabelecer critérios claros para a tutela do meio ambiente, e também de outros direitos, tais como o direito à cultura.

2 A JURISPRUDÊNCIA CONSTRUÍDA

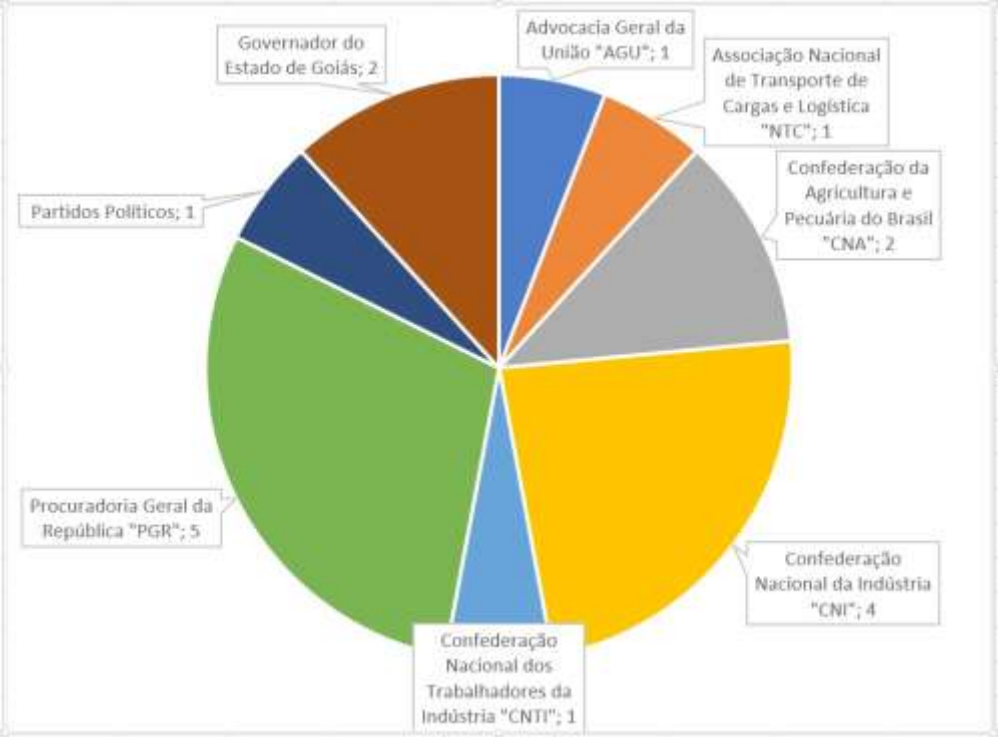
Os tópicos seguintes direcionam-se para a análise de dados gerais coletados ao longo da pesquisa.

2.1 OS PRINCIPAIS PROPOSITORES

Durante o catálogo dos casos, observou-se que a Confederação Nacional da Indústria "CNI" foi responsável pela proposição de várias das ações estudadas. A partir dessa impressão, buscou-se descobrir quem interpôs as ações constitucionais selecionadas. Levantamento que tem propósito de esclarecer quem pode participar do processo decisório da Corte nas ocasiões que se manifestaram sobre questões materiais, e consequentemente quais são os interesses que estão em jogo quando o Supremo Tribunal Federal discorre sobre meio ambiente com efeito *erga omnes*.

453 Robert Alexy. *Teoria dos direitos fundamentais*. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros Editores, 2008, p. 447.

Figura 1: Gráfico dos propositores de ações constitucionais em matéria ambiental.



Percebe-se que a Procuradoria Geral da União é o ator mais ativo na constitucionalização de demandas ambientais, sendo seguida pela Confederação Nacional da Indústria. Juntos, eles são responsáveis por 5 no universo de 17 ações.

A discussão sobre a regulamentação constitucional do meio ambiente está sendo travada, majoritariamente, entre a Procuradoria Geral da República e a Confederação Nacional da Indústria, sendo que a CNI é exclusivamente responsável por pouco menos de um quarto das ações constitucionais tabeladas. Isso implica que, em que nestes acórdãos, os argumentos apresentados foram os que melhor tutelavam os interesses da CNI, sendo os votos dos Ministros respostas a esses argumentos.

Os interesses do setor produtivo foram representados pelas ações propostas pela CNI, CNA, CNTI e NTC compõem um total de 8 ações propostas. Portanto, eles têm um papel expressivo na tutela do meio ambiente, mais do que o poder público. Nesse sentido, a conversa sobre sustentabilidade e implementação da norma constitucional da proteção do meio ambiente vinha derivando desse embate entre poder público, que pode ou não representar os interesses ambientais, e o setor produtivo. Nesse sentido, o discurso constitucional é, em parcela considerável, moldado pelos argumentos da indústria e seus trabalhadores.

A hipótese levantada aqui é que pode haver uma insatisfação pelo modo como as políticas públicas em matéria ambiental têm sido implementadas pela Administração Pública e pelo Poder Legislativo em suas esferas, levando o conflito entre a indústria e o meio ambiente para o campo constitucional.

No caso dos propositores, um dado importante é a quantidade de ações impetradas que visavam à proteção do meio ambiente, e a quantidade de ações que visavam à defesa de outros interesses.

Das 17 ações impetradas[454], 10 visavam a tutela do setor produtivo, e 7 do meio ambiente. Havia quase que uma polarização, com a PGR representando a proteção ambiental e as entidades do setor produtivo representado interesses contrários.

Dentro de um universo pequeno de ações estudadas, não é possível cabalmente afirmar que havia uma predominância de litigância contra os interesses do meio ambiente. Contudo, pode indicar uma ausência de atuação das entidades ambientalistas no âmbito constitucional.

Outra forma de explicar o número menor de ações constitucionais visando proteção do meio ambiente é a teoria de que no Brasil este princípio é realizado de forma adequada, resultando em uma falta de fundamentos para pleitear a sua tutela na Corte. Este pensamento concorda com a hipótese do texto, que o meio ambiente é favorecido face aos demais.

Entretanto, os dados obtidos na presente pesquisa são insuficientes para realizar uma afirmação categórica quanto a esse ponto. Para melhor análise da possibilidade, seria necessária confirmação do resultado no que concerne os demais pleitos ambientais perante o STF.

2.2 O ARGUMENTO "CORINGA"

Pela análise dos dados acima, duas hipóteses, não excludentes entre si, foram levantadas. A primeira de que as entidades de apoio ao meio ambiente não estavam sendo tão atuantes no debate constitucional quanto as do setor produtivo. E a segunda que o grau de realização do direito ao meio ambiente era satisfatório, o que esvaziaria fundamentos para embasar ações constitucionais.

O grau de realização de um determinado princípio em um ordenamento jurídico pode ser avaliado, também, por como esse princípio é interpretado na Corte Constitucional. No caso

454 Os 20 acórdãos estudado derivaram de 17 ações constitucionais, tendo em vista que algumas ações geraram mais de uma decisão, em razão do julgamento das medidas cautelares.

da pesquisa, partiu-se da premissa que o peso atribuído pelo STF ao princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado é um indicativo da importância social do valor meio ambiente.

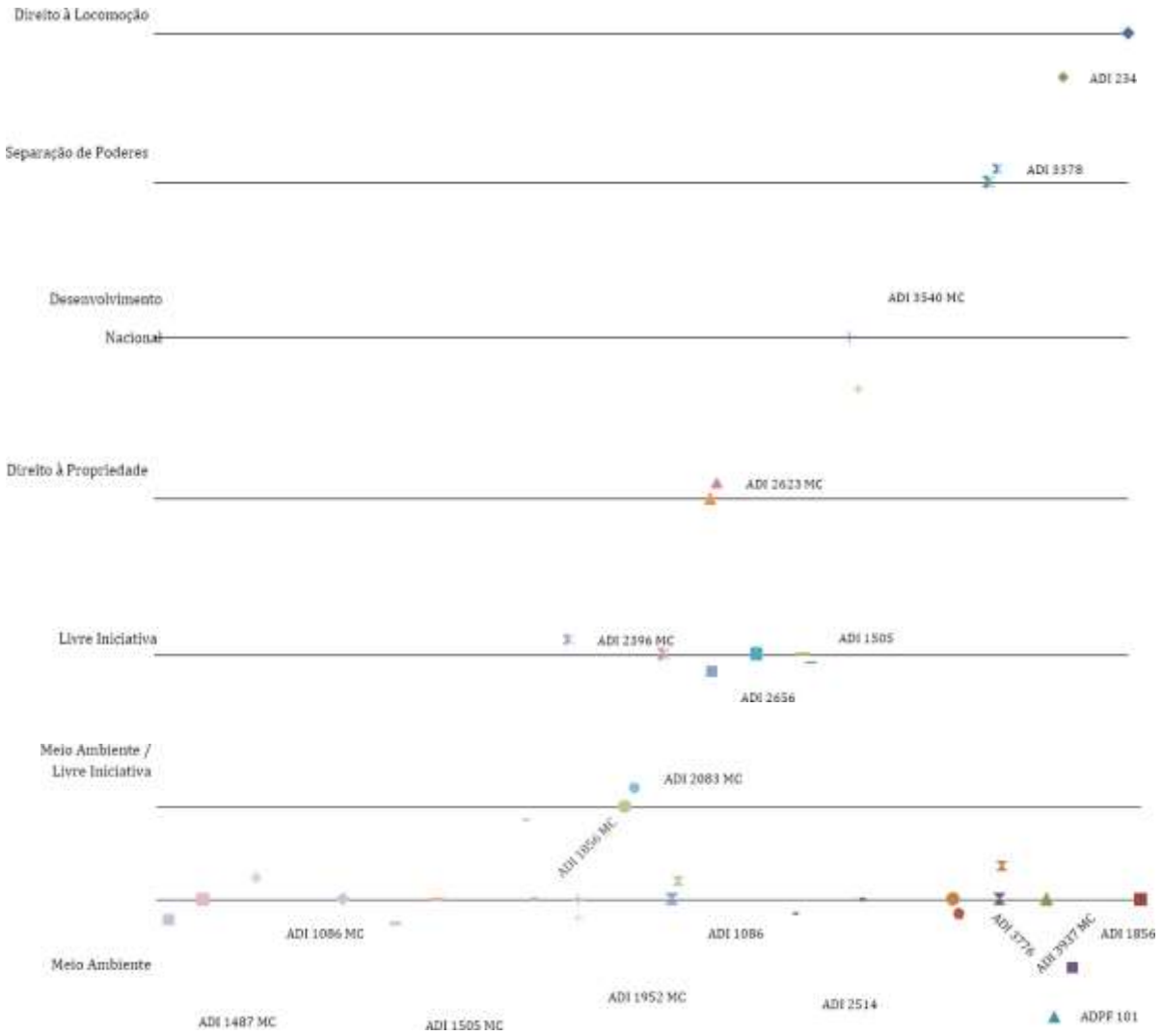
A fim de testar a segunda hipótese, verificou-se se o meio ambiente é um argumento *"coringa"*, sempre vencedor em embates constitucionais. Nesse sentido, ao analisar os votos proferidos nos acórdãos selecionados, constatou-se que linha argumentativa dos Ministro do STF não segue uma tendência de proteção plena, ao contrário ela varia muito conforme a matéria analisada e o tempo do julgamento.

ADI 3378

Assim, a hipótese inicial não foi confirmada. Entretanto, se não existe uma hegemonia do princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado, como a jurisprudência do STF se comporta ao longo dos anos?

A fim de facilitar a análise, elaborou-se o gráfico abaixo. Ele dispõe no tempo as ações constitucionais, indicando ao lado qual princípio prevaleceu em cada ocasião.

Figura 3: As três fases da jurisprudência constitucional ambiental.



Com base no gráfico acima, propôs-se três fases da jurisprudência constitucional ambiental. Confira-se.

A primeira vai de 1988 até 2000 na qual a tutela do meio ambiente era plena, nesta houve cinco julgamentos em caráter liminar. Talvez pelo pequeno volume de ações, os Ministros se mostraram mais susceptíveis a decidir com base no princípio do meio ambiente. Nesse período a discussão comum é a existência de *periculum in mora* em relação ao meio ambiente[455]. Sendo que nas ADI 487 MC e 1952 MC alguns Ministros falam de *periculum in mora* reverso.

A ADI 1856 MC foi à única que se baseou no *fumus boni iuris* para suspender lei que permitia as brigas de galo.

Em 2000 foi julgada a ADI 2083 MC, que tinha por objeto o questionamento da Medida Provisória que, por intermédio de um "termo de compromisso", permitia um período de 6 anos de anistia da Lei de Crimes Ambientais. Os empreendimentos anteriores à Lei Federal permaneceram sobre o regime da Medida Provisória, que foi caracterizada como norma de transição, entretanto os empreendimentos posteriores à Lei tiveram essa prerrogativa suspensa. Essa ação marcou o momento em que a jurisprudência passou a tutelar outros princípios além do meio ambiente.

O segundo período foi de 2000 a 2005, nele o caráter absoluto do princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado cede lugar para uma jurisprudência predominantemente preferencial de outros valores, eis que das seis ações julgadas, o meio ambiente prevaleceu em apenas uma.

No terceiro período, de 2005 até 2012, observa-se que das seis ações julgadas, quatro foram favoráveis à tutela ambiental e duas a outros valores, sugerindo um equilíbrio a ser alcançado.

Em matéria cautelar, quatro decisões são proferidas, sendo somente uma favorável ao meio ambiente, a ADI 3937 MC de 2008, que trata do uso de amianto, as demais, sendo ADI 2396 MC trata da proibição do uso de amianto; ADI 2623 MC, da proibição de plantação de eucalipto e ADI 3540 MC, da supressão de Área de Preservação Permanente.

A decisão na ADI 2396 MC privilegia a repartição de competências, isto é, aspectos formais da elaboração das Leis. Já a ADI 2623 MC não reconhece a norma atacada como norma

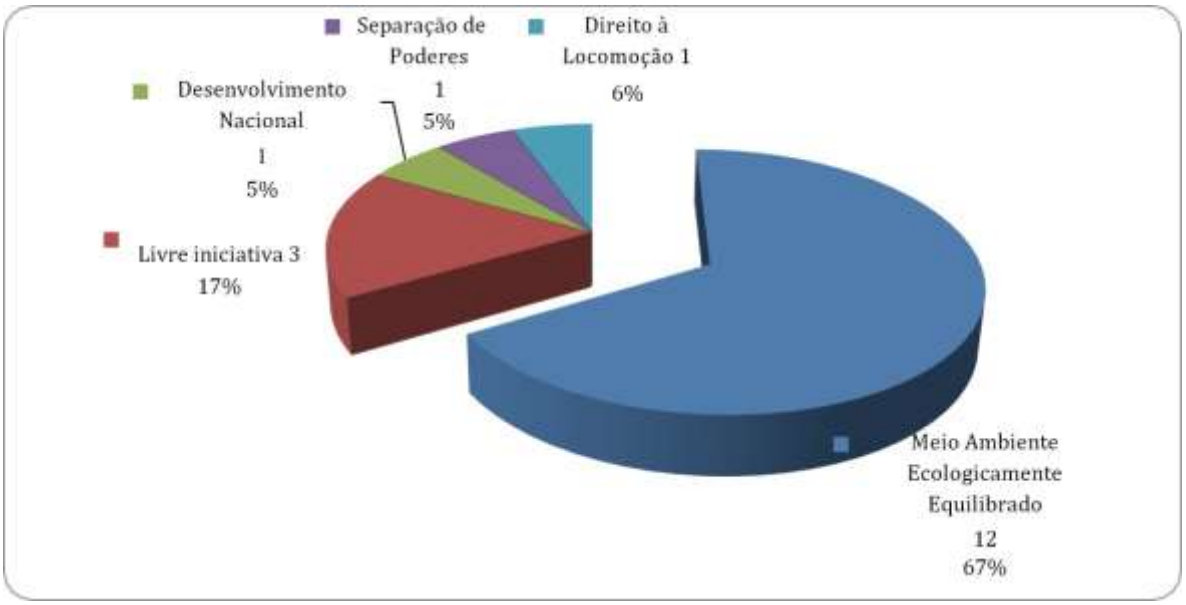
455 A existência do perriculum in mora estava presente em 4 dos 5 julgados, contudo tal é esperado em decisões de caráter liminar, por ser um dos requisitos para a concessão da tutela antecipada.

que tutela o meio ambiente. E a ADI 3540 dá uma interpretação à Constituição que facilita a supressão de espaços territoriais especialmente protegidos.

As ADI 1505, ADI 2656 e ADI 2396, julgadas entre 2003 e 2004, tiveram como critérios de decisão aspectos formais de competência. Nos três casos, pelo menos um dos Ministros reconhece que os valores do meio ambiente e direito à saúde estavam presentes, entretanto afirmam que os aspectos formais são impeditivos para a tutela desses valores.

No quesito "*aspectos formais versus meio ambiente*" encontrado no decorrer da pesquisa, notou-se a prevalência dos aspectos formais. Com a exceção do caso do amianto, na qual ocorreu a mudança não só da jurisprudência anterior, como também é o único caso em que a Corte ultrapassa tais questões, a fim de privilegiar o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Conforme explícito anteriormente, a premissa de que o meio ambiente ganha em todas as ocasiões não se sustenta. O gráfico abaixo expõe a prevalência das decisões.
Figura 4: Gráfico da prevalência de princípios em todos os casos estudados.



Em contrapartida, nota-se que, apesar de ter havido maior número de ações propostas na defesa de interesses do setor produtivo, foram os valores ambientais que prevaleceram na maior parte dos casos. Havia uma tendência de tutela jurisdicional maior do princípio do meio ambiente, sendo ainda um segundo indício de que no ordenamento jurídico brasileiro a tutela ambiental é preferencial diante da tutela de outros princípios.

2.3 CONFLITOS INEXISTENTES

Entretanto, sobre o embate entre o meio ambiente e outros princípios, percebe-se que os Ministros pouco reconhecem sua existência.

Ao analisar os votos, observa-se um padrão, os Ministros ora não mencionam conflitos entre direitos, bens constitucionalmente protegidos ou princípios; ora negam ou evitam o conflito com argumentos que por vezes não reconhecem que uma dada situação se encontra albergada por normas constitucionais; ou ora afirmam que não existe conflito porque as normas que ditam a ordem econômica, art. 170 da Constituição Federal de 1988, incluem o meio ambiente. Portanto, em uma interpretação sistemática da Constituição, não existe desenvolvimento econômico sem tutela ambiental.

Esse tipo de entendimento, ao evitar a existência de conflitos, sugere que somente existe uma resposta certa, já que não há interesses constitucionais opostos. Visão na qual o direito não é criado por meio de argumentos, ele é apenas encontrado pelos julgadores. Tal posição simplifica a decisão, em termos argumentativos, e a deixa menos susceptível de críticas quanto ao seu arcabouço argumentativo.

Entretanto, existem alguns Ministros que, em ocasiões pontuais, reconhecem a existência de conflitos, como no caso em que o Ministro Ayres Britto utiliza a regra da proporcionalidade.

A tabela abaixo é ilustrativa do exposto acima, sendo que a marcação com "x" indica a posição da maioria dos Ministros em um determinado caso, a exceção está indicada pelo nome do Ministro que possui voto divergente.

Tabela 1: Os argumentos sustentados nos casos analisados.

Ação	Relator	Não há conflito			Reconhece o conflito
		Não menciona conflito	Nega/ evita conflito	Harmonia Forçada (art.170 CF)	
ADI 487 MC/ 1991	Octavio Gallotti	X			
ADI 1086 MC/1994	Ilmar Galvão	X			
ADI 1505 MC/ 1996	Francisco Resek	X			

ADI 1856 MC/ 1998	Carlos Velloso		X		
ADI 1952 MC/1999	Moreira Alves			X	
ADI 2083 MC/ 2000	Moreira Alves	X			Marco Aurélio
ADI 2396 MC/ 2001	Ellen Gracie			X	
ADI 1086/ 2001	Ilmar Galvão		X		
ADI 2623/ 2002	Maurício Corrêa		X		
ADI 2396/ 2003	Ellen Gracie			X	
ADI 2656/ 2003	Maurício Corrêa		X		
ADI 1505/ 2004	Eros Grau	X			
ADI 2514/ 2005	Eros Grau		X		
ADI 3540 MC/ 2005	Celso de Mello		X		
ADI 3776/ 2007	Cezar Peluso		X		
ADI 3378/ 2008	Ayres Britto			X	Ayres Britto e Marco Aurélio
ADI 3937/ 2008	Marco Aurélio			X	
ADPF 101/ 2009	Cármen Lúcia			X	Marco Aurélio
ADI 1856/ 2011	Celso de Mello		X		
ADPF 234 MC/ 2011	Marco Aurélio	X			Ayres Britto

Observa-se que, em quatro ocasiões, os Ministros Ayres Britto e Marco Aurélio indicam a existência de conflitos. Os demais Ministros não reconhecem a sua existência em nenhuma hipótese. Em seis casos os Ministros não tratam de conflitos entre princípios, nesses casos, a discussão é relativa a aspectos formais de competência legislativa. Em oito, os Ministros buscam argumentar pela exclusão de uma determinada situação do âmbito de proteção da Constituição. E, em seis, alegam que as normas constitucionais não podem ser aplicadas isoladamente, em especial as que tocam o artigo 170 da Constituição, uma vez que em seus incisos trata da proteção ao meio ambiente.

Contudo, não se vê como, ao ler, por exemplo, a ADPF 234 MC, se pode

afirmar que esse não é um caso em que o princípio da proteção ao meio ambiente está em conflito com a liberdade de locomoção. Ou mesmo, como na ADI 3937, na qual se nega que a fabricação e comercialização de amianto estão contidas no princípio da livre iniciativa. Atividades poluidoras ou degradantes ao meio ambiente geram desenvolvimento econômico e, conforme visto, nem sempre são inconstitucionais. O demonstra fragilidade no argumento de harmonia plena entre os princípios do art. 170 da CF/88.

A utilização do argumento da interpretação sistêmica em casos que prevalecem o meio ambiente, assim como em caso que prevalecem outros princípios, somente torna a jurisprudência da Corte confusa e imprevisível.

A exclusão de uma determinada situação, ou a afirmação de que não existe desenvolvimento econômico sem proteção ao meio ambiente, isto é, a negação de que existem conflitos entre princípios constitucionais diversos e o meio ambiente, não está somente errada, como não contribui para a tutela dos princípios analisados. Se não existe conflito, isso significa que existe uma resposta constitucional clara, implicando a desnecessidade de um exercício argumentativo o qual justifique a decisão de uma forma ou de outra, eis que a decisão só pode ser uma, aquela já constante na Constituição, e que está esperando ser encontrada.

Nesse ponto, a Corte implicitamente diz que o exercício que ela fez não foi criativo, ou seja, ela não construiu uma argumentação que proibisse a importação de pneus usados, ao contrário, ela apenas elencou os motivos já existentes na Constituição para a negação da importação. O STF não cria o direito, ele encontra-o.

O que explicita que o STF não compreende a teoria da ponderação de princípios, uma vez que ela pressupõe a inexistência de uma regra clara passível de aplicação. O Supremo aplica princípios como se fossem regras, valendo-se da ponderação sem nenhum critério, e chegando a substituir, em alguns casos, o que é, na opinião do Ministro, a aplicação de regra clara pelo exercício da ponderação.

Somente através de uma jurisprudência clara e coerente é que será possível determinar qual grau de degradação e poluição é permitido. Cabe ao Supremo Tribunal Federal determinar, quando acionado, qual é o grau de exploração, quais atividades são permitidas e por quê.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

Finalmente, afirma-se que:

1. O debate constitucional sobre a tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado era norteado pelos argumentos do setor produtivos, eis que foram responsáveis pela propositura de mais ações. Isso dava-se porque: Hipótese 1: As entidades ambientalistas não eram tão ativas no âmbito constitucional quanto as entidades representativas do setor produtivo. Hipótese 2: O meio ambiente era satisfatoriamente tutelado pelo Poder Público, o que esvaziava

2. Ao testar a segunda hipótese, verificou-se que apesar do STF não conceder tutela plena ao meio ambiente (não caracterização do argumento "*coringa*"), a Corte julgava em favor da tutela ambiental na maior parte dos julgados.

3. A argumentação utilizada nesses julgamentos supunha um estado não natural de harmonia (forçada) entre os valores constitucionais.

4. Uma possível explicação para essa linha argumentativa é que ela pode ser destinada a evitar críticas à atuação do Supremo Tribunal Federal na realização e harmonização do princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

14. ECOLOGIZAR O DIREITO PARA PRESERVAR O AMBIENTE: UMA REVOLUÇÃO NECESSÁRIA

RAYZA RIBEIRO OLIVEIRA
UNIVERSIDADE TIRADENTES MESTRANDA EM DIREITOS HUMANOS (BOLSISTA CAPES)

CLARA CARDOSO MACHADO JABORANDY
UNIVERSIDADE TIRADENTES DOCENTE NO MESTRADO EM DIREITOS HUMANOS

INTRODUÇÃO[456]

As intervenções humanas no Planeta Terra propiciaram uma série de transformações no cenário ambiental que vão desde a utilização de tecnologia avançada para dirimir os problemas do dia-a-dia, que facilitam e aprimoram a vida dos seres humanos, mas que resvalam na contradição de esse mesmo avanço tecnológico encaminhar a humanidade a sua própria extinção.

As alterações nas características bio-físico-geo-químicas do Planeta que se apresentam em situações como aumento cada vez maior e mais rápido da temperatura daTerra, enchentes em períodos de seca e outras anomalias denotam as consequências da atividade nociva do homem desde que este se compreendeu como o senhor da natureza, detentor de poder sobre ela.

Ocorre que essa noção humana de poderio sobre a natureza emergiu dissociada da noção de pertencimento a esta mesma natureza, o que favorece a relação de hierarquia entre ambos e coloca os demais seres vivos em situação de desigualdade perante o racionalismo humano exacerbado, que cega as origens humanas com a natureza e põe à prova as relações primitivas de valorização e comunhão com a Mãe Terra, a *Pachamama*.

Tudo isto contribui para o avanço dos problemas ambientais que estão em curso nos tempos hodiernos, uma vez que estes são vistos de maneira isolada ou até mesmo rechaçados por interesses políticos e econômicos que insistem em

456 Este trabalho conta com apoio da CAPES através de bolsa (PROSUP) e a participação no evento recebeu apoio da Universidade Tiradentes (PAEC EDITAL Nº. 01/2019). Este trabalho é fruto dos estudos realizados pelo Grupo de Estudos, Direitos Humanos, Ambiente e Sustentabilidade – GEDHAS, projeto de extensão cadastrado na Universidade Tiradentes.

escondê-los da sociedade civil. Os impactos ocasionados pelas mudanças climáticas, por exemplo, são alvo de constantes boicotes políticos por grupos econômicos que detêm os poderes do mundo globalizado.

Assim, as atividades no sentido de fazer frente a esse tipo de problema ambiental se veem marginalizadas, desprovidas de interesse político-social, o que aprofunda a crise ambiental e alija cada vez mais grupos humanos de seus direitos, a partir das graves consequências associadas às alterações no ecossistema. Somem-se a isso os problemas enfrentados pelos seres desprovidos de voz perante a sociedade pós-moderna, os seres vivos não humanos, que são esquecidos, violentados e dizimados, sofrendo de forma mais cruel os impactos das ações humanas.

Considerando essas questões e tendo em vista que o Direito rege as relações humanas e as disciplina, o presente artigo propõe-se a apontar brevemente uma nova forma de se pensar essas relações, tendo como ponto de partida os ensinamentos do filósofo Félix Guattari, em seu texto "As três ecologias", para destacar a necessidade de uma revolução política, social e cultural, mas também jurídica, imprescindível para o enfrentamento dos problemas ambientais que passa pela consideração da ecologização do Direito, da Justiça, como instrumento importante para a efetivação da proteção do meio ambiente, em nível local, regional e global.

Desta forma, questiona-se, neste artigo, em que medida uma transformação no Direito, na forma de se pensar a Justiça, implica na efetiva proteção do meio ambiente, a partir da consideração e valorização de todas as formas de vida? Qual a importância do Direito Ecológico para a proteção do meio ambiente? A Justiça Ecológica é a adequada para lidar com a crise ambiental dos tempos atuais? Já existem modelos dessa forma de Justiça que considere os demais seres vivos nas relações jurídico-sociais?

Para os fins pretendidos neste estudo, como metodologia, utilizou-se a abordagem qualitativa do problema, sendo a natureza da pesquisa exploratória, através do procedimento da pesquisa bibliográfica, levantando-se a hipótese de que a concepção de um Direito Ecológico, de uma Justiça Ecológica, em substituição ao Direito Ambiental e à noção de Justiça Ambiental atual, faz-se necessária para a promoção de mudanças efetivas no enfrentamento dos problemas ambientais, diante da valoração da vida como um todo, e não somente da vida humana, destacando-se a importância da representatividade de modelos constitucionais de consagração dos Direitos da Natureza nos países do Equador e da Bolívia para o avanço dessa nova perspectiva jurídica, política, social e cultural.

1 A ECOSOFIA DE FELIX GUATTARI E OS APONTAMENTOS PARA UMA REVOLUÇÃO POLÍTICA, SOCIAL E CULTURAL, MASTAMBÉM JURÍDICA

A espécie humana, dotada de características peculiares que a diferenciam das demais espécies de seres vivos que habitam a Terra [porém não a superiorizam] vem-se colocando num patamar de ação perante a natureza capaz de apontar para uma perspectiva não promissora de sua própria perpetuação.

Esta constatação torna-se evidente quando se observa que os impactos causados pelas intervenções antrópicas no Planeta Terra consubstanciaram o surgimento de uma nova era geológica, o Antropoceno, reconhecida por cientistas de todo o mundo na virada do milênio, a partir das profundas transformações geradas pelos seres humanos no ambiente, tendo como precursor do conceito, o químico Paul Crutzen, e como marco da proposta de proclamação de uma nova etapa na vida recente da Terra o ano de 2008, diante da apreciação da nova era pela Comissão Estratigráfica Internacional.[457]

De acordo com Aragão[458], as alterações climáticas, por exemplo, se acham inseridas no rol de limites planetários que vêm sendo identificados por cientistas naturais desde 2009 para configurar o que estes pesquisadores chamam de "espaço operacional seguro" que "corresponde então ao conjunto de condições bio-físico-geo-químicas características da época geológica anterior, que existia antes da profunda transformação operada por ação do Homem, e que eram aos ideais para a existência da vida na Terra. Numa palavra: o Holoceno."

Aponta a autora para outros limites planetários identificados pelos cientistas, tais como: a destruição da camada de ozono estratosférico, a perda da biodiversidade a dispersão de químicos e novas substâncias, a acidificação dos oceanos, perturbações no ciclo hidrológico global, mudanças no uso do solo, alterações nos ciclos no nitrogênio e do fósforo e os aerossóis de origem antropogênica presentes na atmosfera.[459]

A passagem do Holoceno para o Antropoceno, portanto, marca o que seria o momento "[...] possivelmente iniciado no final do século dezoito, quando a análise do ar preso ao gelo polar demonstrou o início das crescentes concentrações globais de dióxido de carbono e metano, no qual a humanidade passa a ter grande impacto no sistema terrestre[...]".[460]

457 ARAGÃO, Alexandra. O Estado de Direito Ecológico no Antropoceno e os limites do Planeta. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 20-37, p. 23.

458 Ibid., p. 24.

459 Ibid., p. 24.

460 LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti; BETTEGA, Belisa. O Estado de Direito para a Natureza: Fundamentos e Conceitos. In: In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da

É diante desse cenário de alterações substanciais no Planeta Terra, ainda que antes da divulgação da nova era geológica, mas atento a tais mudanças, que o filósofo Félix Guattari, em meados de 1990, reflete sobre a incidência da atividade humana no curso futuro da vida na Terra, principalmente da vida dos seres humanos, como hoje é concebida. Nesse sentido, Guattari, na sua obra "As três ecologias", põe em debate o futuro da humanidade no contexto da "aceleração das mutações técnico-científicas e do considerável crescimento demográfico".[461]

Ao considerar a cadeia produtiva e desenvolvimentista da pós-modernidade que encaminha a humanidade para uma progressiva deterioração, Guattari aduz que "é a relação da subjetividade com sua exterioridade – seja ela social, animal, vegetal, cósmica – que se encontra assim comprometida numa espécie de movimento geral de implosão e infantilização regressiva"[462]. Portanto, para o autor, a crise que permeia a sociedade atual abrange vários aspectos da vida, o social, o mental e o ambiental, o último em destaque neste artigo, pois "não somente as espécies desaparecem, mas também as palavras, as frases, os gestos de solidariedade humana".[463]

Nesse viés, diante do esfacelamento dos valores do homem perante a sociedade e perante os demais seres vivos pontuados por Guattari, observa-se a urgência de uma tomada de atitude em escala planetária, a fim de que se possa barrar ou propiciar uma reviravolta nos moldes de vida, alicerçados, hoje, em consumo desenfreado e insustentável que geram uma expectativa apenas remota de perpetuação da vida humana na Terra, pois, segundo o autor "[...] corremos o risco de não mais haver história humana se a humanidade não reassumir a si mesma radicalmente".[464]

Assim, sustenta o filósofo por uma necessária e urgente revolução política, social e cultural com força suficiente para reorientar os objetivos da produção de bens materiais e imateriais, a partir da ecosofia[465], que alia ecologia e filosofia

natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017a, p. 57-87. p. 60.

461 GUATTARI, Félix. As três ecologias. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 1990. p. 8.

462 Ibid., p. 8.

463 Ibid., p. 27.

464 Ibid., p. 54.

465 Com a proposta da Ecosofia, Guattari almeja articular em suas reflexões e investigações um projeto ético-estético-político, no qual agencia os processos psíquicos, sociais e políticos, numa verdadeira apreensão psicopolítica. Portanto entende que para pensar a subjetividade relacionada à sua exterioridade, somada à preocupação da gestão política e ambiental do planeta, deve-se trabalhar de forma articulada os três registros ecológicos: do meio ambiente, das relações sociais e da subjetividade humana (Guattari, 1989/1990). A articulação dessas três ecologias é o que Guattari denomina como Ecosofia. O autor criou esse termo para diferenciá-lo do movimento ecológico, e trazer uma concepção mais ampla, como se fosse uma Filosofia do ambiente, Saberes do ambiente, ou Saberes da casa, visto que o prefixo "eco" vem do grego óikos, que significa casa. Nesses saberes, as dimensões ética e política são indissociáveis. HUR, Domênico Uhng. Guattari e a ecosofia. Rev. psicol. polít., São Paulo , v. 15, n. 33, p. 423-430, ago. 2015. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2015000200012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 dez. 2018, p. 425.

aproximando atitudes ecológicas com o pensamento abstrato humano, propiciando uma "recomposição das práticas sociais e individuais"[466], considerando as três facetas ecológicas: social, mental e ambiental.

No que tange à ecologia social, sustenta o autor que ela

> [...] deverá trabalhar na reconstrução das relações humanas em todos os níveis, do *socius*. Ela jamais deverá perder de vista que o poder capitalista se deslocou, se desterritorializou, ao mesmo tempo em extensão – ampliando seu domínio sobre o conjunto da vida social, econômica e cultural do planeta – e, em 'intenção' – infiltrando-se no seio dos mais inconscientes estratos subjetivos.[467]

É nesse ponto que se pode compreender que a mudança frente ao capitalismo que gera desigualdades sociais e degradações em todos níveis, inclusive ambientais, não pode ser encarada apenas através de manifestações exteriores, mas deve ser vislumbrada a partir da ecologia mental, uma vez que os efeitos do capitalismo dominam a vida cotidiana individual, doméstica, conjugal, de vizinhança, de criação e de ética pessoal, conforme preleciona Guattari.[468]

Assevera Guattari[469] que "a recusa a olhar de frente as degradações desses três domínios [social, mental e ambiental], tal como isto é alimentado pela mídia, confina num empreendimento de infantilização da opinião e de neutralização destrutiva da democracia". Nesse sentido, pontua ainda o filósofo que "para se desintoxicar do discurso sedativo que as televisões em particular destilam, conviria, daqui para frente, apreender o mundo através dos três vasos comunicantes que constituem nossos três pontos de vista ecológicos."

À vista disso, compreende-se a lógica do filósofo Guattari por uma real revolução em amplos setores da vida pós-moderna, abrangendo um olhar transversal acerca das estruturas sociais, das reflexões mentais intrínsecas a cada indivíduo que são a base para a atuação consciente, e da relação humana externa com o meio ambiente, com fins à perpetuação da vida na Terra.

É com base nessa ideia revolucionária que abarca as ecologias social, mental e ambiental para uma efetiva mudança de posicionamento humano em relação à crise socioambiental em curso no planeta, que se apresenta a necessidade de uma revolução também jurídica, tendo em vista ser essa área que regula as relações humanas e tem poder de atingir mudanças de comportamento a níveis globais, a partir da tomada de decisões pelos órgãos internacionais firmados em tratados cunhados em conferências mundiais, que têm o condão de modificar a atuação humana na Terra.

466 GUATTARI, Félix. As três ecologias. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 1990. p. 23.
467 Ibid., p. 33.
468 Ibid., p. 33.
469 Ibid., p. 24.

É sobre esta revolução que se quer jurídica para fins de proteger efetivamente o meio ambiente, considerando a lógica ecosófica de Guattari, em que os planos social, mental e ambiental convergem e se inter-relacionam, que os próximos itens apontarão.

2 O PRIMEIRO PASSO: A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE A PARTIR DO ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL

Como já fora salientado anteriormente, a humanidade insere-se hoje na era geológica chamada Antropoceno. Isto se dá devido ao aumento da capacidade de interferência humana na Terra, que proporciona cada vez mais o agravamento da crise socioambiental no contexto de uma sociedade de risco, explicada por Ulrich Beck[470] como uma sociedade presente num mundo "fora de controle", em que "não há nada certo além da incerteza".

Ulrich Beck[471] aponta para uma sociedade que vive num contexto de degradação ambiental que atinge níveis alarmantes e que os riscos provenientes dos avanços tecno-científicos se encontram mascarados, escondidos em todas as partes, até mesmo tendo como alvo bens indispensáveis à vida, ultrapassando barreiras de proteção que se achavam ser controladas durante a modernidade.

Por conta disso, a incerteza ocupa lugar de destaque no seio dessa sociedade, pois os riscos não se revelam de forma explícita, o que não se apresenta como obstáculo para os avanços científicos, mas, sim, os dá robustez, na medida em que os seres humanos buscam o domínio tecnológico de maneira intensificada a cada nova descoberta.

Assim, a ideia do controle a respeito das consequências desses avanços é mascarada e apresentada de maneira deturpada à sociedade em geral. Em matéria ambiental, a gravidade de tal ato, pode gerar consequências devastadoras e irreversíveis. Como já o faz.

> A novidade da sociedade de risco repousa no fato de que nossas decisões civilizacionais envolvem conseqüências e perigos globais, e isso contradiz radicalmente a linguagem institucionalizada do controle
> – e mesmo a promessa de controle – que é irradiada ao público global na eventualidade de catástrofe (como em Chernobyl e também nos ataques terroristas - terror attacks - sobre Nova Iorque e Washington).[472]

470 BECK, Ulrich. Incertezas fabricadas. Sociedade de risco: o medo da contemporaneidade. IHU: 22 maio 2006. Entrevista concedida ao Instituto Humanitas Unisinos. Disponível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao181.pdf. Acesso em: 10 dez. 2018. p. 5.

471 BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Ed. 34, 2010.

472 BECK, Ulrich. Incertezas fabricadas. Sociedade de risco: o medo da contemporaneidade. IHU: 22 maio 2006. Entrevista concedida ao Instituto Humanitas Unisinos. Disponível em: http://www.

Assim, na sociedade pós-moderna, tem-se que o risco "[...] pressupõe decisões que tentam fazer das conseqüências imprevisíveis das decisões civilizacionais decisões previsíveis e controláveis."[473]. No entanto, o ser humano possui limites. A natureza possui limites. E a ausência dessa percepção ocasiona uma anestesia coletiva no sentido de identificar tais limites e reforçar a necessidade, quase que incontrolável, de avançar mais e mais nas inovações tecnológicas que comprometem todo o ciclo da vida terrena. E é essa lógica irracional que coloca o futuro da humanidade em perigo e a insere na era geológica do Antropoceno.

Considerando o quadro apresentado, ao evidenciarem-se os riscos ocasionados por essa sociedade e a compreensão dos impactos gerados diante dos problemas ambientais que assolavam o planeta, observou-se que o Estado-nação não seria mais capaz de proteger o meio ambiente, e mais ainda, que, em determinados casos, foi através desse mesmo Estado que se chegou ao atual estágio de crise socioambiental. Foi por meio dessa visão que se deu origem ao Estado de Direito Ambiental como o próximo passo a ser alcançado pelas sociedades.[474]

O Estado de Direito Ambiental[475], portanto, se apresentava como uma nova teoria de modelo de Estado que trazia as questões ambientais para o cerne das decisões, incorporando o meio ambiente como um novo elemento, capaz de modificar outros elementos da clássica teoria do Estado-nação moderno. Trata-se, enfim, de uma

> [...] teoria que surgiu como crítica à situação de degradação atual e às teorias tradicionais do Estado moderno, que não se coadunam mais com os novos desafios enfrentados; como uma nova ética institucional, incorporando ao Estado a responsabilidade com o meio ambiente e a proteção do planeta, por meio de deveres específicos[...].[476]

A partir daí, observa-se o empenho dos atores globais e estatais na promoção de um Direito voltado à preservação do meio ambiente, com enfoque em estratégias de mudança de posicionamento diante dos problemas ambientais que se

ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao181.pdf. Acesso em: 10 dez. 2018. p. 6.

473 Ibid., p. 6.

474 LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti; BETTEGA, Belisa. O Estado de Direito para a Natureza: Fundamentos e Conceitos. In: In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017a, p. 57-87. p. 67.

475 "O termo 'Estado Ambiental' teve origem na Alemanha, formulado à semelhança do já constitucionalmente estabelecido Estado de Direito e Estado Social, com a introdução da definição dos objetivos estatais do artigo 20ª da Lei Fundamental alemã." LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti; BETTEGA, Belisa. O Estado de Direito para a Natureza: Fundamentos e Conceitos. In: In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017a, p. 57-87. p. 67.

476 Ibid., p. 68.

apresentavam em todo o mundo, uma vez que se começou a difundir o entendimento de que, conforme pontua Piovesan,

> Os danos ambientais transcendem os limites de espaço e de tempo. A poluição marítima causada por derramamento de óleo, por exemplo, poderá disseminar-se por águas territoriais de diferentes países, afetando várias comunidades. Os danos ambientais podem gerar efeitos no presente e no futuro, por vezes, não havendo como prever o impacto temporal.[477]

É nesse momento e diante dessa percepção dos impactos a níveis globais que os trabalhos realizados pela Organização das Nações Unidas (ONU), criada em meados de 1945, no sentido de evidenciar a temática ambiental se intensificam e mostram sua força perante os países-membros. Afinal, passou-se a discutir em escala mundial preocupações relativas à segurança internacional, manutenção da paz, mecanismos de cooperação internacional, bem como proteção ao meio ambiente[478], em decorrência dos eventos bélicos ocorridos nesse período e que reverberaram em consequências sentidas até hoje.

Hobsbawm[479] pontua que durante a Era de Ouro as questões relativas ao meio ambiente chamavam pouca atenção, uma vez que o pensamento recorrente na época era o de que "[...] o crescente domínio da natureza pelo homem era a medida mesma do avanço da humanidade". Logo, o crescimento da economia era almejado a quaisquer custos. Após as guerras, já nas décadas de 50 e 70, por exemplo, a produção mundial de manufaturas chegou a níveis recordes, quadruplicando-se, bem como o comércio mundial de produtos manufaturados que cresceu em dez vezes.[480]

Tudo isso, ocasionou um aumento exorbitante dos níveis de poluição e de deterioração ecológica que observamos perdurar até o século atual, pois, conforme salienta o autor, naquela época, a questão ambiental "[...] chamou pouca atenção, a não ser de entusiastas da vida silvestre e outros protetores de raridades humanas e naturais[...]".[481]

No entanto, o autor destaca que diante do colapso soviético imprevisível naquele momento histórico, os problemas que até então era invisíveis tornaram-se visíveis e, com isso, a problemática ambiental começou a ganhar forma a partir da

477 PIOVESAN, Flávia. Direitos Humanos e Justiça Internacional: um estudo comparativo dos sistemas regionais europeu, interamericano e africano. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 53.
478 PIOVESAN, Flávia. Direitos humanos e o direito constitucional internacional. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2011.
479 HOBSBAWM, Eric J. Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p. 205.
480 Ibid., p. 205.
481 Ibid., p. 205.

década de 1970 com pautas como a defesa das baleias ou a preservação do lago Baikal na Sibéria.[482]

Marco histórico dessa mudança de pensamento jurídico-ambiental e da inserção da discussão ambiental na agenda internacional pode ser vislumbrado na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia, ocorrida em 1972. Consoante aduz Ana Paula Liberato[483], foi nesta conferência que a comunidade internacional começou a observar o nível de degradação ambiental ocasionado pelo projeto de desenvolvimento econômico pretendido pelos países.

Não somente fora constatado pelos países que a fórmula que envolvia o desenvolvimento econômico degradava de maneira direta o meio ambiente, mas também restou compreendido que a salvaguarda de um ambiente sadio seria condição imprescindível para o desenvolvimento digno humano.

Por tal motivo, no documento final dessa conferência, a "Declaração do Meio Ambiente", há a proclamação em seu primeiro princípio do direito fundamental do homem "ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras".[484]

Logo, após essa conferência e considerando tantas outras cimeiras internacionais realizadas (em 1992 e em 2002, por exemplo), tornou-se imperativa a consideração do meio ambiente sadio e equilibrado como direito fundamental da pessoa humana, tendo em vista sua proteção com fins de tutelar a qualidade de vida, a partir da preservação da natureza e da manutenção do equilíbrio ecológico.[485]

Tendo em vista essas considerações, destaca-se o potencial da ciência social jurídica para colocar-se à frente, de forma proativa, na salvaguarda do meio ambiente, por meio do seu avanço epistemológico ao considerar as questões ambientais nas discussões político-jurídicas globais. Porém, o próprio Direito pode trazer entraves à efetiva proteção ambiental, na medida em que, em âmbito internacional e nacional, nem sempre considera as realidades ecológicas em seus textos legais, o que "[...] acaba por gerar instrumentos jurídicos frequentemente ineficazes, desconexos com as especificidades da dinâmica da natureza".[486]

482 Ibid., p. 324.
483 LIBERATO, Ana Paula. Direito humano fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. In: FOLMANN, M.; ANNONI, D. (Orgs.). Direitos humanos: os 60 anos da declaração universal da ONU. Curitiba: Juruá, 2010.
484 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano. Brasília, DF, 1972. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/ estocolmo.doc. Acesso em: 01 dez. 2018.
485 SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional. 8. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
486 VENÂNCIO, Marina Demaria. Estado de Direito Ecológico e Agroecologia: repensando o Direito Ambiental rumo à Sustentabilidade. In: In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França.

É este o problema que está posto na atualidade. Normas legais que têm como objetivo a proteção do meio ambiente apresentam-se desprovidas de efetividade quanto à realização dos fins pretendidos, o que ocasiona frustração em torno do sentido do Direito Ambiental, cunhado para trazer segurança jurídica em matéria de preservação do ambiente e de concretização do ideal de sustentabilidade, com vias a ultrapassar o caráter meramente simbólico de uma legislação que se pretende "esverdeada".

Nesse toar, Venâncio[487] apresenta alguns desafios que prejudicam a efetivação dos objetivos do Direito Ambiental, quais sejam: "[...] a complexidade da natureza, a invisibilidade dos problemas ambientais globais transfronteiriços e as incertezas a eles associadas, a dificuldade de se tomar decisões envolvendo a natureza em uma análise custo-benefício, e a interconexão entre as problemáticas ambientais, econômicas e sociais.".

É diante dessas questões que se pode vislumbrar as dificuldades de fortalecimento e eficácia do Direito Ambiental e a consequente necessidade de se repensar novas abordagens jurídicas que "[...] perpassem pelo reconhecimento de que o Planeta é, em última instância, a base e o limite para o desenvolvimento das atividades humanas."[488]

Surgem daí os apontamentos para as bases de um novo modelo de Estado, o Estado de Direito Ecológico, no âmbito interno dos países, e de uma nova concepção de Justiça, a Justiça Ecológica, nas searas internacional e nacional, considerando a necessidade de uma articulação ético-política entre as três formas de ecologia: do meio ambiente, das relações sociais e da subjetividade humana, suscitada no item anterior, através do pensamento de Félix Guattari, denominada de ecosofia, objetivando uma dimensão ecossistêmica da relação do homem com a natureza.[489]

3 O PASSO SEGUINTE: A ECOLOGIZAÇÃO DO DIREITO COMO A REVOLUÇÃO JURÍDICA PARA A EFETIVA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Diante da necessidade de se repensar as ações humanas na Terra, com vistas à manutenção da própria perpetuação desta espécie, bem como das demais espécies vivas, surgem novos modelos jurídicos no intuito de traçar as bases de uma

Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 202-226. p. 207.

487 Ibid., p. 208.

488 Ibid., p. 208.

489 DINNEBIER, Flávia França; SENA, Giorgia. Uma educação ambiental efetiva como fundamento do estado ecológico de direito. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 88-134. p. 98.

nova postura humana em suas inter-relações com o meio ambiente, abarcando aqui as próprias inter-relações humanas, uma vez que atuação do Direito Ambiental, como fora idealizado, não apresenta resultados efetivos.

Prova disto é que, embora tenham ocorrido Conferência com enfoque ambiental a nível internacional, assinaturas de tratados internacionais, processo de "esverdeamento" de Constituições, os níveis de degradação do ambiente continuam avançando.[490]

Compreender essa situação remete ao entendimento de que, em matéria jurídico-ambiental, as questões relativas à preservação do meio ambiente são reiteradamente tangenciadas para soluções que valorizem o caráter humano envolvido nas demandas. Assim, o enfoque estritamente ambiental é colocado à margem das discussões entre atores globais, em que pese gozar de certa consideração nos textos de tratados internacionais e das Constituições dos Estados. Porém, é preciso mais do que normas para garantir a proteção de todas as formas de vida. É a efetividade jurídica nas demandas ambientais que resultem em valorização do meio ambiente em detrimento de questões econômicas e políticas que se vê em crise no mundo globalizado.

À vista disso, Dinnebier e Sena[491] revelam que o surgimento de um novo modelo de Estado, voltado de forma prioritária à proteção ambiental, é necessário para que haja a superação do atual conceito de crescimento econômico a curto prazo e intenso consumo de bens na sociedade. Nesse sentido, apresenta-se o Estado de Direito Ecológico como uma nova forma de se regular as relações sociais, políticas, culturais e ambientais, pautando-se "[...]por um conjunto de normas, princípios e estratégias jurídicas necessárias para garantir a preservação de um conjunto de condições de funcionamento do sistema terrestre que tornam o Planeta terra um espaço seguro, para o Homem e os restantes seres vivos"[492].

A consagração desse novo ideal de Estado deu-se em abril de 2016, quando da ocorrência do 1º Congresso Mundial de Direito Ambiental da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), que reuniu especialistas em Direito Ambiental no mundo todo e apontou os caminhos para esse novo modelo de Estado, tendo como documento final a Declaração Mundial sobre o Estado Ecológico de Direito, em que

490 Ibid., p. 99.

491 DINNEBIER, Flávia França; SENA, Giorgia. Uma educação ambiental efetiva como fundamento do estado ecológico de direito. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 88-134. p. 100.

492 ARAGÃO, Alexandra. O Estado de Direito Ecológico no Antropoceno e os limites do Planeta. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 20-37. p. 22.

pese não ser considerado um documento formal negociado por Estados, organizações e indivíduos.[493]

Em estudo sobre a referida Declaração, Leite, Silveira e Bettega[494] aduzem que o conteúdo deste documento revela e fortalece a noção de que a humanidade está inserida na natureza, sendo parte desta, havendo dependência da biosfera e dos sistemas ecológicos para a integridade de todas as formas de vida, em contraposição à lógica apresentada majoritariamente no cenário jurídico-ambiental global que vê as relações homem-natureza de maneira hierarquizada e não horizontal. Sustentam os autores que a Declaração

> reconhece ainda a relação intrínseca entre os direitos humanos e a conservação e proteção do ambiente e a importância fundamental da integridade ecológica para alcançar bem-estar humano e lutar contra a pobreza, bem como a contribuição dos princípios de direito ambiental para o desenvolvimento de instrumentos legais e políticas para conservação da natureza em todos os níveis, baseados no respeito pelos direitos humanos e fundamentais das presentes e futuras gerações.[495]

Nesse sentido, convém trazer à discussão a questão dos refugiados em razão de alterações climáticas, para asseverar a necessidade de se fortalecer e consolidar o processo de afirmação dos direitos humanos de maneira integral, indivisível e interdependente. Aduz Piovesan:

> Qualquer situação de refúgio é por si só reflexo de um grave padrão de violação aos direitos humanos. Os danos ambientais têm gerado um crescente fluxo migratório, devido ao deslocamento forçado de pessoas compelidas a lutar por novas condições de vida em outras regiões e países. A comunidade científica converge ao concluir que as mudanças climáticas ocorrem e resultam, sobretudo, da ação humana. O Conselho de Direitos Humanos da ONU reconhece que as transformações ambientais têm impacto na efetivação dos direitos humanos, direta e indiretamente, sendo os grupos mais vulneráveis seu alvo preferencial.[496]

493 DINNEBIER; SENA, op. cit., p. 100.

494 LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti; BETTEGA, Belisa. Princípios Estruturantes do Estado de Direito para a Natureza. In: In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017b, p. 166-201.p. 174.

495 LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti; BETTEGA, Belisa. Princípios Estruturantes do Estado de Direito para a Natureza. In: In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceitos, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017b, p. 166-201.p. 174.

496 PIOVESAN, Flávia. Direitos Humanos e Justiça Internacional: um estudo comparativo dos sistemas regionais europeu, interamericano e africano. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 53.

Dessa forma, o importante passo dado rumo à efetividade da proteção ambiental a partir dessa Declaração Mundial reflete no modo de se pensar a atuação jurídica em prol da defesa do meio ambiente, ao encaminhar os países a um novo modelo de Justiça, através de uma nova forma de Estado de Direito baseado em princípios ecológicos, cuja destinação se encontra na natureza e não mais pura e simplesmente nos seres humanos, mas também os favorece e consolida os direitos humanos.

Nesse sentido, convém destacar, por exemplo, o princípio humano-ambiental da Declaração que, por compreender os direitos humanos em seu caráter ambiental, vincula o direito a ter natureza "[...] a uma ideia de reconhecimento da natureza como algo em si mesma, e não como bem de consumo.", excluindo-se a lógica mercantilista em que a natureza está inserida nos tempos atuais[497].

Ir de encontro ao sistema capitalista que sustenta a noção de natureza como um objeto a serviço dos interesses humanos revela uma postura biocêntrica[498], voltada à consideração de todas as formas de vida de igual maneira, sem que haja hierarquias entre vidas. O caminho para essa mudança de postura, que deságua na concretização de um Estado Ecológico de Direito, passa pela compreensão da Justiça Ecológica em substituição à Justiça Ambiental.

Eduardo Gudynas[499] preleciona que nos moldes da Justiça Ambiental como se acha inserida no mundo pós-moderno, não há reconhecimento de valor intrínseco à natureza que sustente, por exemplo, a sujeição de direitos aos seres não humanos. Por outro lado, diante da Justiça Ecológica, muda-se o ponto de vista, uma vez que parte do pressuposto de que a natureza possui valores próprios que merecem consideração no meio jurídico-social de forma desconectada dos interesses humanos.

Portanto, a lógica por trás do novo modelo de Justiça que insere a questão ecológica em seu centro, e não de maneira tangenciada e marginalizada, permite a consagração de direitos a seres vivos não humanos, considerando sua dignidade intrínseca, que, embora diferencie-se da humana, por questões evidentes de diferença de espécies, não a diminui ou a restringe, sendo apenas mais uma vertente desse conceito.

> Se a dignidade consiste em um valor próprio e distintivo que nós atribuímos a determinada manifestação existencial – no caso

497 LEITE; SILVEIRA; BETTEGA, op. cit., p. 189-190.

498 [...] la idea de valor intrínseco sostiene que existen atributos que son independientes de los seres humanos y permanecen aún en ausencia de éstos. En un mundo sin personas, las plantas y animales continuarán con su marcha evolutiva y estarán inmersos en sus contextos ecológicos, y esa manifestación de la vida es un valor en sí mismo. Esta perspectiva es denominada biocentrismo, en atención a su énfasis en valorar todas las formas de vida, tanto humanas como no-humanas. GUDYNAS, Eduardo. La senda biocéntrica: valores intrínsecos, derechos de la naturaleza y justicia ecológica. Tabula Rasa, Bogotá , n. 13, p. 45-71, jul-dez. 2010. p. 50.

499 Ibid.

> da dignidade da pessoa humana, a nós mesmos -, é possível o reconhecimento do valor 'dignidade' como inerente a outras formas de vida não-humanas. A própria vida, de um modo geral, guarda consigo o elemento dignidade, ainda mais quando a dependência existencial entre espécies naturais é cada vez mais reiterada no âmbito científico [...].[500]

Desse modo, a dignidade está relacionada ao conceito de vida, não havendo qualquer atrelamento ao gênero humano, embora não seja esse o pensamento majoritário no contexto jurídico global, devido à força dos interesses econômicos que condicionam as relações sociais nas mais diversas sociedades, bem como baseia todo o sistema de Direito Ambiental que está posto.

Como outrora fora mencionado, já restou comprovado que os mecanismos de Direito Ambiental que visavam à proteção ambiental através da salvaguarda dos interesses humanos são ineficazes, havendo, portanto, a urgência em se pôr em prática a visão ecológica na seara jurídica, que encontra guarida no modelo de Estado de Direito Ecológico, e permite à humanidade dar um passo adiante nos mecanismos de proteção do meio ambiente, ao inserir seres humanos e não humanos num mesmo patamar de consideração jurídico-social.

4 VALORIZAÇÃO DA *PACHAMAMA* NO NOVO CONSTITUCIONALISMO LATINO-AMERICANO: A ECOLOGIZAÇÃO DO DIREITO

Observou-se até aqui a urgência da uma revolução jurídica para o enfrentamento dos problemas ambientais. Nesse sentido, destacou-se a ecologização do Direito, ou seja, a atenção às questões relativas à natureza em todo ordenamento jurídico interno dos países e no contexto internacional, como forma de se vislumbrar uma nova medida de atuação frente ao avanço da degradação ambiental. Logo, a questão ecológica estaria no centro de todas as discussões jurídico-políticas dos Estado, e não de maneira tangenciada ou marginalizada. Afinal, questões sociais, ambientais, jurídicas e políticas estão intrinsicamente relacionadas.

Assim, o entendimento de que a natureza deva ser considerada em todos os contextos que permeiam a seara jurídica, sendo inclusive detentora de direitos inerentes a sua condição de ser vivo, direitos estes que a coloquem num patamar de sujeição no ordenamento jurídico, revela-se essencial para se alcançar um novo

500 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Algumas notas sobre a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana e sobre a dignidade da vidaa em geral. In: MOLINARO, Carlos Alberto; MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de; SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago (Org.). A dignidade da vida e os direitos fundamentais para além dos humanos: uma discussão necessária. Belo Horizonte: Fórum, 2008. p. 194-195.

paradigma que se digne capaz de combater e, até mesmo, reverter os impactos das ações antrópicas no planeta Terra.

Diante da premência de uma ecologização do Direito, que permita e obrigue aos seres humanos voltarem os olhares às questões da natureza, observando suas necessidades ao lado das necessidades humanas, e não sobrepondo estas a aquelas, alguns países se mostram vanguardistas na evolução deste pensamento, adotando, em seus ordenamentos jurídicos internos, mecanismos de valorização da natureza. É o caso do Equador e da Bolívia, que em 2008 e 2009, respectivamente, consagraram direitos à natureza, à *Pachamama*[501], em suas Constituições, sendo exemplos da força do avanço do Novo Constitucionalismo Latino-Americano[502], que inauguram no continente americano um novo modelo jurídico, até então nunca realizado no mundo.

Destaque-se ainda que esses Estados além de garantirem a sujeição de direitos à natureza, considerando-a ser vivo dotado de dignidade, evidenciarem o caráter plurinacional de seus Estados, reconhecendo as diferentes nações que compõem seus territórios, com valorização das populações indígenas.

Isto demonstra o movimento de retorno às origens ancestrais desses países latino-americanos, de resgate do passado, realizados por esses Estados, cuja noção do pertencimento do homem à natureza se fortalece e se acha consagrado no mundo jurídico, que, como já fora dito, é o poder que rege as relações humanas em primeira e última instâncias.

Dessa forma, observam-se diplomas constitucionais no novo constitucionalismo latino-americano reveladores "de uma cosmovisão alternativa,

501 O termo *Pacha Mama* consta no preâmbulo da Constituição do Equador que aduz "*CELEBRANDO a la naturaleza, la Pacha Mama, de la que somos parte y que es vital para nuestra existência*" (STF, 2008, p. 15). Também é localizado o termo no caput do art. 71, do capítulo 7 que versa: "*Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.*" STF. Supremo Tribunal Federal. Constitución del Ecuador. 2008. Disponível em: http://www.stf.jus.br/repositorio/cms/portalStfInternacional/newsletterPortalInternacionalFoco/anexo/ConstituicaodoEquador.pdf. Acesso em: 01 set. 2018. p. 52. Em relação à Constituição da Bolívia, apresenta-se em seu artigo 255, inciso II, 7: "*Armonía con la naturaleza, defensa de la biodiversidad, y prohibición de formas de apropiación privada para el uso y explotación exclusiva de plantas, animales, microorganismos y cualquier materia viva.*". OAS. Organização dos Estados Americanos. Constituición Política del Estado. Bolívia. 2009. Disponível em:https://www.oas.org/dil/esp/Constitucion_Bolivia.pdf. Acesso em: 31 ago. 2018.

502 O novo constitucionalismo latino-americano, classificado como constitucionalismo andino, pluralista, intercultural e comunitário, notadamente no campo do meio ambiente, promoveu uma substancial transformação nos parâmetros jurídicos até então adotados no mundo ocidental, oferecendo elementos para o que os estudiosos do tema estão denominando de giro ecocêntrico e de bissocialismo republicano [...]. MACHADO, Carlos Augusto Alcântara. Considerações sobre a tutela do meio ambiente na Constituição do Brasil de 1988 e no constitucionalismo Latino-Americano. In: Ambiente e diritti tra responsabilità e partecipazione. Canterano: Aracne editrice, 2017. p. 115.

derivada da valorização do mundo indígena e da refundação das instituições políticas, que reconhecem as necessidades históricas de culturas originárias encobertas de identidades radicalmente negadas ante sua própria história".[503] Isso porque diante de centenas de anos de colonização nesses países, as raízes culturais que fundaram esses Estados acabaram renegadas e esquecidas, em prol da valorização e fortalecimento dos países colonizadores.

Assim, princípios intrínsecos a esses povos, derivados de sua ancestralidade, enquanto povos de origem indígena, foram esquecidos pela maior parte da população, diante de violações e extirpações de suas identidades por parte dos colonizadores, principalmente, naquilo que diz respeito à relação particular do homem com a natureza.

> A preocupação de uma vida harmoniosa com a natureza, seja enquanto provedora, seja enquanto sistema integrado de criação, manutenção e transformação da vida, foi esquecida e substituída por uma racionalidade de lhe extrair o máximo de recursos, para emprego na satisfação de necessidades humanas, necessidades essas comumente voltadas para a obtenção de lucro.[504]

A partir de lutas pelo reconhecimento dos valores ancestrais indígenas e pelo resgate da valorização da natureza, Equador e a Bolívia ultrapassam as barreiras impostas pelas consequências de um processo histórico de dominação, de colonização e de ditadura, e reconhecem suas tradições, seus variados povos que compõem sua cultura, e destacam a essencialidade do respeito à natureza tão característico dos ancestrais dos seus povos, rechaçado pelos demais povos do globo.

Com isso, tais Estados apontam para um novo modelo de concepção de Direito e de Justiça que, ao consagrar a natureza como sujeito de direitos em âmbito constitucional, irradia a todo ordenamento jurídico a obrigatoriedade de atenção às questões ecológicas em todos os seus contextos. É este o ponto central de uma efetiva ecologização do Direito: garantir direitos a todos os seres, humanos e não- humanos, para a real concretização da Justiça, de uma Justiça Ecológica, mantenedora e garantidor da vida em todas as suas formas na Terra.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Revelou-se que os impactos da atuação humana no Planeta propiciaram o

503 WOLKMER, Antonio Carlos. Ética da sustentabilidade e direitos da natureza no constitucionalismo latino-americano. In: LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos. Perspectivas e desafios para a proteção da biodiversidade no Brasil e na Costa Rica. São Paulo: Planeta Verde, 2014, p. 67-84. p. 72.

504 GONÇALVES, Daniel Diniz; TÁRREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco. Direitos da natureza: reflexões sobre possíveis fundamentos axiológicos. Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, v. 14, n. 1, p. 340-360, jan/abr. 2018. p. 348.

surgimento do Antropoceno, e, com isso, observou-se a necessidade de uma revolução social, política, cultural e principalmente jurídica com vias a propiciar a perpetuação dos seres humanos e não-humanos na Terra, ou seja, a perpetuação do ambiente.

2. O primeiro passo em direção à efetiva proteção do ambiente deu-se com a consagração do Direito Ambiental, na medida em que este destacou as questões ambientais no debate político-jurídico nacional e internacional, porém ainda sem o devido valor necessário, considerando a urgência de tomada de posição frente à degradação ambiental.
3. Destacou-se a emergência de uma nova forma de enfrentamento das questões ambientais, que põe a natureza no centro do ordenamento jurídico dos países, a partir da Justiça Ecológica, do Estado de Direito Ecológico, conjunto de normas, princípios e estratégias jurídicas necessárias para garantir a preservação do Planeta.
4. Apresentou-se como indicador do avanço na Ecologização do Direito, a consagração de Direitos à Natureza pelos países do Equador e da Bolívia, em suas Constituições que demonstram a vanguarda na valorização das questões ambientais perante seus ordenamentos jurídicos. Sendo exemplo a ser seguido pelos demais Estados do globo.

15. PATRIMÔNIO CULTURAL E DIREITO DOS ANIMAIS NA ESPANHA: A INCONSTITUCIONALIDADE DA PROIBIÇÃO DE TAUROMAQUIA NA CATALUNHA

GERUSA COLOMBO

UNIVERSIDADE de Caxias do Sul, Mestranda em Direito na UNIVERSIDADE de Caxias do Sul (UCS). com aderência à linha de pesquisa Direito Ambiental e NOVOS Direitos. Bolsista CAPES.

CLÓVIS EDUARDO MALINVERNI DA SILVEIRA

Doutor em Direito pela UFSC. Professor de Bacharelado, Mestrado Acadêmico e Doutorado em Direito na UNIVERSIDADE de Caxias do Sul (UCS).

INTRODUÇÃO

As touradas são normalmente referidas como uma das principais manifestações culturais da Espanha. Porém, em períodos da história tal prática já foi até mesmo proibida aos católicos por representantes da Igreja, sob pena de excomunhão. Também houve representantes da coroa espanhola que não tinham apreço pela tourada, contudo o evento foi amplamente subsidiado e defendido por outros monarcas e durante a ditadura de Franco foi utilizada para sustentar o nacionalismo.[505] Atualmente, a prática tem sido questionada por ser considerada cruel para com os animais, tanto é que os mais jovens são majoritariamente contrários e o público da atividade, em geral, vem caindo. O corte de financiamento público também contribuiu para que muitas praças fossem fechadas e o espetáculo ocorre em poucos lugaras, de forma controlada.

A Catalunha, comunidade autônoma espanhola, possui histórico de legislação protetiva dos animais. Por meio da modificação de seu Código Civil, em 2006, foi a primeira comunidade autônoma a atualizar o estatuto jurídico dos animais ao excluí-los da categoria de bens, ao dispor que "Os animais, que não são considerados coisas, estão sob a proteção especial das leis. Somente as regras dos bens são aplicadas no que sua natureza permite". Em 2008 editou a Lei de Proteção dos Animais, que em 2010 foi alterada com a proibição na Catalunha de corridas de touros e espetáculos taurinos

505 ALMEIDA, Jaime Duarte de. História da Tauromaquia. Lisboa: Artis, 1951.

que incluam a morte do animal e a aplicação de determinadas suertes de lidia (golpes para ferir o animal). Ocorre que Senadores do Grupo Parlamentar Popular ingressaram com Recurso de inconstitucionalidade nº 7722-2010. O pleno do Tribunal Constitucional Espanhol proferiu a sentença nº 177/2016, que versou sobre competências em matéria de patrimônio histórico e cultura, a qual decidiu pela nulidade do preceito legal autonômico que proíbe a celebração.

Assim, o objetivo do trabalho é analisar quais os fundamentos jurídicos utilizados na decisão inconstitucionalidade da proibição de espetáculos de Tauromaquia na Comunidade Autônoma da Catalunha, de maneira a refletir sobre os rumos da temática da proteção animal em Espanha e, por indução, nos ordenamentos jurídicos ocidentais. Na primeira etapa será apurada a competência legislativa da Espanha e das Comunidades autônomas em matéria ambiental e proteção do patrimônio histórico- cultural. Em seguida será verificado o status de proteção dos animais na legislação da Espanha e na Comunidade Autônoma da Catalunha. Para tanto, será utilizado o método de pesquisa analítico, com procedimento de pesquisa em bibliografia, legislação e jurisprudência, com foco em fontes espanholas.

1 A COMPETÊNCIA LEGISLATIVA NA CONSTITUIÇÃO DA ESPANHA DE 1978: MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO CULTURAL

Muito embora o ordenamento jurídico apresente instrumentos de proteção da natureza, a delimitação do conceito de meio ambiente segue sendo difícil, sobretudo "em razão de ser um conceito quase universal que se relaciona com uma quase infinita variedade de conceitos", [506] justamente por compor um contexto de relações com os diversos elementos que o compõe. A conexão de Ecologia e Direito é difícil de estabelecer, o que é bem explicado por Huerta e De La Fuente:[507]

> A ecologia exige conceitos globalizantes e condições evolutivas; A lei responde com critérios fixos e algumas categorias que distinguem segmentos da realidade. A ecologia fala em termos de ecossistema e biosfera, a lei responde falando sobre marcos e fronteiras; o primeiro

506 No original: "Todas las introducciones al medio ambiente tienen punto principal de dificuldade el de la delimitación de sú ámbito, precisamente porque el medio ambiente es um concepto casi universal que se relaciona com uma casi infinita variedade de conceptos". ÁLVAREZ, Luis Ortega. **Concepto de Medio Ambiente**. p. 31-52. *In:* ÁLVAREZ, Luiz Ortega; GARCÍA, Consuelo Alonso (dir.); MARTÍNEZ, Rosário de Vicente (coord.). Tratado de Derecho Ambiental. Valencia: Ed. Tirant, 2012, p. 31.

507 No original: "La ecologia reclama unos conceptos globalizadores y unas condiciones evolutivas; el derecho responde com critérios fijos y unas categorias que distínguen segmentos de realidad. La ecologia habla em términos de ecossistema y de biosfera, el derecho responde hablando de mojones y fronteras; la primera despliega el tempo largo, a veces muy largo, de sus ciclos naturales, el segundo impone el ritmo corto de las previsiones humanas". HUERTA, Rafael. Huerta; DE LA FUENTE, César. Huerta Izar. **Tratado de Derecho ambiental Tomo I.** Barcelona: Ed. Bosch, 2000, p. 3.

> exibe o tempo longo, às vezes muito longo, de seus ciclos naturais, o segundo impõe o ritmo curto das previsões humanas.

A Constituição Espanhola[508], aprovada, ratificada e sancionada em 1978, prevê em seu Título I (sobre os direitos e deveres fundamentais), Capítulo Terceiro (sobre os princípios reitores da política social e econômica), o artigo 45, segundo o qual "todos têm o direito de desfrutar de um meio ambiente adequado para o desenvolvimento da pessoa, assim como o dever de conservá-lo".[509] Nota-se que a redação constitucional trata da questão ambiental em capítulo de matéria social e econômica, conceitos destinados à vida humana, o que tem como consequência "seu reconhecimento como direito fundamental", o que implica, dentre outros fatores, que "não é aplicável o princípio da reserva legal de lei" e ainda tem conteúdo de verdadeira norma jurídica.[510]

A redação do artigo 45 implica que o direito de desfrutar de um meio ambiente adequado está vinculado ao bem-estar do ser humano, pois mira o desenvolvimento da pessoa; ou seja, a proteção preservação do meio ambiente deve ocorrer para viabilizar a manutenção da existência humana. O texto constitucional não permite entender que a proteção ambiental se dá, em última instância, para o benefício e sobrevivência das espécies da fauna e da flora.

Sobre o conceito jurídico de meio ambiente, podem ser distinguidas duas posições principais: a que defende uma compreensão restritiva do conceito jurídico de meio ambiente e a que postula uma concepção mais ampla. A posição restritiva é principalmente defendida por Ramon Martín Mateo, para o qual meio ambiente inclui elementos naturais de titularidade comum e de características dinâmicas; em definitivo, a água, o ar, veículos básicos de transmissão, suporte e fatores essenciais para a existência do homem sobre a terra", conceito o qual descarta o solo.[511] Assim, quanto à redação constitucional, por um certo período a doutrina divergiu acerca da relação entre a proteção dos espaços naturais e a proteção do meio ambiente em sentido

508 ESPANHA. **Constitución Española de 1978**. Aprobada por las cortes em sesiones plenárias de congresso de los dipitados y del senado celebradas el 31 de octubre de 1978. Disponível em: http://www.congreso.es/consti/constitucion/indice/index.htm. Acesso em: 03 jan. 2019.

509 No original: Artículo 46 1. Todos tienen el derecho a disfrutar de um médio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservalo. 2. Los poderes públicos valerán por la utilización de todos los recursos naturales, con el fin de proteger u mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el médio ambiente, apoyándose em la indispensable solidaridad colectiva. 3. Para quienes violen lo dispuesto em el apartado anterior, em los termos que la ley fije se estabelecerán sanciones penales o, em su caso, administrativas, así como la obligacíon de reparar el daño causado.

510 ÁLVAREZ, Luis Ortega. **Concepto de Medio Ambiente**. p. 31-52. *In:* ÁLVAREZ, Luiz Ortega; GARCÍA, Consuelo Alonso (dir.); MARTÍNEZ, Rosário de Vicente (coord.). Tratado de Derecho Ambiental. Valencia: Ed. Tirant, 2012, p. 44.

511 No original: "[...] aquellos elementos naturales de tituçaridad común y de características dinâmicas; em definitiva, el agua el, aire, vehículos básicos de tramsmisión, soporte y factores asenciales para la existência del hombre sobre la tierra". MATEO, Ramón Martín. Tratado de derecho ambiental. Vol I. Madrid: Ed. Truvium, 1991, p. 24.

mais amplo. Parte identificava o meio ambiente com a natureza, apontando que a proteção da natureza, desde o ponto de vista jurídico administrativo, admite diferenciar dois aspectos: "um, sobre os bens comuns (ar e água) e outro, dos ecossistemas (flora, fauna e belezas naturais-paisagens e espaços naturais)".[512] Outros não admitiam tal identificação e acentuavam a necessária entre natureza e meio ambiente, tendo em vista que a proteção do ambiente é indissociável da ameaça a elementos naturais.[513] Contudo, uma vez que a política de proteção da natureza consiste, na prática, em uma série de estratégias coltadas a matérias específicas como a "caça, florestas, recursos naturais, monumentos histórico-artísticos", não haveria como encontrar um "critério unificador" da matéria que não resutasse na recondução a postulados de equilíbrio geral da biosfera.[514]

Essa dificuldade interpretativa foi pacificada no ordenamento espanhol quando, em 1982, o Tribunal Constitucional Espanhol decidiu (sentença nº 64/1982)[515] que o artigo 45 pressupõe a vinculação entre conservação da natureza e proteção do meio ambiente.[516] E de modo a cimentar essa afirmação manteve-se a ideia de que o ser

512 Explica-se: Conceptualmente, sin embargo, afirma Domper Ferrando que la vinculación dela protección de la naturaleza (espaços naturales) a la protección del ambiente há sido uma cuestión no aceptada pacificamente por toda la doctrina. Dentro de la misma algunos autores, como por ejemplo López González, Lopes Ramón o Escribando Collado, han admitido e incluso identificado medioambiente com naturaleza, señalando que la protección de la naturaleza, desde el punto de vista jurídico administrativo, permite diferenciar dos âmbitos: uno, el de los bienes comunes (aire y agua) y outro, el de los ecossistemas (flora, fauna y belezas naturales-paisajes y espacios naturales). FERNÁNDEZ, Soledad Muñoz; DEL RÍO, Pablo Artiñano. **La conservación de los espacios naturales**: estratégias urbanísticas de protección. Madrid: Ed. La Ley-actualidad, 2002, p. 18.

513 MATEO, Ramón Martín. **Tratado de derecho ambiental: recursos naturales**. Vol II. Madrid: Ed. Trivium, 1997, p. 15-16.

514 No original: "Más significativa a posição de Ramón Martín Mateo, tomando como partida la doctrina italianade Giannini, se considera que el ambiente es, desde luego, parte de la naturaleza y que existe uma relación entre los mismos (dado que la protección del ambiente viene determinada por alguna amenaza a um elemento natural y que proteger los elementos del ambiente supone em consecuencia proteger la naturaleza). Pero también afirma que la política de protección de la naturaleza tiene múltiples estrategias (caza, bosques, recursos naturales, monumentos histórico-artísticos) que hacen impossible encontrar um critério unificador de la matéria como no sea su imprecisa reconducción a los postulados del equilíbrio general de la biosfera, decantándosepor ello a favor de uma delimitación del concepto de ambiente más polarizada a favor de la referencia de Giannini a los elementos ambientales. FERNÁNDEZ, Soledad Muñoz; DEL RÍO, Pablo Artiñano. **La conservación de los espacios naturales**: estratégias urbanísticas de protección. Madrid: Ed. La Ley-actualidad, 2002, p. 19.

515 Trecho do julgamento no original: "(...) Lo que el articulo 45 recoge es la preocupación ecológica surgida em las últimas décadas em amplios sectores de opinión que há plasmado em numerosos documentos internacionales. Em su virtude, no se puede considerarse como objeto primordial y exclusyente la explotación el máximo de los recursos naturales, el aumento de la producción a toda costa, sino que há armonizarse la utilización racional de esos recursos com la protección de la naturaleza, todo ello para el mejor desarollo de la persona y para assegurar uma mejor calidad de vida". TRIBUNAL CONSTITUCIONAL (Espanha). **Sentencia 64/1982, de 4 de noviembre.** Publicado em: BOE (Official State Gazzete) number 296, of 10 December 1982. Disponível em: http://hj.tribunalconstitucional.es/HJ/en/Resolucion/Show/106. Acesso em: 03. Jan. 2019.

516 No original: "que de modo expresso se destaca la vinculación que existe em el artículo 45 de la Constitución entre conservación de la naturaleza y protección del medioambiente". FERNÁNDEZ, Soledad Muñoz; DEL RÍO, Pablo Artiñano. **La conservación de los espacios naturales**: estratégias

humano está no centro do meio ambiente, de tal modo que a utilização dos recursos naturais deve coincidir com a proteção da natureza, tendo como horizonte último o desenvolvimento da pessoa e para assegurar sua melhor qualidade de vida a todos os seres humanos.

O Tribunal Constitucional enfrentou a questão no julgamento nº 102/1995[517], entendendo que o meio ambiente deve ser entendido como "o conjunto de circunstâncias físicas, culturais, econômicas e sociais que rodeiam as pessoas oferecendo-as um conjunto de possibilidades de vida". A interpretação do Tribunal Constitucional acerca do termo meio ambiente coloca o ser humano no centro; ao mesmo tempo, refere que as pessoas têm liberdade para "escolher ou rechaçar essa possibilidade de vida" e que o meio ambiente é, resumidamente, "o entorno vital do homem em regime de harmonia, que uma o útil ao agradável". Álvarez[518] entende a definição, por sua vagueza e amplitude, não é suficiente para o direito; para tanto propõe uma definição funcional, pela qual o Direito do ambiente regula uma matéria tendo como finalidade "garantir a sobrevivência do planeta através da preservação, conservação e melhoria dos elementos físicos e químicos que sejam possíveis".[519]

Em 1992,[520] Tribunal Supremo proferiu sentença no caso nº 2045/1992, na qual considerou que, segundo a doutrina, o artigo 45 da Constituição optou por um conceito de meio ambiente "moderadamente antropocêntrico", em razão de ter eleito prioritariamente o desenvolvimento da pessoa. Ainda assim, abarcou a

urbanísticas de protección. Madrid: Ed. La Ley-actualidad, 2002, p. 19.

517 Trecho do julgamento no original: "Como sínteses, el medio ambiente , consiste en el conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que rodean a las personas ofreciéndoles um conjunto de possibilidades para hacer su vida. Las personas aceptan o rechazan essas possibilidades, las utilizan mal o bien, em virtude de la libertad humana. El medio no determina a los seres humanos pero los condiciona. Se afirma por ello, que el hombre no tiene medio sino mundo, a diferencia del animal. No obstante, em la Constitución y em otros textos, el medio, el ambiente, o el medio ambiente ("environment", "environmental", "unwelt") es, em pocas palavras, el entorno viral del hombre em ún régimen de armonía, que aúna lo útil y lo grato". TRIBUNAL CONSTITUCIONAL (Espanha). **Sentencia 102/1995, de 26 de junio de 1995**. Publicado em: BOE núm. 181, de 31 de julio de 1995, páginas 3 a 44 (42 págs.). Disponível em: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-T-1995-18444. Acesso em: 03 jan. 2019.

518 ÁLVAREZ, Luis Ortega. **Concepto de Medio Ambiente**. p. 31-52. *In:* ÁLVAREZ, Luiz Ortega; GARCÍA, Consuelo Alonso (dir.); MARTÍNEZ, Rosário de Vicente (coord.). Tratado de Derecho Ambiental. Valencia: Ed. Tirant, 2012, p. 35.

519 No original: "Se elabora Derecho del medio ambiente cuando se regula uma matéria desde uma finalidade última: garantizar la supervivencia del planeta a través de la preservación, conservación y mejora de los elementos físicos y químicos que la hacen possible".

520 Trecho do julgado no original: "el artículo 45 de la Constitución Española que según la doctrina ha optado por un concepto de medio ambiente moderadamente antropocéntrico en cuanto primariamente se adecúa al "desarrollo de la persona" y se relaciona con la "calidad de vida" a través de la "utilización racional de todos los recursos naturales" y se añade como parte integrante del mismo la defensa y restauración del medio ambiente. Por otra parte, al abarcar la protección a todos los recursos naturales, es claro que se refiere al agua, al aire y al suelo, no sólo aisladamente considerados, sino en su conjunto, formando el ecossistema". TRIBUNAL SUPREMO (Espanha). Sala de lo Penal. **Sentencia STS 2045/1992**. ECLI: ES:TS:1992:2045. Fecha: 11/03/1992 Nº de Recurso: 2735/1990, 11 de março de 1992. Disponível em: http://www.poderjudicial.es. Acesso em: 04 jan. 2019.

proteção de "todos os recursos naturais, englobando água, ar, e solo, os quais não são considerados isoladamente, mas em seu conjunto, formando o ecossistema". Explicam Munõz Fernández e Artiñano Del Río que o "caráter antropocêntrico do conceito de meio ambiente, que exige uma adequação da ação de proteção ambiental ao desenvolvimento da pessoa – convertida em primeira e última destinatária de tal ação – é consequência da "vinculação ao conceito da qualidade de vida", previsto no Preâmbulo do texto constitucional espanhol, "configurada pelo constituinte como aspiração suprema do modelo de sociedade".[521]

O parágrafo segundo do art. 45 da Constituição Espanhola de 1978 determina que adverte que os poderes públicos deverão velar pela utilização de todos os recursos naturais com a finalidade de proteger e melhorar a qualidade de vida e defender e restaurar o meio ambiente.[522] Essa definição se refere ao ambiente natural, deixando de lado o meio social e o meio artificial.[523] A proteção dos bens eleitos no texto constitucional se dará por meio do exercício de competências, sendo que a figura nacional terá competência exclusiva sobre matérias como legislação básica sobre proteção do meio ambiente e de legislação básica sobre montes, exploração florestal e vias pecuárias. Mas a competência federal nessas matérias se dará sem prejuízo das faculdades das Comunidades Autónomas de estabelecer normas adicionais de proteção.[524]

A Espanha notadamente possui algumas Comunidades Autônomas, como a Catalunha que, segundo o texto constitucional, são territórios com direito de autonomia reconhecido e capacidade de autogoverno, haja vista suas características históricas, culturais e económicas.[525] Assim sendo, as Comunidades Autônomas poderão

521 No original: "El carácter antropocêntrico del concepto de medio ambiente que exige uma adecuación de la acción de protección medioambiental al desarrollo de la persona – convertida em referente primeiro y ultimo de dicha acción – es uma consecuencia de la vinculación de este concepto al concepto de "calidad de vida", que situado em el Preámbulo del texto constitucional há sido configurada por el constituyente em aspiración suprema del modelo de sociedade". FERNÁNDEZ, Soledad Muñoz; DEL RÍO, Pablo Artiñano. **La conservación de los espacios naturales**: estratégias urbanísticas de protección. Madrid: Ed. La Ley-actualidad, 2002, p. 21.

522 Art. 45 2. Los poderes públicos valerán por la utilización de todos los recursos naturales, con el fin de proteger u mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el médio ambiente, apoyándose em la indispensable solidaridad colectiva

523 No original: "El art.45 CE en su párrafo segundo advierte que los poderes públicos deberán velar por la "utilización racional de todos los recursos naturales"; alude a todos los recursos naturales (aire, agua, suelo, fauna y flora, entre otros), aunque no se refiere a todo lo que rodea el hombre, sino exclusivamente al ambiente natural, quedando al margen no sólo el ambiente social sino también el artificial". ZUÑIGA, Sandra. **Concepto de derecho al medio ambiente em el ordenamento español**. p. 167- 189. Revista de Derecho. n. 9, 2004. P. 173. Disponível em: https://www.camjol.info/index.php/DERECHO/article/view/998. Acesso em: 08 jan. 2019.

524 Art. 149.1. El Estado tiene competencia exclusiva sobre las siguientes materias: (...) 23º) Legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección. La legislación básica sobre montes, aprovechamientos forestales y vías pecuárias.

525 Artículo 143 En el ejercicio del derecho a la autonomía reconocido en el artículo 2 de la

assumir competências, dentre outras, da gestão em matéria de proteção do meio ambiente e matérias que envolvam florestas e exploração florestal, conforme art. 148 do texto constitucional, de forma a suplementar a legislação básica federal.[526] Ainda, a Constituição Espanhola de 1978 define que Estado[527] tem competência exclusiva sobre a matéria de "defensa do patrimônio cultural, artístico y monumental espanhol contra a exportação e a espoliação; museus, bibliotecas e arquivos de titularidade estatal. Não obstante, a competência exclusiva do Estado se dará sem prejuízo da gestão por parte das Comunidades Autónomas[528].

A lei sobre a abolição das touradas na Catalunha, que entrou em vigor em 1/1/2012 incluiu a alínea *f* [529]na seção 1 do artigo 6 do texto revisado da Lei de Proteção Animal.[530]

Constitución, las provincias limítrofes con características históricas, culturales y económicas comunes, los territorios insulares y las provincias con entidad regional histórica podrán acceder a su autogobierno y constituirse en Comunidades Autónomas con arreglo a lo previsto en este Título y en los respectivos Estatutos.

526 Artículo 148.– 1. Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias: (...) 8º) Los montes y aprovechamientos forestales. 9º) La gestión en materia de protección del medio ambiente.

527 Artículo 149 1. El Estado tiene competencia exclusiva sobre las siguientes materias: (...) 28.ª Defensa del patrimonio cultural, artístico y monumental español contra la exportación y la expoliación; museos, bibliotecas y archivos de titularidad estatal, sin perjuicio de su gestión por parte de las Comunidades Autónomas. 32.ª Autorización para la convocatoria de consultas populares por vía de referéndum. 2. Sin perjuicio de las competencias que podrán asumir las Comunidades Autónomas, el Estado considerará el servicio de la cultura como deber y atribución esencial y facilitará la comunicación cultural entre las Comunidades Autónomas, de acuerdo con ellas.

528 Artículo 44 Los poderes públicos promoverán y tutelarán el acceso a la cultura, a la que todos tienen derecho. Artículo 46 Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio.

529 f) Las corridas de toros y los espectáculos con toros que incluyan la muerte del animal y la aplicación de las suertes de la pica, las banderillas y el estoque, así como los espectáculos taurinos de cualquier modalidad que tengan lugar dentro o fuera de las plazas de toros, salvo las fiestas con toros a que se refiere el apartado 2. 2. Quedan excluidas de estas prohibiciones las fiestas con toros sin muerte del animal (correbous) en las fechas y localidades donde tradicionalmente se celebran. En estos casos, está prohibido inferir daño a los animales.

530 Artículo 6. Prohibición de peleas de animales y otras actividades. 1. Se prohíbe el uso de animales en peleas y en espectáculos u otras actividades si les pueden ocasionar sufrimiento o pueden ser objeto de burlas o tratamientos antinaturales, o bien si pueden herir la sensibilidad de las personas que los contemplan, tales como los siguientes: a) Peleas de perros. b) Peleas de gallos. c) Matanzas públicas de animales. d) Atracciones feriales giratorias con animales vivos atados y otras asimilables.
e) Tiro al pichón y otras prácticas asimilables. f) (Anulado). g) Los espectáculos de circo con animales pertenecientes a la fauna salvaje. Téngase en cuenta que esta última actualización añadiendo el apartado 1.g), por el art. único de la Ley 22/2015, de 29 de julio. Ref. BOE-A-2015-9723. entra en vigor el 4 de agosto de 2017. 2. Quedan excluidas de estas prohibiciones las fiestas con toros sin muerte del animal (correbous) en las fechas y localidades donde tradicionalmente se celebran. En estos casos, está prohibido inferir daño a los animales. 3. Se prohíbe matar, maltratar, causar daños o estrés a los animales utilizados en producciones cinematográficas, televisivas, artísticas o publicitarias, de modo que el derecho a la producción y la creación artísticas, cuando se desarrolle dentro de un espectáculo, queda sujeto a las normas de policía de espectáculos, tales como pueden ser la previa autorización administrativa. La difusión audiovisual de este tipo de producciones queda restringida a horarios en que no puedan ser observadas por menores y herir su sensibilidad.

Com a modificação, a redação dispunha que estavam proibidos "espetáculos de lutas de animais e outras atividades", no sentido de que "o uso de animais em brigas e em shows ou outras atividades é proibido se a eles podem causar sofrimento, tratamento ridicularizante ou de forma não natural, ou se eles podem ferir a sensibilidade das pessoas que os contemplam", dentre as atividades incluíam "touradas e shows com touros que incluem a morte do animal e a aplicação da sorte do lúcio, bandarilhas e florete, bem como os shows de touros de qualquer tipo que ocorram dentro ou fora da praça de touros". Contudo, estavam excluídas da proibição outras atividades como "as festas com touros sem morte do animal (correbus) nas datas e locais onde são tradicionalmente detidas", caso em que seria proibido inferir danos aos animais.

Apesar da iniciativa da Comunidade Autônoma, em 2016 o pleno do Tribunal Constitucional Espanhol proferiu sentença sobre competências em matéria de patrimônio histórico e cultura na qual decidiu pela *nulidade do preceito legal autonômico* que proíbe a celebração na Catalunha de corridas de touros e espetáculos taurinos que incluam a morte do animal e a aplicação de determinadas suertes de lidia, golpes clássicos para ferir o animal. Os fundamentos da referida decisão são o objeto deste estudo.

2 O STATUS DE PROTEÇÃO DOS ANIMAIS NA LEGISLAÇÃO DA ESPANHA E DA CATALUNHA: OBJETOS OU SUJEITOS DE DIREITOS?

O direito ambiental tem poucas décadas de afirmação e seu desenrolar trouxe à tona debates acerca do reconhecimento de direitos aos animais, assunto debatido do ponto de vista ético, ambiental e sanitário, e que exige respostas do sistema jurídico.

O Direito Animal para Waisman[531] "é, na sua forma mais simples e mais ampla, aquela lei estatutária e jurisdicional na qual a natureza legal, social ou biológica de não-humanos é um fator de relevância". Villadangos[532] explica que "podemos definir o Direito Animal como o conjunto de teorias, princípios e regras que visam fornecer proteção legal ao animal de uma espécie diferente de seres humanos, promovendo e obtendo seu bem-estar e proteção". Dentro de um contexto dualista onde o ser humano possui animais de companhia e atribui características quase-humanas, ao

531 No original: "Derecho animal es, en su forma más simple y amplia, aquella ley estatutaria y jurisdiccional en la cual la naturaleza –legal, social o biológica– de los no humanos es un factor de relevancia". WAISMAN, Sonia S.; et al. **Animal Law. Cases and Materials**, 5ª edición. North Carolina: Carolina Academic Press, 2014, p. 31.

532 No original: "podemos definir el Derecho Animal como el conjunto de teorías, principios y normas destinado a brindar una protección jurídica al animal de especie distinta a la del ser humano, promoviendo y procurando su bienestar y protección" VILLADANGOS, María José Chible. **Introducción al Derecho Animal: elementos y perspectivas en el desarrollo de una nueva área del Derecho**. p. 373 – 414. Revista Ius et Praxis, Año 22, Nº 2 Universidad de Talca - Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, 2016, p. 375.

passo que consome outros e ignora as condições de criação e abate, a regulamentação da questão animal é tarefa dificultosa, conforme explica Villadangos:[533]

> há aqueles que propõem uma regulação dedicada a assegurar o bem-estar animal dentro do atual quadro comercial e industrial, evitando assim sofrimento injustificado e maus-tratos; enquanto, por outro lado, afirma-se que o objetivo do Direito Animal deve ir ainda mais longe, gerando um novo marco regulatório na busca de consagrar a noção de que o animal não é um bem comercializado, mas que é um ser autônomo, dotado de direitos e prerrogativas, com capacidade de sofrer e gozar e identidade ou subjetividade própria.[534]

No contexto global, ainda em 1978, a UNESCO aprovou a Declaração Universal dos Direitos dos Animais[535]. Apesar de não possuir valor e força tal qual uma norma de direito interno, esclarece Monguió que[536] "independentemente do seu valor jurídico, é um documento de grande importância porque é o primeiro texto internacional que declara expressamente e conclusivamente que todos os animais têm direitos", sendo

> à existência; ao respeito; à atenção; ao cuidado e proteção do homem; viver em liberdade se pertencerem a uma espécie selvagem; viver de acordo com a sua longevidade natural; a uma limitação razoável do tempo e intensidade de trabalho; a uma alimentação restaurativa e ao repouso; ter seus direitos prevalecendo sobre a experimentação e viver e crescer no ritmo adequado das espécies a qual pertençam.[537]

No âmbito da União Europeia, "o interesse pelo tema de bem-estar dos animais teve início em meados dos anos 70, devido à entrada do Reino Unido à comunidade", nesse ínterim, "associações britânicas de defesa dos animais começaram a realizar

533 VILLADANGOS, María José Chible. **Introducción al Derecho Animal: elementos y perspectivas en el desarrollo de una nueva área del Derecho**. p. 373 – 414. Revista Ius et Praxis, Año 22, Nº 2 Universidad de Talca - Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, 2016, p. 375.

534 No original: "hay quienes proponen una regulación dedicada a procurar el bienestar animal dentro del marco comercial e industrial actual, evitando de esta manera un sufrimiento y maltrato injustificado; mientras que, por otra parte, se afirma que el objetivo del Derecho Animal debe ir aún más allá, generando un nuevo marco regulatorio en la búsqueda de consagrar la noción de que el animal no es un bien a transar comercialmente, sino que es un ser autónomo, dotado de derechos y prerrogativas, con capacidad de sufrimiento y disfrute y una identidad o subjetividad propia".

535 UNESCO (ONU). **Declaração Universal dos Direitos dos Animais, de 27 de janeiro de 1978.** Unesco – ONU Bruxelas, Bélgica. Disponível em: http://www.urca.br/ceua/arquivos/Os%20direitos%20dos%20animais%20UNESCO.pdf.Acesso em: 07 jan. 2019.

536 MONGUIÓ, José María Pérez. **Animales de Compañía: regímen jurídico em el Derecho administrativo**. Barcelona: Editorial Bosh, S.A., 2005, p. 50-51.

537 No original: "independentemente de su valor jurídico, se trata de um documento de gran importância porque es el primer texto internacional que de forma expressa y contundente declara que todos los animales posuen derechos; a la existência; al respeto;, a la atención; a los cuidados y la protección del hombre; a vivir em libertad si pertenecen a uma espécie salvaje; a vivir conforme su longevidade natural, a uma limitación razonable del tempo de trabajo e intensidade; a uma alimentación reparadora y al reposo; a que sus derechos prevalezcan sobre la experimentación y a vivir e crecer al ritmo próprio de la especia a la que pertencen.

campanhas nos meios de comunicação e desenvolveram atividades de lobby nas instituições comunitárias".[538] Diante disso, foram aprovadas algumas normativas importantes como, a que tratavam do bem-estar animal na produção de *foie gras*; transporte de animais e proteção dos cavalos transportados para sacrifício, entre outras.[539]

Em 1987, o Parlamento Europeu aprovou a resolução sobre a política relativa ao bem-estar dos animais e em 1994 aprovou a Resolução sobre o bem-estar e o estatuto dos animais na Comunidade, na qual "se reconhece, de forma expressa, que os animais têm direitos e são dotados de dignidade".[540] O texto prevê que, "os direitos dos animais são derivados do direito mais fundamental e inalienável, qual seja, o direito a sua própria identidade genética, a qual em nenhum caso deve ser objeto de propriedade intelectual".[541] Portanto, "o bem-estar e proteção jurídica devem estar incluídos entre os objetivos da política de meio ambiente, tal como prevê o Tratado da Comunidade Europeia[542]".

No âmbito da Espanha, a redação do Código Civil Espanhol[543] depreende que os animais não são sujeitos de direitos.[544] Explica Morán[545] que aquilo que permite às

538 No original: "El interés por el tema del bienestar de los animales lleva planteándose a nivel europeo desde mediados de los años 70, cuando, a raíz de la entrada del Reino Unido en la UE, asociaciones británicas de defensa de los animales comenzaron a realizar campañas en los medios de comunicación y a desarrollar actividades de lobby en el seno de las instituciones comunitárias". ESTRADA, Eduardo Moyano; CASTRO, Francisca; GÓMEZ, Juan Prieto. **Bases sociales y políticas del bienestar animal en la Unión Europea**. p. 68-93. Revista ambienta n. 112. Set. 2015, p. 74. Disponível em: http://www.iesa.csic.es/publicaciones/141020150.pdf. Acesso: 7 jan. 2019.

539 VILLALBA, Teresa. **40 años de bienstar animal: 1974-2014**. Guía de la legislación comunitária sobre bienestar animal. Madrid: Gobierno da España, 2015, p. 30.

540 No original: se reconoce, de forma expressa, que los animales tienen derechos y están dotados de dignidade" MONGUIÓ, José María Pérez. **Animales de Compañía: regímen jurídico em el Derecho administrativo**. Barcelona: Editorial Bosh, S.A., 2005, p. 53.

541 No original: "Considerando que los derechos de los animales se derivan del derecho más fundamental e inalienable, a saber, el derecho a su própria identidade genética, la cual em ningún caso debe ser objeto de propriedade intelectual."

542 MONGUIÓ, José María Pérez. **Animales de Compañía: regímen jurídico em el Derecho administrativo**. Barcelona: Editorial Bosh, S.A., 2005, p. 53.

543 TÍTULO II Del nacimiento y de la extinción de la personalidad civil CAPÍTULO I De las personas naturales Artículo 29. El nacimiento determina la personalidad; pero el concebido se tiene por nacido para todos los efectos que le sean favorables, siempre que nazca con las condiciones que expresa el artículo siguiente.

544 No original: "los animales no son sujetos de derechos: lo son unicamente lo que el Código Civil denomina "personas", los seres dotados de inteligência y voluntad libre, de capacidade intelectiva y volitiva". MORÁN, Luiz González. **El Derecho frente a los animales.** P. 81-108. *In*: LACADENA, Juan Ramón; et al. (ed.) Los Derechos de Los Animales. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Ed. Desclée De Brouwer, 2002, p. 82.

545 Tradução livre de: La personalidad es la cualidad que permite a la pesona ser considerada como sujeito de derechos y titular de relaciones jurídicas, es decir que reconocer al hombre como persona significa, em primer lugar, reconocerle la capacidade para ser sujeto de derechos y obligaciones o, si se quiere, de relaciones jurídicas; pero, en segundo lugar, a la luz del art. 10 de la Constitución Española, la dignidad del hombre como "persona" há ser la piedra toque de toda norma jurídica". MORÁN, Luiz González. **El Derecho frente a los animales.** P. 81-108. *In*: LACADENA, Juan Ramón; et al. (ed.) Los Derechos de Los Animales. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Ed. Desclée De Brouwer, 2002,

pessoas serem consideradas sujeitos de direitos e titulares de relações jurídicas é o instituto da personalidade. Nesse sentido, "reconhecer o ser humano como pessoa significa, em primeiro lugar, reconhecer a capacidade de ser sujeito de direitos e obrigações ou, do mesmo modo, de relações jurídicas"; tanto é que no, conforme artigo 10 da Constituição espanhola,[546] a dignidade do homem como pessoa deve ser a pedra de toque de todas as normas legais. Importante ressaltar a diferença entre os conceitos de capacidade jurídica de capacidade de agir. Morán ensina que capacidade jurídica "pode ser definida como a aptidão nata de ser sujeito de direitos e obrigações determinados pelo nascimento", conforme redação do art. 29 do Código Civil Espanhol. Já capacidade de agir "é geralmente definida como a aptidão da pessoa para realizar atos legais, reconhecidos também a toda pessoa, porém "de acordo com sua capacidade natural de discernimento de julgamento ou formação de sua vontade".[547]

O ordenamento jurídico espanhol também reconhece a pessoa jurídica como sujeito de direitos e obrigações. Interessante notar que essa carece de natureza racional e, portanto, não é pessoa no sentido ontológico. Não obstante, sua existência foi consagrada pela lei[548] e reconhecida pelo Direito[549], o que permite aplicar o mesmo raciocínio para os animais: o fato de não serem racionais (ou de possuírem uma recionalidade diversa da humana), não constituiria óbice para que fossem sujeitos de direitos, segundo muitos autores. Para a Lei Civil Espanhola os animais são considerados bens móveis[550], de titularidade e responsabilidade das pessoas, fazendo

p. 82.

546 Título I. De los derechos y deberes fundamentales Artículo 10 1. La dignidad de la persona, los derechos inviolables que le son inherentes, el libre desarrollo de la personalidad, el respeto a la ley y a los derechos de los demás son fundamento del orden político y de la paz social. 2. Las normas relativas a los derechos fundamentales y a las libertades que la Constitución reconoce se interpretarán de conformidad con la Declaración Universal de Derechos Humanos y los tratados y acuerdos internacionales sobre las mismas materias ratificados por España.

547 No original: "la capacidad de obrar suele definirse como la apititud de la persona para realizar actos jurídicos eficaces, reconocida también a toda persona, pero según su capacidad natural de discernimiento de juicio o formacioón de su voluntad". MORÁN, Luiz González. **El Derecho frente a los animales.** P.81-108. *In*: LACADENA, Juan Ramón; et al. (ed.) Los Derechos de Los Animales. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Ed. Desclée De Brouwer, 2002, p. 83.

548 Artículo 38 Las personas jurídicas pueden adquirir y poseer bienes de todas clases, así como contraer obligaciones y ejercitar acciones civiles o criminales, conforme a las leyes y reglas de su constitución.

549 No original: "Junto a la persona física, el Ordenamiento jurídico también reconoce como sujeito de derechos y obligaciones a la persona jurídica (...) aquela persona que carece de tal natureza racional y que, por tanto, no es persona em el sentido del ser, puesto que carece de subtancia, pero su existência ha de consagrarla la ley y es también reconocida por el Derecho". MORÁN, Luiz González. **El Derecho frente a los animales.** P.81-108. *In*: LACADENA, Juan Ramón; et al. (ed.) Los Derechos de Los Animales. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Ed. Desclée De Brouwer, 2002, p. 83.

550 CAPÍTULO II De los bienes muebles (...) Artículo 335. Se reputan bienes muebles los susceptibles de apropiación no comprendidos en el capítulo anterior, y en general todos los que se pueden transportar de un punto a otro sin menoscabo de la cosa inmueble a que estuvieren unidos. (...) CAPÍTULO II Del derecho de accesión Sección 1.ª. Del derecho de accesión respecto al producto de los bienes Artículo 355. Son frutos naturales las producciones espontáneas de la tierra, y las crías y demás productos de los animales.(...) Artículo 357. No se reputan frutos naturales, o industriales, sino los que

parte de seu patrimônio (na acepção moderna de patrimônio, diga-se). Assim, de acordo com essa concepção, "no universo jurídico somente existem dois tipos de realidades: as pessoas, que são sujeitos de direitos e obrigações e as coisas, que não são".[551] Razão pela qual os animais

> não parecem de forma nenhuma como sujeitos de direitos nem como titulares de relações jurídicas: aparecem exclusivamente como objetos de diretos e, ademais, não de uma forma privilegiada, mas que recebem o tratamento jurídico de "coisas", "bens móveis", e as únicas normas que se referem a eles a fazem para reconhecer alguma de suas especialidades, como seres vivos, mas para colocar ainda mais ênfase em sua submissão ao homem e ao uso econômico que este animal tem.[552]

O movimento de "descoisificação" dos animais advém principalmente do ocorrido na Áustria em 1988, "onde foi introduzida na classificação dos animais, a declaração formulada de forma negativa, que os animais não são coisas ("nicht-Sachen"), posteriormente adotada na "Alemanha, Suíça e Liechtenstein, nos anos seguintes, com resultados diferentes em cada um destes países". Também influenciou França e Portugal.[553] Na Espanha a questão influenciou na reforma do Código Penal Espanhol pela Lei Orgânica 1/2015[554], que "eliminou a exigência de "crueldade" do

están manifiestos o nacidos. Respecto a los animales, basta que estén en el vientre de su madre, aunque no hayan nacido. (...) CAPÍTULO III De los efectos de la posesión (...) Artículo 465. Los animales fieros sólo se poseen mientras se hallan en nuestro poder; los domesticados o amansados se asimilan a los mansos o domésticos si conservan la costumbre de volver a la casa del poseedor. (...) CAPÍTULO II De las obligaciones que nacen de culpa o negligencia Artículo 1905. El poseedor de un animal, o el que se sirve de él, es responsable de los perjuicios que causare, aunque se le escape o extravíe. Sólo cesará esta responsabilidad en el caso de que el daño proviniera de fuerza mayor o de culpa del que lo hubiese sufrido.

551 No original: "De acuerdo com esta Concepción, em el universo jurídico solamente existen dos tipos de realidades: las personas, que son sujeito de derechos y obligaciones y las cosas, que no lo son". MORÁN, Luiz González. **El Derecho frente a los animales.** P.81-108. *In*: LACADENA, Juan Ramón; et al. (ed.) Los Derechos de Los Animales. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Ed. Desclée De Brouwer, 2002, p. 83.

552 No original: Por eso, "los animales" no aparecen em forma alguna como sujeitos de derechos ni como titulares de relaciones jurídicas: aparecen exclusivamente como objeto de derechos y, además, no de uma forma privilegiada, sino reciben el tratamento jurídico de "cosas", "bienes muebles", y las únicas normas que se refieren a ellos lo hacen para recoger algunas de sus especialidades, como seres vivos, pero para poner aún más de relieve su sometimiento al hombre y el aprovechamiento económico que a éste le reportan los animales". MORÁN, Luiz González. **El Derecho frente a los animales.** P. 81-108. *In*: LACADENA, Juan Ramón; et al. (ed.) Los Derechos de Los Animales. Madrid: Universidad Pontificia Comillas Ed. Desclée De Brouwer, 2002, p. 83.

553 GIMÉNEZ- CANDELA, Marita. **A Descoisificação dos animais**. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM , p. 298-313, v. 12, n. 1. 2017, p. 303.

554 Art. 337 CP: El que por cualquier medio o procedimiento maltrate injustificadamente a un animal doméstico o amansado, causándole la muerte o lesiones que menos caben gravemente su salud, será castigado con la pena de tres meses a un año de prisión e inhabilitación especial de uno a tres años para el ejercicio de profesión, oficio o comercio que tenga relación con los animales. ESPANHA. **Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal**. Disponível em: https://www.boe.es/eli/es/lo/1995/11/23/10/con. Acesso em: 07 jan. 2019.

tipo contemplado no art. 337, que criminaliza o abuso de animais" o que contribuiu para o crescimento do número de denúncias e, por conseguinte, do número de casos decididos pelos tribunais. Para Mendiola e Lacabex, "desapareceu um dos principais obstáculos da aplicação prática deste preceito, que anteriormente permitia escapar abusos considerados "sem maldade" como mortes por tiros ou enforcamentos".[555] Além disso, dentre diversos aspectos, Giménez-Candela[556] destaca os seguintes:

> o agravamento das penas por maus tratos, a ampliação da desqualificação para a posse de agressores de animais, a conversão da falta de abandono em um tipo atenuado do crime de maus tratos, a introdução da zoofilia como crime de abuso de animais e, acima de tudo, a mudança da ótica do tipo criminoso de maus-tratos, que começa a colocar o sofrimento do animal em primeiro plano.[557]

Em 2017 o Congresso Espanhol aprovou a admissão ao processo das reformas do Código Civil, Lei Hipotecária e Lei de Processo Civil para que os animais deixem de ser considerados coisas, para que sejam reconhecidos juridicamente como seres vivos. A decisão, respaldada por todos os partidos, inicia o procedimento parlamentar de discussão e apresentação de projetos e emendas. A tramitação do projeto iniciou em 2018 e ainda não foi concluída. [558] A proteção jurídica dos animais na Espanha também varia em função da Comunidade Autônoma na qual se encontram. Mercedez Cano Herrera defende que a Catalunha possui uma cultura antitaurina, ao citar que somente os absolutistas e no período da ditadura houve apoio governamental de espetáculos taurinos, sendo que em outros períodos o governo e a Igreja Católica se mostraram contrários à prática. Para Herrera, a rejeição das touradas pela identidade catalã se deve muito à larga tradição dessa patê da península como defensora dos

555 No original: "elimino el requisito del "ensañamiento" del tipo contemplado em el art. 337, que tipifica el maltrato animal como delito" (...) "Desapareció así uno de los principales obstáculos com los que em la prática se encontraba la aplicación de este precepto, del que anteriormente conseguían escapar supuestos de maltrato considerados "sin saña" como las muertes por disparo o ahorcamiento". MENDIOLA, Cristina Bécares; LACABEX, María González. Avances y retos del derecho animal em España. p. 249- *In*: BALTASAR, Basilio (ed) et al. El derecho de los animales. Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, ProQuest Ebook Central, 2015. p. 249. Disponível em: http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaudcsp/detail.action?docID=4824119. Acesso em: 07 jan. 2019.

556 GIMÉNEZ-CANDELA, Tereza**. El derecho animal em 2015**. Vol. 6 núm. 4, 2015. p. 1-4. Revista Derecho Animal Universitat Autónoma de Barcelona. Forum of Animal Law Studies. Disponível em: https://revistes.uab.cat/da/issue/view/v6-n4. Acesso em: 07 jan. 2019.

557 No original: "Entre los aspectos que cabe destacar, merece la pena hacer mención del agravamiento de las penas por maltrato, la ampliación de la inhabilitación para la tenencia de los maltratadores de animales, la conversión de la falta de abandono en un tipo atenuado del delito de maltrato, la introducción de la zoofilia como delito de maltrato animal y, sobre todo, el cambio de óptica del tipo penal del maltrato, que comienza a poner en primer plano el sufrimiento del animal".

558 CORRAL, Benito Aláez. **Algunas claves de la reforma del Estatuto Jurídico Civil del animal en España**. Revista Derecho Animal Universitat Autónoma de Barcelona. Forum of Animal Law Studies. Vol. 9/3. p. 48-55, 2018. Disponível em: https://ddd.uab.cat/pub/da/da_a2018v9n3/da_a2018v9n3p48. pdf. Acesso em: 15 jan. 2018.

animais, afirmação indiciada pela legislação de "sacrifício zero" nos canis; pelo desenvolvimento de uma Lei de Proteção Animal; bem como a proibir a exposição de animais em vitrines; esforços no sentido de tradições as barracas de Las Ramblas, em Barcelona, e, por fim, a proibição pioneira da venda de pássaros cegos.[559]

Para Mulà[560], há na Catalunha um processo na direção da proteção dos animais, iniciado com a Lei 3/1988 (de Proteção dos Animais), que proibia a construção de nova praça de touros em todo o território catalão e continuado com a edição da Lei 22/2003, que considerou os animais "organismos dotados de sensibilidade física e psicológica", limitando o acesso a praças de tauromaquia aos menores de catorze anos. A Catalunha, por meio da modificação de seu Código Civil, em 2006[561], foi a primeira comunidade autônoma a atualizar o estatuto jurídico dos animais ao excluí-los da categoria de bens, dispondo que "os animais, que não são considerados coisas, estão sob a proteção especial das leis. Somente as regras dos bens são aplicadas no que sua natureza permite".[562] Em 2008 foi aprovado o Decreto Legislativo 2/2008[563], pelo qual foi aprovado novo texto da Lei de Proteção dos Animais da Catalunha[564], cujo

559 "La identidad catalana rechaza las corridas de toros, pero no por oposición al resto de la Península, sino por su larga tradición como defensora de los derechos de los animales, que le ha llevado en el momento actuál a ser uno de los pocos países en Europa y única autonomía en el estado español en tener una legislación con "sacrificio cero" en la perreras, al desarrollo de una Ley de protección Animal, así como a prohibir la exposición de animales en escaparates con vistas a su venta, llegando a replantearse Barcelona tradiciones como la de los puestos de venta en las Ramblas, y habiendo sido la primera que prohibió la venta de pájaros ciegos". HERRERA, Mercedes Cano. **Tauromaquia e Identidad moral de Cataluña**. ISSN-e 2462-7518, Vol. 1 num. 3 (2010). p. 1-10. Revista Derecho Animal Universitat Autónoma de Barcelona. Forum of Animal Law Studies. Disponível em: https://dialnet. unirioja.es/ejemplar/491498. Acesso em: 07 jan. 2019.

560 MULÀ, Anna. **La abolición de las corridas de toros em Cataluña**. Vol. 2 núm. 1, 2011. p. 1-8. Revista Derecho Animal Universitat Autónoma de Barcelona. Forum of Animal Law Studies. Disponível em: https://derechoanimal.info. Acesso em: 15 jan. 2019.

561 Preámbulo El título I está configurado por algunos artículos, de carácter introductorio y general, sobre el régimen jurídico de los bienes, cuyo concepto se toma en un sentido amplio, de modo que incluye los derechos y, de acuerdo con la tradición jurídica catalana más reciente, establece que los animales no tienen la consideración de cosas y están bajo la protección de las leyes. Artículo 511-1. Bienes 1.Se consideran bienes las cosas y los derechos patrimoniales. 2. Se consideran cosas los objetos corporales susceptibles de apropiación, así como las energías, en la medida en que lo permita su naturaleza. 3. Los animales, que no se consideran cosas, están bajo la protección especial de las leyes. Solo se les aplican las reglas de los bienes en lo que permite su naturaleza. CATALUÑA (Espanha). **Código Civil de Cataluña Ley 5/2006, de 10 de mayo**. Libro Quinto del Código Civil de Cataluña, relativo a los derechos reales (DOGC número 4640 de 24/5/2006).

562 CORRAL, Benito Aláez. **Algunas claves de la reforma del Estatuto Jurídico Civil del animal en España**. Revista Derecho Animal Universitat Autónoma de Barcelona. Forum of Animal Law Studies. Vol. 9/3. p. 48-55, 2018. Disponível em: https://ddd.uab.cat/pub/da/da_a2018v9n3/da_a2018v9n3p48. pdf. Acesso em: 15 jan. 2018.

563 CATALUNHA (Espanha). **Ley 28/2010, de 3 de agosto, de modificación del artículo 6 del texto refundido de la Ley de protección de los animales, aprobado por el Decreto legislativo 2/2008**. Comunidad Autónoma de Cataluña, DOGC: núm. 2015, de 24 de agosto de 2010. Disponível em: https://derechoanimal.info/es/basededatos/comunidades-autonomas/ley-282010-de-3-de-agosto-animales-mod-ley. Acesso em: 15 jan. 2019.

564 CATALUNHA (Espanha). **Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril**, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de protección de los animales. DOGC: núm. 5113, de 17 de abril de 2008.

objeto é estabelecer regras gerais de "proteção e bem-estar dos animais que estão permanentemente ou temporariamente localizados na Catalunha, independentemente do local de residência dos proprietários ou proprietários".[565]

A lei sobre a abolição das touradas na Catalunha, que entrou em vigor em 2012, incluiu a alínea *f* [566]na seção 1, artigo 6, do texto revisado da Lei de Proteção Animal.[567] A redação do referido artigo dispôs que estavam proibidos "espetáculos de lutas de animais e outras atividades", no sentido de que "o uso de animais em brigas e em shows ou outras atividades é proibido se a eles podem causar sofrimento, tratamento ridicularizante ou de forma não natural, ou se eles podem ferir a sensibilidade das pessoas que os contemplam", dentre as atividades incluíam "touradas e shows com touros que incluem a morte do animal e a aplicação da sorte do lúcio, bandarilhas e florete, bem como os shows de touros de qualquer tipo que ocorram dentro ou fora da praça de touros". Estavam excluídas da proibição outras atividades como "as festas com touros sem morte do animal (correbous) nas datas e locais onde são tradicionalmente detidas. Nestes casos, é proibido inferir danos aos animais".

Ocorre que a lei catalã que proibiu a realização de touradas foi considerada inconstitucional pelo Tribunal Constitucional da Espanha. Tendo em conta que essa decisão interrompe um "progresso" no sentido da proteção dos animais, decisão terá seus fundamentos analisados a seguir.

Disponível em: https://www.boe.es/buscar/pdf/2008/DOGC-f-2008-90016-consolidado.pdf. Acesso em: 15 jan. 2019.

565 Artículo 1. Objeto. Esta Ley tiene por objeto establecer las normas generales para la protección y el bienestar de los animales que se hallan de forma permanente o temporal en Cataluña, con independencia del lugar de residencia de las personas propietarias o poseedoras

566 f) Las corridas de toros y los espectáculos con toros que incluyan la muerte del animal y la aplicación de las suertes de la pica, las banderillas y el estoque, así como los espectáculos taurinos de cualquier modalidad que tengan lugar dentro o fuera de las plazas de toros, salvo las fiestas con toros a que se refiere el apartado 2. 2. Quedan excluidas de estas prohibiciones las fiestas con toros sin muerte del animal (correbous) en las fechas y localidades donde tradicionalmente se celebran. En estos casos, está prohibido inferir daño a los animales.

567 Artículo 6. Prohibición de peleas de animales y otras actividades. 1. Se prohíbe el uso de animales en peleas y en espectáculos u otras actividades si les pueden ocasionar sufrimiento o pueden ser objeto de burlas o tratamientos antinaturales, o bien si pueden herir la sensibilidad de las personas que los contemplan, tales como los siguientes: a) Peleas de perros. b) Peleas de gallos. c) Matanzas públicas de animales. d) Atracciones feriales giratorias con animales vivos atados y otras asimilables.
e) Tiro al pichón y otras prácticas asimilables. f) (Anulado). g) Los espectáculos de circo con animales pertenecientes a la fauna salvaje. Téngase en cuenta que esta última actualización añadiendo el apartado 1.g), por el art. único de la Ley 22/2015, de 29 de julio. Ref. BOE-A-2015-9723. entra en vigor el 4 de agosto de 2017. 2. Quedan excluidas de estas prohibiciones las fiestas con toros sin muerte del animal (correbous) en las fechas y localidades donde tradicionalmente se celebran. En estos casos, está prohibido inferir daño a los animales. 3. Se prohíbe matar, maltratar, causar daños o estrés a los animales utilizados en producciones cinematográficas, televisivas, artísticas o publicitarias, de modo que el derecho a la producción y la creación artísticas, cuando se desarrolle dentro de un espectáculo, queda sujeto a las normas de policía de espectáculos, tales como pueden ser la previa autorización administrativa. La difusión audiovisual de este tipo de producciones queda restringida a horarios en que no puedan ser observadas por menores y herir su sensibilidad.

3 INCONSTITUCIONALIDADE DA PROIBIÇÃO DAS TOURADAS NA CATALUNHA

O recurso de inconstitucionalidade número 7722-2010 foi interposto por cinquenta Senadores do Grupo Parlamentário Popular contra o art. 1 da Lei do Parlamento de Catalunha nº 28/2010, de 3 de agosto, de modificação do art. 6 do texto refundido da Lei de proteção dos animais, aprovado por Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril.[568] A parte recorrente alegou questão preliminar por ter a lei impugnada excluido de seu âmbito de aplicação as festas de touros nas localidades (onde na data de entrada em vigor da Lei 3/1988 de Proteção dos Animais já haviam praças de touros construídas) sendo que se proíbiu o acesso de pessoas menores de 14 anos. Ainda, a exceção da proibição também abrangia o espetáculo conhecido como "correbous".[569] No aspecto material, afirmaram que "a norma autônoma não regula, mas proíbe de plano uma atividade", considerando que "a festa de touros ou o espetáculo taurino tem caráter nacional e forma parte do patrimônio cultural da Espanha"; portanto a proibição manifestamente "invade uma competência estatal".[570]

Com relação à normativa europeia, alegaram os recorrentes que esta não pode ser invocada, uma vez que "o Protocolo nº 10 anexo ao Tratado que institui a Comunidade Europeia, relativo à proteção e ao bem-estar dos animais, exclui do seu âmbito de aplicação, da mesma forma que a Diretiva 93/119/CE, as "tradições culturais", o que salvaguarda claramente a celebração dos touros".[571] Os motivos da inconstitucionalidade foram alegados da seguinte forma: a) por ofensa aos arts. 149.1.28 e 29 e 149.2; b) por ofensa aos arts. 20, 27, 44, 46 e 149.1.1 CE e c) por ofensa aos arts. 9, 38, 40, 128 e 149.1.3, todos da Constituição Espanhola. Defenderam os recorrentes que "a festa dos touros se trata de um espetáculo público", razão pela qual "não estaria enquadrada nas regras de distribuição de competências entre Estado e Comunidades Autônomas dos arts. 148 e 149 da Constituição Espanhola", cabendo ao Estado Espanhol "a competência exclusiva sobre defesa do patrimônio cultural, artístico e monumental contra exploração e espoliação". À Comunidade Autônoma seria permitido "assumir competências em matéria de fomento de cultura e à faculdade

568 ESPANHA. Tribunal Constitucional. **Sentencia 177/2016**, de 20 de octubre (BOE (Official State Gazzete) number 285, of 25 November 2016). Disponível em: http://hj.tribunalconstitucional.es/en/Resolucion/Show/25131. Acesso em: 07 jan. 2019.

569 No original: "excluye de su ámbito de aplicación "las fiestas de los toros en las localidades donde, a la fecha de entrada en vigor de la Ley 3/1988, de 4 de marzo, de protección de los animales, hubiera plazas construidas para su celebración, a las que debe prohibirse el acceso a las personas menores de 14 años". Tal excepción se extendía también a los correbous".

570 "norma autonómica que no regula, sino prohíbe de plano una actividad por lo que habrá de atenderse, no a la regla prevalente, sino a si esta prohibición invade una competência estatal".

571 "el protocolo núm. 10 anejo al Tratado constitutivo de la Comunidad Europea sobre protección y bienestar de los animales excluye de su ámbito de aplicación, de igual forma que la Directiva 93/119/CE, las "tradiciones culturales", lo que salvaguarda con toda claridad, se dice, la fiesta de los toros, sin que quepa, por tanto, invocar el derecho comunitario como base de una reforma que la prohíba".

de assumir a competência em matéria de museus, bibliotecas e conservatórios de música de seu interesse". Nesse sentido, o Estatuto de Autonomia da Catalunha de 1979 teria reconhecido à Catalunha a competência exclusiva em matéria de cultura, realizando através do Real Decreto 1771/1985 a transferência de funções e serviços do Estado no campo de espetáculos públicos taurinos para a Catalunha. Assim, estaria transferido única e exclusivamente o que é conhecido como a polícia dos espetáculos, correspondendo ao Estado as competências normativas sobre a celebração das touradas. O mesmo sentido estaria presente no novo Estatuto de Autonomia de Catalunha, de 2006, para o qual há limites à atribuição da competência exclusiva à Catalunha em matéria de espetáculos e atividades recreativas - que inclui, em todo caso, a organização do setor, o regime de intervenção administrativa e o controle de todo tipo de espetáculos em espaços e instalações públicos, mantendo assim a mesma competência no campo do entretenimento público.

Também ressaltaram que o preceito ofenderia os arts. 20, 27, 44, 46 e 149.1.1 da Constituição Espanhola, tendo em vista que o espetáculo taurino é um fenômeno histórico, artístico e cultural, ou seja, um elemento constitutivo da realidade social e da tradição popular na Espanha. Como fundamento, citam a Lei 10/1991, que reconhece a conexão entre os espetáculos taurinos com o fomento da cultura, o que defendem como Patrimônio Histórico de aceitação pacífica. A atividade estaria conectada diretamente com o exercício do direito fundamental à cultura, reconhecido no art. 20 da Constituição Espanhola, o qual devem ser garantidos pelo poder público. Assim sendo, a proibição restringe e limita direitos fundamentais reconhecidos; não se poderia opor a proteção dos animais, em particular do touro bravo, pois a norma da União Europeia prima pelos valores culturais e que sem a tourada – proibida pela lei impugnada – não existiria o animal que a lei visa proteger e que não há coerência em manter os festejos populares como o correbous. Por fim, sustentaram ofensa aos arts. 9, 38, 40, 128 e 149.1.13 da Constituição Espanhola, tendo em vista que compete ao Estado a ordenação da economia, cabendo às Comunidades autônomas a sua mera execução para desenvolvimento regional. A proibição das festas dos touros seria inconstitucional, por considerar a tourada como um mercado próprio de bens e serviços. Sua proibição significa restringir a liberdade empresarial e a atividade econômica.

A Catalunha alegou generalidade e carência de fundamentação jurídica do pedido. Trouxe como argumentação a competência exclusiva da Catalunha em matéria de proteção dos animais, regulamentada pela Lei de proteção dos animais de 1988 e com diversas ampliações posteriores. Em 2003 houve a proibição do uso de animais em espetáculos e combates que pudessem causar sofrimento, ser objeto de tratamento desumano ou antinatural ou ferir a sensibilidades das pessoas, à época executando

as corridas de touros e demais espetáculos taurinos. A parte recorrida também sustentou que a reformulação dos textos aprovados em 2008 já é posterior ao novo Estatuto de Autonomia da Catalunha que, em seu artigo 116 (endossado pelo Tribunal Constitucional), atribui à Catalunha competência exclusiva sobre a pecuária, incluindo uma menção específica à proteção de animais; competência que será exercida, de acordo com o preceito estatutário, respeitadas as disposições estabelecidas pelo Estado no exercício das atribuições que lhe confere o art. 149.1. 13 e 16 Constituição Espanhola.

Defendeu a Catalunha que a proteção dos animais se configura como um princípio integral do direito espanhol, inclusive empregado nas competências do Estado em matéria de legislação penal, com reforma recente já explicitada no capítulo anterior. Ainda, outras normativas também dizem respeito ao bem estar animal no transporte, abate, utilização em pesquisa, entre outras, o que demonstra o caráter transversa do princípio de proteção e bem estar animal. Acrescentou a parte recorrida que, no direito europeu, consta o bem-estar dos animas no artigo 13 do Tratado de funcionamento da União Europeia. Os animais são considerados seres sensitivos, mas respeitando ao mesmo tempo as disposições administrativas e os costumes dos Estados membros, como religião, cultura e patrimônio regional. Assim, estaria equivocada a interpretação dos recorrentes, uma vez que a legislação permite modular as exigências de bem estar animal, mas apenas nas áreas onde as leis atribuem aos espetáculos consideração de patrimônio.

Sobre a alegada incoerência na legislação impugnada, a Catalunha referiu que os espetáculos de "correbous" não têm como objetivo a morte do animal, de maneira que a sua manutenção estaria dentro da liberdade do legislador. A respeito do conflito de competência, defendeu a Catalunha que não existe invasão de competência estatal em matéria de segurança pública, tendo em vista que a Constituição Espanhola não menciona os festejos taurinos. Nesse sentido, devem seguir o regime relativo aos espetáculos públicos, cuja competência é exclusiva da Catalunha conforme art. 141.3[572] da EAC[573]. Tal competência inclui a ordenação do setor, regime de intervenção administrativa e controle de todo tipo de espetáculos em espaços e locais públicos.

O julgamento iniciou com a análise da perspectiva competencial, já que, caso fosse verificado excesso por parte do legislador catalão, não seria necessário abordar o conteúdo material ou substantivo do preceito impugnado em relação com os

572 Artículo 141. Juego y espectáculos. 3. Corresponde a la Generalitat la competencia exclusiva en materia de espectáculos y actividades recreativas, que incluye, en todo caso, la ordenación del sector, el régimen de intervención administrativa y el control de todo tipo de espectáculos en espacios y locales públicos.

573 CATALUÑA (Espanha). **Estatuto de Autonomía de Cataluña,** Ley Orgánica 6/2006, de 19 de julio, de reforma del Estatuto de Autonomía de Cataluña. Disponível em: http://www.congreso.es/consti/estatutos/ind_estatutos.jsp?com=67. Acesso em: 15 jan. 2019.

direitos fundamentais e princípios constitucionais invocados; enquanto que se fosse aprovado o correto exercício das competências, seria analisado a adequação ao texto constitucional a partir da vertente substantiva. A competência foi analisada começando pela alegada violação dos arts. 149.1.28 e 29 e 149.2 da Constituição Espanhola. A primeira questão a elucidar em relação ao preceito é a título competencial autonômico para, uma vez determinado este, colocar em relação tal norma com as competências estatais alegadamente vulneradas.

Primeiramente, o Tribunal entendeu que na realidade, ao proibir determinadas atividades taurinas, a própria norma qualifica as corridas de touro como espetáculos taurinos e admite a existência de outros espetáculos dessa índole, o que, também desta perspectiva, evidencia que a finalidade da norma não é somente a proteção animal, mas também a proibição de determinado tipo de espetáculo.[574] O Tribunal dispôs que a distribuição competencial sobre espetáculos públicos não está disposta no art. 149.1.28 da Constituição, mas no art. 149.1.29. Então, sobre a possível ofensa ao art. 149.1.29 da Constituição Espanhola, assim sinalizou que o art. 141.3 do Estatuto de Autonomia Catalã estabelece que corresponde à Generalidade a competência exclusiva em matéria de "espetáculos e atividades recreativas, que inclui, em todo caso, a ordenação do setor, o regime de intervenção administrativa e o controle de todo tipo de espetáculos em espaços e locais públicos", mas que tal distribuição competencial se situa no âmbito da segurança de pessoas e bens, mediante a chamada *polícia de espetáculos*.[575]

Assim, sobre o alcance das competências autonômicas, entendeu que não houve violação do art. 149.1.29 da Constituição Espanhola, em relação com a competência sobre espetáculos públicos do art. 141.3 do Estatuto da Cataluña. A comunidade autônoma teria competência para a matéria de proteção animal, tendo a afaculdade de regular e até proibir determinado tipo de espetáculo, mas o exercício dessa finalidade há de conectar-se com as competências reservadas ao Estado Espanhol, que não podem ser perturbadas. A Constituição considera o serviço da cultura como dever e atribuição do Estado, o qual possui competência em matéria de defesa do patrimônio cultural, artístico e monumental espanhol contra a exportação e expoliação. Há uma competência concorrente entre o Estado e a Comunidade Autônoma, pois ambos são titulares de competência em âmbito material compartido. Consequentemente o Estado e as Comunidades Autônomas podem exercer competências sobre cultura com

574 En realidad, al prohibir determinadas actividades taurinas, la propia norma califica las corridas de toros como espectáculos taurinos y admite la existencia de otros espectáculos de esa índole, lo que, también desde esta perspectiva, evidencia que la finalidad de la norma no es sólo la protección animal, sino también la prohibición de un determinado tipo de espectáculo. p. 9.

575 "espectáculos y actividades recreativas, que incluye, en todo caso, la ordenación del sector, el régimen de intervención administrativa y el control de todo tipo de espectáculos en espacios y locales públicos" P. 9

independência uma das outras, mas de modo concorrente na persecução dos mesmos objetivos genéricos ou, ao menos, de objetivos culturais compatíveis entre si. Desta maneira, o Estado pode interferir em materias culturais, de maneira especialmente intensiva em relação com aquelas questões que requerem tratamentos gerais ou que exijam uma ação pública supraordenada.

A matéria não foi analisada no seu conteúdo, sendo apenas julgada a questão formal da competência. Como conclusão, foi declarada a inconstitucionalidade do art. 1 da Lei 28/2010 de modificação do texto da Lei de proteção dos animais, aprovada pelo Decreto Legislativo 2/2008, por incorrer em um excesso no exercício das competências autonômicas invadindo as atribuídas ao Estado espanhol pela Constituição.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Muito embora a comunidade autônoma espanhola da Catalunha tenha proibido por lei espetáculos taurinos, o Tribunal Constitucional Espanhol foi provocado a declarar a inconstitucionalidade da lei catalã, sob alegação de restrição ao espetáculo cultural e por ser incoerente a decisão de vetar as touradas e também permitir outras atividades taurinas.

2. Em defesa da legislação, a Catalunha alegou ter competência exclusiva sobre proteção de animais, com base em norma da União Europeia, e defendeu que outras atividades não feriam nem causavam a morte do animal.

3. O Tribunal Constitucional Espanhol julgou o caso de maneira que a dificuldade da questão no aspecto ético e de direito material foi deslocada para uma discussão de competências: não tendo sido realizada a análise da perspectiva competencial e tendo sido verificado “excesso” por parte do legislador catalão, não foi necessário abordar o conteúdo material ou substantivo do preceito impugnado em relação com os direitos fundamentais e princípios constitucionais invocados.

4. Uma vez que a declaração de inconstitucionalidade dos dispositivos contestados da legislação catalã fundou-se no excesso, segundo Tribunal, no exercício das competências atribuídas à comunidade autônoma, protelou-se o enfrentamento do cerne do problema: o estatuto jurídico do animal nos ordenamentos jurídicos democráticos contemporâneos;

5. A cultura e proteção dos animais, além de ser um tema de grande controvérsia social, apresenta-se longe de qualquer solução, tendo provocado conflitos federativos e inconsistências hermenêuticas, o que mantém em aberto o debate substancial, de natureza ética, política e jurídica, que corresponde à institucionalização de novos parâmetros de relacionamento entre a as coletividades humanas e os animais em geral.

16. O COMUM COMO ALTERNATIVA AO ATUAL MODELO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E AS LUTAS POR JUSTIÇA CLIMÁTICA COMO EXPRESSÃO PRÁTICA DE TAL PERSPECTIVA

DANIELA MARQUES DE CARVALHO DE OLIVEIRA
Doutoranda e Mestre em Teoria do Estado e Direito Constitucional e Pós-Graduada (especialista) em Direito Ambiental, todos pela PUC-Rio

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é analisar a perspectiva do Comum como alternativa ao modelo socioeconômico dominante, vislumbrando-o como causa primordial da grave crise ambiental existente, que se instaura em decorrência de duas premissas equivocadas legitimadas por aquele modelo: a exploração ilimitada de elementos naturais pelo homem que, sacrificando a natureza, poderia buscar o mítico progresso infinito, com o auxílio científico e tecnológico.

Considerando a distribuição socialmente desigual e injusta dos riscos ambientais na sociedade de risco, o movimento por justiça ambiental objetiva desnaturalizar a ideia de que a crise ambiental atinge a todos indistintamente, independentemente da sua classe, raça, gênero, etnia etc[576], revelando-se que a distribuição desigual de riscos ambientais é fruto do atual modelo de desenvolvimento.

Nesse cenário, a palavra "comum" se destaca desde os anos 1990, mesmo com o fracasso do comunismo de Estado, traduzindo lutas, práticas e formas de viver que se mostram contrários aos processos de privatização e às formas de mercantilização que se desenvolveram a partir dos anos 1980, de forma a reaver coletiva e democraticamente os recursos e espaços tomados por governos e pela iniciativa privada[577].

Aplicando a perspectiva do Comum à questão ambiental, serão analisadas

576 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? Rio de Janeiro: Garamond, 2009, p. 10-15.
577 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. Tradução: Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2017, p. 101-102.

iniciativas realizadas pela sociedade civil das nações mais vulneráveis ao aquecimento global, de recuperar espaços públicos e recursos naturais usurpados pelo Estado e grandes oligopólios privados, em defesa dos povos indígenas, comunidades tradicionais e do meio ambiente como um todo, como expressão prática do Comum.

1 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E A SOCIEDADE DE RISCO CONTEMPORÂNEA

Na segunda metade do século XX, mais especificamente a partir do final da década de 1960, nota-se o surgimento de uma preocupação com os efeitos negativos sobre o meio ambiente fruto de ação humana, capaz de desencadear sérios desequilíbrios ecológicos e degradação ambiental de ecossistemas essenciais para a manutenção da complexa rede que mantém a vida no Planeta. O debate acerca da questão ambiental é então iniciado, principalmente nos países desenvolvidos, com denúncias da dimensão da poluição industrial causada pela Revolução Industrial, dos perigos para a saúde humana e ambiental, da acumulação de resíduos de substâncias tóxicas e nocivas[578].

O êxito do modelo de produção capitalista hegemônico – baseado na apropriação privada de bens e na acumulação de riquezas e adotado pela maior parte das nações desenvolvidas ocidentais – intensifica, no século XX, a apropriação e transformação do meio ambiente e seus elementos naturais, visando à destinação de recursos em prol do desenvolvimento econômico, para estimular o consumo de uma sociedade de massa[579].

Vale lembrar, a esse respeito, que o projeto moderno de desenvolvimento econômico absoluto foi realizado às custas da expropriação dos recursos da natureza, vistos como ilimitados, aliado à exploração da força de trabalho e da colonização, por parte das nações europeias, do resto dos países do globo, saqueando seus recursos naturais e deixando um rastro de subordinação, pobreza e destruição[580].

Por tal motivo, a distribuição dessa riqueza ocorreu de forma desproporcional, tendo em vista que uma pequena minoria acumulou grandes fortunas, enquanto foi reservada à esmagadora maioria uma vida de miséria e carência de direitos sociais, como, dentre outros, saneamento básico, água, moradia, educação, saúde e trabalho dignos[581].

Tal desigualdade se acentuou com o fim da Segunda Guerra Mundial, quando

578 PADILHA, Norma Sueli. Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 1.
579 PADILHA, Norma Sueli. Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro. cit., p. 2-3.
580 BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é – o que não é. 4ª ed. Petrópolis, Vozes, 2015, p. 70.
581 BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é – o que não é. cit., p. 70.

o desenvolvimento técnico-científico se intensificou, por meio da cibernética, da informática e da eletrônica, permitindo a existência de um verdadeiro "comércio" entre as diversas técnicas existentes[582].

Devido ao referido desenvolvimento tecnológico-científico, Beck[583] afirma que se vive, atualmente, em uma sociedade de risco, na qual os riscos ambientais são resultantes do êxito do processo de industrialização. Dessa forma, quanto mais bem-sucedido é o processo de modernização, mais males são produzidos e "externalizados". É justamente a crença no progresso científico-tecnológico que, ao negar a existência de tais riscos, intensifica e globaliza novos riscos de proporções desconhecidas[584].

Vistos como efeitos secundários, os riscos, que aumentam à medida que o processo de modernização avança, não são computados no bojo do processo produtivo das empresas transnacionais, tendo em vista que não costumam ser suportados por aqueles que o geram[585]. Dessa forma, são justamente as pessoas de uma determinada sociedade que não dispõem de seus direitos sociais básicos atendidos pelo Estado (saúde, educação, saneamento básico, etc.) as que mais sofrem os efeitos deletérios da degradação ecológica resultante dos riscos ambientais produzidos por aqueles que detêm o poder socioeconômico, caracterizando um cenário de injustiça ambiental. Acserald, Mello e Bezerra[586] explicam que a expressão "injustiça ambiental" tem sido empregada "para designar esse fenômeno de imposição desproporcional dos riscos ambientais às populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais". Tais iniquidades também ocorrem entre países, na medida em que as

582 SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: BestBolso, 2011, p. 16-18.

583 BECK, Ulrich. A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. Trad. Pedro Elói Duarte. Lisboa: Edições 70, 2017, p. 84-85 e 90.

584 Em crítica a Beck, ACSERALD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. Editora UFPR. Desenvolvimento e meio ambiente. n. 5. p. 49-60, jan./jun. 2002, p. 50-51, afirma: "Mas a crítica desenvolvida por Beck dirige-se contra a 'racionalidade técnico-científica' e não contra o poder institucional do capital, posto que ele considera que é no modo científico de pensar, e não na lógica capitalista que o mobiliza que encontra-se o foco do risco. (...). Os atores sociais que procuram evidenciar a importância de uma relação lógica entre injustiça social e degradação ambiental (...) consideram que há clara desigualdade social na exposição aos riscos ambientais, decorrente de uma lógica que extrapola a simples racionalidade abstrata das tecnologias".

585 BECK, Ulrich. A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. cit., p. 107.

586 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit., p. 9.

nações ricas e desenvolvidas "exportam" riscos ambientais para aquelas consideradas pobres e em desenvolvimento[587e588.]

Ignora-se os riscos porque os vulneráveis são excluídos, concentrando-se exclusivamente na produção e distribuição de bens que, por sua vez, são destinados a uma pequena parcela da população. Verifica-se, assim, que a produção e a distribuição do risco reforçam a lógica da distribuição por classe, haja vista que os que decidem diferem daqueles que são afetados pelos riscos, enquanto estes estão impedidos de participar do processo de tomada de decisões[589].

Como todo o poder de definição dos riscos globais se concentra nas instituições[590], costuma-se realizar uma "política de invisibilidade", isto é, nega-se a existência dos riscos globais para simular controle de riscos e catástrofes[591], sendo que os que mais sofrem com essa política são aqueles que não possuem condições socioeconômica, política e informacional de combatê-la. Assim, riscos globais não cientificamente reconhecidos como tal não existem social ou juridicamente e, por tal motivo, não são eliminados, prevenidos ou compensados. Como a ciência é, ao mesmo tempo,

587 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit., p. 7-9, destacam que memorando do Banco Mundial de 1991 incentivava a migração de indústrias poluentes para países periféricos, sob os seguintes argumentos apresentados por Lawrence Summers, então economista chefe do banco: o meio ambiente seria uma mera preocupação "estética" concernente apenas às pessoas privilegiadas; os mais pobres, de maneira geral, não possuiriam expectativa de vida suficiente para sofrer os efeitos da poluição ambiental; e as mortes em nações em desenvolvimento, segundo uma "lógica econômica", custariam menos do que em países desenvolvidos, pois seus moradores recebem salários mais baixos. Embora se tenha tentado desmentir posteriormente as intenções socioambientalmente cruéis do Banco Mundial contra países periféricos, a verdade é que o Memorando Summers, como ficou depois conhecido, admite que os empreendimentos mais poluentes tenham se deslocado para as regiões mais pobres do Planeta, caracterizando um quadro de desigualdade, a nível mundial, em termos de proteção ambiental.

588 É por tal motivo que autores como ALIER, Joan Martínez. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Tradutor: Mauricio Waldman. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2015 e BORRÀS, Susana. Movimientos para la justicia climática global: replanteando el escenario internacional del cambio climático. Grupo de Estudios de Relaciones Internacionales. Relaciones Internacionales: número 33. Octubre 2016 – Enero 2017, p. 97-117 se valem do conceito econômico de "dívida ecológica" para designar a responsabilidade dos países desenvolvidos em relação à apropriação histórica e contínua dos recursos naturais dos países em desenvolvimento, à exportação de impactos ambientais para tais nações e à livre utilização do espaço ambiental global para depósito de seus resíduos. Tal expressão abrange ainda a destruição do planeta causada por seus padrões de consumo e produção, afetando a sustentabilidade local e o futuro da humanidade.

589 BECK, Ulrich. A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. cit., p. 54, 107 e 112.

590 BECK, Ulrich. A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. cit., p. 125-126, se utiliza do conceito "relações de definição como relações de domínio" para designar "os recursos e [a]o poder dos agentes (especialistas, Estados, indústrias, organizações nacionais e industriais), padrões, regras e capacidades que determinam a construção e avaliação social daquilo que é ou não um risco global".

591 BECK, Ulrich. A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. cit., p. 129.

criadora e avaliadora de riscos, torna-se visível a estrutura de poder e a desigualdade na produção dos riscos[592].

A normalização legal de riscos incontroláveis pelas instituições, inclusive o Direito, que deveriam cuidar do controle e segurança na sociedade de risco[593], mas, ao contrário, acabam legitimando os conflitos resultantes das mencionadas situações emblemáticas de injustiça socioambiental[594], caracteriza o que Beck denomina de "irresponsabilidade organizada"[595].

Tendo em vista que a vulnerabilidade ao risco não é natural, mas social e política, a proposta do movimento relacionado à justiça ambiental deve ser inserida nas respostas normativas que sejam fornecidas pelo Direito para atender aos desafios socioambientais do mundo contemporâneo.

2 A CRÍTICA DA NOÇÃO DE JUSTIÇA AMBIENTAL

Os movimentos por justiça ambiental[596] surgiram contra o pensamento ecológico dominante de que todos estariam igualmente sujeitos às consequências da já tão propalada crise ambiental, fruto da exploração ilimitada dos recursos naturais pelo homem com vistas a alcançar o progresso absoluto. Desse modo, trata-se de desnaturalizar a ideia de que os riscos ambientais decorrentes das atividades poluidoras do meio ambiente atingiriam de modo semelhante qualquer ser humano, independentemente da sua classe, raça, gênero, etnia etc[597].

592 BECK, Ulrich. A metamorfose do mundo: como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. cit., p. 129 e 132.

593 ACSERALD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. cit., p. 50.

594 Nas palavras de BECK, Ulrich. Ecological politics in an age of risk. Translated by Amos Weisz. Cambridge: Polity Press, 1995, p. 68: "The law supress the justice it was supposed to establish. Through a series of legal and procedural technicalities, the lawyer becomes technology's legal adviser. The greater the hazard to basic individual rights, the less the legal protection".

595 Assim pode ser compreendido o conceito de "irresponsabilidade organizada" de BECK, Ulrich. Ecological politics in an age of risk. cit., p. 64: For it [organized irresponsability] is precisely the other way around: it is the application of prevalent norms that guarantees the non-attributability of systemic hazards; hazards are writ small as risks, compared away and legally and scientifically normalized into improbable 'residual risks', making possible the stigmatization of protest as outbreaks of 'irrationality'. Those who uphold maximum pollution leves turn white into black, danger into normality, by act of government. Whoever waves the banners of rigorous causal proof while demanding that the injured parties do the same, not only demands the unachievable, as science has meanwhle adequately confirmed, but thereby also holds aloft a shining shield to keep rising, collectively conditioned hazards out of the reach of politics or attribution to individuals".

596 ALIER, Joan Martínez. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Tradutor: Mauricio Waldman. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2015 se refere ao movimento da justiça ambiental como "ecologismo dos pobres" ou "ecologismo popular", por se tratarem de demandas ambientais em nível local, regional, nacional ou global, nascidas em virtude de conflitos ambientais causados pelo crescimento econômico e pela desigualdade social.

597 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit., p. 10-15.

A origem das lutas por justiça ambiental remonta à década de 1980 nos Estados Unidos da América (EUA)[598], onde se tinha verificado desde os anos 1960 uma correspondência bem expressiva entre a localização de indústrias poluentes (depósitos de lixo tóxico, incineradores, estações de tratamento de esgoto etc.) com áreas onde se concentravam minorias raciais. Assim, haveria uma distribuição desigual dos riscos ambientais em função da raça e da renda[599].

O enfrentamento da exportação de riscos ambientais proposto pela justiça ambiental se expandiu ao longo dos anos e se internacionalizou, atingindo o Brasil, onde foi criada a Rede Brasileira de Justiça Ambiental[600], que elaborou uma declaração em que esclarece que as propostas e agendas no Brasil extrapolam a questão do racismo ambiental que inicialmente motivou a fundação do movimento nos EUA para se adequar ao próprio contexto interno de desigualdades socioambientais[601]. A propósito, destaca-se o conceito de justiça ambiental consolidado na Declaração de Princípios da Rede Brasileira de Justiça Ambiental:

> Por justiça ambiental (...) designou-se o conjunto de princípios e práticas que: a) asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões de políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas; b) asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país;
> c) asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais e a destinação de rejeitos e localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e

598 O marco inicial de formação do movimento por justiça ambiental dataria de 1982, quando houve protestos denunciando as iniquidades ambientais ocorridas na comunidade negra de Warren County, Carolina do Norte, onde foi descoberto que um aterro para depósito de solo contaminado por PCB (polychlorinated biphenyls) seria instalado nos seus arredores (BULLARD, Robert D. Environmental justice in the 21st century. January 2005. Disponívelemhttps://www.researchgate.net/publication/265202823_Environmental_justice_in_the_21st_century. Acesso em 20 Mai. 2018; CAVEDON, Fernanda de Salles. Conexões entre Direitos Humanos e Direito Ambiental como um contexto mais favorável para a Justiça Ambiental. In. DANTAS, M. B.; SEGUIN, E. (Orgs.). Direito Ambiental na Atualidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010; e HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. InterfacEHS. v. 3. n. 1. Jan./abr. 2008, p. 1-20).

599 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit., p. 17-18; e BULLARD, Robert D. Environmental justice in the 21st century. January 2005. Disponívelemhttps://www.researchgate.net/publication/265202823_Environmental_justice_in_the_21st_century. Acesso em 20 Mai. 2018.

600 A Rede Brasileira de Justiça Ambiental foi criada por ocasião do Seminário Internacional Justiça Ambiental e Cidadania, realizado em setembro de 2001, em Niterói/RJ, tendo reunido diferentes movimentos sociais, ONGs, pesquisadores de diversas regiões do Brasil, bem como representantes do Movimento de Justiça Ambiental dos EUA, como o sociólogo Robert Bullard (ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit., p. 40). 601 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit. p. 40; e CAVEDON, Fernanda de Salles. Conexões entre Direitos Humanos e Direito Ambiental como um contexto mais favorável para a Justiça Ambiental. In. DANTAS, M. B.; SEGUIN, E. (Orgs.). Direito Ambiental na Atualidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

> participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito; d) favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento, que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso[602].

Como se verifica, o principal objetivo da justiça ambiental consiste em reavaliar a relação existente entre seres humanos e meio ambiente, com fundamento na solidariedade e com o amparo dos princípios da sustentabilidade, responsabilidade e igualdade. De acordo com a ótica da justiça ambiental, devem ser analisados os conflitos distributivos ecológicos, a questão das desigualdades sociais no uso da natureza e os custos produzidos pela degradação ambiental[603].

A desigualdade ambiental intrageracional (entre a mesma geração de seres humanos) se revela tanto através da proteção ambiental desigual como do acesso desigual aos recursos ambientais. Se a realização de políticas ambientais (ou a ausência destas) acarreta riscos ambientais desproporcionais, intencionais ou não intencionais para os mais pobres, os moradores de áreas desvalorizadas e as etnias marginalizadas, constata-se que há proteção ambiental desigual. Do mesmo modo, o acesso desigual aos recursos ambientais pode ocorrer tanto na esfera da produção, em relação aos recursos disponíveis, como no âmbito do consumo, com os recursos naturais já convertidos em bens manufaturados[604].

É por isso que a pobreza não pode ser considerada um fenômeno "natural"; tratando-se, ao contrário, de efeito de um processo social específico de exploração da força de trabalho e dos meios e instrumentos desse mesmo trabalho para a produção de bens e riquezas que serão gozados por terceiros. A desigualdade ambiental decorre da desigualdade social, na medida em que os custos ambientais desse meio ambiente injustamente dividido serão transferidos para os mais vulneráveis. O combate à crise ambiental depende da luta contra a injustiça social[605].

Os movimentos por justiça ambiental objetivam denunciar que a escolha de locais onde vivem populações de baixa renda (em geral, negras ou pertencentes a grupos

602 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit. p. 41.

603 PERALTA, Carlos E. A justiça ecológica como novo paradigma da sociedade de risco contemporânea. In: Peralta, Carlos E.; Alvarenga, Luciano J.; Augustin, Sergio. (Orgs.). Direito e Justiça Ambiental: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica. 1ed. Caxias do Sul: Educs, 2014, v. 1, p. 17.

604 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit. p. 73-74.

605 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit. p. 76-77.

étnicos minoritários, como os indígenas) para instalação de indústrias poluidoras não é arbitrária. Infelizmente, cuida-se de uma combinação perversa de mecanismos de mercado para assegurar que tais empreendimentos se situem em áreas menos valorizadas, desprovidas de infraestrutura e serviços e habitadas por indivíduos vulneráveis, aliada à facilitação de uma fiscalização governamental menos rigorosa do cumprimento da legislação ambiental[606].

A vertente intergeracional (entre a geração humana atual e as gerações futuras) da justiça ambiental significa que toda geração precisa deixar o Planeta e seus recursos naturais e culturais pelo menos em tão boas condições como as que receberam. Tal ideia leva a três princípios de equidade intergeracional: opções, qualidade e acesso. O primeiro, opções comparáveis, significa conservar a diversidade da base do recurso natural para que as gerações futuras possam usá-lo para satisfazer seus próprios valores. O segundo princípio, qualidade comparável, significa assegurar a qualidade do meio ambiente em termos de equilíbrio comparável entre gerações. O terceiro, acesso comparável, significa acesso não discriminatório entre gerações ao Planeta e seus recursos[607].

Tais princípios satisfazem o critério básico de equilíbrio, flexibilidade, aceitabilidade cultural e clareza. Um critério é equilibrar as necessidades das gerações futuras com aquelas do presente, sem deixar a geração presente consumir sem atenção aos interesses das gerações futuras ou exigindo sacrifício irrazoável para atender necessidades futuras indetermináveis. Como não se pode prever os valores das futuras gerações, é preciso fornecer-lhes as opções e qualidade para satisfazer os seus próprios valores e necessidades. Além disso, os princípios precisam ser geralmente aceitáveis para as muitas culturas diferentes no mundo e, finalmente, eles têm de ser razoavelmente claros para que possam ser implementados e aplicados[608].

Nesse sentido, a problemática ambiental atual - inserida na era do chamado "Antropoceno"[609] - não deve ser entendida como uma evolução natural da espécie

606 ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é Justiça Ambiental? cit. p. 78-79.

607 WEISS, Edith Brown. Climate change, intergeneration equity, and international law. 9 VT. J. ENVTL. L. 615-627 (2008), p. 616.

608 WEISS, Edith Brown. Climate change, intergeneration equity, and international law. cit., p. 616-617.

609 O potencial destrutivo da ação humana para interferir no equilíbrio do meio ambiente está evidenciado nos 9 (nove) indícios científicos (mudanças climáticas; perda de ozônio estratosférico; acidificação dos oceanos; ciclos biogeoquímicos de nitrogênio e fósforo; mudanças na integridade da biosfera associadas à perda de biodiversidade; mudanças no uso do solo; uso de recursos hídricos; carga de partículas de aerossóis na atmosfera; e introdução de entidades novas e poluição química) de que já se teria atingido uma nova era geológica, o Antropoceno, "uma época em que os efeitos da humanidade estariam afetando globalmente nosso planeta" (ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? Revista USP. São Paulo. n. 103, 2014, p. 15-17).

humana. Ao contrário, constata-se que as consequências da crise ambiental estão diretamente relacionadas à estrutura socioeconômica, que se revela intrinsecamente injusta, ancorada na concorrência, no lucro, no uso ilimitado dos recursos naturais, na transferência de recursos centro-periferia e na exploração das relações de trabalho[610].

Desse modo, a resolução da crise socioambiental depende da modificação das relações de poder atualmente existentes e de uma profunda transformação socioeconômica. A perspectiva do Comum reflete acerca da possibilidade de modelos alternativos e modos de organização que vão além do capitalismo.

3 O COMUM COMO ALTERNATIVA AO ATUAL MODELO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O momento atual, na visão de Dardot e Laval[611], pode ser chamado de cosmocapitalismo, em que não apenas as relações de trabalho, mas também as instituições, as atividades, os tempos da vida estão sujeitos a uma lógica normativa geral que os reorienta conforme os ritmos e objetivos da acumulação do capital[612]. É esse sistema que agrava as desigualdades e as vulnerabilidades sociais, bem como desencadeia uma crise ambiental sem precedentes, exemplificada, dentre outros, pelo aquecimento global, escassez de água potável, extinção de espécies animais e vegetais, utilização indevida de pesticidas e agrotóxicos, esgotamento de solos, desmatamento de florestas tropicais.

A despeito da realização do acordo de Paris[613], constata-se a dificuldade de se obter uma ação coletiva que envolva Estados e dirigentes políticos e econômicos para solucionar a questão climática e demais problemas ambientais.

610 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., 101; e MANZANO, Jordi Jaria i. El Derecho, el Antropoceno y la Justicia. Editorial. Revista Catalana de Dret Ambiental. Vol. VII. Num. 2 (2016): 1-13. Disponível em: https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/329544/420127. Acesso em 15 Out. 2018.

611 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 12. 612 ANDRADE, Daniel Pereira; OTA, Nilton Ken. Uma alternativa ao neoliberalismo: Entrevista com Pierre Dardot e Christian Laval. Tempo soc., São Paulo, v. 27, n. 1, p. 275-316, ju.2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702015000100275&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 Out. 2018.

613 Em 2015, foi aprovado, na Conferência das Partes de Paris, a COP-21, por 195 países integrantes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, um novo acordo global, com metas voluntárias de redução assumidas por todos os países, a fim de substituir o Protocolo de Quioto, com o objetivo de manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais no final do século XXI e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Não obstante, a soma dos compromissos de todos os países se revela insuficiente, tendo em vista que a temperatura, mesmo com os compromissos aprovados, subiria quase 3ºC no final do século XXI, acima dos limites de segurança a que advertem os cientistas. Embora seja um documento juridicamente vinculante e possua objetivos de longo prazo, ele não vem acompanhado de objetivos concretos designados a cada uma das partes, sem quantidades, datas, sanções por descumprimento etc. (BORRÀS, Susana. Movimientos para la justicia climática global:

Nesse sentido, verifica-se a insuficiência do Estado para lidar com retrocessos sociais e riscos ambientais, tendo em vista que o poder público passa a funcionar de acordo com os interesses do mercado, atuando de modo a alavancar a sua extensão. Desse modo, criam-se situações de concorrência, introduzem-se lógicas de escolha, desenvolvem-se medidas de desempenho, com o objetivo de transformar indivíduos em consumidores e empreendedores, como se observa com as políticas educacionais e acadêmicas[614].

Nos processos de privatização que se desenvolveram a partir dos anos 1980, o Estado está expropriando a comunidade de parte de seus bens, na medida em que o governo vende algo que não lhe pertence, mas que é partilhado por cada membro da sociedade. Assim, qualquer privatização levada a cabo pelo poder público (por exemplo, ferrovias, hospitais, universidades, concessões para a distribuição de água potável) priva cada cidadão de sua cota do bem comum[615].

Em razão disso, a expressão"comuns" passou a compreender tudo o que pode ser privatizado ou mercantilizado ou destruído em nome do atual modelo socioeconômico, traduzindo a necessidade de lutar pela recuperação coletiva e democrática dos recursos e espaços tomados pelos processos de "cercamentos" comandados pelo capital com o apoio de governos incorporados à lógica dos mercados[616].

Uma dificuldade em se trabalhar com o conceito consistia na difusão de teorias que desabonavam a gestão dos bens comuns, como a conhecida "tragédia dos bens comuns", do ecologista Garrett Hardin, segundo a qual o livre acesso dos indivíduos aos recursos finitos, através de práticas de gestão comuns e sem nenhuma forma de controle público ou privado, acarretaria a sua superexploração e ameaça a sua existência[617]. Para Hardin:

replanteando el escenario internacional del cambio climático. cit, p. 112-113).

614 ANDRADE, Daniel Pereira; OTA, Nilton Ken. Uma alternativa ao neoliberalismo: Entrevista com Pierre Dardot e Christian Laval. Tempo soc., São Paulo, v. 27, n. 1, p. 275-316, ju.2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702015000100275&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 Out. 2018.

615 MATTEI, Ugo. Por uma Constituição baseada nos bens comuns. Le Monde Diplomatique. Ed. 53. 01º Dez. 2011. Disponível em: https://diplomatique.org.br/por-uma-constituicao-baseada-nos-bens-comuns/. Acesso em 21 Out. 2018.

616 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 25 e p. 101-107, explicam que os novos "cercamentos" evidenciam o fortalecimento dos direitos de propriedade e de uma nova fase do capitalismo globalizado, do que são exemplos a consolidação das patentes como forma de controlar a concorrência, incidindo, inclusive, sobre seres vivos, e o controle do mercado de sementes pela gigante multinacional do setor de agroindústria, Monsanto, acarretando a expulsão de camponeses de suas terras.

617 MATTEI, Ugo. Por uma Constituição baseada nos bens comuns. Le Monde Diplomatique. Ed. 53. 01º Dez. 2011. Disponível em: https://diplomatique.org.br/por-uma-constituicao-baseada-nos-bens-comuns/. Acesso em 21 Out. 2018; e CRUZ, Mariana de Moura. O novo vocabulário do Comum – ensaio para uma leitura pós-colonial. In: XVIII ENANPUR Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2017, São Paulo.

> A ruína é o destino a que atingem todos os homens, perseguindo cada um seu próprio interesse em uma sociedade que crê na liberdade dos bens comuns. A liberdade dos bens comuns supõe a ruína de todos[618].

Felizmente, a pesquisa empreendida pela economista Elinor Ostrom conseguiu aferir a inaplicabilidade da "tragédia dos bens comuns", demonstrando que os melhores resultados coletivos seriam obtidos pela divisão igualitária do uso do recurso comum, em um modelo em que os indivíduos preferem cooperar, enquanto os piores resultados são fruto da não-cooperação dos envolvidos[619].

Nessa perspectiva, a principal contribuição de Ostrom foi evidenciar a confusão de Hardin entre livre acesso total ao recurso comum e organização coletiva, entendendo que os comuns poderiam ser objeto de uma regulação coletiva auto-organizada diversa do Estado e do mercado. Em vez de serem vistos como bens físicos que preexistem à sociedade, Ostrom enfatiza a necessidade de se estabelecer coletivamente regras de ação prática que possibilitem a produção e a reprodução dos recursos comuns. Tendo em vista que não é tanto a natureza da coisa que a qualifica como bem comum, passou-se a estender, com a difusão da informação digital a partir dos anos 1990, a definição de comuns às atividades ditas cognitivas, digitais ou informacionais (como a Wikipédia, por exemplo), compondo os chamados comuns do conhecimento[620].

Negri e Hardt também são autores que trabalham com o conceito, entendendo que o comum significa a construção de um "novo espaço para política" que exclua tanto o socialismo como o capitalismo e, da mesma forma, tanto o público como o privado[621]. Para eles, seria possível distinguir o comum em duas categorias: o comum material, que abrangeria os recursos naturais (solo, florestas, água etc.) e demais elementos finitos cujo acesso seria restrito, além do comum artificial, que comportaria as produções de subjetividades, os trabalhos intelectuais, linguísticos e afetivos frutos das relações sociais, aspecto em que não seria aplicável a lógica de escassez e restrição[622].

~~Desenvolvimento, Crise e Resistência: quais os caminhos do pl~~anejamento urbano e regional? São Paulo: FAUUSP, 2017.

618 HARDIN, Garrett, "The tragedy of the Commons". Science. Vol. 162, 1968, p. 1243-1248 apud HESS, Charlotte; OSTROM, Elinor (eds.). Los bienes comunes del conocimiento, p. 35.

619 CRUZ, Mariana de Moura. O novo vocabulário do Comum – ensaio para uma leitura pós-colonial. In: XVIII ENANPUR Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2017, São Paulo. Desenvolvimento, Crise e Resistência: quais os caminhos do planejamento urbano e regional? São Paulo: FAUUSP, 2017.

620 HESS, Charlotte; OSTROM, Elinor (eds.). Los bienes comunes del conocimiento, p. 28; e DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 157 e 167-168.

621 HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. Commonwealth. Cambridge, Massachusets: Harvard University Press, 2009.

622 CRUZ, Mariana de Moura. O novo vocabulário do Comum – ensaio para uma leitura pós-colonial. In: XVIII ENANPUR Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Graduação

Retomando a produção teórica de Negri e Hardt, Dardot e Laval conseguem diferenciar o comum, que comporta um princípio político, baseado em práticas colaborativas coletivas dos comuns, estes entendidos como os frutos de tais atividades cooperativas[623]. Por isso, o comum independe da natureza da coisa a ser colocada em comum tampouco se confunde com uma propriedade compartilhada pelos seres humanos. Igualmente, o comum não é um bem, mas denota tudo aquilo que determinada coletividade decidiu compartilhar. Assim, não existe algo naturalmente comum, mas apenas a atividade prática dos indivíduos torna algo comum, mediante participação e coobrigação na realização de determinada atividade[624].

Desse modo, somente um indivíduo que compartilha com outros a capacidade de pôr em comum pode formar uma comunidade política com eles. Isso significa que "apenas a atividade de pôr em comum determina o pertencimento efetivo à comunidade política". O agir comum se torna a origem de todo comum, não podendo se falar no comum como dado natural, independentemente da atividade humana. Dessa forma, o comum se origina de uma atividade de pôr em comum que produz direito, não havendo, contudo, possibilidade de que possa haver direito de propriedade sobre o comum, haja vista que – frise-se, mais uma vez - o comum não é um bem, somente havendo domínio (público ou privado) sobre coisas que possam ser adquiridas e dispostas, condição na qual o comum não se enquadra. Assim sendo, a instituição do comum, princípio daquilo que faz os indivíduos viverem juntos, só pode ocorrer como algo inapropriável e indisponível, impassível de ser objeto de direito de propriedade[625]. Logo, o comum apenas se constrói de forma prática, entre aqueles que coproduzem suas regras de uso e as alteram conforme o mesmo uso se dá. Por isso também não há um sujeito do comum, já que o comum não pode ser associado a uma pessoa específica, sendo produzido pela prática coletiva[626].

Considerando, de um lado, a apropriação cada vez mais voraz dos comuns pelo

e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2017, São Paulo. Desenvolvimento, Crise e Resistência: quais os caminhos do planejamento urbano e regional? São Paulo: FAUUSP, 2017; e HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. Commonwealth. Cambridge, Massachusets: Harvard University Press, 2009.

623 CRUZ, Mariana de Moura. O novo vocabulário do Comum – ensaio para uma leitura pós-colonial. In: XVIII ENANPUR Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2017, São Paulo. Desenvolvimento, Crise e Resistência: quais os caminhos do planejamento urbano e regional? São Paulo: FAUUSP, 2017.

624 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 25 e p. 52-54; e ANDRADE, Daniel Pereira; OTA, Nilton Ken. Uma alternativa ao neoliberalismo: Entrevista com Pierre Dardot e Christian Laval. Tempo soc., São Paulo, v. 27, n. 1, p. 275-316, ju.2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702015000100275&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 Out. 2018.

625 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 245 e p. 250-252.

626 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 283 e p. 505.

modelo neoliberal e, de outro, a validação deste saque pelo Estado[627], verifica-se o crescimento de iniciativas coletivas, organizadas pela sociedade civil e movimentos sociais, para frear o aquecimento global, denunciando violações de direitos socioambientais de comunidades indígenas, povos tradicionais e demais coletividades por parte do poder público e da iniciativa privada, na busca por justiça climática.

4 AS LUTAS POR JUSTIÇA CLIMÁTICA COMO PRÁTICA DO COMUM

Na ausência de políticas públicas efetivas com o objetivo de reduzir as emissões de gases efeito estufa, iniciativas da sociedade civil respondem na ausência de mecanismos e instituições que apresentem respostas à grave questão climática que, apesar de majoritariamente causada por países ricos e industrializados, afeta, em grande parte, países em desenvolvimento e populações vulneráveis.

Assim, a efetividade de suas medidas depende de sua legitimidade social e do fortalecimento das organizações, movimentos e redes vinculadas a esses processos. Nestes espaços, denominados Tribunais de Opinião sobre o Clima[628], os movimentos sociais e comunidades promovem a justiça climática chamando a atenção de quem decide nas atuais negociações, visando obter maior cumprimento dos compromissos e também novos mecanismos vinculantes[629] que reforcem o regime sobre as mudanças climáticas, permitindo alcançar verdadeira justiça climática.

Segundo Borràs[630], o principal objetivo destes tribunais éticos consiste em dar visibilidade às causas das mudanças climáticas e julgar os principais Estados e

627 Em fevereiro de 2018, a Corte Interamericana de Direitos Humanos reconheceu "a relação inegável entre a proteção ambiental e a realização de outros direitos humanos", em seu Parecer Consultivo OC-23/17 sobre "Meio ambiente e Direitos Humanos''. Pela primeira vez, a Corte Interamericana desenvolveu o conteúdo do direito de ambiente saudável, destacando a relação de interdependência e indivisibilidade que existe entre os direitos humanos, o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. O Parecer Consultivo, que resultou da Solicitação feita pelo Estado da Colômbia em 14 de março de 2016, também determinou as obrigações do Estado para a proteção do meio ambiente. Entre outras coisas, ele enfatizou que os Estados são obrigados a respeitar e garantir os direitos humanos de todas as pessoas e que isso pode incluir, dependendo do caso específico e de maneira excepcional, situações que vão além de seus limites territoriais. No mesmo sentido, os Estados têm a obrigação de evitar danos transfronteiriços. Além disso, a Corte Interamericana estabeleceu as obrigações decorrentes do respeito e garantia dos direitos à vida e à integridade pessoal no contexto da proteção ao meio ambiente (CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Comunicado. Disponível em: http:// www.corteidh.or.cr/docs/comunicados/cp_04_18.pdf. Acesso em: 12 Dez. 2018) – tradução livre.

628 SUSANA BORRÀS. La justicia climática: entre la tutela y la fiscalizacíon de las responsabilidades. México: Anuario Mexicano de Derecho Internacional, vol. XIII, 2013, p. 44.

629 Embora o Acordo de Paris tenha sido assinado em 2015 contendo compromissos, embora voluntários, vinculantes das nações no sentido de reduzir suas emissões, esse fato não torna menos importante o papel desses movimentos. Atualmente, o papel desses movimentos é cobrar que Estados efetivamente cumpram suas metas de redução, exigindo a punição daqueles que não o façam.

630 SUSANA BORRÀS. La justicia climática: entre la tutela y la fiscalizacíon de las responsabilidades. Cit., p. 44.

empresas responsáveis pelo aquecimento global por seus efeitos sobre os direitos humanos, os direitos dos povos indígenas e direitos da natureza, denunciando os impactos de medidas de mitigação e adaptação, como os biocombustíveis, as grandes hidrelétricas, os mercados de carbono e outras falsas soluções que violam tais direitos.

A propósito, já existem muitas iniciativas que foram implantadas na busca de justiça climática através da criação deste tipo de tribunal. Essas iniciativas surgiram com o apoio de diferentes atores da sociedade civil, incluindo, especialmente, povos e nações indígenas, afrodescendentes, movimentos de camponeses e pescadores da América Latina, do Caribe, dos Andes e da Amazônia, que lutam pela instalação de um Tribunal Internacional de Justiça Climática, que facilitaria a identificação e julgamento dos verdadeiros causadores de crimes contra o meio ambiente, a humanidade e demais seres vivos, bem como para exigir que os fatos que formam parte da acusação não se repitam[631].

Como exemplo deste tipo de movimento, pode-se citar o ocorrido em Cochabamba, Bolívia, em fevereiro de 2007, quando uma rede de organizações sociais e da sociedade civil do país, livre de interesses político-partidários, formou "La Plataforma Boliviana frente ao Cambio climático", com o objetivo de promover modelos alternativos que assegurem a gestão local, a descentralização, a democratização e transformação dos sistemas de organização social, energética, alimentar e produtiva em harmonia com a natureza, alcançando justiça climática, econômica, política, de gênero e social[632].

Anteriormente, Cochabamba já havia vivenciado outra importante mobilização popular que, através da criação de assembleias participativas, contestou a privatização da distribuição municipal da água para um consórcio internacional, esboçando a luta da comunidade pela recuperação da gestão daquele recurso comum. Na época, se apurou que a venda de estatais de água das grandes cidades seria um requisito imposto pelo Banco Mundial e pelo Fundo Monetário Internacional ao governo de Hugo Banzer para a obtenção de um empréstimo. Para atender a interesses externos, foi votada a Lei 2.029 que, além da privatização, permitia que fosse cobrado pela água que os moradores coletassem de seus poços, rios ou, até mesmo, da chuva e, caso não pagassem, poderiam ser removidos de suas casas, em uma clara hipótese de expropriação e confisco[633]. Devido à força do movimento, Banzer desistiu da operação, de modo que a Semapa, companhia de água de Cochabamba, reassumiu o controle da

631 SUSANA BORRÀS. La justicia climática: entre la tutela y la fiscalizacíon de las responsabilidades. Cit., p. 45.

632 LA PLATAFORMA BOLIVIANA FRENTE AO CAMBIO CLIMÁTICO. Disponível em: https://cambioclimatico.org.bo/sobre-nosotros/. Acesso em 23 Out. 2018.

633 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 109.

água[634]. A experiência de Cochabamba mostra como é urgente repensar a prestação dos serviços públicos, para que estes funcionem como "instituições do comum orientadas para os direitos de uso comum e governadas de forma democrática"[635].

Importante mencionar também o Fórum Social Mundial, ocorrido em Belém/PA, em 2009, cujo lema era "um outro mundo é possível", tendo contado com a participação de 150 mil pessoas de 142 países diferentes, dentre os quais movimentos sociais e organizações não governamentais[636]. Como dentre os objetivos do evento estavam a defesa da natureza e de seus povos originários, a preservação do planeta e seus recursos naturais e o acesso universal e sustentável aos bens comuns da humanidade e da natureza[637], verifica-se como a alternativa do comum permeou toda a discussão.

A especial vulnerabilidade da Bolívia em relação aos efeitos das mudanças climáticas – por exemplo, o derretimento de geleiras afetando pequenas comunidades - levou à realização, após o fracasso de Copenhague, na cidade de Cochabamba, em 2010, da Conferência Mundial dos Povos sobre a Mudança Climática e os Direitos da Mãe Terra[638], evento que contou com a presença de movimentos sociais, e defensores dos direitos da natureza, cientistas e Estados. O Presidente da Bolívia, Evo Morales, propôs a criação de um Tribunal de Justiça Climática para julgar aqueles que não honrassem seus compromissos de redução de gases de efeito estufa. Além disso, Morales destacou a necessidade de ser criado um mecanismo compensatório que fosse pago pelos países desenvolvidos em virtude da dívida climática que teriam com os demais povos, tendo em vista que a questão climática seria um problema basicamente criado pelas nações ricas, maiores emissoras de gases efeito estufa, embora sejam os países pobres e em desenvolvimento os que mais sofrerão seus efeitos. Por fim, o governo boliviano ponderou a importância de haver um mecanismo – um Referendo Mundial dos Povos sobre as Mudanças Climáticas - para que as pessoas pudessem se manifestar sobre estes assuntos. Em seguida, a sociedade civil global foi convidada a discutir como ocorreriam essas transformações, tendo sido criados 17 grupos de

634 EL PAÍS. A guerra interminável: 15 anos de luta pela água na Bolívia. 2015. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2015/07/13/internacional/1436796771_984802.html. Acesso em 26 Out. 2018.

635 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 546.

636 CARTA MAIOR. FSM 2009 teve cerca de 150 mil participantes. 2009. https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Movimentos-Sociais/FSM-2009-teve-cerca-de-150-mil-participantes/2/14860. Acesso em 12 Dez. 2018.

637 WWF. Fórum Social Mundial 2009. https://www.wwf.org.br/?17320/Forum-Social-Mundial-2010. Acesso em 12 Dez. 2018.

638 Como lembra Frei Betto, a criação de um Tribunal Internacional de Justiça Climática e da Vida foi novamente proposta ao secretário-geral da ONU por ocasião da 2ª Conferência Mundial dos Povos sobre a Mudança Climática, realizada na Bolívia, em outubro de 2015, evento que reuniu representantes de 54 países. (BETTO, Frei. Conferência do Clima em Paris. O Globo. 2015. Disponível em: https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/conferencia-do-clima-em-paris-18035920. Acesso em 26 Out. 2018).

trabalho e depois de muito debate foram apresentadas as recomendações finais no final da Cúpula. Verifica-se que a política climática travada em Cochabamba foi liderada basicamente pelos movimentos sociais que lutavam pelos interesses dos povos e comunidades ameaçadas pelos efeitos das mudanças climáticas, em um processo democrático e participativo[639].

Outro espaço para discussão sobre o estabelecimento de um Tribunal Internacional de Justiça Climática foi a IV Cúpula Continental dos Povos Indígenas, ocorrida, em 2010, em Puno, Peru, onde se debateu coletivamente a criação de um Tribunal Internacional de Justiça Climática, responsável por julgar os conglomerados multinacionais e governos submissos à lógica de mercado que depreciam a natureza, saqueiam os recursos naturais e violam os direitos dos povos indígenas e comunidades tradicionais, como o primeiro passo rumo a um Tribunal Internacional sobre Crimes Ambientais[640].

Verifica-se como as referidas iniciativas dialogam com a proposta de fazer do comum o princípio de um novo direito, que deve ser construído a partir da prática social que se constitui "no e pelo conflito"[641]. Nesse sentido, os usos coletivos desempenham papel fundamental no estabelecimento de limites à propriedade, seja ela privada ou estatal, sendo possível instituir regras capazes de se tornar costumes devido a *práxis*[642].

À luz dos vários episódios de lutas em prol da justiça climática mencionados, é possível pensar como o princípio político do Comum ajuda no desafio de se construir coletiva e democraticamente uma proposta de reorganização da sociedade, partindo da liderança da sociedade civil e de movimentos sociais, que questione o modelo socioeconômico de desenvolvimento atualmente vigente e postule mudanças no sentido de fortalecer as iniciativas populares de valorização da natureza, recursos

639 ECODEBATE. Cochabamba: um novo movimento sobre a mudança climática. 2010. Disponível em: https://www.ecodebate.com.br/2010/04/27/cochabamba-um-novo-movimento-sobre-a-mudanca-climatica/. Acesso em 12 Dez. 2018. Embora a intenção da Cúpula de Cochabamba fosse influenciar a Conferência das Partes seguinte, COP-16, que ocorreu no México, no final daquele mesmo ano, as propostas apresentadas naquele evento acabaram refletidas no Acordo de Paris, celebrado na COP- 21, em 2015, uma vez que este documento determina que os países desenvolvidos deverão investir 100 bilhões de dólares/ano em medidas de combate à mudança do clima e adaptação, em países em desenvolvimento, como forma de compensação à dívida climática existente com essas nações. Outra previsão do Acordo de Paris que lembra as propostas de Cochabamba é o fato de que as metas de redução dos gases efeito estufa dos países serão revistas a cada cinco anos, cabendo às nações atualizar seus compromissos de forma gradativa, de modo a evitar descumprimentos e retrocessos (MMA. Acordo de Paris. Disponível em: http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/ acordo-de-paris. Acesso em 12 Dez. 2018).

640 SUSANA BORRÀS. La justicia climática: entre la tutela y la fiscalizacíon de las responsabilidades. Cit., p. 46.

641 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 340.

642 DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI. cit., p. 430.

ambientais, dos saberes tradicionais, dos direitos dos povos indígenas etc., de modo a combater os efeitos das mudanças climáticas.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Devido ao sucesso do modelo de desenvolvimento capitalista, ocorre o agravamento dos riscos ambientais, de modo que estes se mostram globais e imprevisíveis e de consequências incalculáveis, decorrentes do próprio processo produtivo industrial dotado de avançado conhecimento científico e tecnológico.

2. O conceito de justiça ambiental desconstitui a corrente da filosofia ecológica prevalecente que entende que os riscos ambientais produzidos por atividades econômicas poluidoras do meio ambiente seriam "democráticos", no sentido de que qualquer ser humano poderia ser igualmente impactado por eles, sem diferença de classe, raça, gênero ou etnia.

3. Em razão do aprofundamento das desigualdades socioambientais na década de 1980, analisou-se a perspectiva do Comum como alternativa ao modelo neoliberal. O termo "comum" ganha destaque a partir dos anos 1990, expressando práticas e lutas que denunciam os processos de privatização, projetando um futuro não capitalista, mediante instituição do comum, com vistas a estabelecer regras de uso comum, a partir da prática social.

4. Considerando a ameaça do aquecimento global, e o fato de que os países pobres e em desenvolvimento, embora pouco contribuam para o problema, sofrem com seus riscos e consequências, foram examinadas denúncias feitas coletivamente, tendo em conta uma concepção de sociedade pluralista, democrática e cooperativa, por países mais suscetíveis aos efeitos da questão climática.

5. A intenção de tais iniciativas, que podem ser vistas como expressão prática do Comum, era reaver recursos naturais e espaços públicos, tutelando os direitos da natureza, dos povos indígenas e das comunidades tradicionais e combatendo atividades causadoras ou agravadoras das mudanças climáticas realizadas pelo Estado e grandes oligopólios privados.

17. JUSTIÇA CLIMÁTICA: UMA ABORDAGEM EM FACE DAS DIMENSÕES DE JUSTIÇA AMBIENTAL E DA PIRÂMIDE TRIDIMENSIONAL DE JUSTIÇA CLIMÁTICA

DANIELLA ALVES BRUM
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR
ESPECIALIZAÇÃO EM DIREITO AMBIENTAL

INTRODUÇÃO

Cada vez mais percebemos que as mudanças climáticas são um problema que não respeita barreiras nacionais. Seus impactos representam desafios que dizem respeito não apenas ao estado de conservação dos recursos naturais e à beleza cênica do meio ambiente, mas consistem, principalmente – o que só pode ser compreendido em tempos mais tardios –, infelizmente, em uma problemática que possui estreita conexão com os padrões civilizatórios de consumo e de produção da sociedade capitalista, e (desprezando o modelo de desenvolvimento) que deixa bastante a desejar no que se refere ao quesito de modelo de desenvolvimento sustentável tão ansiado pela comunidade internacional consciente dos impactos referidos.

Há décadas, sabe-se que a vida na Terra só é possível graças a um fenômeno natural denominado efeito estufa, por meio do qual uma parte significativa e essencial de energia é absorvida e mantida na superfície terrestre do planeta e seus oceanos. O que ocorre, todavia, em face do crescimento populacional e do desenvolvimento dos meios de produção industriais, é uma intensificação desse fenômeno em nível deveras acelerado, mesmo que, por muito tempo, ignorado por muitos. Tal fato tem por consequência o proeminente aquecimento global e seus efeitos catastróficos na vida terrestre.

Os resultados das mudanças climáticas já ocasionaram impactos no tocante à conservação da biodiversidade, à segurança alimentar, à saúde pública, ao acesso a recursos hídricos e à migração desenfreada, acarretando grande choque na busca pela conservação da paz e segurança pública. Em razão disso, "o direito ambiental e

as normas associadas aos desafios ambientais globais (...) são e devem ser veículos portadores da evolução civilizatória em direção à sustentabilidade, a não violência, à justiça e à paz."[643]

Dessa forma, as repercussões das mudanças climáticas, deixadas incontidas, serão um retrocesso aos objetivos do desenvolvimento sustentável estabelecidos durante as últimas décadas pelos estados internacionais e farão com que futuras riquezas e recursos naturais possam se tornar impossíveis de aproveitamento pelas gerações futuras. Aliás, quando o tema é a crise climática global, sabe-se que o que acontece em determinado lugar, tão logo afetará episódios em outros lugares.

A grande temática levantada na atualidade diz respeito à justiça ambiental e justiça climática, pontos cruciais para o desenvolvimento de medidas necessárias para a mitigação das mudanças climáticas e a alocação dos recursos naturais dentre os indivíduos. No entanto, a análise de casos concretos e até mesmo as tentativas de negociações eficientes encontram obstáculos na busca de justiça, principalmente em relação à distribuição de responsabilidades e direitos.

Como um método para o alcance da justiça, apresentamos neste trabalho as dimensões de justiça ambiental, quais sejam *distribuição, procedimento* e *reconhecimento*, e a pirâmide tridimensional de justiça climática, composta, além das citadas dimensões, por *direito* e *responsabilidade*. Nesse caminho, objetiva-se analisar com mais precisão como o debate sobre a justiça ambiental e climática pode ser mais aprofundado com o intuito de atingir mecanismos e intervenções mais justas para a resolução de problemáticas ambientais e climáticas atuais.

1 PANORAMA GERAL DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

1.1 ABORDAGEM CIENTÍFICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O domínio das discussões envolvendo a temática das mudanças climáticas possui capilaridade multidisciplinar, demandando conhecimento e articulação de várias disciplinas, inclusive, com grande destaque, das ciências naturais, físicas e químicas, especialmente ao tratarem dos conceitos e fenômenos no tocante às causas do aquecimento global. Não obstante não seja esta a linha de pesquisa e desenvolvimento teórico do presente trabalho, vale, certamente, tecer alguns apontamentos de cunho técnico.

Como dito anteriormente, sabe-se que a vida na Terra tornou-se possível por mérito do efeito estufa, fenômeno pelo qual parte efetiva de energia é absorvida pelo

643 BORN, Rubens Harry. *Mudanças climáticas: direito legislação e políticas públicas* [livro eletrônico]: panorama do regime multilateral global, incluindo o Acordo de Paris, e sua aplicação no Brasil. São Paulo: Livro da Eco, 2017. p. 44.

planeta, ocasionando seu aquecimento, enquanto outra parte é refletida diretamente de volta ao espaço. Este evento se dá no momento em que a radiação solar atinge a atmosfera terrestre, composta por diferentes gases. Em síntese, são esses gases os verdadeiros responsáveis pelo bloqueio de grande parte do calor irradiado na atmosfera e, ao mesmo tempo, pela absorção da quantidade apropriada de energia que propicie condições adequadas ao desenvolvimento e à manutenção da vida, provendo uma temperatura média de 14ºC, em comparação com a média provável de 18ºC negativos em uma conjuntura hipotética de inexistência dos referidos gases[644].

Apesar de a atmosfera ser fundamentalmente composta por nitrogênio (78,08%) e oxigênio (20,8%)[645], outros gases presentes na atmosfera são os principais protagonistas no encandeamento do efeito estufa, sendo estes predominantemente originados das atividades humanas: gás carbônico – CO_2, metano – CH_4, óxido nitroso – N_2O, hidrofluorcarbonos – HFC, perfluorcarbonos – PFC e hexafluoreto de enxofre – SF_6. O grande problema em relação aos citados gases consiste no aumento excessivo de emissões antrópicas, causando um elevado aquecimento do planeta, como o que ocorre nas ações de queima de combustíveis fósseis (indústria, agropecuária, transporte, construção), de conversão de áreas florestais para uso urbano e atividades rurais (como a agricultura, a pecuária e a aquicultura)[646].

O aumento progressivo dessas emissões começou a se intensificar desde a Revolução Industrial, período no qual as atividades de produção sofreram mudanças radicais devido à dependência de matéria-prima e energia cada vez mais acentuada. O IPCC, Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, criado pelas Nações Unidas, vem, desde o seu primeiro relatório de avaliação[647], em 1990, confirmando a correlação entre as emissões antrópicas e o aumento da temperatura média da Terra em razão do aquecimento global[648].

A Organização Mundial de Meteorologia, através do Boletim de Gases de Efeito

644 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, *Efeito Estufa e Aquecimento Global*. Disponível em: http://www.mma.gov.br/informma/item/195-efeito-estufa-e-aquecimento-global. Acesso em: 24 fev. 2019.

645 SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, *Atmosfera Terrestre*. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Atmosfera-Terrestre-2567.html. Acesso em: 24 fev. 2019.

646 BORN, Rubens Harry. *Mudanças climáticas: direito legislação e políticas públicas* [livro eletrônico]: panorama do regime multilateral global, incluindo o Acordo de Paris, e sua aplicação no Brasil. São Paulo: Livro da Eco, 2017. p. 54.

647 O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, mais conhecido como IPCC, da nomenclatura em inglês *Intergovernmental Panel on Climate Change*, é uma organização de cunho político e científico criada pelas Nações Unidas, no âmbito do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Organização Meteorológica Mundial (OMM). Tem como objetivo inventariar e divulgar conhecimento científico a respeito das mudanças climáticas, com destaque no aquecimento global, indicando suas causas, consequências e riscos para a humanidade. O IPCC encontra-se no ciclo de elaboração do sexto relatório de avaliação, estando os anteriores disponíveis para acesso em: https://www.ipcc.ch/reports/.

648 IPCC. *Climate Change 2013. The Physical Science Basis.* p. 3. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2017/09/WG1AR5_Chapter01_FINAL.pdf. Acesso em: 28 fev. 2019.

Estufa, publicado em novembro de 2018, identificou um crescimento significante na concentração média mundial de CO_2 na atmosfera, totalizando 405,5 partes por milhão em 2017, em comparação com o período pré-industrial, no qual a média era equivalente a 278 partes por milhão. Além disso, o documento apontou o crescimento médio anual de 2.24 partes por milhão durante a última década.[649]

Por consequência desse aquecimento desregrado, e como apontado pelo IPCC em seu quinto relatório, a Terra passou a sofrer mudanças abruptas: aumento da temperatura da superfície dos oceanos; derretimento da neve e gelo, principalmente na Groenlândia e Antártida); elevação do nível do mar; alteração nos sistemas hidrológicos e da qualidade dos recursos hídricos; alteração dos hábitats naturais e práticas de reprodução de espécies terrestres, de água doce e marinhas; impacto nos cultivos e proliferação de doenças.[650]

Diante desse cenário, deve-se ter como prioridade para todos os Estados, inclusive internacionais, a constante e efetiva adequação de medidas políticas, legislativas, econômicas e culturais, no intuito de situar a humanidade no caminho da justiça climática ambiental.

1.2 OS "NOVOS" PADRÕES CIVILIZATÓRIOS E SEUS EFEITOS

A capacidade dos indivíduos de responder aos efeitos das mudanças climáticas variaadependerdolugarhabitado, dosfatoreseconômicosregionaiselocais, daspolíticas nacionais ambientais que regem as relações e, inclusive, de fatores socioculturais. Em outras palavras, a forma com que as mudanças climáticas impactam a vida humana é absolutamente diferente em cada contexto geográfico e socioeconômico. Entretanto, essa realidade não afasta o fato de que o cenário atual apenas alcançou o patamar crítico em que se encontra em razão das severas transformações do comportamento humano ocorridas desde o século XIX, essencialmente com o começo da Revolução Industrial.

É a partir dessa fase que os bilhões de motores construídos para sustentar a demanda da produção industrial – funcionando à base de combustíveis fósseis, como carvão, gasolina e derivados de petróleo e gás – começaram a tomar o protagonismo no que tange ao aumento de emissões de CO_2.[651] Em observação crítica acerca do

649 WMO Greenhouse Gas Bulletin (GHG Bulletin) – No. 14: *The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2017*. Disponível em: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5455. Acesso em: 25 fev. 2019.

650 IPCC. *Cámbio Climático 2014: informe de sintesis.* p. 42/57. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf. Acesso em: 28 fev. 2019.

651 FLANNERY,Tim. *Os Senhores do Clima* – Como o homem está alterando as condições climáticas e o que isso significa para o futuro do planeta. Tradução de Jorge Calife. 3ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2010. p. 51.

modelo de produção industrial, ironizando-o com o adjetivo de Dickens[652], Tim Flannery traz o seguinte enfoque:

> Algumas usinas geradoras de energia queimam 500 toneladas de carvão por hora e são tão ineficientes que cerca de dois terços da energia gerada são perdidos. E com que propósito funcionam? Simplesmente para ferver água, que gera o vapor para mover as turbinas colossais que criam a eletricidade para nossas casas e fábricas. Como o grande oceano aéreo essas máquinas dickensenianas são invisíveis para a maioria de nós, que não tem ideia de que a tecnologia do século XIX é usada para movimentar as engenhocas do século XXI.[653]

As atuais e futuras consequências dessa mudança do sistema de produção começam a assustar. Não podemos negar que a Terra já não se encontra em sua forma mais forte, robusta e vigorosa como há milhares de anos e, ainda assim, os seres humanos não parecem compreender que os abusos da tecnologia e a destruição da biodiversidade representam uma ameaça real e iminente ao bem-estar da humanidade, ameaça esta que foi incógnita para as gerações anteriores e é conjecturada para as gerações futuras.

Os comportamentos e hábitos humanos, principalmente de consumo estimulado, aliados à obsolescência programada, possuem grande relação com a crescente degradação ambiental e a crise climática inevitável, além de refletir notoriamente o pensamento atual sobre determinados valores morais éticos e sociais. É a regra do mundo globalizado e do capitalismo intransigente: o consumo, produção e utilização dos recursos naturais a todo o custo e em detrimento da saúde e segurança do meio ambiente natural. Tudo em prol da busca frenética por aquilo que rege a sociedade, o lucro.

James Lovelock, aperfeiçoador da teoria de Gaia[654], defendendo a necessidade de uma retirada sustentável, destaca o fato de sermos nós, humanos, obcecados com a concepção de desenvolvimento e progresso e, por aspirarmos de forma intensa a um estilo de vida, como ele mesmo define, de Primeiro Mundo, esse hábito perpassa e acomete o domínio da Terra. Além disso, "consumimos tanto que ela já não consegue sustentar o mundo familiar e confortável a que nos habituamos. Agora

652 Charles John Huffam Dickens foi um escritor inglês cujas obras possuíam alto teor de consciência social e enredos bastante sugestivos. Teve seu nome transformado em adjetivo na língua inglesa e é comumente usado para descrever coisas ou situações ridículas ou socialmente marginalizadas, inclusive como referência aos acontecimentos associados ao século XIX.

653 FLANNERY, Tim. *Os Senhores do Clima* – Como o homem está alterando as condições climáticas e o que isso significa para o futuro do planeta. Tradução de Jorge Calife. 3ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2010. p. 51/52.

654 A hipótese de Gaia foi levantada e desenvolvida por James Lovelock em 1972 e, segundo o então investigador, a Terra está, metaforicamente, viva. Em uma definição mais aprofundada, a teoria de Gaia expressa que a Terra – aliás, Gaia – se comporta como um sistema único e auto-regulador, juntamente com seus componentes físicos, químicos, biológicos e humanos, e que entre eles existem interações e reações

ela está mudando, de acordo com suas próprias regras internas, para um estado em que já não somos mais bem-vindos".[655]

Quanto a isso, enfatiza Luiz Marques que não apresentamos disponibilidade mental e capacidade política de mudar o paradigma civilizacional de crescimento econômico, onde a tecnologia representa parte do problema, quando deveria ser, em realidade, parte da solução para diminuir o impacto ambiental causado polo crescimento econômico imprudente.[656] O autor ainda tece críticas à ideia de sustentabilidade do capitalismo, considerando tal ideia uma ilusão. Lê-se:

> O capitalismo é insustentável em termos ambientais e a ideia de que se possa "educá-lo" para a sustentabilidade pode ser considerada como a mais extraviadora ilusão do pensamento político, social e econômico contemporâneos. O sistema socioeconômico que designamos pelo termo capitalismo define-se por duas características: (1) um ordenamento jurídico fundado na propriedade privada do capital; (2) uma lógica econômica segundo a qual os recursos naturais e as forças produtivas da sociedade são alocados e organizados pelos proprietários do capital com vistas à sua reprodução ampliada à sua máxima remuneração.[657]

Ainda analisando a (in)possibilidade de o sistema capitalista seguir os marcos da sustentabilidade, Luiz Marques salienta que a plutosfera[658] orienta-se unicamente pelo aumento de seu patrimônio e que "seus interesses são, portanto, incompatíveis com os da conservação dos parâmetros biofísicos graças aos quais nosso planeta ainda se mantém propício à vida"[659], e conclui:

> Em resumo, o capitalismo não é um sistema socioeconômico ambientalmente sustentável, se o estabelecimento de marcos regulatórios capazes de trazê-lo de volta à sustentabilidade for deixado ao encargo do mercado, pois o mercado é capaz, na melhor das hipóteses, de otimizar a relação custo/benefício na alocação dos recursos, mas não a conservação dos recursos.[660]

São reflexos do Antropoceno[661], a era de alteração radical da vida na Terra pelas

655 ~~LOVELO~~CK, James. *A vingança de Gaia.* Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006. p. 20.

656 MARQUES FILHO, Luiz César. *Capitalismo e Colapso Ambiental.* 3ª ed. revista. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2018. p. 66.

657 Ibid., p. 69.

658 Advindo do termo "plutocracia" (do grego ploutos: riqueza; kratos: poder), sistema político no qual o poder está concentrado nas mãos do grupo mais rico e por ele é exercido, Luiz Marques utiliza o termo "plutosfera" para se referir à "camada" de pessoas mais ricas do planeta, os chamados *Ultra high-net-worth individuals* (UHNWI), que representam 0,004% da espécie humana e que podem ser ditos "donos" do planeta, face ao seu poder econômico e político embasado no sistema atual neoliberal capitalista, onde o mercado domina governos, estados, leis e grandes corporações, deixando na mão de um número ínfimo de pessoas o destino de bilhões.

659 Ibid., p. 575.

660 Ibid., p. 581.

661 O termo "Antropoceno" foi cunhado pelo biólogo Eugene Stoermer na década de 1980,

forças humanas, onde novos e urgentes problemas surgem e já não são respondidos pelas velhas teorias de que o desenvolvimento tecnológico e econômico serviria para sanar todos os problemas da humanidade e do planeta. *A contrario sensu*, o que podemos experimentar é uma produção de riquezas sem precedentes, concentradas nas mãos de grandes corporações de países já desenvolvidos, relegando a miséria crescente, além de desastres ambientais e sociais agravados pelo descaso na periferia do sistema capitalista global. O dito descaso advém dessas mesmas corporações que lucram desenfreadamente com o amparo da falta de regulação em vários setores, como o ambiental.

Como no mítico Fausto, do poeta alemão Goethe, vender a alma ao demônio Mefistófeles em troca da conquista do grande amor pode parecer um ótimo negócio, no entanto, o grande problema seria descobrir que aquele amor não se pagará pela entrega da alma, ficando-se sem o amor e sem a alma. Esse parece ser o paradoxo capitalista em relação ao meio ambiente.

Por isso, muito embora as mudanças climáticas sejam, há muito tempo, inevitáveis, para a efetiva proteção da Terra e os seres que nela habitam contra os efeitos catastróficos do aquecimento global, "precisamos, acima de tudo, renovar aquele amor e empatia pela natureza que perdemos quando começamos nosso namoro com a vida urbana."[662]

2 A JUSTIÇA CLIMÁTICA E SEUS DESDOBRAMENTOS

2.1 NOÇÕES DE JUSTIÇA E SUA APLICAÇÃO NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE – JUSTIÇA AMBIENTAL

Segundo Aristóteles, justiça se define em dar às pessoas o que elas realmente merecem. Michael Sandel, seguindo linha similar, afirma que "para saber se uma sociedade é justa, basta perguntar como ela distribui as coisas que valoriza (...). Uma sociedade justa distribui esses bens de maneira correta; ela dá a cada indivíduo o que lhe é devido."[663] Já John Rawls, no seu livro *A Theory of Justice*, afirma que "a justiça é a primeira virtude das instituições sociais, como a verdade é dos sistemas de pensamento"[664], o que significa dizer que todas as decisões sobre a organização da

tornando-se mais conhecido pelo Nobel de Química Paul Crutzen, em 2000, e é usado para expressar que a influência humana teria impactado a Terra de forma radical e permanente, levando os cientistas a adotarem uma nova época geológica: do grego, "anthropos" significa homem e "cenos" significa novo.

662 LOVELOCK, James. *A vingança de Gaia.* Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006. p. 21.

663 SANDEL, Michael J. *Justiça* – O que é fazer a coisa certa [livro eletrônico]. Tradução de Heloisa Martins e Maria Alice Máximo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015. p. 44.

664 RAWLS, John. *A Theory of Justice.* Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 1999. Rev. ed. p. 3, tradução nossa.

sociedade devem ter como prioridade a busca da certeza de que arranjos sejam justos.

Rawls ainda destaca que a percepção de justiça está intimamente ligada à justiça social, já que aquilo que é justo ou injusto pode ser percebido em vários campos sociais, de modo que, como afirma, o alicerce do tema justiça é a própria estrutura básica da sociedade:

> Muitas coisas diferentes são ditas justas e injustas: não apenas leis, instituições e sistemas sociais, mas também ações particulares de muitos tipos, incluindo decisões, julgamentos e imputações. Nós também chamamos as atitudes e disposições das pessoas, e as próprias pessoas, justas e injustas. Nosso tema, no entanto, é o da justiça social. Para nós, o tema primário da justiça é a estrutura básica da sociedade, ou mais exatamente, a forma como as principais instituições sociais distribuem direitos fundamentais e deveres e determina a divisão de vantagens da cooperação social (tradução nossa)[665]

Assim, o grande ponto sobre justiça está diretamente adstrito aos tipos de normas sociais que genuinamente esperamos nutrir e, mais além, em que tipo de sociedade esperamos viver. Aliás, a justiça não é relativa a apenas aquilo que é legal, mas, em verdade, é uma preocupação sobre o que é moralmente certo a se fazer no meio social, diante dos princípios que o regem, em determinados casos concretos e em face de suas peculiaridades.

Usando como base os conceitos desenvolvidos no direito norte-americano, sabe-se que a noção distributiva de justiça é a concepção tradicional e dominante do movimento jurídico ocidental liberal. "Na tradução do liberalismo ocidental do século XX, a justiça distributiva desenvolveu-se altamente como uma função baseada no Estado, consagrada na soberania nacional, na cidadania e no bem-estar social."[666]

A justiça distributiva se preocupa, estreitamente, com a comparação e ponderação entre benefícios e a repartição de obrigações, o que significa dizer que, pela dimensão distributiva, analisa-se, no caso concreto, quem ganha o quê, quem deve viver com o quê, e quais princípios morais devem ser utilizados para que sejam levantadas afirmações sobre o que seriam distribuições justas e injustas.[667]

O paradigma da justiça ambiental, por sua vez, tornou-se mais dominante com o surgimento de problemas relacionados à escassez de recursos naturais e à poluição do meio ambiente, dentro de uma visão de que todos os seres humanos

665 Ibid., p. 6.

666 MARTIN, Adrian; MCGUIRE, Shawn e SULLIVAN, Sian. *Global Environmental Justice and Biodiversity Conservation.* The Geographical Journal, vol. 179, n. 2, Junho 2013, pp. 122-131 (p. 124), tradução nossa. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/264038482_Global_Environmental_Justice_and_biodiversity_conservation.

667 WALKER, Gordon. *Environmental Justice: concepts, evidence and politics.* 1ª ed. London: Routledge, 2012. eBook Kindle.

seriam equitativamente responsáveis pelo uso dos recursos e pela poluição, assim como seriam indiscriminadamente afetados pelas consequências. Os defensores da ideia de justiça ambiental sustentam, de forma inversa, que a responsabilidade deve ser alocada de distintamente a depender das condições de grupos sociais diferentes, e que o nível de vulnerabilidade dos grupos é influenciado pela desigualdade social.

Tendo a justiça ambiental como um desdobramento de justiça – que posteriormente se vê como base, também, para a justiça climática –, o conceito de justiça tende a ir muito mais além. A esse respeito, deve-se enfatizar, mesmo antecipadamente, que não há razões para que as a gestão do meio ambiente, a distribuição dos recursos naturais e a imputação de responsabilidade por danos à biodiversidade, por exemplo, recebam tratamento diferente daquele proposto por Rawls. Além disso, a noção distributiva de justiça possui apropriada aplicação, especialmente quanto à preocupação de que o mais pobre paga um custo desproporcionalmente maior pela conservação, enquanto aos mais ricos é garantida a maior parte dos benefícios.

Porém, há de se ressaltar que, com a intenção de alcançar progresso, a justiça ambiental precisará mover mais adiante do simples foco na dimensão distributiva, já que, na era da globalização, questões de injustiça ambiental vão muito mais além que casos de má distribuição. David Schlosberg, em sua obra *Defining Environmental Justice: Theories*, *Movements and Nature*, enfatiza a necessidade de aplicação de três dimensões para que se chegue à apropriada ideia de justiça ambiental: *distribuição*, *procedimento* e *reconhecimento*, assunto que será abordado adiante.

2.2 AS TRÊS DIMENSÕES DE DAVID SCHLOSBERG

Como visto anteriormente, determinar justiça distributiva se baseia em tentar apontar o que indivíduos ou grupos merecem receber, mas a noção de justiça também permeia debates sobre questões de meio ambiente, problemas e tensões advindas de séculos de exploração colonial, desigualdades econômicas globais e desafios de alinhar as diferentes e mais variadas formas de pensar e valorar a natureza. Acentuam Martin, McGuire e Sullivan:

> Justiça ambiental é também sobre políticas e o poder de manifestar e falar sobre valores que não são apenas econômicos. Isso nos leva ao campo dos argumentos de reconhecimento baseados na identidade e, em particular, a falta de status de respeito pelos grupos marginalizados.[668]

668 MARTIN, Adrian; MCGUIRE, Shawn e SULLIVAN, Sian. *Global Environmental Justice and Biodiversity Conservation.* The Geographical Journal, vol. 179, n. 2, Junho 2013, pp. 122-131 (p. 124), tradução nossa. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/264038482_Global_Environmental_Justice_and_biodiversity_conservation.

A classificação de justiça ambiental desenvolvida por David Schlosberg, como uma forma analítica de explorar problemas ambientais (com ênfase nos estudos realizados sobre o movimento de justiça ambiental dos Estados Unidos, o que não impede sua utilização e análise na seara global), traz não apenas a dimensão de *distribuição*, mas também as de *procedimento* e de *reconhecimento.* Posteriormente, as dimensões foram trabalhadas e esmiuçadas por Adrian Martin, em sua obra *Just Conservation*, na forma do diagrama abaixo:

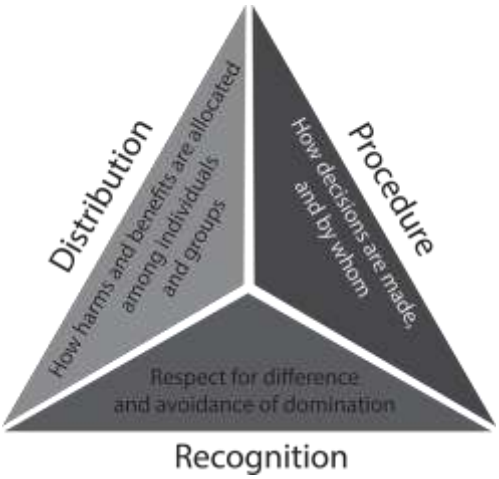


Figura 1: Diagrama das dimensões de Justiça Ambiental.
Distribuição: Como prejuízos e benefícios são alocados dentre indivíduos e grupos; Procedimento: como decisões são feitas e por quem; Reconhecimento: respeito pela diferença e prevenção da dominância (tradução nossa).
Fonte: MARTIN, Adrian. Just Conservation: Biodiversity, Wellbeing and Sustainability. 1ª ed., Routledge, 2017.

Schlosberg reconhece que as reivindicações e protestos quanto aos bens de natureza ambiental não se limitam apenas à sua forma de distribuição. Em outras palavras, essa não é a única referência de justiça. Pontos relacionados ao reconhecimento de culturas e identidade e a forma de participação política dos interessados também são componentes essenciais da definição de justiça ambiental.[669] Por esse caminho, podemos definir as dimensões de justiça ambiental da seguinte forma:

a) Distribuição (*distribution*): se refere à como prejuízos, benefícios e obrigações são destinados entre indivíduos e grupos – este ponto já foi abordado no tópico anterior e por isso há de se dar mais atenção às duas dimensões seguintes;

b) Procedimento (*procedure*): possui relação com os quesitos governança e participação, de modo a determinar como decisões são feitas e por quem. Sem sombra de dúvidas, a busca por participação política de comunidades marginalizadas e a construção inclusiva e participativa de processos de tomada de decisão está no centro

669 SCHLOSBERG, David. *Three Dimensions of Environmental and Ecological Justice.* Prepared for the European Consortium for Political Research Annual Joint Sessions, Grenoble, France, 6-11 April 2001. Workshop: The Nation-state and the Ecological Crisis: Sovereignty, Economy and Ecology. p. 1. Disponível em: https://ecpr.eu/Events/PaperDetails.aspx?PaperID=5323&EventID=45. Acesso em: 26 mar 2019.

das demandas de justiça ambiental. De acordo com Schlosberg, a falta de participação em processos de decisão na área ambiental ocorre, em grande parte, decorrentes de limitações de classe, raça e gênero, limitações essas que são consideradas obstáculos estruturais, tendo como consequência, a título de exemplo, menos acesso por grupos e indivíduos suprimidos a recursos políticos, legais, assistenciais e científicos.[670]

c) Reconhecimento (*recognition*): Justiça por reconhecimento, por sua vez, diz respeito à necessidade de respeitar diferenças e evitar determinadas dominações derivadas de razões arbitrárias, como gênero, raça, crença e sexualidade. *Recognition* é sobre seguir a igualdade entre as diferentes formas de pensar o mundo e refletir sobre quais são as culturas e grupos privilegiados, respeitados e afetados.

O autor enfatiza a importância da dimensão *recognition* por não serem a equidade e a igualdade os únicos elementos essenciais na abordagem da justiça, pois efetivamente reconhecer ganhos e obrigações de indivíduos e grupos de acordo com sua cultura, qualidades, necessidades e demais condições sociais é uma análise muito mais abrangendo do que a simples distribuição possivelmente igualitária de bens ambientais.[671]

Em conclusão, ao falarmos em justiça ambiental, referimo-nos à justiça entre humanos perante problemas ambientais e, nesse sentido, a identificar as dimensões de procedimento (participação) e reconhecimento como pontos relevantes de justiça é uma forma de avocar movimentos de justiça ambiental com fundamentos mais humanos e com foco na natureza. Schlosberg desfecha com melhor maestria:

> O reconhecimento da natureza é o pretexto, ou o contexto, necessário para uma melhor distribuição de bens e males ambientais. Nesse sentido, estender o reconhecimento à natureza não é diferente de estender o reconhecimento em relação a questões de gênero, cultura ou sexualidade. A chave para compreender a injustiça nessas áreas é um reconhecimento das normas sociais, linguagem e costumes que medeiam o contexto daqueles que são culturalmente denegridos e, portanto, menos afortunados no esquema de justiça[672].

3 JUSTIÇA CLIMÁTICA: O QUE É FAZER A COISA CERTA?

3.1 O MOVIMENTO DE JUSTIÇA CLIMÁTICA E SEU CONCEITO

Os princípios 1 e 2 do artigo 3 da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – UNFCCC traz, ainda que poucos, alguns conceitos relacionados à

670 Ibid., p. 11.
671 Ibid., p. 10.
672 Ibid., p. 13.

justiça, nos quais destacamos a justiça intergeracional, a equidade, a responsabilidade comum porém diferenciada e a capacidade. Vaja-se:

> Artigo 3
>
> Princípios
>
> 1. As partes deverão proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras, com base na equidade e em conformidade com suas responsabilidades comuns, porém, diferenciadas e suas respectivas capacidades. Em consequência, as Partes que são países desenvolvidos deverão tomar a iniciativa no que diz respeito a combater a mudança climática e seus efeitos adversos.
> 2. Deverão ter plenamente em conta as necessidades específicas e as circunstâncias especiais das Partes que são países em desenvolvimento, especialmente aquelas que são particularmente vulneráveis aos efeitos adversos da mudança climática, e as daquelas Partes, especialmente as Partes que são países em desenvolvimento, que terão de suportar uma carga anormal ou desproporcional em virtude da Convenção.[673]

A grande questão sobre o que é justo ou injusto nas mudanças climáticas se refere à como fazer com que as nações cumpram suas obrigações, e isso é feito pela atribuição de responsabilidades a alguns, como os países ricos do norte global, e direitos a outros, como os países pobres (ou em desenvolvimento) do sul global. Por isso, pode-se dizer que os processos de negociação e decisão da UNFCCC são (pelo menos teoricamente) guiados na direção desse objetivo: quando países parte estabelecem suas metas de redução de emissões, isso se apresenta como uma negociação sobre suas responsabilidades pela mitigação das mudanças climáticas e sobre os seus direitos a assistência em comparação com outros países.

É o que Bulkeley, Edwards e Fuller definem como concepção bidimensional de justiça climática, focada no binômio *direito* e *responsabilidade*:

> O debate existente em justiça climática, preliminarmente preocupado com as políticas dos acordos internacionais, tem focado em uma concepção bidimensional de justiça climática, que molda a justiça em termos de direitos e responsabilidades para agir quanto às mudanças climáticas com uma mentalidade predominantemente distributiva.[674]

Segundo eles, na escala internacional alcançar a justiça tem se mostrado como um exercício em que se deve balancear direitos e responsabilidades através

673 UNITED NATIONS. *United Nations Framework Convention on Climate Change.* 1992, tradução nossa. Disponível em: https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf. Acesso em: 28 mar 2019.

674 BULKELEY, Harriet; EDWARDS, Gareth A. S. e FULLER, Sara. *Contesting climate justice in the city: Examining politics and practice in urban climate change experiments.* Global Environmental Change, vol. 25, mar 2014, pp. 31-40. (p. 32), tradução nossa. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000120. Acesso em: 29 mar 2019.

de mecanismos das dimensões de procedimento e/ou distribuição. De forma mais ilustrativa, os autores conceitualizam essa abordagem sobre justiça climática no plano cartesiano:

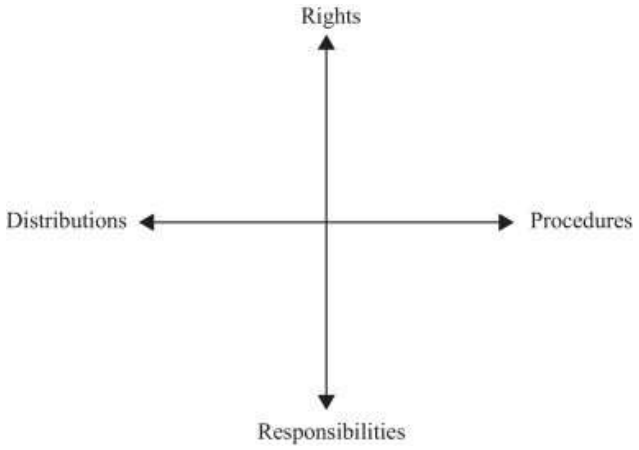


Figura 2: Conceitualização tradicional bidimensional de justiça climática
Rihgts: direitos; responsabilities: responsabilidades; distribution: distribuição; e procedures: procedimento (tradução nossa).

Fonte: BULKELEY, Harriet; EDWARDS, Gareth A. S. e FULLER, Sara. Contesting climate justice in the city: Examining politics and practice in urban climate change experiments. Global Environmental Change, vol. 25, mar 2014, pp. 31-40. (p. 32). Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000120.

Acesso em: 29 mar 2019.

Isso significa questionarmos, na posição de estados internacionais, sobre quem teria o direito de emitir gases de efeito estufa e em que proporção, e de quem é a responsabilidade de amenizar as mudanças climáticas através de mecanismos ou políticas públicas voltadas para a redução de emissões. No entanto, justiça climática não se resume tão somente a essa perspectiva de responsabilidade internacional dos estados e o direito de outros menos desenvolvidos de receber assistências dos mais desenvolvidos. Diz respeito, ainda, às consequências desproporcionalmente centralizadas em grupos e indivíduos mais expostos e desprotegidos em comparação com aqueles que realmente emitem uma quantidade consideravelmente alta de GEE e não parecem sentir quaisquer efeitos da mudança do clima.

É difícil compreender a razão pela qual, em tempos de dificuldade, uma sociedade não se mantenha unida e as pessoas não tentem se ajudar mutuamente. O conceito de justiça climática – por vezes podendo ser mais destacado como injustiça climática –, no que lhe concerne, surge no mundo contemporâneo e é englobado dentro do desdobramento da concepção de justiça ambiental e dos impactos provenientes das mudanças climáticas que afetam, de forma mais drástica, comunidades vulneráveis e grupos sociais marginalizados. Em verdade, a injustiça climática está presente em

casos de fenômenos climáticos extremos em regiões povoadas, como, a título de exemplo, o processo de desertificação, chuvas intensas, ondas de calor e o aumento do nível do mar.

Nesse contexto, o princípio do entendimento de justiça climática possui, também, relação estreita com as desigualdades observadas pelos impactos da alteração do clima nas diversas localidades da Terra, atingindo os povos que nelas vivem. Essa desigualdade, ademais, não está relacionada apenas aos impactos sofridos, mas também às disparidades quanto á responsabilidade dos verdadeiros agentes causadores, pois "aqueles que são os menos responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa são aqueles que mais sofrerão com os impactos das mudanças climáticas"[675]. Por isso, são necessárias maiores discussões sobre as questões éticas e de direitos humanos das mudanças climáticas para a criação e o alcance de políticas públicas fundamentais para minimizar a vulnerabilidade dos grupos sociais desproporcionalmente afetados.

Mas a justiça climática requer mais do que princípios éticos que possam guiar as negociações internacionais. Requer, essencialmente, que consideremos as diferenças de capacidade e necessidade de agir dos mais variados grupos sociais, e que consideremos, também, aqueles que são excluídos e incluídos nas tomadas de decisão sobre as mudanças climáticas. É bem verdade que a sociedade civil tem tido um papel crucial ao trazer o questionamento quanto ao processo participativo – a pergunta "quem?" – para a agenda climática global.

3.2 A PIRÂMIDE TRIDIMENSIONAL DE JUSTIÇA CLIMÁTICA

Vimos que a justiça climática demanda mais do que princípios éticos para guiar as negociações internacionais. É certo que a justiça dificilmente será alcançada a não ser que os padrões atuais de participação, interpretação e comunicação sejam superados e modificados e, como vimos em tópicos anteriores, a sociedade civil tem apontado o reconhecimento como um importante aspecto para tal mudança de paradigmas.

Nesse trilho, em vez de enxergar esse conjunto de questões envolvendo a justiça climática como uma questão de balancear responsabilidades e direitos de diferentes atores por meio de métodos distribucionais e procedimentais, deve-se ver a justiça climática com uma compreensão multifacetária. *Distribuição*, *procedimento*, *direito* e *responsabilidade* são todos particularidades vitais de justiça, principalmente no que concerne aos problemas das mudanças climáticas, porém, o *reconhecimento*

675 MILANEZ, Bruno; FONSECA, Igor Ferraz da. *Justiça Climática e Eventos Climáticos Extremos: uma análise da percepção social no Brasil*. Revista Terceiro Incluído, n. 2, 2011. p. 82-100. Disponível em: https://www.revistas.ufg.br/teri/article/view/17842. Acesso em 3 mar. 2019. p. 87.

sustenta todos eles, haja vista que, sem reconhecimento, qualquer tentativa de redistribuição[676] será fundamentalmente injusta, pois continuará reproduzindo injustiças estruturais.[677]

Por isso, Bukeley, Edwards e Fuller propõem que conceitualizemos a justiça climática como uma pirâmide, ao invés do formato plano, como na imagem anterior. Dessa forma, as dimensões distribuição, procedimento, direito e responsabilidade formam as quatro faces triangulares da pirâmide, e reconhecimento forma sua base quadrada.[678]

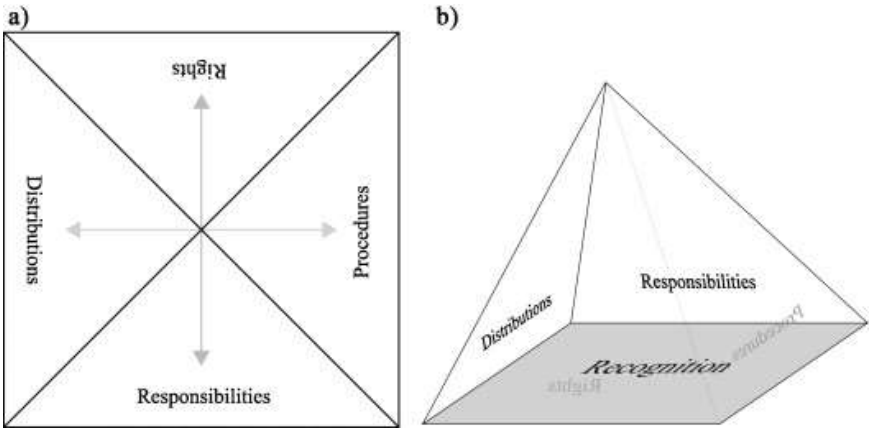


Figura 3: Pirâmide tridimensional de justiça climática vista: a) diretamente por cima; e b) obliquamente por baixo.

Fonte: BULKELEY, Harriet; EDWARDS, Gareth A. S. e FULLER, Sara. Contesting climate justice in the city: Examining politics and practice in urban climate change experiments. Global Environmental Change, vol. 25, mar 2014, pp. 31-40. (p. 34). Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000120.

Acesso em: 29 mar 2019.

Em análise às imagens, a pirâmide vista de cima (figura 3a) demonstra a abordagem internacional tradicional de justiça climática (figura 2). Por outro lado, a base *reconhecimento*, que não é vista traz uma perspectiva tridimensional, mostrando como as faces estão ligadas umas às outras. Assim, vendo a pirâmide por um ângulo oblíquo, como um prisma (figura 3b), percebe-se que cada dimensão de justiça deve ser considerada em relação às demais, tendo sempre o reconhecimento como base de direcionamento para as outras faces.[679]

676 Tendo como base da definição clássica de justiça distributiva, mas utilizando-a na seara das mudanças climáticas, o termo *redistribuição*, no contexto do presente trabalho, significa o próprio processo de balancear, no caso concreto, responsabilidade e direitos de diferentes atores através de mecanismos de distribuição e de procedimento.

677 BULKELEY, Harriet; EDWARDS, Gareth A. S. e FULLER, Sara. *Contesting climate justice in the city: Examining politics and practice in urban climate change experiments.* Global Environmental Change, vol. 25, mar 2014, pp. 31-40. (p. 34), tradução nossa. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000120. Acesso em: 29 mar 2019.

678 Ibid.

679 Ibid.

A pirâmide destaca algumas verdades importantes sobre a justiça climática: ela ressalta que o reconhecimento suporta todas as demais facetas de justiça e, além disso, consiste em uma advertência de que apesar de ter a justiça climática múltiplas facetas, todas elas estão profundamente interligadas e que é especialmente a relação entre elas que pode proporcionar justiça. Ademais, o referido diagrama pode ser usado tanto como um mecanismo para que se possa entender a justiça climática em si, quanto como uma ferramenta de auxílio no processo de aperfeiçoamento de novas formas de intervenção nas mudanças climáticas.

3.3 AFINAL, QUEM SÃO OS MAIS RESPONSÁVEIS?

Alguns especialistas questionam a forma como a responsabilidade dos países parte é distribuída, como Edward Page e Paul Harries[680]. Para o primeiro, um país ser considerado desenvolvido não significa, necessariamente, que o mesmo deva carregar a maior parte da responsabilidade pelas emissões antrópicas e, por consequência, a obrigação de implantar mecanismos para a redução de suas próprias emissões. Segundo ele, um dos principais problemas dessa distribuição é uma questão histórica, pois, afirma, não parece justo exigir que países desenvolvidos carreguem a culpa de seus antepassados:

> Ao nível individual, parece óbvio que a abordagem da "contribuição para o problema" não pode lidar bem com o fato de que muitos dos indivíduos cidadãos e decisores políticos responsáveis pelas emissões históricas dos seus países agora estão mortos. Devorar seus descendentes com a responsabilidade de financiamento da política climática seria exigir uma indemnização das *pessoas erradas*. Tais problemas ressurgem, ainda que sutilmente, em nível nacional, já que houve numerosas mudanças nas fronteiras internacionais desde 1750 e questionar a justiça de manter os países desenvolvidos responsáveis pelas emissões de efeito estufa de suas encarnações anteriores.[681]

Já Paul Harries, de forma menos radical, defende a ideia de que essa distribuição deve ser mais focada nos indivíduos em paralelo com o tratamento dos estados internacionais, levantando o pensamento de responsabilização e pessoas, e não estados. Diferente do afirmado por Page, Harries parece-nos ter certo fundamento, desde que tal perspectiva não nos leve a excluir por completo a responsabilização dos estados. Isso porque, em verdade, as negociações e debates internacionais sobre justiça climática ignoram o fato de haver ricos no sul global e pobres no norte global,

680 HARRIES, Paul G. *Misplaced Ethics of Climate Change: Political vs. Environmental Geography.* Ethics, Place and Environment, vol. 13. n. 2, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1080/13668791003778875. Acesso em 29 mar 2019.

681 PAGE, Edward A. *Distributing the burdens of climate change.* Environmental Politics, vol. 17, n. 4, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1080/0964401082193419. Acesso em 29 mar 2019.

fazendo-nos questionar se os países realmente respondem de forma justa por todos aqueles habitantes que neles vivem. A resposta, sem dúvidas, é não.

Como base para a assertiva acima, pode-se citar os dados levantados pelo Oxfam, na publicação *Extreme Carbon Inequality*, na qual foi demonstrado que os 10% dos indivíduos mais ricos da humanidade são responsáveis por praticamente a metade das emições antropogênicas de CO_2, ao meso tempo em que a metada mais pobre da população mundial é responsável por apenas 10% das emissões[682]:

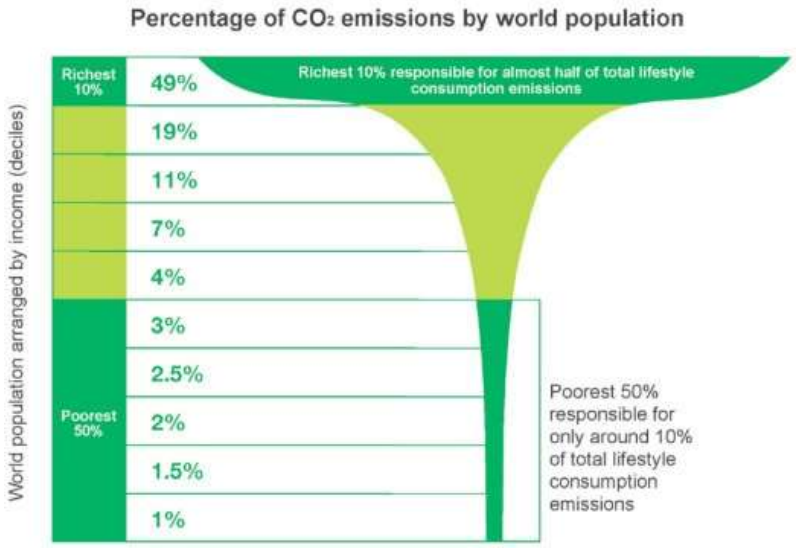


Figura 4: Porcentagem de emissões de CO_2 pela população mundial; à esquerda, população mundial organizada por renda; à direita, porcentagem de emissões de CO_2.

Fonte: OXFAM. Extreme Carbon Inequality. Oxfam Media Briefing. 2 dez 2015. p. 4.

Em comentário, Luiz Marques enfatiza que os dados da Oxfam foram bastante para compreender "a inequívoca relação de causalidade entre a concentração de renda típica do capitalismo globalizado e o colapso socioambiental em curso", além de enunciar claramente quem são os verdadeiros responsáveis e quais são as principais vítimas do processo de transformação climático que o planeta vem sofrendo.[683]

Esse tipo de discussão deve ser levado de forma mais intensa aos debates e negociações internacionais, uma vez que a distribuição de responsabilidades e direitos jamais parecerá justa quando desigualdades econômicas relacionadas dos indivíduos ou grupos se mostram presentes em relação à real quantidade de GEE por eles emitidos. É verdade que os países devem seguir o princípio da responsabilidade

682 OXFAM. *Extreme Carbon Inequality.* Oxfam Media Briefing. 2 dez 2015. p. 3-4. Disponível em: https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-en.pdf. Acesso em 30 mar 2019.

683 MARQUES FILHO, Luiz César. *Capitalismo e Colapso Ambiental.* 3ª ed. revista. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2018. p. 320.

comum, porém diferenciada, contudo, não se pode confundir responsabilidade internacional dos estados com as responsabilidades individuais. Seria simplesmente infundado reconhecer à Índia todos os direitos assistenciais por possuir determinados atributos de um país subdesenvolvido e, ao mesmo tempo, ignorar os GEE emitidos pelos mais de 200 mil milionários que habitam o país.

É o que nos leva a crer que a ponderação da justiça climática com uso de suas dimensões (distribuição, procedimento, direito, responsabilidade e reconhecimento) deve ser empregada não apenas no âmbito político internacional, mas também se levando em conta quem são os verdadeiros incumbidos pelas emissões, não esquecendo aqueles que apenas sofrem em detrimento da riqueza alheia.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Os padrões capitalistas atuais de desenvolvimento representam o maior empasse para a possibilidade de um desenvolvimento econômico sustentável, visto que o modelo capitalista possui ditames absolutamente contrários à preservação da natureza e solidariedade em prol das gerações futuras.
2. No que tange à justiça ambiental, a noção tradicional distributiva deve ser acrescida de mais duas dimensões: procedimento (como as decisões são feitas e por quem) e reconhecimento (respeito pelas diferenças e prevenção de dominações pelos mais privilegiados).
3. No âmbito das mudanças climáticas, a conceitualização de justiça é melhor compreendida na forma tridimensional, onde as facetas distribuição, procedimento, direito e responsabilidade se interligam, formando um prisma, e a base formada pelo reconhecimento representa o suporte e meio de aplicação das demais dimensões.
4. Aqueles (países e indivíduos) que mais emitem GEE não são os que mais sofrem com as consequências das mudanças climáticas. Os grupos mais vulneráveis geograficamente e menos favorecidos economicamente, muito embora sejam menos responsáveis pelas emissões antrópicas, são os mais afetados e pagam mais caro pela mitigação e adaptação.
5. Em relação à justiça climática, a distribuição de responsabilidades e direitos pode, muitas vezes, mostrar-se injusta em face da desconsideração da proporção de emissões por indivíduos em comparação com os índices gerais de emissões do país.

18. O PANTANAL E O DIREITO AMBIENTAL: ESPECIFICIDADES DO BIOMA E INCONGRUÊNCIAS DA LEGISLAÇÃO

DANIELLE DE OURO MAMED
Doutora em Direito Econômico e Socioambiental. Professora Adjunta da UNIVERSIDADE Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS/CPAN.

LUCIANA ESCALANTE PEREIRA
Doutora em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos. Técnica do Laboratório de Geoprocessamento da UNIVERSIDADE Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS/CPAN.

INTRODUÇÃO

O Direito Ambiental brasileiro tem como um grande desafio a proteção de seus biomas, cujas características tornam o Brasil um país reconhecidamente megadiverso em termos de paisagens e de sua sócio-biodiversidade. Diante da relevância do país nesses termos, é imprescindível o desenvolvimento de estudos que deem conta de demonstrar as condições ambientais dos seus vários biomas (Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Pampas), bem como as questões jurídicas atinentes à sua proteção.

Do ponto de vista do Direito, a legislação ambiental brasileira enfrenta o paradoxo de ser considerada uma das mais completas e rígidas no que se refere à preservação do meio ambiente, ao mesmo tempo em que carece, notadamente, de mecanismos de fiscalização e apuração de crimes[684] envolvendo os recursos naturais. Este descompasso entre a existência de normas ambientais adequadas e sua efetividade constitui, indubitavelmente, um problema a ser superado para melhorar a tutela jurídica do meio ambiente no Brasil.

No entanto, em que pese a consideração positiva acerca da estrutura normativa ambiental brasileira, há que se demonstrar alguns problemas que ainda a acometem,

684 BRASIL. *Legislação ambiental no Brasil é uma das mais completas do mundo.* Disponível em: http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2010/10/legislacao. Acesso em 26 de fevereiro de 2019.

a exemplo do que ocorre com as necessidades de proteção do bioma Pantanal frente às incongruências da legislação vigente, que nem sempre é possível de ser aplicada de maneira eficiente, dadas as particularidades do bioma.

Nesse sentido, cabe ponderar acerca da parca produção científica voltada ao Pantanal no campo da regulação ambiental. Conforme Lewinsohn[685], apesar de a Amazônia ostentar a imagem de um bioma misterioso, há muito mais estudos sobre ela, do que sobre outros biomas como a Caatinga e o Pantanal, ficando claro, portanto, quais deles são menos conhecidos do ponto de vista científico. Obviamente, isto se reflete na formulação de políticas ambientais, cuja aplicação acaba sendo prejudicada pela falta de compatibilidade com as características locais. Este é precisamente o ponto a ser analisado no que se refere ao Pantanal e as normas ambientais.

No presente artigo, serão abordadas algumas dessas questões, trazendo-se pontos-chave a serem discutidos, com o fim de criar subsídios à proposição futura de alternativas aos problemas levantados. Para tanto, será realizada, primeiramente, uma reflexão acerca da crise civilizacional, ressaltando os problemas ambientais hodiernos e o papel do Direito no solucionamento, nas dimensões globais e locais. Em seguida, será apresentada uma caracterização breve do bioma Pantanal, ressaltando suas particularidades e essencialidade para o equilíbrio ambiental no Brasil e América do Sul. Finalmente, serão apontadas algumas incongruências observadas entre a legislação ambiental e as características intrínsecas ao bioma, que dificultam a observância de certos aspectos do ordenamento. O método utilizado será o indutivo, analisando-se um caso particular (do bioma pantaneiro), para buscar afirmações gerais acerca da aplicação da legislação brasileira nesse contexto.

1 CRISE CIVILIZACIONAL, MEIO AMBIENTE E PAPEL DO DIREITO: DOS DESAFIOS GLOBAIS AOS LOCAIS

Não são raros os estudos que dão conta de demonstrar os múltiplos problemas da sociedade hodierna, destacando-se, entre eles, o processo cada vez mais avançado da deterioração dos elementos naturais, com consequências negativas para as diversas sociedades humanas e também de todos os seres da biosfera.

Não obstante a gravidade dos dados relativos às vidas humanas, há que se considerar a gravidade também para a incolumidade física do Planeta Terra. Os danos ambientais, nesse sentido, ultrapassam a esfera da mera afetação às sociedades, seja

685 LEWINSOHN, Thomas. *Biodiversidade Brasileira:* Síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Editora Contexto, 2004.

pelo ponto de vista individual, coletivo ou difuso, mas também comprometem toda uma cadeia de vida e existência. O fato é que os problemas ambientais não podem ser tomados de maneira isolada, posto que são fruto de uma conjuntura histórica, política e cultural, cujas escolhas proporcionam o agravamento das condições conhecidas como "crise ambiental"[686].

Nesse sentido, observam-se consequências do ponto de vista global, tais como os efeitos das mudanças climáticas, que vem alterando as características naturais dos diversos biomas[687]. Este fato em si, já demanda uma necessária atenção ao tema. Mas quando se observam os problemas em âmbito local, a situação se agrava.

São vastos os estudos a respeito dos problemas ambientais nos biomas brasileiros: a problemática do desmatamento da Amazônia, a perda de biodiversidade e de cobertura vegetal na Mata Atlântica e os problemas do Cerrado diante das atividades agrícolas[688], são apenas alguns exemplos dos danos que os biomas vem sofrendo com um modelo político-econômico predatório aos recursos naturais.

Como efeito colateral, tem-se, ainda, a afetação das diversas formas de organização humana existentes e de sua relação com a natureza, notadamente, no que se refere aos povos indígenas e comunidades tradicionais, que dependem de forma mais intensa dos recursos disponíveis na natureza[689]. Além disso, também se observa a afetação de toda a sociedade, na medida em que o meio ambiente é considerado um bem jurídico de natureza difusa[690], cujas alterações são sentidas por todos indistintamente.

De acordo com Leite e Ferreira[691], a complexidade dos problemas ambientais atuais deve justificar a promoção do Estado como agente de reestruturac o da sociedade, devendo estabelecer medidas de reformulação das bases sociais, incluindo a adoção de modelos políticos que permitam o uso sustentável dos recursos naturais, contemplando as dimensões ambiental, econômica e social. De igual modo, no estudo

686 LE PRESTRE, Phillippe. *Ecopolítica internacional.* São Paulo: Editora SENAC, 2000.
687 GIDDENS, Anthony. *La política del cambio climático.* Madrid: Alianza, 2010.
688 Cf. ARRAES, Ronaldo de Albuquerque, MARIANO, Francisca Zilania e SIMONASSI, Andrei Gomes. Causas do Desmatamento no Brasil e seu Ordenamento no Contexto Mundial. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba-SP, Vol. 50, Nº 1, p. 119-140, Jan/Mar 2012.
689 CUNHA, Manoela Carneiro. *PovosTradicionais te mumpactocomomeioambiente.* Disponívelem: <http://www.ispn.org.br/entrevista-com-manuela- carneiro-da- cunha/+povos+tradicionais+conceito&cd =3&hl =pt- BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 20 jul. 2018.
690 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro.* 11a ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
691 LEITE, José Rubens Morato e FERREIRA, Heline Sivini. Tende ncias e perspectivas do Estado de Direito Ambiental no Brasil. *In:* FERREIRA, LEITE e BORATTI. *Estado de Direito Ambiental:* tende ncias. 2a. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

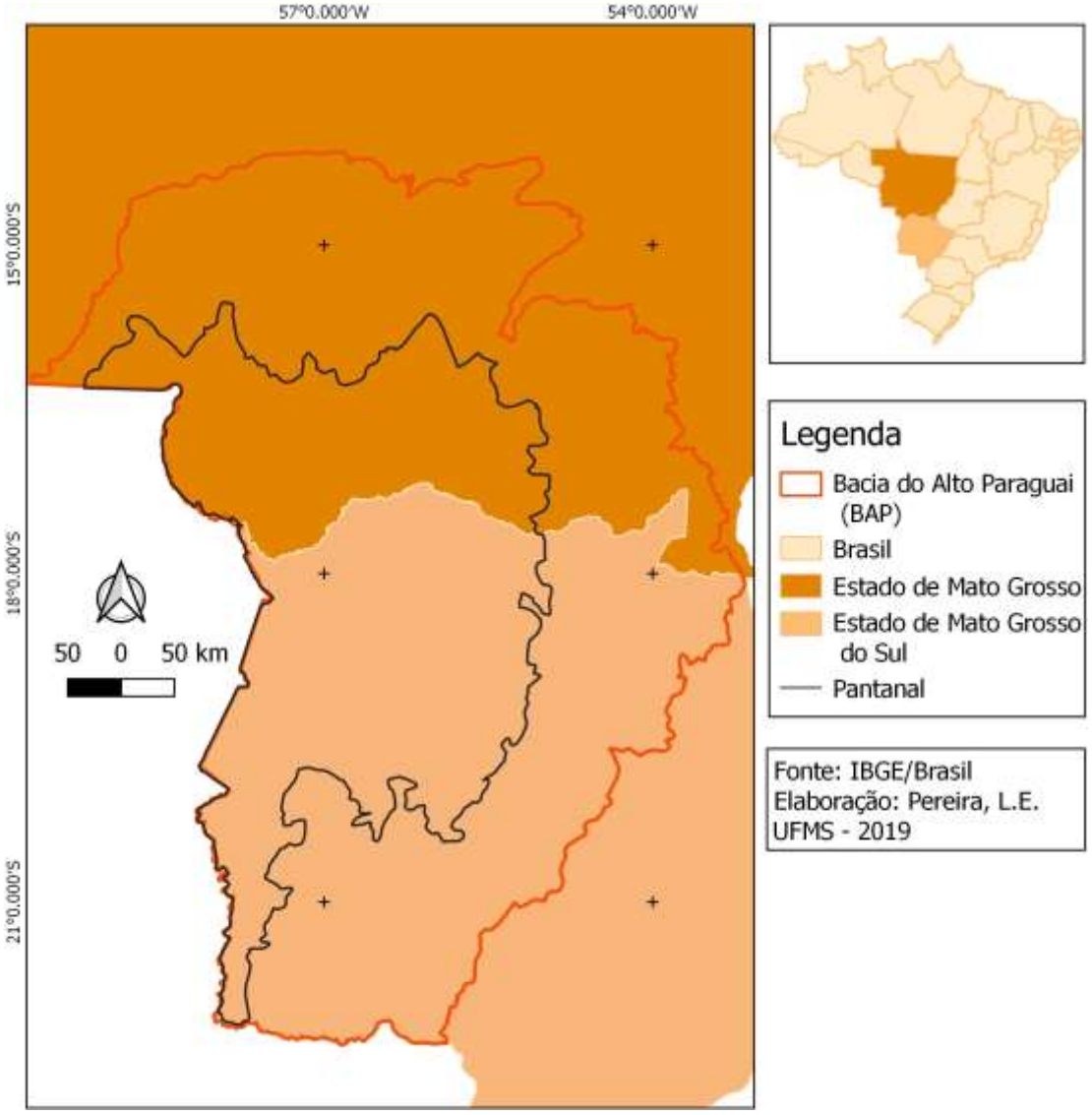
das questões apresentadas, mostra-se relevante e necessária a análise das questões pantaneiras frente aos mecanismos jurídicos que devem servir de norte à resolução de problemas na região.

2 O PANTANAL BRASILEIRO: CARACTERIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

O Pantanal abrange três países: Brasil, Bolívia e Paraguai. No Brasil, o bioma está localizado nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (65% do território pantaneiro), estando inserido dentro da Bacia do Alto Paraguai (Figura 1), que é dividida em planalto e planície (Pantanal). A planície pantaneira foi declarada, em 2000, como Reserva da Biosfera[692] pela Unesco, sendo conhecido mundialmente como uma das maiores planícies inundáveis do mundo.

692 A Reserva da Biosfera refere-se a uma categoria de proteção jurídica constante no artigo 41 da Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação). De acordo com a referida norma, a Reserva da Biosfera é um "é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações". Este modelo faz parte do Projeto Intergovernamental "O Homem e a Biosfera", promovido pela UNESCO, do qual o Brasil faz parte.

FIGURA 1: Representação do bioma Pantanal e da Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai, localizando-os no território brasileiro e nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.



FONTE: PEREIRA, 2019.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente brasileiro, o Pantanal é considerado uma das maiores extensões úmidas e contínuas do planeta, sendo também o bioma de menor extensão territorial no Brasil. Sua área estimada é de 150.355 km², de modo que ocupa 1,76% da área total do território brasileiro[693].

O Pantanal está ligado e sofre influências de três importantes biomas brasileiros: a Amazônia, o Cerrado e Mata Atlântica, além das influências do bioma

693 BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Pantanal.* Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/pantanal>. Acesso em 30 de março de 2019 às 17:33.

Chaco, o equivalente ao Pantanal localizado no norte do Paraguai e leste da Bolívia. De acordo com Faria e Nicola[694], a região é considerada um elo entre a Bacia Amazônica e a Bacia do Prata, sendo, portanto, de suma importância para o equilíbrio entre os biomas vizinhos.

Esta relevância também é abordada por Pereira, Chávez e Silva[695], que explicam que o Pantanal localiza-se em uma faixa de contato e de grande interação pela via dos ecossistemas terrestres e aquáticos, devendo ser considerado um espaço de tensão ecológica e de grande importância socioeconômica[696].

Segundo os dados apresentados institucionalmente, o Pantanal abriga 263 espécies de peixes, 41 espécies de anfíbios, 113 espécies de répteis, 463 espécies de aves e 132 espécies de mamíferos, sendo 2 delas endêmicas. Há outros dados que contabilizam quase duas mil espécies de plantas identificadas no bioma, que foram devidamente classificadas de acordo com seu potencial, inclusive contando com algumas de potencial medicinal[697].

Ademais, o território conta com uma notável sazonalidade intra-anual nos regimes de seus rios, o que ocorre em razão da parca capacidade de drenagem do sistema, declividade da planície e pouca permeabilidade do solo, condições que favorecem o seu alagamento[698].

Um estudo realizado por Darrah et al.[699] (2019) mostra-se que as taxas de perda de zonas úmidas naturais entre 1990 e 2010 foram superiores às taxas relatadas de perda de floresta. Além disso, das seis regiões (África, Ásia, Europa, América Latina e Caribe, América do Norte e Oceania) RAMSAR[700] analisadas no estudo, a América

694 FARIA, A. e NICOLA, RD. *Pantanal. In*: Ministério da Cultura; Instituto Sócio Ambiental. (Org.). Almanaque Brasil Sócio Ambiental. São Paulo: Instituto Socioambiental Editora, p. 177-194, 2007.

695 PEREIRA, Gabriel; CHÁVEZ, Eduardo Salinas e SILVA, Maria Elisa Siqueira. O estudo das unidades de paisagem do bioma Pantanal. *Revista Ambiente & Água* - An Interdisciplinary Journal of Applied Science: v. 7,n. 1, 2012.

696 Idem. p. 90.

697 BRASIL. *Op. Cit.*

698 GALDINO, S.; VIEIRA, L. M.; OLIVEIRA, Henrique de; CARDOSO, E. L.. *O mais longo e intenso ciclo de cheia do Pantanal. In:* Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste - SIMPORH 2, 2002, Campo Grande. Águas do Centro-Oeste: a fronteira é hídrica. Campo Grande: ABRH-MS: UFMS, 2002. ALHO, C. J. R.; SABINO, J. . *A conservation agenda for the Pantanal biodiversity*.Brazilian Journal of Biology (Impresso), v. 71, p. 327-335, 2011.

699 DARRAH, S. E., SHENNAN-FARPÓN, Y., LOH, J., DAVIDSON, N. C., FINLAYSON, C. M., GARDNER, R. C., & WALPOLE, M. J. (2019). *Improvements to the Wetland Extent Trends (WET) index as a tool for monitoring natural and human-made wetlands. Ecological Indicators*, *99*, 294-298.

700 Trata-se do reconhecimento das grandes áreas úmidas pela Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional Especialmente Enquanto Habitat de Aves Aquáticas, firmada na cidade de Ramsar (Irã), no dia 02 de fevereiro de 1971.

Latina e Caribe foi a região com maior decréscimo de zonas úmidas naturais entre 1970 e 2015. Uma razão importante para a séria preocupação com a perda de áreas úmidas é que elas são multifuncionais e podem ser consideradas como ativos de capital muito valiosos[701].

Segundo dados do ICMBio[702], apenas 4,4% do território pantaneiro é protegido legalmente com unidades de conservação. Apesar do Estado de Mato Grosso do Sul ser o que detém a maior área de Pantanal, é o Estado de Mato Grosso responsável pelo maior percentual de área pantaneira protegida por Unidades de Conservação. Dos 4 sítios RAMSAR reconhecidos no Pantanal, 3 estão localizados no Mato Grosso.

Além da riqueza e diversidade observada no que tange às paisagens e recursos naturais, o Pantanal também conta com uma importante sociodiversidade, pois contém com comunidades indígenas e tradicionais, tais como quilombolas, coletores de iscas no rio Paraguai e outras, colaborando com a formação cultural da população pantaneira[703]. Segundo a Organização Não-Governamental ECOA[704], é nesse espaço de ambientes e biomas que se favoreceu e se favorece a ocupação humana, moldando-se a dinâmica de diversos setores produtivos no Pantanal, sendo esta conformação fundamental para o entendimento dos problemas socioambientais do bioma, tais como aqueles relacionados a eventos climáticos extremos e fenômenos naturais correlatos.

Ademais, há uma série de problemas relacionados à aplicação da legislação ambiental na região, devido às suas características inatas, a exemplo da dificuldade em aplicar o Código Florestal no estabelecimento de Áreas de Preservação Permanente ao longo dos cursos de rios, por conta da sazonalidade das águas. O problema em questão consiste em determinar qual a linha de referência para o estabelecimento de ditos espaços protegidos, uma vez que os cursos de água tem um comportamento diferenciado a cada ano, alterando-se suas margens e, portanto, suas referências para demarcação das respectivas áreas de preservação permanente, apenas para citar um exemplo.

Assim, observa-se que a relevância do Panatanal em razão da riqueza que aporta à biodiversidade, paisagens e dinâmica cultural, fatores que denotam a necessidade de olhar mais atento e protetor da ciência jurídica e demais ramos do saber necessários à proteção deste espaço.

701 GREN, M., FOLKE, C., TURNER, K., & BATEMEN, I. (1994). *Primary and secondary values of wetland ecosystems.* Environmental and resource economics, 4(1), 55-74.
702 BRASIL. *Op. Cit.*
703 Idem.
704 ECOA. *Op. Cit.* p. 29.

3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL VIGENTE E INCONGRUÊNCIAS DIANTE DAS PECULIARIDADES DO BIOMA

Não obstante a existência de normas jurídicas ambientais aplicáveis ao Pantanal, deve-se reconhecer alguns limites que tal legislação tem encontrado no que se refere à aplicação.

Em levantamento preliminar, verificou-se uma insuficiência de análises jurídicas sobre as questões voltadas ao meio ambiente no bioma Pantanal, o que traz como consequência, uma agenda ambiental diminuta para o bioma, quando se compara às agendas ambientais de outros biomas, como a Amazônia e a Mata Atlântica.

Segundo a Organização Não-Governamental ECOA, atualmente o Pantanal não está em nenhuma agenda prioritária do Governo Federal. A ONG considera que, na prática, trata-se de uma área excluída dos investimentos voltados à proteção do meio ambiente[705]. Frente a esta realidade de parcas políticas, a ONG destaca os problemas enfrentados na região em decorrência das mudanças climáticas. Em seus estudos, argumenta-se a necessidade de políticas públicas que busquem a prevenção e adaptação do bioma aos extremos climáticos:

> Fatos ocorridos em 2011 e em desenvolvimento agora mesmo, em 2014 – com a eminência de uma grande cheia nos padrões da ocorrida a 3 anos, comprovam a relevância da proposta de se elaborar um marco estratégico para a prevenção, mitigação e mesmo adaptação a estes eventos extremos. Ainda nestes moldes, deve- se registrar uma das maiores estiagens da Planície, ocorrida em 2008, o fenômeno provocou uma cheia abaixo da média, ou seja, baías (lagoas) e corixos de parte da bacia do rio Miranda, entre os meses de junho e outubro, secaram precocemente, o que acarretou aos coletores de iscas para a pesca turística a falta de acesso as meios para sua sobrevivência[706].

Como se observa, as mudanças no clima e a insegurança no que se refere às suas consequências afetam todo o funcionamento da região e geram impactos consideráveis à população que necessita do equilíbrio climático para manutenção de seu modo de vida. Deste modo, resta mais do que justificada a necessidade de tratamento do tema neste viés.

Além disso, do ponto de vista local, há, ainda, questões relacionadas à falta de aplicabilidade da legislação ambiental em alguns aspectos específicos. Um deles

705 Nesse sentido, ressalte-se a iniciativa do Projeto de Lei do Senado n° 750, de 2011, que buscava estabelecer uma Política de Gestão e Proteção do Bioma Pantanal e dá outras providências. O projeto é de autoria do Senado Blairo Maggi (PR/MT) e foi arquivado em 21/12/2018.

706 ECOA. *Plano de prevenção, mitigação e adaptação aos impactos de eventos climáticos extremos no Pantanal.* Campo Grande: ECOA, 2011, p. 40-41.

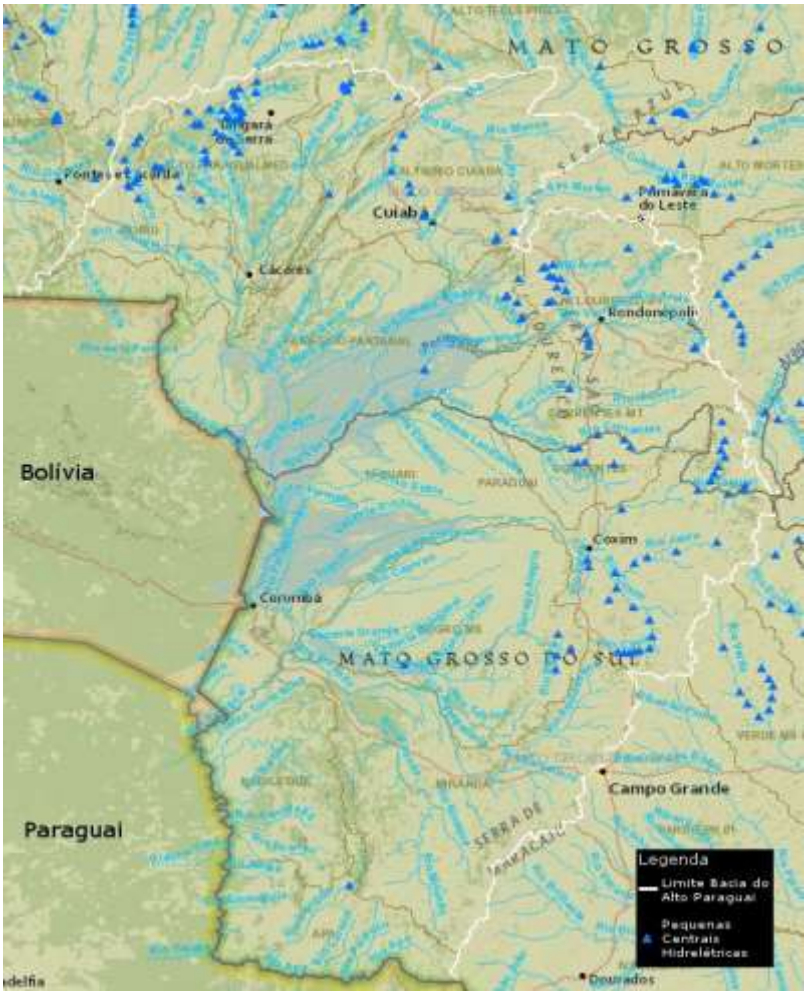
se refere a problemas para a observância da Lei n. 9.433/97[707] (Política Nacional de Recursos Hídricos), que prevê em seu Art. 7º: "Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e terão o seguinte conteúdo mínimo: (...) X - propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos".

Não obstante à previsão legal, há que se ressaltar que apesar de o Pantanal ser reconhecido mundialmente como uma importante área ambiental, alguns dos processos hídricos do Pantanal são condicionados por rios que tem suas nascentes fora da planície, o que traz a necessidade de pontuar a importância da Bacia do Alto Paraguai (BAP) para a conservação do Pantanal, ainda que ela se encontre fora do que é considerado Pantanal. Isto porque para atingir o objetivo de conservação da planície é preciso ponderar sobre o que acontece no planalto, de modo que a BAP deve ser pensada e analisada dentro de um contexto de uma área sujeita a restrição de uso.

Como consequência desta influência, há problemas na aplicação de outros dispositivos do PNRH, tais como a previsão do artigo 22, que determina que o "os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados". Diante disso, deve-se ponderar que há diversas atividades econômicas ocorridas na BAP que geram negatividades para o Pantanal, a exemplo das Pequenas Centrais Hidroelétricas (PCHs), que geram impactos sem que haja mecanismo de compensação ambiental relacionado. A efeito de conhecimento, através do portal Hidroeletricidade da Agência Nacional de Águas (ANA) é possível observar a distribuição espacial das PCHs dentro da BAP (Figura 2), mostrando a ocupação predominante na área de planalto e no estado de Mato Grosso.

707 BRASIL. *Lei n. 9.433/97.* Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: Senado Federal, 1997.

FIGURA 2: Espacialização das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) localizadas na BAP, no entorno da planície pantaneira. A maioria dos empreendimentos estão localizados no estado de Mato Grosso, onde nascem importantes rios do Pantanal.



FONTE: Adaptado de Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos/ANA[708].

Por fim, também a título exemplificativo, observa-se que o artigo 8º da mesma lei determina que "Os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País". No entanto, dificultando-se a aplicação de tal disposição, há a sazonalidade do Pantanal, cuja característica marcante é a ocorrência de coalescência sofrida por algumas das bacias hidrográficas da região durante o período de cheia:

> O Pantanal, devido a pouca variação altimétrica e ao regime distributário de seus cursos d'água, apresenta em suas

708 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS/ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Hidroeletricidade*. Disponível em: <-http://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=5094e51beb90418aab741d9dc56ddeb9>. Acesso em 01 de abril de 2019 às 20:00.

> cheias anuais o extravasamento dos leitos dos rios, inundando extensas regiões entre suas sub-bacias. Como consequência dessa inundação tem-se o fenômeno da coalescência, pouco mencionado na literatura sobre gestão de recursos hídricos e que se refere à união de duas bacias hidrográficas diferentes em uma só. Esse fenômeno não é previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei n° 9433, que estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial para a implementação da mesma, dificultando sua aplicação no Pantanal[709].

Assim, mostra-se o descompasso entre uma característica natural da região e os ditames da lei que trata da gestão das bacias hidrográficas no Brasil. Necessário se faz, portanto, buscar formas jurídicas de sanar tais lacunas visando regular de forma mais adequada as bacias pantaneiras.

Demonstrando-se uma vez mais questões que precisam ser melhor pensadas no âmbito do bioma, tem-se a aplicação da Lei 12.651/2012[710] (Novo Código Florestal), em especial no que tange à determinação de Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal, tendo em vista a dificuldade de definir as linhas utilizadas como parâmetros para a definição da metragem de área de proteção estabelecida pelo Código. Uma vez que há sazonalidade das águas e uma dinâmica hídrica em constante modificação geomorfológica, resta quase impossível a determinação das áreas de proteção, da forma como o Código determina. Neste sentido, tem-se como exemplo as nascentes intermitentes, muito características do período de cheias na região, e que não são contempladas no Código. Além disso, o município de Corumbá, o maior da planície pantaneira, atribui como valor correspondente a 1 módulo fiscal o quantitativo de 110 hectares. O que significa que uma propriedade de 440 hectares inserida no município de Corumbá é considerada como pequena propriedade pela Lei 12.651/2012, dessa forma, estando condicionada ao que se preconiza nesta situação a respeito do trato com Reserva Legal e APP, que eventualmente podem se mostrar menos protetivas ao meio ambiente.

Por fim, cabe citar como exemplo de conflito na área o problema relacionado à atividade pesqueira na região, que movimenta boa parte da economia local, mas que tem gerado uma série de discussões, tais como as limitações de cota de pesca, tanto para pescadores profissionais quanto para amadores e proibição de pesca de espécies como o Dourado.

709 MIOTO, Camila Leonardo; LASTORIA, Giancarlo; ALBREZ, Edilce do Amaral; RIBEIRO, Alisson André; FACINCANI, Edna Maria; PARANHOS FILHO, Antonio Conceic ão. Sensoriamento remoto na análise de coalescência entre bacias hidrográficas. *Revista UnG Geocie ncias*, V.12, N.1, 2013, p. 5.

710 BRASIL. *Lei n. 12.651/2012.* Institui o Código Florestal Brasileiro. Brasília: Senado Federal, 1997.

A partir do dia 11 de janeiro do corrente ano (2019), ficou proibida a pesca e comercialização do peixe "Dourado", considerado um dos mais nobres espécimes da fauna aquática brasileira, no Estado de Mato Grosso do Sul por força da Lei Estadual n. 5.321[711]. A proibição abrange condutas como o transporte, processamento e industrialização do peixe, culminando multas aos infratores de valores a partir de R$ 2,7 mil, até R$ 27 mil. Tais medidas acarretam um considerável impacto à região, tanto no que se refere à subsistência, abastecimento do mercado local, pesca profissional e à pesca esportiva.

Outro exemplo de questões de relevância para o bioma, é a necessidade de cooperação internacional para a sua preservação, uma vez que seu território encontra-se em área de fronteira. Com isto, há problemas relacionados ao uso dos recursos de forma diferenciada pelos países, bem como os distintos graus de proteção que podem ser determinados a um mesmo bioma em áreas diferentes.

Deste modo, observa-se que muitos são os desafios enfrentados no bioma Pantanal em face da regulação jurídica das suas questões socioambientais, especialmente quando se considera uma realidade permeada de problemas em torno da manutenção das funções ambientais, da escala global, à local. A adequada identificação das nuances das questões ambientais sobre o bioma pantaneiro e a busca por contribuições jurídicas para cada uma dessas questões constitui um desafio que se impõe como urgente ao Direito brasileiro.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

A crise civilizacional em curso atualmente tem acometido de maneira excessivamente gravosa o meio ambiente, tanto pelo ponto de vista global, quanto local. É necessário que o Direito crie mecanismos para evitar a perda de seus recursos mais caros, inclusive os biomas brasileiros, fundamentais ao equilíbrio ambiental no Brasil e na América do Sul.

O Pantanal constitui um patrimônio ambiental de importância ímpar para o equilíbrio climático, qualidade das águas, conservação da biodiversidade e, portanto, fundamental à manutenção da vida e da qualidade de vida em todas as suas formas. De acordo com o levantamento realizado, a região carece de maior interesse estatal para sua proteção.

711 MATO GROSSO DO SUL. *Lei Estadual n. 5.321/2019*. Dispõe sobre a proibição da captura, do embarque, do transporte, da comercialização, do processamento e da industrialização da espécie *Salminus brasiliensis* ou *Salminus maxillosus* - Dourado. Campo Grande: Assembleia Legislativa, 2019.

Por conta de suas características ambientais singulares, a legislação ambiental atualmente vigente no Brasil encontra sérios óbices para aplicação na região pantaneira, havendo a necessidade de maior discussão nesse sentido e adequação das normas ambientais às suas características intrínsecas.

19. A PROVA DO NEXO DE CAUSALIDADE NA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL NO BRASIL E EM PORTUGAL: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA FUNDERENTISTA DE JUSTIFICAÇÃO EPISTÊMICA DE SUSAN HAACK

DANILA GONÇALVES DE ALMEIDA
Juíza Federal – TRF 1ª Região
Mestranda em Ciências Jurídicas pela UNIVERSIDADE Autónoma de Lisboa

1. Introdução

A problemática ambiental, na atualidade, não pode ser limitada nem no espaço, nem no tempo, assumindo, muitas vezes, uma dimensão global e transtemporal, o que acarreta inúmeras dificuldades práticas no que se refere à responsabilidade civil por danos ao meio ambiente. A esse respeito, pode-se citar o prolongamento espacial entre uma causa e os danos daí derivados, originando os chamados "danos- à-distância" (*Distanzschäden*); a dilação temporal entre o fato e o dano, visto que, muitas vezes, condutas atuais produzem efeitos que se projetam no tempo e acabam por produzir resultados apenas em um futuro distante, engendrando, assim, os "danos tardios" (*Spätschäden*); a questão da multicausalidade, que pode se manifestar por meio da poluição difusa, em que um determinado dano ao meio ambiente pode ser resultado de diversas condutas diferentes que se cumulam no tempo, ou por meio da convergência de causas naturais e humanas para a produção do dano ou para o seu agravamento; além das dificuldades relativas à própria configuração e à prova do nexo causal.[712]

A complexidade relativa à aplicação da responsabilidade civil na área ambiental coloca em crise os pressupostos clássicos da responsabilidade civil,

712 A respeito dessa temática, veja-se OLIVEIRA, Ana Perestrelo de. *Causalidade e imputação na responsabilidade civil ambiental*. Coimbra: Almedina, 2007. *passim*.

abrangendo a ilicitude, a culpa e o dano. Contudo, é no âmbito da determinação do nexo causal e em sua prova que se encontram as maiores dificuldades, quer se trate de responsabilidade subjetiva ou objetiva, em razão da evidente ausência de uma clareza científico-causal.

E, ainda que haja uma certa flexibilização quanto aos requisitos da responsabilidade civil na seara ambiental, em virtude de suas especificidades, de modo a dispensar, em certas hipóteses, a ilicitude e a culpa, admitindo-se a responsabilidade objetiva, não se pode prescindir da premissa relativa ao nexo causal, sob o risco de se transferir a responsabilidade pelo dano a pessoa distinta da que o provocou, ferindo a própria essência da responsabilização e o princípio do poluidor-pagador.[713]

Nessa senda, a prova do nexo de causalidade apresenta um papel fundamental no devido processo ambiental, visto que se trata do principal instrumento para respaldar as alegações das partes e subsidiar o convencimento do juiz acerca dos fatos controvertidos no caso concreto, a fim de se estabelecer a justa responsabilização civil pelo dano ambiental.

No entanto, conforme se depreende do acima exposto, a problemática da prova do nexo de causalidade não se resume às dificuldades próprias dessa área. É que a dogmática clássica acerca do nexo causal não é capaz de apresentar soluções adequadas diante da complexidade da sociedade moderna, das incertezas científicas e da necessidade de proteção do meio ambiente e da pessoa humana em suas múltiplas dimensões. Desse modo, a complexidade já se encontra presente no próprio objeto da prova, ou seja, no nexo de causalidade no plano substantivo, irradiando-se para a seara probatória, que também apresenta suas dificuldades peculiares (como, por exemplo, dificuldades técnicas na realização de perícias complexas e multidisciplinares, exigindo conhecimentos especializados pertinentes a diversas áreas técnico-científicas).

Na seara probatória, a teoria de justificação epistêmica de Susan Haack traz importante contribuição para a compreensão dos *standards* probatórios no Direito, fazendo, ainda, uma distinção com relação à prova científica. A referida teoria busca responder às seguintes perguntas: um processo de julgamento é uma busca pela

713 Nesse sentido, a Diretiva Comunitária 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, em seu considerando 13, destaca que nem todas as formas de danos ambientais são passíveis de serem corrigidas mediante a sistemática da responsabilidade. Isso porque, para que esse mecanismo seja eficaz, faz-se necessário que haja um ou mais poluidores identificáveis, o dano deve ser concreto e é preciso que se estabeleça um nexo de causalidade entre o dano e a conduta dos poluidores identificados. Com efeito, nas hipóteses em que não se afigura possível relacionar a conduta de um ou mais agentes com o dano ocorrido, não é possível fazer atuar o instituto da responsabilidade civil. Isso não significa, porém, que os danos não devam ser reparados. O que ocorre é que o mecanismo adequado a estes casos não será a responsabilidade civil, mas, sim, por exemplo, a compensação por meio de fundos coletivos.

verdade ou é algo diverso? Os procedimentos contraditórios dos diversos sistemas jurídicos permitem chegar a vereditos factualmente sólidos? As regras probabilísticas podem ser aplicadas às provas jurídicas?

No campo da responsabilidade civil ambiental, em que a prova do nexo de causalidade, muitas vezes, passa pela realização de perícia técnico-científica e um estudo de probabilidade de que determinada conduta tenha causado o dano, o exame dessas questões reveste-se de elevada importância.

Além disso, considerando-se que um conhecimento analítico e comparado da legislação estrangeira pode ser um importante instrumento para melhor conhecer e aperfeiçoar os sistemas jurídicos estudados, graças à pesquisa de soluções típicas dadas a problemas jurídicos comuns, propõe-se a analisar, nesta tese, a questão da prova do nexo de causalidade na responsabilidade civil ambiental nos ordenamentos jurídicos português e brasileiro, bem como uma possível contribuição da Teoria Funderentista de Justificação Espistêmica de Susan Haack na busca por respostas mais satisfatórias para a ampla e justa reparação dos danos ambientais nos dois ordenamentos jurídicos pesquisados.

2 A RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL NO CONTEXTO DE UMA SOCIEDADE DE RISCO

Desenvolvido pelo sociólogo alemão Ulrich Beck, o conceito de "sociedade de risco" (*Risikogesellschaft*) designa uma fase do desenvolvimento da sociedade moderna em que os riscos sociais, políticos, ecológicos e individuais criados pelo impulso de inovação tecnológica tendem cada vez mais a escapar das instituições de controle e proteção da sociedade industrial.[714]

Esses riscos se caracterizam por: a) não se limitarem nem quanto ao espaço nem quanto ao tempo; b) não se adequarem às regras tradicionais de causalidade, culpa e responsabilidade legal; e c) imprevisibilidade e impossibilidade de se assegurar contra eles.

O risco é um conceito moderno e sua compreensão está associada ao cálculo do desconhecido a fim de torná-lo conhecido e controlá-lo. Graças às técnicas atuariais, é possível calcular os riscos em termos de doenças ou acidentes,

714 Cf. BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 2002. p. 113; e BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização Reflexiva*: política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997. p. 15. De acordo com o pensamento de Beck, podem ser destacadas duas fases do desenvolvimento das sociedades modernas: a industrial, caracterizada pela certeza e previsibilidade dos acontecimentos, e a de risco, marcada pela imprevisibilidade e pelas contingências.

por exemplo, e, com base nesses cálculos, pode-se buscar diminuir ou minimizar esses riscos.

Entretanto, com o desenvolvimento tecnocientífico, os riscos (que antes se restringiam basicamente aos profissionais e empresariais) tornam-se cada vez mais complexos, assumindo a forma de "macroperigos" ou "megaperigos", cujos efeitos adquirem proporções globais e transtemporais. E, de uma fase caracterizada pela pretensão de certeza e previsibilidade, as forças geradas pela economia tecnocientífica reconduzem a moderna sociedade a um período de incertezas, marcado essencialmente por contingências e por uma sensação de insegurança.

E é nesse contexto de incertezas e ameaças incontroláveis que se inserem os riscos ecológicos, que hoje anunciam a possibilidade de ocorrência de grandes desastres, desafiando as pretensões de previsão e controle de suas consequências.[715]

Nesse quadro de preocupação ecológica, tanto a Constituição da República Portuguesa de 1976 como a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 trataram de forma expressa da temática ambiental, prevendo a preservação de um ambiente ecologicamente equilibrado não apenas como um direito, mas também como um dever de todos (art. 9.º, nº 1, "d" e "e", e art. 66.º da CRP, e art. 225 da CRB).

A questão ambiental, aliás, assume tal importância em determinadas ordens constitucionais, como a brasileira e a portuguesa, que doutrinariamente chega-se a falar em uma nova dimensão do Estado Democrático de Direito, decorrente da compreensão de que as bases para um desenvolvimento sustentável devem estar presentes nos próprios princípios norteadores da estruturação do Estado e da forma de organização da sociedade.[716] Assim, um Estado de Direito, na atualidade, além de

715 É interessante notar, conforme observa Beck, que a expressão "risco incontrolável" é uma contradição em termos (já que o risco inclui a noção de controle). Contudo, ainda não dispomos de linguagem para descrever esse novo fenômeno com o qual ora nos deparamos. Cf. BECK, Ulrich. La dynamique politique de la société mondiale du risque. *In* Séminaire Économie de L'environnement et du Développement Durable, Paris, 13 dez. 2001. *Idées pour le débat*, Paris: Iddri, 2002. Disponível em: <https://www.iddri.org/sites/default/files/import/publications/id_0101_beck.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2019.

716 Tratam a respeito do Estado de Direito Ambiental, por exemplo, os seguintes autores, nas seguintes obras: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. *In* FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Morato (org.). *Estado de direito ambiental: tendências:* aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 3-16; LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004; LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015; e CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro*: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2ª ed.. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013.

ser Constitucional, Social e Democrático, deve ser também um Estado Ambiental.

Desse modo, considerando-se que uma teoria de Direito está umbilicalmente ligada a uma teoria de Estado, não se pode negar que todo o ordenamento jurídico deve ser interpretado de forma a dar efetividade a esse novo modelo de Estado, o que se traduz em uma maior preocupação com a questão ambiental.

Nessa senda, no campo da responsabilidade civil, é importante observar que o dano ambiental[717] apresenta certas especificidades que o diferenciam das demais espécies de danos, merecendo, assim, um tratamento diferenciado[718]:

1. Enquanto o dano tradicional atinge a pessoa e seus bens individuais, o dano ambiental é primordialmente difuso e não exclusivo, atingindo um bem de uso comum, pertencente a toda a coletividade (embora possa haver também um dano ambiental reflexo, quando a lesão, além de atingir os componentes ambientais, incide, de forma reflexa, em bens individuais).

2. O dano tradicional é caracterizado pela certeza, apresentando-se a lesão de forma clara, definida e quase sempre visível, ao passo que o dano ambiental pode ser caracterizado pela indeterminação e, no grau máximo, pelo completo anonimato no que tange a seus responsáveis e vítimas, suas causas, sua extensão, seus efeitos e, até mesmo, sobre a "qualidade perigosa das causas, que se situam em um amplo

717 O legislador brasileiro não trouxe um conceito expresso de dano ambiental. No entanto, suas características podem ser extraídas dos conceitos de meio ambiente (art. 3º, I, da Lei 6.938/81), de degradação ambiental (art. 3º, II, da Lei 6.938/81) e de poluição ambiental (art. 3º, III, da Lei 6.938/81) em conjugação com a norma prevista no art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81, segundo a qual o poluidor é obrigado a reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros. Com base nesses elementos, José Rubens Morato Leite conceitua o dano ambiental como "toda lesão intolerável causada por qualquer ação humana (culposa ou não) ao meio ambiente, diretamente, (...) em uma concepção totalizante, e indiretamente, a terceiros, tendo em vista interesses próprios e individualizáveis (...)" (LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 113-114). O dano ambiental abrange, assim, tanto os prejuízos causados diretamente aos elementos que compõem o meio ambiente, de caráter difuso, como também aqueles causados, de forma indireta ou por ricochete, ao patrimônio e ao bem-estar das pessoas, afetando, assim, um interesse particular próprio. Em Portugal, a doutrina, embora não haja unanimidade, estabelece a diferenciação entre dano ecológico e outras espécies de dano ambiental, caracterizando-os da seguinte forma: a) danos pessoais, que se referem àqueles que, por via de ofensa ao ambiente, atingem a saúde ou as condições de vida do ser humano de forma individualizável; b) danos patrimoniais, que dizem respeito àqueles que, por via de ofensa ao ambiente, põem em causa a esfera jurídica patrimonial do homem; e c) danos ecológicos, que são aqueles que atingem os componentes ambientais legalmente protegidos, provocando relevantes desequilíbrios ecológicos. (COUTINHO, Miguel Carlos de Barros e Cunha Pereira. *Tutela do dano ambiental em Portugal*: da responsabilidade civil à lei de acção popular. Revista Jurídica Unicuritiba, Curitiba, v. 27, n. 11, p. 176-177, 2011. Disponível em: < http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/ article/view/213/186>. Acesso em 03 mar. 2019).

718 Para tratarmos desse assunto, baseamo-nos principalmente na obra: LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 109-110 e 126.

contexto de incertezas e imprecisões, impossibilitando a própria compreensão social, e, principalmente, sua regulação jurídica" .[719]

3. O dano tradicional é, geralmente, instantâneo e atual, enquanto que o dano ambiental é, muitas vezes, gradativo, fruto de causas cumulativas e sinergéticas, podendo apresentar, assim, um caráter transtemporal, como ocorre, por exemplo, no caso do efeito estufa, da chuva ácida etc. [720]

4. O dano interindividual é caracterizado pela anormalidade, ao passo que a lesão ambiental, embora possa ser decorrente de uma anormalidade, também pode resultar de uma atividade tolerada socialmente, como, por exemplo, a atividade de aviação que, apesar de produzir bastante poluição, não é sancionada diretamente por ser uma atividade aceita e tolerada socialmente. [721]

5. O liame de causalidade no dano tradicional é mais facilmente comprovado. Já no caso do dano ambiental, a imputação de causalidade traz grandes dificuldades, principalmente porque, muitas vezes, é causado por uma pluralidade de agentes (lesão difusa), sem que seja possível determinar a parcela de lesão provocada pela conduta de cada um. Além disso, há que se considerar as limitações da ciência no que se refere às possibilidades de previsão, quantificação e determinação dos danos e riscos de natureza ambiental.

6. Os efeitos dos danos ecológicos podem se manifestar muito além das áreas vizinhas (como, por exemplo, os efeitos causados pela contaminação de cursos d'água, e as chuvas ácidas devidas ao transporte atmosférico a longa distância do SO_2).[722]

7. Não há discussão jurídica quanto à admissibilidade do dano moral individual, o qual está ligado aos direitos da personalidade e à dignidade do indivíduo. Por outro lado, discute-se a possibilidade de reparação de danos extrapatrimoniais de caráter difuso, ligados à qualidade de vida da coletividade ou a valores intrínsecos da natureza, os quais refletem na coletividade e não são exclusivos de ninguém. [723]

Desse modo, a estrutura tradicional da responsabilidade civil, fundada em

719 LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 109 e 128.

720 Sobre esse assunto, veja-se OLIVEIRA, Ana Perestrelo de. *Causalidade e imputação na responsabilidade civil ambiental*. Coimbra: Almedina, 2007. *passim*.

721 LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de. *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 109.

722 PRIEUR, Michel. *Droit de l'environnement*. Paris: Éditions Dalloz, 2016. p. 1184.

723 LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 110.

alicerces meramente individualistas, não consegue proporcionar condições adequadas à plena reparação dos danos ambientais. Ademais, não podemos olvidar que o Direito Ambiental apresenta princípios próprios, como os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador, que também devem ser levados em consideração na responsabilidade civil por dano ambiental.

Tudo isso aponta para a necessidade de que a responsabilidade civil em matéria ambiental seja tratada de forma autônoma e diferenciada da responsabilidade civil em geral, sendo necessária uma reanálise quanto às teorias relativas ao nexo de causalidade e à sua prova.

3 A RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS AO MEIO AMBIENTE NO BRASIL E EM PORTUGAL

No Brasil, consolidou-se o modelo de responsabilidade civil objetiva para a reparação de danos ambientais, conforme se observa do disposto no art. 225, § 3º, da Constituição da República (que estabelece a possibilidade de responsabilização civil, administrativa e penal por danos ao meio ambiente), e no art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81, que trata da Política Nacional do Ambiente, prescindindo-se, assim, da demonstração da culpa do agente. Foi adotada a teoria da responsabilização objetiva pelo risco criado, que é aquele produzido por atividades, mecanismos, instrumentos ou meios que aumentam ou potencializam o perigo de um dano ambiental, sendo que os agentes respondem pela lesão produzida em razão da criação de um risco ou perigo, não pela culpa.[724] Ademais, não se exige uma conduta ilícita (ato ilícito) do agente, persistindo a obrigação de reparar ainda que o autor do dano possua autorização administrativa para desenvolver a atividade.

Em Portugal, a responsabilidade civil ambiental é tratada pelo Decreto-Lei 147/2008 de 29 de julho, que transpôs ao ordenamento jurídico português a Diretiva Comunitária 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, com as alterações dadas pela Diretiva 2006/21/CE. O regime estabelecido pelo referido Decreto-Lei estipula dois regimes de responsabilização civil ambiental: um de ordem subjetiva (art. 8.º), relativo aos danos por lesão ambiental reflexa, e outro de ordem objetiva (art. 7.º), relacionado às atividades perigosas enumeradas no anexo III do Decreto-Lei. Ademais, estabeleceu-se um regime de responsabilidade administrativa no que diz respeito aos danos ecológicos (que afetam a coletividade difusa). De acordo com as normas acima citadas, a responsabilidade civil ambiental em Portugal é, em regra, subjetiva,

724 LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 144.

ressalvando-se os casos especificados no anexo III do Decreto-Lei 147/2008, em relação aos quais a responsabilização é objetiva, sendo o rol de atividades perigosas *numerus clausus*.

A responsabilidade subjetiva exige que se verifiquem, cumulativamente, os seguintes requisitos: a) ocorrência de uma ação ou omissão; b) imputação do fato, seja por dolo, seja por mera culpa, ao lesante; c) ocorrência de um dano (patrimonial ou não patrimonial) por via da lesão de um componente ambiental; e d) nexo de causalidade entre o fato e o dano. A imposição da responsabilidade civil por danos ambientais na modalidade objetiva, por sua vez, estabelece a necessidade de comprovação do dano, da conduta (ação ou omissão) e do nexo de causalidade. Desse modo, qualquer que seja a modalidade de responsabilidade civil, faz-se necessário demonstrar o nexo causal entre a conduta e o resultado.

E, conforme já apontado anteriormente, a demonstração do nexo causal na responsabilidade civil ambiental encontra inúmeras dificuldades, em razão de, muitas vezes, o dano ambiental ser resultado de várias causas concorrentes, prolongadas no tempo e no espaço, o que leva a fenômenos como multicausalidade, danos à distância e danos tardios. Tudo isso conduz a uma enorme dificuldade em se identificar as condutas que levaram ao dano, bem como o *quantum* que cada agente contribuiu para a sua ocorrência. Assim, como compreender e aplicar a questão da prova do nexo de causalidade na responsabilidade civil ambiental?

4 STANDARDS PROBATÓRIOS E A TEORIA FUDERENTISTA DE JUSTIFICAÇÃO EPISTÊMICA DE SUSAN HAACK

A epistemologia consiste em um ramo da filosofia que investiga a validade do conhecimento, o qual se apresenta como uma crença verdadeira justificada. Existem diversas teorias que tratam a respeito da justificação epistêmica, ou seja, sobre a justificação de uma determinada crença, o que geralmente ocorre mediante a utilização de uma cadeia justificacional em que uma crença é justificada por outra ou por um conjunto de crenças.

No presente trabalho, interessa-nos a teoria desenvolvida pela epistemóloga Susan Haack, conhecida como funderentismo. No entanto, para sua compreensão, faz-se necessária a análise de duas outras teorias (ou, na verdade, de dois grupos de teorias): o fundacionalismo e o coerentismo, o que passamos a fazer a seguir.

O termo “fundacionalismo” se refere a teorias de justificação que estabelecem uma arquitetura justificacional formada por duas espécies de crenças:

as básicas ou fundamentais e as não básicas ou não fundamentais (derivadas). As primeiras, que não são justificadas por outras crenças, formam uma base capaz de justificar as demais, sustentando toda a cadeia de crenças e, portanto, tudo o que conhecemos. Conforme a vertente adotada, as crenças básicas podem ser, por exemplo, autoevidentes ou aquelas oriundas da intuição, da lógica, ou das percepções sensoriais.

No campo da responsabilidade civil ambiental, por exemplo, poderíamos citar como uma crença básica aquela decorrente da percepção da testemunha que presencia quando um veículo carregado de substância tóxica cai em um rio, liberando a substância e causando a morte de peixes. Essa crença fundamental poderia, então, justificar outras crenças derivadas, como, por exemplo, a de que determinadas doenças desenvolvidas por pessoas que tiveram contato com a água do rio decorreriam dessa mesma substância transportada pelo veículo.

Assim, para o fundacionalismo, a concepção de justificação é unidirecional, de modo que as crenças básicas apoiam as crenças derivadas e nunca vice-versa. Esse grupo de teorias, portanto, baseia-se sobre duas teses: I) algumas crenças justificadas são básicas; uma crença básica é justificada independentemente do apoio de qualquer outra crença; e II) todas as outras crenças justificadas são derivadas; uma crença derivada é justificada pelo apoio, direto ou indireto, de uma crença ou crenças básicas. Daí a força metafórica do termo "fundacionalismo", visto que as crenças básicas constituem a "fundação" sobre a qual repousa toda a superestrutura da crença justificada.[725]

Nas teorias coerentistas, por sua vez, as crenças se justificam por uma relação de coerência com outras crenças de um sistema de crenças aceito. A justificação, portanto, é exclusivamente uma questão de relações entre crenças, sendo que é a coerência de crenças dentro de um conjunto que justifica cada uma das crenças que o integram. Desse modo, as teorias coerentistas apoiam-se na tese de que uma crença é justificada se ela pertence a um conjunto coerente de crenças.[726]

Nesse contexto, no âmbito da responsabilidade civil ambiental, poderíamos citar o seguinte exemplo de um conjunto coerente de crenças, de modo a indicar que um determinado agente é o causador de um certo dano ambiental: a) um determinado agente desenvolve uma atividade de risco, potencialmente causadora de danos ao meio ambiente; b) nas imediações do local da atividade foram observados danos ambientais compatíveis com os potencialmente causados pela atividade em questão;

725 HAACK, Susan. *Evidence and Inquiry*: A Pragmatist Reconstruction of Epistemology. 2ª ed. New York: Prometheus Books. Edição do Kindle, 2009. Locais do Kindle: 794-802.
726 *Ibid.* Locais do Kindle: 866-869.

c) não há na região outros agentes que desenvolvam atividades que possam causar os mesmos resultados. Conforme se pode observar, a justificação de que o dano foi realmente causado pelo agente, neste caso, decorre da relação harmônica de cada uma das crenças que integram o conjunto.

Susan Haack, porém, defende que estas duas tradicionais teorias rivais de justificação epistêmica, além de não serem satisfatórias, estabelecem uma falsa dicotomia. O fundacionalismo requer unidirecionalidade, enquanto que o coerentismo não; o coerentismo exige que a justificação seja exclusivamente uma questão de relações entre crenças, o fundacionalismo não. Assim, uma teoria que permita a contribuição de algo que não seja crença não pode ser coerentista; uma teoria que não requer unidirecionalidade não pode ser fundacionalista. No entanto, a teoria proposta por Susan Haack une essas duas teorias e admite a importância da experiência para a justificação, mas não exige uma classe de crenças justificadas exclusivamente pela experiência sem apoio de outras crenças. O funderentismo caracteriza-se, assim, da seguinte forma: I) a experiência do sujeito é relevante para a justificação de suas crenças empíricas, mas não há necessidade de haver uma classe privilegiada de crenças empíricas justificadas exclusivamente pelo suporte da experiência, independentemente do apoio de outras crenças; e II) a justificação não é exclusivamente unidirecional, mas envolve relações generalizadas de apoio mútuo.[727]

Para explicar seu pensamento, Susan Haack utiliza uma analogia com um jogo de palavras cruzadas, a qual torna possível explicar a existência de mútuo apoio entre crenças sem que haja um círculo vicioso. Nesse contexto, a qualidade das provas e o que as torna mais fortes ou mais fracas ou melhores ou piores pode ser analisado a partir de três dimensões: a) grau de apoio da prova da crença em questão (analogia: quão bem uma entrada de palavras cruzadas se encaixa com a pista e quaisquer entradas já completadas); b) grau de segurança das razões, independentemente da crença em questão (analogia: quão razoáveis são aquelas entradas de palavras cruzadas completas que se cruzam, independentemente da que está em questão); e c) quão abrangente é a prova (analogia: quanto das palavras cruzadas foi completado).[728]

Assim, segundo essa teoria, o que faz uma prova melhor ou pior é multidimensional. O grau de apoio que um conjunto de provas oferece para uma conclusão depende do grau de integração explicativa dessa prova com a conclusão, ou seja, o quanto essa prova melhora a integração explicativa do todo. A prova pode ser positiva em relação a uma determinada crença, ou seja, apoiá-la em algum grau;

727 HAACK, Susan. *Evidence and Inquiry*: A Pragmatist Reconstruction of Epistemology. 2ª ed. New York: Prometheus Books. Edição do Kindle, 2009. Locais do Kindle: 901-911.

728 HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 13-14.

ou negativa, isto é, miná-la em algum grau; ou pode ser neutra (irrelevante) para uma determinada questão, quando nem a apoia, nem a prejudica.[729]

Mas apenas o critério do grau de apoio não é suficiente. A justificação também depende de como as razões que suportam a crença são justificadas independentemente da própria crença em si. Isso evita um círculo vicioso ao se chegar a uma prova sensorial, que não tem e nem precisa de justificação.[730] Assim, uma crença é melhor fundamentada quanto mais independente e segura forem as provas positivas e menos independentemente seguras as provas negativas. Esse requisito da segurança independente, portanto, aplica-se apenas às razões para uma crença e não à prova experiencial que, em última análise, fundamenta nossas crenças sobre o mundo, já que esse tipo de prova consiste em eventos, não proposições, e, por isso, não tem necessidade de justificação.[731]

Por fim, mesmo o grau de apoio e a segurança independente juntos não são suficientes, uma vez que a justificação também depende da abrangência da prova, ou seja, do quanto de prova relevante (positiva ou negativa) para a proposição em questão ela inclui. Isso porque, por mais apoiada e segura que seja uma prova, ela não dará uma garantia forte à proposição se omitir alguns fatos essenciais, uma vez que, em uma investigação complexa, faz-se necessário não apenas examinar e ponderar as provas disponíveis, mas também, quando necessário (diante de um quadro de incompletude), buscar provas adicionais.[732]

Uma teoria da justificação seria inadequada se seus critérios não permitissem nenhuma conexão entre uma crença a ser justificada por esses critérios e a probabilidade de que os fatos sejam como ela diz ser. Nessa senda, os critérios de justificação do funderentismo constituem indicações da verdade, ou seja, tratam-se de padrões pelos quais podemos julgar a probabilidade de que uma crença seja verdadeira.[733]

O funderentismo, assim, considera a qualidade da prova e, portanto, da justificação epistêmica, não como algo categórico, mas como uma questão de grau: a prova com relação a uma determinada alegação pode ser mais forte ou mais fraca, uma pessoa pode estar mais ou menos justificada em acreditar em algo, e uma proposição

729 *Ibid.* p. 14.
730 HAACK, Susan. *Evidence and Inquiry*: A Pragmatist Reconstruction of Epistemology. 2ª ed. New York: Prometheus Books. Edição do Kindle, 2009. Locais do Kindle: 6832-6835.
731 HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 14-15.
732 HAACK, Susan. *Evidence and Inquiry*: A Pragmatist Reconstruction of Epistemology. 2ª ed. New York: Prometheus Books. Edição do Kindle, 2009. Locais do Kindle: 6835-6840.
733 *Ibid.* Locais do Kindle: 760-767.

pode ser justificada em maior ou menor grau.[734]

Aplicando-se esse raciocínio ao presente trabalho, cuida-se de verificar, portanto, o grau de prova necessário, ou seja, o *standard* probatório exigível, para se considerar provado o nexo de causalidade entre uma determinada conduta e o dano ambiental verificado.

5. A problemática da prova do nexo causal na responsabilidade civil ambiental e a contribuição da Teoria Funderentista de Justificação Epistêmica de Susan Haack

Conforme já mencionado anteriormente, a complexidade das questões ambientais no que se refere à relação de causalidade põe em xeque as tradicionais teorias da causalidade baseadas em um critério científico-natural de causa[735] e sua eficácia para solucionar as questões que envolvem responsabilidade por dano ambiental.

Diante, assim, da insuficiência das teorias de imputação de base naturalístico-causal, a solução que se apresenta mais adequada para a configuração do nexo de causalidade na responsabilidade civil ambiental parece ser a passagem para uma causalidade jurídica, impondo-se a demonstração não de uma causa naturalística, mas da criação/aumento de um risco (imputação objetiva), que será um risco não permitido na responsabilidade civil subjetiva ou um risco previsto na norma legal, na responsabilidade civil objetiva.

Definida essa questão, impõe-se analisar a questão da prova do nexo de causalidade na responsabilidade civil ambiental.

No que se refere à prova no âmbito do Direito, Susan Haack, por meio de sua teoria funderentista, busca responder às seguintes questões: um processo de julgamento é uma busca pela verdade ou é algo diverso? Os procedimentos contraditórios dos sistemas da *common law* e da *civil law* permitem chegar a vereditos factualmente sólidos? As regras probabilísticas podem ser aplicadas às provas jurídicas?

Passemos, então, à análise de cada um desses temas.

Todo sistema jurídico precisa, de alguma forma, lidar com questões de fato. Os distintos sistemas jurídicos têm ou tiveram diferentes maneiras de fazê-lo. Contudo,

734 HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 12-13.

735 Incluindo-se desde a teoria da *conditio sine qua non* até as teorias em que a causalidade naturalística é atenuada ou modificada por valorações jurídicas, como a teoria da causalidade adequada.

os procedimentos modernos de provas, tanto nos sistemas jurídicos de *common law* como de *civil law*, pressupõem que as provas possam ser objetivamente melhores ou piores; que quanto mais a reivindicação é garantida por provas, mais provável é que seja verdadeira; e que essas regras e procedimentos legais são suficientemente bons para garantir que os vereditos sejam factualmente válidos. Assim, o que se deve verificar é se a prova de um fato (como, por exemplo, a prova do nexo de causalidade entre uma conduta e um dano) foi estabelecida no grau de exigência legalmente exigido.[736]

A necessidade de se determinar questões de fato no âmbito do Direito conduz naturalmente a regras acerca do ônus da prova e dos *standards* de prova. O ônus da prova especifica qual das partes tem a obrigação de provar um fato, enquanto que os *standards* de prova estabelecem o grau e o nível de prova a ser produzida.

Susan Haack cita o exemplo dos Estados Unidos, em que o ônus da prova nos processos criminais recai sobre a acusação, que deve produzir uma prova "mais além de toda dúvida razoável", enquanto que nos processos cíveis, o ônus da prova recai sobre o requerente, que, normalmente, deve comprovar sua alegação mediante os padrões de "preponderância da prova" ou "mais provável que sua negação" nos casos civis ordinários, e "prova clara e convincente" em processos especiais, como a cessação dos direitos parentais, as questões relacionadas à cidadania, o conteúdo de um testamento etc..[737]

No sistema jurídico português, o Decreto-Lei 147/2008, ao tratar do nexo de causalidade em seu art. 5.º, traz interessante previsão quanto ao *standard* probatório aplicável, ao prever que:

> A apreciação da prova do nexo de causalidade assenta num critério de verosimilhança e de probabilidade de o facto danoso ser apto a produzir a lesão verificada, tendo em conta as circunstâncias do caso concreto e considerando, em especial, o grau de risco e de perigo e a normalidade da acção lesiva, a possibilidade de prova científica do percurso causal e o cumprimento, ou não, de deveres de proteção.

Conforme observa Ana Perestrelo de Oliveira[738], neste caso, a probabilidade se apresenta não ao nível da apreciação da prova do nexo de causalidade, conforme

736 HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 4.

737 HAACK, Susan - Capítulo 3: El probabilismo jurídico: una disensión epistemológica. *In*: VASQUEZ, Carmen (ed.). *Estándares de prueba y prueba científica: Ensayos de epistemologia jurídica*. Madrid: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales S.A., 2013. p. 68-69; e HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 16.

738 OLIVEIRA, Ana Perestrelo de. A prova do nexo de causalidade na lei da responsabilidade ambiental. *In* A responsabilidade civil por dano ambiental, Lisboa, 2009. *Actas do Colóquio*. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2010, p. 173-174.

aparenta indicar o texto da norma, mas como medida ou grau de prova. Com efeito, não se cuida da valoração da prova, mas antes da medida necessária de convicção do juiz para que este considere comprovado o fato (nexo de causalidade).

Verifica-se, assim, que há uma atenuação do grau de prova do nexo de causalidade nesse caso, que passa a se basear em um critério de verossimilhança e de probabilidade, já que o lesado não terá de provar (para além dos demais pressupostos da responsabilidade civil) a criação/aumento do risco pelo agente e a efetiva materialização do dano, mas apenas a verossimilhança e a probabilidade de o fato ser apto a causar a lesão, levando-se em conta as circunstâncias do caso concreto, presumindo-se, nessa situação, que o risco se materializou no resultado.

Assim, de acordo com o dispositivo acima citado, o grau de prova variará conforme as circunstâncias do caso, em especial considerando-se o grau de risco e a normalidade da ação lesiva, a possibilidade de prova científica do percurso causal (o que, dependendo do caso, apresenta-se bastante difícil), bem como o cumprimento ou não de deveres de proteção.

No Brasil, embora não haja previsão expressa quanto à flexibilização da comprovação do nexo causal, a jurisprudência predominante tem entendido pela inversão do ônus da prova, em razão dos princípios da prevenção e da precaução, cabendo ao pretenso poluidor demonstrar a inexistência do nexo de causalidade. Dessa forma, presume-se a ocorrência do nexo de causalidade, cabendo ao alegado poluidor fazer prova em sentido contrário, de modo a afastar tal presunção.

Contudo, a inexistência de regulação específica e a ausência de uniformização na jurisprudência brasileira acerca do tratamento a ser dado ao nexo de causalidade nos casos de danos ambientais "dificultam um tratamento adequado ao tema, promovendo desequilíbrios e oscilações na avaliação jurisdicional da prova do nexo de causalidade."[739]

O estabelecimento de ônus de prova e de *standards* probatórios se faz necessário para se assegurar que se chegou a um resultado no processo. Além disso, existe uma razão subjacente que se funda também em considerações políticas, como, por exemplo, no âmbito do processo penal, de que é muito pior condenar alguém por um crime que não cometeu do que absolver alguém por um crime que cometeu (o que leva à atribuição do ônus da prova à acusação no processo penal e à fixação da necessidade de um maior grau de prova para a condenação), enquanto que, no processo

739 LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 195.

civil, em regra, as partes compartilham o mesmo risco de erro na comprovação de suas alegações.[740]

Contudo, apesar dessa regra geral do processo civil, a responsabilidade civil por danos ambientais, conforme anteriormente mencionado, comporta particularidades que justificam um tratamento diferenciado, mediante a aplicação do princípio *in dubio pro natura*, o que leva a uma flexibilização da prova do nexo causal, como no caso do Direito Português, ou a uma inversão do ônus da prova, como ocorre no Direito Brasileiro.

Ademais, em Portugal, o Decreto-Lei 147/2008 estabelece um regime de responsabilidade solidária, tanto no caso de a responsabilidade recair sobre várias pessoas (comparticipantes), como no caso de pessoas coletivas, em relação aos seus diretores, gerentes ou administradores (arts. 3.º e 4.º), além de prever a aplicação dessas normas no caso de poluição difusa, quando possível estabelecer o nexo de causalidade. Afasta-se, assim, no caso de mais de um poluidor, a necessidade de se determinar o grau de atuação de cada um para a produção do dano.

Também no Brasil, quando houver mais de um poluidor ambiental, independentemente de ser pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, prevalecerá a regra da solidariedade, consoante interpretação do art. 3º, inciso IV, da Lei n. 6.938/1991 e do art. 942 do Código Civil de 2002. Isso significa que qualquer um dos agentes pode ser responsabilizado pela inteireza dos danos, mesmo que não tenha sido o responsável exclusivo, podendo a demanda ser ajuizada em face de qualquer um dos poluidores isoladamente ou em conjunto.

Além disso, no âmbito do Direito Ambiental no Brasil, adota-se amplamente a teoria da desconsideração da personalidade jurídica, consoante determinação do art. 4º, da Lei 9.605/98, no sentido de que: "Poderá ser desconsiderada a pessoa jurídica sempre que sua personalidade for obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente". Em razão dos princípios da reparação integral e do poluidor-pagador, dispensa-se o requisito do "abuso", caracterizado tanto pelo "desvio de finalidade", como pela "confusão patrimonial", próprios do regime comum do art. 50 do Código Civil, bastando que personalidade da pessoa jurídica seja "obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente".

Quanto aos prazos prescricionais, em Portugal, com o Decreto-Lei 147/2008, o prazo de prescrição dos danos foi alargado de 3 anos (artigo 498.º do Código Civil)

740 HAACK, Susan. Capítulo 3: El probabilismo jurídico: una disensión epistemológica. *In*: VASQUEZ, Carmen (ed.). *Estándares de prueba y prueba científica: Ensayos de epistemologia jurídica*. Madrid: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales S.A., 2013. p. 69.

para 30 anos, contados a partir do conhecimento da efetivação do dano (artigo 33.º do Decreto-Lei). E essa ampliação do prazo prescricional tem fundamento no caráter muitas vezes transtemporal do dano ambiental, conforme anteriormente ressaltado.

No Brasil, infelizmente, não há regras específicas acerca da prescrição na responsabilidade civil ambiental, o que, mais uma vez, traz certa insegurança do sistema jurídico, cabendo aos operadores jurídicos apresentar soluções à questão suscitada. Assim, a jurisprudência tem se firmado no sentido de que a responsabilidade por danos ambientais está abrangida pelo manto da imprescritibilidade. [741]

Tal entendimento se fundamenta a partir de dois argumentos principais: a) enquanto que a prescrição tutela um interesse privado consistente na proteção da segurança jurídica e da estabilidade das relações jurídicas, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental, apresentando-se como pré-requisito para a efetivação dos outros direitos fundamentais, razão pela qual goza dos atributos da irrenunciabilidade, da inalienabilidade e da imprescritibilidade; e b) o dano ambiental apresenta como peculiaridade a possibilidade de que seus efeitos se projetem no futuro, muitas vezes ultrapassando o limite entre duas gerações, de modo que o estabelecimento de prazos prescricionais poderia deixar as futuras gerações indefesas. [742]

Contudo, há que se ressaltar que, nos casos de danos ambientais reflexos, ligados a direitos individuais, não incide a regra da imprescritibilidade, sendo aplicável o art. 206, § 3.º, V, do Código Civil de 2002, que prevê a prescrição, em 3 (três) anos, da pretensão de reparação civil. Tal prazo, entretanto, deve ser contado a partir do conhecimento da lesão ambiental, a qual, em muitos casos, pode se postergar no tempo, como ocorre na hipótese de dano ambiental continuado.

De qualquer forma, ainda com relação à problemática temporal, diferentemente da investigação científica, que leva o tempo que for necessário na busca da verdade, as decisões judiciais são tomadas sob restrições significativas de tempo e recursos e à luz de interesses conflitantes. Com efeito, um processo contraditório dá a cada parte um forte incentivo para buscar apenas evidências favoráveis às suas próprias alegações e para minar, ou encontrar alguma explicação diferente para evidências aparentemente desfavoráveis a seus interesses. [743]

Apesar disso, o processo judicial pode ser uma maneira suficientemente

741 LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo *Dano ambiental*: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7ª ed.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 212-124.
742 *Ibid.* p. 124.
743 HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 22-23.

boa de se chegar a vereditos factualmente sólidos, desde que se obedeça a certos pressupostos, como, por exemplo, o de que as duas partes disponham de recursos aproximadamente iguais para produzir provas, o que, no entanto, nem sempre ocorre na prática.

Nessa senda, a Lei de Responsabilidade Ambiental alemã (*UmweltHG*), tratou a respeito da prova do nexo de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais estabelecendo, em seu § 6, uma presunção de causalidade, a partir da prova da aptidão concreta da instalação para a produção do dano[744], indicando os elementos que devem ser observados para se aferir essa aptidão, ao passo que seu § 7 prevê hipóteses de afastamento dessa presunção. E, para que a vítima possa realizar a prova prevista no § 6, conferiu-lhe, no § 8, o direito de obter informações do operador da instalação na medida em que isso seja necessário para realizar um pedido de indenização, estabelecendo, ainda, no § 9, que a vítima também pode solicitar informações aos órgãos administrativos responsáveis pela licença relativa à instalação, ou pela fiscalização da instalação ou, ainda, pela coleta de dados sobre o impacto ambiental.

Há que se observar, ademais, que o processo judicial se vincula também à busca de outros desideratos que não se relacionam diretamente com a verdade, como, por exemplo, o respeito pelos direitos constitucionais (que pode levar, inclusive, à exclusão de provas consideras ilícitas); pelo princípio da presunção de inocência, no âmbito criminal; pelo princípio do *in dubio pro natura*, no campo ambiental, etc. E, enquanto uma investigação científica busca descobrir a resposta para uma determinada questão (qual a causa de um câncer, por exemplo), no processo judicial o advogado tenta convencer o juiz acerca da verdade de uma proposição (que foi a exposição a um determinado produto tóxico dispensado no ambiente que causou o câncer, por exemplo).

Na verdade, no âmbito do Direito, o que se exige da análise dos fatos não é determinar se o réu realmente praticou a conduta, mas se essa proposição foi comprovada com o grau de prova exigido.[745] Conforme observa Nereu José Giacomolli, "A decisão judicial não é uma declaração de verdade, não é uma certidão do que

744 Observe-se que, neste aspecto, a lei portuguesa foi mais longe, ao estabelecer a suficiência da probabilidade de o fato poder ser a causa do dano, não exigindo a probabilidade concreta de ter o fato causado o dano. Ou seja, basta a comprovação da aptidão abstrata para produzir a lesão. Feita essa prova, presume-se que a conduta foi a causa do resultado lesivo.

745 HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 22.

ocorreu no mundo fático, mas uma declaração na qual se pode crer, com base no que está no processo."[746]

Aclarando ainda mais essa questão, o referido autor, seguindo as mesmas ideias de Susan Haack, esclarece que:

> Não há um juízo de verdadeiro ou falso, de verdade, mas de probabilidade (*probabilem*). Há a emissão de um juízo de aprovação de determinada hipótese, em detrimento de outras, não críveis ou menos críveis, com afastamento dos argumentos probatórios menos seguros. Por isso, o juízo condenatório há de afastar todas as hipóteses (*thesis*, teses) sustentadas na reação (defesa), para ser validamente fundamentada.[747]

Desse modo, os *standards* de prova no Direito são melhor compreendidos em termos de graus de prova, ou seja, em uma questão de mais ou menos. No entanto, não há concordância quanto ao que seriam esses graus de prova: graus subjetivos de crença, probabilidades matemáticas ou probabilidades epistêmicas.[748]

Susan Haack defende que esses graus de prova não podem ser probabilidades matemáticas e nem se tratam apenas de graus subjetivos de crença, cuidando-se, assim, de probabilidades epistêmicas.

Considerando que a justificação depende da qualidade da prova e que deve ser analisada a partir de três dimensões (grau de apoio, segurança independente e abrangência), o simples cálculo de probabilidades certamente não poderia constituir uma teoria desse conceito sutil e multidimensional. Com efeito, a probabilidade de "p" e a probabilidade de "não-p" devem somar 1, mas se não houver provas suficientes, nem "p" e nem "não-p" podem ser garantidas em qualquer grau.[749]

Na verdade, a utilização do termo "provável" ou semelhantes na definição dos *standards* probatórios (como no "critério de verosimilhança e de probabilidade" do Direito Português) denota um sentido epistêmico (quão razoável é uma afirmação à luz das provas) e não estatístico.

Segundo o pensamento de Susan Haack, não podemos identificar a probabilidade estatística de que uma determinada atividade tenha provocado um determinado dano com o grau de prova de que o responsável pela atividade seja o

746 GIACOMOLLI, Nereu José – Valoração da prova no âmbito da cooperação jurídica internacional. *In*: VALENTE, Manuel Monteiro Guedes *et al*. *Prova penal*: Estado Democrático de Direito. Florianópolis: Empório do Direito, 2018. p. 47.

747 *Ibid*. p. 42.

748 HAACK, Susan. *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 17.

749 HAACK, Susan. Crossing my i's and dotting some t's: Response to Vern Walker. *In*: WALL, Cornelis de (ed.). *A Lady of Distinction-The Philosopher Responds to Her Critics*. New York: Prometheus Books. Edição do Kindle, 2007. Locais do Kindle: 1471-1473.

causador do dano. Da mesma forma, a probabilidade de uma pessoa que tenha sido exposta a uma determinada substância desenvolver um distúrbio não corresponde ao grau de prova de que foi essa exposição que fez com que a pessoa desenvolvesse esse distúrbio. Ou seja, apesar de sua importância, não podemos comparar as probabilidades estatísticas apresentadas como prova em um caso com o respectivo grau de prova.[750]

Poderíamos, assim, citar como exemplo um caso em que houvesse uma elevada probabilidade estatística de que uma determinada indústria houvesse causado um determinado dano ambiental. No entanto, outros elementos probatórios demonstram que o dano, em verdade, foi provocado por outro agente. Desse modo, as provas estatísticas pareciam apoiar a conclusão de que havia sido a indústria ré a causadora da poluição. No entanto, é possível que outras provas minem essa conclusão. E a conjunção de todas essas provas pode dar um certo grau de apoio à conclusão de que a indústria não foi a causadora do dano ambiental. Então, assumindo uma segurança independente razoável (como, por exemplo, que a perícia confirmou que a poluição não adveio das instalações da indústria ré) e assumindo que não falta nenhuma prova significativa (como, por exemplo, de que a ré e o efetivo causador fazem parte de um mesmo grupo), a conclusão de que ela não provocou o dano está bem fundamentada, apesar da elevada probabilidade estatística em sentido contrário.

Isso demonstra que, apesar de as provas estatísticas apresentarem um papel significativo no Direito, em especial no Direito Ambiental, o cálculo de probabilidades não pode esclarecer o papel que as provas estatísticas desempenham no contexto de um corpo probatório mais extenso. Assim, a prova estatística, se for a única prova disponível, não pode ser considerada suficiente, pois lhe falta o requisito de abrangência.

Dessa forma, Susan Haack defende que os graus de prova no Direito não podem ser confundidos com um probabilismo jurídico. Nesse sentido, ao se dizer que a apreciação da prova do nexo de causalidade se assenta em um critério de probabilidade de o fato danoso ser apto a produzir a lesão verificada, isso não significa uma probabilidade matemática, mas, sim, a uma probabilidade em sentido espistêmico.

Vê-se, a partir do acima exposto, que a teoria de justificação epistêmica de Susan Haack muito tem a contribuir no que se refere à prova do nexo de causalidade

750 *Evidence Matters*: Science, Proof, and Truth in the Law (Law in Context). New York: Cambridge University Press. Edição do Kindle, 2014. p. 19.

na responsabilidade civil ambiental, tanto no sistema jurídico português como no brasileiro.

6 CONCLUSÕES

1. Embora haja diferenças quanto às regras relativas à responsabilidade civil ambiental no Brasil e em Portugal, as dificuldades relativas à prova do nexo causal são as mesmas, sendo que a teoria de justificação epistêmica de Susan Haack pode contribuir como arcabouço teórico para melhor compreensão da temática e, assim, para a busca de soluções.

2. Em um processo judicial, não se busca uma declaração de verdade em relação a determinado fato, mas, sim, verificar se uma determinada proposição foi comprovada com o grau de prova exigido. Assim, os *standards* de prova no Direito são melhor compreendidos em termos de graus de prova, ou seja, em uma questão de mais ou menos provado.

3. Aplicando-se esse raciocínio à responsabilidade civil ambiental, cuida- se de verificar, portanto, o grau de prova necessário, ou seja, o *standard* probatório exigível, para se considerar provado o nexo de causalidade entre uma determinada conduta e o dano ambiental verificado.

4. A responsabilidade civil por danos ambientais comporta particularidades que justificam um tratamento diferenciado. Enquanto no Direito Português há uma redução do grau da prova do nexo de causalidade para aquele que o alega, no Direito Brasileiro ocorre a inversão do ônus da prova, cabendo ao pretenso poluidor a prova da inexistência do nexo de causalidade.

5. Os graus de prova do nexo de causalidade devem ser entendidos como probabilidades epistêmicas (e não matemáticas), analisadas a partir das três dimensões da teoria funderentista (grau de apoio, segurança independente e abrangência), tratando-se a prova estatística de apenas um elemento a ser considerado em um conjunto probatório mais amplo.

20. O MONTANHISMO E ESCALADA COMO FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO FORMAL PARA O APRENDIZADO SOBRE AS MUDANÇA CLIMÁTICAS E PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA ÉTICA AMBIENTAL.

DIEGO EMANUEL ARRUDA SANCHEZ
Doutorando em Direito pela PUCPR, Analista Ambiental do IBAMA/PR e ADVOGADO (84.544 OAB/PR).

Introdução

Pelos primeiros dois milhões de anos da nossa existência como espécie humana nos vivemos como povos nômades, embora hajam diversas teorias do detalhe de como a transição para povos agrícolas o que se sabe ao certo é que de forma bastante sincrônica em vários locais ao redor do globo ao final do Pleistoceno e início do Holoceno, num período marcado por grandes transformações do clima do planeta e da abundância e distribuição das espécies por conta do fim de uma era glacial, começamos a domesticar plantas e animais e em vários lugares do planeta de forma bastante sincrônica a nos organizar em pequenos povoados agrícolas[751].

Com isto, lentamente ao longo da história, com o surgimento dos povoados e das cidades, da agricultura e o avanço das demais tecnologias, ao lado da segurança e conforto que o novo estilo de vida nos proporcionava, o homem progressivamente se tornou mais "domesticado" e distante do mundo natural "não domesticado" que o cercava. Com isto, aos poucos transformamos radicalmente a forma como a nossa

751 *C.f.* CARNEIRO, Robert L. A theory of the origin of the state: Traditional theories of state origins are considered and rejected in favor of a new ecological hypothesis. Science, v. 169, n. 3947, p. 733-738, 1970; KRADIN, Nikolay N. Nomadism, evolution and world-systems: Pastoral societies in theories of historical development. journal of world-systems research, v. 8, n. 3, p. 368-388, 2002; GUPTA, Anil K. Origin of agriculture and domestication of plants and animals linked to early Holocene climate amelioration. CURRENT SCIENCE-BANGALORE-, v. 87, p. 54-59, 2004.

espécie explorava os recursos naturais para a sua sobrevivência e, ao invés de nos organizarmos em grupos nômades e de explorar o mundo e os recursos naturais através da caça e coleta, passamos a domesticar pequenas parcelas do mundo natural para nos servir e começamos a fixar moradias em locais que nos pareciam de diversos pontos de vista estratégicos para a nossa sobrevivência naquele momento.

Com o abandono da vida nômade e dos hábitos caçadores coletores, pouco a pouco também o conhecimento tradicional do mundo natural que nos cercava. Os hábitos comunitários e a simples divisão de tarefas dos povos caçadores coletores, em pouco tempo se tornariam impossíveis em vista do tamanho dos assentamentos e da crescente complexidade de organização social que eles demandavam. O conhecimento das estrelas, das estações, das curas e das doenças, do mundo natural e sobrenatural se tornou um conhecimento de poucos, uma elite com conhecimento privilegiado bastante útil à todos os demais que não tinham mais tempo ou acesso à estas informações. As estrelas, o sol, a lua e a terra passam a ter donos[752].

Um modo de pensar nitidamente presente ao menos no mito da criação da tradição hebraico-cristã e que, tanto Wolfgang Helbig, quanto Clarence J. Glacken compreendem que, na sua dimensão observada na Modernidade, teve suas raízes na era Helênica. Processo de alienação do homem frente a natureza que para Wolfgang Helbig esteve ligado ao surgimento das grandes cidades no período Helênico[753]. Uma cultura e forma de pensar do indivíduo que par a Arne Naess e outros(as) pensadores(as) (*e.g.*, eco-feministas) tem na estrutura patriarcal presente em muitas sociedades desde a antiguidade parte significativa da causa desta relação de alienação e dominação do homem sobre a natureza[754].

E que, por conta do grave deslocamento de tempo que existe no ritmo da vida social na modernidade tardia, autores como Harmut Rosa e Anthony Giddens, vem no período mais recente da modernidade um aprofundamento ainda maior deste processo de alienação das pessoas do Meio Natural, uma alienação dada e agravada em grande parte por este desencaixe espaço-temporal que se observa nas sociedades da Modernidade Tardia. Uma alienação que se torna ainda mais preocupante e

752 Embora não seja o intuito deste trabalho provar ou descrever exatamente como este processo exatamente se deu ou as suas várias nuances, o que interessa aqui para nós é ter em mente que com a origem da vida humana em sociedade passou a haver um lento processo de distanciamento do homem para com o Meio Ambiente que o cercava. Um processo lento e gradual, certamente ainda pouco conhecido e estudado, mas que por milênios formou a nossa forma de pensar e nos relacionar com a natureza que nos cerca.

753 *C.f.* GLACKEN, Clarence J. Traces on the Rhodian shore: Nature and culture in Western thought from ancient times to the end of the eighteenth century. Univ of California Press, 1967; Wolfgang Helbig apud GLACKEN In Op Sit.

754 *C.f.* SPASH, Clive L. The shallow or the deep ecological economics movement?. Ecological Economics, v. 93, p. 351-362, 2013.

problemática se levarmos em conta a urgência e gravidade dos múltiplos problemas da atual Crise Ambiental que nos encontramos. Algo que nos leva a pensar que a capacidade da sociedade Pós-Moderna, pautada numa abordagem empírico-legalista, nos seus métodos tradicionais de ensino e legalista de modulação social de condutas, seria incapaz de nos conduzir para um caminho de superação do paradigma Moderno de super exploração dos recursos naturais e de separação homem-natureza.

Diante deste cenário, considerando o fato de que em contraposição à este crescente distanciamento do homem com o Meio Ambiente típico das sociedade Modernas, diversos autores tem reconhecido o papel quase místico, libertador e ampliador de consciência e bastante moralmente transformador que certos esportes ao ar livre ou de aventura , em especial a escalada e o montanhismo[755], podem ter na construção de valores socioambientais na personalidade de diversos indivíduos[756], este trabalho tem por objetivo analisar as possíveis vantagens e consequências da utilização do montanhismo e escalada esportiva como ferramentas para o diálogo entre os saberes e como espaço de Educação Ambiental não tradicional para a construção de uma nova ética ambiental.

2 AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, A PERCEPÇÃO DO RISCO E O LENTO CAMINHO PARA A CONSCIÊNCIA GLOBAL

Há um pouco mais de um século alcançar a conquista dos polos norte e sul ou os cumes gelados das montanhas mais altas do planeta constituíam-se em um objetivo que atraía esforços de exploradores de todas as partes do mundo e um feito comparável à chegada do homem à lua. Naquela época seria impensável para a maioria de nós imaginar a possibilidade de que em algumas gerações os resultados das atividades humanas sobre o planeta alcançariam tamanha escala e impacto que os meio ambientes das neves perenes de muitas montanhas ao redor logo estariam drasticamente ameaçadas[757], que o ecossistema das duas calotas polares se tornariam

755 *C.f.* CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly; CSIKSZENTMIHALYI, Isabella Selega (Ed.). Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness. Cambridge university press, 1992; GALLAGHER, Eugene V. Introduction to New and Alternative Religions in America. Volume I. Greenwood Publishing Group, 2006. p. 266; ABRAMSON, Allen; FLETCHER, Robert. Recreating the vertical: Rock-climbing as epic and deep eco-play. Anthropology today, v. 23, n. 6, p. 3-7, 2007; TSAUR, Sheng-Hshiung; YEN, Chang-Hua; HSIAO, Shu-Ling. Transcendent experience, flow and happiness for mountain climbers. International Journal of Tourism Research, v. 15, n. 4, p. 360-374, 2013.

756 C.f. PARRY, Jim et al. Sport and spirituality: An introduction. Routledge, 2007; JARVIE, Grant. Sort, culture and society: an introduction. Routledge, 2013. p.

757 C.f. EVANS, Stephen G.; CLAGUE, John J. Recent climatic change and catastrophic geomorphic processes in mountain environments. In: Geomorphology and Natural Hazards. Elsevier, 1994. p. 107-128; DIAZ, Henry F.; GROSJEAN, Martin; GRAUMLICH, Lisa. Climate variability and change in high elevation regions: past, present and future. Climatic change, v. 59, n. 1-2, p. 1-4, 2003.

extremamente ameaçados[758] e o oceano Ártico na segunda metade deste século XXI estaria prestes a se tornar completamente descongelado e navegável durante o verão Ártico[759].

A explosiva combinação de uma sociedade altamente consumista e industrializada, somada aos muitos milhares de hectares de florestas convertidas em pasto ou área agrícola, à uma cada vez maior super população mundial e à uma economia global cada vez mais dependente dos combustíveis fósseis, em poucos anos levou-nos, do praticamente inimaginável futuro distópico, para uma bastante aceito e banalizado quotidiano dominado por cada vez maiores tempestades tropicais, cada vez mais desastrosas enchentes, super furacões, migrações de acidificação de oceanos, eventos climáticos extremos. Um mundo transformado por uma atmosfera gravemente impactadas pelo cumulativo acumulo de gases de efeito estufa oriundos das muitas atividades humanas. Mas uma realidade também na qual, por sorte, ao menos no campo científico, já alcançamos um ponto no qual praticamente não restam dúvidas de que estas Mudanças Climáticas são o resultado da intervenção do homem na natureza[760].

Estranhamente, a previsão dos riscos relacionados a estas nossas intervenções sobre a natureza não eram de todo despercebidas ou impossíveis de serem previstas, visto que há mais de um século, no final do século XIX, que os primeiros cientistas começam a descrever o papel que certos gases, tais como o vapor d'água e dióxido de carbono, possuem sobre o clima, os conjunto dos ciclos naturais, a temperatura média e a vida no planeta[761].

Ainda assim, a velocidade da percepção humana frente a este tipo de risco cumulativo e "invisível" é muito limitada por inúmeros fatores e, por conta disto, demorou mais meio século até que alguns poucos cientistas passassem a teorizar as possíveis implicações que a emissão de gases derivados das atividades humanas

758 C.f. CAVALIERI, D. J.; PARKINSON, C. L.; VINNIKOV, K. Ya. 30 Year satellite record reveals contrasting Arctic and Antarctic decadal sea ice variability. Geophysical Research Letters, v. 30, n. 18, 2003; TURNER, John; OVERLAND, James E.; WALSH, John E. An Arctic and Antarctic perspective on recent climate change. International Journal of Climatology, v. 27, n. 3, p. 277-293, 2007.

759 *C.f.* COMISO, Josefino C. A rapidly declining perennial sea ice cover in the Arctic. Geophysical Research Letters, v. 29, n. 20, p. 17-1-17-4, 2002; STROEVE, Julienne et al. Arctic sea ice decline: Faster than forecast. Geophysical research letters, v. 34, n. 9, 2007; WANG, Muyin; OVERLAND, James E. A sea ice free summer Arctic within 30 years?. Geophysical research letters, v. 36, n. 7, 2009.

760 IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 2014a. 151 p. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf >. Acesso em: 30 mar. 2019.

761 ARRHENIUS, Svante. XXXI. On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground. The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, v. 41, n. 251, p. 237-276, 1896; JONES, M. D. H.; HENDERSON-SELLERS, Ann. History of the greenhouse effect. Progress in physical geography, v. 14, n. 1, p. 1-18, 1990.

poderiam vir a estar causando no clima do planeta e um pouco mais para que o cientista David Kelling iniciasse o primeiro experimento de monitoramento de longa data da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera terrestre.

Foi apenas na década de 1980, contudo, que a questão da mudança climática finalmente deixou de ser uma questão em grande parte científica e passou a entrar na agenda dos formuladores de políticas ambientais. As advertências, cada vez mais coordenadas e unificadas, feitas por grupos de cientistas e, muitas vezes, reforçadas e retransmitidas para o políticos e opinião pública em geral por organizações não governamentais ambientalistas, de que o conjunto das atividades humanas no planeta estariam provocando mudanças climáticas globais.

Um processo o conjunto de Estados Nação tem se esforçado para a construção de uma eficaz política global de governança climática que seja capaz ao menos de mitigar ou adaptar os efeitos nocivos desta nova realidade climática sobre a natureza, a saúde humana, a economia dos diversos países e a sociedade global como um todo. E um processo também que tem imposto sobre todos os tomadores de decisão do cenário internacional o dever de repensar as estruturas mais básicas das relações internacionais, as relações internacionais entre os Estados, a responsabilidade de cada um dos Estados e atores privados no dever de reparar o dano ambiental causado, os limites da soberania e que levado a comunidade política internacional a progressivamente aceitar uma reformulação da tradicional hegemonia conservadora das relações internacionais e a uma maior valorização do desenvolvimento sustentável como princípio norteador das relações internacionais[762].

Um processo de evolução da economia global, do direito internacional e de busca de transformação das relações internacionais que é fruto de um esforço coletivo de diversos atores globais[763] – e que teve, nas últimas décadas, como grandes marcos das suas conquistas a criação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), em 1988, voltado a fomentar, organizar, sintetizar e aprimorar o conhecimento científico então existente sobre o fenômeno das mudanças climáticas; o Protocolo de Kyoto, assinado na Rio 92, que entre outros compromissos definiu um calendário pelo qual os países-membros (principalmente os desenvolvidos) ficavam obrigados a cumprir uma meta de redução de emissão de gases do efeito estufa (GEE) em relação aos níveis de 1990 no período entre 2008 e 2012; e o Acordo de Paris, assinado em

762 *C.f.* Viola, Eduardo; Franchini, Matías; Thaís, Lemos. Sistema internacional de hegemonia conservadora: governança global e democracia na era da crise climática. São Paulo: Annablume; Brasília: Universidade de Brasília – Instituto de Relações Internacionais, 2013.

763 Entre eles em diferente medida os vários países signatários dos muitos acordos climáticos, uma pequena parcela da classe política, grande parte da classe cientifica, setores sociambientalmente comprometidos da sociedade civil e do setor produtivo de várias regiões do globo.

2015, que similarmente teve por objetivo fomentar os diversos Estados a cumprirem uma meta pré-definida de redução dos níveis dos GEE, diferindo-se entretanto, este novo tratado frente ao anterior, entre outros pontos também importantes, pelo fato de que as metas de redução, mesmo para os países desenvolvidos, não estarem desta vez definidas no próprio tratado, mas terem ficarem à cargo de serem construídas pelos próprios Estados parte na forma das Nationally Determined Contributions (NDCs).

Verifica-se, portanto, que os efeitos adversos das Mudanças Climáticas representam atualmente um tema da mais elevada importância para o desenvolvimento de todos os Estados e também para as políticas públicas de todas as demais esferas de governos mundiais. Trata-se de um problema ambiental global com graves reflexos sobre diversos aspectos da vida humana: da saúde, distribuição de água e alimentos[764] à economia, as relações internacionais e paz mundial[765]. Um tema da mais elevada complexidade e que, por conta destes fatores, vem afetando, para o bem ou para o mal, a forma como muitos Estados Modernos tradicionalmente constroem, avaliam e executam as suas políticas públicas.

Um problema global que - apesar da sua enorme dimensão, das suas graves dificuldades de regulação e gestão pública e da sua imensa complexidade - graças em grande parte ao surgimento e ascensão dos movimentos ambientalistas e da consciência ecológica em vários locais do globo à partir da década de 60 e à crescente evidência científica que nas últimas décadas vem aumentando as certezas a respeito das causas do problema e as suas graves possíveis futuras consequências nas diversas dimensões da vida humana, progressivamente a comunidade internacional tem passado a se organizar de forma a construir políticas públicas internacionais que buscam diminuir as emissões antrópicas globais de gases de efeito estufa, à construir parcerias para um esforço conjunto dos Estados em busca de se evitar cenários mais

764 *C.f.* OLESEN, Jørgen E.; BINDI, Marco. Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy. European journal of agronomy, v. 16, n. 4, p. 239-262, 2002; HANJRA, Munir A.; QURESHI, M. Ejaz. Global water crisis and future food security in an era of climate change. Food policy, v. 35, n. 5, p. 365-377, 2010.

765 *C.f.* NORDHAUS, William D. Managing the global commons: the economics of climate change. Cambridge, MA: MIT press, 1994; BATES, D. C. Environmental refugees? Classifying human migrations caused by environmental change. Population and Environment, v. 23, n. 5, p. 465–477, 2002; HAINES, Andy et al. Climate change and human health: impacts, vulnerability and public health. Public health, v. 120, n. 7, p. 585-596, 2006; BARNETT, J.; ADGER, W. N. Climate change, human security and violent conflict. Political Geography, v. 26, n. 2007, p. 639–655, 2007; REUVENY, Rafael. Climate change-induced migration and violent conflict. Political geography, v. 26, n. 6, p. 656-673, 2007; CAMPBELL, Kurt M. et al. The age of consequences: the foreign policy and national security implications of global climate change. Center for Strategic and International Studies. Washingtons DC, 2007; LAZARUS, Richard J. Super wicked problems and climate change: restraining the present to liberate the future. Cornell L. Rev., v. 94, p. 1153, 2008; BLACK, Richard et al. The effect of environmental change on human migration. Global environmental change, v. 21, p. S3-S11, 2011; AMORIM, J. A. A. A Onu e o Meio Ambiente: Direitos Humanos, Mudanças Climáticas e Segurança No Século XXI. São Paulo: Atlas, 2015.

desastrosos do clima e de forma a fomentar ações dos Estados que possam mitigar e adaptar as suas economias, políticas públicas e organização social frente às possíveis consequências nocivas das mudanças climáticas.

Neste cenário, recentemente, após o 5° Relatório Anual do Painel Intergovernamental de Mudanças do Clima ter alcançado a conclusão de que existe mais de 95% de certeza de que as mudanças climáticas globais são uma realidade posta e de que o aquecimento global é resultado da intervenção do homem na natureza, o Acordo de Paris da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC), quase 200 países, assinaram no ano de 2015, um ambicioso tratado internacional no qual todos estes países signatários passaram a se comprometer com medidas que permitam assegurar que o aumento das temperaturas médias globais até 2100 de modo algum ultrapasse o patamar dos 2° C acima dos níveis pré-industriais, num esforço conjunto para que a temperatura média global não ultrapasse os 1,5° C acima deste mesmo nível pré-industrial.

Crescente consenso científico que, em conjunto com a crescente preocupação da opinião pública e de grande parte da classe política mundial, nas últimas décadas têm contribuído para o surgimento de uma cooperação mundial para a superação desta super grave e complexa crise global, um processo multilateral de negociação das relações internacionais que tem nos direcionado para uma reformulação drástica do direito e da economia internacional e para mecanismos de gestão conjunta destes graves riscos socioambientais de escala global e de natureza internacional, intergeracional, coletiva, difusa, sinérgica e cumulativa.

Contudo, apesar de todo este avanço, talvez por conta da mudança de clima até o momento se apresentar como uma modificação lenta e gradual das condições climáticas médias, sendo, por isto, um fenômeno difícil de perceber com precisão com base unicamente na experiência pessoal, a percepção da maioria dos políticos e do público em geral, no Brasil e boa parte do mundo, ainda demonstram grande desconhecimento, indiferença ou particularmente pouco preocupados com os riscos climáticos[766].

Preocupação e confiança insuficientes que tem dificultado a transferência de descrições científicas da mudança climática e da variabilidade climática de cientistas para o público, políticos e formuladores de políticas, visto que este processo não se

766 *C.f.* LORENZONI, Irene; PIDGEON, Nick F. Public views on climate change: European and USA perspectives. Climatic change, v. 77, n. 1-2, p. 73-95, 2006; WEBER, Elke U. What shapes perceptions of climate change?. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, v. 1, n. 3, p. 332-342, 2010; BRECHIN, Steven R.; BHANDARI, Medani. Perceptions of climate change worldwide. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, v. 2, n. 6, p. 871-885, 2011.

resume a uma simples transmissão de fatos. E que, muitas das vezes, tem dificultado a implementação de decisões baseadas em prevenção, mitigação ou adaptação frente os previstos efeitos adversos das mudanças climáticas, já que os políticos e o público em geral não estão particularmente preocupados com os riscos climáticos, e porque as tentativas de assustar as pessoas podem ter consequências negativas indesejadas. Dificultando, muitas das veze, a implementação de decisões que foram planejadas e pautadas sobre sólidos dados científicos que nos permitem antever e planejar políticas públicas voltadas à um futuro no qual as mudanças climáticas terão um papel cada vez mais preponderante (e.g. imposto verde sobre os combustíveis na França e a revolta dos coletes amarelos).

3 O MONTANHISMO E A ESCALADA COMO ESPORTES PROMOTORES DA TRANSCEDENCIA MORAL E DE ELEVAÇÃO DA CONSCIÊNCIA SOCIOAMBIETAL

Nesta sociedade altamente globalizada e industrializada, com cada vez maior proporção de pessoas morando em espaços urbanos, quase exclusivamente dominada pelo modo de produção capitalista e pelo paradigma científico-materialista da relação homem-natureza, tanto nas sociedades mais industrializadas e quanto nas ainda em processo de industrialização, as transformações sociais em curso na Modernidade elevaram a um patamar nível muito superior um processo já estava em curso processo de distanciamento do homem com a natureza que o cerca, aumentando, sobretudo, nos últimos anos o deslocamento espaço-temporal da personalidade dos indivíduos[767].

Distanciamento e alienação homem-natureza esta que, entretanto, não é absoluta e nem irrecuperável. Muito pelo contrário, pode ter nos esportes de aventura, tais como surf, voo de asa delta ou a escalada, um conjunto de praticas que, além das vantagens fisiológicas da atividade física, atuam de modo profundo sobre a mente e psique dos indivíduos. Um conjunto de praticas esportivas que, cada uma do seu modo, contribuem com o aumento da qualidade de vida e psicológica dos seus praticantes através da experiências do relaxamento, meditação, prazer que a contemplação do mundo natural e o contato direito com a natureza proporcionam. Experiência que, quando aliada à estas práticas esportivas e realizada de maneira continuada, tem frequentemente contribuído para a melhoria da qualidade de vida, relaxamento e a transformação de valores morais dos seus praticantes, chegando alguns a compreender até mesmo que são capazes de proporcionar verdadeiras experiência de transcendência espiritual nestes indivíduos.

767 BECK, U. Sociedade de risco rumo a uma outra modernidade. 2a Edição ed. São Paulo, São Paulo: Editora 34, 2010. C.f.GIDDENS, A. As consequencias da modernidade. 1991.

Neste sentido cabe destacar o que ensina Theodore Roszak, para ele este processo de transcendência e de alcance de uma cosmovisão espiritual só é possível e geralmente se dá por meio do distanciamento do indivíduo da cultura urbana-industrial, a qual, na visão do autor é prejudicial e destrutiva à saúde mental e psíquica dos indivíduos[768].

Neste aspecto, as palavras também do ex-atleta e filósofo do esporte, Howard Slusher (1967) , por exemplo, foi um dos primeiros a sugirir que '… dentro dos movimentos do atleta, um maravilhoso mistério da vida é presente, uma experiência mística que é muito próxima do religioso para chamá-lo de qualquer outra coisa '[769].

Aspecto este em que Murphy e Rhea (1995) também relatam que de fato vários atletas modernos frequentemente descrevem experiências autotranscendentes usando e metáforas espirituais que parecem apontar para uma origem sobrenatural. Havendo também numerosos testemunhos documentados de atletas de ambos os '*mainstream*', ou seja, tanto do lado dos praticantes dos esportes tradicionais (futebol, no hóquei, no golfe e no tênis e etc..), quanto do lado dos assim denominados "esportes radicais" que – mesmo que se afirmem pessoas sem religião definida - relatam que tiveram em algum momento no curso da prática do seu esporte uma ou mais experiências que os mesmos interpretam como sendo místicas, ocultas ou religiosas[770].

Neste aspecto, quando olhamos para origem do esportes em análise verificamos primeiramente que o ato de subir em montanhas sempre foi uma atividade humana, mas que o montanhismo na forma de hoje é a prática como esporte a ascensão do Wetterhorn nos Alpes Suíços, por Alfred Willis do Reino Unido, e a criação do primeiro Clube Alpino em 1857. Ações estas que fizeram com que o montanhismo ganhasse uma cara de esporte e assim começou a ser praticado em toda Europa[771].

Após isto, o montanhismo e a escalada surgiram a como uma forma popular de esporte de natureza/natureza, que recentemente ganhou popularidade como uma forma de esporte de radical. O mesmo proporciona aos praticantes níveis relativamente altos de estimulação sensorial, o que geralmente é alcançado pela incorporação de componentes experienciais fisicamente desafiadores.

768 SNELL, Tristan L.; SIMMONDS, Janette G.; WEBSTER, R. Scott. Spirituality in the work of Theodore Roszak: Implications for contemporary ecopsychology. Ecopsychology, v. 3, n. 2, p. 105-113, 2011.

769 SLUSHER, Howard. Man, Sport and Existence: A Critical Analysis. US: Lea and Febiger. 1967. p. 127.

770 *C.f.* MURPHY, Michael; WHITE, Rhea. In the Zone: Transcendent Experience in Sports. London: Penguin. 1995.

771 TAYLOR, Joseph E. Pilgrims of the vertical: Yosemite rock climbers and nature at risk. Harvard University Press, 2010. p. 22.

Embora ainda hajam poucos dados empíricos sobre o assunto, estudos como o de McCullough e Kellison (2016) tem nos mostrado que, os praticantes, como o público espectador, podem se beneficiar de um efeito positivo de alavancagem do o senso de lugar promovida pelos esportes radicais de natureza. Situação que, na visão deste autor, se manifesta através da identificação dos torcedores, pode incentivar os torcedores a se envolverem comportamentos enquanto participam de eventuais eventos esportivos. Especificamente, usamos a incorporação do sentido de lugar como um quadro para entender como aspectos da identificação de com uma equipe esportiva pode ativar a identidade ambiental em fãs para aumentar a sustentabilidade comportamentos durante a experiência do dia de competição[772].

Para Brymer *et al*. (2009), apesar da má fama que o montanhismo e a escalda ganharam em certos setores da sociedade por serem injustamente considerados esportes de muito elevados e desmedidos em riscos, os praticantes de tais esportes radicais frequentemente experimentam uma mudança positiva nas relações dos participantes com o mundo natural e desenvolvem sentimentos de maior conexão com o mundo natural. Sendo comum que tais praticantes descrevam a si mesmos como estando em harmonia com o mundo natural ou conectados através de uma energia que melhora a vida[773].

Interessante destacar também que, tal como os antigos caçadores coletores ou muitas das atuais culturas que ainda mantém este estilo de vida nômade, assim também como muito frequentemente praticavam muitos dos adeptos da cultura hippie nos anos 70, entre a comunidade de escalada existe uma subcultura de indivíduos altamente dedicados que desistem de residências permanentes para a perseguição em tempo integral deste esporte.

Ao fazer isso, esses escaladores de estilo de vida mantêm modos de vida hipermóveis e minimalistas, pois seu compromisso abrange anos e décadas. Este artigo emprega o conceito de autenticidade existencial desenvolvido em estudos de turismo para examinar algumas descobertas de um estudo etnográfico desta subcultura. Enquanto falam sobre a prática corporal e o fluxo da escalada, a liminaridade das viagens, a vida ao ar livre, a camaradagem dos colegas alpinistas e a (re)descoberta de um senso de identidade, argumenta-se que a autenticidade é performativa. No entanto, embora a paixão pela escalada seja a principal motivação para assumir esse estilo de vida, os momentos de autenticidade existencial são o resultado de

772 *C.f.* MCCULLOUGH, Brian P.; KELLISON, Timothy B. Go green for the home team: Sense of place and environmental sustainability in sport. Journal of Sustainability Education, v. 11, n. February, p. 1-14, 2016.
773 BRYMER, Eric; DOWNEY, Greg; GRAY, Tonia. Extreme sports as a precursor to environmental sustainability. Journal of Sport & Tourism, v. 14, n. 2-3, p. 193-204, 2009.

experiências, desafios e realizações de viagens. Como tal, a escalada do estilo de vida, que é inspirada pela prática corporal de escalada em rocha, emoldurada por viagens frequentes e representada dentro da comunidade, exige uma autenticidade baseada na performance como uma analítica[774].

Para Rickly-Boyd (2013), além do intrigante e politicamente afirmativo ato de desprendimento material que esta vida nômade e desprovida de maiores propriedades materiais representa, isto confere ao modo de vida daqueles escaladores e montanhistas que se lançam neste modo de vida "mochilante" um maior senso de identidade e, ainda que distantes das suas famílias, geralmente uma grande sensação de pertencimento à uma comunidade. Constitui-se também, tal adoção de modo de vida, na visão do autor, um verdadeira manifestação de uma agenda filosófica com qual a grande maioria dos escaladores e montanhistas nesta condição se identificam e buscam traçar as suas escolhas pessoais de modo de vida. Uma escolha por um modo de vida minimalista, em oposição e protesto ao consumismo e materialismo exagerado da atual sociedade Moderna. Um conjunto de atos que auxilia a estes indivíduos a se conectarem com o seu senso de identidade e a descobrirem aquilo que eles acreditam e qual o seu lugar/ papel neste mundo[775].

Além disto, como bem destaca Allen Hill (2013), atualmente o ensino da importância do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável não tem a mesma assimilação de conteúdo e valores morais se realizada apenas no modo da educação tradicional. Isto porquê, o nexo de experiência e lugar oferece uma promessa significativa para empreendimentos educacionais que buscam educar para um futuro sustentável[776].

De tal forma que se mostra bastante claro que tanto a escalada esportiva, quanto o montanhismo, podem ser utilizados como ferramenta para o aprendizado sobre as Mudança Climáticas e como espaço não formal de Educação Ambiental para a construção de uma nova ética ambiental. Atividade de educação ambiental que pode ser apenas incentivada por meio de apoio à pratica esportiva, somada à pequenas intervenções de apoio à pratica esportiva e orientação ambiental, ou então, trabalhada com setores específicos da sociedade na forma de uma educação mais formal voltada ao fomento das praticas esportiva de ponta e que pode ser conciliada com trabalhos

774 RICKLY, Jillian M. Lifestyle mobilities: A politics of lifestyle rock climbing. Mobilities, v. 11, n. 2, p. 243-263, 2016; RICKLY-BOYD, Jillian M. Dirtbags': Mobility, community and rock climbing as performative of identity. Lifestyle Mobilities: Intersections of Travel, Leisure and Migration, p. 51-64, 2013.

775 RICKLY-BOYD, Jillian M. In Op Sit.

776 HILL, Allen. The place of experience and the experience of place: Intersections between sustainability education and outdoor learning. Australian Journal of Environmental Education, v. 29, n. 1, p. 18-32, 2013.

de construção de uma formação ético-filosófica mais sólida e refinada voltada à formar grandes lideranças.

Neste aspecto, inclusive, cabe destacar que o montanhismo, a escalada e/ou a experiência de aventura em em ambientes naturais montanhosos tenha contribuído de maneira decisiva para a formação do pensamento de diversos importantes autores do movimento filosófico da Deep Ecology, entre eles o próprio Arne Naess, assim como Michael P. Cohen, George Sessions e John Muir, tiveram na suas experiências de alpinismo, escalada em rocha e/ou montanhismo uma experiência de vida que exerceu papel fundamental na construção dos seus pensamentos. Da mesma forma pode se dizer que o vida simples e em profundo contanto com a natureza foi decisiva também a construção do pensamentos de Ralph Waldo Emerson e Henry Thoureou e na construção da filosofia transcendental destes dois grandes autores.

Efeito transcendental transformador de consciência e da hierarquia moral dos indivíduos que de maneira muito interessante e ainda mais abrupta também tem sido frequentemente observado em astronautas no curso das suas viagens ao espaço[777]. De tal modo que, de uma forma bastante diferente de isolamento da sociedade e contemplação da natureza, mas provavelmente numa experiência igualmente gratificante e única em termos de oportunidade de contemplação da natureza, similarmente à experiência transcendental que ocorre com muitos desportistas de várias modalidades de esportes radicais de natureza a experiência de viagens espaciais parecem causar um efeito moralmente transcendental sobre muitos astronautas. Razão pela qual, muitos destes, após retornarem a terra tem relevado uma transformação da sua personalidade em direção a uma maior preocupação com o Universalismo, Espiritualidade e Poder (reconhecimento social), um conjunto ampliado de referências a valores orientados para o bem coletivo.

4 O MONTANHISMO E A ESCALADA COMO FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA ÉTICA AMBIENTAL E SENSIBILIZAÇÃO PARA OS DESAFIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Nas cidades não se enxergam mais as estrelas no céu, os parques e espaços naturais são muitas vezes escassos ou perigosos, os ruídos urbanos adentram cada

~~777 *C.f.* IHLE, Ev~~a C.; RITSHER, Jennifer B.; KANAS, Nick. Positive psychological outcomes of spaceflight: an empirical study. Aviation, space, and environmental medicine, v. 77, n. 2, p. 93-101, 2006;SUEDFELD, Peter; LEGKAIA, Katya; BRCIC, Jelena. Changes in the hierarchy of value references associated with flying in space. Journal of Personality, v. 78, n. 5, p. 1411-1436, 2010; LAUNIUS, Roger
D. Escaping Earth: human spaceflight as religion. Astropolitics, v. 11, n. 1-2, p. 45-64, 2013; YADEN, David B. et al. The overview effect: Awe and self-transcendent experience in space flight. Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice, v. 3, n. 1, p. 1, 2016;

vez mais os nossos lares e trabalhos, vivemos cercados por um mundo artificial e facilmente perdemos ou nunca chegamos a desenvolver a arte de contemplar a natureza. Vivemos, cada vez mais, distantes do mundo natural e com isto somos constantemente privados do aprendizado e efeitos benéficos sobre o nosso corpo, mente e psique que o contato com a natureza é capaz de nos proporcionar.

Neste cenário, os esportes radicais de natureza, em especial o montanhismo e a escalda, como já vimos, ganham um papel de destaque pelo elevado nível de contato com a natureza e de experiência de contemplação que ele são capazes de causar. Destaque ainda maior quando verificamos o efeito de profundo autoaprendizado e de transcendência espiritual e moral que eles, assim como outros esportes radicais de natureza, frequentemente são capazes de causar sobre os seus praticantes.

Tratam-se, portanto, de duas modalidades de esportes que, além dos benefícios fisiológicos e mentais à saúde de seus praticantes, ainda que praticadas sem uma ação paralela de educação ambiental mais formal, são capazes de induzir comportamentos pró-ambiente nos seus praticantes e promover nestes a adoção de um conjunto de transformações de ações e valores capazes de torná-los indivíduos mais consciencializados e agentes ou replicadores de boas práticas em ações voltadas à transformação social na busca da sustentabilidade ou na melhoria da qualidade de vida da população em geral.

Neste sentido cabe dizer que, muito embora não exista um política pública ou legislação específica no Brasil em nível federal que trate a respeito de uma política de uso dos esportes radicais, extremos ou de aventura como instrumentos de promoção de mecanismos não formais de educação ambiental, os dados empíricos, relatos da experiência e testemunhos da biografia de muitos praticantes nos atestam sobre a importância de se começar a pensar em políticas públicas nacionais com este objetivo.

Apesar de não existir um política pública ou legislação específica, os comandos relativos à Educação Ambiental existentes no inciso VI do art. 225 da Constituição Federal, assim como nos comandos dos artigos referentes à educação ambiental existentes na Política Nacional de Meio Ambiente (Lei n. 6.938/81) e no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei n. 9.985/00), compelem-nos na direção de que uma política nacional de promoção de educação ambiental não formal por meio da integração de ações de fomento às práticas esportivas de montanhismo e escalada que fosse conciliada com uma forte abordagem pedagógica de educação ambiental, executada ou não em Unidades de Conservação Nacionais, seria uma política pública que atenderia aos objetivos do comando constitucional e ao objetivo maior de promoção da educação ambiental voltada ao desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, portanto, o inciso VI do art. 225 da Constituição de 1988 que estabelece o dever fundamental do Estado Brasileiro de promover ações voltadas à *educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente*, comando semelhante que também é expresso no inciso X do artigo 2º da Política Nacional do Meio Ambiente, a qual dispõe o objetivo de promoção da *educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.*

Seria ainda, uma política pública que poderia ser especialmente importante para a elevação da consciência da população à respeito das dimensões mais graves da atual Crise Ambiental Global, sobretudo as Mudanças Climáticas justamente pelo fato de que tais práticas esportivas geralmente se dão em regiões altamente sensíveis às Mudanças Climáticas e pelo fato de que os praticantes deste tipo de esporte geralmente são pessoas com perfil de liderança e que muitas das vezes tem uma bagagem maior de informação e educação formal.

Além disto, no concernente a importância desta hipotética política pública é importante ter em mente também de que o fomento da especialização esportiva de cada vez maior número de pessoas em técnicas de montanhismo e escalada, num contexto de Mudanças Climáticas e de cada vez mais frequentes eventos climáticos extremos, seria uma política de extremo valor como formadora de uma mão de obra super qualificada que infelizmente será cada vez mais importante no cenário do futuro climático que se aproxima.

Assim, diante de todo este cenário, verifica-se que ainda que o resultado da Educação Ambiental conciliada a pratica esportiva do montanhismo e escalda certamente seria mais efetiva e deva ser prioritariamente desenvolvida de forma cuidadosa, coordenada e seguindo uma série de etapas planejadas voltadas à capacitação à pratica esportiva de formas mais seguras e menos danosas possíveis à natureza, com conciliação de tópicos de segurança no esporte e destaque de valores e ações voltados à conservação, sabe-se também que a Educação Ambiental muitas das vezes se apresenta de forma difusa, em experiências do dia a dia e em deve também ser fomentada e praticada em ambientes não formais de educação.

Neste aspecto cabe destacar o pensamento do Biólogo Edward Wilson, que defende que para o ser humano a experiência de contemplação e contato com a natureza é fundamental para uma vida digna e feliz , chegando a definir o autor o termo "biofilia" para indicar esta tendência proveniente da evoluão da nossa espécie que nos faz gostar e necessitar de experimentar e contemplar os fenômenos da vida natural em

seu estado mais puro[778]. Aspecto este, que conforme bem destaca Zysman Neiman, diversos autores, nacionais e internacionais, tem[779]

Sendo importante, entretanto, como bem destaca Zysman Neiman, o fomento de políticas públicas voltadas à formas não formais de educação ambiental e que promovam uma educação ambiental em conjunto com boas experiências de vivencia e contemplação da natureza. Apenas assim, poderemos dar maior visibilidade a questão ambiental em e alertar uma parcela maior da população quanto ao fato de que as ações em curso, tanto no combate ao aquecimento global, quanto relativas à governança das demais dimensões da Crise Ambiental Global, ainda são insuficientes e incapazes de alterar de maneira significativa os efeitos nocivos das atividades humanas sobre os diversos ecossistemas e mudar de maneira eficaz o nosso atual padrão de consumo.

Após a realização de um estudo a respeito de educação ambiental não formal realizado na região do PETAR, em São Paulo, o Zysman Neiman, quanto a estes aspectos, chegou a conclusão de que a visita dirigida gerou mudanças significativas no sentido de uma transformação dos conhecimentos, valores e atitudes em direção a um comportamento pró-ambiente. Entretanto, para ele, as viagens dirigidas à natureza, de maneira isolada, não foram suficientes para gerar percepções diferentes em relação aos paradigmas de Desenvolvimento Sustentável e de Sociedades Sustentáveis[780].

Concluindo o autor então que, em situações com esta, ou muito assemelhadas, a concepção do Ecoturismo como um "turismo de destino" (a natureza) deve ser substituída por uma "forma de fazer turismo", na qual o papel do profissional condutor não se resume a "levar", mas sim a "fazer perceber". Para ele, promover afetos especiais no contato com a natureza, o Ecoturismo pode gerar mudanças motivacionais significativas para a constituição de atitudes e valores pró-ambiente.

Deste modo, o montanhismo e a escalada como ferramentas de Educação Ambiental para a construção de uma nova ética ambiental e sensibilização para os desafios das mudanças climáticas, sendo tais práticas esportivas capazes de realizar profunda transformação educacional e de valores morais em direção à valores mais coletivos e socioambientalmente preocupados, mudanças motivacionais que fundamentais para a constituição de atitudes e valores pró-ambiente. Sendo, no entanto, o resultado de tais práticas esportivas, neste âmbito, certamente fruto de melhor resultado no âmbito da concientização ambiental se forem conduzidas dentro

778 KELLERT, Stephen R.; WILSON, Edward O. (Ed.). The biophilia hypothesis. Island Press, 1995.
779 NEIMAN, Zysman. A educação ambiental através do contato dirigido com a natureza. 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
780 NEIMAN, Zysman. In Op Sit.

de um programa de fomento à pratica esportiva que se realize de forma integrada ao objetivo de educação ambiental.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Os esportes extremos/radicais de natureza, entre eles o montanhismo e a escalada, são praticas esportivas que por si só são capazes de promover grande níveis de transcedência moral e de elevação da consciência socioambietal nos indivíduos.

2. Dentro deste cenário, o montanhismo e a escalada se mostram como esportes de aventura particularmente importantes que podem ser utilizados como boas ferramentas de Educação Ambiental para a construção de uma nova ética ambiental e sensibilização para os desafios das mudanças climáticas, sendo tais práticas esportivas capazes de realizar profunda transformação educacional e de valores morais em direção à valores mais coletivos e socioambientalmente preocupados.

3. Por isto, tanto o montanhismo, quanto a escalada em rocha, precisam iniciar a ser vistos como esportes chaves para a integração de práticas de educação ambiental não formal com os objetivos sociais do Estado de promoção de boas práticas esportivas.

4. Verifica-se também, que dentro de um cenário de Mudanças Climáticas e de cada vez mais frequentes eventos climáticos extremos, tal tipo de política pública, além dos benefícios de ampliação do nível de consciência ambiental e promoção de agentes propagadores destes valores no seio da sociedade, traria o benefício de ser uma política pública que estaria ao mesmo tempo fomentando a especialização de cada vez maior número de pessoas com habilidades técnicas de montanhismo e escalada. Habilidades desportivas estas que, num contexto de Mudanças Climáticas e de cada vez mais frequentes eventos climáticos extremos, seria uma política de extremo valor como formadora de uma mão de obra super qualificada que infelizmente será cada vez mais importante no cenário do futuro climático que se aproxima.

5. Conclui-se, portanto, que montanhismo e a escalada, são praticas esportivas capazes de promover significativas mudanças motivacionais que são fundamentais para a constituição de atitudes e valores pró-ambiente. Sendo, no entanto, o resultado de tais práticas esportivas, neste âmbito, certamente fruto de melhor resultado no âmbito da concientização ambiental se forem conduzidas dentro de

um programa de fomento à pratica esportiva que se realize de forma integrada ao objetivo de educação ambiental.

21. O MEDO DAS EXCLUDENTES DE RESPONSABILIZAÇÃO NA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL BRASILEIRA

FELIPE MORETTI LAPORT

Bacharel em Direito pela PUC-Rio. Pós-graduado em Gestão Executiva do Meio Ambiente pela COPPE/UFRJ. Pós-graduado em Advocacia Cível pela UFF. Ex- Professor de Prática Cível na UFF. Mestrando em Direito Constitucional na UFF. Advogado.

INTRODUÇÃO

O medo é uma sensação real que dependendo do contexto pode gerar atitudes positivas ou negativas. A ausência de medo muitas vezes causa displicência, mas, por outro lado, o excesso de medo acarreta em inércia e manutenção do status quo. Em razão da segurança e da comodidade tudo que nos é apresentado como novo, como sendo não habitual, ou seja, diferente daquilo com o que estamos acostumados, nos causa, sob algum prisma, um certo medo. Em cada importante decisão de nossa vida, para evitarmos a paralisia de algum medo, é necessário termos serenidade, especificidade, precaução e planejamento - de igual forma como devem ocorrer com propostas legislativas e decisões judiciais.

Pois é imperioso que, por meio do Poder Legislativo e do Poder Judiciário, seja desenvolvido um novo paradigma em relação a responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente: a previsão legal observada às circunstâncias caso a caso, da adoção de excludentes de responsabilidade.

A presente tese pretende abordar, de forma convidativa e não exauriente, o tema das excludentes de responsabilidade civil no âmbito do direito ambiental brasileiro e internacional. Para tanto, demonstraremos, sucintamente, o panorama legislativo e jurisprudencial do assunto no Brasil para, em seguida, introduzirmos como outros países tratam a questão das excludentes de responsabilidade. Ao final, apresentamos nossas conclusões e sugestões com base nas modernas experiências internacionais.

1. CENÁRIO ATUAL

Historicamente, no ordenamento jurídico brasileiro, a responsabilidade civil nasceu exclusivamente na modalidade subjetiva. Dessa forma, para que houvesse a obrigação de indenizar, fazia-se necessária a existência de quatro elementos: (i) ação ou omissão; (ii) dano; (iii) nexo causal; e (ii) culpa ou dolo.

Entretanto, no âmbito do Direito Ambiental, nunca foi tão simples demonstrar a responsabilidade do agente causador do dano pelo viés da teoria subjetiva. Deste modo, devido à estima do bem tutelado, a doutrina ecoou a adoção da teoria objetiva – que prescinde de culpa – encampada na Lei Federal nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente – "PNMA"), já que a Constituição Federal de 1988 foi omissa quanto a opção da teoria escolhida. O art. 14, § 1°, da PNMA prevê:

> Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

A grande problemática a fim de buscar uma justa reparação na área ambiental se deve em maior parte ao nexo causal, já que o dano ambiental pode ser resultado de várias causas, concorrentes, simultâneas ou sucessivas, dificilmente tendo uma única e linear fonte. Tais dificuldades na aferição do nexo de causalidade têm reforçado as teses doutrinárias e jurisprudenciais adeptas à teoria do risco integral, que é aquela que não comporta quaisquer excludentes de responsabilização.

Segundo a lição do Prof. Doutor Nelson Nery Júnior:

> A indenização é devida independentemente de culpa e, mais ainda, pela simples razão de existir a atividade da qual adveio o prejuízo: o titular da atividade assume todos os riscos dela oriundos. Dessa maneira, não se operam, como causas excludentes de responsabilidade, o caso fortuito ou força maior. Ainda que a indústria tenha tomado todas as precauções para evitar acidentes danosos ao meio ambiente, se, por exemplo, explode um reator controlador da emissão de agentes químicos poluidores (caso fortuito), subsiste o dever de indenizar. Do mesmo modo, se por um fato da natureza ocorrer o derramamento de substância tóxica existente no depósito de uma indústria (força maior), pelo simples fato de existir a atividade há o dever de indenizar[781].

Assim, até mesmo a relação causa-efeito é dispensável para a imputação de

781 JÚNIOR, Nelson Nery. Responsabilidade civil por dano ecológico e a ação civil pública, in Ver. Justitia, n° 131, p. 175.

responsabilidade ambiental. Também com posição assemelhada encontra-se Édis Milaré ao afirmar que o causador do dano ambiental está obrigado a repará-lo "ainda que presentes quaisquer das clássicas excludentes da responsabilidade ou cláusula de não indenizar"[782].

Ademais, há tempos que o Superior Tribunal de Justiça ("STJ") possui entendimento pacífico em prol da teoria do risco integral como na ementa do caso abaixo onde uma empresa de mineração deixou vazar resíduos de lama tóxica:

> RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL. RECURSO ESPECIAL REPRESENTATIVO DE CONTROVÉRSIA. ART. 543-C DO CPC. DANOS DECORRENTES DO ROMPIMENTO DE BARRAGEM. ACIDENTE AMBIENTAL OCORRIDO, EM JANEIRO DE 2007, NOS MUNICÍPIOS DE MIRAÍ E MURIAÉ, ESTADO DE MINAS GERAIS. TEORIA DO RISCO INTEGRAL. NEXO DE CAUSALIDADE. 1. Para fins do art. 543-C do Código de Processo Civil: a) a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela teoria do risco integral, sendo o nexo de causalidade o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato, sendo descabida a invocação, pela empresa responsável pelo dano ambiental, de excludentes de responsabilidade civil para afastar sua obrigação de indenizar[783].

Mesmo diante deste cenário, é importante fazer duas ponderações. A primeira é que o banimento das excludentes de responsabilidade não é entendimento uníssono entre a produção doutrinária especializada[784].

Em segundo lugar, não havendo unanimidade sobre a matéria e tendo em vista os ensinamentos da doutrina minoritária, acreditamos que a posição adotada pelo STJ, indiscriminadamente pela teoria do risco integral e não observando às peculiaridades de cada caso, gera um estímulo para a criação de um cenário de forte insegurança jurídica que não traduz necessariamente maior tutela ao bem ambiental.

Por outro lado, refletir sobre a possibilidade de se pensar os *hard´s cases* de Direito Ambiental à luz da teoria do risco criado, admitido a possibilidade de excludentes de responsabilidade, não significa, em hipótese alguma, uma inferior tutela do meio ambiente.

782 MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente, 6a edição, RT, São Paulo, 2009, p. 964.
783 STJ. 2ª Seção. Min. Rel: Luis Felipe Salomão. REsp 1374284 / MG. Julg. 27.08.2014.
784 Nesse sentido, o Prof. Doutor Paulo de Bessa Antunes esclarece: "Em polo diverso está parcela significativa da doutrina brasileira que, tranquilamente, admite a existência das excludentes de responsabilidade em tema de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente nas hipóteses de (i) caso fortuito e (ii) força maior, como é o caso de Paulo Affonso Leme Machado, Annelise Steigleder, Maria Luiza Machado Granziera e Paulo de Bessa Antunes". Disponível em http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/da-exist%C3%AAncia-da-exclus%C3%A3o-de-responsabilidade-na-responsabilidade-por-danos-ao-meio-1. Acesso em 25.06.2018.

Por desconhecimento e por medo de mexer nesse "ninho de cobras", o STJ demonstra um certo medo – infundado, diga-se de passagem pois em outros países essa posição não é mais aplicada – de abrir-se a novas possibilidades.

Além disso, com a prevalência da teoria ao passo do preterimento da casuística, perdem-se os parâmetros de proporcionalidade entre dano e reparação, bem como a intencionalidade da ação. Assim, mesmo a mínima perturbação da ordem jurídica ambiental, independentemente de seu tamanho e de seus impactos reais, será submetida ao regime de responsabilidade objetiva, agravado pelo não reconhecimento de quaisquer das clássicas excludentes de responsabilidade oriundas do Direito Civil.

Assim como no Direito Penal onde acreditamos que mais rigor punitivista (i.e redução da maioridade penal) não soluciona e não coopera para um cenário de menor violência em nosso país, no Direito Ambiental, a omissão legislativa quanto as excludentes de responsabilidade nas hipóteses de dano ambiental dá azo a certas injustiças em especial com as camadas mais baixas da população brasileira.

Portanto, a responsabilização indiscriminada de pretensos "poluidores" não nos parece ser a saída mais adequada e mais contemporânea para um Estado de Direito que deseja equacionar desenvolvimento sustentável e desenvolvimento nacional.

2. EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

2.1 UNIÃO EUROPEIA

Em 2004, foi editada a Directiva nº 35 do Parlamento Europeu e do Conselho[785], que tratou das normas relativas à responsabilidade ambiental em termos de prevenção e reparação de danos ambientais. Diferentemente do direito brasileiro que possui conceitos legais de "meio ambiente" e "poluição", mas é omisso na conceituação de "dano ambiental"[786], o legislador europeu definiu claramente o que viriam a ser danos ambientais (art. 2º, 1).

Além disso, observa-se que a Directiva prognosticou um regime de responsabilidade bipartido, ou seja, há responsabilidade objetiva e responsabilidade subjetiva de acordo com a origem do dano. Dessa maneira, o art. 3º ao definir o âmbito

785 Disponível em https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0035&from=PT. Acesso em 02.03.2019.

786 Para Édis Milaré, o conceito de dano ambiental é aberto, ou seja, sujeito a ser preenchido casuisticamente, de acordo com cada realidade concreta que se apresente ao intérprete. Paulo de Bessa Antunes, por sua vez, afirma que o conceito de dano ambiental é cultural, ou seja, depende do que ele chama de "ação criativa" do ser humano. GUIMARÃES, Simone de Almeida Bastos. O dano ambiental. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 7, n. 58, 1 ago. 2002. Disponível em: https://jus.com.br/artigos/3055. Acesso em 02.03.2019.

de aplicação determinou que:

> **1.** A presente directiva é aplicável: a) Aos danos ambientais causados por qualquer das atividades ocupacionais enumeradas no Anexo III e à ameaça iminente daqueles danos em resultado dessas atividades; b) Aos danos causados às espécies e habitats naturais protegidos por qualquer atividade ocupacional distinta das enumeradas no Anexo III, e à ameaça iminente daqueles danos em resultado dessas atividades, sempre que o operador agir com culpa ou negligência.

Logo, o legislador europeu, de forma vanguardista, repartiu a responsabilidade civil ambiental de acordo com a dimensão da atividade e do impacto causado: para as atividades de maior risco ambiental e humana elencadas no Anexo III (ex.: operações que envolvam resíduos perigosos; aterros; instalações de incineração; microrganismos geneticamente modificados), a responsabilização seria objetiva (para sua configuração, necessário seriam apenas os elementos de dano + nexo causal); para as demais atividades, seria necessário a persecução do elemento da culpa para fins de responsabilidade subjetiva.

Em relação às excludentes de responsabilidade, a Directiva estipulou no art. 4º um rol de natureza que nos parece ser taxativa, a ver:

> A presente diretiva não abrange danos ambientais nem ameaças iminentes desses danos, causados por: a) Atos de conflito armado, hostilidades, guerra civil ou insurreição; b) Fenômenos naturais de caráter excepcional, inevitável e irresistível; 2. A presente diretiva não se aplica aos danos ambientais, nem a ameaças iminentes desses danos, que resultem de incidentes relativamente aos quais a responsabilidade ou compensação seja abrangida pelo âmbito de aplicação de alguma das Convenções Internacionais enumeradas no Anexo IV, incluindo quaisquer posteriores alterações dessas convenções, em vigor no Estado-Membro em questão.

Assim, as diretivas europeias fixam os objetivos a atingir pelos Estados-Membros, delegando a escolha dos meios para, de fato, os atingir. Podem ter como destinatários um ou vários Estados-Membros ou a totalidade destes. Para que os princípios estabelecidos nas diretivas produzam efeitos ao nível do cidadão, o legislador nacional tem de adotar um ato de transposição para o direito nacional dos objetivos definidos na diretiva.

Os Estados-Membros dispõem, para a transposição, de uma margem de manobra que lhes permite ter em consideração as especificidades nacionais. Então, as diretivas são utilizadas para harmonizar as legislações nacionais com vista à concretização do mercado único.

Na Espanha, a Lei nº 26/2007, conhecida como "Lei de Responsabilidade Ambiental"[787], em estrita consonância com a Directiva comentada, rege a temática dos danos causados ao meio ambiente prevendo tanto a responsabilidade objetiva quanto a subjetiva.

E ainda, nos termos do art. 3.4, a responsabilidade por danos ambientais na Espanha será excluída pelas mesmíssimas razões trazidas pela Directiva 2004/35/ CE acrescentadas da seguinte hipótese: "Atividades cujo objetivo principal é a defesa nacional ou a segurança internacional, e atividades cuja única finalidade é a proteção contra desastres naturais".

Na Alemanha, a responsabilidade civil ambiental é inteiramente subjetiva, pois o bem ambiental lá é tratado sob um viés privatista. A reparação depende de conduta intencional e de dano considerado "inaceitável" para as condições locais.

Confira o comentário da doutrina acerca da principal lei alemã sobre tutela ambiental:

> O Art. 6º da Lei Alemã de Responsabilidade sobre o ambiente, de 10 de dezembro de 1990, estabelece que, se a instalação for apta a, dadas as circunstâncias do evento, causar os danos verificados, presume-se tê-los causado, mas tal presunção não se verifica quando a instalação funcionar dentro das normas. Ou seja, as externalidades negativas da sociedade de risco são excludentes de responsabilidade na Alemanha, ao contrário do Brasil[788].

2.2 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

As leis em prol do meio ambiente surgiram nos Estados Unidos em um contexto de consciência mundial sobre o desenvolvimento sustentável. Era unânime, desde aquela época, que os efeitos da degradação ambiental eram transfronteiriços, então, certos impactos de origem local poderiam irradiar seus efeitos nocivos em âmbito mundial.

Assim, em 1969 veio a tona a Lei Nacional de Política Ambiental (*National Environmental Policy Act* – NEPA), que exerceu papel inovador no que diz respeito a política ambiental governamental, cooperação entre governos estaduais, locais e outras organizações públicas e privadas e no direito ambiental internacional e comparado. No ano seguinte, a famigerada EPA (*Environmental Protectiona Agency)* foi criada para ser

787 Disponível em: http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l26-2007.html. Acesso em 02.03.2019.

788 Disponível em http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/271/339. Acesso em 02.03.2019.

o órgão federal responsável, dentre outras incumbências, pela deliberação dos índices permitidos de poluição do ar, da terra e da água.

A partir daí, o direito ambiental dos Estados Unidos da América tem sido uma inspiração constante na formação do aprimoramento do direito ambiental brasileiro tanto no tocante as regras de elaboração de instrumentos técnicos de controle ambiental[789] quanto na elaboração das leis.

Uma das leis mais severas em matéria de responsabilidade civil ambiental no país é a CERCLA (*Comprehensive Environmental Response*, *Compensation and Liability Act of 1980*), que em não raras vezes é emendada e atualizada, e que estabelece um regime de exclusão de responsabilidade, em seu § 9.607, após definir na alínea (a) a relação dos responsáveis pelas ações de descontaminação, na alínea (b) (defesas) exclui as responsabilidades em caso de:

> (1) ato de Deus, (2) ato de guerra (3) ação ou omissão de uma terceira parte que não seja empregado ou agente do defendente, ou aquele cuja ação ou omissão ocorra no âmbito de uma relação contratual, direta ou indiretamente existente, com o réu (exceto onde o único acordo contratual surge de uma tarifa publicada e aceitação para o transporte por uma transportadora comum por via férrea), se o réu estabelece por uma preponderância das evidências de que (a) exerceu o devido cuidado em relação à substância perigosa em causa, tendo em consideração as características de tal substância perigosa, à luz de todos os fatos e circunstâncias relevantes, e (b) ele tomou precauções contra previsíveis atos ou omissões de qualquer terceiro e as consequências que poderiam previsivelmente resultar de tais ações ou omissões , ou (4) qualquer combinação dos parágrafos acima[790].

As duas primeiras hipóteses tratam de situações fortuitas: o primeiro, o "ato de Deus" (*act of God*), expressão muito usual no direito estadunidense, geralmente está relacionado com ações da natureza, tais como tempestades, furacões ou terremotos – ameaças que o país sempre sofreu ao longo de sua história; o segundo, o "ato de guerra" (*act of war*), apesar de exigir formalmente um estado de guerra, não deixa de ser uma situação de anormalidade.

A terceira hipótese da CERCLA, considerada como "ato de terceiro" (*act of*

789 "O EIA (Estudo de Impacto Ambiental) não é uma criação de autoria do legislador alemão, e sim uma cópia fiel da UE-Directiva 85/377/EWG, que, por sua vez, tem sua origem doutrinária não no direito europeu, e sim no Clean Air Act estadunidense no ano de 1970".
RAMOS, Erasmo Marcos. Direito Ambiental Comparado (Brasil-Alemanha-EUA): uma análise exemplificada dos instrumentos ambientais brasileiros à luz do direito comparado. Maringá: Midiograf II, 2009. Pág. 168.
790 Disponível em https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title42/html/USCODE-2011-title42-chap103.htm. Acesso em 02.03.2019.

third part) realça a teoria subjetiva da imputação da responsabilidade por dano ao meio ambiente. Para que não haja responsabilização neste caso, a pessoa a quem se pretende imputar a responsabilidade deve provar que adotou todos os devidos cuidados com as substâncias lesivas ao meio ambiente, além das precauções apropriadas em face de atos ou omissões de terceiros que pudessem resultar em dano ao meio ambiente.

A terceira excludente pode ser arguida também no caso de *inocent purchase* se o comprador tiver adquirido a propriedade após o lançamento de substâncias danosas e demonstre que não sabia e não tinha razões para ter conhecimento do fato, passando, nesse caso, a responsabilidade a ser do vendedor. Por fim, o *act of third part* poderá ainda ser evocado em caráter excepcional se a propriedade for adquirida por herança ou doação.

2.3 ARGENTINA

O Direito Ambiental não é considerado um campo autônomo no estudo do direito[791] em território argentino. A responsabilidade civil por danos ambientais é derivada do Código Civil Argentino[792] - que cuida de danos ambientais privados e individuais - e da *Ley General del Ambiente*[793] - legislação específica para danos ambientais públicos e coletivos. Por escolha de seu legislador, o direito argentino possui estes dois regimes de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente.

Nesse sentido, é importante assinalar que também no país vizinho as excludentes de responsabilidade civil são contempladas no tocante aos danos causados ao meio ambiente:

> "A partir disso, a hipótese do trabalho pode ser simplificada na seguinte assertiva: o arcabouço jurídico-normativo da Argentina adota a Teoria do Risco Administrativo nos casos de lesões ao meio ambiente, por levar em consideração excludentes de responsabilidade"[794].

791 *"En suma, el derecho ambiental constituye una rama del Derecho Administrativo que, por sus peculiaridades, configura una surte de derecho administrativo especial, con principios y técnicas de derecho público. Esto no impide que otros derechos como el civil puedan regular la reparación de los danos causados a las personas privadas de rebote como consecuencia de danos provocados al medio ambiente".*
Disponível em http://www.cassagne.com.ar/prensa/El_dano_ambiental_colectivo.pdf. Acesso em 02.03.2019.

792 Disponível em https://www.oas.org/dil/esp/Codigo_Civil_de_la_Republica_Argentina.pdf. Acesso em 02.03.2019.

793 Disponível em http://www.opds.gba.gov.ar/sites/default/files/LEY%2025675.pdf. Acesso em 02.03.2019.

794 REZENDE, Elcio Nacur; GUIMARÃES, Michele Aparecida Gomes. Responsabilidade Civil por Danos Ambientais à Luz da Legislação Argentina *In* REZENDE, Elcio Nacur; GUIMARÃES, Michele Aparecida Gomes (Orgs). Responsabilidade Civil por Danos Ambientais no Mundo. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. Pág. 34.

Ademais, o direito argentino possui doutrina especializadíssima no que permeia o Direito de Danos, que congrega elementos de direito público e privado, cujo foco é na reparação do dano causado à vítima quando não puder evitar sua ocorrência.

Esse sistema, que visa fomentar as coberturas assecuratórias tanto públicas quanto particulares, possui função de regulação social mediante a prevenção de comportamentos antissociais e a distribuição da carga destes danos. E ainda, objetiva a indenização das vítimas por meio de medidas de ampliação dos danos ressarcidos, da socialização dos riscos e dos elementos de legitimação ativa e passiva[795].

Como visto, conclui-se que o Direito de Danos argentino contempla as novas realidades tecnológicas e coletivas, permitindo solucionar os efeitos causados de forma anônima como aqueles produzidos por ataques terroristas, por brigas em que não se consegue identificar os responsáveis (em especial, as que envolvam as *"barras bravas"* - torcidas organizadas), por motoristas que causam acidentes e fogem e, em especial, às atividades que causem danos e contaminação ambiental.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

Após uma breve exposição do tema das excludentes de responsabilização no direito ambiental brasileiro em comparativo com a legislação dos Estados Unidos da América, da Argentina e de alguns países europeu, vimos que o Brasil adota uma posição legislativa omissa a respeito do tema e isolada em relação ao posicionamento jurisprudencial.

É muito interessante o ranking de países verdes do *Environmental Performance Index* (EPI)[796], realizado com base no estudo elaborado pelas Universidades de Yale e de Columbia.

Segundo analisa a reportagem da *Exame*[797], de 180 (cento e oitenta) países

795 A professora Lidia Garrido Cordobera, professora adjunta de Direito Civil da Universidad de Buenos Aires resume a questão: *Todo esto permite dar como características de la configuración actual de la evolución del Derecho de Daños, las siguientes: un aumento en lo atinente a los daños resarcibles, pues se resarcen perjuicios como los provenientes de actos lícitos, de simples intereses, por frustación de posibilidades, y se reconece la existencia de los daños colectivos; un aumento en lo atinente a la nómina de los factores de atribución: se reconece que junto con la culpa existen los factores objetivos del riesgo, garantía, riesgo social, equidad y, en nuestro sistema, abuso del derecho, exceso a la normal tolerancia y vicio; un aumento de la legitimación activa (grupos, asociaciones intermedias) y pasiva; el acento en la prevención y evitación de los daños y el proceso gradual de socialización de los daños.*
CORDOBERA, Lidia M. R. Garrido. *Los Daños Colectivos y La Reparación.* Buenos Aires: Editorial Universidad, 1993. Pág. 59.

796 Estudo completo em <https://epi.envirocenter.yale.edu/epi-topline>. Acesso em 02.03.2019.

797 Disponível em <https://exame.abril.com.br/mundo/os-20-paises-mais-verdes-do-mundo-em-2016/. Acesso em 02.03.2019.

listados, o Brasil, embora tenha uma legislação elogiada no plano internacional, amargou o 46º lugar ficando atrás de todos os países que foram objeto deste estudo – Espanha (6º), Alemanha (13º), Estados Unidos (27º) e Argentina (41º).

Dessa forma, as conclusões articuladas nesta tese foram:

1. A teoria do risco integral ainda tem um longo caminho hermenêutico a ser percorrido pela doutrina e jurisprudência, pois, além de não estar diretamente relacionada com uma maior conservação e preservação ambiental, pode levar a situações injustas de responsabilização, sobretudo para as populações menos abastadas.

2. Independentemente de quantas e quais forem as possibilidades de exclusão da responsabilidade civil ambiental, é imperioso que o Poder Legislativo e o Poder Judiciário trabalhem harmonicamente para que haja, respectivamente, maior regulação e menor insegurança jurídica no tocante a esse tema.

22. O EMPENHO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL NA SOLUÇÃO DE CONFLITOS CLIMÁTICOS COM BASE NA MEDIAÇÃO

GABRIELA SOLDANO GARCEZ
Professora da UNIVERSIDADE Católica de Santos. Doutora em Direito Ambiental Internacional pela UNIVERSIDADE Católica de Santos.

SIMONE ALVES CARDOSO
Professora da UNIVERSIDADE Católica de Santos. Doutora em Direito Ambiental Internacional pela UNIVERSIDADE Católica de Santos.

INTRODUÇÃO

A atual sociedade do risco será confrontada com eventos complexos e processos sobre os quais seus efeitos podem não ser conhecidos. Os impactos das mudanças climáticas estão contribuindo para os conflitos internos e interestatais, atingindo áreas significativas como: água, segurança alimentar, elevação do nível do mar, migração e eventos climáticos extremos.

Segundo Relatório (A/72/115), de 2017, do Secretário da ONU, a necessidade premente de mediação e outras iniciativas destinadas a acabar com os conflitos atuais é tão urgente quanto a necessidade de dedicarmos mais atenção, esforços e recursos para evitar os conflitos de amanhã, pois houve um aumento substancial na internacionalização e regionalização de conflitos, o que complica significativamente sua resolução.[798]

O número de conflitos internacionalizados aumentou dez vezes entre 1991 e 2016[799]. A complexidade dos conflitos atuais destaca a importância de construir relacionamentos e fortalecer parcerias. No referido Relatório é ressaltado os progressos consideráveis na promoção da cooperação estratégica com organizações

798 United Nations General Assembly, Report of the Secretary-General A/72/115. United Nations activities in support of mediation, 27 June 2017.
799 EINSIEDEL, Sebastian et al. Civil War Trends and the Changing Nature of Armed Conflict. United Nations University Centre for Policy Research, Occasional Paper 10. March 2017.

regionais, com Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e com Programa Conjunto do PNUD e do Departamento de Assuntos Políticos Promoção de Capacidades Nacionais para a Prevenção de Conflitos.

Assim, os esforços de governança na área de resolução de conflitos devem se desenvolver em diferentes circunstâncias, principalmente incentivando atores nacionais e locais para que facilitem diálogos, estabelecendo as bases para as negociações oficiais de paz, resolvendo conflitos recorrentes decorrentes de questões afetadas por efeitos das mudanças climáticas, como disputa por terras e outros recursos naturais.

Espera-se que os conflitos provocados pelo clima aumentem em número, extensão e intensidade. Assim, os Estados devem investir em mudanças para reverter ou conter este cenário.

A ONU frequentemente reforça a idéia de que a mediação é uma solução adequada para conflitos ambientais, pois tende a envolver múltiplas partes e complexas questões técnicas e científicas, necessitando de um trabalho colaborativo, em que vários atores são chamados a construírem a solução.

Deste modo, o presente trabalho busca analisar os arranjos de governança, que a ONU desenvolve no tema resolução de conflitos, que possa servir de modelo para os Estados atuarem com prevenção e gestão dos conflitos decorrentes das mudanças climáticas na promoção da paz ambiental.

Assim alinhado, inicialmente abordaremos a questão dasmudanças climáticas e seus efeitos, e, ao depois, definiremos a governança ambiental global. Cuidaremos, ao final, dosarranjos de governança da ONU quanto à mediação.

A metodologia do presente trabalho tem por base a teoria crítica dialética, com viés indutivo, visando o exame do dinamismo das relações sociais que envolvem os efeitos conflituosos decorrentes das mudanças climáticas e uma adequada governança para aplicação de instrumentos de resolução de conflitos, como a mediação, que possam promover a paz e o desenvolvimento sustentável.

1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS EFEITOS

A temática das mudanças climáticas passou a figurar como um dos pontos principais da agenda internacional, desde a adoção da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, formulada em 1992, no Rio de Janeiro, durante a

Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92).

Com o advento da industrialização, a partir da Revolução Industrial, e diante de todas as evoluções posteriores, houve uma grande mudança no cotidiano e no comportamento do homem, o que ocasionou um aumento considerável dos gases lançados na atmosfera, e, consequentemente, levou a saturação do dióxido de carbono (CO_2).

> A Revolução Industrial deflagrou um desenfreado uso dos bens oriundos do meio ambiente natural, pois o processo industrial se caracteriza basicamente pela transformação desses bens em outros, que são consumidos ou utilizados individualmente, pelas pessoas também coletivamente, quando o consumo ou utilização atinge grupos humanos, a fim de suprir suas necessidades. [800]

Tal situação implicou na existência do fenômeno do aquecimento global, na diminuição das geleiras, no aumento do nível dos oceanos, nas incidências de tempestades e nas alterações no período de chuvas, o que provoca sucessivas enchentes, que podem acarretar diversos prejuízos e mortes, bem como o aumento da temperatura média da Terra, o chamado aquecimento global, que pode ser agravado nas grandes cidades devido a intensa urbanização.

Trata-se, portanto, de um aumento da retenção de calor, além do nível capaz de racionalização da atmosfera, principalmente por conta do aumento na concentração dos gases do efeito estufa, a partir do século XIX.

> Os jornais de todo mundo noticiaram, no início de 2015, que a Nasa (agência espacial americana) e a Noaa (agência governamental americana dedicada aos oceanos e à atmosfera) concluíram que 2014 foi o ano mais quente já registrado desde 1880. Além disso, desde 1976 a temperatura média global está acima da média histórica do século 20. Foi constatado ainda que os dez anos mais quentes dos últimos 135 anos ocorreram, com exceção de 1998, no século 21, e que 2014 abrigou os meses de maio, junho, agosto, setembro, outubro e dezembro mais quentes desde 1880. No acumulado, a temperatura média do planeta foi 0,69º maior do que a média do século 20, utilizada como referência para comparações[801].

800 MELE, João Leonardo. A proteção do meio ambiente natural: preceitos internacionais de proteção ambiental; ordenamento histórico-jurídico de proteção do meio ambiente natural do Brasil; manual de fiscalização dos recursos naturais. Santos: Petrobrás, 2006, p. 14.

801 GONÇALVES, Alcindo. Impasse nas negociações sobre mudança climática. In Política Externa.

Tal cenário foi incrementado na atual Sociedade do Risco, pregada por Ulrich Beck[802], que deu origem ao desenvolvimento de diversas técnicas e tecnologias que incrementaram as condições de vida e as necessidades dos indivíduos, tendo em vista que diversos avanços tecnológicos e a aceleração das descobertas em áreas do conhecimento trouxeram mudanças significativas no modo de conviver em sociedade e, principalmente, de se relacionar com o meio ambiente em que o ser humano está inserido, o que implicou numa deteriorização do meio ambiente para atendimento das necessidades humanas.

"A sociedade industrial é uma sociedade de produção industrial que, na sua evolução, dá lugar a uma sociedade de sequelas industriais reflexo dela mesma, que a excede nas dimensões"[803]. Sequelas que produzem riscos inerentes e que devem ser gerenciados, sob pena do comprometimento da continuidade da própria sociedade plural, complexa e global.

Estes riscos são provocados por decisões humanas, que colocam em perigo a sobrevivência e o prolongamento da vida. São, portanto, consequências possíveis para determinadas decisões, que podem afetar tanto as presentes quanto as futuras gerações (especialmente no que tange ao meio ambiente ecologicamente equilibrado).

> Vários são os exemplos de atividades desastrosas situadas nesta área de risco, como é o caso do desastre ecológico de Dañana, a chamada doença BSE (encefalopatia espongiforme bovina), o famoso caso "Lederspray" ou o caso "Colza", já não falando ainda no desastre de Chernobil e nas muitas questões que são colocadas, assustadoramente, a propósito das clonagens de animais e humanos, da manipulação genética etc., etc. Tais riscos, que são produzidos numa lógica de mercado, onde prevalece sobretudo a lógica de um maior ganho, num mais rápido retorno financeiro, com menores custos possíveis de produção, abrangendo um maior número possível de consumidores, obedece a critérios de produção e eficiência nunca antes experimentados, o que torna aqueles riscos imprevisíveis e incontroláveis[804].

Vol 23, nº. 3, jan a março 2015, pp. 87-103. São Paulo: HMG Editora, p.87.

802 BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2011, *passim*.

803 BECK, Ulrich. La democracia y sus Enemigos: Textos Escogidos. Buenos Aires: Paidós, 2000, p. 14.

804 FERNANDES, Paulo Silva. Globalização, "Sociedade de Risco" e o futuro do Direito Penal. – Panorâmica de alguns problemas comuns. Coimbra: Livraria Almedina, 2001, p. 20.

Ademais, nas últimas décadas, as mudanças climáticas vêm fazendo crescer as inundações e catástrofes naturais, como tsunamis, destruição de cidades litorâneas pelo aumento do nível das marés, criando dificuldades para a extração de suprimentos básicos, como água, comida e abrigo para ecossistemas devastados. Uma das principais conseqüências destes fenômenos é o aumento do número de deslocados, uma problemática que se torna global, pois tais ameaças são consideradas supranacionais, vez que atingem todo o globo, sem distinção de classe ou grupo social.

Segundo o Dicionário de Direitos Humanos:

> A organização das Nações Unidas calcula que, dentro de cinco anos, 50 milhões de pessoas vão ser consideradas refugiados devido a problemas ambientais nas regiões onde vivem e provavelmente chegue a 150 milhões até o ano de 2050. Referido estudo da Universidade das Nações Unidas estima que hoje já existam tantos refugiados ambientais quanto pessoas que são forçadas a deixar suas casas por causa de distúrbios políticos ou sociais. [805]

Ressalta-se que, tais ameaças não se esgotam num determinado período de tempo, mas perduram para um futuro indeterminado, bem como não afetam diretamente somente a população, como também os ecossistemas, à economia, agricultura, e até mesmo, a saúde.

Tal situação é agravada com o aumento populacional, e consequentemente, da produção e do consumo. Percebe-se, portanto que, o aquecimento global tem como causa principal a ação humana e os processos dela derivados, além da variabilidade climática, conforme artigo 1º da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, no item 2, ao identificar "mudança do clima" como um fenômeno que "possa ser direta ou indiretamente atribuído 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".

Segue na mesma compreensão o artigo 2º, da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, ao assegurar que o objetivo final da Convenção é "a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático".

805 DICIONÁRIO DE DIREITOS HUMANOS. Refugiados Ambientais. Brasília: ESPMU. Disponível em: <http://escola.mpu.mp.br/dicionario/tiki-index.php?page=Refugiado+Ambiental>. Acesso em: 13 de março de 2019.

As sessões de trabalho realizadas durante as Conferências das Partes (COPs, que ocorrem desde 1995) demonstram a importância da discussão do tema e a necessidade de adoção de metas e compromissos efetivos para a redução dos gases do efeito estufa, bem como para a adaptação e/ou mitigação dos impactos das mudanças climáticas.

Percebe-se que a preocupação com o meio ambiente não é mais uma questão discutida apenas por ecologistas ou cientistas, a necessidade de preservação e defesa do meio ambiente tornou-se uma questão global.

Por esta razão, este tema permeia a pauta de discussão de diversos setores, que envolve a atuação tanto da comunidade científica, empresas de diversos setores, quanto do Poder Público e, principalmente, da população, visando a efetivação das medidas aplicadas. Ou seja, de todos interessados na temática.

> A verdade é que não há uma solução milagrosa ou uma instituição única capaz de reverter a complexa situação atual. Ela só será enfrentada a partir de mecanismos múltiplos, e da ação de uma série de atores, públicos e privados, em diversos planos.[806]

Neste sentido, é importante citar o entendimento do Painel Intergovernamental das Mudanças Climáticas (IPCC), órgão criado em 1988, sob o comando da Organização das Nações Unidas (ONU), que reúne cientistas de diversos países para pesquisas sobre o tema, que afirma existir um risco significativo à estabilidade da sociedade com relação ao aquecimento global, derivado das atividades humanas. O IPCC emite relatórios periódicos sobre as mudanças climáticas, mediante a avaliação de informações científicas.

Segundo o quinto relatório, divulgado em 31 de março de 2014, denominado "Impactos das Mudanças Climáticas, Adaptação e Vulnerabilidade"[807], entramos na era das mudanças climáticas produzidas pelo homem, sendo certo que não estamos preparados para os riscos nem para as outras ameaças originárias de tais mudanças, como, por exemplo: a dificuldade em conseguir alimentos e moradia.

> There are three basic pathways by which climate change affects health:
>
> • Direct impacts, which relate primarily to changes in the frequency of extreme weather including heat, drought, and heavy rain;
>
> • Effects mediated through natural systems, for example, disease

806 GONÇALVES, Alcindo. Impasse nas negociações sobre mudança climática. In Política Externa. Vol 23, nº. 3, jan a março 2015, pp. 87-103. São Paulo: HMG Editora, p. 97.
807 Disponível em: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>. Acesso em: 13 de março de 2019.

vectors, water-borne diseases, and air pollution;

• Effectsheavily mediated by human systems, for example, occupational impacts, undernutrition, and mental stress.[808]

Diante de tal panorama, há a necessidade de adoção de medidas de mitigação às mudanças climáticas, bem como de adaptação àquelas mudanças inevitáveis. Para tanto, é necessária a plena conscientização e participação da sociedade.

Dessa forma, o impacto dos riscos ambientais e a necessidade de proteção do meio ambiente para as presentes e futuras gerações deve ser trazido à consciência das pessoas para que possam praticar ações adequadas a não produzir novos danos, ou, ainda, não se omitirem nas ações destinadas a evitá-los, efetivando, assim, a preocupação socioambiental acerca da sustentabilidade, fundamentando os instrumentos trazidos pelo Estado de Direito Ecológico, que proporciona, além da proteção do meio ambiente, equidade social e econômica, promoção dos Direitos Humanos e bem-estar socioambiental.

Entretanto, para que a sociedade tenha compreensão de seu papel vital neste cenário, é imprescindível a divulgação pelos veículos de comunicação de massa dos relatórios e de suas conclusões de forma acessível ao grande público, bem como que fique evidente a urgência de uma reestruturação da relação humana com a Terra e seus recursos, visando a implementação do desenvolvimento sustentável, criando, portanto, uma consciência ética global a respeito da preservação do meio ambiente,conforme os termos trazidos pela Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, formalizada pela Organização das Nações Unidas – ONU[809], uma vez que "a ameaça real é prova do dano que infligimos a Terra viva, da qual fazemos parte e que constitui o nosso lar"[810].

2. GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL

É relevante destacar que muitas vezes os problemas e consequências dos conflitos ambientais excedem o conceito geopolítico de território. Deste modo, as soluções também devem partir de todos os Estados interessados em manter a paz sustentável.

808 Retirado do site: <http://ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIIAR5-Chap11_FGDall.pdf>. Acesso em: 12 de março de 2019.

809 Disponível no site: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 13 de março de 2019.

810 LOVELOCK, James. A vingança de Gaia. Tradução: Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006, p. 26.

Nesse sentido, os esforços na temática Mudanças Climáticas, vem impactandona formação do Direito Internacional Ambiental, desde a formulação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, que aglutina uma normativa cada dia mais ampla, diversificada e complexa, representando um dos regimes mais recentes do regramento jurídico internacional.[811]

ParaRuizo Direito Ambiental Internacional apresenta características próprias como: funcionalidade, multidimensionalidade, participação de atores não estatais e ampla presença de *soft Law* naproteção de interesses gerais.[812]

Dessa forma, surge a questão: Como gerir corretamente, ou sustentavelmente, o meio ambiente em um mundo globalizado? A utilização de axiomas tradicionais, próprios do direito internacional, como segurança nacional e soberania, são suficientes para enfrentamento dos problemas decorrentes das mudanças climáticas?

A solução encontrada, portanto, tem sido a cooperação entre os Estados, pois a finalidade do Direito Internacional do Meio Ambiente é inequivocamente o interesse geral da humanidade e os Estados devem cooperar para servir a esse interesse na tentativa de conscientização de todos os atores envolvidos, acarretando a responsabilidade perante a Humanidade em proteger o meio ambiente.[813]

O princípio da cooperação implica deveres, tais como, promover a investigação cientifica e tecnológica, promover assistência técnica e financeira aos países necessitados e estabelecer programas de vigilância e evolução ambiental. Estes objetivos devem ser desenvolvidos no plano mundial, regional e local e a direção dos mesmos deve ficar aos cuidados de organizações internacionais competentes, que podem fomentar a governança ambiental entre Estados e entre estruturas de governo. Um processo que permite o adequado tratamento dos problemas ambientais e uma interação entre vários atores na busca de soluções comuns é a governança ambiental global.

Nos contextos conflituosos, a cooperação deve envolver uma governança ambiental global, que atenda a complexidade dos conflitos ambientais e apresente uma interação entre os atores envolvidos no conflito, que privilegie ações pacificadoras.

Essa complexa arquitetura da governança ambiental global decorre do fenômeno da globalização, que proporcionou o surgimento de uma interdependência mútua entre Estados. A governança global, consubstanciada em um ato de governar

811 KISS, Alexandre; SHELTON, Dinah. Judicial handbook on environmental law. UNEP, 2005, p.5.
812 RUIZ, José Juste. El régimen internacional para combatirel cambio climático em laencrucijada. In: Cambio climático, energia y derecho internacional: perspectivas de futuro. Rosa GilesCarnero (coordenadora). Thomson Reuters Aranzadi, 2012, p. 35.
813 BEURIER, Jean-Pierre. Droit International de L'Environnement. Paris: Pedone, 2010, p. 29.

comum aos diferentes Estados, foi introduzida no meio acadêmico com caráter próprio e específico no final da década de 1980 como um conjunto de princípios necessários ao processo de desenvolvimento atrelado ao crescimento econômico e redução da pobreza.[814]

Esse conceito inicial de governança global foi ampliado com a figuração de novos atores nesse processo de desenvolvimento, transpassando o que antes surgiu como uma governança entreEstados, para uma governança além de Estados com a participação da sociedade civil, sem governo - traduzindo a descentralização desse ato de governar.

A percepção de problemas comuns e a necessidade de resolvê-los expõe a função social da Governança Global e explica o surgimento de uma esfera ambiental de governança envolvendo Estados, Ongs, empresas do setor privado e sociedade civil, voltada a debater as condições ambientais e encontrar soluções para os problemas dessa ordem.

A percepção da necessidade de se pensar nas gerações futuras - ética intergeracional[815] - e nas conseqüências dos impactos ambientais impulsionaram uma evolução no que tange a discussão de soluções ambientais em escala global. Tal evolução está evidenciada no envolvimento de múltiplos atores nos processos de discussão e solução, nas grandes Conferências das Nações Unidas para o Meio Ambiente e no surgimento de diversos tratados e convenções.

Em 1972, com a Conferência para o Meio Ambiente de Estocolmo, tem-se o marco inicial dessa esfera ambiental de governança global. A mais importante decisão dessa conferência foi a criação do PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

Na década de 1980, a Convenção de Viena, em 1985, e o posterior Protocolo de Montreal sobre substâncias que destroem a Camada de Ozônio, que concretizou seus objetivos mais gerais em 1987, demonstraram o início do desenvolvimento da governança ambiental global.[816]

A adesão de maior número de países nas Convenções e Conferências subsequentes - como a Eco 92, com a agenda 21, Joanesburgo 2002, trazendo prazos

814 GONÇALVES, Alcindo; COSTA, José Augusto Fontoura. Governança Ambiental Global: possibilidades e limites. In: GRANZIERA, Maria Luiza Machado; REI, Fernando (eds.). Direito Ambiental Internacional: Avanços e Retrocessos - 40 anos de Conferências das Nações Unidas. São Paulo: Atlas, 2015.

815 WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. Chapter 12. In: PLOMAN, Edward. Environmental change and international law: New challenges and dimensions. Tóquio: The United NationsUniversity, 1992. p. 385-411.

816 VEIGA, José Eli. A desgovernança mundial da sustentabilidade. São Paulo: 34, 2013.

e objetivos, Rio +20, com envolvimento efetivo da sociedade civil, ainda que tendo produzido tímidos resultados, demonstram a evolução dessa governança.

Neste contexto, a delimitação clara de mecanismos de Resolução de Conflitos no âmbito internacional é fator essencial para ressaltar ações efetivas em busca de uma governança ambiental internacional na temática de prevenção e pacificação nos conflitos ambientais. Uma das ferramentas de resolução pacifica de conflitos que tem sido enfatizada pela ONU é a Mediação.

3. ARRANJOS DE GOVERNANÇA DA ONU QUANTO À MEDIAÇÃO

A ONU, desde sua criação, tem participado de processos de mediação conduzidos pela colaboração do Secretário Geral e de seus representantes especiais.A Carta das Nações Unidas estabelece a obrigação dos Estados resolverem suas controvérsias por meios pacíficos. A mediação é um dos meios pacíficos que podem ser utilizados para resolução de conflitos ambientais.

Para fortalecimento da Mediação, a ONU criou estruturas necessárias para o desenvolvimento desta função.Em 1992, foi criado o Departamento de Assuntos Políticos e vinculado a este departamento, em 2006, foi criada a Unidade de Apoio a Mediação, que suporta serviços de apoio operacional aos processos de paz e, por meio de treinamento, busca fortalecer a capacidade de mediação dos seus agentes e parceiros e promove a disseminação das melhores práticas.

No sentido de fortalecer a Mediação e a resolução de conflitos por meios pacíficos, em 2016, a Resolução da Assembléia Geral (A/RES/70/304)[817], mais uma vez reafirmou o papel e a autoridade da Assembléia Geral e do Conselho de Segurança da ONU, respectivamente, na manutenção da paz e da segurança. É reconhecida a importância da mediação na resolução pacífica dos conflitos e na busca de soluções políticas de longo prazo para a manutenção da paz. A Resolução reafirma, ainda, que a mediação precisa ser utilizada de forma mais eficaz, sem prejuízo de outros meios mencionados na Carta das Nações Unidas, reforçando, ainda, as Resoluções 68/303 de 2014, 65/283 de 2011 e 66/291 de 2012, relativas ao fortalecimento da mediação, que afirmam a ideia de que a Mediação deve ser uma responsabilidade primordial dos Estados.

Da mesma forma, o Conselho de Segurança da ONU na Resolução, 2171/2014,

817 UNITED NATIONS. General Assembly. A/RES/70/304. Strengthening the role of mediation in the peaceful settlement of disputes, conflict prevention and resolution. [Fortalecimento do papel da mediação na solução pacífica de controvérsias, prevenção e resolução de conflitos]. [S.l.]: 2016.

reconhece que a mediação é um instrumento importante para solução pacífica de controvérsias. Assim, os Estados têm o dever de promover a manutenção da paz e segurança internacional.[818]

A Mediação se baseia na premissa de que, em termos adequados, as partes em conflito podem melhorar suas relações e avançar na cooperação. Um processo eficaz de mediação, segundo Manual de Mediação Eficaz, depende da natureza do conflito e da preparação e percepção do mediador ou da equipe de mediadores, quanto às causas e a dinâmica do conflito, as posições, os interesses das partes, as necessidades da sociedade em geral, no âmbito regional e internacional.[819]

Por meio, de uma abordagem profissional, mediadores e suas equipes devem proporcionar uma proteção para as partes em conflito e incutir confiança no processo e uma crença de que a resolução pacífica é alcançável. Um bom mediador promove o intercâmbio através da escuta e do diálogo, engendra um espírito de colaboração através de resolução de problemas, assegura que as partes em negociação têm suficiente conhecimento, informação e habilidades para negociar com confiança e amplia o processo para incluir as partes interessadas de diferentes segmentos de uma sociedade.

Assim, uma das dimensões alcançadas pela mediação eficaz é a inclusão, em que os pontos de vista e necessidades das partes em conflito e outras partes interessadas são representados e integrado no processo, como principal resultado de um esforço de mediação.

Um processo de mediação bem conduzido aumenta a legitimidade e apropriação nacional do acordo de paz e sua implementação. Além disso, reduz-se a probabilidade de atores excluídos minar o procedimento. Um processo inclusivo não implica que todas as partes interessadas participam diretamente das negociações formais, mas facilita interação entre as partes em conflito e outras partes interessadas e cria mecanismos para incluir todas as perspectivas em busca da construção do acordo.

As iniciativas de mediação devem ser usadas como uma forma de promover a coordenação entre Estados, Organizações regionais e internacionais, sociedade civil, dentre outros na busca do objetivo comum que consiste na promoção de acordos de paz sustentável e duradoura.

818 UNITED NATIONS. Security Council (S/RES/2171/2014). On the use of system-wide approach to conflict prevention. Agosto de 2014.

819 Id. Department of Political Affairs. United NationsGuidance for EffectiveMediation. Julho, 2012, p.5.

Com base na construção dessas diretrizes, na busca de alcançar o objetivo da resolução pacífica de controvérsias, as Nações Unidas têm empreendido avanços significativos para aumentar o seu arsenal de ferramentas de pacificação. Dentre esses esforços, há o incentivo ao uso da mediação, que se concretizou por meio da MSU.

O case desta Unidade é relatado nos próximos itens como um exemplo de articulação em rede de diversos atores, como ONU, universidades, organizações não governamentais, dentre outros, na construção de soluções consensuais por meio da mediação realizada em torno de conflitos que são comuns a todos.

Reitera-se a importância da apropriação nacional e da liderança na sustentação paz, em que a responsabilidade pela manutenção da paz é amplamente compartilhada entre governo nacional e todas as outras partes interessadas. Sublinha-se a inclusão como fator fundamental, a fim de assegurar que as necessidades de todos os segmentos da sociedade sejam atendidas. A Resolução 70/304, de 2016, apela por uma ênfase na mediação e prevenção de conflitos e na prioridade à busca de oportunidades inclusivas e soluções políticas para os conflitos, como parte de uma abordagem de paz sustentável.[820]

A mediação da ONU ocorre segundo as diretrizes estabelecidas na Carta das Nações Unidas e no Direito Internacional, principalmente quando a disputa é uma ameaça à manutenção da paz e da segurança internacional. Entre as opções que a Carta sugere para encontrar uma solução, a mediação tem se mostrado promissora.

A utilização pacífica de controvérsias, por intermédio da mediação, mostra-se prática importante na prevenção ao recurso ao uso privado da força no plano internacional pelos Estados, especialmente no caso em exame, marcado pela existência de diferentes interesses que gravitam em torna da delicada e complexa temática do Regime Internacional de Mudanças Climáticas.

Urge estabelecer a construção de uma arquitetura apoiada em constante interação dialética entre os diversos atores envolvidos, a fim de assegurar a sobrevivência saudável das futuras gerações, mormente no trato dos temas da "casa comum" – expressão usada pelo Papa Francisco, na Encíclica *Laudato Si-* , ante o momento decisivo em que o presente regime se encontra, no caso, a formalização, em 2015, de um instrumento vinculante, que constitui marco do novo regime jurídico para aplicação em 2020. [821]

820 UNITED NATIONS. General Assembly. A/RES/70/304. Strengthening the role of mediation in the peaceful settlement of disputes, conflict prevention and resolution. [Fortalecimento do papel da mediação na solução pacífica de controvérsias, prevenção e resolução de conflitos]. [S.l.]: 2016.

821 BOFF, Leonardo. O grito da Terra. Caderno Aliás, Jornal o Estado de São Paulo, publicado em 21 de junho de 2015.

Para esse novo desenho, curiosamente, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas não previu a Mediação na moldura definida pelos modos de resolução pacífica de conflitos.

Com efeito, a Convenção sobre o Clima, em seu artigo 14, estabelece, para as disputas entre duas ou mais partes a respeito da interpretação ou aplicação da Convenção, a negociação, a arbitragem ou qualquer outro meio de pacificação, inclusive com recurso à Corte Internacional de Justiça.

Eis o texto:

> No Caso de controvérsia entre duas ou mais Partes no que respeita à interpretação ou aplicação desta Convenção, as Partes envolvidas devem procurar resolvê-las por meio de negociação ou qualquer outro meio pacífico de sua própria escolha.

A inexistência de uma figura que materialize uma autoridade suprema a atribuir regras de conduta e a exigir dos Estados e Organizações Internacionais seu cumprimento, adicionada à observância do dever de cooperação para enfrentar os desafios impostos pela mudança do clima, que implica necessária aliança entre humanidade e meio ambiente, enobrece a obrigação de solucionar as controvérsias de modo pacífico ao rol dos princípios fundamentais do Direito Internacional Público à condição de norma geral imperativa "jus cogens".

Para Johnson, Johnson e Tjosvold, a construção da paz requer que todas as partes envolvidas (indivíduos, grupos, países) sejam responsáveis pelo cumprimento das suas responsabilidades para alcançarem os objetivos de investimento, manutenção e institucionalização de paz. Isso significa que os tratados e acordos são honrados quando as partes relevantes se envolvem em padrões de comportamento necessários para manter a paz.[822]

Aqui vale lembrar o princípio da responsabilidade de Hans Jonas como desafio ético. Para o autor, o viver sustentável na contemporaneidade sugere um compartilhar de valores éticos, pelos quais sejam verificadas condições mínimas de bem-estar para gerações atuais e futuras. Assim, todas as ações humanas devem ser compatíveis com a continuidade da vida humana no futuro, todos são responsáveis pela promoção da sustentabilidade e da paz.[823]

822 JOHNSON, David W.; JOHNSON, Roger. T.; TJOSVOLD, Dean. Effective Cooperation, The Foundation of Sustainable Peace. In: DEUTSCH, Morton; COLEMAN, Peter T. Psychological Components of Sustainable Peace. Nova Iorque: Springer, 2012. p. 15-53.

823 JONAS, Hans. O Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

A exemplo dos arranjos de mediação promovidos pela ONU, as iniciativas de mediação devem ser usadas como uma forma de promover a coordenação entre organizações regionais e internacionais na promoção de acordos de paz. Com base na construção dessas diretrizes, na busca de alcançar o objetivo da resolução pacífica de controvérsias, as ações de governança das Nações Unidas materializam esforços significativos para aumentar o arsenal de ferramentas de pacificação, que devem ser utilizadas e implementadas no contexto interno dos Estados.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1.O Direito Internacional Ambiental, especialmente no que se relaciona ao regime de mudanças climáticas, enfrenta problemas que extrapolam o conceito geopolítico de território, o que evidencia a necessidade de governança que promova uma participação ampliada de atores estatais e não estatais para enfrentamento dos problemas ambientais.

2.A Governança Ambiental Global é um processo que permite a cooperação entre os diversos atores envolvidos no conflito, permitindo a busca de soluções comuns, como a pacificação ambiental.

3.Nesse cenário, Organização das Nações Unidas protagoniza importante papel no processo de fortalecimento da pacificação de conflitos ambientais, pois, ao longo dos últimos anos, vem recomendando a intensificação do uso da mediação como forma preventiva de resolução de conflitos.

4.A atuação da ONU no apoio à mediação com o objetivo de prevenir e resolver conflitos, é fundamental para enfrentar os desafios atuais relacionados aos conflitos complexos decorrentes de mudanças climáticas. A capacidade de governança que está organização internacional tem, deve motivar a cooperação entre os Estados membros, parceiros regionais e outros agentes em seus esforços para prevenir e resolver pacificamente seus conflitos.

5.A cooperação entorno da efetivação da mediação, como instrumento adequado de resolução de conflitos ambientais, colabora para consolidação de uma ética intergeracional em relação as questões ambientais, e faz com que os pilares da paz e segurança se desenvolvam.

23. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA URBANA, AGENDA 2030 E SMART CITIES: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA A MELHORIA DA RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE DO MEIO AMBIENTE URBANO

FRANCISCO CAMPOS DA COSTA
ADVOGADO. Doutorando em Direito Ambiental Internacional, Mestre em Direito Internacional e Pós Graduado em Direito Marítimo e portuário, todos pela Unisantos.

GABRIELA SOLDANO GARCEZ
Professora da UNIVERSIDADE Católica de Santos. Doutora em Direito Ambiental Internacional, pela UNIVERSIDADE Católica de Santos.

INTRODUÇÃO

Os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), apresentados em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), integram uma agenda global (Agenda 2030) que visa o desenvolvimento sustentável, não se limitando a ações de cunho oficial, ou seja, vinculadas a um ou mais Estados.

A Agenda 2030 tem 17 objetivos e 169 metas que traçam diretrizes que podem ser adotadas por qualquer país, de acordo com seus objetivos e necessidades, não havendo limite entre o que for adotado, mas ao revés, visa a promoção do desenvolvimento sustentável de forma abrangente, observando o conjunto das necessidades da humanidade e do meio ambiente que lhe é inerente, afim de erradicar a pobreza e promover vida digna para todos.

As ações de transformação do desenvolvimento sustentável podem ser realizadas em distintos níveis ou em multinível, sendo assim, ações globais, regionais

e locais podem ser concretizadas individualmente ou vinculadas, não havendo impedimentos para tal.

Dentre os objetivos para o desenvolvimento sustentável, o objetivo 11 trata da resiliência e segurança das cidades, especialmente dando foco a redução de mortes, pessoas afetadas por catástrofes naturais e redução das perdas econômicas diretas e indiretas.

O Direito brasileiro e mais especificamente o direito urbanístico brasileiro, tem instrumentos que além de dialogar entre si, dão fundamentação jurídica para políticas públicas de mudanças dos paradigmas urbanísticos e arquitetônicos dentro das cidades, bem como para a educação ambiental, que será fundamental para orientar uma simbiose entre o ser humano e o meio ambiente urbano. A educação ambiental será primordial para a viabilização de projetos que necessitam do apoio da coletividade (pessoas, grupos, ONG´s, empresas, universidades, Estado).

O problema de pesquisa do presente artigo é: como a educação ambiental e o uso de novas tecnologias pode melhorar a resiliência e a sustentabilidade do meio ambiente urbano?

O objetivo do presente artigo é analisar e demonstrar que o desenvolvimento de *Smart Cities* tem respaldo jurídico nos instrumentos de política urbana brasileira, de tal sorte que sua implementação deverá melhorar a resiliência e a sustentabilidade do meio ambiente urbano, e, portanto, efetivando o objetivo 11 da Agenda 2030.

O método de abordagem é o dedutivo e a técnica de pesquisa é bibliográfica e documental.

1. DIREITO À CIDADE SUSTENTÁVEL: O CAMINHO A PERCORRER PARA O ACESSO AO MEIO AMBIENTE URBANO ADEQUADO

O avanço da concretização de um futuro baseado no sistema de desenvolvimento sustentável (conforme proposto pela Agenda 21 e sustentado pela Agenda 2030) somente será possível mediante esta conscientização da importância de defesa e proteção do meio ambiente, capaz de formar “agentes de mudança” comprometidos com melhores práticas ambientais, despertando os atores sociais a fazer uso de todos os instrumentos de proteção e defesa disponíveis para este direito indisponível.

O Brasil já possui legislação suficientemente abrangente para tal desiderato, o que se necessita é da efetivação de tais princípios.

A busca por melhores condições do ordenamento do ambiente urbano garante qualidade de vida à população, através da realização de "cidades sustentáveis", que visam, por exemplo, criação de "espaços verdes" (como parques ou praças para utilização da população), melhora da mobilidade urbana (ações que proporcionem a diminuição dos gases do efeito estufa, para o combate ao aquecimento global), o uso adequado da infraestrutura urbana, planejamento de transporte público ou incentivo ao uso de transportes alternativos (como as bicicletas), o descarte de resíduos sólidos e a reciclagem (até mesmo com o incentivo à criação de cooperativas), o gerenciamento do solo, a economia de água e energia, a diminuição da poluição, utilização de materiais renováveis e/ou recicláveis, instalação de empreendimentos e/ou edificação adequadas (como, por exemplo, programas de reuso de água), atividades voltadas à educação ambiental (que incentivam o consumo consciente), entre outros elementos de políticas públicas que contribuem para a sustentabilidade ambiental.

Tal configuração urbana ideal não é possível sem a participação eficiente e efetiva da sociedade neste processo, vez que a Constituição Federal de 1988 determina que é responsabilidade tanto do Poder Público quanto da coletividade o respeito e a preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, para que haja a possibilidade do oferecimento de ferramentas visando a sensibilização e a mobilização rumo a cidades brasileiras mais econômica, social e ambientalmente sustentáveis.

Neste sentido, o Estatuto da Cidade exige a gestão democrática dos espaços urbanos, através da participação da população tanto na elaboração dos Planos Diretores quanto na fiscalização da implementação de seus mecanismos, por meio de (artigo 40):

> I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;
>
> II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;
>
> III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.

A promoção de ações efetivas depende da pressão popular tanto sobre empresas privadas e poder público quanto sobre a mídia, sejam os meios de comunicação mais tradicionais, seja por redes sociais. Denúncias ao Ministério Público ou ao Tribunal de Contas, participação da população na Assembléia Legislativa são exemplos de instrumentos práticos capazes de mover ações do Poder Público e incentivá-lo a fazer parcerias público-privadas, especialmente quando demonstrado os ganhos econômicos e sociais de se ter uma cidade resiliente.

1.1. Criação conceitual e evolução histórica das Smart Cities

O modelo urbano adotado por uma cidade tem de adaptar-se as necessidades da população, em razão das modificações e da dinamização exigida por estes em relação ao ambiente em que vivem e convivem, que demonstra através dos anos estar em crescente atualização.

O critério para avaliar se determinada área pode ser considerada urbana, trata-se da combinação de elementos imprescindíveis para uma cidade, como, por exemplo, a densidade demográfica, a presença de infraestrutura básica (como energia elétrica, água encanada, esgoto e transporte público) e concentração da atividade econômica, além de serviços indispensáveis, como educação e saúde[824].

Segundo relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), denominado *"2014 Revisionof World Urbanization Prospects"*, o planeta passou por um rápido processo de urbanização nas últimas seis décadas. Atualmente, 54% da população mundial vivem em áreas urbanas, o que já representa a maioria dos cidadãos, tendo em vista que em 1950 apenas 30% da população eramurbanas. Tal proporção aumentará para 66% até o ano de 2050, o que fará com quem mais de 2,5 milhões de pessoas passem a viver em áreas denominadas urbanizadas[825].

Do incremento populacional decorre a ampliação do espaço urbano e o surgimento de problemas característicos, como, por exemplo, congestionamento, desemprego, violência urbana, poluição, mudanças climáticas, industrialização, falta de espaço territorial para abrigar novos moradores, criação de assentamentos irregulares, desperdício de água, mal uso de efluentes, despejo de resíduos sólidos, enchentes, entre outros.

Esta realidade exige a adoção de uma nova sistemática nas cidades, através de um planejamento urbano adequado que represente e incremente a produtividade, a qualificação e a identidade das cidades, consideradas como "organismos vivos", mantendo o coração pulsante, revitalizando pontos enfraquecidos e criando novos estímulos, o que é necessário para a manutenção da eficiência da cidade através do fornecimento de serviços urbanos adequados, além de conferir qualidade de vida e meio ambiente para seus habitantes.

Assim, é necessária a criação e o desenvolvimento de infraestrutura e de políticas públicas que permitam tal crescimento sem implicar na diminuição dos

824 UNITED NATIONS - DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. World Urbanization Prospects the 2014 Revision Highlights. NewYork: United Nations, 2014, p. 08. Disponível no site: <http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2018

825 UNITED NATIONS - DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. OP. Cit., p. 5.

benefícios que viver na cidade pode representar, incluindo-se o desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, a urbanização sustentável requer que as cidades tenham a capacidade de gerar empregos e expandir a infraestrutura básica, ao mesmo tempo em que garantem igualdade ao acesso destes serviços e recursos, reduzem o número de habitantes que não possuem moradia digna, bem como preserva os recursos naturais disponíveis e finitos.

> The process of urbanization historically has been associated with other important economic and social transformations, which have brought greater geographic mobility, lower fertility, longer life expectancy and population ageing. Cities are important drivers of development and poverty reduction in both urban and rural areas, as they concentrate much of the national economic activity, government, commerce and transportation, and provide crucial links with rural areas, between cities, and across international borders. Urban living is often associated with higher levels of literacy and education, better health, greater access to social services, and enhanced opportunities for cultural and political participation[826].

Resta claro, portanto, a necessidade de gestão adequada da cidade e da expansão urbana com o uso adequado das tecnologias disponíveis.

Nesta sistemática moderna ganha espaço a premissa adotada pelas denominadas *Smart Cities*, que procuram conceber um modelo de sustentabilidade urbana, aliada as novas possibilidades proporcionadas pela conectividade e tecnologias (da informação e comunicação – TIC, além do fluxo de dados), implementando esse novo conceito em relação às cidades tradicionais (com a devida adaptação da eficiência com os recursos escassos disponíveis, sejam ambientais, financeiros ou de pessoal capacitado).

> É a cidade que quebra os paradigmas do Planejamento Urbano Convencional, consistindo em um ambiente de inovação e integração de sistemas voltado para a eficiência urbana e construído dinamicamente com a participação ativa de usuários e instituições, por meio da aplicação da TIC[827].

Isso ocorre porque, a urbanização deve estar plenamente vinculada aos três pilares clássicos do desenvolvimento sustentável: desenvolvimento econômico, social e ambiental, com a promoção de inclusão, equidade e bem estar para quem vive na urbe.

> É inevitável que, uma vez alcançado este estágio chamado Smart City, a saúde ambiental venha como consequência. Isto pode ser afirmado porque,

826 UNITED NATIONS - DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. Ibid., p. 7.

827 PRADO, Kárys Cristina Diederichs; SANTOS, Patrícia Estevão dos. SmartCities: Conceito, iniciativas e o cenário carioca. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Escola Politécnica, 2014, p. 30. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10012947.pdf>. Acesso em 05 de junho de 2018

> em uma comunidade cuja organização atende ao nível de eficiência proposto, os recursos são, obrigatoriamente, melhor utilizados[828].

Dessa forma, uma *Smart City* alia corretamente sociedade, planejamento urbano, administração pública e uso de tecnologias disponíveis, formando uma infraestrutura inteligente a disposição da população, conectando, portanto, as diversas esferas que compõem uma cidade.

> A Real Smart City is emerging as a structured organic whole, single urban entity, completeness, totality, and integral unity of is parts, components, constituents, as a technologically, socially, and economically integrated/ connected urban eco system[829].

Trata-se, portanto, de uma cidade que possui pleno desenvolvimento urbano, auxiliado e promovido pelas tecnologias, que, neste sentido, torna-se agente efetivo de transformação da cidade, de acordo com as necessidades apresentadas.

> As Smart Cities fazem uso de TIC, bem como dos dados disponíveis, para alcançarem a condição de mais inteligentes e eficientes no uso de recursos, o que resulta em uma redução de custos, economia energética, aperfeiçoamento de serviços, melhora na qualidade de vida e contenção da pegada ambiental. Trata-se de um ambiente urbano que funciona[830].

Existe uma relação simbiótica entre o uso de TIC e o desenvolvimento das *Smart Cities*, afinal, apenas com a coleta e análise de dados é possível antever cenários que poderiam ser prejudiciais para os residentes de uma determinada localidade urbana e agir de forma concreta afim de promover mais resiliência e sustentabilidade.

2. OS INSTRUMENTOS DO DIREITO URBANISTICO BRASILEIRO APLICÁVEIS A CONSTRUÇÃO DE SMART CITIES E A AGENDA 2030

O objetivo 11 da agenda 2030 tem como foco tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Ademais, a meta 11.3, trata da questão da urbanização inclusiva e sustentável, bem como da capacidade de planejamento urbano integrado.

A Constituição Federal de 1988 determina em seu artigo 225, caput, a vivência em um meio ambiente adequado e que possibilite uma vida saudável e digna em um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Este último, ou seja, o meio ambiente ecologicamente equilibrado é além de uso comum do povo, essencial para a sadia qualidade de vida, sendo fundamental a coletividade, além de seu uso, sua

828 PRADO, Kárys Cristina Diederichs; SANTOS, Patrícia Estevão dos. Op. cit, p. 33.
829 ABDOULLAEV, Azamat. A Smart World: A Development Model for Intelligent Cities - [The Trinity World of Trinity Cities]. EIS EncyclopedicIntelligent Systems/SMART GROUP, 2011, p.04. Disponível no site: <http://www.cs.ucy.ac.cy/CIT2011/files/SMARTWORLD.pdf>. Acesso em: 09 de março de 2016.
830 PRADO, Kárys Cristina Diederichs; SANTOS, Patrícia Estevão dos. Op. Cit., p. 30.

proteção, o que será mais facilmente alcançado através da educação ambiental de qualidade[831].

Ademais, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 182, trás apenas texto genérico sobre direito urbanístico, mas sendo basilar para seu desenvolvimento infraconstitucional. O artigo supramencionado, ou seja, 182, versa que "A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes."

Às regiões metropolitanas, que são submetidas ao Estatuto da Metrópole - Lei 13.089/2015, o artigo 6º elenca princípios da governança interfederativa, dentre os quais, está o da "busca do desenvolvimento sustentável", presente no inciso VII. Ademais, aquele instrumento estabelece:

> diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados, normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado e outros instrumentos de governança interfederativa, e critérios para o apoio da União a ações que envolvam governança interfederativa no campo do desenvolvimento urbano, com base nos incisos XX do art. 21, IX do art. 23 e I do art. 24, no § 3º do art. 25 e no art. 182 da Constituição Federal.É válido ressaltar que no art. 1º, parágrafo segundo da Lei supramencionada, a mesma faz menção direta a obediência aos princípios constitucionais presentes nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988.

As diretrizes do Estatuto da Cidade estão alinhadas com os preceitos constitucionais, especialmente os supramencionados. A função social das cidades só será atendida se "medidas eficientes como a instrumentalização do direito à cidade, na forma do Plano Diretor, por exemplo, forem colocadas em prática focando a essência coletiva do interesse de manutenção do equilíbrio sócio-ambiental do território urbano"[832].

O Estatuto da Cidade, Lei 10.257/01, é instrumento hábil para estabelecer diretrizes no planejamento urbano municipal, de tal sorte que sua aplicação para organização e definição das diretrizes de ação em torno de objetivos é essencial para coordenar o crescimento e administração tanto da malha urbana, quanto dos seus impactos no meio ambiente sob o qual se desenvolve.

831 GARCEZ, G. S.; YASHSISIAN, A. M.. A educação ambiental como instrumento do princípio da vedação ao retrocesso: a conscientização para sustentabilidade na atual Sociedade do Risco. In: CONPEDI. (Org.). XXIV Encontro Nacional do CONPEDI - UFS. 1ed. v. 1, pp. 147-174. Florianópolis: CONPEDI, 2015, p.149.

832 PIRES, G. N. M.; CEZAR, L. W. . O Direito à Cidade e o Desenvolvimento Sustentável Urbano: Dilemas do Planejamento Urbano Moderno. Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade, v. 2, pp. 123-142. Florianópolis: CONPEDI, 2016, p. 124-125.

Assim como o Estatuto da Cidade é orientado pela Constituição Federal, o Plano Diretor é orientado pelo Estatuto da Cidade, mas jamais dissociando-se dos fundamentos constitucionais. Ou seja, o Plano Diretor Municipal deve ser orientado e fundado no direito à cidade sustentável, garantindo o bem-estar de seus habitantes. Ademais, princípios constitucionais como gestão democrática, justiça social, função social da propriedade não deve ser esquecida, ao revés, devem ser aplicados para atingir o fim maior de garantia do principio da dignidade da pessoa humana[833].

Por fim, o plano Diretor é um dos instrumentos do Estatuto da Cidade que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, sendo um instrumento básico para a fixação de diretrizes gerais da política de desenvolvimento e expansão urbana, sendo obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes.

O plano diretor deve conter critérios e exigências fundamentais para ordenar a cidade, com fulcro de realização da função socioambiental da propriedade e até das cidades, que deve ser definida pelo plano próprio Plano Diretor. Desta forma, o Plano Diretor será o instrumento mais fático dentro da realidade das cidades, fundamental para definir as formas de planejamento para a execução e atendimento dos princípios constitucionais e do ODS da ONU[834].

3. O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS A FAVOR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO E CIDADANIA AMBIENTAIS

Neste cenário de precípua necessidade de proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado das presentes e futuras gerações, surge a crescente evolução e utilização de novas tecnologias, que têm acarretado profundas mudanças nas relações e no modo de vida da população mundial, a partir da apresentação do enfrentamento de novos desafios.

Com o crescente processo de industrialização, a partir do século XIX, desenvolvido e centrado nas chamadas "Ciências e Tecnologias" (C&T), bem como na temática "Tecnologias de Informação e Comunicação" (TIC) (tome-se, como exemplo, o uso de ambiente virtual de aprendizagem e interatividade, que oportuniza o acesso à informação para as mais diversas pessoas, inclusive àquelas com

833 PINHEIRO, Gabriele Araújo Pinheiro. RODRIGUES, Wagner de Oliveira. Direito fundamental à cidade sustentável e os dilemas do planejamento urbano no estado democrático de direito. Revista Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Volume 106/107, p. 373 – 387: Jan/dez. 2011/2012, p. 384.

834 GARCEZ, G. S.; CARMELLO, M. V. B. .Estatuto da cidade e o plano diretor: instrumentos urbano-ambientais para o desenvolvimento de cidades sustentáveis com área em zona costeira. Revista direito ambiental e sociedade, v. 7, p. 109-133, 2017, p. 132.

necessidades especiais), bem como diante do avanço, durante o século XX e XXI, no campo socioeconômico e político (que culminaram, inclusive, com movimentos sociais iniciados por meio de novas tecnologias, como as redes sociais), abre-se a possibilidade de melhor aproveitamento dos sistemas de educação e informação, o que representa não somente um avanço no aspecto científico e tecnológico, como também no âmbito histórico, de valores e atitudes dos indivíduos, diante de ações em coletividade para criação, planejamento e interferência na sociedade com a integração pedagógica da comunidade através de "um conjunto de tecnologias – formas de fazer e intervir no mundo da educação – conhecimentos e saberes fundamentais para olhar a educação de outras maneiras"[835].

3.1.O caminho a percorrer para as "cidades sustentáveis": O instrumento da educação em prol do desenvolvimento sustentável

O conhecimento é essencial para a formação da educação ambiental, que é um dos instrumentos efetivadores do princípio da participação popular, porque, via de regra, educação se faz por meio de conscientização.

> A informação e conseqüente participação só se completam com a educação ambiental, de forma a ampliar a consciência e estimulá-la no que diz respeito aos valores ambientais. Em uma rede interligada de informação, participação e educação, a última é a base das demais, pois só munido de educação pertinente é que o cidadão exerce seu papel ativo, com plenitude[836].

O avanço da concretização de um futuro baseado no sistema de desenvolvimento sustentável (conforme proposto pela Agenda 21 e sustentado pela Agenda 2030) somente será possível mediante esta conscientização da importância de defesa e proteção do meio ambiente, capaz de formar "agentes de mudança" comprometidos com melhores práticas ambientais, despertando os atores sociais a fazer uso de todos os instrumentos de proteção e defesa disponíveis para este direito indisponível.

A educação é um pressuposto, portanto, indispensável à cidadania ambiental.

> Em uma definição mais elaborada, esse seria um progresso em direção a um desenvolvimento que leve em conta simultaneamente elementos econômicos, ambientais e sociais e que requer também profundidade

835 SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F. et al. (Org). Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre: Artmed, 2006.

836 LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e estado. In CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). Direito Constitucional Ambiental brasileiro. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 166.

> temporal e espacial. Progresso, porque significa uma mudança do atual modelo de desenvolvimento em direção a outro tipo de desenvolvimento ainda não inventado. Esse desenvolvimento deve considerar elementos econômicos, ambientais e sociais, porque um deles não deve sacrificar os demais. E deve ter profundidade temporal e espacial, porque o desenvolvimento deve ser considerado uma necessidade e um direito de todos os seres humanos. (...) O desenvolvimento não deveria ter em conta apenas seus efeitos sobre as gerações e os ecossistemas atuais, mas também deve procurar a manutenção desses sistemas de forma indefinida e contribuir positivamente para o bem-estar de gerações futuras[837].

A Educação Ambiental está indubitavelmente ligada ao contexto de uma sociedade sustentável, servindo como base para a consecução das políticas públicas e, consequentemente, às transformações dos centros urbanos em cidades sustentáveis.

O Brasil já possui legislação suficientemente abrangente para tal desiderato, o que se necessita é da efetivação de tais princípios.

A reflexão crítica de cidadãos munidos de "Saberes Ambientais"[838] leva à mudanças significativas no comportamento da população, tornando-se ferramenta indispensável para a garantia de um meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

A grande questão suscitada, de acordo com JACOBI[839], que é de fundamental importância, é que a Educação Ambiental, no âmbito formal e não formal, seja determinante de uma postura crítica e inovadora.

É primordial garantir padrões ambientais adequados e incentivar uma crescente consciência ambiental, centralizada no exercício da cidadania e nos valores éticos e morais, individuais e coletivos, numa perspectiva orientada para o desenvolvimento sustentável.

> Tudo o que existe e vive precisa ser cuidado para continuar a existir e a viver: Um planeta, um animal, uma criança, um idoso, o planeta Terra. Uma antiga fábula diz que a essência do ser humano reside no cuidado. O cuidado é mais fundamental do que a razão[840].

Um dos objetivos fundamentais da Educação Ambiental é o estímulo e fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.

Também, consta como objetivo a ser perseguido o incentivo à participação

837 MATIAS, Eduardo Felipe P.Op. cit., p. 57.

838 LEFF, Enrique. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. Educ. Real., Porto Alegre, v. 34, n. 03, dez. 2009. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010031432009000300003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 1 de abril 2017.

839 JACOBI, Pedro. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. In Educação e Pesquisa, v. 31, n.2, pp. 233-250. São Paulo: 2005.

840 BOFF, Leonardo. Saber Cuidar – Ética do Humano – Compaixão pela Terra. 7. ed. – Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania, não resta outra alternativa exceto a maciça capacitação e implementação de uma Educação Ambiental eficiente, para que se tenha cidades mais sustentáveis, para a presente e futuras gerações.

Atualmente, cerca de 50% da população vive em cidades, prevê-se que em 2030 esse número será 60%, e, em 2050, estima-se que 70% da população mundial habitará as *urbes*.[841] Esse prognóstico parece assustador considerando que em grande parte dos centros urbanos o que se nota é a piora diária da qualidade de vida de seus moradores.

De tal forma que, resta clara a necessidade de formação de cidadãos com consciência crítica ambiental, pois as cidades sustentáveis não se formam em "um toque de mágica", tampouco se constroem somente com políticas públicas, mas sim por meio de seus próprios integrantes, dos moradores das *urbes*, premidos de uma Educação Ambiental sólida.

Um importante assunto a ser abordado no presente artigo é o projeto "Cidades Educadoras", que começou como um movimento, em 1990, com base no I Congresso Internacional de Cidades Educadoras[842], realizado em Barcelona. Naquele momento, um grupo de cidades representadas por seus governantes locais firmaram um acordo de trabalharem juntas, buscando a melhoria de qualidade de vida de seus habitantes.

Após, no ano de 1994, esse movimento se formalizou, constituindo a Associação Internacional, criada no 3o. Congresso das Cidades Educadoras, que ocorreu em Bolonha, na Itália.Assim, entende-se o Conceito de Cidade Educadora: Integração da oferta de atividades sociais e culturais para potencializar sua capacidade educativa formal e informalmente.

São princípios da Carta das Cidades Educadoras: a) Direito a uma cidade educadora; b) O compromisso da cidade; c) Ao serviço integral das pessoas.

São participantes dessa *AssociationInternationaledes Villes Éducatrices*[843] diversas cidades, sendo 61 cidades na América, 15 cidades brasileiras, dentre estas pode-se citar Belo Horizonte, Porto Alegre e Santos.Ademais, são realizados

841 ONU. Organização das Nações Unidas. Habitat.:BCN. International Association of Educating Cities. Brasília:. Disponível em: <http://www.bcn.cat/edcities/aice/estatiques/espanyol/sec_congresses.html>. Acesso em: abril de 2017.

842 VILLAR, Maria Belén Caballo. A Cidade Educadora. Nova perspectiva de Organização e Intervenção Municipal.Tradução de Daniel Couto. Lisboa: Instituto Piaget, 2001, p. 15.

843 Associação Internacional de Cidades Educadoras.

Congressos ao redor do mundo com o fito de debaterem ações educativas, objetivando a melhoria da qualidade de vida nas cidades. O mais recente ocorreu no ano de 2012, em Changwon, na China[844].

Esse é um exemplo de como é estreita e essencial a relação entre Educação Ambiental e Cidades Sustentáveis. Tal como Pillar Figueiras Bellot preconiza:

> El sistema municipal, por su proximidad a los ciudadanos, es el más abierto y el más transparente. Sus decisiones y administración son las más palpables y por tanto las que generan más fácilmente opinión pública. Es, por tanto, escuela de ciudadanía.
>
> Para la ciudad educadora, el gran reto del s.XXI es profundizar en el ejercicio de los principios y valores democráticos por medio de orientaciones y actuaciones adecuadas. Hay pues que introducir en el ordenamiento jurídico-político propio de cualquier democracia, factores pedagógicos que permitan utilizar la información, la participación y la evaluación como ejes de aprendizaje y de educación, y de construcción de ciudadanía[845].

Ainda, na esteira de ações internacionais vinculadas às atividades nacionais, importa trazer para o presente artigo a Resolução adotada pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas, nº 57/254.

A referida resolução prevê expressamente a relação entre Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável "[...] sublinhando que a educação é um elemento indispensável do desenvolvimento sustentável". [846]

A cidade é o ecossistema mais complexo e dominador, expandindo sua influência por toda a biosfera, representando o maior impacto do ser humano sobre a natureza, pois depende de áreas fora de suas fronteiras para manter o metabolismo, dispersando suas influencias por todo o Globo. Importa tudo e exporta calor e resíduos produzindo em contrapartida, trabalho, abrigo, serviços, informac es, tecnologia e entretenimento[847].

O que se mostra resultante das atividades da humanidade sobre o ambiente natural e artificial, demonstra que o ser humano vivencia uma espécie de

844 BCN. International Association of Educating Cities. Brasília:. Disponível em: <http://www.bcn.cat/edcities/aice/estatiques/espanyol/sec_congresses.html>. Acesso em abril de 2017.

845 "O sistema municipal, por sua proximidade com os cidadãos, é o mais aberto e transparente. Suas decisões e gestão são os mais visíveis e, portanto, a que mais influencia a opinião pública. É, por conseguinte, a escola cidadania. Para cidade educacional, o grande desafio do século XXI é o de aprofundar a prática de princípios e valores democráticos, através de orientação e ações apropriadas. Então, temos de introduzir na ordem jurídica e política específica de qualquer democracia, os fatores pedagógicos que permitem a informação, participação e avaliação como centros de aprendizagem e educação, ea construção da cidadania". (BELLOT, tradução livre)

846 ONU. Organização das Nações Unidas. 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacaoambiental/politica-de-educacao-ambiental/item/8074-resolução-da-onu>. Acesso em: abril de 2017.

347 DIAS, Genebaldo Freire. Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana. São Paulo: Gaia, 2002.

"hipermetropia ecológica", pois não enxerga a necessidade de preservação ecológica do meio ambiente urbano em que vive, apenas pensando que consciência ambiental diz respeito à proteção das florestas, rios e mares, vendo somente aquilo que está distante dele.

Essa situação precisa ser revertida, pois se tornará insustentável a vivência nas *urbes* caso se continue a ter essa visão defeituosa da realidade que nos cerca, e sem que se perceba como cidadão, com direitos e deveres, como integrante e responsável pela melhoria na qualidade de vida nos centros urbanos.

Dadas essas premissas, o que se pode depreender é que se tem uma relação indissociável entre Cidades Sustentáveis e Educação Ambiental.

Com metade da população mundial vivendo nas cidades, deve-se desenvolver Políticas Públicas que propiciem aos seus habitantes uma qualidade de vida digna. É dever dos cidadãos fiscalizar, cobrar e fazer parte dessa governança.

Considerando ser nos centros urbanos que acontecem grande parte das alterações sociais, torna-se necessário que as mudanças principais ocorram primeiramente neste ambiente. Portanto, dentro de um sistema de gestão democrática compartilhada é que se consolidará a possibilidade de garantir um meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Porém, só se pode exigir aquilo que se tem conhecimento. Se os moradores dos centros urbanos não forem dotados do saber ambiental propício, as questões relativas à sustentabilidade das cidades não poderão ser debatidas nem perseguidas pela massa, o que causará total inviabilidade das chamadas "cidades sustentáveis".

Desta forma, uma correta aplicação dos processos educacionais que consolidam a educação ambiental é fundamental, pois contribuirá para o desenvolvimento da consciência ambiental na sociedade e, assim, alicerçará a consciência crítica de seus cidadãos.

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. O desenvolvimento sustentável das cidades passa necessariamente pelo conhecimento e gestão do espaço, dos recursos naturais e da população residente no meio ambiente urbano. Assim, a utilização da TIC é fundamental para realização de um gerenciamento pleno de gestão dos recursos e auxiliar na garantia de promoção das necessidades humanas.

2. Há plena harmonia tanto a nível constitucional quanto a nível infraconstitucional

dos instrumentos de políticas urbanas com o desenvolvimento de *Smart Cities*, pois visam atendimento a função social da cidade e resguardam o interesse coletivo na manutenção do equilíbrio socioambiental do território urbano.

3. A utilização de novas tecnologias tem impactos positivos sobre a vida da população residente em áreas urbanas, especialmente quando utilizadas de forma integrada, pois são capazes de gerar conhecimento, que devem ser utilizados para criar abordagens práticas e resolver problemas urbanos comuns a população.

4. A educação ambiental transforma o cidadão e a sociedade, lhe permite agir individualmente ou coletivamente para a promoção do desenvolvimento sustentável, seja ao participar da gestão urbana, ou, exigindo e acompanhando as ações dos gestores públicos, inclusive com o uso de tecnologias, afim de garantir o desenvolvimento sustentável do meio ambiente urbano.

24. A ABORDAGEM COMPLEXA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: INTERFACES PARA UMA GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL

GABRIEL MARQUES MOSTAÇO
Mestrando em Direito.
Pontifícia UNIVERSIDADE Católica de São Paulo, núcleo de Direitos Difusos e COLETIVOS.
E-mail: gamostaco@gmail.com

CLARISSA FERREIRA MACEDO D'ISEP
Doutora em Direito Ambiental pela UNIVERSITÉ de Limoges – França. Doutora e mestre em Direito das Relações Sociais pela Pontifícia UNIVERSIDADE Católica de São Paulo.
E-mail: clarissa.disep@gmail.com

INTRODUÇÃO

A teoria da complexidade reflete uma profunda mudança de paradigma na área das ciências naturais e está, cada vez mais, sendo utilizada pela literatura científica que aborda a relação entre os ecossistemas e a sociedade humana. A complexidade e o estudo dos sistemas são elementos cruciais para a compreensão das alterações ambientais globais, como é o caso das mudanças climáticas, que devem ser administradas por novas formas de governança.

A delimitação das fronteiras planetárias afastou o mito ainda muito difundido no pensamento reducionista, de que as alterações ambientais seriam fortuitas, sem relação com a ação humana. Na atual era do Antropoceno, compreende-se que a espécie humana adquiriu um poder geomórfico sem precedentes, equivalente ao das forças naturais, o que vêm alterando a fisionomia dos sistemas ambientais.

Da mesma forma, nos sistemas sociais novas demandas forçam a institucionalidade do Estado, pois interferem tanto nos limites entre o domínio público e o privado, como principalmente no conceito tradicional de soberania. A tomada de decisões centralizada e unilateral, na gestão dos direitos difusos e coletivos,

mantém uma estrutura de Estado que segrega a participação cidadã na esfera política, conduzindo a soluções descontextualizadas para a crise ambiental global[848].

Destarte, o presente artigo investiga a abordagem complexa das mudanças climáticas, e propõe novas interfaces para o fortalecimento de uma governança ambiental global. No cerne dessa abordagem, salienta as razões que justificariam a implementação de mecanismos de governança policêntrica. O desenvolvimento do texto atende ao método hipotético-dedutivo, resultante da consulta a referencial teórico adstrito à abordagem complexa do meio ambiente e à governança em matéria ambiental.

1. A NATUREZA E O PENSAMENTO COMPLEXO

O reducionismo reflete uma concepção histórica de meio ambiente como simples objeto a ser apreendido pelo ser humano, como insumo necessário às demandas constantes do progresso econômico[849]. Nesse aspecto, afirma Capra[850] que a ideia do "progresso material ilimitado, a ser obtido por intermédio de crescimento econômico e tecnológico" está imbricada no pensamento científico reducionista, que apesar de sempre ter observado a complexidade do universo, optava por desnaturar a sua essência e simplifica-la[851].

O pensamento científico ocidental, baseado no método cartesiano, deixa como herança uma concepção de mundo fundamentalmente ordenado, regido por leis naturais constantes e lineares, na qual a incerteza é elemento indesejável e superável. Na modernidade, o sujeito cognoscente pretendeu apreender a realidade complexa e ordená-la de forma reducionista, para com isso extirpar as ambivalências da vida social, evitando o caos e a desordem[852].

A disjunção e o reducionismo, ainda que sejam tópicos controvertidos entre os filósofos, sempre foram aceitos sem grandes questionamentos pelas ciências naturais, que operam, geração após geração, na perspectiva de que a hipótese reducionista implicaria na construção do saber científico mais profundo, pois extremamente

848 CANOTILHO, José J. G. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada, In: LEITE, José R. M. e FERREIRA, Heline S. **Estado de Direito Ambiental:** tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitárias, 2010.

849 BALIM, Ana P.C.; MOTA, Luiza R.; SILVA, Maria B. O. da. Complexidade ambiental: o repensar da relação homem-natureza e seus desafios na sociedade contemporânea. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.11, n.21, 2014, p.163-186.

850 CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996, 249 p.

851 BOURCIER, Danièle. Sciences juridiques et complexité. Un nouveau modele d'analyse. **Droit et cultures**, v.61, 2011, p.37-53.

852 BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2001, 258p.

especializado. Porém, a adequação da racionalidade clássica situa-se, em grande medida, na constatação de que o universo não pode ser reconstruído somente a partir das leis naturais, ainda que todas sejam conhecidas pela ciência.

Na prática da ciência normal, a crise de um paradigma ocorre em decorrência de problemas não solucionados por determinado arcabouço teórico, amplamente aceito pela comunidade científica de uma dada época[853]. Ao desenvolver o pensamento cartesiano às últimas consequências, certos aspectos do mundo real não se acomodavam à fragmentação, à disjunção e ao reducionismo, e com isso escapavam da explicação e da experimentação empírica, tornando-se anomalias que contribuíram, reiteradamente, para gerar certo abalo na confiança atribuída à disjunção e à redução.

A mudança da ciência normal para aquela denominada de extraordinária, encarregada de dirigir a comunidade científica para um novo paradigma, trouxe grandes impactos na concepção de meio ambiente. Com a ecologia, a estrutura dos ecossistemas veio a ser compreendida de forma complexa e sistêmica, pois ali se reuniam interações, simbioses, interdependências, equilíbrios e desequilíbrios que demonstram fenômenos como a não linearidade das interações entre partes, a imprevisibilidade de estados futuros e, principalmente, a capacidade de auto-organização do próprio ecossistema[854].

Aliás, a terminologia ecossistema foi proposta de forma a reunir a importância do estudo conjunto das plantas, animais, dos aspectos climáticos e do solo, como partes de um todo[855]. Para cunhar essa terminologia, Tansley aproximou as ciências da ecologia e da física, ainda em um viés mecanicista, mas que serviu para introduzir relevantes conceitos como o do equilíbrio dinâmico perfeito, denominado de "clímax". Nesse conceito, quanto mais integrado e próximo do ponto de equilíbrio um ecossistema estiver, mais próximo ele estará do seu clímax[856], o que evidencia a concepção do meio ambiente como um organismo vivo, repleto de interações.

O termo ecossistema foi pouco utilizado pela literatura científica nas décadas que se seguiram aos estudos de Tansley, mas a sua importância foi novamente ressaltada em 1953, quando Eugene Odum atribuiu àqueles um papel central no estudo da ecologia, por meio de abordagens holísticas e cooperativas, que indicavam

853 KUHN, Thomas. **The structure of scientific revolutions**, v.2, n.2, Chicago: University of Chicago Press, 1962, 210 p.
854 PENA-VEGA, Alfredo. **O despertar ecológico**: Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro: Garamond; 2005. 108 p
855 TANSLEY, Arthur G. The use and abuse of vegetational concepts and terms. **Ecology**, v. 16, n. 3, 1935, p.299
856 KATO, Danilo S.; MARTINS, Lilian A.C. "A Sociologia das plantas": Arthur George Tansley e o conceito de ecossistemas (1935). **Filosofia e História da Biologia**, São Paulo, v.11, n.2, 2016, p.196

a necessidade de metodologias sistêmicas e serviriam de base para educar várias gerações de ecologistas ao redor do mundo.

No pensamento clássico, o ser humano, sujeito cognoscente, mantinha-se como entidade isolada em relação à desordem da natureza, objeto a ser apreendido e ordenado pelos métodos da disjunção e da redução. Paralelamente, a modelização complexa concebe a autonomia humana como condicionada à complexidade da natureza, em que o ser humano existe em permanente relação de autonomia-dependência no seio de um ecossistema[857]. No pensamento complexo o homem está na natureza e a natureza está no homem, o que prescinde de uma harmonização que acolha as características inerentes à complexidade, e não as dissocie[858].

A abordagem das mudanças climáticas requer o mais avançado *estado da arte* em termos de técnicas e métodos confiáveis para mitigar e adaptar as diversas consequências deletérias das alterações ambientais globais, mas prescinde, ainda mais, de uma profunda valorização dos processos sociais e aspectos humanos da crise ambiental. Na teoria dos sistemas, os diversos sistemas que compõem a sociedade são entendidos como parte integrante e indissociável dos sistemas ambientais[859]. Pensar em termos complexos envolve entender a sociedade como problema e solução da crise atual.

2. A DESESTABILIZAÇÃO DOS ECOSSISTEMAS: O FATOR ANTRÓPICO

A sucessão de crises ambientais a partir da década de 1990, com ritmo e intensidade sem precedentes, tornou evidente que o modelo dominante de desenvolvimento ultrapassou as fronteiras políticas entre países[860]. Recentemente, a existência de alterações ambientais globais é reconhecida com certa uniformidade na comunidade internacional.

No período compreendido entre os anos de 1990 e 2008, a variação positiva de gases de efeito estufa (GEE) demonstra certa insuficiência dos compromissos pactuados na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima. Se é certo que na década de 1990 o nível de emissão de gases dos países desenvolvidos,

857 MORIN, Edgar. **O paradigma perdido: a natureza humana**, 4 ed. Publicações Europa- América, 1972, p.11

858 PENA-VEGA, Alfredo. **O despertar ecológico**: Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro: Garamond; 2005. 108 p

859 HACKMANN, Heide; MOSER, Susanne C.; CLAIR, Asuncion Lera St. The social heart of global environmental change. **Nature Climate Change**, v. 4, n. 8, 2014, p.654

860 DE MELLO-THÉRY, Neli Aparecida; CAVICCHIOLI, Andrea; DUBREUIL, Vincent. Controvérsias ambientais frente à complexidade das mudanças climáticas. **Mercator-Revista de Geografia da UFC**, v. 12, n. 29, 2013, p.158

incluídos no Anexo I do Acordo, foi estabilizado, também é possível visualizar uma guinada no período de 2005 a 2008, na qual as taxas de emissão destes países foram significativamente maiores que às de 1990.

Em 2009, a comunidade científica divulgou importantes estudos sobre a estabilidade dos ecossistemas, a partir dos trabalhos desenvolvidos pelo *Stockholm Resilience Centre* (SRS) ao definir as *Fronteiras Planetárias* como limites da perturbação dos sistemas biofísicos. As investigações reafirmaram, primeiramente, que o planeta Terra deixou o período do Holoceno, no qual se manteve pelos últimos dez mil anos e possibilitou, de forma estável, o desenvolvimento de todas as grandes civilizações[861]. Na atualidade, a Terra estaria inserida no período denominado de Antropoceno, marcado por diversas instabilidades[862].

A análise das interações nos ecossistemas proporcionou uma alarmante constatação: o fator antrópico é o principal vetor de mudança sistêmica e progressiva desestabilização dos sistemas biofísicos[863]. Das nove fronteiras identificadas, três já teriam sido ultrapassadas pela ação humana, em termos de mudanças climáticas, perda da biodiversidade e desestabilização do ciclo biogeoquímico do nitrogênio.

Com a delimitação das fronteiras planetárias, a ciência expôs o paradoxo existente na abordagem sistêmica do meio ambiente, traduzido na falsa segurança dos processos de resiliência e adaptação dos ecossistemas. No Antropoceno, tais processos não serão suficientes se o impacto humano continuar a transgredir, reiterada e progressivamente, os limites biofísicos do Planeta e de seus sistemas de recursos naturais[864].

O atual estágio ilustra a encruzilhada da sociedade humana, que é cada vez mais dependente da diversidade ecossistêmica, do fluxo de serviços e bens por ela garantidos, enquanto essa mesma sociedade é que produz a principal influência negativa sobre a estabilidade e a resiliência daqueles ecossistemas[865]. Com o crescente desenvolvimento da ciência e da técnica, os processos de resiliência e adaptação não podem mais ser compreendidos como fortuitos, mas implicam sim em esforço

861 FOLKE et. al. Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. **Ecology and Society**, v.15, n.4, 2010. Disponível em: <www.ecolo gyandsociety.org>. Acesso em: 20/06/2018.

862 ROCKSTRÖM, Johan; et.al. Planetary Boundaries: exploring the safe operating space for humanity. **Ecology and Society**, v.14, 2009, p.1. Disponível em: <www.ecologyandsociety.org>. Acesso em 20/06/2018.

863 *Ibidem*, p.2

864 ROCKSTRÖM et.al. A safe operating space for humanity. **Nature**, v.461, 2009, p.23

865 FISCHER, Joern et. al. Advancing sustainability through mainstreaming a social–ecological systems perspective. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 2015, v. 14, p.145

dirigido dos diversos atores envolvidos na governança, que devem agir de forma a prevenir situações de vulnerabilidade ambiental e social[866].

3. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A matéria de mudanças climáticas está na agenda científica há certo tempo e se desenvolveu em larga escala no final da década de 1980 e início de 1990. Com a formulação do Relatório "Nosso futuro comum" e a posterior realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, pode-se mesmo falar em uma transcrição das constatações científicas em formulação de políticas públicas, que definiram a agenda política global a ser encabeçada pelos Estados[867].

O regime internacional de mudança climática estipula ações de mitigação, que visam reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE) e impedir a variação esperada de 1,8 ºC a 4 ºC nos próximos oitenta anos, bem como ações de adaptação aos efeitos adversos destas mudanças, que incluem o aumento da intensidade e frequência de ondas de calor, o aumento do nível do mar, a intensificação da poluição atmosférica, enchentes, doenças físicas e mentais[868], deslocamentos forçados e danos à propriedade das pessoas.

Com o Acordo de Paris, elaborado em 2015 a partir das negociações da rodada COP 21, a comunidade internacional se comprometeu a manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2 ºC em relação aos níveis pré-industriais e de adotar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 ºC em relação aos mesmos níveis[869]. Apesar da aparente ambição observada pela literatura[870] e do compromisso empreendido por certos países, deve-se atentar para o aumento médio da temperatura global nos anos de 2015 a 2017.

Para o ano de 2015, a literatura apontava que a variação média induzida por fatores antrópicos era de 0,93ºC em relação à níveis pré-industriais[871], com um

866 YOUNG, Oran R., et. al. The globalization of socio-ecological systems: an agenda for scientific research. **Global Environmental Change**, n.16, 2006, p.311.
867 BODANSKY, Daniel. The History of the Global Climate Change Regime. In. LUTERBACHER, Urs; SPRINZ, Detlef F. **International Relations and Global Climate Change**. Cambridge: MIT Press, 2001, p. 23
868 BERRY, Helen L. et al. The case for systems thinking about climate change and mental health. **Nature Climate Change**, v. 8, n. 4, 2018.
869 Artigo 2 (a), do Acordo de Paris.
870 WEDY, Gabriel. Climate change and sustainable development in Brazilian law. **Columbia Law School**, Sabin Center for Climate Change Law, 2016.
871 A segunda metade do Século XVIII.

aumento progressivo de 0,2ºC por década[872]. Combinado aos efeitos do El Niño e outras variações temporárias, o aquecimento total excedeu 1,1ºC pela primeira vez em 2015, mantendo-se durante o ano de 2016. Em 2017, a variação retroagiu para 1ºC e este foi considerado o ano mais quente já registrado sem os efeitos do aquecimento das águas do Pacífico[873].

Em vista dos aumentos de temperatura relatados nos últimos anos, a literatura vem apontando que as Contribuições Nacionalmente Determinadas[874] dos países inseridos na estrutura da Convenção Quadro e do Acordo de Paris podem se tornar pouco eficientes para cumprir com as metas de redução pactuadas. Contudo, a retomada de discursos políticos negacionistas das mudanças climáticas, que parecem tentar esvaziar o profundo componente social das alterações ambientais globais e a necessidade de uma ação imediata em prol do meio ambiente, são novos desafios para a governança.

No atual contexto, compreender a imprevisibilidade dos sistemas complexos, como o são os sistemas sociais e ambientais, requer um novo protagonismo das ciências sociais na condução dos diversos *stakeholders* envolvidos na governança, aliando as diversas áreas do conhecimento[875].

4. CONCEITOS DA TEORIA DA COMPLEXIDADE E DOS SISTEMAS COMPLEXOS

A teoria da complexidade é utilizada de formas variadas nos diversos ramos da ciência, com significados que a definem como epistemologia, formulação ética, corrente filosófica, ou até mesmo uma simples visão de mundo[876]. Para as finalidades deste estudo, a teoria da complexidade pode ser entendida como o método que descreve e explica o funcionamento de sistemas complexos.

Os sistemas complexos podem ser definidos como conjuntos de elementos que se relacionam e adquirem estrutura e identidade própria, de maneira não linear. Nas palavras de Furtado e Sakowski[877]:

872 MILLAR, Richard J. et al. Emission budgets and pathways consistent with limiting warming to 1.5 C. **Nature Geoscience**, v. 10, n. 10, p. 741, 2017.

873 LAWRENCE, Mark G. et al. Evaluating climate geoengineering proposals in the context of the Paris Agreement temperature goals. **Nature communications**, v. 9, n. 1, p. 3734, 2018.

874 Intended Nationally Determined Contribuition – INDC

875 HACKMANN, Heide; MOSER, Susanne C.; CLAIR, Asuncion Lera St. The social heart of global environmental change. **Nature Climate Change**, v. 4, n. 8, 2014, p.654

876 FOLLONI, André. Complexidade, direito e normas jurídicas como emergências. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, 2017, p.915

877 FURTADO, Bernardo A.; SAKOWSKI, Patrícia A. M. **Complexidade: uma revisão dos clássicos**. Texto para discussão nº 2019. Brasília: Ipea, 2014, p.7

> Sistemas complexos podem ser definidos como sistemas nos quais agentes interagem com o ambiente e entre si, sem uma autoridade central, de maneira complexa, dinâmica e não linear e cujas ações geram estruturas emergentes observáveis, em escalas diferenciadas, a partir de regras, usualmente simples, que permitem a adaptação e a evolução do próprio sistema.

Compreender os sistemas complexos requer uma distinção preliminar sobre os conceitos de "simples", "complexo" e "complicado". Entende-se que alguns sistemas parecem operar de forma simples, mas revelam diversos traços da complexidade quando examinados de perto, como as folhas e as bactérias. Outros, ainda que pareçam complexos pela quantidade de componentes e elementos constitutivos, podem ser analisados e definidos de forma relativamente fácil, a exemplo dos motores a combustão.

Na prática, diferenciam-se os sistemas simples, complexos e complicados por fatores que operam sobre a linearidade das interações entre as suas partes constitutivas. Os sistemas simples e complicados possuem distinta quantidade de componentes[878], mas ambos podem ser analisados pela lógica reducionista, que observa as partes e reproduz o comportamento do todo[879]. Por outro lado, o comportamento não linear e imprevisível torna inviável analisar somente as partes dos sistemas complexos[880].

Tal comportamento imprevisível ocorre por força das emergências, fenômenos que surgem a partir de profunda interação entre as partes dos sistemas, revelando a dinamicidade do conceito "complexo". A produção de emergências caracteriza os sistemas complexos como dinâmicos, tornando inviável a predição de seu estado futuro a partir das suas condições iniciais[881], característica que não exclui a possibilidade de simulações e avaliações de uma série de possíveis comportamentos emergentes.

5. O DIREITO COMO SISTEMA COMPLEXO

O contínuo desenvolvimento dos modelos de sistemas complexos demonstrou que vários desses sistemas podem ser encontrados nos métodos de organização do comportamento humano, como a atividade econômica e a política[882]. Por outro

878 Os sistemas simples são aqueles que possuem poucos componentes, enquanto os complicados, como os motores à combustão, são compostos de diversas partes.

879 CILLIERS, Paul. Comp**lexity and postmodernism: understanding complex systems**, London: Routledge, 2002, p.2-3

880 HOLLAND, John. Studying complex adaptative systems. **Journal of Systems Science and Complexity**, Springer, 2006, v.19, p.3

881 FOLLONI, André. Complexidade, direito e normas jurídicas como emergências. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, 2017, p.926

882 RUHL, J. B. Thinking of environmental law as complex adaptive system: how to clean up the environment by making a mess of environmental law. **Houston Law Review**, n.34, n4, 1997, p.943.

lado, existe consenso no sentido de que os objetos com os quais o Direito lida são complexos[883], o que torna possível dizer que a ciência jurídica também é um dos ramos da complexidade, e em sua versão mais moderna, deve fornecer meios para assegurar a coerência do sistema jurídico a partir de elementos aparentemente desconexos[884].

Da mesma maneira que os sistemas complexos, o Direito é composto de diversas partes, como as instituições, que podem ser definidas como organizações de pessoas que formulam e aplicam normas ordenadoras de comportamentos sociais, ou seja, instrumentos como as Leis, os regulamentos, os precedentes e a jurisprudência[885]. No sistema do Direito interno, fazem parte diversos órgãos judiciais, administrativos e legislativos em diversas esferas de atuação (União, Estados e Municípios), indivíduos e grupos sociais, todos em profunda interação, com regras relativamente simples de hierarquia e sem uma autoridade central que controle o sistema em si.

No cenário internacional, a complexidade produz noções como a fragmentação, o pluralismo e a formação de regimes jurídicos, que apesar do uso incerto e frequentemente confuso pela literatura ocupada do Direito Internacional Público, do Direito Internacional Ambiental e das Relações Internacionais, servem para o fim de tornar evidente o problema da construção do *rule of law*[886].

De forma mais ampla, esse problema insere-se nos processos de desformalização do Direito e abertura do Estado, que refletem certa diminuição da imperatividade estatal e a progressiva mistura do interesse público com o privado, a gerar transferência de decisão para esse setor[887]. A construção do que se denomina de *governança global* está inserida nesse contexto, pois dialoga diretamente com o Direito e a regulação, duas formas distintas, mas necessariamente inter-relacionadas, de ordenação do comportamento humano.

883 BOULET, Romain; MAZZEGA, Pierre; BOURCIER, Danièle. Visualiser la complexité du droit. Disponível em: <https://pierremazzega.files. wordpress.com/2010/02/2009bourcieretal-bruylant.pdf >. Acesso em: jan. 2016
MACIEL, Marcela A.; VARELLA, Marcelo D. O direito internacional ambiental como sistema complexo: características, metodologias e instrumentos de análise. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.13, n.26, 2016, p.242
RUHL, J. B. Thinking of environmental law as complex adaptive system: how to clean up the environment by making a mess of environmental law. **Houston Law Review**, n.34, n4, 1997, p.943.
884 COLIN, Frédéric. Droit et complexité. **Revista Digital de Direito Administrativo**, v.1, n.1, 2014, p.3
885 RUHL, J.B.; KATZ, D.M. Measuring, monitoring and managing legal complexity. **Iowa Law Review**, v.101, 2016, p.203.
886 NASSER, Salem Hikmat. Direito global em pedaços: fragmentação, regimes e pluralismo. **Revista de Direito Internacional**, Brasília, v. 12, n. 2, 2015, p.99
887 MARTINEZ, Sergio R.; MAMED, Danielle de O. Perspectivas jurídicas sobre governança ambiental internacional. **Revista Jurídica – Unicuritiba**, v.3, n.32, Curitiba, 2013, p.183.

6. OS CAMINHOS PARA A GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL

Tradicionalmente, entende-se que o avanço das relações internacionais, impulsionada pelo fenômeno da globalização, veio a aumentar a quantidade de temas que envolvem a atuação conjunta dos Estados. A tutela do meio ambiente corresponde à importante fase deste processo de globalização no domínio dos direitos humanos, encarregado de retirar do domínio reservado historicamente à jurisdição de cada Estado, matérias de preocupação comum da humanidade, agora erigidas como fontes de obrigação *erga omnes*[888].

Por isso, a cooperação em matéria ambiental é compreendida como reflexo da progressiva redefinição da soberania dos Estados, que a ela se submeteram, prioritariamente, para lidarem com questões de poluição transfronteiriça[889]. Isso contribuiu sensivelmente para alterar a visão da sociedade internacional, no sentido de que o meio ambiente deve ser protegido como um todo e não somente como parte do território de um Estado[890].

A cooperação jurídica consta do princípio nº 22[891] da Declaração de Estocolmo de 1972 e corresponde à ponto crucial para o fomento posterior de diversos princípios gerais de Direito Ambiental[892]. No processo de evolução do Direito Internacional Ambiental, a cooperação foi tradicionalmente concebida para o auxílio na tomada de decisão pelos Estados, em termos de auxílio mútuo destes que, tecnicamente, sempre foram os únicos legitimados para exercer a tutela do meio ambiente.

Contudo, a profundidade e o ritmo extremado das alterações ambientais de impacto global (mudanças climáticas, desertificação, perda de biodiversidade etc), inseridas na instabilidade do período do Antropoceno, dificultam o exercício da tutela ambiental por uma concepção centrada nos Estados soberanos[893]. A crescente

888 CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. The Contribution of International Human Rights Law to Environmental Protection, with Special Reference to Global Environmental Change", in: WEISS, Edith (org.). **Environmental Change and International Law: new challenges and dimensions**. United Nations Press, 1992, 493 p.

889 ACCIOLY, Hildebrando; SILVA, G. E. do Nascimento e; CASELLA, Paulo Borba. **Manual de Direito Internacional Público**, 21.ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p.685.

890 SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law**, Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p.55

891 Princípio nº 22: "Os Estados devem cooperar para continuar desenvolvendo o direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais que as atividades realizadas dentro da jurisdição ou sob o controle de tais Estados causem a zonas fora de sua jurisdição".

892 KISS, Alexander.; SHELTON, Dinah. **Guide to International environmental law**, Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2007, p.38

893 FARIAS, Valéria C.; REI, Fernando. Reflexos jurídicos da governança global subnacional: a paradiplomacia e o direito internacional: desafio ou acomodação. **Revista de Direito Internacional**, Brasília, v. 13, n. 1, 2016, p. 321

complexidade dos problemas comuns da humanidade está atraindo novas dimensões do que se convenciona denominar de *governança global*, que insere as instituições não governamentais no mesmo plano dos Estados, para ação conjunta[894].

A consolidação de conceitos como o do patrimônio comum da humanidade e do direito das gerações futuras, ambos realizados por valores que transcendem a ação individual[895], aumenta a necessidade de ações integradas e multilaterais de proteção de direitos. Estas ações devem envolver todos os *stakeholders* da causa ambiental, como as organizações internacionais, a sociedade civil e os indivíduos, o que enfraquece a concepção do Estado-nação[896].

Paralelamente, o controle social também deve ser relido em função da complexidade, pois a incerteza e a imprevisibilidade característica dos sistemas complexos diminuem severamente a eficácia dos mecanismos de *command-and-control* ambiental, principalmente pelas distorções cognitivas[897] que estes ocasionam nos indivíduos[898] e nos formadores de políticas públicas.

Nesse aspecto, a ciência jurídica ainda está operacionalizada mediante Leis simplificadoras e unidimensionais, redigidas de forma a impedir o cidadão de analisar as consequências dos seus atos, e aos atores Estatais, os impactos de suas políticas públicas, o que motivou a caracterização da complexidade como uma afronta ao princípio da segurança jurídica[899]. Possibilitar a atuação preventiva e lidar com a incerteza requer a formulação de Leis mais abertas, principiológicas, que permitam às instituições certa margem de discricionariedade na concretização dos objetivos comuns da sociedade, sem excluir os tradicionais mecanismos de controle de excessos, como a *razoabilidade* e a *proporcionalidade*.

A estrutura que integra massiva quantidade de partes constitutivas dos sistemas sociais (como os subsistemas dos indivíduos, das instituições, das organizações da sociedade civil, das empresas e do poder público) e dos sistemas ambientais, em diversos níveis de interação, não lineares e auto-organizáveis, impossibilita qualquer

894 GONÇALVES, Arlindo. O conceito de governança. In: XV Congresso Nacional do CONPEDI/ UEA, 2006, p.14. Disponível em: < http://www.egov.ufsc.br/ portal/conteudo/o-conceito-de-governan%C3%A7a>. Acesso em: 20/06/2018.

895 BANDEIRA, Gonçalo N. C. S. de M.; GARBACCIO, Grace L. D'ISEP, Clarissa F. M. Climat: un patrimoine commun de l'humanité. **Revista Jurídica – Unicuritiba**, v.1, n.50, Curitiba, 2018, p.150

896 PIFFER, Carla. Comércio Internacional e meio ambiente: a organização mundial do comércio como locus de governança ambiental. **Veredas do Direito**, v.8, n.15, 2011, p.121

897 As distorções, tendências ou vises cognitivos designam maneiras distorcidas de se processar uma informação, em que o julgamento de determinado sujeito diverge em relação ao esperado.

898 WILSON, Molly W. A behavioral critique of command-and-control environmental regulation. **Fordham Environmental Law Review**, v.16, n.3, 2005, p.250

899 BOURCIER, Danièle. Sciences juridiques et complexité. Un nouveau modele d'analyse. **Droit et cultures**, v.61, 2011, p.37

pretensão de exercício de um controle total. Reconhecer a abordagem complexa equivale a fundamentar a necessidade de novas formas de *enforcement* e *compliance*, que devem atuar em conjunto e de forma complementar aos instrumentos clássicos da tutela ambiental.

Destarte, a abordagem complexa e sistêmica torna evidente os desafios a serem enfrentados pela governança ambiental, que no cerne de sua atuação, deve garantir a sustentabilidade e fomentar processos de fortalecimento de resiliência dos diversos ecossistemas terrestres em um cenário internacional imprevisível. Tornar evidente a profundidade dos desafios é um importante passo em direção à desejada proteção do meio ambiente, pois permite que se formulem arranjos institucionais cada vez mais eficientes, como é o caso da governança policêntrica.

7. A GOVERNANÇA POLICÊNTRICA

A governança policêntrica remonta a "tragédia dos comuns", pois compreende a utilização dos recursos naturais com base em valores individualistas e hedonistas, que objetivam maximizar o benefício individual e dividir os custos coletivamente. Nesse aspecto, a degradação do meio ambiente é reflexo esperado do uso de bens coletivos, já que a simples existência de um interesse comum não seria suficiente para resultar na interação dos indivíduos em prol de objetivos coletivos, mesmo que estes beneficiem a todos[900].

A constatação de que o comportamento individual e não altruísta é a regra em questões econômicas, que lidam com a escassez de recursos e a infinidade das demandas, reflete diretamente nas teorias de comportamento dos grupos[901]. Essas teorias de ação coletiva confirmam que os agentes não alteram o seu comportamento voluntariamente, o que torna necessária a existência de uma autoridade central para a aplicação de regras que incentivem a conduta dos envolvidos em direção ao resultado esperado[902].

A existência de interesses comuns de grupos de pessoas é facilmente comprovada pelas organizações da sociedade civil, sindicatos de trabalhadores, empresas e governos, todas instituições por meio das quais os indivíduos buscam o consenso em grupos em vista da melhor efetivação de seus direitos individuais. Ao reunir grupos de pessoas em prol de objetivos comuns, concretizando interesses ou

900 HARDIN, Garret. The Tragedy of the Commons. **Science**, v. 162, n. 3859, 1968, p.1243–1248.
901 OSTROM, Elinor. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action**. Cambridge University Press, 1990, 280 p.
902 OSTROM, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. **Global Environmental Change**, v.20, 2010, p.551

direitos individuais no processo, as instituições cumprem o seu papel instrumental de serviço aos cidadãos, trabalhadores de determinado seguimento ou acionistas de uma empresa.

Para promover os interesses comuns de forma a atender aos interesses individuais de ganho próximo dos seus integrantes, as organizações frequentemente dividem suas frentes de trabalho em pequenos grupos, que permitem a convergência dos envolvidos em núcleos de consenso mais objetivos, por meio de mecanismos de coerção ou de incentivo em prol dos comportamentos coletivos esperados[903].

A dinâmica de pequenos grupos permite que os objetivos comuns sejam alcançados a partir da interação em vários níveis institucionais, fomentando-se diversas formas de cooperação regional, nacional e local[904]. O famoso aforismo de "pensar globalmente e agir localmente" traduz bem o conceito da governança policêntrica, caracterizada por um sistema que inter-relaciona múltiplas autoridades, em diferentes níveis de interação e com considerável independência para a propositura de normas dentro de um domínio específico (uma empresa, uma região, um governo local etc)[905].

Nesse aspecto, haveria certo descompasso entre a ideia de governança global e governança policêntrica, ou multinível. Enquanto a primeira corresponde às tomadas de decisão em larga escala, envolvendo múltiplos *stakeholders* em fóruns multilaterais como a ONU e a OMC, a segunda estaria mais voltada para os níveis de pequena e média escala, nos quais as autoridades de governança atuam em rede. Ao analisar a governança policêntrica na obra de Elinor Ostrom, Veiga[906] relata que:

> Para Elinor Ostrom, políticas adotadas apenas em escala global não são capazes de gerar confiança suficiente entre os cidadãos e empresas, de modo a que a ação coletiva seja abrangente e transparente. Isso só é possível com iniciativas policêntricas em vários níveis, sob a supervisão ativa dos atores locais, regionais e nacionais. Para os Ostrom e seu grupo, o grande trunfo dessa abordagem policêntrica é o estímulo a esforços experimentais em vários níveis, que levam ao desenvolvimento de métodos para a avaliação dos custos e benefícios das estratégias específicas adotadas em um tipo de ecossistema, e compará-los com os resultados obtidos em outros. Por exemplo: construir um forte compromisso sobre maneiras de reduzir as emissões individuais de carbono é um elemento crucial para lidar com o problema da mudança climática.

Os conceitos de adaptação e aprendizado eficiente dos sistemas complexos,

903 OLSON, Mancur. **The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups**, revised edition, Cambridge: Harvard University Press, 1971.
904 *Ibidem*, p.15
905 OSTROM, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. **Global Environmental Change**, v.20, 2010, p.552
906 VEIGA, José Eli Da. O âmago da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 28, n. 82, 2014, p.16

imprescindíveis para os processos de auto-organização espontânea, podem ser transpostos para os sistemas de governança policêntrica. Nestes, a profunda interação de autoridades, em diferentes níveis, proporciona a difusão de conhecimento sobre problemas e soluções, cria mecanismos próprios de monitoramento mútuo entre os agentes, e pretende resultar na constante adaptação do sistema em prol de maior eficiência, equidade e sustentabilidade[907].

A governança policêntrica pretende estimular a criatividade das autoridades envolvidas, de forma a aumentar as oportunidades de inovação institucional e adaptação, mediante a experimentação e a coleta de aprendizado acumulado entre os agentes do sistema[908]. Conectar as autoridades que atuam na esfera local, regional e internacional torna o processo de aprendizado mais eficiente, bem como facilita a formulação de normas que, de fato, abordem os problemas ambientais[909].

As mudanças climáticas, apesar de afetarem o mundo inteiro, tem as suas causas frequentemente produzidas pelo comportamento de agentes em escalas menores, no nível local[910]. Fomentar a resiliência e a gestão da sustentabilidade envolve o fortalecimento e a dinamização das instituições ocupadas da preservação ambiental, com base na ideia de que a imprevisibilidade das mudanças nos sistemas sociais e ambientais pode exigir antes o fortalecimento de processos de adaptação e mitigação de danos do que a busca por metas globais pouco definidas, sujeitas à diversas distorções de trajetória.

Nesse aspecto, agir em prol de interesses comuns da sociedade, na dinâmica policêntrica e de pequenos grupos, não permite o abandono dos interesses das populações mais vulneráveis, que sofrem desigualmente os reflexos das alterações ambientais globais. Aspectos de justiça social incluem valores e dimensões de equidade indissociáveis da abordagem complexa do meio ambiente.

A característica das alterações globais exige enfretamento coletivo e multinível (global, regional, nacional e local), que não exclua as tradicionais obrigações do Estado, mas insira novos níveis de atuação não governamentais e infraestatais, com o propósito de enriquecer o debate internacional[911].

907 OSTROM, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. **Global Environmental Change**, v.20, 2010, p.552

908 ANDERSSON, Kirster P.; OSTROM, Elinor. Analyzing decentralized resource regimes from a polycentric perspective. **Policy Sciences**, v. 41, 2008, p.77

909 GRUBY, Rebecca L., BASURTO, Xavier. Multi-level governance for large marine commons: politics and polycentricity in pulau's protected area network. **Environmental Science and Policy**, v.33, 2014, p.260-272.

910 OSTROM, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. **Global Environmental Change**, v.20, 2010, p.551

911 FARIAS, Valéria C.; REI, Fernando. Reflexos jurídicos da governança global subnacional: a

Para lidar com a crescente complexidade da questão ambiental, os arranjos proporcionados pela governança policêntrica devem ser aprofundados pela pesquisa, no intuito de refinar a sua compreensão pelos fenômenos de auto-organização, adaptação e emergências, típicos dos sistemas complexos[912].

CONCLUSÕES

As mudanças climáticas e a sua imprescindível abordagem complexa geram grandes desafios para a ciência jurídica, que deve manter o controle social em um cenário profundamente imprevisível. Esse cenário, refletido nas instabilidades do Antropoceno, demonstra verdadeiro paradoxo em que a humanidade está inserida, pois enquanto dependemos da diversidade ecossistêmica em termos de serviços e bem-estar geral, nós mesmos somos os vetores das principais influências negativas e constantes sobre a estabilidade destes mesmos sistemas.

Atualmente, se as alterações indesejáveis nos sistemas ambientais não podem mais ser consideradas como fortuitas, tampouco se pode considerar como fortuita a adaptação ou auto-organização desses sistemas. Para lidar com a progressiva transgressão de limites planetários, impõe-se o fortalecimento da governança ambiental e a constante revisão do seu conteúdo em face da abordagem complexa e sistêmica do meio ambiente, baseada na inter e transdisciplinaridade das questões ambientais.

A complexidade evidencia a busca por um ou mais novos princípios de organização dos sistemas sociais, que sustentem a descentralização do poder de decisão e garantam a profunda interação entre as partes envolvidas na governança ambiental global e multinível.

É compreensível a resistência da sociedade internacional, historicamente concebida por e para os Estados, em aceitar novos atores não estatais na governança do meio ambiente. Entretanto, a abordagem mediante autoridades descentralizadas, que formam pequenos núcleos regionais, nacionais e locais de tomada de decisão, próximos das verdadeiras causas das alterações ambientais, parece ressaltar a eficiência da estrutura de governança policêntrica.

Por fim, enfrentar as alterações ambientais globais requer a superação de diatribes entre o domínio do jurídico e do não jurídico, no intuito de retirar a máxima eficiência da governança e da regulação, em paridade e complementariedade aos

paradiplomacia e o direito internacional: desafio ou acomodação. **Revista de Direito Internacional**, Brasília, v. 13, n. 1, 2016, p. 321

912 MARSHALL, Graham R. Polycentric and adptive governance. In: 15º Biennial Global Conference of the international Association for the Study of the Commons, Edmonton, Canada, 2015, p.15

tradicionais instrumentos jurídicos de Direito Internacional Público e Direito Ambiental Internacional, que devem ser eficientes e aparelhar os Estados e os demais atores engajados na tutela ambiental.

25. CIDADES SUSTENTÁVEIS: USO DE FONTES MOTRIZES DE ENERGIA MENOS POLUENTES E MENOS GERADORAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA FROTA DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.

GUSTAVO ABRAHÃO DOS SANTOS

Mestre em Direito Ambiental. Prof. de Direito na Faculdade do Guarujá. Prof. na Faculdade Don Domênico. ADVOGADO. Autor do LIVRO Direito Ambiental do Trabalho, Editora Multifoco, 2018.

INTRODUÇÃO

Pensar as cidades sustentáveis é refletir que são elas, objeto de desenvolvimento social, econômico e meio ambiente, alinhados no espaço territorial dos municípios. Aqui se abordará que as cidades impulsionam a economia de países. Por outro lado, os efeitos sociais e econômicos, dependem da mobilidade urbana e acessibilidade, bem como na mantença do meio ambiente à níveis de qualidade de vida para os residentes e usuários da cidade.

O texto elucida em sua primeira parte, o histórico do desenvolvimento do meio ambiente urbano e o diálogo com a Convenção Quadro das Partes da ONU sobre mudanças climáticas, Agenda 21 no que consiste ao uso de tecnologia mais saudável, e os objetivos de desenvolvimento sustentável - ODS, com destaque para cidades sustentáveis na Agenda 2030.

Já na segunda parte, se enfatiza a importância da mobilidade urbana e acessibilidade no meio ambiente das cidades, ressaltando-se como o transporte coletivo pode contribuir para o desenvolvimento sustentável e qualidade de vida na urbe. Apresenta-se às fontes motrizes de energia com tecnologia sustentável para os ônibus, visando reduzir a poluição atmosférica no meio ambiente urbano, e também os gases de efeito estufa.

Por fim, o texto relata pesquisa com dados atuais sobre o transporte coletivo

público no município de São Paulo e o uso de fontes motrizes de energia menos poluentes e menos geradora de efeito estufa. Elucida-se a alteração da legislação sobre mudanças climáticas no município de São Paulo/SP. Ressalta-se a Lei municipal n. 13.802 de 2018 e à substituição da frota do transporte coletivo público por veículos sustentáveis. Aqui se enfatiza, a política pública da capital paulista para minimizar efeitos da poluição atmosférica e e a redução de gases de efeito estufa, ao longo dos próximos anos, e assim, dar eficácia aos objetivos de desenvolvimento sustentável, em especial, as cidades sustentáveis.

1. MEIO AMBIENTE URBANO E AS NORMATIVAS E DECLARAÇÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A vida humana no planeta se dá no cotidiano das cidades, população urbana ou rural, o ser humano desenvolve as suas relações sociais de saúde, educação, moradia, lazer, trabalho e todas atividades pessoais e profissionais no âmbito das cidades.

No que tange às cidades, menciona Mariana Senna Sant`Anna[913] (2007, p. 20) que "o urbanismo se desenvolveu a partir da Revolução Industrial. Na sua primeira fase, de 1760 a 1850 na Inglaterra, o surgimento da máquina a vapor ocasionou o crescimento das cidades".

As cidades naquela época concentravam a população que chegavam da área rural, impulsionadas pelo desenvolvimento da indústria e a necessidade de mão de obra. Lázaro Curvêlo Chaves[914] (2018) lembra que, "uma das primeiras manifestações da industrialização foi o crescimento demográfico urbano. Londres chegou ao milhão de habitantes em 1800". Com a primeira fase da industrialização superada, Mariana Senna Sant`Anna[915] (2007, p. 21) lembra que: "na segunda fase, de 1860 a 1900 (...) especialmente, Bélgica, França, Alemanha, Estados Unidos, Itália, Japão, Rússia, a Revolução Industrial difundiu também a eletricidade. A migração do campo para as cidades foi ainda mais intensa nesse período".

E assim, o cenário das cidades chegou ao Brasil pelo desenvolvimento econômico e das indústrias. Segundo Fausto Brito[916] (2006) "Somente na década de

913 SANT`ANNA, Mariana Senna. Estudo de Impacto de Vizinhança. Instrumento de garantia da qualidade de vida dos cidadãos urbanos. Editora Fórum, 2007, p. 20.

914 CHAVES, Lázaro Curvêlo. A Revolução Industrial. 2018. Disponível em: http://www.culturabrasil.pro.br/revolucaoindustrial.htm

915 SANT`ANNA, Mariana Senna. Estudo de Impacto de Vizinhança. Instrumento de garantia da qualidade de vida dos cidadãos urbanos. Editora Fórum, 2007, p. 21.

916 BRITO, Fausto. O desenvolvimento da população brasileira para as metrópoles. Revista Estudo Avançados. São Paulo. v.20, n. 57 maio/ago. 2006. Disponível em:<http;//www.scielo.br>. Acesso em 04 fev.2019.

1960 a população urbana tornou-se superior a rural. A população brasileira passou a ser mais populosa nos centros urbanos, proporcionando um maior desenvolvimento nas capitais brasileiras". Ocorreram alterações ao meio ambiente natural, diz Flávia de Souza Marchezini[917] (2009) que, "trata-se de um gigantesco movimento de construção urbana necessário para o assentamento residencial dessa população, bem como para a satisfação de suas necessidades".

Assim, surgiram as cidades e o meio ambiente artificial, segundo José Afonso da Silva[918] (2010) "é o espaço urbano construído que se consubstancia em espaço urbano fechado (conjunto de edificações) e equipamentos públicos no espaço urbano aberto (ruas, praças, áreas verdes e espaços livres em geral)". As cidades no espaço urbano fechado ou aberto foram dotadas de legislação competente municipal, pensando na estrutura habitacional, equipamentos públicos, bem como o espaço viário para mobilidade urbana[919] por meio de veículos, em especial, o transporte coletivo, buscando a qualidade de vida dos usuários e habitantes da urbe.

Com o aumento das construções habitacionais, advieram os resíduos sólidos descartados, os problemas de mobilidade urbana de pessoas e veículos e, posteriormente, a poluição atmosférica advinda da emissão de monóxido carbono pelos veículos. Segundo Lobato Corrêa[920] (2003, p. 7) "a cidade, por sua vez, pode ser considerada como o espaço urbano fragmentado e simultaneamente articulado num conjunto de diferentes usos da terra; condicionante e reflexo social". Portanto, o descompasso entre o processo de crescimento das cidades se dá por diversos motivos, entre eles, a falta de infraestrutura e a expansão demográfica.

Entretanto, salienta-se que no Brasil existe uma política de desenvolvimento urbano que legisla sobre a organização do espaço ambiental nas cidades, ofertando possibilidade da garantia da qualidade de vida e bem-estar dos munícipes e usuários dos municípios urbanos, contextualizada na previsão textual do artigo 182 da Constituição Federal brasileira de 1988. E mais, possibilita a instrumentalização do Estatuto da Cidade e políticas públicas para o desenvolvimento do meio ambiente das cidades.

No entender de Edson Saleme e Gustavo Abrahão dos Santos[921] (2015, p. 693):

917 MARCHEZINI, Flávia de Souza. Cidade e cidadania no Brasil: uma análise histográfica da participação popular construída num ambiente urbano. Fórum de Direito Urbano e Ambiental – FDUA. Belo Horizonte, a. 8, n. 45, p. 12-25, maio/jun. 2009.

918 SILVA, José Afonso da. Direito Urbanístico Brasileiro. 6. ed. Rev. Atual e ampl. São Paulo . Malheiros, 2010.

919 A mobilidade urbana é definida como a facilidade de deslocamento das pessoas e bens na cidade, tendo em vista a complexidade das atividades econômicas e sociais nele desenvolvidas (SEMOB, 2005).

920 CORRÊA, Lobato R.O espaço urbano. São Paulo: Ática,4ª ed.,2003.

921 ABRAHÃO, Gustavo dos Santos e SALEME, Edson. Qualidade de vida nas cidades por

> É por meio da Lei nº 10.257, de 2001, autodenominada Estatuto da Cidade, que se tutela o meio ambiente citadino, buscando um meio ambiente equilibrado nos municípios. Este é o equilíbrio necessário que se espera para o bem-estar e a sadia qualidade de vida para as populações que ali habitam, buscando harmonizar a vida humana num espaço territorial sem infraestrutura suficiente ou ainda com graves problemas ambientais.

Neste sentido, o Estatuto da Cidade confere existência legal ao plano diretor[922] como instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

Há de considerar a definição de plano diretor proferida por José Afonso da Silva[923] (2010, p. 133), "instrumento de atuação da função urbanística dos Municípios, constitui um plano geral e global que tem, portanto, por função, sistematizar o desenvolvimento físico, econômico e social do território municipal, visando o bem-estar da comunidade.

Frisa-se que o desenvolvimento, depende da tecnologia que se alinha a infraestrutura, mobilidade e sustentabilidade, com o fim de dar efetividade ao Plano Diretor.

Logo, se apresenta as normativas e declarações sobre mudanças climáticas e cidades sustentáveis, tendo como base a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e a Política Pública Nacional e Municipal sobre mudanças climáticas. E mais, a ética ambiental prevista na Agenda 21 e na Agenda 2030, direcionando a eficácia para os objetivos de desenvolvimento sustentável, entre eles, as cidades sustentáveis. E neste diapasão, um dos objetivos das cidades sustentáveis é a redução da emissão de carbono, por meio dos transportes coletivos sustentáveis com o uso de tecnologia e novas fontes motrizes de energia menos poluentes e menos geradoras de gases de efeito estufa, como será exposto.

1.1 CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A POLÍTICA NACIONAL E DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO/SP.

Relata-se que a Convenção sobre Mudanças climáticas foi aberta a assinatura

instrumentos previstos no estatuto da cidade. Revista Digital de Direito Administrativo da USP, v. 2, n. 2, p. 691-705, 2015.

922 BRASIL. Lei Federal n. 10.257/2001. Estatuto da Cidade. Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. § 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas. (...) Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades: I – com mais de vinte mil habitantes (...);.

923 DA SILVA, José Afonso. Direito Urbanístico Brasileiro.6ª ed, São Paulo: Malheiros, 2010.

em junho de 1992 na Cúpula da Terra no Rio de Janeiro, sendo assinada por 154 países, entrando em vigor em 21 de março de 1994 (Ministério do Meio Ambiente, 2019).

Conforme se verifica no texto do Ministério do Meio Ambiente brasileiro (BRASIL, 2019)[924]: "A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas tem como principal objetivo, estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível que impeça uma interferência humana perigosa no sistema climático".

Segundo a Organização das Nações Unidas[925] (ONU Brasil, 2019), "a convenção possui 197 signatários. Desde que o tratado entrou em vigor, em 1994, uma conferência das partes – uma COP – é realizada para discutir como caminhar rumo a esse propósito".

Neste passo, já ocorreram 24 conferências das partes em cidades pelo mundo, relatando-se que as duas primeiras COPs, realizadas nas cidades de Berlim (1995) e Genebra (1996), e a terceira Conferências das Partes – COPs realizada em Kyoto (1997). Nesta 3ª Conferência das Partes foi firmado o Protocolo de Kyoto. Posteriormente, ao protocolo de Kyoto, as reuniões anuais sobre mudanças climáticas foram realizadas nas seguintes cidades: Buenos Aires (1998), Bonn (1999), Haia e Bonn (2000), Marrakech (2001), Nova Délhi (2002), Milão (2003), Buenos Aires (2004), Montreal (2005), Nairóbi (2006), Bali (2007), Poznan (2008), Copenhague (2009), Cancun (2010), Durban (2011), Catar (2012), Varsóvia (2013), Lima (2014), Paris (2015) que deu origem ao Acordo de Paris na 21ª Conferência Mundial sobre o Clima na Terra, Marrakesh (2016), Bonn (2017) e a COP24, sendo a mais recente Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas realizada na cidade de Katowice, na Polônia (2018).

Necessário apontar que ficou acordado pelos países no Acordo de Paris[926], a questão preocupante da redução da emissão dos gases de efeito estufa e o aquecimento global, tendo sido ratificado pelas 195 partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCC).

Pensa Edwirges Nogueira[927] (2016), "num cenário em que mais de 80%

924 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2019. Disponível em:< http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas> Acesso em 12 fev. 2019.

925 ONUBR. Nações Unidas no Brasil. COP 24. Disponível em: https://nacoesunidas.org/o-que- voce-precisa-saber-sobre-a-conferencia-do-clima-da-onu-na-polonia-a-cop24/ Acesso em 12 fev. 2019.

926 Acordo de Paris. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCC) COP21. 2015. Disponível em: <https:// https://nacoesunidas.org/acordodeparis/> Acesso em 12 fev. 2018. Acordo de Paris Item17.

927 EBC. Agência Brasil. Edwirges Nogueira."Cidades têm papel de destaque no combate à mudança do clima, diz especialista". Disponível em:<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-02/cidades-tem-papel-de-destaque-no-combate-mudanca-do-clima-diz-especialista> Acesso em 12 fev.2019.

da população brasileira vive no ambiente urbano, as cidades assumem papel de protagonistas na implementação de ações sustentáveis e no enfrentamento às mudanças climáticas".

A questão das mudanças climáticas está nas cidades serem sustentáveis em cooperação pela redução da emissão de gases de efeito estufa e o aquecimento global. E assim, a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas[928] e a Política Municipal de Mudanças Climáticas do Município de São Paulo[929], instituem um compromisso do país e das cidades na cooperação ambiental através de políticas públicas que efetivem as medidas de controle do aquecimento global, quanto às emissões de carbono, sendo um destes pontos, a redução das emissões de monóxido de carbono derivado do combustível diesel, por meio de transportes coletivos, em especial, na cidade de São Paulo/SP, como se elucidará à frente.

1.2 AGENDA 21 E AS CIDADES SUSTENTÁVEIS.

A Agenda 21 foi construída por 179 países participantes da Conferência Rio 92 que acordaram e assinaram, a Agenda 21 Global, e segundo o Ministério do Meio Ambiente[930] (BRASIL, 2019), trata-se de "um programa de ação baseado num documento de 40 capítulos, que constitui a mais abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, denominado "desenvolvimento sustentável".

No pensamento de Guido Soares[931] (2005, p.662-663) "é um documento

928 BRASIL. Lei n. 12187/09. Institui a Política Nacional de Mudanças Climáticas – PNMC. Art. 12. Para alcançar os objetivos da PNMC, o País adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020.

929 BRASIL. Brasil. São Paulo/SP. Lei 14.933/09. Institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo. Art. 6º As políticas de mobilidade urbana deverão incorporar medidas para a mitigação dos gases de efeito estufa , bem como de outros poluentes e ruídos, com foco na racionalização e redistribuição da demanda pelo espaço viário, na melhoria da fluidez do tráfego e diminuição dos picos de congestionamento, no uso de combustíveis renováveis, promovendo, nessas áreas, as seguintes medidas: (..) IV - das emissões: a) determinação de critérios de sustentabilidade ambiental e de estímulo à mitigação de gases de efeito estufa na aquisição de veículos e motocicletas da frota do Poder Público Municipal e na contratação de serviços de transporte, promovendo o uso de tecnologias que possibilitam o uso de combustíveis renováveis; (...) Art. 50. Os programas, contratos e autorizações municipais de transportes públicos devem considerar redução progressiva do uso de combustíveis fósseis, ficando adotada a meta progressiva de redução de, pelo menos, 10% (dez por cento) a cada ano, a partir de 2009 e a utilização, em 2018, de combustível renovável não-fóssil por todos os ônibus do sistema de transporte público do Município.

930 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global Acesso em 10 fev. 2019.

931 SOARES, Guido Fernando Silva. Direito ambiental Internacional. **Curso Interdisciplinar de Direito ambiental**. Arlindo Philippi Jr, alõr Caffé Alves (editores). Barueri-SP: Manole, 2005.

normativo, porém sem a efetividade de um tratado internacional ou de uma Declaração. Trata-se de uma lista de prioridades às quais os Estados se comprometeram a dar execução".

Segundo a CNUMAD[932] é "a Agenda 21 é um documento de planejamento estratégico para enfrentamento dos desafios da sustentabilidade nos próximos séculos".

E ainda, a Agenda 21[933] (BRASIL, 2018), "é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica'.Na construção destas sociedades, solicitam-se estratégias voltadas ao desenvolvimento sustentável, e nelas estão inseridas as cidades que passam a ser denominadas cidades sustentáveis com o uso da tecnologia ambientalmente saudável. Esta tecnologia é um dos componentes mais constantemente previstos como capazes de colaborar para a consecução do objetivo de prover sustentabilidade econômica, social e ambiental nas cidades.

Segundo Manuel Castells[934] (2005, p. 43) "a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas. Com isso, pode-se dizer que essas ferramentas podem ter múltiplos sentidos". Neste contexto, a tecnologia sustentável pode contribuir diretamente para mudanças na agricultura e alimentação, transporte, energia, trabalho e vida econômica local.E assim, a Agenda 21 no seu capítulo 34 (BRASIL, 2018)[935], define o que vem a ser tecnologia ambientalmente saudável. Observa-se que a transferência de tecnologias, elucidam os aspectos da escolha de tecnologia relativos ao desenvolvimento dos recursos humanos, ao aumento da fortalecimento institucional e técnica local.

932 [CNUMAD] Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21, 2. ed. (Brasília): Senado Federal, subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

933 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2019. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/ responsabilidade-socioambiental/agenda-21> Acesso em 05 fev.2019.

934 CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. Trilogia: A Era da Informação. Economia, Sociedade e Cultura, v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

935 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.mma.gov.br/ responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global Acesso em 10 fev. 2019. Agenda 21, item 34.2 34.2. As tecnologias ambientalmente saudáveis, no contexto da poluição, são "tecnologias de processos e produtos" que geram poucos ou nenhum resíduo, para a prevenção da poluição. Também compreendem tecnologias de "etapa final" para o tratamento da poluição depois que esta foi produzida. 34.3. As tecnologias ambientalmente saudáveis não são apenas tecnologias isoladas, mas sistemas totais que incluem conhecimentos técnicos-científicos, procedimentos, bens e serviços e equipamentos, assim como os procedimentos de organização e manejo. Isso significa que, ao analisar a transferência de tecnologias, devem-se também abordar os aspectos da escolha de tecnologia relativos ao desenvolvimento dos recursos humanos e ao aumento da fortalecimento institucional e técnica local, inclusive os aspectos relevantes para ambos os sexos. As tecnologias ambientalmente saudáveis devem ser compatíveis com as prioridades socioeconômicas, culturais e ambientais nacionalmente determinadas.

Enfim, a mobilidade urbana por meio de transportes coletivos sustentáveis faz parte do contexto dos aspectos da escolha de tecnologia relativos ao desenvolvimento dos recursos humanos e ao aumento da fortalecimento institucional e técnica local, previstos na Agenda 21, capítulo 34, proporcionando o bem-estar e a qualidade de vida dos usuários e residentes nas cidades, e corroborando para a melhoria da Política de desenvolvimento urbano como será exposto mais à frente.

13 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: CIDADES E AGENDA 2030.

As cidades estão na nova agenda mundial no século XXI e que contém objetivos de desenvolvimento sustentável para a população no mundo.

Frisa-se que no ano de 2015, as nações unidas[936] (ONU, 2018) "apresentou uma oportunidade histórica e sem precedentes para reunir os países e a população global e decidir sobre novos caminhos, melhorando a vida das pessoas em todos os lugares".

Salienta-se que a prosperidade e o bem-estar para todos, proteção do meio ambiente e enfrentamento das mudanças climáticas levaram os países a adotar a Agenda 2030, documento ético ambiental que instituiu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

A nova agenda de desenvolvimento sustentável tem como resultado o que foi discutido e aprovado pela Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de 2002, bem como na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de 2010 sobre os Objetivos de Desenvolvimento para o Milênio - ODM, e ainda, resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável de 2012 (Rio+20).

Segundo a ONU[937] (2018), a Agenda 2030 é uma declaração que contém 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, entre eles, o ODS nº 11, cidades sustentáveis.

936 ONUBR. Nações Unidas no Brasil. 17 Objetivos para transformar nosso mundo. Disponível em: < https://nacoesunidas.org/pos2015/> Acesso em: 05 fev.2019.

937 ONUBR. Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/cupula/> Acesso em : 05 fev.2019. Acordada pelos 193 Estados-membros da ONU, a agenda proposta, intitulada "Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", consiste de uma Declaração, 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, uma seção sobre meios de implementação e uma renovada parceria mundial, além de um mecanismo para avaliação e acompanhamento. A agenda é única em seu apelo por ação a todos os países – pobres, ricos e de renda média. Ela reconhece que acabar com a pobreza deve caminhar lado a lado com um plano que promova o crescimento econômico e responda a uma gama de necessidades sociais, incluindo educação, saúde, proteção social e oportunidades de trabalho, ao mesmo tempo em que aborda as mudanças climáticas e proteção ambiental.

Cidades e comunidades sustentáveis, no que tange a tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros e sustentáveis.

Neste passo, os principais fatos para que as cidades atenderem os objetivos de desenvolvimento sustentável pela ONU[938] (2018) são que:

> Metade da humanidade – 3,5 bilhões de pessoas – vive nas cidades atualmente. Em 2030, quase 60% da população mundial viverá em áreas urbanas. 828 milhões de pessoas vivem em favelas e o número continua aumentando. As cidades no mundo ocupam somente 2% de espaço da Terra, mas usam 60 a 80% do consumo de energia e provocam 75% da emissão de carbono. A rápida urbanização está exercendo pressão sobre a oferta de água potável, de esgoto, do ambiente de vida e saúde pública. Mas a alta densidade dessas cidades pode gerar ganhos de eficiência e inovação tecnológica enquanto reduzem recursos e consumo de energia. Cidades têm potencial de dissipar a distribuição de energia ou de otimizar sua eficiência por meio da redução do consumo e adoção de sistemas energéticos verdes. Rizhao, na China, por exemplo, transformou-se em uma cidade abastecida por energia solar. Em seus distritos centrais, 99% das famílias já usam aquecedores de água com energia solar.

Diante dos números acima, evidencia-se a necessidade urgente de melhoria de mobilidade urbana[939], pois o contingente de 3,5 Bilhões de pessoas que vivem nas cidades no mundo corrobora para impactos ambientais, entre eles, o uso de veículos e a poluição de co2 nos grandes centros urbanos.

Neste passo, as cidades sustentáveis foram inseridas aos objetivos de desenvolvimento sustentável, quanto a mobilidade urbana e os impactos ambientais, segundo a ONU[940] (Nações Unidas no Brasil, 2019).

Logo, um dos maiores impactos ambientais nas cidades é a mobilidade urbana pelo trânsito que carrega a poluição atmosférica derivada da emissão de gases de efeito

938 ONUBR. Nações Unidas no Brasil. Disponível em:<https://nacoesunidas.org/pos2015/principais-fatos/> Acesso em : 05 fev.2019.

939 A mobilidade urbana é definida como a facilidade de deslocamento das pessoas e bens na cidade, tendo em vista a complexidade das atividades econômicas e sociais nele desenvolvidas (SEMOB, 2005).

940 ONUBR. Nações Unidas no Brasil. Agenda 2030. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. ODS n. 11. Disponível em:<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/> acesso em 04 fev. 2018. 11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos. 11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.

estufa entre eles, o transporte coletivo que utiliza o diesel como fonte energética para o combustível e a necessidade de sua substituição por tecnologia sustentável com uso de fontes motrizes energéticas menos poluentes e menos geradoras de gases de efeito estufa.

2. MOBILIDADE URBANA E TRANSPORTE COLETIVO SUSTENTÁVEL.

Impossível pensar o meio ambiente das cidades em regiões metropolitanas, sem trânsito e transporte coletivo. Insere-se neste pensamento, o desafio da mobilidade urbana e do uso de transportes coletivos sustentáveis, buscando dar cumprimento à Agenda 21 e Agenda 2030, quanto à tecnologia e objetivos de desenvolvimento sustentável nas cidades.

Quando se aborda desenvolvimento sustentável, insere-se a qualidade de vida nas cidades, a preocupação aqui segundo Bárbara Rubim e Sérgio Leitão[941] (2013, p. 56.) "é que o tempo não é a única coisa que as pessoas, e notadamente os brasileiros, perdem nos congestionamentos. Perde-se também saúde, dinheiro e, em alguns casos, até a vida".

Neste passo, a mobilidade ganha destaque no cenário nacional, pois além de estar presente em discursos políticos e promessas eleitorais, as cidades que anteriormente não presenciavam esse problema, têm sofrido um grande mal- estar coletivo, em virtude dos intermináveis congestionamentos e das horas perdidas no trânsito, especialmente no trajeto casa/trabalho, além dos inúmeros acidentes, inclusive com muitas vítimas fatais.

Em janeiro de 2012 foi sancionada a Lei de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012)[942] que definiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, atribui prioridade aos meios de transporte não motorizados e ao serviço público coletivo e inclui a possibilidade legal de aplicar restrições ao uso de automóveis. Foi a primeira lei abrangente sobre o tema dentro da perspectiva da equidade e da sustentabilidade.

Estudo pela Fundação Getulio Vargas (FGV) e publicado na Revista Conjuntura Econômica informa que a cidade de São Paulo possui um alto custo bilionário com mobilidade urbana. De acordo com Solange Monteiro[943] (2014):

941 RUBIM, Bárbara e LEITÃO, Sérgio. O Plano de Mobilidade Urbana e o futuro das cidades. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. Revista Estudos Avançados, volume 27, no.79 São Paulo, 2013.

942 BRASIL, Lei Federal nº 12.587 de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

943 MONTEIRO, Solange. Revista Conjuntura Econômica. Metrópoles em marcha lenta. Vol. 68 nº 12 Dezembro de 2014.

> Os custos da exposição diária da população às dificuldades de deslocamento têm sido calculados de diferentes formas, que levam em conta desde duração da viagem, gasto de combustível, poluição atmosférica a fatores como estresse e problemas respiratórios. Em todos os casos, as perdas superam com folga o total investido no transporte público. Somente na cidade de São Paulo, estudo do economista Marcos Cintra, da FGV/EAESP, aponta que em 2012 os custos dos congestionamentos somaram R$ 40 bilhões, mais do que o dobro do orçamento inicial do PAC 2, de R$ 18 bilhões.

E mais, ressalta-se que a locomoção de pessoas por meio de veículos individuais ou transportes coletivos, representa a mobilidade no espaço urbano que varia de acordo com a renda das pessoas, segundo Eduardo Alcântara Vasconcelos [944] (2001):

> A mobilidade cresce acentuadamente com a renda, repercutindo numa maior diversidade de atividades feitas pelas pessoas. Quando se consideram apenas as viagens motorizadas, a variação da mobilidade é bem maior, o que reflete o grande impacto da posse do automóvel pelos segmentos de renda mais alta. As distâncias percorridas aumentam uma vez que as pessoas de renda mais alta dispõem de modos de transporte mais rápidos e percorrem mais espaço no mesmo tempo disponível.

Neste passo, o pensamento de Alexandre de Ávila Gomide[945]após a realização de pesquisa sobre mobilidade urbana e políticas sociais (2006, p.242):

> os números de deslocamentos per capita dos segmentos da população com renda familiar acima de vinte salários mínimos chegam a ser o dobro das faixas mais baixas de renda. Observe-se que nas faixas de renda familiares até três salários mínimos mensais predominam as viagens a pé.

Então, verifica-se que os mais pobres têm menor acessibilidade urbana, já que o raio de alcance físico dos equipamentos sociais e oportunidades de trabalho ficam muito restritos à sua capacidade rotineira de custeio do transporte coletivo ou de caminhada. Já as pessoas que se locomovem por meio de transporte coletivos são limitadas aos itinerários deste transporte realizado por ônibus, e são muitos veículos coletivos para atender a maioria das pessoas que são de baixa renda.

944 Vasconcelos, E. A. (2001). Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume.

945 Gomide, Alexandre de Ávila. (2006). Mobilidade urbana, iniqüidade e políticas sociais. Políticas sociais: acompanhamento e análise, 12, p. 242.

E neste ponto, frisa-se que o transporte coletivo consome diesel, poluindo e causando um impacto ambiental nas cidades pela emissão do monóxido de carbono.

Outro aspecto que envolve o sistema de transporte coletivo é ressaltado por Marley Rosana Melo de Araújo e outros[946] (2011, p. 578):

> O sistema de transporte nas áreas urbanas constitui-se tanto como consequência da expansão das áreas habitacionais, como determinante da configuração delas. As cidades têm seu crescimento condicionado pela disponibilidade do transporte, acarretando modificações no uso do solo. Existe grande relação entre a disponibilidade de serviços de transporte de passageiros – responsáveis pelo grau de mobilidade dos habitantes - e os padrões de uso do solo. A função básica do transporte é integrar as áreas urbanas dos pontos de vista espacial, econômico, social e recreativo.

Pelo que se depreende do texto acima, se não houver acesso ao transporte coletivo para uma região habitacional, inexiste mobilidade urbana e muito menos qualidade de vida, caracterizando-se uma segregação de acessibilidade urbana. Neste passo, o trânsito necessita cumprir com sua função social, necessitando atender às demandas dos seus participantes. Dentre as demandas, a garantia à mobilidade urbana e uso do transporte coletivo sustentável.

Importante lembrar também que a Constituição Federal de 1988[947] (BRASIL, 2019) definiu a competência municipal na organização e prestação do transporte coletivo, e que, portanto, deve considerar no planejamento das cidades por meio do instrumento denominado plano diretor, a acessibilidade da prestação do serviço de transporte coletivo.

Ilustra muito bem Alexandre de Ávila Gomide[948] (2006, p.244-245):

> A forma predominante de prestação dos serviços de ônibus urbanos – responsáveis por mais de 90% da demanda total de transporte coletivo no Brasil – por meio da delegação à iniciativa privada, sob planejamento e gestão de órgãos municipais especificamente criados para tais fins.

Destaca-se que o transporte coletivo por meio de ônibus não é o meio de

946 Araújo, M. R. M., Oliveira, J. M., Jesus, M. S., Sá, N. R., Santos, P. A. C., & Lima, T. C. "Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. Revista Psicologia & Sociedade. PUC Minas; 23 (3): 574-582, 2011.

947 BRASIL. Constituição Federal de 1988. Competência municipal para legislar. Art. 30. Compete aos Municípios: I - legislar sobre assuntos de interesse local; (...) V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial.

948 Gomide, Alexandre de Ávila (2006). Mobilidade urbana, iniqüidade e políticas sociais. Políticas sociais: acompanhamento e análise, p. 244-245.

transporte mais eficiente e ambientalmente sustentável para as cidades. Contudo, os ônibus são baseados em concessões de linhas de prestação de serviço público por empresas da iniciativa privada, fazendo minimizar custo para os entes públicos.

Segundo dados de 2018 do Instituto de física da USP[949], "ônibus movidos a diesel, são responsáveis por cerca da metade da concentração de compostos tóxicos na atmosfera".

Frisa-se que os materiais particulados (MP) emitidos pelos veículos de transporte coletivo a diesel são poluentes atmosféricos que contribuem para a degradação da saúde, falta de qualidade de vida e mortes precoces nas cidades. Tal fato, direciona para a substituição do diesel como fonte energética do transporte coletivo.

Neste diapasão, se situa a questão ambiental que envolve o uso do transporte coletivo nas cidades. Elucida-se o que pensa Carlos Henrique de Ribeiro Carvalho[950] (2011):

> O transporte coletivo urbano é basicamente movido pela queima de combustíveis fósseis (diesel) e renováveis (biodiesel). A queima de combustíveis renováveis e não renováveis é um dos responsáveis pela emissão de poluentes nocivos à saúde e que degradam o ambiente urbano. Dentre esses poluentes, pode-se destacar: o monóxido de carbono (CO), os hidrocarbonetos (HC), os materiais particulados (MP), os óxidos de nitrogênio (NOx) e os óxidos de enxofre (SOx)

A indústria brasileira de transporte coletivo procedeu às pesquisas para substituição da fonte enérgica do combustível diesel por biodiesel[951], fonte energética híbrida movida à eletricidade de bateria e diesel; ou ainda, o ônibus movido a hidrogênio. Tudo isso para avaliar uma melhor forma de geração de energia, considerando os benefícios ao meio ambiente, saúde e qualidade de vida na urbe como aspectos

949 Universidade São Paulo. Instituto de Física da USP. 2018. Disponível em: < http://portal.if.usp.br/ifusp/pt-br/not%C3%ADcia/pesquisa-desenvolvida-no-ifusp-em-destaque-na-imprensa> Acesso em 12 fev.2019.

950 CARVALHO, C.H.R. (2011) Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros. Brasília: IPEA. 39 p.

951 O biodiesel é o combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, como óleos vegetais "puros" ou já utilizados e gorduras animais. É obtido por diferentes processos, como craqueamento, esterificação ou transesterificação. Pode ser utilizado puro ou em misturas com óleo diesel derivado do petróleo, em diferentes proporções. Quando o combustível provém da mistura dos dois óleos, recebe o nome da percentagem de participação do biodiesel, sendo B2 quando possui 2% de biodiesel, B20 quando possui 20%, até chegar ao B100, que é o biodiesel puro. (...) A menor emissão de gases poluentes é uma das principais vantagens do uso de biodiesel. SILVA, Paulo Regis Ferreira da e FREITAS, Thais Fernanda Stella de. Biodiesel: o ônus e o bônus de produzir combustível. Revista Ciência Rural. Santa Maria-RS, 2008, vol.38, n.3, pp.843-851.

sociais e ambientais, aliados a um menor custo de produção e manutenção, neste passo, os aspectos econômicos.

A questão da substituição da fonte energética do combustível diesel pelo biodiesel no transporte coletivo público, fomenta os objetivos do desenvolvimento sustentável para as cidades, pois os biocombustíveis se apresentam para reduzir a emissão de gases de efeito estufa, frear a poluição e corroborar para minimizar o aquecimento global.

Pensando sobre desenvolvimento sustentável no transporte coletivo, Wellington Ferreira Ribas e outros[952] (2016, p. 438), ressaltam:

> Com o aumento da população em áreas urbanas e a necessidade de constantes deslocamentos, houve um aumento no consumo de combustíveis derivados do petróleo. A queima desses combustíveis gera uma série de poluentes para o meio ambiente, como o monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio e gases de efeito estufa. Tem-se estudado combustíveis alternativos com o intuito de reduzir a concentração destes na atmosfera. Combustíveis tais como o etanol e o biodiesel são fontes renováveis de energia, considerados menos poluentes.

E mais, no entendimento de Arícia Fernandes Correa e Talden Farias[953] (2016, p. 28): biodiesel é apontado como uma das grandes alternativas para a substituição dos combustíveis de origem fóssil, tendo em vista a disposição de áreas propícias ao cultivo dessas biomassas e a existência de mão de obra e de tecnologia adequada.

A fonte energética biodiesel se tornou uma realidade, quando da vigência da Lei n. 11.116/2005[954], e do Decreto 5.297/04[955]que reduziram a carga tributária sobre a produção de biodiesel, oferecendo-se um incentivo fiscal, denominado selo "combustível social".

952 RIBAS, Wellington Ferreira, BILOTTA, Patrícia, JANISSEK, Paulo Roberto, CARVALHO FILHO, Marco Aurélio da Silva, NETO, Renato Arruda Penteado. Eng. Sanit. Ambient. vol.21 no.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2016 Epub June 20, 2016.

953 CORREIA, A.F; FARIAS, T.O biodiesel no contexto jurídico brasileiro. AREL FAAR, Ariquemes, RO, v. 4, n. 1, p. 27-53, jan. 2016.

954 BRASIL. Lei n. 11.116/05. Dispõe sobre o Registro Especial, na Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, de produtor ou importador de biodiesel e sobre a incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins.

955 BRASIL, Decreto n. 5.297/04. Dispõe sobre os coeficientes de redução das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na produção e na comercialização de biodiesel, sobre os termos e as condições para a utilização das alíquotas diferenciadas, e dá outras providências. (...) Art. 2o Fica instituído o selo "Combustível Social", que será concedido ao produtor de biodiesel que: I - promover a inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, que lhe forneçam matéria-prima; e II - comprovar regularidade perante o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF.

Neste diapasão, diz Rubens Onofre Nodari[956] (2010, p. 57): "Além da desoneração tributária, o "Selo combustível social" é pré-requisito para a concorrência em leilões de compra de biodiesel da ANP e para a obtenção de melhores linhas de financiamento junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) e a outras instituições financeiras".

O transporte coletivo com uso de combustível diesel é contrário a ética ambiental contida na Agenda 21 e Agenda 2030 em termos declarados pelos países na ONU.

Existem outras formas de transporte coletivo sustentável com uso de outras fontes motrizes de energia, além do biodiesel, como os ônibus elétricos, ônibus híbridos e os ônibus que usam a fonte energética o hidrogênio.

Frisa-se que o transporte coletivo público adotou a utilização de veículos movidos a energia elétrica, seja por meio de baterias ou de cabos aéreos, como é o caso dos trólebus.

Segundo o pensamento de Yuri Vasconcelos na Revista da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP, 2015)[957], uma realidade como fonte energética no uso do transporte coletivo são os ônibus híbridos Dual Bus, segundo comenta:

> Dual-Bus é um ônibus elétrico híbrido fabricado pela Eletra, empresa 100% nacional, com sede em São Bernardo do Campo (SP). Veículos híbridos possuem duas fontes de energia – um gerador a diesel e um banco de baterias – e são bem menos poluentes do que os ônibus movidos exclusivamente a combustíveis fósseis. A vantagem do Dual-Bus é a versatilidade, porque ele também é capaz de operar exclusivamente como trólebus ligado à rede elétrica aérea ou como um veículo elétrico puro que utiliza apenas a bateria alimentada pelo gerador a diesel e não precisa ser conectado a uma tomada para recarregar. O Dual-Bus é o primeiro ônibus do gênero produzido no Brasil. Outras fabricantes, como a sueca Volvo e a chinesa BYD, também investem no país em novas tecnologias de transporte urbano de passageiro baseadas em tração elétrica, as duas também com baterias recarregáveis. (...)O modelo criado pela Eletra é tracionado apenas pelo motor elétrico, e a energia para mover esse motor vem de

956 NODARI, Rubens Onofre. Sobre os biocombustíveis: impactos, benefícios e alternativas. In: FERREIRA, HelineSivini; LEITE, José Rubens Morato. Biocombustíveis: fonte de energia sustentável? Considerações jurídicas, técnicas e éticas. São Paulo: Saraiva, 2010.

957 Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo – FAPESP. Yuri Vasconcelos. Ônibus mais sustentáveis Edição 237. 2015. Disponível em<http://revistapesquisa.fapesp.br/2015/11/17/onibus- mais-sustentaveis/> Acesso em 12 fev.2019.

> um banco de baterias e de um motor gerador – esse conjunto também tem a função de recarregar as baterias do veículo. Esse modelo de veículo elétrico híbrido funciona com as duas fontes de energia (motor gerador e baterias) operando simultaneamente. Como o motor gerador só é usado para produção de energia (e não para tracionar o ônibus), ele é menor que um motor convencional a diesel. O resultado é uma diminuição de emissão de poluentes de 95% em relação à de um ônibus a diesel comum

Outra tecnologia sustentável para o transporte coletivo é a utilização do hidrogênio como fonte energética de combustível. Neste ponto, segundo informação do sítio eletrônico das Nações Unidas no Brasil (ONUBR, 2019)[958], no ano de 2016, três ônibus movidos a hidrogênio[959] foram colocados em operação no município de São Paulo. Tal fato foi apresentado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) no IV Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável (EMDS).

Neste passo, se evidencia à necessidade de que o transporte coletivo seja menos poluente nas cidades, usando a tecnologia sustentável como fontes motrizes energéticas, corroborando para o uso de tecnologia sustentável prevista na Agenda 21, capítulo 34, e dando eficácia aos objetivos de desenvolvimento sustentável – ODS para as cidades sustentáveis, contidos na Agenda 2030, e também, colaborando com o Acordo de Paris para a contenção dos gases de efeito estufa, aquecimento global e as mudanças climáticas.

Elucida-se a seguir, o cenário atual do transporte coletivo no município de São Paulo/SP, bem como a atual legislação municipal competente que estabelece o uso de tecnologia limpa e sustentável como combustível, por meio de fontes motrizes energéticas menos poluentes e menos geradoras de gases de feito estufa para o transporte coletivo na capital paulista, dando-se cumprimento a política nacional de mudanças climáticas e a política municipal de mudanças climáticas de São Paulo/SP.

3. O TRANSPORTE COLETIVO EM SÃO PAULO/SP E A POLÍTICA PÚBLICA MUNICIPAL PARA O USO DE TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL.

Primeiramente, os ônibus representam aproximadamente 47% das

958 ONU. Nações Unidas no Brasil. Disponível em: < https://nacoesunidas.org/onibus-movido-a-hidrogenio-solucao-sustentavel-para-problemas-de-mobilidade-urbana-do-brasil-diz-pnud/> Acesso em 17 fev.2019.

959 Ônibus movido a hidrogênio. Ónibus que não emite poluentes e libera apenas água na atmosfera".

emissões de poluentes de veículos em São Paulo/SP[960]. Daí resta a importância desta tese, diante da substituição da frota de transporte coletivo na capital paulista e o cumprimento de legislação sobre mudanças climáticas alterada no município em 2018, visando as cidades sustentáveis.

Observa-se aqui que os materiais particulados (MP) emitidos pelos veículos de transporte a diesel estão entre poluentes atmosféricos que mais contribuem para a degradação da saúde, e assim, portanto, sendo elemento fundamental para a causa de mortes precoces nas cidades. Tal fato, atribui à necessidade da substituição do diesel na matriz energética do transporte público sob a ótica da saúde e qualidade de vida na urbe.

Segundo o Greenpeace (2016, p. 5)[961], no ano de 2011 o município de São Paulo/SP iniciou o programa ecofrota que teve mais de 1.800 coletivos abastecidos, ainda que parcialmente, com etanol, biodiesel, diesel de cana-de-açúcar e eletricidade. Contudo, no ano de 2014, o município de São Paulo teve dificuldades técnicas e financeiras e suspendeu o programa.

Segundo a SPTrans (Revista Época, 2016)[962], no ano de 2016, a cidade contava com 395 ônibus abastecidos com A10 (mistura de 10% de etanol adicionado ao diesel), 201 trólebus e 60 ônibus movidos a etanol, além de dois veículos movidos 100% a bateria e dois ônibus híbridos (energia elétrica e diesel), ainda em fase de testes. O universo de combustível limpo não chegava a 4% de uma frota municipal composta de 14.800 ônibus.

Salienta-se que existe viabilidade técnica para a substituição da frota de transporte coletivo urbano público com uso de fontes motrizes de energia sustentável, e se enfatiza tal fato no pensamento do Greenpeace (2016, p. 17)[963]:

> à viabilidade técnica de substituir o óleo diesel por combustíveis renováveis na frota de ônibus de São Paulo é comprovada desde 2009, quando a cidade foi pioneira em estabelecer sua lei municipal de clima.

960 Secretaria Municipal de Transporte, 2015. **1º Inventário do Sistema de Mobilidade Urbana da cidade de São Paulo**, in *Plano de Mobilidade de São Paulo - PlanMob/SP 2015.*

961 GREENPEACE. Dossiê ônibus limpo. Benefícios de uma transição para combustíveis renováveis na frota de São Paulo. São Paulo. Agosto 2016. Disponível em: < http://www.greenpeace.org.br/hubfs/Campanhas/mobilidade/documentos/2016-greenpeace_dossie_onibus_limpo.pdf> Acesso em 12 fev. 2019.

962 Revista Época on line. 27 jul. 2016. MP exigirá de São Paulo o uso de combustível limpo na frota. Disponível em:< http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planetanoticia/2016/ 07/mp-exigira-de-sao-paulo-o-uso-de-combustivel-limpo-na-frota-de onibus.html> Acesso em 18 fev.2019.

963 GREENPEACE. Dossiê ônibus limpo. Benefícios de uma transição para combustíveis renováveis na frota de São Paulo. São Paulo. Agosto 2016. Disponível em: < http://www.greenpeace.org.br/hubfs/Campanhas/mobilidade/documentos/2016-greenpeace_dossie_onibus_limpo.pdf> Acesso em 12 fev. 2019.

> O percentual de 10% ao ano para a transição dos combustíveis foi determinado a partir de diversos pareceres técnicos. Essa obrigação legal, no entanto, vem sendo negligenciada e postergada pelas empresas concessionárias do setor de transporte com a conivência do poder público municipal sob a justificativa de inviabilidade técnica.

Diante deste cenário, buscou-se nesta pesquisa os dados atualizados sobre o número de ônibus no município de São Paulo/SP, solicitação realizada pelo sistema e-SIC do Portal da Transparência da Prefeitura de São Paulo. Obteve-se como resposta do Sr. Albino Silva da Rocha, Chefe de Gabinete SPTrans [964], o relato que existem 14.103 ônibus na cidade, e que toda a frota de ônibus movida a diesel tem a adição de 10% de biodiesel conforme determinação da Agência Nacional do Petróleo - ANP. E mais, referente a frota total em operação são 201 trólebus movidos a energia elétrica. E ainda, subtraindo a frota de trólebus, estão em operação 13.902 ônibus movidos a diesel, bem como, no ano de 2019 está prevista a inclusão de 15 ônibus elétricos a bateria.

Observa-se que o impacto ambiental na cidade de São Paulo é contrário ao que determina a legislação ambiental, referente às emissões de monóxido de carbono constante na Política Nacional de Mudanças Climáticas[965], bem como nas legislações municipais sobre mudanças climáticas, disposta na Lei n. 14.933/09[966], Lei

964 ROCHA, A. Silva da. **SPTrans - São Paulo Transportes S/A.** 2019. [Prezado(a) Senhor(a), O pedido de informação abaixo foi analisado e teve resposta na data 18/02/2019. **Protocolo:** 36598 **Requerente:** GUSTAVO ABRAHÃO DOS SANTOS **Data deAbertura:** 08/02/2019 **Prazo de atendimento:** 28/02/2019 **Órgão da solicitação:** SPTrans - São Paulo Transportes S/A **Solicitação do requerente:** Bom dia prezados senhores. Sou pesquisador, professor mestre em Direito e estou escrevendo TESE sobre a importante substituição da frota de transporte coletivo no município de São Paulo para demonstrar que o município está atendendo os objetivos da lei Municipal de Mudanças Climáticas com sua alteração recente em 2018. Eu gostaria de informações sobre o transporte coletivo de ônibus em São Paulo/SP e combustíveis utilizados. 1. Qual é o total de número de ônibus na cidade de São Paulo em 2019? 2.Quantos ônibus utilizam a matriz energética biodiesel? 3.Quantos ônibus são Híbridos e Elétricos? 4. E quantos ônibus ainda utilizam apenas o diesel? 5. E se existe previsão em 2019 da substituição de ônibus diesel? E quantos seriam substituídos? Agradeço as informações das 5 perguntas acima. Fico no aguardo. Atenciosamente, Gustavo Abrahão dos Santos **Resposta:** Prezado Munícipe, em atenção ao pedido e-SIC 36598, informamos que: 1 – No Município de São Paulo, temos 14.103 ônibus. 2 – Atualmente, toda a frota de ônibus movida a diesel tem a adição de 10% de biodiesel conforme determinação da ANP. 3 - Da frota total em operação temos 201 trólebus movidos a energia elétrica. 4 - Subtraindo a frota trólebus temos em operação 13.902 ônibus movidos a diesel. 5- Em 2019 está prevista a inclusão de 15 ônibus elétricos a bateria. Data base: 31/01/2019 Atenciosamente Albino Silva da Rocha Chefe de Gabinete SPTrans]. Mensagem recebida por <gustavo.abrahao@hotmail.com> em 18 fev. 2019.

965 Brasil. Lei n. 12187/09. Institui a Política Nacional de Mudanças Climáticas – PNMC.

966 Brasil. São Paulo/SP. Lei 14.933/09. Institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo..

n. 16.802/18[967] e Decreto n. 58.323/18[968], todas as 3 (três) legislações supracitadas, referentes ao município de São Paulo/SP.

Diante da resposta oficial mencionada pela SPTrans neste ano de 2019, ressalta-se a importância de dar eficácia a política pública municipal para o transporte coletivo urbano municipal sustentável, prevista na Lei n. 14.933/09, Lei n. 16.802/18 e Decreto n. 58.323/18.

Frisa-se que empresas privadas operam o serviço público de transporte coletivo no município de São Paulo, por meio de contratos administrativos e autorizações municipais.

Comenta-se que o artigo 50 da Lei 14.933 de 2009, ora legislação municipal sobre mudanças climáticas em São Paulo (São Paulo/SP. 2009)[969] dizia que os transportes públicos deveriam considerar a redução progressiva de combustíveis fósseis com meta de 10% a cada ano desde 2009 e a utilização em 2018 de combustível renovável não-fóssil por todos os ônibus do sistema de transporte público do Município. Contudo, o artigo 50 teve a redação alterada pela Lei 16.802 de 2018.

E mais, o artigo 50, § único da Lei 14.933 de 2009 (São Paulo/SP. 2009)[970], enfatizava metas e prioridades como política pública municipal para a capital paulista, mas deixou de ter vigência também com a vigência da Lei municipal n.16.802 de 2018.

A alteração na política pública municipal sobre mudanças climáticas no município de São Paulo pela Lei 16.802, publicada em 18 de janeiro de 2018 no diário oficial do município[971], modificando o texto do artigo 50 da Lei 14.933 de 2009, inseriu o uso das fontes motrizes de energia elétrica menos poluentes e menos geradoras de gases de efeito estufa, como meta e planejamento a ser executado pelo município de São Paulo/SP em até 20 anos.

Ressalta-se que o mesmo artigo 50, Inciso III da Lei Municipal nº 16.802 (São Paulo/SP 2018)[972] que altera a Lei 14.933/09, determina como deve ser a política

967 Brasil. São Paulo/SP. Lei 16.802/18 que altera o artigo 50 da Lei 14.933/09.
968 Brasil. São Paulo. Decreto 58.323/18.
969 BRASIL. São Paulo/SP. Lei. 14.933/09. Art. 50.
970 BRASIL. São Paulo/SP. Lei. 14.933/09. Art. 50, parágrafo único.
971 BRASIL. São Paulo/SP. Lei. 16.802/18. Art. 50. A partir da data de publicação desta lei, os operadores dos serviços de transporte coletivo por ônibus, integrantes do Sistema de Transporte Urbano de Passageiros do Município de São Paulo, bem como as empresas que prestam serviços de coleta de Resíduos Sólidos Urbanos e Hospitalares (lixo) no Município de São Paulo, deverão promover a redução progressiva das emissões de dióxido de carbono (CO2) de origem fóssil, e de poluentes tóxicos emitidos na operação de suas respectivas frotas, por meio da utilização gradual de combustíveis e tecnologias mais limpas e sustentáveis.
972 BRASIL. São Paulo/SP. Lei.16.802/18. Art. 50. Inciso III. Os lotes de veículos substitutos de cada operadora devem ser compostos, obrigatoriamente, por unidades novas, dotadas de propulsores e/ou combustíveis de menor impacto poluidor do que os veículos convencionais substituídos, de modo

pública do município de São Paulo, no que tange a substituição da frota do transporte coletivo por veículos que atendam ao menor impacto nas questões de emissão de carbono e mudanças climáticas.

E mais, descreve-se a mencionada lei que em até 10 anos, a redução mínima de emissões de dióxido de carbono, será no patamar de 50%, e no prazo máximo de 20 anos, terá a redução das emissões de dióxido de carbono (CO2) de origem fóssil em 100%, relativamente às emissões totais das frotas, no ano de 2016, para os veículos de cada um dos respectivos sistemas.

Uma outra previsão legal contida na Lei 16.802 de 2018 (São Paulo/SP 2018)[973] faz referência a redução de material particulado (MP) e óxidos de nitrogênio com relação a emissões das frotas de transporte coletivo em São Paulo.

Destaca-se que a política pública municipal de substituição da frota de transporte coletivo público por tecnologias mais limpas, conforme diz a Lei 16.802 de 2018 (São Paulo/SP 2018)[974], será realizada de forma natural pela idade dos veículos.

E neste passo, a Lei 16.802 de 2018(São Paulo/SP 2018)[975], estabelece que para implementar as alterações sobre o uso dos transportes coletivas com fontes de energia sustentáveis existira a competência de um Comitê gestor.

Logo, a política pública municipal de São Paulo/SP possui pelo Decreto n. 58.323/18, as disposições sobre as competências, a composição e o funcionamento do Comitê Gestor do Programa de Acompanhamento da Substituição de Frota por Alternativas Mais Limpas, instituído pelo artigo 50, § 6º, inciso II, da Lei nº 14.933, de 5

a garantir reduções na emissão de poluentes. Num prazo de, no máximo 10 (dez) anos, a partir do início de vigência desta lei, deverá haver uma redução mínima de 50% (cinquenta por cento) e, num prazo máximo de 20 (vinte) anos, uma redução de 100% (cem por cento) das emissões totais de dióxido de carbono (CO2) de origem fóssil, relativamente às emissões totais das frotas, no ano de 2016, para os veículos de cada um dos respectivos sistemas.

973 BRASIL. São Paulo/SP. Lei.16.802/18.Art. 50. IV. Num prazo máximo de 10 (dez) anos, também contados do início de vigência desta lei, deverá haver uma redução mínima de 90% (noventa por cento) de material particulado (MP) e de 80% (oitenta por cento) de óxidos de nitrogênio (NOx) em relação ao total de emissões totais das frotas, no ano de 2016, para os veículos de cada um dos respectivos sistemas para, num prazo máximo de 20 (vinte) anos, ocorrer uma redução mínima de 95% (noventa e cinco por cento) tanto de material particulado como de óxidos de nitrogênio (NOx).

974 BRASIL. São Paulo/SP. Lei.16.802/18Art. 50, § 3º. O processo de substituição por veículos e tecnologias mais limpas dar-se-á de modo gradual, e ocorrerá naturalmente no momento da substituição dos lotes de veículos mais velhos que são retirados da frota, conforme as regras contratuais de idade máxima permitida dos veículos.

975 BRASIL. São Paulo/SP. Lei.16.802/18. Artigo 50. V - O Comitê Gestor do Programa de Acompanhamento da Substituição de Frota por Alternativas Mais Limpas deverá acompanhar permanentemente a evolução anual da melhoria ambiental das frotas individuais de cada operadora e da frota total do sistema municipal, no sentido de estabelecer, com a necessária antecipação, os arranjos necessários para garantir o efetivo cumprimento das metas intermediárias e finais globais de redução de emissões estabelecidas nesta lei.

de junho de 2009, que estabelece a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo, na redação conferida pelo artigo 1º da Lei nº 16.802, de 18 de janeiro de 2018.

Ressalta-se, por fim, a composição participativa do governo, empresas, universidades e diversos setores da sociedade neste comitê gestor, com o fim de implementação das alterações sobre o uso dos transportes coletivas com fontes de energia sustentáveis, por meio do Decreto 58.323/18[976].

CONCLUSÕES FINAIS

1. A vida humana e a mobilidade urbana nas cidades devem estar alinhadas a agenda 21, quanto a tecnologia sustentável, e a agenda 2030, quanto aos objetivos de desenvolvimento sustentável em seu item cidades sustentáveis, dando eficácia às políticas públicas municipais de mudanças climáticas com tecnologia limpa para o transporte coletivo.

2. A legislação municipal de São Paulo sobre mudanças climáticas do ano de 2009, não se efetivou no item transporte coletivo com uso de tecnologia limpa até 2018.

3. Neste passo, a nova legislação da capital paulista para o uso de fontes motrizes de energia com menos poluentes e menos geradora de gases de efeito estufa, confeccionada em 2018, prorroga o prazo em até 20 anos para substituição de toda frota de ônibus poluentes.

976 BRASIL. São Paulo/SP. Decreto 58.323/18. Art. 3º O Comitê Gestor do Programa de Acompanhamento da substituição de Frota por Alternativas Mais Limpas será composto: I - pelos seguintes Secretários Municipais (...); II - por um representante dos seguintes órgãos, instituições, entidades, empresas, conselhos, associações ou segmentos: a) São Paulo Transportes S/A - SPTrans; b) Companhia de Engenharia de Tráfego - CET/SP; c) Autoridade Municipal de Limpeza Urbana - AMLURB; d) empresas ou consórcios; concessionários que operem o Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros na Cidade de São Paulo no Subsistema Estrutural, nos termos da Lei nº 13.241, de 2001; e) empresas ou consórcios concessionários que operem o Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros na Cidade de São Paulo no Subsistema Local, nos termos da Lei nº 13.241, de 2001; f) empresas ou consórcios concessionários pertencentes ao Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo, responsáveis pela execução dos serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos definidos pela Lei nº 13.478, de 2002; g) transportadores escolares vinculados ao Programa de Transporte Escolar Municipal Gratuito - TEG; h) entidade com representatividade legal do setor de transportes de passageiros de fretamento; i) Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP; j) Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo;
k) Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos S/A - EMTU; l) Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP; m) Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais - ICLEI; n) Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP; o) Universidade de São Paulo - USP; p) Universidade Estadual Paulista - UNESP; q) Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - ANFAVEA; r) Associação Civil Greenpeace; s) Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP; t) Força Sindical.

4. Desta forma até 2038, salienta-se a necessidade do diálogo com setores da sociedade, envolvendo governo, consórcios de empresas concessionárias que operem o Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros em São Paulo/SP, universidades, associações, força sindical, Greenpeace, entre outros, e o planejamento da gestão pública.

5. Enfim, cabe críticas as legislações que instituem as políticas públicas municipais de São Paulo/SP sobre mudanças climáticas e o uso de combustíveis com tecnologia limpa para o transporte coletivo público, pois a resolução dos conflitos ambientais e a resposta jurídica por meio de leis eficazes, se tornam os desafios dos gestores públicos e sociedade organizada na capital paulista, no intuito de ser uma cidade sustentável.

26. A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DO CONSUMIDOR: O DIREITO E O DEVER FUNDAMENTAIS DE PARTICIPAÇÃO NA GESTÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

HUMBERTO FRANCISCO F. CAMPOS M. FILPI
Mestrando em Direito pela UNIVERSIDADE Federal de Santa Catarina – UFSC

Introdução

O ordenamento jurídico pátrio reverbera a lógica, partindo-se da própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, na qual a ordem econômica tem como objetivo assegurar a todos existência digna, observando, dentre outros, o princípio de defesa do meio ambiente[977]. O texto constitucional, no caput do artigo 225[978], expressamente, prevê a dupla dimensionalidade da proteção do bem ambiental, além da responsabilidade ambiental solidária, compartilhada e distribuída entre todos os integrantes da sociedade, impondo necessária cooperação tanto de integrantes do poder público quanto privado, na qual cada indivíduo ou membro é de suma importância.

E não seria oportuno olvidar o perfil do consumidor no contexto ético apontado por Bauman (BAUMAN, 2008) bem como as suas consequências e os seus efeitos negativos discutidos por Beck quando dos seus estudos sobre a sociedade de risco, na qual, inclusive, nos atentamos a inserir o consumidor também como um possível

977 Art. 170 da CF 88: "Aordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...) VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação." http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm Acesso em: 27 março 2018.

978 Art. 225 da CF 88: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações". http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em 27 março 2018.

agente da irresponsabilidade organizada (BECK, 2010), em virtude da sua capacidade, ainda que relativa, de influenciar o comportamento ambiental do setor produtivo tanto pela externalização das suas reais necessidades quanto pelo exercício responsável do seu poder de compra.[979]

E nesse plano, a escolha deste tema, ao vincular a responsabilidade ambiental no contexto do Antropoceno, sob o marco do Estado de Direito Ecológico, com o direito e o dever fundamental de participação do consumidor na gestão dos impactos ambientais, é de enorme relevância, principalmente quando também nos atentamos para a elevada interdependência e papel de destaque de tal agente na nossa sociedade, também reconhecida como Sociedade de Consumo, conforme afirma Baudrillard (BAUDRILLARD, 2008), ou mesmo Sociedade de Hiperconsumo, segundo Lipovetsky (LIPOVETSKY, 2007), na qual há padrões de consumo ambientalmente insustentáveis.

O presente trabalho encontra-se dividido em três partes propositalmente. Primeiramente, resgata-se o contexto pós-industrial atual e o papel de destaque do consumidor, como sujeito direta e indiretamente envolvido com tal cenário. Após, nos dois seguintes capítulos, discute-se a complexidade das questões ambientais e, consequentemente, a interdependência e capacidade de influenciar do consumo, especialmente do consumidor, quem, sob o marco do Estado de Direito Ecológico, rompendo com o antropocentrismo ainda dominante e respeitando o princípio da sustentabilidade ecológica, deve se reconhecer e ser reconhecido como ambientalmente corresponsável, como sujeito do direito e do dever fundamentais de participação dos impactos ambientais.

1. Antropoceno, sociedade de risco e consumo

As lógicas ainda predominantes para lidar com temas relacionados ao meio ambiente, antropocentricamente fundamentadas, associadas aos valores dominantes do paradigma Moderno de Estado (GIDDENS, 1991), exaltadas no período pós-industrial para defender a necessidade de crescimento econômico, através de desenfreada e ilimitada exploração e de consumo inconsequente dos recursos naturais do planeta,

979 Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. O uso do Poder de Compra para a Melhoria do Meio Ambiente. Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. Comunicado n.º 82. 2011. Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110301_comunicadoipea82.pdf >. Acessado em: 16 setembro 2018.

culminaram em um delicado cenário de policrise de cunho global e geológico. Para o químico vencedor do Prêmio Nobel Paul Crutzen, a capacidade humana de intervenção e os elevados índices de degradação do meio ambiente, além do advento de novos riscos, inclusive os abstratos e imprevisíveis, provocou uma mudança na era geológica do planeta, denominada por ele como Antropoceno (CRUTZEN, 2018).

Tal constatação também está relacionada e se justifica a partir dos dados apresentados pelo *IPCC (Intergovernmental Panelon Climate Change)*, nos quais resta demonstrado que o quadro de mudanças climáticas, de âmbito global, que ameaça a própria manutenção da vida no planeta, além do equilíbrio ecológico, está intrinsecamente relacionado com a ação antrópica (CUBASH, 2013).

A real possibilidade de esgotamento dos recursos naturais, por decorrência de políticas e decisões imediatistas, as consequências dos processos de industrialização e urbanização, diretamente relacionados com o aumento do consumo, o estágio pós-industrial da nossa sociedade, reconhecido pelos elevados índices de degradação ambiental, associada à produção desenfreada e em larguíssima escala e ao consumo inconsequente, configura uma sociedade de riscos globais, inclusive, de natureza imprevisível e abstrata (BECK, 2010).

Também decorre do pensamento de Beck o conceito de *"irresponsabilidade organizada"* (BECK, 2010), que contrapõe a plena consciência da existência de riscos vinculados a esse contínuo crescimento econômico, baseado na constante de produção e consumo, com a inexistência ou inefetividade de políticas de gestão e controle do risco ambiental, com o fim de frear as possíveis causas da crise, dentre elas o fenômeno e as especificidades do atual modelo consumista da sociedade.

O desenvolvimento tecnológico proveniente do processo de acúmulo de capitais apresentado junto da crença Moderna de que a Terra existiria simplesmente para o nosso usufruto, para satisfazer as necessidades materiais humanas sustentaram uma "Revolução Consumista" (ORR, 1999). Lipovetsky entende que, desde meados de 1970, o fato de o consumidor ocupar um papel de centro na economia e como base da estrutura social, caracteriza uma sociedade do hiperconsumo (LIPOVETSKY, 2007).

O consumo seria uma ocupação natural dos seres humanos, mas o consumismo seria um fenômeno mais recente, quando tal hábito se tornou uma preocupação central para a vida da maioria das pessoas, que o adotam como verdadeiro propósito da existência (BAUMAN, 2011). Decorre desse panorama de consumo, uma nova

formatação ética e social, a qual Bauman também definiu como a Sociedade Líquida Moderna (BAUMAN, 2011).

Este autor insere a sociedade atual em um contexto como de Modernidade Líquida (BAUMAN, 1993), cujo início poderia ser datado no período do pós-guerra, mas que se intensificou através dos processos de globalização a partir da década de 1990, sobretudo com a expansão e popularização da Internet, com a intensificação das tensões envolvendo os anseios de liberdade individual e a busca de aprovação social de cada indivíduo, diretamente atrelado ao fenômeno do consumismo e ao desenvolvimento dos meios de comunicação. Ressalta-se que uma de suas principais características seria a ressignificação do tempo, estando os pensamentos cada vez mais imediatistas, baseados na pressa, com poucos valores duradouros, panorama que interfere, e é consequência, também, da nossa relação com as mercadorias.

No entanto, para este sociólogo polonês, tal contexto também se destaca por uma maior fluidez das relações intersubjetivas, assim como da transmissão da informação, que, em contraposição ao modelo clássico, notoriamente centralizado e rígido, também se tornaram cada vez mais distribuídas e interconectadas. Além do reconhecimento e da possibilidade de que tudo e todos podem ser influenciados neste panorama ético se destaca que, em contrapartida, todos também influenciam, afluindo para uma nova perspectiva de responsabilidade, de âmbito ao mesmo tempo individual e difusa, relativizada e compartilhada entre os atores que agem segundo o seu padrão de autonomia. Conforme seu próprio ensinamento:

> [...] No cenário desregulamentado e privatizado, centrado em preocupações e buscas consumistas, a responsabilidade sumária pelas escolhas – pela ação que segue a escolha e pelas consequências dessas ações – é lançada em cheio nos ombros dos atores individuais (BAUMAN, 2008).

Genericamente, o fenômeno do consumo se adequaria a qualquer ato de "adquirir e utilizar bens e serviços para atender às necessidades" (LEONARD, 2011), tendo raízes históricas. Entretanto, no que diz respeito ao contexto atual, afirma Baudrillard:

> [...] Chegámos ao ponto em que o "consumo" invade toda a vida, em que todas as atividades se encadeiam do mesmo modo combinatório, em que o canal das satisfações se encontra previamente traçado, hora

> a hora, em que o "envolvimento" é total, inteiramente climatizado, organizado, culturalizado. Na fenomenologia do consumo, a climatização geral da vida, dos bens, dos objetos, dos serviços, das condutas e das relações sociais representa o estágio completo e "consumado" na evolução que vai da abundância pura e simples, através dos feixes articulados de objetos, até ao condicionamento total dos atos e do tempo [...]. (BAUDRILLARD, 2008)

Laura Bustamante estudou as necessidades relacionadas com o consumo, e as dividiu em três espécies: básicas, culturais e do sistema produtivo (BUSTAMANTE, 2007). A primeira seriam os bens imprescindíveis e insubstituíveis, como os relacionados à alimentação e à segurança, à algo vital. As segundas se relacionam com o pertencimento à determinada classe/comunidade, aos hábitos de caráter extravital. Já as últimas, segundo a autora, seriam as vinculadas com imputações artificiais, resultado, sobretudo, da concepção e estruturação Moderna de sociedade, a partir da utilização constante e enviesada dos meios de comunicação, da publicidade, como resultado da implementação e desenvolvimento de um pensamento consumista.

Muitas das necessidades vinculadas com o sistema produtivo estariam diretamente relacionadas com a utilização supérflua do poder econômico, sendo uma premissa que obstaculariza a utilização racional dos recursos naturais limitados (BUSTAMANTE, 2007).

Esclarece-se que tais classificações e constatações são importantes para a discussão levantada neste trabalho, porque ilustram e invocam estudos que demonstram tanto o cenário de crise ambiental atual quanto o papel central do consumo e do consumidor em tal contexto, no qual há uma relação complexa e de interdependência.

2. Da complexidade do bem, dos danos e da responsabilidade ambiental

O bem, os danos e a responsabilidade ambiental devem ser analisados a partir de uma racionalidade complexa, capaz de superar a rigidez e a unicidade do pensamento cartesiano e Moderno, típicos da ciência clássica do Direito. Segundo Morin:

> "Junte a causa e o efeito, e o efeito voltar-se-á sobre a causa, por retroação, e o produto será também produtor. Você vai distinguir essas

> noções e juntá-las ao mesmo tempo. Você vai juntar o Uno e o Múltiplo, você vai uni-los, mas o Uno não se dissolverá no Múltiplo e o Múltiplo fará ainda assim parte do Uno. O princípio da complexidade, de todo modo, se fundará sobre a predominância da conjunção complexa" (MORIN, 2011).

De acordo com Germana Belchior, a crise ambiental vivenciada decorre do modelo de racionalidade utilitarista e simplista ainda adotado, consubstanciado na ideia de que o meio ambiente seria um objeto e um instrumento à disposição dos seres humanos, segundo interesses do mercado (BELCHIOR, 2017). A mesma autora reafirma a necessidade de adotar um pensamento pós-moderno, complexo e transdisciplinar, não apenas de cunho científico e tecnológico, para lidar com temas relacionados com o bem ambiental, de complexidade intrínseca (BELCHIOR, 2017).

A complexidade remete, ainda, a análise dos erros das "certezas" do mundo (LEFF, 2010). Para Leff, o pensamento unidimensional, linear e não integrador não compreende tal natureza intrínseca do bem ambiental, no qual é necessário um diálogo integrativo de saberes e no qual não se faz necessário perquirir respostas, mas, sim problemas, relações e articulações de cunho complementar e interdependente (LEFF, 2009).

Depreende-se que a proteção, a manutenção e a promoção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, diretamente atrelada à plena e sadia qualidade de vida, tendo em vista a complexidade do bem ambiental bem como sua natureza transindividual, transfronteiriça e transgeracional, está associada a responsabilidade de natureza difusa, distribuída e compartilhada, com a imputação de direitos e deveres fundamentais de participação à todos o agentes da atual sociedade.

O consumo, e especialmente o consumidor, portanto, deve ser entendido e reconhecido dentro de tal paradigma epistemológico, a partir de uma pré-compreensão a respeito da complexidade do bem, do dano e da responsabilidade ambiental, multidimensional, interdependente e necessariamente compartilhada.

3. O direito e o dever fundamentais do consumidor na gestão dos impactos ambientais

A própria Constituição Federal Brasileira de 1988 traduziu expressamente o caráter de interdependência, sistematicidade e de responsabilidade compartilhada em relação à garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Constitucionalmente, todas as esferas, seja no âmbito público ou privado, teriam direitos e deveres fundamentais no que tange a preservação e a manutenção do meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, dentre elas o próprio consumidor. *In verbis*:

> "Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."[980]

O direito e dever de participação do consumidor na gestão do bem ambiental, decorrente de tarefa comum a todos os membros da coletividade, também está presente na própria Política Nacional de Resíduos Sólidos[981], na qual está previsto expressamente que o gerenciamento, a prevenção e a redução na geração de resíduos devem ocorrer a partir de critérios de responsabilidade compartilhada, envolvendo, desde os fabricantes, até os finais consumidores, bem como todos os cidadãos. Tal instrumento normativo reflete a complexidade e a necessidade de uma lógica de ampla participação para uma melhor gestão dos impactos ambientais.

No âmbito do consumidor, destacam-se, ainda, os direitos básicos previstos na Lei 8.078/90, que instituí o Código de Defesa do Consumidor, sobretudo no que tange a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos (Inciso I, do Art. 6º, do CODECON); a educação e a divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações (Inciso II, do Art.6º, do CODECON); e a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem (Inciso III, do Art. 6º, do CODECON).[982]

980 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm (acessado em 26/03/2018).
981 Lei nº 12.305/10. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. (acessado em 25/03/2018).
982 Art. 6º do Código de Defesa do Consumidor: "São direitos básicos do consumidor: I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e

De acordo com Mariana Carvalho Coelho[983], o consumo sustentável está associado a um direito básico do consumidor e a um dever dos fornecedores, associado ao direito de ter acesso a produtos que sejam ecologicamente benéficos e ao direito de informação para garantir uma tomada de decisão consciente.

No âmbito internacional, ressalta-se o compromisso firmado por diversos Estados, incluindo o próprio Brasil, a partir da Conferência Rio+20 – O futuro que queremos – para o alcance de um desenvolvimento sustentável[984]. Além da assinatura do documento "Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável"[985], o qual associando, expressamente, consumo e produção, invoca o termo consumo sustentável para vencer o cenário de crise e de mudanças climáticas.

Ainda no âmbito do direito de participação na gestão dos impactos ambientais, é de suma importância que seja implementado o famoso tripé de Aarhus, convencionado na Convenção de Aarhus, de 1998, constituído pela conexão indissociável entre informação, participação pública e acesso à justiça em matéria ambiental.

E além do texto normativo, cabe também ressaltar, novamente, os estudos da Profa. Dra. Germana Belchior a respeito da necessidade de desenvolver uma hermenêutica ambiental pós-moderna e de disseminar uma pré-compreensão erigida sob o paradigma da complexidade (BELCHIOR, 2017), que considere a interdependência e a necessidade de coparticipação também do próprio consumidor na gestão dos impactos ambientais.

É importante esclarecer, ademais, que tal interpretação deve ser feita sob o marco de um Estado de Direito Ecológico (DINNEBIER, Flávia França (Org); LEITE,

serviços considerados perigosos ou nocivos; II - a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações; III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem; (...)".http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm. Acessado em 17 setembro 2017.

983 COELHO, Mariana Carvalho Victor. DIREITO, CONSUMO E NATUREZA: POR UMA TEORIA JURÍDICA DO DIREITO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL NO ESTADO DE DIREITO PARA A NATUREZA. Dissertac ão apresentada ao Programa de Pós- Graduac ão em Direito, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito parcial para a obtenc ão do título de Mestre em Direito. 2019.

984 UN, United Nations. The Future We Want, Rio de Janeiro, 2012.Disponível em: <www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf.> Acesso em: 17.03.2018.

985 UN, United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, New York, 2015.Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acessoem: 15 março 2018.

José Rubens Morato (Org); 2017), alternativa que busca superar os paradigmas estatais anteriores que não conseguiram evitar ou reduzir o contexto de crise ambiental e ecológica em que estamos imersos, conforme explicado anteriormente. Também reconhecido por alguns autores, a exemplo de Bugge (BUGGE; In: VOIGT; 2013), como de «Estado de Direito para a Natureza", trata-se de alternativa que busca superar o individualismo, o antropocentrismo tradicional e a má-gestão da natureza, sobretudo no âmbito de garantir maior e melhor participação dos sujeitos envolvidos, na tentativa de alcançar uma justiça ambiental, esta também explicada por Henri Acserad (ACSERALD, 2009).

Bugge também afirma que a crise ambiental decorre dos elevados índices de consumo presente na nossa civilização e do culto ao crescimento econômico e às ambições materiais e estritamente individuais (BUGGE; In: VOIGT; 2013). E, além de discutir a complexidade e os desafios inerentes à proteção ambiental, de interesse difuso, transfronteiriço e intergeracional, associa a massiva destruição da natureza com a má-gestão e com a ausência da devida participação dos envolvidos, na qual se insere o consumidor.

E conforme resumido por Sarlet e Fernseiferf[986], os quais utilizam o termo Estado Socioambiental:

> Trata-se, em verdade, de agregar num mesmo projeto político-jurídico, tanto as conquistas do Estado Liberal e do Estado Social, quanto as exigências de valores que dizem respeito ao assim designado Estado Socioambiental de Direito contemporâneo. A adoção do marco jurídico-constitucional socioambiental resulta [...] da convergência necessária da tutela dos direitos sociais e dos direitos ambientais num mesmo projeto jurídico-político para o desenvolvimento humano em padrões sustentáveis, inclusive pela perspectiva da noção ampliada e integrada dos direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais (DESCA). (FENSTERSEIFER; SARLET; 2010).

Trata-se, ainda, de uma alternativa que dialoga com outras fontes de conhecimento, a exemplo do que foi promulgado pelas novas Constituições do

986 FENSTERSEIFER, T.; SARLET, Ingo Wolfgang.Estado Socioambiental e mínimo existencial (ecológico?): algumas aproximações. In: SARLET, I. W. (Org.). Estado Socioambiental e Direitos Fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

Equador[987] (2008) e da Bolívia[988] (2009), fundadas no ideal do Bem viver (*SumakKawsay*) e na proteção da *Pachamama*, na qual o viés biocêntrico ou mesmo ecocêntrico, deixa de ser uma questão exclusivamente ética e moral, e torna-se um dos fundamentos do próprio Estado (FELIPE, 2009).

Oportunizar condições de participação pública e integral de todos os que tenham condições de intervir nos processos seria um requisito fundamental para a proteção do meio ambiente (WEISS, 2000). As decisões de caráter ambiental, diante de suas complexidades e seus efeitos, merece a participação de todos os interessados, da maneira mais democrática e distribuída possível. Neste trabalho, corrobora-se com Jasanoff, a participação seria um direito fundamental de cidadania democrática (JASANOFF, 2002).

Remonta-se, ainda, ao entendimento da sustentabilidade como um objetivo, nos moldes dos estudos de Figueiredo (FIGUEIREDO, 2016) sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), adotados pelas Nações Unidas, em 2015. Ademais, conforme defendido pelo Prof. Dr. Klaus Bosselmann (BOSSELMANN, 2015), adota-se o entendimento de sustentabilidade forte (ecológica), inclusive, a discussão a respeito da natureza principiológica da sustentabilidade, como sendo um princípio fundamental, ao qual corresponde também o dever de proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra (BETTEGA; GALBIATTI; LEITE; In: DINNEBIER (Org); LEITE (Org); 2017).

Entende-se como deveres fundamentais aqueles que constituem verdadeiros pressupostos para a vigência de um Estado Democrático de Direito (NABAIS, 1998). E no âmbito ambiental decorrem também da dupla dimensionalidade e da interdependência concernente ao bem ambiental sadio e equilibrado, também reconhecido como direito fundamental de todos, indispensável para a vida bem como a própria dignidade (FENSTERSEIFER, 2008).

Quanto à aplicação do princípio da responsabilização (JONAS, 2006), sobretudo, no atual modelo de desenvolvimento tecnológico, cabe esclarecer que o consumidor, de certa forma, como se explicou anteriormente, poderia ser interpretado como um poluidor indireto, pois suas manifestações, seus atos e hábitos acarretariam,

987 EQUADOR. Constituição (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: 2008. Disponível em: Acesso em 25 set. 2018.
988 BOLÍVIA. Contribuição nacionalmente determinada do Estado Plurinacional da Bolívia. 2015. Disponível em: . Acesso em: 25 setembro 2018.

financiariam e sustentariam grande parte dos impactos ambientais. Nesse ponto, ele não se exime de responsabilidade, nem poderia transferi-la integralmente para as empresas produtoras, fornecedoras ou prestadoras dos produtos e serviços que usufrui.

Ora, não é o objetivo responsabilizar integral e exclusivamente o consumidor, nem centralizar nele o dever de proteção ambiental. Busca-se, contudo, verificar a hipótese de responsabilidade ambiental, de cunho necessariamente compartilhável e distribuída, a partir de tal sujeito que tem como direito e dever a participação nas decisões que interferem no meio ambiente. Conforme ensina Ayala:

> [...] a possiblidade de um futuro não é promessa, mas compromisso, que só pode ser realizado mediante uma tríade de condições estruturadas em torno da participação da informação e da repartição de responsabilidades (solidariedade). O possível deixa, desta forma, de ser socialmente reproduzido como expressão que identifica condições de imobilismo ou de impotência perante um futuro inacessível, desconhecido e incompreensível, para assumir a qualidade de objetivo de compromisso jurídico tendente à concretização, tarefa que dependem de severos compromissos de solidariedade (AYALA, 2003).

Depreende-se, assim, que o consumidor, na sociedade e no momento atual, é um sujeito chave, pois ao mesmo tempo em que seria indispensável no âmbito econômico, sua capacidade de influenciar e de fazer escolhas, ainda que relativizada pela sua posição muitas vezes de subordinação e de hipossuficiência técnica e econômica, avoca responsabilidades, sobretudo no âmbito da participação na gestão dos impactos ambientais. Apesar dos intensos investimentos na área de neurociência dentre outras por parte das empresas para influenciar no poder de escolha e de decisão do consumidor, quem é muitas vezes submetido a processos de alienação e perda de autonomia e efetiva liberdade, tal agente bem como seus hábitos e comportamentos (estilos de vida, interesses), além das suas opiniões e crenças teriam capacidade de influenciar na gestão dos impactos ambientais, principalmente para o estabelecimento de uma ética de consumo ecologicamente responsável.[989]

Tomando também por base a teoria de Beck, entende-se, ainda, que havendo incertezascientíficas(LEITE; AYALA; 2004) ou não, respectivamente, precaucionalmente ou preventivamente, cabe também ao consumidor evitar e dirimir as agressões ao

989 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Rotulagem ambiental: documento base para o Programa Brasileiro de Rotulagem Ambiental. Brasília, 2002.

meio ambiente, inclusive quando lhe faltar a devida informação a respeito do produto ou do serviço que lhe é oferecido. Trata-se da recomendação de um comportamento positivo ou, nas incertezas, de *in dubio pro ambiente*, tendo em vista que, quando consumada, a degradação ambiental, normalmente, é de complexa, incerta e custosa reparação. Caso contrário, poder-se-ia, inclusive, incorporar o consumidor na lógica de irresponsabilidade organizada tratada por tal autor (BECK, 2010).

O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC defende a necessidade de um consumo sustentável e de verdadeira revolução tanto no âmbito da produção como no consumo. O consumidor é um importante agente com capacidade para mudar hábitos cotidianos de consumo, demandar junto às próprias empresas por informações, produtos e serviços mais sustentáveis e exigir dos governantes, também como cidadãos com capacidade de eleger representantes, políticas públicas integradas que estimulem a sustentabilidade (IDEC, 2012). Na cartilha publicada por tal associação, expressamente, há menção sobre a importância da responsabilidade compartilhada envolvendo o consumidor para alcançar formas mais justas e sustentáveis no âmbito do consumo:

> No mundo contemporâneo, o comportamento do cidadão, do poder público e das empresas interfere diretamente na sustentabilidade da vida humana no planeta e na qualidade de vida de cada comunidade. É a responsabilidade compartilhada pelo problema e pelas soluções! Acreditamos no poder de pressão do consumidor para influenciar, com suas atitudes individuais e coletivas, as políticas e práticas de governos e setores produtivos na direção de ações que priorizem o interesse público e formas mais justas e sustentáveis de produção, distribuição, consumo e pós-consumo. Como novos padrões de produção e consumo ainda estão em construção, precisamos que o consumidor, seja também cidadão e pressione governos e empresas. Ser consumidor-cidadão é parte importante da solução! (IDEC, 2012)

É importante considerar que cada região e que cada contexto socioeconômico apresenta níveis distintos de interdependência, coparticipação e colaboração por parte dos consumidores, além de níveis diferentes de sustentabilidade, conforme se depreende dos estudos levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE[990]. E mesmo em países desenvolvidos ainda é conflituosa a opção do consumidor entre proteger o meio ambiente e cortar despesas (GUNNE; ULF; BIEL; 2004).

990 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. População, Espaço e Sustentabilidade. Contribuições para o desenvolvimento do Brasil. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <https://biblioteca.

Contudo, os dados e os estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, referentes ao uso do poder de compra para melhoria do meio ambiente, demonstram que o poder-dever do consumidor tem bastante influência na proteção e manutenção de um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado.[991]

Em tal âmbito transdisciplinar, também vincula a esta pesquisa os estudos de Herman Daly (DALY; FARLEY, 2004) referentes à economia ecológica, sobretudo a crítica à ideia clássica de desenvolvimento sustentável e do discurso fundado na necessidade de crescimento econômico. Não se defende a precificação de serviços ecológicos, muito menos a manutenção da mercantilização dos recursos naturais. Contudo, devem ser realizados esforços para promover a harmonia entre meio ambiente e economia, conforme defendido pela Profa. Dra. Cristiane Derani (DERANI, 2001).

E em tal harmonização, não se pode olvidar a imprescindibilidade e a lógica de responsabilidade compartilhada prevista no texto constitucional.

Por fim, tendo por base os estudos da Profa. Dra. Alexandra Aragão (ARAGÃO; In: MAGALHÃES; STEFFEN; BOSSELMANN; ARAGÃO; SOROMENHO-MARQUES; 2016), inclui-se o consumidor no âmbito da obrigação proposta pelo Estado Ecológico de Direito de alcançar resultados eficazes e melhoria real no contexto do Antropoceno, sujeito que, em uma sociedade de consumo ou de hiperconsumo ocupa um papel central e de relevância para a tomada de decisões. Seja na capacidade de influenciar o setor produtivo ou mesmo no âmbito das decisões políticas, o consumidor, inclusive confundido com a própria ideia de cidadania, é sujeito do direito e do dever de participação na gestão dos impactos ambientais.

Conclusão

1. O cenário de policrise atual decorre da má-gestão dos recursos naturais por parte de toda a sociedade e da falta de pré-compreensão sobre a indispensabilidade de um

ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94508.pdf>. Acessado em: 17 setembro 2017.

991 Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. O uso do Poder de Compra para a Melhoria do Meio Ambiente. Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. Comunicado n.º 82. 2011. Disponível em: < http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110301_comunicadoipea82.pdf >. Acessado em: 26 março 2018.

meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado para a manutenção da própria vida bem como sobre a complexidade intrínseca do bem, do dano e da responsabilidade ambiental.

2. Há, ademais, uma intrínseca relação entre impactos ambientais e consumo.

3. Presente nas discussões internacionais e conforme determina a própria Constituição Federal Brasileira de 1988, não apenas os Estados e as empresas seriam responsáveis pela defesa e preservação do bem ambiental, mas toda a coletividade, incluindo-se os próprios consumidores.

4. A participação dos consumidores na gestão dos impactos ambientais, como direito e dever fundamental, também é relevante para repensar o *modus vivendi* da nossa sociedade de consumo e para fomentar um Estado de Direito Ecológico, que visa promover a sustentabilidade ecológica e a efetiva participação de todos os envolvidos.

27. A CIÊNCIA E O DIREITO: ANÁLISES DO USO INTENSIVO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA BRASILEIRA

ISABELE BRUNA BARBIERI
Doutoranda em Direito pelo PPGD/UFSC, Bolsista CNPQ, Membro no OBSERVATÓRIO de Justiça Ecológica (OJE)

ESTER DE CARVALHO
Mestre em Direito pelo PPGD/UFSC, Membro do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental (GPDA), ADVOGADA

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Contextualiza-se o presente artigo no sistema econômico capitalista que atualmente não apenas dita a dinâmica da produção de riquezas, mas também determina o modo de vida da sociedade. Esse capitalismo tem como base a produção dirigida a satisfazer às exigências de indivíduos e de poder, não está dirigida à coletividade. Não se preocupa com a situação de desigualdade, mas prioriza que os indivíduos se preocupem apenas consigo mesmo.

Esse sistema institui também a mercantilização das relações, impõe valor econômico aos bens sociais e a bens imateriais, bens que não tem como serem valorados, tornando tudo e todos em mercadorias.

E inserido neste viés econômico desarrazoado o Direito se vê na urgência de exercer seu papel legítimo de tomar decisões em uma sociedade imersa em riscos e perigos. Todavia, a característica tecnocentrista da sociedade também impõe ao Direito uma tomada de decisões pautadas em investigações científicas, ora se tem maiores incertezas cotidianas que influenciam nas decisões ao passo que se utiliza de uma ciência que também gera incertezas. O Direito, na tentativa de alcançar a segurança jurídica, se apoia na ciência crendo em uma segurança irreal, visto que as investigações científicas não mais produzem certezas absolutas.

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma revisão do parecer consultivo emitido pelo Tribunal Internacional Monsanto, realizando um paralelo com o posicionamento atual do direito frente aos inseguranças e sua subjugação a uma ciência parcial. O problema reside no questionamento de que já se produziu diversas pesquisas científicas que demonstram a nocividade do uso dos agrotóxicos, mais especificamente do glifosato, todavia, porque essas pesquisas não impulsionam o poder decisório quanto à sua proibição? Acredita-se que, a ciência está revestida dos interesses das grandes corporações e tem trabalhado para a manutenção da permanência dos benefícios e dos lucros voltados à uma pequena parcela da população, os oligopólios e os governos. Para isso, em um primeiro momento aborda o cenário caótico de uso e contaminação pelo uso de agrotóxicos no Brasil. Após, uma abordagem a respeito do Tribunal Internacional Monsanto, seu parecer consultivo e os testemunhos e as pesquisas científicas que embasaram a resposta de 5 perguntas jurídicas. Por fim, analisa o papel da ciência na atualidade do Direito, a ausência de liberdade para a investigação científica.

A metodologia deste artigo parte do método hipotético-dedutivo a fim de conduzir pelo falseamento ou corroboração da hipótese acima exposta, por meio da utilização de pesquisa teórica, com estudo do caso do Tribunal Internacional Monsanto, embasado em doutrinas, legislações e pareceres técnicos.

2. O CENÁRIO NOCIVO DO USO DO AGROTÓXICO NO BRASIL

O modelo agrícola brasileiro é baseado em um modelo químico que utiliza em demasia produtos agrotóxicos, priorizando a produção de *commodities* e restringindo a produção de alimentos para as pessoas. Trata-se de um modelo econômico altamente tecnológico, proveniente de uma modernização conservadora que utiliza o emprego massivo e indiscriminado da tecnologia de ponta mediante financiamento rural governamental.[992]

Os índices mostram o Brasil como o terceiro maior exportador agrícola de commodities e também o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, sendo que sua participação no consumo representa ⅕ (um quinto) dos agrotóxicos mundiais[993] e 86% (oitenta e seis por cento) de toda a América Latina. Deste consumo, é importante destacar que 30% (trinta por cento) dos ingredientes ativos utilizados no Brasil são

992 CARNEIRO, Fernando Ferreira (org.). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em http://www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf. Acesso em: 10 jul. 2016.

993 BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Fflch - Usp, 2017.

proibidos na União Europeia, cuja vedação é baseada em estudos científicos que já comprovaram os riscos e nocividades desses ativos.[994]

O Brasil consome agrotóxicos banidos da União Europeia como, por exemplo, a Atrazina, que é um inseticida proibido na União Europeia desde o ano de 2004, contudo, muito utilizado na agricultura brasileira.[995]

Além da utilização de agrotóxicos sabidamente nocivos, há um consumo demasiado destas substâncias no Brasil, destacando-se que a região Centro-Oeste, por exemplo, utilizou em média 12,23 Kg/ha (doze vírgula vinte e três quilogramas por hectares) a 16,69 Kg/ha (dezesseis vírgula sessenta e nove quilogramas por hectares) de agrotóxicos entre os anos de 2012 a 2014, enquanto que na União Europeia a utilização estabelecida é de aproximadamente 2 Kg/ha (dois quilogramas por hectares).[996]

Outra assimetria é possível ilustrar por meio da cultura da soja. No caso da soja, 23% (vinte e três por cento) dos agrotóxicos utilizados no Brasil são proibidos na União Europeia, em sua maioria há mais de 15 anos. O Brasil produz soja como commodities para exportação, ou seja, a localidade da produção que fica com todas as externalidades produzidas por esta atividade, seja a contaminação da água, do solo, do bioma por completo, e ainda arca também com as intoxicações, negligenciando a saúde dos brasileiros.

Todavia, é possível fazer um outro paralelo, e embora toda a externalidade seja suportada de maneira desigual pelo Brasil, analisando o fato de que a exportação de soja para a Holanda, por exemplo, chegou a considerável cifra de 1 (um) bilhão e 644 (seiscentos e quarenta e quatro) milhões de dólares, pode-se concluir que uma parte desses agrotóxicos voltam aos países da União Europeia, aos países sedes das indústrias que os fabricam.[997] Esse é um caso ilustrativo do círculo do veneno,

> [...] os países desenvolvidos exportam pesticidas, lá proibidos, para os países subdesenvolvidos, onde sua comercialização é permitida. No entanto, estes países exportam para os desenvolvidos grande parte da sua produção agrícola, assim o veneno acaba consumido mesmo o seu uso não sendo permitido nestes países.[998]

Os agrotóxicos banidos nos países europeus e norte-americanos são

994 BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Fflch - Usp, 2017.
995 BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Fflch - Usp, 2017.
996 BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Fflch - Usp, 2017.
997 BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Fflch - Usp, 2017.
998 ALBUQUERQUE, Letícia. Poluentes orgânicos persistentes: Uma Análise da Convenção de Estocolmo. Curitiba: Juruá, 2006, p. 35.

redistribuídos pelas empresas produtoras para os países Latino Americanos, Africanos e Asiáticos.

> O problema é mais bem documentado na África e no Oriente Médio, onde não há um único país afetado pelos riscos ambientais graves associados com pesticidas obsoletos. São estimados em cerca de 20.000 toneladas deles somente na África. Alguns estoques são mais de 30 anos de idade, e são mantidos em condições precárias, com poucas ou nenhumas precauções de segurança.[999]

> Ao todo, a Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas estima que existem mais de 100.000 toneladas de pesticidas obsoletos nos países em desenvolvimento, em geral, restos de pesticidas que não podem mais ser usados, porque eles se deterioraram por meio de armazenamento prolongado, ou que tenham sido proibidos enquanto ainda na loja. As ações incluem grandes quantidades de compostos organoclorados altamente persistentes como o DDT, dieldrina e HCH, bem como compostos organofosforados altamente tóxicos.[1000]

Com aquela velha justificativa do desenvolvimento dos países do Sul do mundo, os países seus rejeitos tóxicos, produtos químicos, herbicidas e pesticidas, que foram proibidos em seus territórios são exportados, em muitas vezes não como rejeitos, mas para abastecer a indústria química apenas trocando o nome do produto.[1001]

"Not in my backyard (NIMBY)" é o lema dos países exportadores de agrotóxicos. Como aponta Bugge algumas regras tendem a favorecer fortes interesses econômicos em detrimento de interesses ambientais fracos, nada mais do que o *NIMBY*, onde atividades ambientalmente perigosas tendem a ser localizadas em bairros pobres e causam injustiças ambientais.[1002]

---

999 The problem is best documented in Africa and the Near East, where there is not a single country unaffected by the serious environmental hazards associated with obsolete pesticides. There are estimated to be some 20,000 tonnes of them in Africa alone. Some stocks are over 30 years old, and are kept in poor conditions with few or no safety precautions. WODAGENEH, Alemayehu. Trouble in Store. *In*: Our Planet, Chemicals, March, 1997. Disponível em: http://www.ourplanet.com/imgversn/86/ woda.html. Acesso em: 25 ago. 2016.

1000 In all, the Food and Agriculture Organization of the United Nations estimates, there are more than 100,000 tonnes of obsolete pesticides in developing countries, generally left-over pesticides that can no longer be used because they have deteriorated through prolonged storage, or have been banned while still in store. The stocks include large amounts of highly persistent organochlorine compounds such as DDT, dieldrin and HCH, as well as highly toxic organophosphorous compounds. They are now regarded as hazardous waste. WODAGENEH, Alemayehu. Trouble in Store. *In*: Our Planet, Chemicals, March, 1997. Disponível em: http://www.ourplanet.com/imgversn/86/woda.html. Acesso em: 25 ago. 2016.

1001 ALBUQUERQUE, Letícia. Poluentes orgânicos persistentes: Uma Análise da Convenção de Estocolmo. Curitiba: Juruá, 2006.

1002 BUGGE, Hans Christian. An introduction to the concept of rule of law for nature. *In*: RULE OF LAW FOR NATURE: New Dimensions and Ideas in Environmental Law. Edited by Christina Voigt. Cambridge University Press, 2013.

No caso específico dos agrotóxicos, essa vulnerabilidade não está restrita apenas a questão da distribuição de seu risco, mas também ao fato de que as corporações influenciam nos processos decisórios de forma tão acentuada que dificulta o reconhecimento da nocividade e em tornar pública informação de nocividade.

Esse modelo de nação está envenenando o Brasil. Os efeitos nocivos dos agrotóxicos afetam o solo, a água, o ar, os animais em geral, como também a saúde do ser humano, com efeitos carcinogênicos, desregulação endócrinas, neurotoxicidade e muitas outras doenças, inclusive, de alcance transgeracional.

Adiante, será apontado alguns estudos correlacionados pelo Tribunal Internacional Monsanto sobre os efeitos nocivos dos agrotóxicos, efeitos estes que permanecem invisibilizados por uma invisibilidades intencional, onde as corporações químicas de forma organizada fazem *lobby* junto aos governos para barrar a publicidade dessas informações, ferindo gravemente o direito fundamental à informação.

Atualmente, esses efeitos são ocultados e não mais invisíveis, visto que não são desconhecidos e/ou não percebidos, afinal já existe diversas investigações científicas que concluem sobre os riscos.

O uso dos agrotóxicos são permitidos em nome do progresso. Os "[...] riscos são bens de rejeição, *cuja inexistência é pressuposta até prova em contrário* – de acordo com o princípio: "*in dubio pro progresso*", e isto quer dizer: na dúvida, deixa estar".[1003]

As indústrias de agrotóxico tem diversas estratégias e justificativas para afirmar sua utilização, sendo, uma das mais utilizadas a ideia de que somente é possível acabar com a fome no mundo com uma produção de alimentos em massa com uma agricultura baseada em insumos químicos, como garantia de alimentos baratos.

O que estas empresas ocultam juntamente com os grandes latifundiários é que a cultura que mais utiliza agrotóxicos é a soja, fazendo-se presente em 52% (cinquenta e dois por cento) desta cultura. De outro norte, tem-se que mais de 93% (noventa e três por cento) da produção é destinada para a composição de ração de trato animal. Ora, não é a fome do mundo que está em jogo, mais sim gerar cada vez mais e mais *commodities* e, consequentemente, lucro. Sem contar a água gasta com a produção de soja e, posteriormente, com a produção e abate de animais.[1004] Diante deste quadro, percebe-se, com facilidade, que a trama complexa que interliga

1003 BECK, Ulrich. Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade. Tradução Sebastião Nascimento. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 40-41. [grifo conforme original]

1004 FELIPE, Sonia T.. Dieta Onívora: Devastação animal e ambiental. *In*: HESS, Sonia Corina (org..). Ensaios sobre poluição e doenças no Brasil. São Paulo: Outras Expressões, 2018. p. 41-82.

a produção de agrotóxicos no Brasil vem sendo extremamente interposta entre os valores do capital e da falta de opção da população no consumo de produtos cada vez mais envenenados.

Essa é a realidade brasileira: ao mesmo tempo que importa feijão (um dos alimentos mais tradicionais no país), planta o equivalente a 3,6 (três vírgula seis) vezes o território de Portugal em soja, cana de açúcar e eucalipto.[1005]

Mas, além disso, a comunidade científica também minimiza os riscos e insiste que o manejo correto dessas substâncias é a garantia de segurança.[1006]

A justificativa de culpabilizar a vítima, como fazem as corporações quando afirmam que o produto é seguro se o rótulo é lido e que são os trabalhadores do campo que conduzem errado a aplicação do agrotóxico, é uma falácia. Não se trata de uma questão de leitura de rótulo quando percebemos que mais de 343 (trezentos e quarenta e três) bebês (de zero a doze meses) foram intoxicados entre os anos de 2007 a 2014, e considerando a existência de subnotificação de casos de intoxicações por agrotóxicos, esse número pode chegar a aproximadamente 17.150 (dezessete mil, cento e cinquenta) bebês intoxicados.[1007]

A discrepância fática apontada pelos números anteriores, advém das legislações de cada país, ou seja, os países do hemisfério norte apresentam leis mais protetivas, restritivas e uniformes, enquanto que os países sulistas apresentam leis cada vez mais permissivas, acentuando uma divisão social e ambiental que beneficia apenas as indústrias químicas utilizadoras dessa permissividade, deslocando suas poluições e aumentando, consideravelmente, sua área de atividade.

3. O QUE O TRIBUNAL MONSANTO MOSTROU AO MUNDO

O Tribunal Internacional Monsanto é um tribunal de opinião, extraordinário, nascido da sociedade civil, que se realizou em Haia nos dias 15 e 16 de outubro de 2016, com o objetivo de avaliar as alegações feitas contra a Monsanto e os danos causados.

Embora tenha sido realizado um julgamento virtual, baseou-se em direitos

1005 BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Fflch - Usp, 2017.
1006 CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier de; NODARI, Eunice Sueli; NODARI, Rubens Onofre. "Defensivos" ou "agrotóxicos"? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.24, n.1, jan.-mar. 2017, p.75-91.
1007 BOMBARDI, Larissa Mies. Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Fflch - Usp, 2017.

reais a fim de responder perguntas jurídicas com a oitiva de testemunhas, dando vozes às vítimas e fortalecendo relatos fáticos com intervenções de documentos de peritos e pesquisas científicas independentes.

A missão deste tribunal não era promover a responsabilização civil ou criminal, já que não tinha poderes de investigação, mas além de dar vozes às vítimas também teve como objetivo criar uma jurisprudência, ou seja, um parecer consultivo em termos jurídicos. Esse parecer correlaciona uma base testemunhal, informações públicas e pareceres de peritos.[1008]

A finalidade era, portanto, a partir da decisão deste tribunal, fornecer a outros órgãos e países ferramentas necessárias fundadas em bases jurídicas, científicas e factuais. [1009]

Foram ouvidas 28 (vinte e oito) testemunhas dos 5 (cinco) continentes, dentre elas médicos, cientistas, agricultores, advogados, mães (alguns serão apontados no presente artigo).

O julgamento foi realizado por 5 (cinco) magistrados e juristas internacionais, baseando-se nas seguintes perguntas:[1010]

1) A firma Monsanto, pelas suas atividades, terá violado o direito a um ambiente seguro, limpo, saudável e sustentável, como reconhecido no direito internacional dos direitos humanos (Rés. 25/21 do Conselho dos Direitos Humanos, de 15 de Abril de 2014), tendo em conta as responsabilidades impostas às empresas pelos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos, tal como aprovados pelo Conselho dos Direitos Humanos na resolução 17/4 de 16 de Junho de 2011?

2) A firma Monsanto, pelas suas atividades, terá violado o direito à alimentação, como reconhecido no artigo 11. do Pacto Internacional sobre Direitos Económicos, Sociais e Culturais, nos artigos 24., no 2, alíneas c) e e) e 27., no 3 da Convenção sobre os Direitos da Criança, e nos artigos 25., alínea f) e 28., no 1 da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres, tendo em conta as responsabilidades impostas às empresas pelos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos, tal como aprovados pelo Conselho dos Direitos Humanos na resolução 17/4 de 16 de Junho de 2011?

1008 TRIBUNAL Internacional Monsanto - O making of. Produção de Marie-monique Robin. [s.i.]: M2r Films, 2018. P&B. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/. Acesso em: 25 mar. 2019.
1009 TRIBUNAL Internacional Monsanto - O making of. Produção de Marie-monique Robin. [s.i.]: M2r Films, 2018. P&B. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/. Acesso em: 25 mar. 2019.
1010 INTERNATIONAL MONSANTO TRIBUNAL. Tribunal Internacional Monsanto. 20--. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/Como_. Acesso em: 25 mar. 2019.

3) A firma Monsanto, pelas suas atividades, terá violado o direito ao mais elevado padrão de saúde possível, como reconhecido no artigo 12. do Pacto Internacional sobre Direitos Económicos, Sociais e Culturais, ou o direito da criança de usufruir do mais elevado padrão de saúde possível, como reconhecido no artigo 24. da Convenção sobre os Direitos da Criança, tendo em conta as responsabilidades impostas às empresas pelos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos, tal como aprovados pelo Conselho dos Direitos Humanos na resolução 17/4 de 16 de Junho de 2011?

4) A firma Monsanto terá violado a liberdade indispensável para a investigação científica, como garantida no artigo 15., no 3 do Pacto Internacional sobre Direitos Económicos, Sociais e Culturais, bem como as liberdades de opinião e expressão, garantidas no artigo 19. do Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos, tendo em conta as responsabilidades impostas às empresas pelos Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos, tal como aprovados pelo Conselho dos Direitos Humanos na resolução 17/4 de 16 de Junho de 2011?

5) A firma Monsanto terá sido cúmplice de perpetração de um crime de guerra, tal como definido no artigo 8., no 2 do Tribunal Penal Internacional, por ter fornecido materiais ao Exército dos Estados Unidos no contexto da operação "Ranch Hand" lançada no Vietname em 1962?

6) As atividades passadas e presentes da firma Monsanto poderão constituir um crime de ecocídio, entendido como provocando prejuízos graves ou destruindo o meio ambiente de forma a alterar significativamente e duradouramente recursos comuns ou serviços ecossistêmicos dos quais dependem determinados grupos humanos?

Importante destacar que uma finalidade desse tribunal era, também, a de fomentar o debate acerca da modificação do Estatuto de Roma, a fim de incluir o crime de ecocídio como um crime contra a humanidade, permitindo o julgamento pelo Tribunal Internacional Penal.

Este Tribunal chegou à seguinte conclusão:[1011]

1) A Monsanto se envolveu em práticas que impactaram de forma negativa no direito ao meio ambiente saudável;

2) A Monsanto se envolveu em práticas que têm um impacto negativo no direito à alimentação, afetando a disponibilidade de alimentos para indivíduos e

1011 INTERNATIONAL MONSANTO TRIBUNAL. Tribunal Internacional Monsanto. 20--. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/Como_. Acesso em: 25 mar. 2019.

comunidades, interferindo na escolha dos indivíduos e comunidades em escolherem semente não modificadas. As atividades e produtos causam dano ao solo, à água e ao meio ambiente em geral;

3) A Monsanto se envolveu em práticas que impactaram de forma negativa no direito à saúde, tendo em vista que a empresa já produziu e distribuiu muitas substâncias perigosas;

4) A conduta da Monsanto afeta de forma negativa o direito à liberdade indispensável para a pesquisa científica;

5) O Tribunal entende que se o crime de ecocídio fosse adicionado à lei internacional, os fatos reportados poderiam entrar na jurisdição do Tribunal Penal Internacional;

6) O Tribunal julga que a legislação internacional deveria determinar agora de forma precisa e clara a proteção do meio ambiente e o crime de ecocídio, sendo que se fosse reconhecido na legislação penal internacional, as atividades da Monsanto possivelmente poderiam constituir um crime de ecocídio.

3.1 Testemunhos, pareceres de peritos e pesquisas científicas acerca do glifosato

A pesquisadora Vandana Shiva aponta que o Tribunal Monsanto realiza um apoio aos movimentos das massas populares, ele possibilita a visibilidades das informações que estão constantemente sendo ocultadas pela empresa, e por isso, é um trabalho em favor de toda a humanidade.[1012] A seu turno, a jurista Marie-Monique Robin chama atenção à extrema necessidade de se inventar novas ferramentas jurídicas a fim de barrar estas atividades nocivas.

Percebe-se, nitidamente, que é preciso encontrar uma alternativa jurídica para obrigar as multinacionais a pararem de poluir.

Um dos relatos, a pesquisa científica do Dr. Channa Jayasumana, mostrou os efeitos da aplicação do glifosato nas fazendas de arroz no Sri-Lanka, que além de descrever uma doença renal crônica, também apontou que o solo se tornou arenoso, o que impactou em uma baixa produção[1013]. No México, as fumigações da soja transgênica atingiram as abelhas com menos produção de mel.[1014]

1012 TRIBUNAL Internacional Monsanto - O making of. Produção de Marie-monique Robin. [s.i.]: M2r Films, 2018. P&B. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/. Acesso em: 25 mar. 2019.
1013 INTERNATIONAL MONSANTO TRIBUNAL. Advisory Opinion. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/upload/asset_cache/189791450.pdf. Acesso em: 25 mar. 2019.
1014 INTERNATIONAL MONSANTO TRIBUNAL. Advisory Opinion. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/upload/asset_cache/189791450.pdf. Acesso em: 25 mar. 2019.

O estudo do professor Dr. Don Huber demonstra que, no ano de 1992, utilizava-se 8 (oito) gramas de glifosato por hectare. Ao passo que após a introdução das sementes transgênicas, embora o discurso seja de que se utilizaria menos agrotóxicos, essa é uma falácia. Com/o aponta o referido estudo, após a introdução de cultura transgênica passou a utilizar 156 (cento e cinquenta e seis) gramas de glifosato e ainda percebeu-se o aparecimento de ervas daninhas resistentes.[1015]

Um testemunho da Sra. Sabine Grataloup, da França, narra a malformação de Theo, seu filho, tendo em vista sua exposição ao glifosato na terceira e quarta semana de gravidez.[1016]

São diversos relatos e pesquisas que corroboram o entendimento doTribunal Monsanto acerca das atividades e produtos prejudiciais em relação ao meio ambiente, à saúde, aos alimentos, bem como o desrespeito às pesquisas independentes.

4. A SUBJUGAÇÃO DO DIREITO À CIÊNCIA: uma questão de interesse?

A intervenção humana nos processos da natureza – de viés antropocêntrico[1017] –, e a dinâmica interativa simbiótica entre homem e natureza – de viés ecocêntrico[1018] –, integram a matriz do pensamento evolutivo diante dos avanços e retrocessos sentidos ao longo do desenvolvimento da humanidade. De acordo com Capra, as últimas três décadas demonstraram que: "[...] a vanguarda da ciência passou por uma dramática mudança de paradigma - foi da visão de mundo mecanicista e reducionista de Descartes e Newton para uma visão de mundo sistêmica e ecológica."[1019]

O advento tecnológico e sua aceleração nas mais diversas áreas do conhecimento fizeram com que mudanças significativas no modo de viver e se relacionar com o meio ambiente fossem admitidas. Fruto da explosão desenvolvimentista (cujo marco inicial se deu com a Revolução Industrial ocorrida no século XVIII), e, especialmente, com o surgimento da globalização e do consumo de massa[1020], verifica-se uma crescente deterioração do meio ambiente em prol das

1015 TRIBUNAL Internacional Monsanto - O making of. Produção de Marie-monique Robin. [s.i.]: M2r Films, 2018. P&B. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/. Acesso em: 25 mar. 2019.
1016 TRIBUNAL Internacional Monsanto - O making of. Produção de Marie-monique Robin. [s.i.]: M2r Films, 2018. P&B. Disponível em: https://pt.monsantotribunal.org/. Acesso em: 25 mar. 2019.
1017 STOPPA, Tatiana; VIOTTO, Thaís Boonem. Antropocentrismo x Biocentrismo: um embate importante. *In*: Revista Brasileira de Direito Animal, v. 9, n. 17, 2014. Disponível em: https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/12986. Acesso em: 05 abr. 2017.
1018 STOPPA, Tatiana; VIOTTO, Thaís Boonem. Antropocentrismo x Biocentrismo: um embate importante. *In*: Revista Brasileira de Direito Animal, v. 9, n. 17, 2014. Disponível em: https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/12986. Acesso em: 05 abr. 2017.
1019 CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo. A revolução ecojurídica: o direito sistêmico em sintonia com a natureza e a comunidade. Tradução de Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Cutrix, 2018. p. 38.
1020 LIPOVETSKY, Gilles. O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas.

mais diversas necessidades humanas (das necessárias às supérfluas), tanto que sua notória intensificação passou a produzir nocividades de alcance transgeracional e transfronteiriço.

A revolução planetária promovida pela ocidentalização do mundo, segundo Edgar Morin e Anne-Brigitte Hern, fez com que a promessa do progresso pautado na Tecnociência e suas especialidades causasse uma alteração na própria ideia de desenvolvimento, contribuindo para que nesta ideia haja a promoção do subdesenvolvimento e suas degradações/poluições múltiplas que afetam a dinâmica natural do planeta, provocando um grau de incerteza nas condições científicas nunca antes experimentada.[1021]

O desenvolvimento técnico-científico proporcionou avanços impensáveis e úteis para toda humanidade, mas em contrapartida, estes mesmos avanços instauraram uma era de hiperdependência ao tecnológico, que atrelado às questões de consumo[1022], ditam as regras de um mercado feroz pelo lucro e ascensão, a qualquer custo. Neste sentido, sabe-se que o risco e a incerteza andam lado a lado. A incerteza acontece, principalmente, quando há a ultrapassagem do conhecimento científico. Contudo, a certeza da incerteza do risco não faz com que o Direito e seus aplicadores se eximam da missão de encará-la, ao contrário, devem enfrentá-la exercendo sua missão mais salutar: decidir.

As atribuições do Direito[1023], neste contexto de incertezas, referem-se a:

a) decidir sobre os riscos permitidos (que implicam no conhecimento da magnitude e gravidade do risco);

b) gestar e controlar os riscos permitidos (que implicam no conhecimento de seus efeitos, levando à proibição ou retirada de circulação de produtos que agridem o meio ambiente);

c) estabelecer parâmetros de responsabilidade pelos danos oriundos das decisões adotadas (uma vez que decisões tomadas em contextos de incerteza e de risco, acabam por refletir uma margem de ambos no cerne da própria decisão).

Estas atribuições conduzem a uma contínua inter-relação entre a Ciência

Traduzido por Maria Lucia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

1021 MORIN, Edgar; HERN, Anne-Brigitte. Terra-Pátria. Traduzido por Paulo Azevedo Neves da Silva. Porto Alegre: Sulina, 1995.

1022 LIPOVETSKY, Gilles. O Império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas. Tradução Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

1023 PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência. LEITE, José Rubens Morato (coord.). Traduzido por Flávia França Dinnebier, Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015.

e o Direito, onde a complexidade científica acaba superando o conhecimento das autoridades públicas e dos representantes populares, que impossibilitados de um exame detalhado e multidisciplinar, acabam abrindo o caminho para a consagração dos *experts* que monopolizam a atuação das instâncias tecnocientíficas passando a ser o centro das decisões. Em suma, a orientação cada vez mais científica do Direito (intimidado pela crescente complexidade das questões que envolvem o tema dos agrotóxicos), cedeu importantes espaços de decisão à Tecnociência.[1024]

Ainda que a convivência com a incerteza seja possível enquanto não seja preciso tomar decisões (como ocorre nos campos da Arte, da Filosofia, das Ciências Sociais) é neste ponto que o Direito se mostra incompatível, já que somente a ele cumpre a árdua e solitária tarefa de decidir, resolver, "gerar e manter certezas".[1025] Todos aqueles que estão envolvidos nessa tarefa – juízes, tribunais, parlamentos, instâncias administrativas –, são 'obrigados' (não é uma faculdade!) a decidir a partir do momento em que uma demanda lhes é apresentada. A decisão é, em última análise, a solução da incerteza instaurada pela controvérsia e para que se chegue a este fim, são necessários procedimentos que garantam o pleno desenvolvimento dos mecanismos de segurança jurídica que conferem ao Direito uma sólida estrutura de legitimação. Tudo isso acabou servindo de base ao desenvolvimento econômico e industrial do Ocidente, que precisou destes institutos garantistas (Ciência e Direito) para se emancipar largamente por todos os lugares.

A pós-modernidade, que para Zigmunt Bauman constitui uma modernidade sem ilusões[1026], inaugura um novo modo de reflexão pautado na expansão da incerteza e da complexidade global. Ambas avançam independentemente dos limites do Direito, mas introduzem-se nele, por vias reflexas, desconstruindo e/ou afetando uma gama de procedimentos e certezas jurídicas.

As modernas constituições contemplam a investigação científica como uma liberdade fundamental. A Tecnociência, contudo, atribuiu um caráter menos glorioso a esta "liberdade", já que as pesquisas vêm sendo desenvolvidas com objetivos diversos ao bem comum ou da nobre tarefa de investigar/conhecer; aproximam-se da rentabilidade previamente encomendada, diminuindo custos e entraves econômicos. Nessa ânsia de exploração e capitalização da execução técnica, aTecnociência influencia

1024 BRAGATO, Fernanda Frizzo. Os direitos do humano em risco na sociedade tecnocientífica. *In:* ENGELLMANN, Wilson; WITTMANN, Cristian (org.). Direitos Humanos e Novas Tecnologias. Jundiaí: Pacto Editorial, 2015. p. 186-189.
1025 PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência. LEITE, José Rubens Morato (coord.). Traduzido por Flávia França Dinnebier, Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015. p. 17.
1026 BAUMAN, Zygmunt. Modernidade Líquida. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

a sociedade e as decisões a serem tomadas pelos órgãos públicos, condicionando- as ao aparato científico de seus centros de investigação. O domínio das linhas de pesquisa, que são abertas ou fechadas segundo os interesses destes centros, passa longe do conhecimento e do controle do poder público, que adstrito ao preceito constitucional da liberdade de investigação, acaba por reforçar a posição de liberdade das empresas criadas com esse fim exploratório dominante. Neste viés, acredita-se que o surgimento de uma legislação por vezes flexível, mas em sua essência segura e atuante, "[...] deve ser criada para controlar e regulamentar questões que, de há muito, estão a exigir uma normatização da sociedade."[1027]

Preocupado com o gerenciamento pelo Direito, dos riscos abstratos oriundos dos produtos biotecnológicos, Délton Winter de Carvalho[1028] propõe que:

> [...] o gerenciamento destes riscos pelo Direito deverá indicar a sua licitude ou ilicitude. A determinação da licitude ou ilicitude dos riscos terá por base a alta probabilidade de convergência destes riscos em danos irreversíveis e a avaliação da magnitude destes. Diante da possível constatação da ilicitude destes riscos (por sua inaceitabilidade), o Direito deverá formar vínculos normativos com o futuro, através do controle processual e continuado das atividades ou produto, estabelecimento de estratégias para a minimização destes riscos, imposição de confecção de planos de emergência preventivos, e, em última instância, proibição de uma atividade ou produto (obrigações de fazer ou não fazer).

A Ciência contemporânea lida com conhecimentos complexos e interdisciplinares e, por isso, tornou-se prudente e cautelosa, distanciando-se dos pronunciamentos rigorosos e categóricos. Sua análise requer mais tempo (vinte a trinta anos com relação aos riscos para a saúde humana), em prol da colheita de dados diversos que possam auferir uma análise mais próxima do real. Seu pronunciamento passou a ser expresso através de "probabilidades", que podem apresentar um nível alto, mas que não ignoram/afastam uma margem mínima de incerteza.

A par destas mudanças, ao Direito não é possível manter-se na incerteza. Não é possível postergar decisões que demandam um período prolongado de análise (vinte ou trinta anos), bem como, não é possível que se expresse com base em probabilidades, abstendo-se de pronunciar-se. Estas são considerações que evidenciam a grande dicotomia instaurada entre a Ciência e Direito quando o risco e as incertezas passam a ser os coadjuvantes principais da realidade humana, regendo-a.

1027 LEITE, Eduardo de Oliveira. O direito, a ciência e as leis bioéticas. *In*: SANTOS, Maria Celeste Cordeiro Leite (org.). Biodireito: Ciência da vida, os novos desafios. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001. p. 116.
1028 CARVALHO, Délton Winter de. As novas tecnologias e os riscos ambientais. *In*: LEITE, José Rubens Morato; FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila (orgs.). Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco: aspectos jurídicos, técnicos e sociais. Florianópolis, Conceito Editorial, 2007. p. 88.

O desafio da decisão na incerteza, para o Direito, resulta da pressão de dois elementos: 1) o ritmo do desenvolvimento tecnológico que propõe, cada vez mais, novos cenários de incerteza; 2) a apatia de um sistema jurídico positivista "[...] que foi construído justamente sobre o paradigma oposto, o da segurança jurídica, o da certeza das referências fornecidas pelas normas, pelas declarações da administração ou as resoluções dos tribunais [...]."[1029]; sistema que enfrenta inúmeras dificuldades e contradições quando opera na incerteza.

Conforme estudado anteriormente, o Direito não pode prorrogar suas decisões com vistas a esperar os resultados dos estudos científicos (se é que serão alcançados!). Isso acaba forçando os órgãos públicos encarregados de decidir, a resolverem questões envoltas em genuína incerteza, sem que pra isso possa contar com a ajuda certeira da Ciência. Diante deste fato, tendo em vista uma teoria da decisão judicial na incerteza, José Esteve Pardo[1030] busca traçar dois objetivos fundamentais que exigem um esforço de renovação e categorização ao:

1) situar em seus reais e justos termos o problema da decisão jurídica na incerteza (afastando-se da tendência histórica de basear suas decisões em certezas científicas), acionando tudo aquilo que lhe é ímpar e característico;

2) determinar clara e precisamente estes três elementos constitutivos: a) o elemento subjetivo (o sujeito da decisão): "[...] quem decide? Quem ou o que pode ou deve participar na tomada de decisões?"; b) o elemento procedimental: "[...] como se decidir na incerteza? Qual o procedimento que deve preceder e moldar essas decisões?"; c) o elemento que introduzirá a questão fundamental dos critérios materiais de decisão: "[...] quais bens, valores ou referências são levados em consideração quando se trata de resolver cenários de reconhecida incerteza?". Ao lado disso e não menos importante, o autor chama atenção à questão da responsabilidade pelas decisões em condições de incerteza, evitando que sejam proferidas mediante uma análise prematura, advertindo[1031]:

> [...] Trata-se de estabelecer um regime de responsabilidade que, segundo se delimite, incidirá também no modo de adotar decisões e que será, em princípio, menos comprometido e assumirá menos riscos se houver um regime de responsabilidade rigoroso. Se, pelo contrário, estivermos em um

1029 PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência. LEITE, José Rubens Morato (coord.). Traduzido por Flávia França Dinnebier, Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015. p. 70.
1030 PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência. LEITE, José Rubens Morato (coord.). Traduzido por Flávia França Dinnebier, Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015. p. 72.
1031 PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência. LEITE, José Rubens Morato (coord.). Traduzido por Flávia França Dinnebier, Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015. p. 72.

> sistema de responsabilidade benevolente frente aos danos que possam surgir a partir de decisões na incerteza, então as instâncias decisórias não se verão tão obrigadas a ponderar o alcance de seus atos nem a sentir-se responsáveis pelos mesmos. Não se trata, em todo caso, de adotar um regime de responsabilidade estrito e outro frouxo, cada um deles com suas vantagens e desvantagens, mas de adequar o instituto da responsabilidade civil a esse novo e complexo entorno em que certamente paira a sombra de incerteza, mas que não justifica a adoção de decisões irresponsáveis.

Com vistas ao fortalecimento das razões de "ser" e das noções de "dever ser" da Ciência Jurídica, a responsabilidade civil ambiental pelo risco[1032] desponta como uma ferramenta importante, ao lado dos princípios constitucionais ambientais, de controle imediato dos atos considerados nocivos à Natureza - neste estudo com foco nos agrotóxicos. Ainda que estejamos diante de um regime jurídico de responsabilidade rígido, incapaz de romper a tríade existente entre o nexo causal, o dano e a ilicitude (cuja origem remete a uma sociedade não industrializada e com baixo potencial de risco, baseando-se, no mais das vezes, na ideia de culpa), o fato é que o desenvolvimento científico e tecnológico (fortalecido pela Revolução Industrial que inovou e ainda inova no seu desenvolver, trazendo um alto potencial de risco que não mais encontra na intervenção culpável a resolução dos danos) não se deteve por ele.

Tudo que foi estudado até agora nos leva a ponderar, com profundidade, o papel do Direito, como agente regulador e legitimado a decidir, no sentido de estabelecer um marco jurídico que estimule a expansão da investigação em benefício do interesse geral. Ainda que os preceitos constitucionais dirijam-se no sentido da liberdade de exploração científica, o que está em pauta não é a intervenção, em si, dos poderes públicos na atividade de investigação privada (exceto nos casos de clara afronta aos valores superiores), mas a nítida disseminação da utilização de agrotóxicos como atitude legitimadora de domínio do poder público (um domínio negativo), impondo seus propósitos de livre mercado e influenciando suas decisões quanto à sua aplicação. É preciso que se realizem mais investigações, que se produzam mais conhecimentos em detrimento do interesse geral, conferindo uma maior margem de escolha para as autoridades públicas com responsabilidade de decisão. O Direito necessita recuperar sua capacidade de domínio "[...] abrindo também assim a curva de decisão e disposição das autoridades legitimadas para resolver, reclamando uma maior amplitude da atividade investigadora e do conhecimento, de indubitável interesse público, que com ela se alcança."[1033], já que sua postura tradicional não corresponde

1032 CARVALHO, Délton Winter de. Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
1033 PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência. LEITE, José Rubens Morato (coord.). Traduzido por Flávia França Dinnebier, Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015. p. 117.

mais a realidade de um mundo pautado em incertezas.

No Brasil, a responsabilidade civil ambiental pauta-se pelo critério objetivo de aferição da conduta, sendo irrelevante a presença de seu elemento subjetivo (dolo/ culpa), bem como, sua licitude ou ilicitude. Na esteira da Teoria do Risco Integral, percebe-se que os pressupostos da responsabilidade civil vêm adquirindo contornos que exigem novas propostas de adequação. Adequação que resulta, principalmente, da especialidade do trato com a *coisa* ambiental (principalmente em seus níveis de tolerância à poluição), da especialidade da norma jurídica ambiental e da necessária consonância das regras civis aos preceitos e princípios constitucionais.[1034] Esta abordagem faz com que a lógica inibitória (que inclui as noções de antecipação, de evitar, de limitar e de reduzir) esteja à frente da lógica meramente pecuniária de avaliação de um dano (muitas vezes inalcançável, inestimável), ampliando as respostas possíveis frente a ameaça de dano ambiental (tanto fática quanto jurídica).[1035] No dizer de Giselda Maria Fernandes Novaes Hironaka: "[...] se uma ação danosa específica é explicitamente proibida, causar o dano significa agir *contra legem*; mas se essa mesma ação danosa não tiver sido colocada de forma explícita resta ao bom senso, apenas ser essa medida."[1036] A prioridade centra-se na atuação prévia, precaucional, que não age somente ante a ocorrência do dano[1037], mas sim, antevendo-o.

Analisando o comércio e uso dos agrotóxicos, mais especificamente o glifosato, a questão reside no fato de existirem pesquisas científicas que demonstram tanto uma nocividade quanto uma não nocividade. Essa contradição gera para o Direito uma insegurança como se estivesse decidindo sob terreno movediço. Todavia, faz-se necessário conferir à pesquisa científica a característica atribuída pelo próprio direito acerca da informação e da liberdade de investigação.

A ponderação do direito acerca da proibição do uso de alguns tipos de agrotóxicos deve levar em consideração não apenas se há ou não pesquisas que demonstram riscos e perigos, mas a qualidade das referidas pesquisas. Por certo que não é um papel fácil a ser desempenhado pelo direito, visto que além de adentrar em um mundo de informações de conteúdo técnico também se avalia a imparcialidade dos pesquisadores envolvidos.

1034 ARRUDA, Domingos de Sávio de Barros. Responsabilidade ambiental no direito brasileiro: categorias – reparatória e acautelatória. 2005. Tese (Mestrado em Direito). Programa de Pós-graduação em Direito. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

1035 ARRUDA, Domingos de Sávio de Barros. Responsabilidade ambiental no direito brasileiro: categorias – reparatória e acautelatória. 2005. Tese (Mestrado em Direito). Programa de Pós-graduação em Direito. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005. p. 109-110.

1036 HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. Responsabilidade pressuposta. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 100. [grifo conforme original].

1037 CARVALHO, Délton Winter de. Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

No caso do glifosato, o Tribunal Internacional da Monsanto correlacionou diversos documentos que concluíram pela nocividade e risco para os biomas e seres vivos em geral. Em contrapartida, existem pesquisas científicas financiadas pela própria empresa que apontam para a não nocividade. Neste cenário, não se pode deixar de avaliar a liberdade que o pesquisador teve para realizar sua investigação inserido em uma metodologia confiável e com a possibilidade de alcançar resultados fiéis.

Desta forma, é possível antever que a problemática do Direito decidir ante as incertezas se traduz ainda mais complexa quando se insere a necessidade de uma avaliação qualitativa das investigações científicas que fundamentam uma decisão. Até que ponto há um grau de incerteza com relação ao uso do agrotóxico glifosato, visto que a temática apresenta diversas investigações científicas ou as questões colocadas pela incerteza são uma desculpa para justificar uma permissividade legal sobre temáticas de controvérsia econômica?

Diante dos pareceres técnicos correlacionados nos aparatos do Tribunal Internacional da Monsanto, a resposta a esse questionamento parece tender ao fato de que permitir o uso do agrotóxico glifosato é uma decisão meramente econômica sob a égide de uma corporação mundialmente dominante.

5. CONCLUSÕES ARTICULADAS

5.1 - O cenário brasileiro do uso e comércio de agrotóxicos é devastador para todas as formas de vida, responsável não pela a produção de alimentos, mas sim uma agricultura voltada totalmente para a produção de commodities, atinente ao lucro e não a vida;

5.2 - O Tribunal Internacional Monsanto é a busca por um novo instrumento jurídico na tentativa de barrar as atividades de empresas poluidoras, pois dá visibilidade às informações ocultadas, bem como possibilita produzir um parecer consultivo a ser utilizado pelos países na busca de responsabilizar os agentes causadores;

5.3 - Diante do procedimento adotado peloTribunal Monsanto, onde se tem um apanhado de testemunhos, pesquisas científicas e pareceres técnicos, pode-se concluir que a utilização do agrotóxico glifosato causa danos severos ao meio ambiente, à saúde, implicando nocivamente em todas as formas de vida;

5.4 - Apesar da certeza da nocividade do uso cada vez mais massivo de agrotóxicos em diversas culturas, a incerteza contida no conhecimento científico que possibilita a utilização destes produtos denuncia um processo que tende ao infinito, cuja delimitação segue o aumento das incertezas presentes no tendencioso aumento dos graus de nocividade.

28. A GESTÃO COMPARTILHADA DA ÁGUA-DOCE PELOS ESTADOS TRANSFRONTEIRIÇOS: UMA ANÁLISE AOS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS

POLIANA LOVATTO
MESTRANDA EM DIREITO PELA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (BOLSISTA PROSUC/CAPES)

JÉSSICA GARCIA DA SILVA MACIEL
MESTRANDA EM DIREITO PELA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (TAXISTA PROSUC/CAPES)

1. INTRODUÇÃO

Busca-se, por meio do presente artigo, estudar, a partir da perspectiva da essencialidade da água-doce e da significativa proporção desta localizada em bacias hidrográficas internacionais, como a gestão compartilhada da água-doce tem sido gerida pelos Estados transfronteiriços e como o Direito Internacional Ambiental tem contribuído para a preservação da água-doce, respeitando o princípio da solidariedade e da razoabilidade do seu uso.

No decorrer do presente artigo será analisada a gestão compartilhada da água-doce pelos Estados transfronteiriços que dividem a mesma bacia hidrográfica internacional. A estrutura será estudar, inicialmente, as principais considerações sobre a água-doce e a gestão compartilhada, com o posicionamento doutrinário sobre o tema em questão. Após, considerando a ótica jurídica, serão estudados sucessivamente os principais instrumentos jurídicos internacionais, quais sejam: as Regras de Relsinki, as Regras de Berlim, a Convenção dos Cursos de Água de 1997 e o Tratado de Cooperação Amazônica, abordando o posicionamento jurídico do Direito Internacional Ambiental.

Indubitável que a gestão da água-doce na contemporaneidade se faz necessária, tendo em vista que é amplamente utilizado na agricultura, na indústria e para o consumo doméstico, ou seja, sua imprescindibilidade é notória. Ocorre que, diante deste consumo exacerbado, a quantidade de água-doce disponível é baixa, sem contar

que desta grande parte se encontra em geleira, no subsolo profundo ou afetada pela poluição.

Portanto, a conta não bate no final, o manejo deste recurso hídrico é imprescindível, e a forma desta gestão fica a cargo dos instrumentos jurídicos internacionais. Há um volume considerável de água-doce presente em rios e lagos que transcendem mais de um Estado, cerca de duzentas e sessenta e três bacias hidrográficas são internacionais. Assim, diante deste cenário de aumento do consumo e grande quantidade de água-doce presente em fronteiras internacionais, que o Direito Internacional Ambiental passou a dar relevo para a discussão e implantação de instrumentos internacionais capazes de delimitar diretrizes na gestão compartilhada da água-doce, visando a implantação do princípio da solidariedade, maximizando a utilização do recurso e minimizando os danos ambientais.

Para o desenvolvimento deste artigo será utilizada a metodologia bibliográfica e também pesquisas em instrumentos internacionais, bem como em reportagens que demonstram a essencialidade de uma gestão compartilhada da água-doce pelos Estados transfronteiriços.

Por fim, com base na doutrina e nos instrumentos internacionais, se busca analisar as condutas necessárias a serem adotadas pelo Direito Internacional Ambiental, a fim de que os instrumentos internacionais possam contribuir para a implantação da gestão compartilhada dos cursos de água-doce internacionais, bem como o modo de agir pelos Estados transfronteiriços, implantando a efetivação dos princípios da solidariedade e da maximização do uso da água-doce.

2. ÁGUA-DOCE E A GESTÃO COMPARTILHADA

A água doce é um dos recursos naturais mais imprescindíveis para a sobrevivência humana e de todas as espécies que habitam o planeta terra. Indiscutível o fato de que sem água-doce não há vida.

Além da indispensabilidade para a sobrevivência, o que se observa é que o advento da era industrial, as revoluções do setor agrícola e agropecuário, da mesma forma que o aumento do consumo para as atividades domésticas, excedeu, significativamente, a utilização da água-doce por todos Estados e suas populações.

Nessa linha pensamento Barlow[1038] expõe que,

1038 BARLOW, Maude. CLARKE, Tony. Ouro Azul. Como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do nosso planeta. São Paulo: M. Books, 2003, p. 8.

> O consumo global de água está dobrando a cada 20 anos, mais que o dobro da taxa de crescimento populacional. A tecnologia e os sistemas de serviço de saneamento público, particularmente nas nações industrializadas ricas, permite às pessoas usar muito mais água do que elas realmente necessitam. Além disso, quantidades enormes de águas no mundo inteiro estão sendo desperdiçadas por vazamento e infra-estruturas municipais dos países. Apesar da explosão de uso pessoal de água, residências e municípios respondem por apenas 10% do uso de água.

O autor continua expondo que a indústria reivindica cerca de 20% a 25% do suprimento disponível, e há previsão que esta estimativa dobrará até 2025, o que se percebe é que com ao advento do capitalismo o aumento do consumo em todos os setores alavancou significativamente.

Ou seja, o consumo sem moderação é um fato, mas o que não se tem pensado é que em contrapartida ao aumento do consumo de toda água do planeta o percentual de água-doce é de apenas 2,7%, e este percentual é reduzido drasticamente se analisado sob a ótica da água-doce disponível e de fácil acesso, pois como ensina Kiss[1039] "90% da água-doce se localiza em geleiras, no solo e no subterrâneo profundo".

Diante deste cenário de aumento do consumo frente ao limitado percentual de água-doce disponível, dados alarmantes vêm sendo apresentados. Veja-se que no Relatório das Nações Unidas sobre Desenvolvimento da Água de 2018, estimou-se que o número de pessoas que já enfrentam a escassez hídrica "pode aumentar de 4,8 para 5,7 bilhões em 2050"[1040]. Ressalta-se, ainda, que relatórios da Organização Mundial da Saúde[1041] demonstram que atualmente já existem 2,1 bilhões de pessoas sem acesso à água-doce em casa, e 4,5 bilhões de pessoas carecem de saneamento básico.

Nessa linha, Villiers[1042] faz uma crítica ao aumento do consumo de água-doce frente à escassez e as condutas humanas,

> O problema com a água – e existe um problema com a água – é que

1039 KISS, Alexandre. SHELTON; Dinah. International environmental law. Leiden/Bosto: Martinus Nijhoff Publishers, 2007, p. 155-156.
1040 UNITED NATIONS EDUCACIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. Relatório mundial das nações unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos 2018: soluções baseadas na natureza para a gestão da água, fatos e dados. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261579_por> . Acesso em 12 de fevereiro de 2019.
1041 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU: 4,5 bilhões de pessoas não dispõem de saneamento seguro no mundo. Disponível em: < https://nacoesunidas.org/onu-45-bilhoes-de-pessoas- nao-dispoem-de-saneamento-seguro-no-mundo/> . Acesso em 12 de fevereiro de 2019.
1042 VILLIERS, Marq de. Água. Trad. De José Kocerginsky. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002, p.36.

> não se está produzindo mais água. Não se está produzindo menos, observe-se, mas também não está se produzindo mais. As pessoas, no entanto, estão fazendo mais – muito mais, muitíssimo mais do que é ecologicamente sensato – e todas essas pessoas são absolutamente dependentes da água para viver (os seres humanos são constituídos basicamente de água), para seu sustento, para se alimentar e, cada vez mais, para suas indústrias.

É possível observar que com o passar das décadas o aumento do consumo de água-doce é cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, na mantença da indústria e, com o capitalismo cada vez mais em voga, todavia, o que não se observa é uma conduta ativa dos seres humanos e dos Estados na busca da preservação e da maximização da utilização da água-doce, o que causa, de pronto, uma elevação da escassez da água-doce.

Ocorre que, mesmo diante da indispensabilidade da água-doce para a mantença dos Estados e de suas populações, da mesma forma que para a sobrevivência de qualquer espécie que habite este planeta, não se verifica uma atuação protetiva de forma eficaz, muitos são os países que qualificam a água como um bem meramente econômico[1043].

A água doce é essencial e sem ela não há manutenção da vida, diante de tal conjuntura Organizações Internacionais visam à implantação da gestão compartilhada da água-doce, observando o princípio da solidariedade, da razoabilidade e proporcionalidade na sua utilização pelos Estados transfronteiriços.

Frisa-se que, historicamente, a proteção jurídica da água-doce versava apenas sob a ótica da navegabilidade e a demarcação territorial dos Estados que dividiam o mesmo curso de água doce. Contudo, com as evoluções sociais os Estados passaram a perceber que água-doce é um dos recursos naturais mais valiosos para seu desenvolvimento social e econômico, passando a admitir a gestão compartilhada dos cursos de água-doce que transcende mais de um Estado, justamente sobre ótica do princípio da solidariedade.

Nesse sentido, Soares[1044] expõe que as normas internacionais têm trazido à baila a gestão compartilhada dos cursos de água doce, com uma utilização de forma equitativa e razoável pelos Estados transfronteiriços, *in verbis*,

1043 Os seres humanos consomem água, desperdiçam-na, envenenam-na e, inquietantemente, mudam os ciclos hidrológicos, indiferentes às consequências: muita gente, pouca água. A população humana está crescendo explosivamente, mas a demanda por água está crescendo duas vezes mais rápido. VILLIERS, Marq de. Água. Trad. De José Kocerginsky. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002, p.36.

1044 SOARES, Guido Fernando Silva. Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003, p. 242.

> Sem dúvida, a emergência do conceito água, como valor supremo que deve ser protegido, é devida ao Direito Internacional do Meio Ambiente, que tende a sobrepor-se a outros fins na utilização de um rio ou lago internacionais, sobretudo quando se torna um bem escasso, em virtude da perda de suas qualidades dirigidas à satisfação de necessidades imediatas e elementares dos componentes da biosfera, entre os quais se encontra o homem (consumo direito, uso na preparação de alimentos, higiene pessoal e sanidade primária de seu habitat).

O que se observa, é que a água doce apresenta significativa relevância para o desenvolvimento dos Estados, no aspecto social, cultural e econômico, ou seja, os cursos de água doce passaram a ser analisados como um complexo hidrográfico e humano mais amplo, o que per si torna imprescindível uma legislação internacional ambiental capaz de ponderar interesses individualizados dos Estados frente ao direito comum de utilização da água doce.

Imperiosa a prática da preservação da água doce e da necessidade de os Estados utilizarem este recurso hídrico de forma equitativa, buscando sua maximização evitando aumento de poluições e reduzindo as já existentes, aí se encontra a importância de uma regulamentação eficaz a título internacional ambiental buscando a efetivação dessas novas diretrizes.

Sob essa ótica é que reside a complexidade da regulamentação legal internacional, já que as águas-doces transfronteiriças, demandam o contrapeso entre o Direito Internacional Ambiental e a soberania de diversos Estados, cada qual com suas ideologias políticas e ambientais, conforme Kiss[1045] ensina,

> A complexidade que isso traz para o tema da regulação dos recursos hídricos é acentuada pelas fronteiras internacionais. Quase metade de toda a terra e 40% da população do mundo são encontrados em bacias hidrográficas internacionais. Os rios podem constituir a fronteira entre dois países, atravessar a fronteira ou até combinar as duas características, como no Danúbio, no Reno e no Rio Grande. Estima-se que 263 bacias hidrográficas internacionais cobrem 45,3% da superfície terrestre da Terra, excluindo a Antártida, com 13 bacias hidrográficas compartilhadas por cinco ou mais países. A regulamentação internacional deve, portanto, adaptar-se a múltiplas situações, resultando em uma variedade de esquemas regulatórios, frequentemente influenciados por outros fatores além do ambiental.

1045 KISS, Alexandre. SHELTON; Dinah. International environmental law. Leiden/Bosto: Martinus Nijhoff Publishers, 2007, p. 156.

Portanto, grande parte das bacias internacionais são compartilhadas por mais de um Estado, tendo o Direito Internacional Ambiental, por meio de seus instrumentos jurídicos, que desenvolver mecanismos capazes de se adaptar a múltiplas situações, as quais muitas vezes não possuem correlação estritamente ambiental, como, por exemplos, vieses políticas e sociais.

O que se observa é que frente a pouca quantidade de água-doce disponível e considerando que existem 263 bacias hidrográficas transcendem mais de um Estado, as regulamentações que disciplinam a gestão compartilhada de tais bacias não possuem um enrijecimento necessário, ante a complexidade e relevância do bem protegido.

O surgimento desta nova concepção de gestão compartilhada da água doce pelos Estados que dividem o mesmo curso de água deu partida a uma nova formulação jurídica, na qual se tem por base o princípio da solidariedade, a divisão equitativa do recurso água-doce.

Frisa-se que, diante do alhures exposto, é possível verificar a dificuldade de se abordar o tema água-doce sob a ótica de uma utilização justa por todos os Estados que dividem o fluxo de um mesmo rio ou lago internacional, assim, em 1929, a Corte Permanente de Justiça identificou o conceito de Comunidade de Interesses num rio navegável, a qual prevê que os Estados ribeirinhos devem utilizar o rio de forma equitativa entre si, conforme ensina Sands[1046].

Sands[1047] expõe que referida abordagem foi amplamente aceita pelos Estados, já que passou a se assimilar que a utilização da água doce é objeto de um direito legal comum, incluindo as águas subterrâneas. Portanto, a utilização da água doce não poderia mais ser utilizada por um Estado ribeirinho de forma tão ampla sendo capaz de limitar ou restringir a utilização pelos demais Estados ribeirinhos.

Nesse diapasão, as Regras de Helsinki e as Regras de Berlim são classificadas internacionalmente como importantes instrumentos que abordam a gestão compartilhada da água-doce que transcende mais de um Estado, em razão da relevância do estudo destas normas passassem a analisá-las no próximo capítulo.

1046 Já em 1929, a Corte Permanente de Justiça Internacional (CPJI) considerou que a utilização de rios internacionais, incluindo seu fluxo, estava sujeita à lei internacional: a Corte identificou a "comunidade de interesses em um rio navegável". com base em um direito legal comum, cujas características essenciais são a perfeita igualdade de todos os estados ribeirinhos no uso de todo o curso do rio e a exclusão de qualquer privilégio preferencial de qualquer um dos ribeirinhos em relação aos outros. SANDS, Philippe. Principles of international environmental law. 3. Ed. Cambridge University Press, 2012, p. 305 -306.

1047 SANDS, Philippe. Principles of international environmental law. 3. Ed. Cambridge University Press, 2012, p. 306.

3. REGRAS DE HELSINKI E AS REGRAS DE BERLIM

Diante da premente necessidade de se enfrentar a escassez hídrica, ante o aumento do consumo e tendo em vista que significativa quantidade de água-doce se encontra em rios e lagos que transcendem mais de um Estado, as Organizações Internacionais passaram a elaborar regramentos internacionais capazes de traçar um norte para a observância da gestão compartilhada dos rios e lagos transfronteiriços.

Assim, as Regras de Helsinki[1048] foram adotadas em 1966, pela Associação Internacional das Leis (ILA), referido instrumento determina que a utilização da água-doce pelos Estados da bacia deve ser de forma equitativa e razoável.

O que se denota é que o instrumento eleva o princípio da solidariedade. Tal princípio se solidifica e é de suma relevância para o controle da escassez hídrica, já que a água-doce além de ser um recurso limitado, a parca quantidade disponível é distribuída de maneira desigual pelo mundo, cerca de 60% desta estão concentradas em 10 países, quais sejam, Brazil, Rússia, China, Canadá, Indonésia, EUA, Índia, Colômbia e Congo. Isto somado às diferenças na densidade populacional nas regiões do mundo faz com que ocorram grandes variações de disponibilidade de água *per capita*[1049].

Assim, é possível se questionar o quão desigual é a distribuição da água-doce no Planeta, bem como mantendo sob o olhar que 263 bacias hidrográficas dividem fronteiras, a gestão compartilhada deste recurso hídrico é de suma relevância para a redução das desigualdades hídricas vivenciadas.

Referido instrumento determina que a utilização da água doce pelos Estados da bacia deve ser de modo equitativo e razoável, ou seja, os Estados podem, em atenção ao princípio da soberania, se valer dos recursos hídricos, inclusive possuindo regramentos internos e acordos entre si, todavia esta utilização deve respeitar os demais Estados ribeirinhos, para evitar danos substanciais aos demais.

Nesse sentido, o Capítulo II das Regras de Helsinki versa sobre a utilização equitativa das águas de uma bacia internacional, ocorre que mais do que determinar a utilização equitativa e razoável as regras em questão estipulam os fatores relevantes a serem seguidos, para determinar o que é uma utilização equitativa por parte dos Estados da bacia. Clareia-se que a regra não tem o condão de delimitar um rol taxativo,

1048 INTERNATIONAL WATER LAW. Helsinki Rules. Agosto de 1966. Disponível em: < https://www.internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA/Helsinki_Rules-original_with_comments.pdf.> Acessado em agosto de 2018.

1049 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA HÍDRICA. A disponibilidade de água no mundo e no Brasil. Disponível em: <https://saveh.com.br/artigos/a-disponibilidade-de-agua-no-mundo-e-no-brasil/>. Acesso em 05 fevereiro 2019

mas sim traçar diretrizes basilares, devendo ser analisado cada caso.

Assim, no Artigo VIII as regras dispõem que,

> 1. A utilização razoável existente pode continuar a funcionar, a menos que os fatores que justificam a sua continuidade sejam compensados por outros fatores que levem à conclusão de que o mesmo é modificado ou encerrado, a fim de acomodar uma utilização concorrente incompatível.
>
> 2. a) A utilização operacional efetiva é considerada uma utilização existente desde o início da construção diretamente relacionada com a utilização ou, se tal construção não for exigida, para realizar atos comparáveis de execução efetiva. (b) Esta utilização continua a ser uma utilização existente até o momento em que é interrompida com a intenção de ser abandonada.
>
> 3. Um uso não será considerado um uso existente se no momento de tornar-se operacional é incompatível com um uso razoável existente.

Portanto, é possível observar que além de dispor que os Estados da bacia têm direito dentro de seu território a uma participação equitativa para utilização dos benefícios da água-doce da bacia de drenagem internacional, há a determinação de como se determinar o que é uma utilização equitativa e razoável.

Verifica-se que a estrutura geográfica, inclusive a extensão da bacia no território de cada Estado, as necessidades econômicas de cada Estado da bacia, qual é o percentual populacional que depende do recurso hídrico, quais Estados da bacia possuem outras fontes hidrográficas, são fatores relevantes no momento da delimitação do percentual de utilização por cada Estado da bacia.

Ainda, outras foram às preocupações das regras, a fim de fazer valer a gestão compartilhada, dentre elas as compensações do uso pelos Estados, o grau de necessidade de utilização por cada Estado da bacia sendo que sua satisfação não cause prejuízos substanciais para os demais Estados da bacia.

As regras expõem, também, que todos os fatores são importantes na hora de delimitar o percentual de utilização razoável, e que tais fatores devem ser utilizados de forma conjunta, pois o que se busca é a proteção da água doce e a maximização no seu uso, tal maximização é no sentido de que a água doce alcance o maior número de pessoas e Estados, evitando o desperdício desse recurso hídrico.

Clareia-se que as regras de Helsinki determinam, de igual forma, que a utilização da água doce pelos Estados da bacia deve preservar qualquer nova forma de poluição

ou aumento das poluições já existentes, em especial quando pode causar graves lesões aos demais Estados da bacia, os Estados devem buscar meio capazes de reduzir as poluições existentes, ou seja, nenhum Estado da bacia pode causar danos substanciais aos demais Estados, sob pena de violar o princípio da utilização equitativa e razoável, nos termos do artigo X.

Como demonstrado, as Regras de Helsinki não são vinculativas, todavia por meio do Artigo XI fica disposto que,

> 1. Em caso de violação da regra enunciada na alínea a do n º 1 do artigo X do presente capítulo, o Estado responsável é obrigado a cessar a conduta ilícito e a compensar o estado da bacia lesada pelo prejuízo que lhe foi causado.
>
> 2. No caso abrangido pela regra enunciada na alínea b do nº 1 do artigo X, se um estado não tomar medidas razoáveis, será exigida prontamente a entrada em negociações com o Estado lesado, tendo em vista a consecução de uma liquidação equitativa no âmbito das circunstâncias.

Portanto, caso um Estado da bacia cause danos substanciais aos demais Estados da bacia, ele fica responsável por cessar a conduta ilícita e compensar os danos que por ventura tenha causado. Da mesma forma se tal conduta não se verificar os Estados da bacia terão que entrar em negociação, a fim de alcançar uma solução equitativa. As regras permitem a utilização da Arbitragem para que se chegue à solução de eventuais conflitos pela não observância das regras estipuladas no referido diploma.

As Regras de Helsinki foram suplementadas pelas Regras de Berlin, cujas foram adotadas em 2004, pela ILA (Associação Internacional das Leis).

Nesse sentido Sands[1050] explica que "as regras são divididas em quatorze capítulos, e se destinam a atualizar e substituir as regras de 1966". Seguindo a ideia aplicada nas Regras de Helsinki as Regras de Berlin em seu Capítulo III, determinam a utilização equitativa pelos Estados transfronteiriços conforme expõe Sands[1051], que o Artigo 16 "inclui regras de participação, cooperação e utilização equitativa, e a obrigação dos Estados da bacia de se absterem e evitarem atos ou omissões no seu território que causam danos significativos a outro estado da bacia". Manteve-se a ideia de que cada Estado da bacia deve fazer uso equitativo e razoável das águas.

1050 SANDS, Philippe. Principles of international environmental law. 3. Ed. Cambridge University Press, 2012, p. 309.
1051 SANDS, Philippe. Principles of international environmental law. 3. Ed. Cambridge University Press, 2012, p. 309.

Dessa forma, se observa que mesmo tendo ocorrido uma significativa mudança na evolução das regras, permaneceu a ideia de que a água-doce quando ultrapassa mais de um Estado, mesmo este sendo soberano, há que existir uma utilização equitativa, bem como não se pode causar significativos dano aos demais Estados da bacia.

A questão aqui levantada é passível de maior compreensão quando se analisa a água-doce como um bem comum do povo, Machado[1052] ensina que:

> O uso da água não pode ser apropriado por uma pessoa física ou jurídica, com exclusão absoluta de outros usuários em potencial; o uso da água não pode significar a poluição ou a agressão desse bem; o uso da água não pode esgotar o próprio bem utilizado e a concessão ou a autorização (ou qualquer tipo de outorga) do uso da água deve ser motivada ou fundamentada pelo gestor público.

O que se observa é que se caminha pela ideia de utilização conjunta da água doce, já que esta é indispensável para sobrevivência humana e nenhum ser humano tem mais direito que os demais à sua utilização, por isso a importância da utilização ser equitativa, a fim de que todos possam se valer da água-doce como um bem comum.

Sequencialmente, importante referir que as Regras de Berlin trouxeram outros pontos importantes como a responsabilização estatal em caso de danos ambientais no Capítulo XII e a resolução de litígios internacionais no Capítulo XIV.

Inúmeros têm sido os esforços das comunidades e dos instrumentos internacionais, os quais trazem esta mesma linha de pensamento, cuja tem se arraigado nas normas e princípios internacionais.

A solidariedade trazida expressa a necessidade jurídica de dever fundamental de cooperação entre os Estados, formatando a teia de relações que possuem o intuito de criar um conjunto de deveres na utilização equitativa da água doce, buscando a maximização de seu uso[1053].

Ou seja, notório que com a elaboração das Regras de Helsinki, assim como as Regras de Berlin se passou a enfatizar a solidariedade na utilização da água doce pelos Estados que dividem a mesma bacia internacional, o que é de substancial relevância, pois a água-doce como visto é um bem jurídico que guarda íntima ligação com a sobrevivência humana, da mesma forma que com a evolução política e social dos

1052 MACHADO, Paulo Afonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 22 ed. São Paulo: Malheiros, 2014, p. 500.
1053 SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2011, p. 45.

Estados, assim, passasse ao estudo da Convenção dos Cursos de Água de 1997, ante a sua relevância ao tema da gestão compartilhada da água-doce.

4. CONVENÇÃO DOS CURSOS DE ÁGUA

A Convenção dos Cursos de Água[1054], adotada pela Assembleia geral das Nações Unidas em 21 de maio de 1997, trouxe em seu arcabouço a ideologia de incentivar o desenvolvimento progressivo do Direito Internacional Ambiental e sua codificação, bem como colaborou para implantação dos propósitos e dos princípios constantes nos artigos 1 e 2 da Carta das Nações Unidas[1055].

A Carta das Nações enaltece a importância da existência de relações amistosas entre as nações, justamente sobre a ideia de solidariedade e de divisão equitativa dos recursos naturais, dentre eles a água-doce.

Ressalta-se que a Convenção dos Cursos de Água na Parte II, Princípios Gerais, dispõe que os Estados de cursos de água devem utilizar um curso de água internacional de maneira equitativa e razoável, a fim de que ocorra a otimização do seu uso de maneira sustentável (artigo 5, parte I).

Já na parte II do artigo 5, a Convenção enaltece que os Estados têm o dever de cooperar entre si na proteção e no desenvolvimento, ou seja, como demonstrado alhures, a água-doce possui uma função de grande relevância social e econômica, pois evidente que esta é indispensável para a mantença dos Estados e da sua população.

No que tange a utilização equitativa e razoável a convenção elenca os fatores de determinação para esta utilização solidária, dentre eles a questão geográfica, as necessidades sociais de que cada Estado do curso de água, o grau de dependência de cada população, dentre outros que, basicamente, as Regras de Helsinki já delimitavam.

No mesmo sentir a Convenção determina que os Estados do curso de água deverão cooperar entre si, com base na igualdade soberana, integridade territorial benefício mútuo e boa-fé, a fim de que se obtenha de forma conjunta uma maior otimização da água doce de curso internacional. Para que os Estados possam alcançar tais objetivos podem ser considerados mecanismos conjuntos ou comissões.

Conforme ensina Kiss[1056],

1054 INTERNATIONAL WATER LAW. Convention on the Law of the Non-navigational Uses of International Watercourses. 1997. Disponível em: <https://www.internationalwaterlaw.org/documents/ intldocs/>. Acesso em agosto de 2018.

1055 NAÇÕES UNIDAS, Carta das Nações Unidas. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/11/A-Carta-das-Na%C3%A7%C3%B5es-Unidas.pdf>

1056 KISS, Alexandre. SHELTON; DINAH. International environmental law. Leiden/Bosto: Martinus

> A exigência de utilização equitativa, inevitavelmente, deu origem a uma tendência favorável à celebração de acordos de gestão conjunta que criam instituições e procedimentos para a alocação de recursos hídricos compartilhados, estabelecendo prioridades e determinando utilização equitativa. Em uma matéria relacionada, a expansão da lei de água doce para incluir toda a área de captação ou bacia hidrográfica amplia o número de Estados que participam em tais acordos de gestão.

Notório que os instrumentos internacionais estão em uma busca convergente na maximização da água-doce, em especial, por ser evidente a importância de conservação da água-doce que possui papel fundamental para a sobrevivência humana.

Somado ao fato da maximização da utilização da água-doce há o pensamento de solidariedade entre os Estados que dividem o mesmo curso de água, justamente sobre a ótica da utilização equitativa e razoável por tais Estados.

Nessa linha, a Convenção determina em seu artigo 33, que os Estados podem eleger aderir, ratificar, aceitar a Convenção a qualquer tempo, apresentando uma declaração à CIJ[1057] ou ao Tribunal Arbitral. Ainda, se as condições do artigo 33 não forem cumpridas e a disputa não for resolvida dentro de seis meses o litígio pode ser submetido a uma comissão imparcial, às partes devem fornecer os subsídios necessários para que a comissão possa formar uma recomendação capaz de garantir uma solução equitativa ao litígio[1058].

A Convenção possui papel de suma relevância do avanço normativo internacional de proteção da água doce, bem como o seu uso de forma equitativa e razoável pelos Estados que dividem o mesmo curso de água, nas palavras de Sands[1059], *in verbis*,

> A Convenção marca um desenvolvimento importante, declarando regras de aplicação geral que são capazes de aplicação global. Fornece um ponto de partida importante, e reflete as normas internacionais mínimas abaixo das quais os Estados não podem cair, indicando a base sobre a qual os Estados podem prosseguir os seus esforços para alcançar acordos cooperativos com os seus vizinhos na utilização de recursos de água doce.

É possível perceber que estão ocorrendo evoluções significativas por parte do

Nijhoff Publishers, 2007, p. 159.

1057 Corte Internacional de Justiça

1058 SANDS, Philippe. Principles of international environmental law. 3. Ed. Cambridge University Press, 2012, p. 311-312.

1059 SANDS, Philippe. Principles of international environmental law. 3. Ed. Cambridge University Press, 2012, p. 312.

Direito Internacional Ambiental, que, notoriamente, tem desenvolvido instrumentos que passaram a conferir uma proteção adequada à água-doce, tendo em vista seu relevante papel na formação social e econômica dos Estados.

O direito e dever de proteção do meio ambiente são caracterizados como um interesse difuso, pois se trata de interesses dispersos por toda a comunidade, conforme ensina Medeiros[1060]. Desta forma, se incorporou a ideia de que os Estados não são donos absolutos da água-doce que passa pelo seu território, muito embora possam utilizar deste recurso devem usá-lo de forma equitativa e proporcional frente aos demais Estados transfronteiriços, não podendo causar danos à conservação e a qualidade da água doce, sob pena de ocorrer em responsabilização.

Conforme demonstrado a Convenção passou a estabelecer padrões mínimos, dos quais os Estados não podem decair, se vislumbra, portanto, que o Direito Internacional Ambiental procura desenvolver uma estrutura normativa com padrões que devem ser observados pelos Estados, incluindo medidas eficazes capazes de fazer com que os Estados possam utilizar a água-doce de forma equitativa e razoável, buscando sempre a maximização de uso, em especial diante de sua escassez cada vez mais notória.

Outro importante instrumento internacional, em especial para América Latina, é o Tratado de Cooperação Amazônica, diante de sua relevância serão estudadas as principais conexões deste com a gestão compartilhada dos Rios da Amazônia.

5. TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICA

Na ideia de gestão compartilhada entre os Estados que dividem o mesmo curso de água-doce as Repúblicas da Bolívia, do Brasil, da Colômbia, do Equador, da Guiana, do Peru, do Suriname e da Venezuela, conscientes da importância que a Amazônia apresenta para cada um, firmaram o Tratado de Cooperação Amazônica[1061].

Referido Tratado tem como escopo o empreendimento de esforços conjuntos pelos Estados com o fim de promover o desenvolvimento harmônico da Amazônia e a distribuição equitativa dos benefícios por ela ofertados.

Não obstante, notória foi à preocupação entre a ponderação do crescimento econômico e a preservação do meio ambiente, reconhecendo que tais premissas são

~~1060 MEDEIROS,~~ Fernanda Luiza Fontoura. Meio ambiente direito e dever fundamental. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004, p. 133.

1061 ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICA. Tratado de Cooperação Amazônica. 3 de julho de 1978. <http://www.otca.org.br/portal/admin/_upload/tratado/O_TRATADO_DE_COOPERACAO_AMAZONICA_PT.pdf>. Acesso em 20 setembro de 2018.

de responsabilidade inerente à soberania de cada Estado, e que a cooperação facilitará para se alcançar tais objetivos.

Cumpre referir que no artigo V do Tratado é disposto que considerando a importância e multiplicidade de funções que os rios amazônicos desempenham no processo de desenvolvimento econômico social da região, os Estados procurarão envidar esforços com vistas à utilização racional dos recursos hídricos.

Como demonstrado, os esforços dos Estados a fim de desenvolver instrumentos internacionais capazes de regulamentar a distribuição e a utilização dos cursos de água-doce que transcendem mais de um Estado é notado, todavia não se observa coerções e delimitações claras de como deve ser a postura de cada Estado.

O que se verifica é que o cenário está cada vez mais favorável a conflitos entre nações, tendo em vista que diante do singelo percentual de água doce a maior quantidade se encontra em Estados isolados. Nesse viés, a América Latina desempenha um papel relevante, tendo em vista que possui a maior quantidade de água doce do mundo, quase um terço dos recursos hídricos renováveis está na América do Sul.

A relevância social do estudo da proteção da água-doce e da gestão compartilhada é de suma valia, sob a ótica que cabe ao Direito o desenvolvimento de normas que nortearão as condutas praticas pelos Estados, evitando abusos de determinados Estados em prol da sobrevivência e equilíbrio dos demais.

A gestão compartilhada da água-doce por parte dos Estados que dividem o mesmo curso de água tem se alicerçada nos instrumentos internacionais, ante a relevância da utilização equitativa e solidária, tendo em vista que a água doce é indispensável para a sobrevivência humana e para o desenvolvimento econômico e social dos Estados, em virtude de seu grau de relevância é que a soberania encontra limitação quanto ao embate de um bem comum.

Todavia, ao se analisar oTratado de Cooperação não se verifica que o instrumento tenha conferido a gestão compartilhada da água-doce o seu grau de importância. Essa é uma situação que reiteradamente se observam nos instrumentos internacionais, poucos são os que conferem à água-doce o grau de relevância devida.

Evidente que os Estados não estão adotando medidas capazes de reduzir as poluições, maximizando a utilização do recurso, bem como não tem observado uma utilização solidária, tendo em vista que enquanto alguns Estados possuem muitos recursos hídricos outros sofrem com significativa falta de água-doce.

Veja-se que o Brasil mesmo possuindo uma das maiores quantidades de água-

doce do mundo tem agido de forma desmedida, em meados de 2015 o Estado de São Paulo enfrentou uma das maiores crises hídricas já vistas, em reportagem da Revista Época, sob o título Crise da água em São Paulo: Quanto falta para o desastre?[1062], foram trazidas séries de críticas sobre o modo como o Estado estava enfrentando o gerenciamento da água-doce e forma de preservação deste bem tão essencial.

E esta situação continua a se repetir ano a ano em vários Estados do país, mas mesmo diante desta tragédia já anunciada as condutas para um melhor gerenciamento da água-doce está longe de ser a ideal.

O raciocínio do princípio da solidariedade, em prol de uma gestão compartilhada reside justamente nos reflexos aos demais Estados da bacia quando um dos Estados está a infringir frontalmente a preservação da água-doce, utilizando de forma indevida, poluindo os diversos rios que possui.

Como será a intervenção internacional? Quais são as punições? Estas perguntas, assim como tantas outras, estão, por hora, sem respostas claras que conduzam os Estados que foram lesados reivindicar uma responsabilização.

Importante pensar que diversas condutas administrativas no Brasil têm causados danos ambientais inigualáveis, basta analisar os recentes desastres como Mariana e Brumadinho, ambos ocorreram no Estado de Minas Gerais e destruiriam diversos rios que são vitais para a sobrevivência da região. Há aqueles que sustentam que o dano não transcendeu fronteiras, mas será?

A água-doce é um bem comum, não há fronteiras que limitam a imprescindibilidade de seu uso, todos, independente do país que se encontram, têm direito a uma vida digna, e para isso é necessária água-doce, por isso é direito de todos buscar a preservação deste recurso.

Mas o Brasil não é o único dos países que integram o Tratado de Cooperação que sofrem com a falta de água-doce, o Peru, mesmo tendo uma vastidão de água-doce comparada com países localizados em regiões geográficas menos favorecidos, enfrenta anualmente a falta de água-doce, e estas crises têm sido progressivas.

Nessa linha, notícias demonstram a grave crise hídrica que o país enfrenta, bem como o significativo grau de poluição dos rios e lagos, veja-se,

> Na província de Utcubbamba (região do Amazonas), 27.000 dos 59.000

1062 ÉPOCA. Crise da água em São Paulo: Quanto falta para o desastre? O que acontecerá com as torneiras de São Paulo – e o que ensina a pior crise de água da maior metrópole do país. Disponível em: <https://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2014/06/crise-da-agua-em-sao-paulo-quanto-falta-para-bo-desastreb.html>. Acesso em 12 fevereiro 2019.

> habitantes que vivem na cidade só têm água potável duas horas por semana. O resto das pessoas, vivendo nas cidades de Conchillo alto, baixo Conchill, esperança, cidade velha, baixa esperança, St. Louis, os Libertadores e da União, leva o líquido do Rio Utcubbamba, onde o esgoto é derramado de Bagua Grande, que Provoca doenças como diarreia, cólera e febre tifoide[1063].

Ou seja, notório que os esforços e uniões internacionais não têm dado o resultado esperado na gestão compartilhada da água-doce que transcende mais de um Estado, já que se observa o aumento da crise hídrica, da mesma forma que os danos colaterais da má-gestão deste recurso causam danos inimagináveis nas populações e para a natureza.

Não significa que não se tenha dado o primeiro passo na maior fiscalização e gestão compartilhada por parte dos Estados da Bacia, mas há muito a ser desenvolvido. Todavia, o que se observa é que efetivamente violações à gestão compartilhada pleiteada nos instrumentos internacionais aqui estudados estão ocorrendo, revistas devem ser as posturas dos Estados que dividem o mesmo curso de água-doce, em face de que ocorra uma utilização solidária, pensando além de suas fronteiras, uma busca conjunta de preservação por parte todos que possam se valer deste bem comum tão essencial.

6. CONCLUSÕES ARTICULADAS

6.1 A gestão compartilhada dos rios e lagos que transcendem mais de um Estado possui o escopo de impedir o uso excessivo de água-doce por um dos Estados da bacia hidrográfica internacional, evitando danos substanciais aos demais Estados da bacia, bem como controlar o aumento da poluição e minimizar as já existentes.

6.2 Para se alcançar a maximização da água-doce é necessário o desenvolvimento de padrões internacionais mínimos de atuação para cada Estado da bacia, os instrumentos internacionais estudados, embora normatizem o tema, não têm cumprido com eficiência os objetivos propostos, inviabilizando, portanto, a ampla implantação do princípio da solidariedade.

6.3 É possível verificar que acordos bilaterais e regionais são alternativas mais eficazes na implantação de uma gestão compartilhada, pois são personalizados para realidades

1063 RPP NOTÍCIAS. El agua es un bien escaso que el Perú no sabe administrar .Disponível em: <https://rpp.pe/peru/actualidad/la-falta-de-agua-potable-afecta-a-8-millones-de-peruanos-noticia-998969>. Acessado em 12/02/2019.

regionais, facilitando seu cumprimento, já que o a gestão de bacias hidrográficas internacionais encontra óbices no princípio soberania estatal.

6.4 A fim de efetivamente alcançar os objetivos propostos pela gestão compartilhada se faz indispensável à solução das causas da escassez hídrica, a análise sistêmica das posturas governamentais e os mecanismos que efetivamente podem ser adotados para minimizar o uso excessivo de água-doce.

6.5 Os instrumentos internacionais, sejam eles: regionais, bilaterais ou convenções, devem trazer diretrizes e mecanismos de atuação eficazes para entidades públicas e privadas, quando em caso de desrespeito da gestão compartilhada haja vieses de se contestar a atuação do Estado infrator.

29. O DECRESCIMENTO COMO POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO: RUMO A UMA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO

JÉSSICA GARCIA DA SILVA MACIEL
MESTRANDA EM DIREITO AMBIENTAL PELA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (BOLSISTA PROSUC/CAPES)

POLIANA LOVATTO
MESTRANDA EM DIREITO AMBIENTAL PELA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (TAXISTA PROSUC/CAPES)

1 INTRODUÇÃO

Imersa na problemática das alterações climáticas, em que incide uma pluralidade de regimes jurídicos perpassando sobretudo os níveis regional e global, a delimitação temática deste artigo reside no estudo da interrelação entre a teoria do decrescimento e as atualizações resultantes das negociações que envolveram o Acordo de Paris. Nesse contexto em que o Direito Internacional assume uma perspectiva, ao mesmo tempo, social e sistêmica1, de um movimento dinâmico e processual da sociedade internacional, o problema de pesquisa delineado consiste em analisar em que medida a expansão da teoria do decrescimento afeta, sob o ponto de vista do Direito Internacional, a busca por uma economia de baixo carbono nesse cenário de alterações climáticas?

A partir desse problema de pesquisa, em termos gerais, o objetivo reside na abordagem da teoria do decrescimento e de seus impactos políticos, morais e jurídicos na questão das alterações do clima sob o ponto de vista da moldura teórica social e sistêmica pós-Acordo de Paris. Esse objetivo geral se coaduna à preocupação em ampliar as soluções encontradas para uma orientação geral de consideração dos impactos humanos causados pelo supercrescimento, sobre o limitado estoque de riquezas naturais ofertado pela ecosfera.

Em relação aos objetivos específicos, espelhados na própria estrutura do artigo, são considerados: (a) Análise do atual modelo de desenvolvimento, qual seja, o do

supercrescimento; (b) Compreensão da teoria do decrescimento e seus efeitos sobre a relação do homem com as riquezas naturais; (c) Observação do Acordo de Paris e verificação do alcance de suas tratativas dentro de um contexto de decrescimento. Delimitados o problema de pesquisa e os objetivos geral e específicos deste artigo científico, a metodologia de pesquisa adotada foi a teórico-pragmática, no sentido da construção teórica a partir dos fenômenos normativos e sociais, seguindo o plano da cotidianidade, de maior cunho pragmático de análise, e da reflexividade do Direito em suas categorias científicas.

Em relação à técnica de pesquisa adotada, esta se restringe à exploração bibliográfica, com consulta dogmática, doutrinária e jurisprudencial aos temas elencados, com consulta em livros, sítios eletrônicos e periódicos científicos especializados. É justamente nesse aprofundar reflexivo que serão traçadas as linhas gerais do presente artigo científico para melhor desvelar das interrelações jurídico-sociais entre a teoria do decrescimento e o desafio planetário das mudanças climáticas rumo a uma economia de baixo carbono.

2 A DITADURA DO CRESCIMENTO

O crescimento econômico de um país é medido por seu Produto Interno Bruto (PIB). O PIB indica, em termos próximos, como está a economia de um país. É um índice puramente mercantil e de valores monetários, medido pela quantidade de serviços realizados no país e bens comercializados. Logo, crescer economicamente significa o aumento do PIB por determinado espaço de tempo e, desde a Revolução Industrial, o mundo vem experimentando o crescimento econômico.

Entretanto, a confiança leviana de que um país está crescendo apenas com análise de seu PIB pode acarretar um sofisma. Em exemplo, um pequeno Estado que sofre um desastre ambiental e, por conseguinte necessita de serviços médicos para a população, serviços de reparação para os espaços públicos, serviços jurídicos e bens materiais para reposição. Com efeito, esses bens e serviços aumentaram o PIB e o PIB nos indica que a economia vai bem. A economia vai bem, mas a população menos bem.

Frisa-se que, com o despertar da Revolução Industrial, embora desigual, o crescimento econômico se multiplicou bem como a população mundial. O crescimento da produção no mundo e o crescimento da população representaram a evolução do bem-estar da sociedade, o aumento do tempo de vida, aumento da industrialização e urbanização, maior exploração tecnológica, entre outros. A sociedade atual já incorporou

esse entendimento. De maneira que, causa certa emoção de repulsa abordar o tema sob qualquer prisma que o coloque em xeque.

Com maior evidência após 1920, a era fordista da produção e do consumo em massa acumulada com a era da globalização, de 1950, fora introjetado no pensamento e no modo de vida social um "projeto universal de ocidentalização de mundo"[1064]. Projeto o qual se percebe concluído com sucesso na sociedade do século XXI: organizada com base em uma acumulação ilimitada. Onde o sistema é um circulo vicioso do crescimento econômico com o fim em si. Atualmente essa conjuntura preocupa muitos campos acadêmicos, se espraiando para as mais diversas áreas e, tomando a atenção principalmente da sociologia a qual busca entender o enraizamento deste *supercrescimento* que compeli os cidadãos a viver em um modo de vida além do razoável.

Assim sendo, não se passa despercebido que, além das benesses, o crescimento propicia más resquícios. O PIB segue progressivo, mas as desigualdades sociais e a grave crise ambiental "fazem com que o nosso modo de vida seja insuportável tanto ecológica como socialmente"[1065]. O ser humano necessita da natureza para manutenção de todos os seres vivos, inclusive a própria espécie. As ameaças ambientais surgem em vários âmbitos em razão do *supercrescimento* e a natureza já apresenta respostas. Com esse modo de vida, projetado pela ocidentalização do mundo, o ser humano "está a alterar o clima da Terra, as reservas de água doce, a composição química dos oceanos e os hábitos de outras espécies"[1066].

> O crescimento econômico, sem respeito ao direito fundamental ao ambiente limpo e ecologicamente sadio, provoca danos irreparáveis ou de difícil reparação. É chegada a hora de precificar a inércia perante esses males tenebrosos. Com efeito, o homem não pode exercer o papel de asteroide destruidor e nada criativo, pois se é verdade, que o planeta não corre grande perigo, a humanidade poderá ser extinta, em função do aumento exagerado de poluição e da temperatura, fenômenos com inegável componente de culpa humana, mercê do imediatismo e da falta de solidariedade intergeracional.[1067]

Ao que tudo indica, além do forte impacto humano à biosfera, se as ações

1064 TAVARES, Fred; IRVING, Marta de Azevedo. Natureza S/A: o consumo verde na lógica do ecopoder. São Carlos: Rima Editora, 2009, p. 19.
1065 LATOUCHE, Serge. O desafio do decrescimento. Lisboa: Instituto Piaget, 2006, p. 34.
1066 SACHS, Jeffrey David. A era do desenvolvimento sustentável. Lisboa: Conjuntura Actual Editora, 2017, p. 13.
1067 FREITAS, Juarez. Sustentabilidade: direito ao futuro. 3. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2016, p. 47.

humanas que causam destruição ao meio ambiente continuarem nesse nível, é o próprio ser humano que terá a sua existência inviabilizada por seu próprio estilo de vida inconsequente:

> Nos próximos milhões de anos o planeta não será extinto. A humanidade é que corre real perigo. A gravidade das questões ambientais encontra-se, no presente estágio, isenta de dúvidas, em pontos fulcrais. O peso dessa ou daquela causa, sim, pode ser debatido, mas a crise ambiental é indesmentível.[1068]

É certo que o crescimento econômico ilimitado em uma biosfera que nos oferece recursos limitados não perdurará. Seja pela fé na ciência ou pelas promessas do futuro das tecnologias, o processo de regeneração dos recursos degenerados pelo homem provavelmente não será restituído com a mesma identidade. Diferente do que ensinara Lavoisier no século XVIII "na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma", atualmente sabe-se que se perde sim.

Para o crescimento econômico, a natureza se faz peça importante. O processo econômico e sua relação com a natureza também podem ser estudados com base na física, em específico pelo ramo da *termodinâmica*. A termodinâmica é o ramo que pode explicar que "o que entra no processo econômico consiste *em recursos naturais de valor* e o que é rejeitado por ele consiste em *resíduos sem valor*"[1069]. A segunda lei da termodinâmica ensina que quando se transforma a energia, esse processo é irreversível. A matéria, diferente do que ocorre com a energia, pode ser reutilizável. Entretanto, não integralmente. Isto é, no processo de transformação da matéria, as substâncias se perdem, por menor quantidade que seja, e se transformam em energia.

Nesse sentido, se faz importante "tomar consciência da problemática entrópica da espécie humana"[1070]. Entropia, por sua vez, é uma noção complexa, que possui outras definições em outras áreas de estudo, mas a que aqui pertence é a noção dada pela física como sendo *energia inutilizável*. Sendo assim, a termodinâmica explica que a matéria-energia que entra no processo econômico o entra "num estado de baixa entropia e sai dele num estado de alta entropia"[1071]. Ou seja, a matéria entra no processo econômico em um estado qualitativamente diferente do que sairá. O recurso natural entra no processo econômico com baixa entropia, isto é, com energia

1068 Ibidem, p. 25.
1069 GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. O decrescimento: entropia, ecologia, economia. Lisboa: Instituto Piaget, 2008, p. 53.
1070 Ibidem, p. 62.
1071 Ibidem, p. 53.

utilizável[1072], "sobre a qual o homem pode exercer um domínio quase completo"[1073].

Por outro lado, o recurso natural já absorvido pelo processo econômico, sai dele com

1072 Energia livre.
1073 Ibidem, p. 53.

alta entropia, isto é, com energia inutilizável[1074], "que o homem não pode, em absoluto, utilizar".[1075]

Em suma, do ponto de vista da física e da termodinâmica, o processo econômico "se limita a transformar recursos naturais de valor (baixa entropia) em resíduos (alta entropia)"[1076]. Com o passar da Revolução Industrial e o avanço da tecnocientificidade, como já mencionado, houve um apego à ciência como salvadora. Entretanto, a mesma ciência e a própria natureza demonstraram que existem contrariedades reais intrínsecas à sobrevivência do ser humano: "uma temperatura demasiado alta ou demasiado baixa é incompatível com a sua existência"[1077]. E nesse instante confuso, o ser humano sentiu "que sua vida depende de baixa entropia rara e irremediável"[1078]. Entretanto, não deixou de negligenciar a natureza entrópica do processo econômico e apenas passou a buscar meios de escapar à Lei da Entropia.

Dando início, assim, a uma luta entrópica pela vida humana – para poder resguardar o progresso. O qual, como referido anteriormente, proporcionou bem-estar. Mas, por outro lado, ampliou o uso do estoque de recursos naturais da Terra de forma intimidadora. Ou seja, o conhecimento é de uma fórmula: quanto mais desenvolvimento, mais o uso de recursos naturais – maior o esgotamento de baixa entropia terrestre[1079] – e, como resultado, menos tempo de espécie humana na Terra. De qualquer sorte, até o presente, a promessa é de que o crescimento econômico trará base para o desenvolvimento tecnológico encontrar uma solução para seu próprio paradoxo.

> A conclusão é evidente. Cada vez que produzimos um automóvel, destruímos irrevogavelmente uma quantidade de baixa entropia que, de outra forma, poderia ser utilizada para fabricar uma charrua ou uma enxada. Por outras palavras, cada vez que produzimos um automóvel, fazemo-lo ao preço de uma diminuição do número de vidas humanas futuras. [...] Tudo se passa como se a espécie humana tivesse escolhido levar uma vida breve mas excitante.[1080]

Certamente o crescimento econômico representa um grande fator de evolução da espécie humana, porém a proteção do meio ambiente e a prosperidade devem coexistir, de modo que um não suprima o outro. Prosperar economicamente hoje se reduzirá à falência amanhã se houver desconsideração dos recursos necessários para

1074 Energia ligada.
1075 Ibidem, p. 53.
1076 Ibidem, p. 56.
1077 Ibidem, p. 58.
1078 Ibidem, p. 58.
1079 Recursos naturais de valor.
1080 Ibidem, p. 62.

a manutenção da própria espécie humana. O crescimento econômico ilimitado cria um terreno para a redefinição do conceito de prosperidade. Aquela em que se deveria combinar o crescimento econômico com a preservação ambiental e o bem-estar[1081].

De qualquer modo, a simples busca por crescimento, sem o fator sustentável, cria desequilíbrio entre a intervenção humana na natureza e a capacidade desta em oferecer seus recursos. A *superpopulação* e a *superexploração* resultados do processo econômico se convertem em numerosos danos ao planeta: "a atividade econômica em grande escala está a alterar o clima, o ciclo da água, o ciclo do azoto e até a composição química dos oceanos na Terra"[1082]. Os principais desastres ligados ao crescimento econômico sem limites são as catástrofes ligadas às alterações climáticas ou *desastres hidrometeorológicos*.

> Estes são desastres relacionados com a água e o tempo, incluindo precipitação elevada, tempestades extremas, tornados e ciclones de alta intensidade e inundações relacionadas com tempestades. As secas extremas causam fomes mortíferas, prejuízos agrícolas e um aumento dramático dos fogos florestais. Outras catástrofes relacionadas com as alterações climáticas incluem a propagação de doenças e epidemias que ameaçam a produção de alimentos e a sobrevivência de outras espécies.[1083]

As mudanças climáticas se referem as alterações do clima a nível global, provocadas pela ação do homem sobre o meio ambiente, ou seja, ações antropogênicas, as quais "resultam dos níveis crescentes de gases de efeito estufa na atmosfera"[1084]. Os principais gases de efeito estufa emitidos por seres humanos são o dióxido de carbono, o metano e o óxido nitroso. A principal característica desses gases é sua potencialidade de aquecimento do planeta. Desde a Revolução Industrial e, em razão dela, o planeta já aqueceu 0,9 ºC. Esse aumento de produtividade que a civilização mantém até os dias atuas está a alterar o clima em progressão.

> Esta mudança do clima é profundamente ameaçadora. Põe em perigo o abastecimento alimentar mundial; ameaça a sobrevivência de outras espécies; ameaça provocar tempestades muito intensas; e pronuncia um aumento significativo do nível dos oceanos, que pode perturbar a vida de milhões de pessoas em várias regiões do mundo.[1085]

1081 JACKSON, Tim. Prosperidade sem crescimento: vida boa em um planeta finito. São Paulo: Planeta Sustentável, 2013, p. 49.
1082 SACHS, Jeffrey David, op. cit., p. 46.
1083 Ibidem, p. 49.
1084 Ibidem, p. 201.
1085 Ibidem, p. 201.

Esse cenário já fora nomeado como *Antropoceno* em razão da influência humana sobre o planeta e, aqui, se destaca a influência quanto aos grandes impactos negativos sobre a Terra como, por exemplo, as alterações físicas, climáticas e biológicas. Nessa época antropocêntrica, do "vício mental do crescimento a qualquer custo"[1086], o ser humano deverá passar por uma transição muitas renúncias.

> A sociedade terá, em dado momento, de querer se desintoxicar de prévias compreensões desastrosas e redesenhar o sistema em que vive. Por outras palavras, é altamente provável que as mudanças não possam ser incrementais ou fáceis, isentas de fases agudas. Daí a obrigação adicional de mitigar, ao máximo, o sofrimento e de contribuir, com vigor, para que a humanidade, o quanto antes, seja salva de si mesma.[1087]

Em um momento que enseja modificações, se faz premente socorrer a espécie humana e tomar as providências de amoldamento à questão. Para que se desacelere o desenvolvimento desmedido e irracional com fim em si mesmo e se "processe outro tipo de desenvolvimento, universalizável e livre dos gargalos da irracionalidade empedernida"[1088] na sociedade atual.

Para o melhor entendimento do conceito, objetivos ou políticas do *decrescimento*, se fez necessária essa primeira análise sobre o que é o *crescimento*. Feitas as referidas considerações, se passará a analisar o *decrescimento* enquanto instituto fomentador de políticas para um novo ambiente que permita o ajustamento do desenvolvimento com vistas a minimizar a atual – e real – incompatibilidade do processo econômico com a preservação do meio ambiente, direito e garantia fundamental de incumbência do Poder Público e da coletividade.

3 O CAMINHO DO DECRESCIMENTO

A relevância dos estudos sobre o decrescimento se inicia em 1979, com a publicação da obra *Demain la décroissance*, de autoria de Nicholas Georgescu-Roegen. Em seguida, retoma-se a pertinência do tema com a publicação da obra *La pari de la décroissance*, de autoria de Serge Latouche. O decrescimento, como teoria, oferece uma base sólida para a crítica ao atual dogma do crescimento. Oferece uma demonstração clara sobre os principais modelos de desenvolvimento – crescimento sustentável, crescimento zero, estado estacionário, acrescimento – e suas implicações

1086 FREITAS, Juarez, op. cit., p. 28.
1087 Ibidem, p. 28.
1088 Ibidem, p. 37.

para assegurar uma sobrevivência duradoura da humanidade na biosfera do nosso planeta.

O domínio desta teoria perpassa o pensamento ecológico. O que se faz fundamental neste momento em que todas as pessoas se inserem na dialética entre o crescimento sem limites e o caráter finito dos recursos naturais do planeta. Na sociedade moderna, a religião do crescimento o apresenta como *salvador* quando, em verdade, o crescimento é caracterizado por inconstâncias. A implicação do decrescimento no contexto jurídico e social leva em consideração a necessidade de mudança de postura em relação à exploração dos recursos naturais planetários. Bem como, leva em consideração as diferenças culturais e diferentes estágios em que as nações se encontram no contexto do desenvolvimento econômico.

> A palavra de ordem decrescimento tem assim, sobretudo, como objeto marcar fortemente o abandono do objetivo do crescimento pelo crescimento, objetivo esse cujo motor não é senão a procura do lucro pelos detentores do capital, e cujas consequências são desastrosas para o ambiente. Trata-se aliás, muito precisamente, do abandono de uma fé ou de uma religião: a da economia, do crescimento, do progresso e do desenvolvimento. O decrescimento é simplesmente um estandarte debaixo do qual se agrupam aqueles que procederam a uma crítica radical do desenvolvimento e que querem desenhar os contornos de um projeto alternativo para uma política do pós-desenvolvimento. É, portanto, uma proposta necessária para reabrir o espaço da inventividade e da criatividade do imaginário, bloqueado pelo totalitarismo economicista, desenvolvimentista e progressista.[1089]

Em atenção ao modelo econômico atual, o qual despreza o grau de irreversibilidade do sistema de microbens ambientais e, tendo em vista que o crescimento infinito exige maior energia no exercício de extração de recursos naturais e, como consequência, influi em maior liberação de resíduos, o decrescimento se torna significativo para o estudo de novos caminhos de desenvolvimento econômico compatíveis com a estabilidade e a diminuição da produção material.

O meio ambiente é um bem jurídico que merece grande destaque. É um interesse indivisível que abrange número indeterminado de pessoas unidas pelo mesmo fato, isto é, pertence a todos e a ninguém em particular. Sua proteção a todos aproveita e sua degradação a todos prejudica. Os microbens ambientais formam o meio ambiente, o macrobem ambiental. Os microbens são individualmente considerados, isto é, bens ambientais individuais, como é o caso dos combustíveis fósseis.

1089 LATOUCHE, Serge, op. cit. p. 14.

Os combustíveis fósseis – carvão, petróleo bruto e gás natural – são recursos naturais não renováveis e a predição feita na obra *Limites do Crescimento* atualmente encontra-se em fase de realização para este recurso. O petróleo, por exemplo, já tivera suas reservas economicamente viáveis extraídas. O petróleo ainda não extraído se encontra em reservas cuja extração demanda o investimento em recursos pesados e pouco compensatórios. Os custos altíssimos para a extração do recurso na camada de pré-sal, o endividamento das petrolíferas, a especulação dos acionistas quanto a seus ativos tornarem-se encalhados e o aumento do custo de todo o processo que envolve a perfuração são questões que podem desencadear uma recessão econômica.

Quando se defronta a uma situação como esta, se compreende os limites da biosfera e o caminho que o atual modelo de progresso econômico percorre e tende a imergir. Com efeito, o "crescimento não é senão um objetivo político imediato que serve os interesses das minorias dominantes"[1090] e a intuição feita pela obra *Limites do Crescimento* encontra ainda mais argumentos quando a física comprova que a atual economia ignora a entropia, ou seja, a irreversibilidade dos sistemas, das transformações da matéria. O "esbanjamento consciente dos recursos raros disponíveis"[1091] se torna consequência do modelo econômico, assim como ocorre com o petróleo.

> Em resumo, o processo econômico real, ao contrário do modelo teórico, não é um processo puramente mecânico e reversível; tem, portanto, uma natureza entrópica. Decorre no interior de uma biosfera que funciona num tempo sinalizado. Daí resulta, a impossibilidade de um crescimento infinito num mundo finito e a necessidade de fazer uma bioeconomia, isto é, de pensar a economia dentro da biosfera.[1092]

O esbanjamento acelerado dos recursos naturais coordena o ser humano à evolução das catástrofes. O esbanjamento dos combustíveis fósseis, por exemplo, conduziu a atual crise do aquecimento climático, consequência que vem muito bem acompanhada de guerras do petróleo, guerras da água, epidemias, secas, inundações e até mudanças biogenéticas[1093]. A introjeção deste modelo de vida à sociedade resulta em um comportamento anormal, com dificuldades em distinguir o certo e o errado. O modelo de vida baseado em uma cultura de crescimento econômico torna a análise do decrescimento uma provocação bem como, como antes referido, soa intrigante questionar o atual modelo de desenvolvimento.

Quando se traz ao debate políticas de decrescimento, os economistas

1090 Ibidem, p. 18.
1091 Ibidem, p. 19.
1092 Ibidem, p. 19.
1093 Ibidem, p. 8.

argumentam que se tratam de técnicas retrógradas. Entretanto, paradoxalmente, se trata efetivamente de técnicas voltadas à um futuro certo, técnicas de segurança.

> Se pudéssemos efetivamente imaginar um modo de produção menos destruidor do meio, isso seria um *voltar pra trás* extremamente desejável. Pois, na realidade, aquilo que para nós seria voltar pra trás seria na verdade uma grande progressão para os povos do terceiro mundo. Isso só poria em questão o conforto de uma pequena minoria da população mundial, que viveu até agora de uma maneira completamente anormal.[1094]

Os combustíveis fósseis e todo o seu processo posterior alertam para a fragilidade do progresso econômico. A acumulação do lucro e o crescimento do consumo demonstram o resultado da exploração desta riqueza natural. O modelo econômico atual precisa fazer uma transição até um ponto sustentável. As políticas do decrescimento buscam o desenvolvimento dentro da biocapacidade do planeta, com observação da segurança das espécies, inclusive a humana.

Tomando de exemplo o cenário petrolífero, o decrescimento planejado se concretiza com políticas que buscam alcançar uma economia estável, que garantam a permanência desta riqueza natural e alcancem a interrupção da acumulação do lucro para, assim, por fim à obstinação do crescimento pelo crescimento. Obtendo, resultados positivos em prol da mitigação dos desafios climáticos.

Analisada a temática, se passará a expor a questão das alterações climáticas, sob o ponto de vista histórico e científico e quais os resultados destaques pós-Acordo de Paris que se coadunam com políticas de decrescimento assessoras em uma transição de uma crise da natureza para uma ética de responsabilidade que não ultrapasse a capacidade de carga do planeta.

4 OS AVANÇOS DO ACORDO DE PARIS PARA UMA REALIDADE DE DECRESCIMENTO

As mudanças climáticas são encaradas como evento transfronteiriço e de suma importância no cenário global. Começaram a ser colocadas em pauta a partir da década de 1972 com a Conferência de Estocolmo e, após, com a divulgação da obra *Limites do crescimento*. Tanto a Conferência quanto a obra discutiam os contratempos que o progressivo crescimento econômico e demográfico poderia significar aos limitados recursos oferecidos pela biosfera para o desenvolvimento humano. No tocante às

alterações de clima, as resultantes da ação do homem[1095] são as maiores ameaças em termos de preocupação mundial com a saúde do planeta.

As alterações climáticas derivadas da atividade humana, ou seja, antropogênicas, são provocadas pela emissão de gases de efeito estufa como o dióxido de carbono, o metano, o óxido nitroso, os hidrofluorcarbonetos, os perfluorcarbonetos e o hexafluoreto de enxofre. A ciência que se preocupa com o estudo das alterações climáticas ensina que "a radiação do Sol atinge a Terra como radiação ultravioleta. Uma grande parte dos raios ultravioleta atravessa a atmosfera e chega ao planeta. E uma pequena parte da radiação solar é refletida de volta para o espaço"[1096], sendo esta a radiação infravermelha. O que aquece o planeta é a "radiação solar que chega à sua superfície e não é imediatamente refletida para o espaço"[1097].

Mais precisamente, existe um equilíbrio de energias entre corpos[1098]. A física nos ensina que qualquer corpo quente emite energia, ou seja, quanto mais quente o corpo, maior será sua irradiação de energia. Assim, "quando o Sol irradia energia para a Terra, esta aquece até precisamente a temperatura em que irradia energia para o Sol na mesma proporção que a radiação do Sol que chega à Terra. É assim estabelecido um equilíbrio de energias"[1099]. Os gases de efeito estufa mencionados acima[1100] estão presentes na atmosfera e absorvem a energia que a Terra deveria refletir de volta para o espaço, a infravermelha, alterando, desta forma, o equilíbrio de energias e gerando o aquecimento da Terra com essa absorção de radiação.

O ciclo natural do dióxido de carbono, sem a provocação do ser humano, é realizado, por exemplo, pelos "processos naturais dos vulcões, dos fluxos de dióxido de carbono entre o oceano e a atmosfera e das alterações no ciclo orbital da Terra"[1101]. Entretanto, a partir da Revolução Industrial, com o desmatamento de florestas e a queima de combustíveis fósseis, o ser humano está injetando no planeta mais gases de efeito estufa, o que faz subir a temperatura da Terra "para um nível que conduzirá a um planeta muito mais quente e pouco familiar"[1102], diferente de um grande período estável em que fora desenvolvida a civilização, os ecossistemas e a cultura alimentar habitual.

Quando olhamos para as temperaturas entre o início da Revolução

1095 Alterações climáticas antropogênicas.
1096 SACHS, Jeffrey David, op. cit., p. 422.
1097 Ibidem, p. 423.
1098 Descoberto pelo cientista francês Joseph Fourier em 1824.
1099 Ibidem, p. 423.
1100 O dióxido de carbono, o metano, o óxido nitroso, os hidrofluorcarbonetos, os perfluorcarbonetos e o hexafluoreto de enxofre.
1101 Ibidem, p. 428.
1102 Ibidem, p. 424.

> Industrial e os dias de hoje, verificamos que a Terra aqueceu cerca de 0,9 de 1ºC e que ainda não parou de aquecer em resposta aos aumentos de gases de efeito de estufa que já ocorreram. Mesmo que não emitíssemos mais gases de efeito de estufa para a atmosfera, a Terra continuaria a aquecer cerca de 0,6 de 1ºC porque os oceanos levam muito tempo a aquecer em resposta aos gases de efeito de estufa que já foram emitidos para a atmosfera.[1103]

A permanência do modo de vida como se dá nos dias de hoje levará a um aumento de 4 a 7ºC[1104] até o fim desse século. As principais consequências desse aumento seriam: a) a diminuição da produção alimentar, particularmente nas regiões em desenvolvimento; b) a possível queda de produção em algumas regiões de alta altitude; c) a quebra de produção em muitas regiões desenvolvidas; d) os pequenos glaciares das montanhas desapareceriam; e) as reservas de água serias ameaçadas em diversas zonas; f) o aumento do nível do mar ameaçaria cidades importantes; g) os recifes de corais seriam amplamente danificados; h) muitas espécies enfrentariam a extinção; i) o aumento da intensidade de tempestades, incêndio das florestas, secas, inundações e ondas de calor; e, j) o crescente risco de alterações inesperadas e de grande escala nos sistemas climáticos.[1105]

A prosperidade tal como é conhecida se deu em razão da exploração dos combustíveis fósseis sendo, estes, o centro da economia mundial. Assim, os países mais desenvolvidos apresentam maiores índices de emissão de gases de efeito estufa. Por outro lado, os países desfavorecidos mais sofrem os efeitos das alterações climáticas antropogênicas – com a redução na produção alimentícia, a seca, as tempestades, os incêndios, as inundações – do que participam para o alargamento do fenômeno. A energia que fez e faz a economia do mundo girar é baseada nos combustíveis fósseis que, em razão de sua queima, liberam dióxido de carbono para a atmosfera e absorvem os raios infravermelhos que a Terra deveria irradiar para o espaço causando, assim, o aquecimento do planeta.

Portanto, o dióxido de carbono corresponde à 77%[1106] dos gases que causam o efeito estufa encontrados na atmosfera e a maioria desse gás é resultado da queima de combustíveis fósseis. Para efeito de aquecimento global, a emissão de dióxido de carbono aparece como a maior contribuição da atividade humana para o fenômeno. Posteriormente, o desmatamento surge como segunda causa que acentua o fenômeno. Em seguida, a agropecuária surge como o setor que mais polui a atmosfera com gás

1103 Ibidem, p. 429.
1104 Ibidem, p. 431.
1105 Ibidem, p. 432.

metano. E, por último, no cenário de atividades humanas que mais contribuem para o aquecimento climático, aparece a emissão de óxido nitroso, resultado em grande parte pelo setor agropecuário também.[1107]

As alterações do clima e suas consequências já presenciáveis e, também, as já previstas se resumem no resultado de um desenvolvimento econômico insustentável na era pós-industrial. Para que seja assegurada uma qualidade do meio ambiente e integridade de vida à espécie humana e outros ecossistemas se faz necessária uma resposta internacional firme. Esse cenário de mudanças climáticas antropogênicas ressalta a importância do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, também, dos deveres do poder público e da coletividade para defender e preservar esse direito. Nesse caminho, o Direito Internacional surge como resposta a estes deveres e ao desafio das alterações climáticas.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também chamada de Rio 92 ou Eco 92, de 1992, resultou em um tratado deveras importante para a estabilização da concentração de gases do efeito estufa na atmosfera em níveis que evitem danos globais acentuados, conhecido como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima. De início, a Convenção não estabeleceu limites obrigatórios para as emissões de gases de efeito estufa e não continha disposições coercitivas. De outro lado, a Convenção dispusera que todos os anos deveria ocorrer um encontro para revisar o comprometimento dos países, analisar os inventários de emissões e discutir novas descobertas científicas sobre as mudanças climáticas.

Este encontro é realizado pela Conferência das Partes ou COP's, no qual participaram todos os países que ratificaram ou aderiram à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima. A Conferência das partes é o órgão máximo dentro da Convenção e realiza as tomadas de decisões sobre os objetivos para controlar a emissão dos gases do efeito estufa. Ao final de cada COP pode resultar um acordo oficial, isto é, o acordo final de cada COP pode se tornar oficial se aprovado unanimemente pelos participantes e, assim, as metas terão valor vinculante com cada país. Estes acordos são conhecidos como protocolos, os quais criam limites obrigatórios de emissões e outras disposições. Todas as COP's suplementam, fomentam ou ajustam as anteriores já realizadas.

Em 2015, fora realizada em Paris a COP 21, conhecida como a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2015. Como resultado, fora firmado o primeiro acordo realmente global para frear as emissões de gases de efeito estufa

1107 Ibidem, p. 440.
1106 Ibidem, p. 425.

e lidar com os impactos das alterações climáticas, o Acordo de Paris, com "efeitos legalmente vinculantes pela primeira vez"[1108]. Um dos principais objetivos acordados fora de manter o aquecimento global muito abaixo de 2ºC e, além, limitar o aumento da temperatura em 1,5ºC[1109] até 2100, se tomadas medidas precaucionais.

Os países signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima são divididos em três grupos: os países industrializados, os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento.

> Países industrializados apresentaram o compromisso de reduzir as emissões, em especial do dióxido de carbono, a níveis inferiores àqueles emitidos no ano de 1990. Se não fizerem isso, terão que comprar créditos de carbono. Tal disposição não vem sendo cumprida. Países em desenvolvimento, ou desenvolvidos não industrializados, não apresentaram metas de redução de gases de efeito estufa, mas assumiram compromissos de implantação de programas nacionais de mitigação das mudanças climáticas.[1110]

O Acordo de Paris superou em parte esta divisão, chamada de *princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas*. Com o Acordo de Paris, chegou-se à conclusão de que se este princípio permanecesse, os países ricos estariam dispostos a reduzir a emissão dos gases de efeito estufa, enquanto a disposição dos países em desenvolvimento seria relativamente baixa. Sendo que, a redução das emissões deve ocorrer de forma proporcional mesmo que os países desenvolvidos já houvessem usufruído de uma maior cota, com emissões intensas.

Sendo assim, "o *princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas* foi adotado em uma versão *soft*[1111] pela COP 21"[1112]. Em uma versão suave pois permanece com seu entendimento de que as nações desenvolvidas[1113] devem prover mais nesse cenário de mudanças climáticas, entretanto com uma inovação: com a alocação de recursos para financiar "projetos de adaptação e resiliência necessários para o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas em curso pelos países em desenvolvimento"[1114]. De outro lado, já com a nova visão, prevê que todas as nações, ricas e pobres, devem buscar alcançar igualmente a redução das emissões e

1108 WEDY, Gabriel. Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas: um direito fundamental. São Paulo: Saraiva Educação, 2018, p. 162.
1109 Tendo como marco inicial o período pré-industrial.
1110 Ibidem, p. 360.
1111 Suave.
1112 Ibidem, p. 163.
1113 Estados Unidos e União Europeia.
1114 Ibidem, p. 163.

a decorrente diminuição das temperaturas”[1115].

Estes recursos serão alocados em fundos verdes e deverão partir de um piso mínimo de 100 milhões de dólares por ano pós-2020 até o ano de 2025. Outras nações estão sendo encorajadas para fazer o mesmo, como é o caso da China que declarou “contribuir com o Fundo Climático Verde da ONU com a quantia de 3,1 bilhões de dólares”[1116]. Os avanços da COP 21 tanto no que se refere a limitação do aumento da temperatura média do planeta em 2ºC, quanto a conquista na questão do financiamento, demonstram que se abandona a busca por acordos *carbocêntricos* – acordos específicos para redução das emissões – como os acordos internacionais sobre mudanças climáticas ocorridos de 1992 até 2015. A partir da COP 21 percebe-se a realização de acordos mais humanos, isto é, não são mais *carbocêntricos* e focam na relação entre a poluição e a miséria e desigualdades.

Em participação na 21ª Conferência das Partes, enquanto ocorriam as negociações, “multinacionais governos e investidores, que participaram do evento como assistentes, mostraram-se mobilizados pelo combate ao aquecimento global”[1117]. Durante as negociações, “cerca de 500 investidores, que representam cerca de 3,4 trilhões de dólares do PIB mundial, anunciaram que vão retirar suas aplicações e seus investimentos dos projetos calcados nos combustíveis fósseis[1118]. Esse reconhecimento por parte de figuras do setor econômico deu origem a um processo de desinvestimento.

Nesse cenário, tomou força o movimento social do *divestment*[1119], “o qual tem sido objeto de grande debate nas ricas universidades que compõem a Ivy League[1120] nos Estados Unidos”[1121]. Fazem parte do movimento social alunos, ativistas, professores e interessados que pleiteiam o fim do investimento de recursos por parte de instituições de ensino em empresas que extraem combustíveis fósseis. O grupo acredita que o *divestment* contribuirá aos desafios das mudanças climáticas e expandirá a informação de que é urgente a mudança para energias renováveis e opções de baixo carbono.

O *divestment* é considerado um modelo de “investimento socialmente responsável para remover ativos de um setor ou indústria com base em objeções

1115 Ibidem, p. 163.
1116 Ibidem, p. 163.
1117 Ibidem, p. 163.
1118 Ibidem, p. 163.
1119 Desinvestimento.
1120 Ivy League é um grupo formado por oito das universidades mais prestigiadas dos Estados Unidos: Brown, Columbia, Cornell, Dartmouth, Harvard, Princeton, Universidade da Pensilvânia e Yale. As universidades de Princeton e de Harvard apesar de reconhecerem a questão do aquecimento global, se opuseram ao movimento de desinvestimento em razão de suas doações.
1121 Ibidem, p. 163.

morais e suas práticas de negócios"[1122]. O *divestment* também pode funcionar como um plano para "aplicar indiretamente pressão aos alvos de um movimento"[1123].

> As campanhas de desinvestimento buscam estigmatizar a indústria de combustíveis fósseis. A justificativa para o desinvestimento baseia-se na ideia de que as empresas de combustíveis fósseis são financeiramente valorizadas com base em suas reservas de recursos e não poderão extrair essas reservas com uma meta climática de 2°C ou menor. Assim, a sua avaliação será reduzida e as participações financeiras tornar-se-ão "ativos encalhados".[1124]

O movimento de *divestment* tem sua origem em uma estratégia ligada ao desmantelamento do regime Apartheid na África do Sul. Diferente do que apontara os economistas ao longo dos anos 70 e 80 na África do Sul, o movimento não buscava a falência do regime e, sim, retirar a legitimidade do regime, mudar a opinião da comunidade e aumentar a pressão política. Assim como o movimento de desinvestimento de combustíveis fósseis praticado atualmente, o movimento na época do Apartheid começou como protesto estudantil.

Os estudantes entendem que as universidades não devem politizar seus investimentos. Os integrantes do movimento argumentam que os recursos das instituições devem ser usados somente para melhorar a educação, fator que também significa contribuir para uma economia sustentável e não financiar as mudanças do clima. Os desafios das mudanças climáticas também incluem a economia e a ética. No sentido, o desinvestimento surge como modelo apropriado a ser seguido por acionistas. As grandes companhias de petróleo e gás possuem a ciência de que não podem expor as reservas de petróleo, carvão e gás se querem contribuir para a limitação do aquecimento climático até 2ºC proposto pelo Acordo de Paris. Entretanto, os combustíveis fósseis continuam sendo explorados, atividade tão moralmente reprovada quanto as atividades do setor de tabaco e armamento.

Além da questão ambiental e moral, existe a questão política. O desinvestimento também contribui para pressões políticas como as ocorridas ao tempo do Apartheid. O movimento condena as práticas das grandes companhias do petróleo e gás e estigmatiza o setor, pressões que assolapam inclusive licenças de operação para estas empresas. Buscar a deslegitimação destes negócios e demonstrar sua falta de ética também abre uma comunicação com os governos e o fortalecimento da legislação de

~~1122 HOPKE, J~~ill; HESTRES, Luis. Communicating about Fossil Fuel Divestment. Oxford Research Encyclopedia Of Climate Science, [s.l.], p.1-35, 28 jun. 2017. Oxford University Press. http://dx.doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.566.
1123 Ibidem, p. 3.
1124 Ibidem, p. 10.

cada Estado Nação em prol de um desenvolvimento com baixas emissões de carbono.

5 CONCLUSÕES ARTICULADAS

5.1 O modo de vida baseado no supercrescimento introjetado pelas grandes corporações na sociedade, em desconsideração com a entropia e paradoxalmente com os positivos avanços da tecnociência, resultam na atual questão que perpassa as fronteiras planetárias: o aquecimento climático, acompanhado de guerras por recursos naturais, doenças e mutação de ecossistemas.

5.2 A implicação do decrescimento no contexto jurídico, social, econômico e político leva em consideração a necessidade de transição do modelo de desenvolvimento aplicado na conjuntura atual para um novo ambiente onde se sobressaia antes o desenvolvimento humano e uma nova relação do ser humano com a exploração dos recursos naturais.

5.3 O Acordo de Paris confirmou o contrato dos Estados em limitar o aquecimento climático e financiar fundos verdes para a adaptação e resiliência dos países em desenvolvimento. Além disso, reforçou argumentos econômicos em favor ao *divestment*. Entende-se que políticas de decrescimento estão sendo aplicadas na questão das mudanças climáticas.

30.O DESCOMPASSO AMBIENTAL DO SANEAMENTO

JOSÉ IRIVALDO ALVES O. SILVA
Professor Adjunto da UNIVERSIDADE Federal de Campina Grande, UFCG, Dou- torando em Direito pela UFPB, Pós-doutor em Direito Ambiental pela UFSC

JOSÉ RUBENS MORATO LEITE
Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNIVERSIDADE Federal Santa Catarina

INTRODUÇÃO

No presente trabalho buscou-se compreender a dinâmica da água e do saneamento ambiental na região metropolitana de Florianópolis, começando com uma análise das diretrizes nacionais para o saneamento e, em seguida, passando para os níveis regional e local. Para tanto, utilizou-se como metodologia a revisão bibliográfica acompanhada de análise documental e de dados secundários e observação participante.

A análise começa a partir do conceito legal de saneamento. O legislador brasileiro instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) em 2007, Lei 11.445, dez anos após a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei n. 9433/1997. Essa diferença temporária já levanta uma questão: ambas as políticas não estariam relacionadas de tal forma que pudessem tê-las ao mesmo tempo reunidas num único documento legislativo? Ao longo da investigação, percebeu-se uma segregação entre essas duas políticas fundamentais e com a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a Lei n. 6938/1981, que pode ser a causa de diversos problemas de formulação e implementação de políticas públicas nessa seara.

A região metropolitana de Florianópolis (RMF), Santa Catarina, recentemente reinsti- tuída pela Lei Complementar n. 636/2014, que estabeleceu um marco que propõe mudanças na qualidade de vida da população, implicando meio ambiente saudável e equilibrado. Portanto, o objetivo desse artigo é apresentar um panorama da questão hídrico-sanitária, tendo como ponto de partida os marcos legais relacionados e os dados apresentados como diagnósticos nacionais, regionais e locais.

Dessa forma, o estudo que ora se apresenta teve lugar na Região Metropolitana de Florianópolis (RMF). Trata-se de uma região metropolitana muito jovem formada pelos municípios de Águas Mornas, Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São José, São Pedro de Alcântara e Governador Celso Ramos. Além dessas unidades municipais, há uma zona de expansão constituída pelos municípios Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Canelinha, Garopaba, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Paulo Lopes, Rancho Queimado, São Bonifácio, São João Batista e Tijucas.

Segundo dados de julho de 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)[1125], a população chega a aproximadamente 1,2 milhão de habitantes, com uma densidade de 167 habitantes por km^2, a qual aumentaria consideravelmente para quase 700 habitantes por km^2 se a análise fosse restrita à área da Ilha de Santa Catarina, que é a cidade de Florianópolis, *vide* o mapa 1.

Mapa 1 - Região Metropolitana de Florianópolis

Fonte: http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/mapas/mapas-1/secretarias-regionais/610--13/file

Porém, percebeu-se que dentre as grandes demandas que existem nesse espaço territorial, a demanda por um saneamento melhor era recorrente nas pesquisas de opinião, nas matérias jornalísticas, inclusive na academia. Santa Catarina, especialmente a região metropolitana de Florianópolis, destaca-se como sendo uma região próspera em comparação com o território nacional, como corrobora com essa afirmação o relatório do Serviço Brasileiro de Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE):

> O dinamismo da economia catarinense reflete-se em índices elevados de crescimento, alfabetização, emprego e renda per capita, significativamente superiores à média nacional, garantindo uma melhor qualidade de vida aos que aqui vivem, mas com

1125 ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/estimativa_dou_2018.pdf

> contrastes quanto ao desenvolvimento socioeconômico de seus municípios. (sebrae, 2013, p. 5)

1 SANEAMENTO: UMA AGENDA NEGLIGENCIADA

A agenda do saneamento aparece com relativa força no cenário político brasileiro, porém, sem um aprofundamento que se faz necessário, incorrendo em equívocos essenciais como, por exemplo, a ausência de uma discussão interconectada entre a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). É preciso um novo olhar sobre ela, um olhar ecológico.

O tema é abordado como se essas políticas fossem setores estanques sem nenhuma interligação, o que não é verdade. Perece que o mais racional seria discutir saneamento, aí inclui-se água, esgoto tratado, resíduos e drenagem[1126], a partir de uma política ambiental mais ampla que abarcaria todas essas políticas públicas setoriais, ou seja, numa espécie de abordagem sistêmica. A setorização não é interessante nessa seara.

O quadro 1 demonstra o quão grave é a situação do saneamento no Brasil, incluindo- se aí o acesso à água potável e ao esgotamento tratado, direito humano previsto desde 2010 em Resolução da ONU (Organização das Nações Unidas). Portanto, não se atingiu ainda a universalização do saneamento básico, no que se refere ao acesso à água e ao esgoto tratado.

Quadro 1 - Cobertura do esgotamento sanitário por Estado

	ÁGUA (%)	ESGOTO (%)
DF	99,0	84,5
SP	95,6	88,4
PR	92,8	66,55
RJ	92,2	64,5

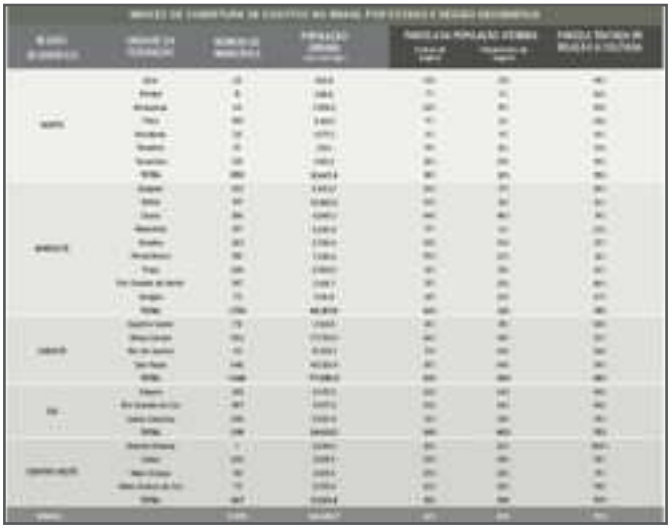
1126 conforme a definição legal, lei n. 11.445/2007, art. 2.

	ÁGUA (%)	ESGOTO (%)
MT	87,8	25,6
GO	87,5	47,8
RS	87,2	29,4
SC	86,9	19,5
MS	86,1	42,7
SE	84,3	18,4
TO	83,4	22
MG	82,5	69,1
ES	82,2	47,4
RR	80,0	38,1
RN	79,5	22,5
BA	79,2	34,8
PI	76,5	20,9
AL	76,4	20,9
AM	76,3	7,7
PE	76,1	20,8
PB	75,3	34,3
CE	64,0	25,2
MA	56,2	12,1
PA	47,1	4,9
AC	47,0	12,5
RO	44,2	4
AP	34,0	3,8

Fonte: SNIS, 2017

Na Tabela 1 é possível visualizar, ainda, como é deficitário o sistema de coleta e tratamento de esgotos no país. Coleta-se pouco esgoto, e dessa pequena quantidade trata-se pouco também, mesmo depois da institucionalização da Política Nacional de Saneamento Básico, não se consegue cumprir os princípios fundamentais e básicos da universalização[1127] e da integralidade[1128] dos serviços.

Tabela 1 - Coleta e tratamento de esgoto no Brasil



Fonte: BRASIL, ANA, 2017.

Uma hipótese para que isso esteja ocorrendo é a ausência do Plano Municipal de Saneamento e não cumprimento do Plano Diretor, tudo isso em conjunto, como ferramentas de planejamento urbano. Tem-se mais do mesmo, começa-se pelo fim a resolução do problema, implementando-se uma rede de esgotos que, geralmente não funciona, ou funciona precariamente, sem a correspondente estação de tratamento de efluentes (ETE), como é o caso da estação de canasvieiras, em Florianópolis, que existe porém parece não cumprir sua tarefa precípua, entregar a natureza o esgoto tratado.

O racional seria preparar os territórios, antes das respectivas edificações, para receberem a água, para tratarem os esgotos e reutilizarem esses, aumentando a capacidade de resiliência, principalmente, em regiões com alto índice populacional como as regiões metropolitanas e que demandam muita água, bem como descartam muito resíduo, é justamente onde não há uma taxa de reutilização considerável das águas servidas[1129].

1127 Esse princípio preconiza que todos tem direito ao saneamento básico.

1128 Esse princípio estabelece que a PNSB deve atender a todas as dimensões do saneamento, ou seja, acesso à água, esgoto tratado, drenagem e resíduos sólidos (Lei n. 11.445/2007, art. 3, II).

1129 são as águas fornecidas ao usuário final.

Por isso, é possível afirmar que foi sábia a decisão do legislador em interconectar o acesso à água, ao esgoto tratado, à correta disposição final dos resíduos e à drenagem, como uma macropolítica nacional de saneamento básico, o que deveria inclusive abarcar a política nacional de água, sem a necessidade, talvez, de uma política hídrica separada em outra lei. Essas partes da política de saneamento acabam por se constituirem numa solução ecológica para um problema tão complexo para o meio urbano e rural.

Apesar disso, há uma patente negligência em relação à essa agenda pública, embora se tenha um arcabouço legal razoável que necessita ser implementado. Entretanto, como primeira ação seria a conexão direta e concreta com outra política fundamental que é base das demais, cronológica e principiologicamente, que é a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA - Lei n. 6.938/81) é dela que emanam os balizadores para uma PNSB e uma Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH - Lei n. 9.433/1997).

Nesse tocante , o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) deve atuar como protagonista nessas duas políticas acima citadas, porém não é o que se verifica. Isso longe de ser um detalhe, é essencial para um correto planejamento de ações para a proteção à natureza conectada à política de saneamento.

Ainda na esteira de justificar a negligência dessa agenda, no gráfico 1 tem-se o resultado depois de 10 anos de PNSB, 20 anos de PNRH, 36 de PNMA, e 30 anos de Constituição Cidadã.

Gráfico 1 - Situação do atendimento do esgoto tratado por região

Fonte: BRASIL, ANA, 2017.

O gráfico 1 anuncia o resultado de anos de descaso com o saneamento em todas as regiões do país, através da eficiência de remoção de DBO (Demanda Bioquímica por Oxigênio), o que significa que quanto maior a quantidade de resíduos maior é a demanda por oxigênio e isso dificulta, ou inviabiliza a vida de organismos em corpos de água ou mananciais que recebem esgotos sem o devido tratamento, uma vez que o fornecimento de oxigênio para a vida fica prejudicado.

Isso se deve, principalmente, ao insuficiente investimento em Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), e porque não afirmar o não funcionamento a contento das mesmas, sem monitorar sua essencial função ecológica. No mapa 2 é mais visível ainda a dificuldade em termos de coleta de esgoto no Brasil, o que seria o extremamente básico. Quase todo o país consegue remover apenas 30% da carga de esgotos, veja a parte em marrom no mapa 2.

Mapa 2 - A Remoção de Carga de Esgotos Urbanos

Fonte: BRASIL, ANA, 2017.

Porém, visualizando a partir de outra escala, definida na PNRH, a de bacia hidrográfica o que facilita visualizar uma dimensão mais sistêmico. O mapa 3 apresenta a remoção de esgotos baseado em bacias hidrográficas, destacando-se o relevante serviço ambiental realizado nesses territórios, que ainda utilizam o método arcaico da diluição, uma vez que não há sistema de ETE, bem como tem-se dúvidas em face do licenciamento ambiental nessas intervenções.

A análise a partir da bacia hidrográfica aponta para a necessidade imperiosa de articulação, cooperação interferativa que precisa estar funcionando a contento,

contando com a fiscalização de órgãos como o Ministério Público e órgãos ambientais, inclusive em regime de consórcio.

Isso aponta para a potencialidade de contaminação dos rios, das águas subterrâneas, dos mares, enfim, acaba não se tendo controle desse processo, mesmo empregando tecnologias avançadas, visto que o grau de contaminação, muitas vezes, não é medido, e não se tem como medir com exatidão, como é o caso das águas subterrâneas, cujo dano é de difícil verificação. É importante dizer que essa é umas das questões que evidencia que tais políticas afins, tanto a PNRH como a PNSB, não se comunicam, uma vez que não há um planejamento de saneamento pensado a partir das bacias hidrográficas em diversas regiões do país. O planejamento precisa ser multinescalar, ou seja, vários entes administrativos estão envolvidos e precisam concretamente se articularem, vide o quadro 2.

Mapa 3 - Remoção de carga de esgoto por região hidrográfica

Fonte: BRASIL, ANA, 2017.

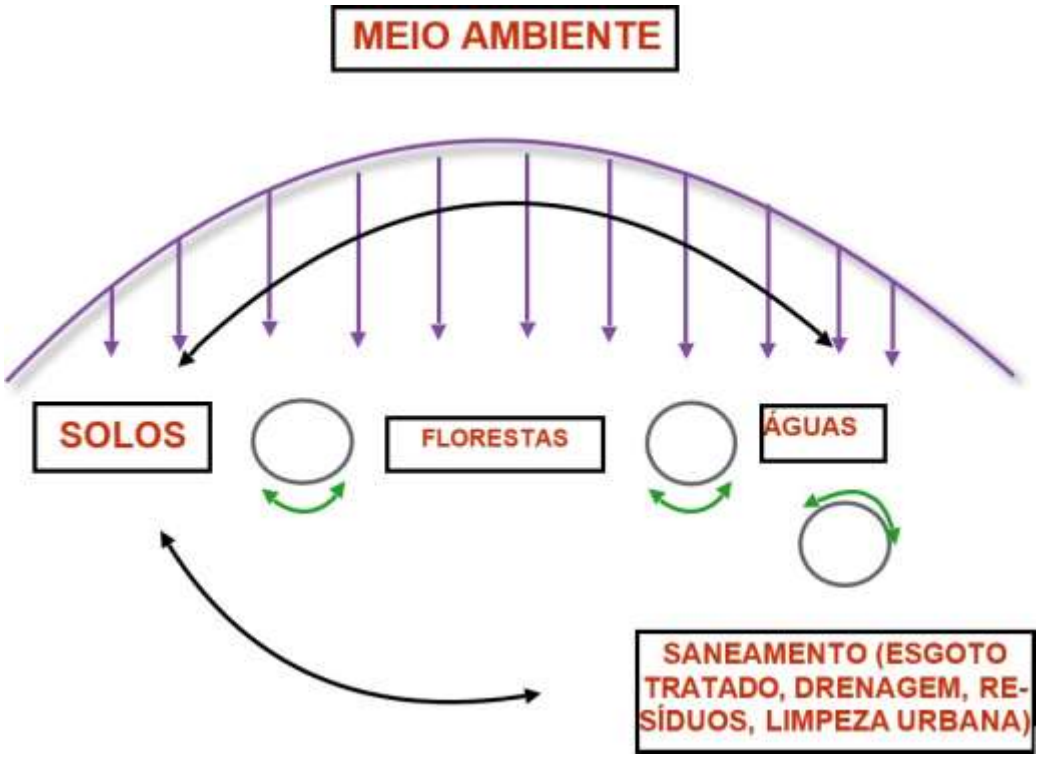
Quadro 2 - Distribuição da regulação da água no Brasil

TERRITÓRIO	DE QUEM É A TITULARIDADE	DISPOSITIVO LEGAL
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS LIMITES DO ESTADO DA FEDERAÇÃO	ESTADO	CF, art. 26, I
ÁGUA SUPERFICIAIS NO LIMITE DO ESTADO DA FEDERAÇÃO	ESTADO	CF, art. 26, I
ÁGUAS SUPERFICIAIS QUE CORTAM MAIS DE UM ESTADO	UNIÃO	CF, art. 20, III
ÁGUAS SUPERFICIAIS QUE CORTAM MAIS DE UM PAÍS	UNIÃO	CF, art. 20, III
ÁGUA SUBTERRÂNEAS QUE PERPASSAM MAIS DE UM PAÍS	UNIÃO	CF, art. 20, III
LAGOS OU QUALQUER CORPO DE ÁGUA EM TERRENO DA UNIÃO	UNIÃO	CF, art. 20, III
O POTENCIAL HIDROENERGÉTICO DOS CURSOS DE ÁGUA	UNIÃO	CF, art. 21, XII, b
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	MUNICÍPIOS	art. 8-A, da Lei n. 11.433/2007

Fonte: elaboração própria

O quadro 2 destaca o anacronismo que é a gestão desses serviços públicos considerando o contexto de cidades, principalmente quando se percebe que não existe uma interação administrativa, uma articulação proativa entre os entes públicos envolvidos, o que foi bastante percebido na coleta de dados referentes ao saneamento de Florianópolis. Uma outra variável essencial na gestão de água e do esgotamento sanitário é o uso e ocupação do solo, responsabilidade municipal, conforme previsto na lei n. 13.465/2017 e precisa estar conectada à macropolítica do saneamento, destacando-se a importância de se estruturar uma micropolítica de saneamento através dos planos municipais juntamente com os planos diretores. Dessa forma o modelo mais condizente para orientar o planejamento nessa seara seria da figura 1.

Figura 1 - Arranjo sistêmico para planejamento urbano do saneamento



Fonte: Elaboração própria

Esse arranjo da Figura 1 pode representar preliminarmente o que aqui se defende como base para pensar a ordem de prioridades para o planejamento urbano, uma base ecológica, a política de solo em relação circular, ou de trocas, com a política de florestas (poderia ser a política de conservação, de proteção), em relação circular com a política de águas e, por sua vez, com o saneamento. Além disso, solo, água e saneamento em permanente troca, o que significa que é preciso um planejamento circular constante, no qual as esferas de decisão se retroalimentam.

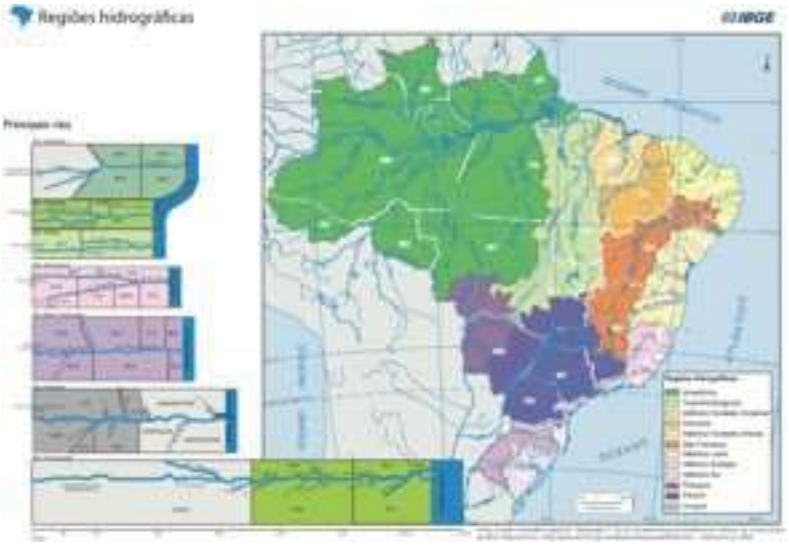
2 CRISE E COMPLEXIDADE HÍDRICO-SANITÁRIA

2.1 UM DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

Um problema a ser mitigado e resolvido nas cidades é o acesso à água em quantidade, qualidade associado à regulação do uso e ocupação do solo, com uma relação direta com a disposição final de resíduos. A situação dos grandes mananciais brasileiros não é das melhores, tem-se grande disponibilidade de água no país, distribuída pelo território, o que não significa que chega água para todos, e com qualidade. Portanto, é preciso enfrentar um trinômio: quantidade, qualidade e uso e

ocupação do solo. No mapa 4 tem-se uma visão geral da relevância desse potencial hídrico nacional.

Mapa 4 - mapa das regiões hidrográficas brasileiras



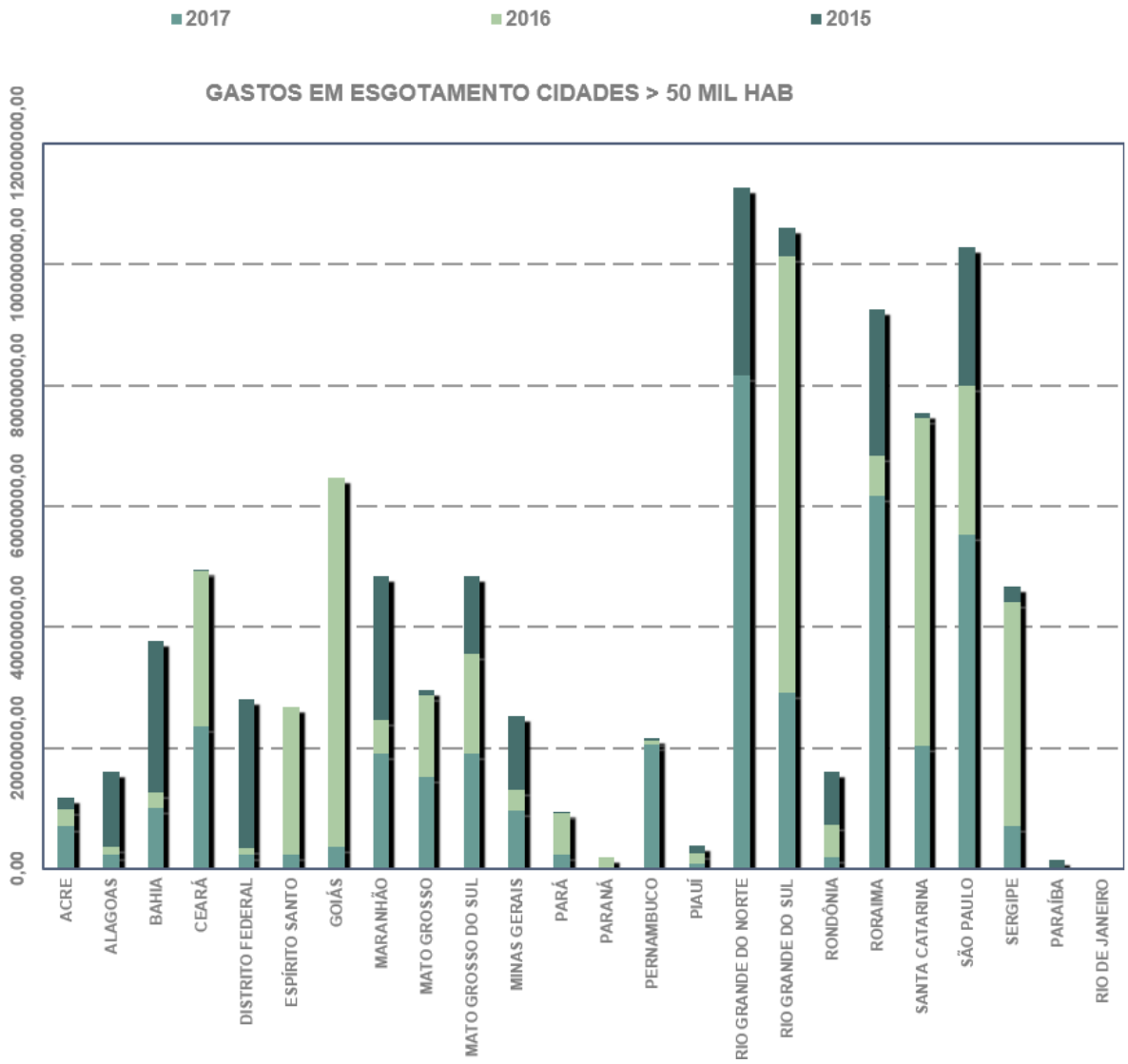
Fonte: https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_bacias.pdf

A crise hídrica já não é mais um privilégio de regiões com escassez de chuvas, mas diversos documentos oficiais tem demonstrado o déficit que existe no campo hídrico e de saneamento. Nesse diapasão, é importante destacar que as cidades poderiam ser consideradas a grande "tragédia ambiental" da modernidade, pois tem consumido nossos recursos, e não tem pago por esses serviços ambientais essenciais, nem sequer protegido a contento.

O contrário também é verdade, quando se pensa na poluição que ocorre na zona rural, seja pelos grandes empreendimentos do agronegócio, seja por agricultores que não aplicam ou não possuem acesso às informações e tecnologias para o descarte dos seus resíduos de forma adequada, uma vez que dados do Portal da Transparência atestam que há um investimento insuficiente da União para os Estados em relação ao saneamento rural, e se evidencia a adoção de uma estratégia equivocada focada nas cidades, cujo investimento apesar de numericamente ser superior, ainda não é suficiente para a adoção de medidas necessárias.

O gráfico 2 apresenta um panorama dos gastos que foram realizados em três anos no setor de saneamento, na dimensão esgotamento sanitário. Daí não é possível saber se em obras para coleta dos resíduos, ou para coleta e tratamento, indicado pela PNSB.

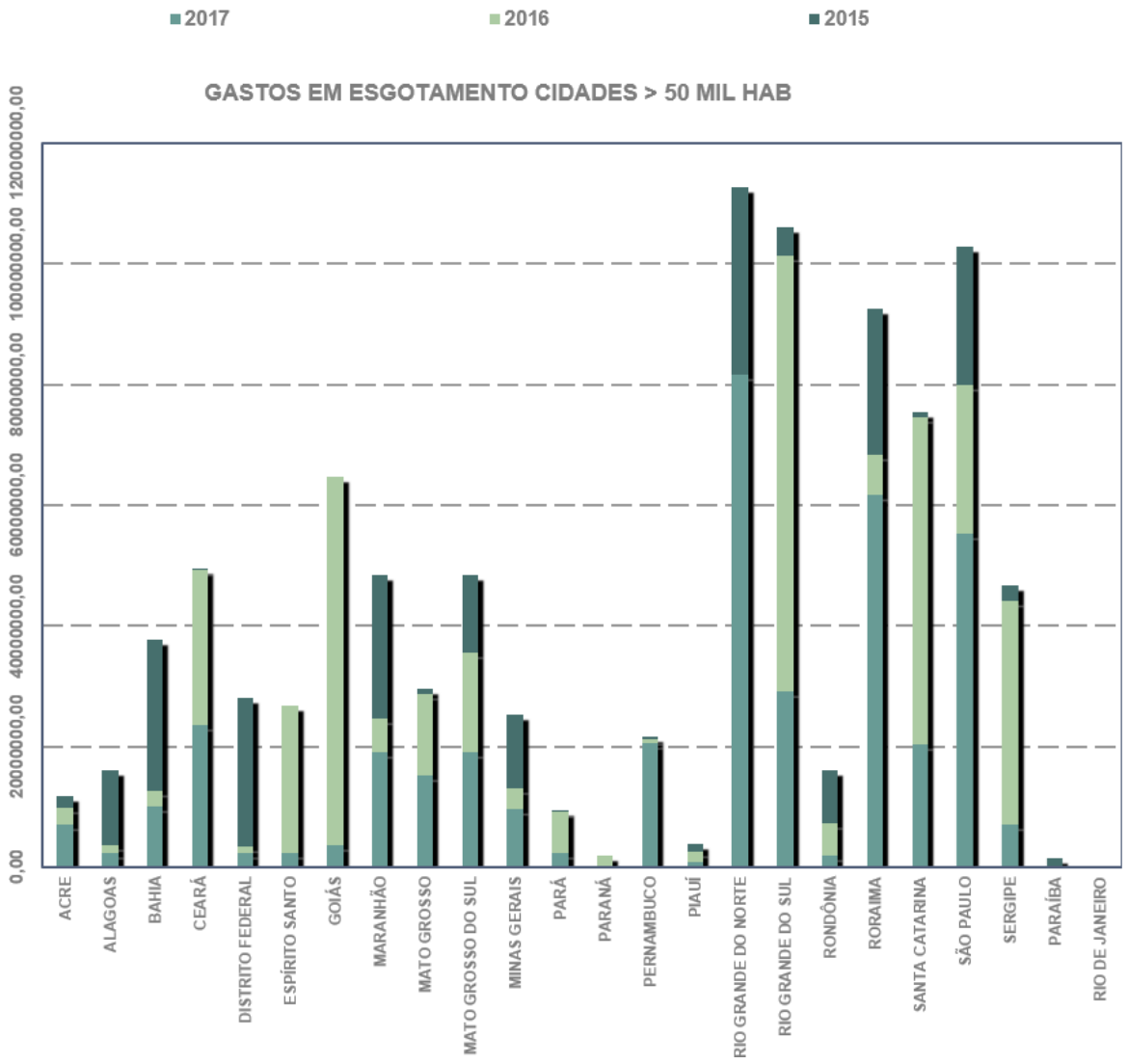
Gráfico 2 - Investimento em obras de esgotamento sanitário



Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal

Nas cidades com população inferior a 50 mil habitantes, maioria dos municípios brasileiros, o investimento é bem menor, como se vê no gráfico 3. Isso também pode ser visto em relação ao saneamento rural, que é bastante deficitário, ou inexistente, tabela 2, o que é preocupante na medida que as nascentes dos rios estão nessas regiões rurais que, geralmente, não tem estrutura de saneamento, nas tabelas 2, 3 e 4 apontam-se os baixos investimentos nesse setor.Gráfico 3 - Despesa em esgotamento sanitário em cidades com menos de 50 mil habitantes.

Gráfico 2 - Investimento em obras de esgotamento sanitário



Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal

Tabela 2 - Investimento no setor de saneamento rural em 2017

Função	Subfunção	Ação	Linguagem Cidadã	Total no Ano (R$)
Saúde	Saneamento Básico Rural	12GI - Abastecimento de Água e Instalações Hidrosanitárias em Escolas Públicas Rurais - Água na Escola	Água na Escola	40.000,00
Saúde	Saneamento Básico Rural	3921 - Implantação de Melhorias Habitacionais para Controle da Doença de Chagas	CHAGAS	416.000,00
Saúde	Saneamento Básico Rural	7656 - Implantação, Ampliação ou Melhoria de Ações e Serviços Sustentáveis de Saneamento Básico em Pequenas Comunidades Rurais (Localidades de Pequeno Porte) ou em Comunidades Tradicionais (Remanescentes de Quilombos)	Saneamento Ruaral	3.504.988,60
Saúde	Saneamento Básico Rural	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	Saneamento em Aldeias Indígenas	428.100,00
				4.389.088,60

Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal

Tabela 3 - Investimento no setor de saneamento rural em 2016

Função	Subfunção	Ação	Linguagem Cidadã	Total no Ano (R$)
Saúde	Saneamento Básico Rural	3921 - Implantação de Melhorias Habitacionais para Controle da Doença de Chagas	CHAGAS	11.960.538,66
Saúde	Saneamento Básico Rural	10GC - Implantação e Melhoria de Serviços de Saneamento em Escolas Públicas Rurais - "Saneamento em Escolas"		255.823,58
Saúde	Saneamento Básico Rural	7656 - Implantação, Ampliação ou Melhoria de Ações e Serviços Sustentáveis de Saneamento Básico em Pequenas Localidades, Comunidades Rurais, Tradicionais e Especiais para Prevenção e Controle de Doenças e Agravos	Saneamento Ruaral	8.254.158,87
Saúde	Saneamento Básico Rural	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	Saneamento em Aldeias Indígenas	1.433.185,37
				21.903.706,48

Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal

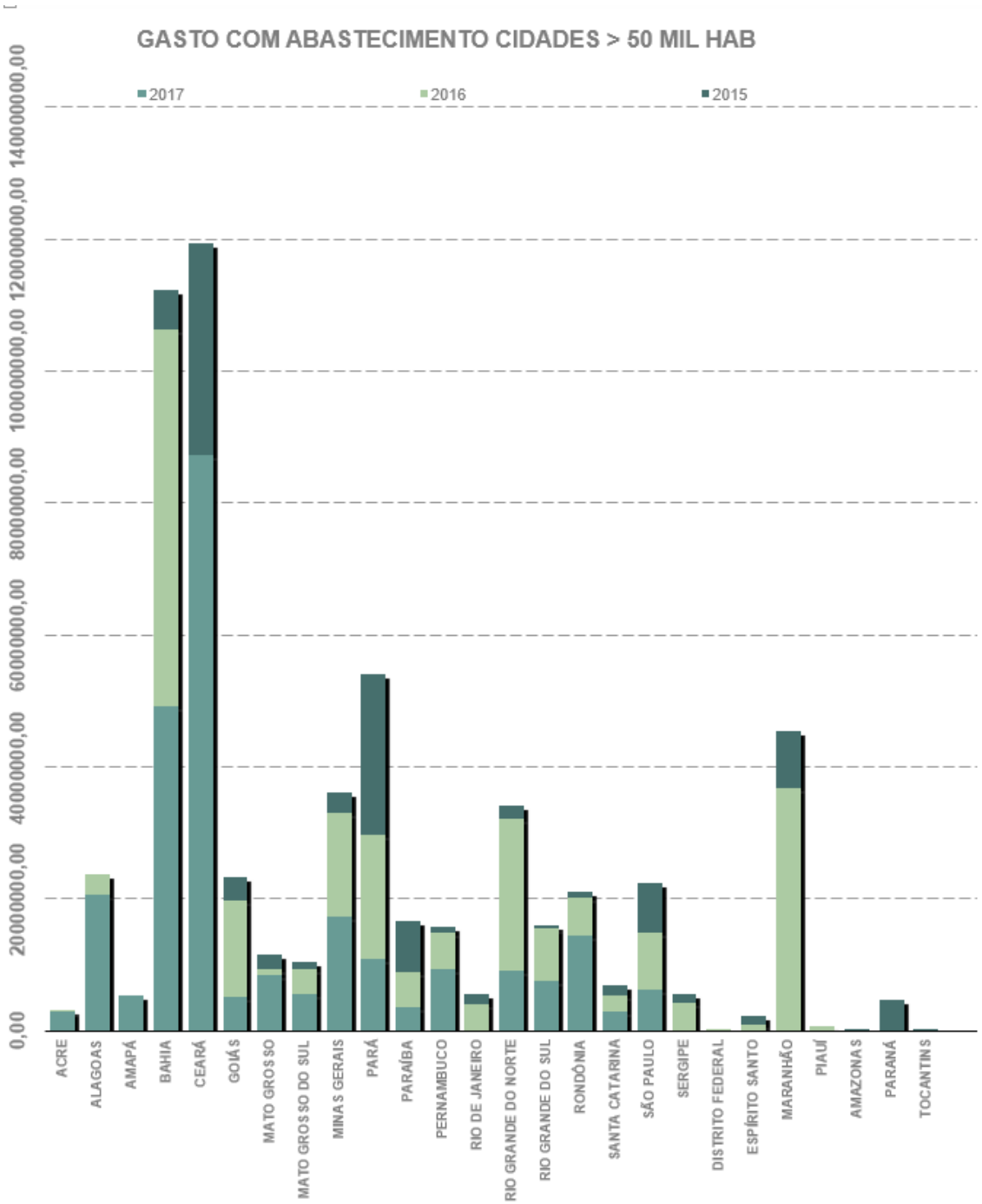
Tabela 4 - Investimento no setor de saneamento rural em 2015

Função	Subfunção	Ação	Linguagem Cidadã	Total no Ano (R$)
Saúde	Saneamento Básico Rural	12GI - Abastecimento de Água e Instalações Hidrosanitárias em Escolas Públicas Rurais - Água na Escola	Água na Escola	50.000,00
Saúde	Saneamento Básico Rural	3921 - Implantação de Melhorias Habitacionais para Controle da Doença de Chagas	CHAGAS	1.698.091,21
Saúde	Saneamento Básico Rural	10GC - Implantação e Melhoria de Serviços de Saneamento em Escolas Públicas Rurais - "Saneamento em Escolas"		32.040,14
Saúde	Saneamento Básico Rural	7656 - Implantação, Ampliação ou Melhoria de Ações e Serviços Sustentáveis de Saneamento Básico em Pequenas Comunidades Rurais (Localidades de Pequeno Porte) ou em Comunidades Tradicionais (Remanescentes de Quilombos)	Saneamento Ruaral	10.748.629,60
Saúde	Saneamento Básico Rural	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	Saneamento em Aldeias Indígenas	577.912,18
				13.106.673,13

Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal

Outra dimensão importante do saneamento é o abastecimento de água que, assim como no esgotamento, parte do investimento é feito com recursos da União, mediante transferências para os Estados, ou mediante emendas parlamentares. No gráfico 4 apresentam-se dados de transferências de recursos para esse fim entre os anos de 2015 e 2017.

Gráfico 4 - Despesas com abastecimento de cidades com mais de 50 mil habitantes



Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal

Outra dimensão extremamente importante para a realização da política de saneamento é a drenagem nas cidades, procedimento fundamental para prevenir a poluição das fontes de água, bem como para evitar a potencialização de desastres, como alagamentos, desabamento de encostas, entre outras questões relevantes.

Na tabela 5 apresentam-se as transferências da União para os estados na rubrica drenagem.

Tabela 5 - transferências da União para os Estados investirem em drenagem

ESTADOS	2015	2016	2017
RORAIMA	574.217,18	0	750.000,00
DEMAIS ESTADOS	0	0	

Fonte: Portal da Transparência do Governo Federal

2.2 A FACE POLÍTICA DO SANEAMENTO

Castro aponta a pressão que existe de vários atores do mercado financeiro,influenciados por agentes das instituições financeiras internacionais, para ter o controle sobre a gestão desse recurso. Isso pode ser constatado com a edição da Medida Provisória n. 844, de 6 de Julho de 2018, que modificou a lei da PNSB inserindo dispositivos que exigem abertura para a concorrência pública no setor.

Relatório da UNICEF (Fundo das Nações Unidas para as Crianças) e OMS (Organização Mundial da Saúde) de 2017 aponta justamente para o que se está aqui afirmando que a regulação da água e esgoto, do saneamento como um todo, tem uma complexidade que transcende fatores meramente técnicos.

Além dessas constatações, os dados do relatório com base em informações compiladas até 2015 dão conta que a maior ou menor fragilidade democrática, política, tem influência na política de saneamento local e regional, especificamente água e esgotamento sanitário, notadamente regiões mais pobres como África, América Latina, parte da Oceania e Ásia tem maior dificuldade em concretizar seus planos e política de saneamento.

Portanto, ainda é uma realidade no mundo a falta ou baixo acesso à água segura para consumo e esgoto tratado, especialmente nas regiões mais pobres. É importante atentar para a análise abaixo, pois apesar dela ter sido pautada no relatório de 2006, parece que os dados atuais continuam não sendo alvissareiros.

> Os relatórios de monitoramento afirmaram que componentes políticos, institucionais e financeiros são os principais fatores explicativos dessa falha. Por exemplo, o relatório final do grupo de trabalho que monitorou os ODM entre 2000 e 2005 destacou alguns problemas, tais como o descompromisso político, a

> fragilidade das estruturas institucionais, a lentidão nas reformas, a manipulação e clientelismo políticos e as restrições financeiras, particularmente nos países mais pobres, onde os governos não dispõem de recursos para investir e os serviços são economicamente inviáveis para grandes parcelas da população (....)[1130]

Aponta-se[1131] para o fracasso do ideal neoliberal de que os SAEs (Serviços de Água e Esgoto) devem ser fornecidos e manejados pelo mercado, ou por pressupostos exclusivamente de mercado, fracassaram, não conseguiram resolver a universalização, a integralidade e a integração desse complexo sistêmico hídrico-social, além de se estar diante de um problema socioambiental sem precedentes pela falta de acesso regular e seguro à água e esgotamento tratado, matando rios e ecossistemas inteiros, sem falar que a falta de transparência nas informações é algo recorrente acerca dessa segurança.

3 A REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS NESSE CONTEXTO: RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as observações realizadas em 5 reuniões da Conferência Municipal do Saneamento (CMS), presidida pelo Conselho Municipal de Saneamento (CMS), pode- se afirmar que não há integração de ações entre os municípios que formam essa região metropolitana, o que nega o propósito de uma região metropolitana, conforme a lei instituidora do RMF[1132].

1130 CASTRO, J. E.. Políticas Públicas de saneamento e condicionantes sistêmicas. In CASTRO, J. E., HELLER, L. Políticas públicas e gestão de serviços de saneamento. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Rio de Janeiro: Ed. Fio- Cruz, 2013, p. 57.

1131 SWYNGEDOUW, E. Águas revoltas: a economia políticas dos serviços públicos essenciais. In CASTRO, J. E., HELLER, L. Políticas públicas e gestão de serviços de saneamento. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Rio de Janeiro: Ed. FioCruz, 2013.

1132 art.2. a prestação integrada de serviços públicos para transporte coletivo de passageiros, mobilidade urbana e saneamento básico, incluindo o abastecimento de água, coleta e tratamento de águas residuais sanitárias, de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, observadas as políticas nacionais previstas em lei; (...)

Gráfico 6 - panorama de atendimento das demandas da população de Florianópolis em relação ao saneamento básico

Fonte: Observação da conferencia municipal de saneamento e relatório do Conselho Municipal de Saneamento

Quando se fala em integração da região metropolitana está-se considerando a ação conjunta de políticas públicas que possam ter repercussão em todo o território, gerando economicidade, mais racionalidade nas ações públicas. Observou-se que não há planejamento de ações no tocante ao saneamento para a RMF, dispensando-se a visão sistêmica das temáticas e demandas de uma região interligada. A despeito disso, Florianópolis tem um Plano Integrado de Saneamento Básico, que passa por revisões periódicas na CMS. O gráfico 6 é emblemático ao demonstrar que depois de 3 anos da última conferência de 2015 pouco foi atendido por parte da gestão pública da RMF.

Outra fragilidade constatada foi total falta de dados acerca da exploração de água subterrânea na região, embora a mesma detenha grande mananciais subterrâneos[1133], e em não havendo dados fica prejudicada qualquer tentativa de planejamento.

1133 como Campeche e Ingleses

Constatou-se também a falta de transparência em relação à balneabilidade das praias e de outros mananciais, como rios, o que prejudica a confiança no sistema de saneamento básico da RMF.

O Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado estabelece 11 sistemas de esgotamento sanitário, quadro 2, com suas Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs), que depois lançam o seu produto nos rios, mar e por infiltração no solo. A dúvida que paira é em relação ao monitoramento desse processo, acerca da qualidade do material que é devolvido à natureza.

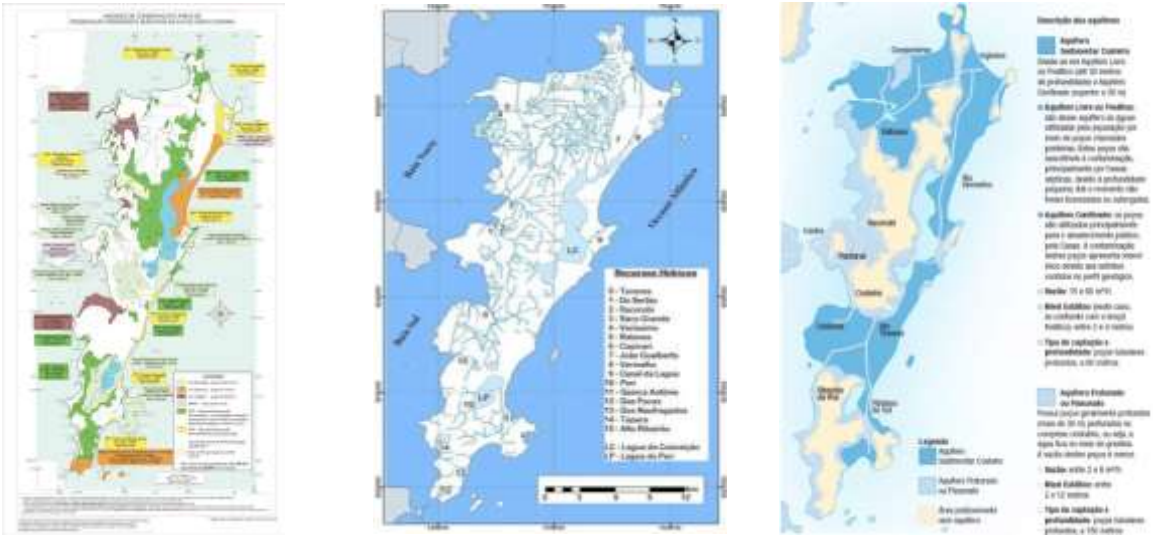
Quadro 2 - Sistema de Esgotamento Sanitário de Florianópolis

SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	ESTAÇÕES DE TRATAMENTO	LOCAL DE LANÇAMENTO
Florianópolis Continente	ETE Potecas	Rio Forquilhas
Florianópolis Insular	ETE Insular	Mar (Baía sul)
Lagoa da Conceição	ETE Lagoa da Conceição	Infiltração no Solo (Bairro Dunas da Lagoa)
Barra da Lagoa	ETE Barra da Lagoa	Infiltração
Canasvieiras	ETE Canasvieiras	no solo (Bairro Parque Florestal)
Saco Grande	ETE Saco Grande	Rio Papaquara
Praia Brava	ETE Praia Brava	Mar (Baía norte)
Parque Tecnológico PARQTEC	ETE PARQTEC	Mar (Litoral nordeste)
Vila Ünião	ETE Vila União	Mar (Baía Norte)
Jurerê Internacional	ETE Jurerê Internacional	Rio Papaquara
Base aérea	ETE Base aérea	Irrigação/Infiltração no solo (área verde licenciada e monitorada)

Fonte: Plano de Saneamento Básico Integrado de Florianópolis, 2011

O mapa 7 ajuda a pensar em termos de sobreposição com os demais mapas da Ilhas de Santa Catarina, acerca de sua relevância ecossistêmicos e quanto é importante a preservação da disponibilidade e qualidade da água.

Mapa 7 - mapas de conservação, hidrografia e águas subterrâneas na sede da RMF



Fonte: Horn Filho *et al.*[1134]; http://www.alquimidia.org/neamb/index.php?mod=arquivos&grupo=645; https://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/ilha-conta-com-recursos-hidricos-subterraneos-em-abundancia-em-65-de-seu-territorio

O mapa 7 sugere a sobreposição dos mapas, apontando a necessidade de uma gestão integrada do meio ambiente, com destaque para as águas superficiais e subterrâneas, que devem constar do processo de planejamento e implementação de políticas que visem proteger esses mananciais. Entretanto, o estado de Santa Catarina vem se constituindo como o pior em termos de implantação do monitoramento dessa gestão, que é fundamental para uma governança hídrica mínima[1135].

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1 Há um quadro de grande vulnerabilidade hídrico-sanitária. Verifica-se, portanto, a importância de se planejar de forma integrada meio ambiente, recursos hídricos e saneamento, considerando uma base ecossistêmica, permeada por um sistema de saneamento confuso, e difuso, que não apresenta segurança quanto à proteção ambiental desses ecossistemas;

1134 HORN FILHO N.O., Livi N.S. 2013. Mapa geoevolutivo da planície costeira da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. In: Horn Filho N.O., Leal P.C., Oliveira J.S., Livi N.S. (Org.). 2013. Atlas das praias arenosas da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, p.224.

1135 BOHN, N.; GOETTEN, W. J.; RAMOS, C. A. Governança da água subterrânea - estudo de caso sobre o mo- nitoramento quali-quantitativo do sistema aquífero integrado Guarani/Serra Geral. In XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Florianópolis, 2017.

2 Apesar da existência formal de uma região metropolitana, há indicações que apontam para a negligência de uma agenda do saneamento municipal e metropolitano.

3 A política pública de saneamento deve ser permeada essencialmente por uma abordagem ecológica consistente, concreta e que estabeleça uma perspectiva sistêmica de planejamento, mitigando o descompasso entre saneamento e meio ambiente;

4 Há uma interligação essencial, principiológica entre saneamento e proteção ambiental. Entretanto, as questões ambientais são negligenciadas, havendo dúvidas muito fortes em relação aos reais impactos e eficiência do lançamento de esgoto tratado em corpos d'água.

5 O planejamento deve partir da compreensão da dinâmica do ciclo da água na natureza, ou ciclo hidrológico, levando a bacia hidrográfica em consideração como unidade de planejamento de fato, como estabelecido na PNRH, o que será estratégico para a elaboração e implementação de Planos de Saneamento Ecológicos (PSE).

31. RENOVABIO: AVANÇOS E DESAFIOS

JOSÉ ROBERTO STRANG XAVIER FILHO
Mestrando – Faculdade de Direito da USP

IGOR TOSTES FIOREZZI
Graduando – Faculdade de Direito da USP

INTRODUÇÃO

Em tempo bastante célere - menos de 45 (quarenta e cinco) dias entre a apresentação do Projeto de Lei e a promulgação – o RenovaBio, instituído pela Lei nº 13.576 de 26 de dezembro de 2017, despertou a política climática brasileira do estado de dormência em que se encontrava havia quase década.

No contexto da implementação da NDC, trouxe o fôlego de novos instrumentos com a promessa de engajar Estado e mercado, na forma de metas compulsórias de redução de emissões por queima de combustíveis fósseis, sob sanção de multa, alcançáveis pelos respectivos distribuidores através da aquisição de créditos de descarbonização emitidos pelos produtores de biocombustíveis, devidamente certificados.

O presente artigo apresenta diagnóstico e conclusões provisórias acerca do novíssimo capítulo na construção da política pública de mitigação de gases de efeito estufa no Brasil

Ele funda-se na pesquisa levada a cabo pela Oficina de Direito Ambiental da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo ao longo de 2018 – o primeiro ano da vigência e regulamentação do RenovaBio.

São pesquisadores autores, coordenadores e revisores do artigo: Igor Tostes Fiorezzi e José Roberto Strang Xavier Filho. Não obstante, a pesquisa teve como pesquisadores assistentes os alunos de graduação: Alexandra Cantarelli, Erna Fonseca Holzinger, Felipe Karolski, Fernanda Marins Azeredo Coutinho, Lara Begname, Mayara Olmi e Raquel Alfieri Galera.

Quanto à metodologia, partiu-se de uma pesquisa bibliográfica geral em bases físicas e virtuais às quais os pesquisadores tiveram acesso. Em seguida, houve

um mapeamento de pontos controversos sobre cada um dos temas, seguido de sua discussão. Enfim, a pesquisa específica foi complementada com entrevistas.

Para a realização das entrevistas, primeiramente foi elaborado um mapa de possíveis entrevistados, cuidando de selecionar representantes de diversos setores envolvidos pela política. O contato com os entrevistados se deu por meio de telefonema e/ou correio eletrônico, excluindo-se do quadro elaborado aqueles contatos dos quais não se obteve resposta.

As entrevistas foram realizadas via videoconferência e incorporadas, mantendo-se o anonimato dos entrevistados, ao corpo deste artigo. Para fins de referência, montou-se o seguinte quadro de entrevistados, com seus respectivos setores de atuação:

Entrevistas	Setor de atuação
Entrevista 01	Universidade
Entrevista 02	Agronegócio
Entrevista 03	Universidade
Entrevista 04	Governo

1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.1 NO BRASIL

O histórico de políticas públicas em matéria de biocombustíveis no País começa com o Programa Nacional do Álcool, em 1975. O Proálcool estabeleceu metas para que o etanol de cana-de-açúcar tivesse participação aumentada na matriz energética, em substituição à gasolina.

Motivou-se a iniciativa do então governo militar no significativo aumento do preço do combustível fóssil imposto pela Organização dos Países Produtores de Petróleo (OPEP) em retaliação à Guerra do Yom Kippur (1973), o chamado “primeiro choque do petróleo”. Lido por seus instrumentos, o Proálcool consistiu em incentivos fiscais e empréstimos bancários com juros mais atrativos para os produtores de cana- de-açúcar e para a indústria automobilística.

Entre as consequências positivas, pode-se mencionar o fortalecimento do etanol como alternativa à gasolina. Todavia, na esfera econômico-financeira, os incentivos elevaram a dívida pública e, na esfera social, o programa intensificou a concentração fundiária das áreas produtivas em latifúndios monocultores de cana-de-açúcar, além de impactar os preços de alguns gêneros alimentícios (referência).

Décadas após o Proálcool, sobreveio o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, criado em 2004, com o intuito de implantar a produção e o uso do biodiesel na matriz energética, de forma sustentável, técnica e econômica. Sustentabilidade e inclusão social destacam-se como objetivos, bem como o de garantir preços competitivos, qualidade e suprimento do biodiesel, além de produzi-lo a partir de diferentes fontes oleaginosas, provenientes da produção dispersa e familiar.

Uma de suas ferramentas principais é o Selo de Combustível Social aos produtores de biodiesel que fomentam a produção de matéria-prima em regime de agricultura familiar, o que torna clara a preocupação sustentável e social do programa.

Ainda em execução, o PNB demonstra ter promovido certa inclusão social, visto que já ter alcançado pouco mais da metade das famílias que projetava alcançar até 2010, além de as aquisições de matéria-prima proveniente de agricultura familiar ter evoluído bastante ao final da década passada[1136].

1.2 NO MUNDO

A nota explicativa do RenovaBio[1137] cita três programas estrangeiros como referências para o desenho institucional do programa brasileiro: *Low Carbon Fuel Standard* (LCFS) da Califórnia; *Renewable Fuel Standard* (RFS), do governo federal dos Estados Unidos; *Renewable Energy Directive* (RED), da União Europeia. De fato, a Entrevista 04 aponta o grande destaque das iniciativas americanas como inspirações para o RenovaBio.

O *Renewable Fuel Standard* (RFS), criado em 2005 pelo *Energy Policy Act*, consiste na implementação de metas anuais obrigatórias de consumo de combustíveis renováveis. Baseia-se na imposição de volume mínimo de combustíveis renováveis ao setor de transporte. O instrumento que permite a demonstração, pelas partes obrigadas, do cumprimento das metas de consumo de biocombustíveis é o *Renewable Identification Number* (RIN). Gera-se um RIN para cada galão de biocombustível produzido ou importado, podendo ser comercializado entre os agentes regulados.

Apesar de sua importância, existem críticas ao programa elaboradas por Merrill Matthews e Michael E. Kraft[1138]. A primeira delas é que, no cenário atual, com os avanços

1136 Ministério da Agriculta, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo, 2010.
1137 Nota Explicativa sobre a Proposta de Criação da Política Nacional de Biocombustíveis. Ministério de Minas e Energia. 2017. Disponível em http://www.mme.gov.br/documents/10584/32426543/RenovaBio+-+Nota+Explicativa/52ef58fa-ae4d-43d0-b5a4-c658e3660825;jsessionid=9B0CC2FAD5CF6053296CC7057FF5421D.srv155. Acesso em 17 mar 2019.
1138 MATTHEWS, Merrill; E. KRAFT, Michael. Pro-Con. Is it time to end the renewable fuel standard

tecnológicos na extração de petróleo e gás natural e aumento do preço do etanol de milho, o RFS pode ser contraprodutivo. A segunda questiona a sustentabilidade dos combustíveis de base alimentar, em razão dos elevados impactos e da pouca redução de emissão de gases de efeito estufa na plantação, crescimento, colheita e transporte de milho. Por fim, a crítica das refinarias, que têm que arcar com o alto preço dos RIN.

O *Low Carbon Fuel Standard* (LCFS) é um programa californiano. Em estratégia diferente de seu congênere federal, estabeleceu metas de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor de combustíveis de transporte terrestres, abarcando diversos destes (líquidos e gasosos, como por exemplo o biodiesel, hidrogênio e biometano).

O interessante do LCFS é induzir a redução da intensidade total de carbono (IC) no ciclo de vida dos combustíveis, de tal forma que aqueles abaixo do limiar estabelecido geram créditos de IC, tornando desvantajosos os que estiverem acima. As chamadas Partes Regulamentadas (RPs) devem atender à meta anual de emissão de GEE e, se deficitárias, podem adquirir créditos.

Por fim, o *Renewable Energy Directive* (RED) é política da União Europeia criada em 2009 (RED I) e renovada em 2016 (RED II).

O objetivo do RED I é de que, até 2020, 20% de toda a energia consumida na UE seja renovável, enquanto a meta do RED II é de 27% até 2030. Cada país possui meta individual a atingir, determinada de acordo com suas tecnologias atuais e potencial energético. Ademais, pelo RED I, todos os países da UE deverão garantir até 2020 que 10% dos combustíveis de seus transportes advenham de fontes renováveis, sendo que o limite de participação dos biocombustíveis de base alimentar para o atingimento desta meta é de 7%.

O RED II, por sua vez, determina que 6,8% dos combustíveis de transportes sejam renováveis, sem incluir biocombustíveis de base alimentar nesta conta, asseverando também que a participação destes últimos no alcance da meta de 27% deverá ser reduzida ao longo do tempo. Portanto, o RED II pretende diminuir a participação dos biocombustíveis de base alimentar nas metas de consumo de energia, dados os seus alegados efeitos adversos, como a geração de emissões não contabilizadas[1139], isto é, mudanças indiretas no uso da terra causadas pelo uso de biocombustíveis de base alimentar.

that requires ethanol in gasoline? Disponível em: <http://www.tri-cityherald.com/opinion/editorials/article205400704.html>. Acesso em: 02 maio 2018.

1139 The International Council on Clean Transportation (ICCT). Policy Update, January 2017: The European Comission's renewable energy proposal for 2030. Disponível em: <https://www.theicct.org/publications/european-commissions-renewable-energy-proposal-2030>. Acesso em: 02 maio 2018.

Outra política da União Europeia que merece ser citada, por sua conexão com o RED, é a *European Emission Trade System* (ETS) que criou, em 2005, o maior mercado de GEE existente, visando cumprir as metas do Protocolo de Quioto. Apesar da ausência de conexão formal entre RED e ETS, trata-se de políticas paralelas que fazem parte do chamado *Climate & Energy Package*.

O ETS é baseado no *cap and trade system*, isto é, na medida em que o agente atinge a própria meta de emissão de GEE, pode comercializar os seus créditos com aqueles que ainda não a atingiram.

1.3. COMPARATIVO COM OS ANTECEDENTES NO BRASIL E NO MUNDO

O RenovaBio guarda similitude com seus antecedentes brasileiros (Proálcool e PNPB) no que também objetiva a expansão da participação dos biocombustíveis na matriz energética brasileira. Todavia, para o entrevistado do Governo (Entrevista 04), o RenovaBio vai além, pois pretende diversificar a matriz e reduzir emissões, não sendo apenas uma resposta para a falta de petróleo no mercado, como fora o Proálcool. Sua estratégia conjunta de fortalecimento dos diferentes tipos de biocombustíveis e pelos instrumentos utilizados, econômicos, porém de criação de mercado.

O RenovaBio dá estímulo aos pequenos produtores de biodiesel, o que já se pôs em prática anteriormente com o PNPB, cujos resultados parciais, porém, continuam aquém do esperado. Essa situação deve levantar um alerta. As dificuldades enfrentadas pelo PNPB devem sinalizar os problemas que o RenovaBio pode encontrar em seus objetivos sociais, caso as inconsistências do passado não sejam resolvidas na nova política.

Nesse sentido, para um dos entrevistados (Entrevista 01), a falta de preparo de grande parte dos pequenos produtores no Brasil e a ineficiência no apoio oferecido pelo governo podem frustrar as expectativas do RenovaBio.

O RenovaBio implementa metas de redução de emissão de GEE por meio das CBIO comercializadas em mercado. Isso torna previsível a quantidade de combustíveis renováveis que deverão ser consumidos para se atingir tais metas. Ademais, diferentemente do RFS, quem emitirá as CBIO serão os produtores, ao passo que aqueles que deverão comprovar a meta por meio da detenção de CBIO serão os distribuidores de combustíveis fósseis. Não se aplicam aqui, portanto, as críticas relativas aos RINs. Não obstante, cabem ao RenovaBio as críticas e reflexões acerca da sustentabilidade de biocombustíveis de base alimentar.

Quando comparado ao LCFS, temos que, no RenovaBio, o processo de

certificação da usina é voluntário e a dinâmica é um pouco diferente: será atribuída uma nota de acordo com a emissão de carbono no ciclo de vida do combustível, que pode ser alterada na medida em que são desenvolvidas novas técnicas e tecnologias que aumentem sua eficiência. Na comercialização ou importação do biocombustível, serão emitidos CBIO em quantidade proporcional à nota da unidade produtora, instrumento este que comprovará a meta anual individual a ser cumprida pelo distribuidor. No entanto, enquanto o LCFS abarca diferentes combustíveis sustentáveis, o RenovaBio aplica-se apenas aos biocombustíveis.

É possível verificar que o RenovaBio agrega os dois instrumentos principais do RED e do ETS sob o mesmo programa: delimita metas globais e individuais de consumo de combustíveis sustentáveis, associadas aos parâmetros de emissão de GEE no ciclo de vida destes, bem como permite a comercialização dos créditos de carbono (CBIO) entre os que estão em déficit e superávit com relação às suas metas individuais.

Por outro lado, o RenovaBio, diferentemente do RED, baseia-se totalmente na produção de biocombustíveis e ignora o uso de outros combustíveis sustentáveis além dos biocombustíveis de base alimentar, o que o torna potencialmente menos sustentável.

2. INSTRUMENTOS

O RenovaBio adentrou o ordenamento jurídico brasileiro através da Lei federal nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, prevendo a fixação de metas compulsórias global e individuais de redução de emissões de GEE por queima de combustíveis fósseis.

Apesar de cominar sanção de multa ao descumprimento das metas individuais pelos distribuidores, criou, como alternativa à diminuição pura e simples da circulação de gasolina, óleo diesel e assemelhados, instrumento de mercado que flexibiliza a conformidade: o Crédito de Descarbornização (CBIO).

A emissão do CBIO é direito do produtor ou importador de biocombustível. Ativo negociável em mercado, reflete a precificação do carbono de emissão evitada em comparativo entre a quantidade emitida no ciclo de vida do etanol ou congênere e o que teria sido emitido pela queima do fóssil equivalente.

A quantificação de tal *economia* de gás estufa será feita por procedimento de certificação do processo produtivo, do qual se extrairão dados para se alimentar calculadora de mitigação: a *RenovaCalc*, por meio da qual o produtor de biocombustível

adquire sua *Nota de Eficiência Energético-Ambiental*.

Por sua vez, a comprovação do cumprimento da meta de descarbonização pelo distribuidor de combustível fóssil far-se-á, nos termos da lei, pela quantidade de CBIO que detiver em carteira.

Desta sorte, destacam-se como os principais instrumento do RenovaBio as metas compulsórias (global, de descarbonização da matriz de combustíveis, e individuais, a cada distribuidor de combustíveis fósseis), a certificação geradora da Nota de Eficiência e o CBIO.

2.1 CBIO

Pendente de regulamentação específica que, inclusive, estruture o mercado em que será transacionado, resta a ver como o CBIO se aproximará ou corresponderá aos créditos de carbono já familiares a mercados maduros como o da União Europeia.

No Brasil, essa experiência remonta ao Mercado Brasileiro de Redução de Emissões, previsto pela Lei de Política Nacional de Mudanças do Clima, a Lei nº 12.187/09, na esteira dos Mecanismos de Flexibilização do Protocolo de Quioto. O MBRE teve incipiente implementação por meio de ação conjunta entre o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio e da BM&F-BOVESPA.

O MBRE é um conjunto de regulamentações, instituições, sistemas de registros de projetos e centros de negociações em processo de implementação no Brasil, visando estimular o desenvolvimento de projetos de MDL e da maior transparência ao mercado ambiental[1140].

Apesar do sucesso do primeiro leilão, realizado pela Prefeitura Municipal de São Paulo com o intermédio da BM&FBOVESPA em setembro de 2007, o MBRE enfrentou adversidades, como a falta de liquidez[1141].

A falta de liquidez está relacionada à outra dificuldade que deve ser superada pelo CBIO: a definição do que seja uma *commodity* ambiental. A importância da definição de commodities está na possibilidade de negociação dentro da bolsa de valores, o que aumenta a transparência e o número de pessoas que podem negociar, resultando em melhores preços. A experiência prévia com os créditos intentados no âmbito do

1140 MARQUES DE GODOY, Sara Gurfinkel. O Protocolo de Kyoto e os países em desenvolvimento: uma avaliação da utilização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.Tese de doutoramento. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo, 2010, p. 31.

1141 SABBAG, Bruno Kerlakian. Processo de incorporação da dimensão climática no ordenamento jurídico brasileiro e análise do caso do Estado de São Paulo. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo. 2013, p. 85.

Protocolo de Quioto não tinha a característica de commodities, vez que os projetos de MDL variam bastante e faltavam regras sobre as atividades desenvolvidas[1142].

Outro problema surgido no MBRE foi a necessidade de definição da natureza jurídico-financeira do bem. As Reduções Certificadas de Emissão, instituídas no âmbito do Protocolo de Quioto, foram abordadas pela Lei nº 12.187/09. O diploma tentou definir juridicamente esses instrumentos para autorizar sua negociação e a de outros semelhantes no ambiente de bolsa, prevendo que devem ser emitidos títulos mobiliários representativos das RCEs.

No entanto, a natureza jurídica das Reduções Certificadas de Emissão de GEE é bastante controversa e não há ainda consenso sobre como tratá-las[1143]. Essa falta de consenso resultou em entraves burocráticos ao mercado, por se aproximar esses títulos aos valores mobiliários e aos títulos de crédito[1144 1145 1146].

Além desses dois aspectos controversos, podem surgir outros problemas a serem enfrentados pelo RenovaBio[1147].

Em primeiro lugar, deve-se observar a existência de custos de transação na estruturação do mercado. A sua redução demanda coerência entre políticas governamentais, preço de carbono, investidores, novos produtos financeiros, oportunidades de investimentos alternativos, substituição de tecnologias intensivas em carbono, danos ambientais, escassez de recursos e segurança, pressões de consumo, novos produtos de consumo, novas tecnologias limpas e corporações[1148].

Setores da universidade (Entrevista 03) entendem que as iniciativas de mercado devem, como princípio, gerar atratividade e reduzir custos para possibilitar que as empresas adotem tecnologias mais limpas no seu processo produtivo. Deve-

1142 THEOTO ROCHA, Marcelo. Aquecimento global e o mercado de carbono uma aplicação do modelo CERT. Tese de doutoramento apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2003, p. 32-4.

1143 SABBAG, Bruno Kerlakian. Processo de incorporação da dimensão climática no ordenamento jurídico brasileiro e análise do caso do Estado de São Paulo. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo. 2013, p. 90.

1144 SIQUEIRA, Flavio Leoni. As reduções certificadas de emissão como títulos mobiliáros e ativos financeiros. Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais, vol. 51, 2011, p. 71-90. 2011.

1145 MARTINS, Ives Gandra da Silva (coord.). Contribuições sociais. São Paulo: Resenha Tributária e Centro de Extensão Universitária, 1992.

1146 MOSQUERA, Roberto Quiroga (coord.). Tributação internacional e dos mercados financeiros e de capitais. São Paulo: Quartier Latin, 2005. p. 138.

1147 THEOTO ROCHA, Marcelo. Aquecimento global e o mercado de carbono uma aplicação do modelo CERT. Tese de doutoramento apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2003, p. 39-41.

1148 SOUZA, André Luis.; ANDRADE, José Célio.; ALVAREZ, Guineverre.; SANTOS, Nalini. Financiamento de carbono no mundo e no Brasil: um estudo sobre financiadores, fundos de investimentos e índices de sustentabilidade ambiental em prol de uma economia de baixo carbono. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 177-207, jul./dez. 2013, p. 188.

se aliar a preocupação ambiental com a necessidade de redução de custo na adoção de tecnologias limpas, criando-se atrativos para as empresas, pois a comercialização de créditos de carbono não compensa a totalidade dos investimentos em tecnologias limpas,

Cabe, ainda, colocar que, para a Academia (Entrevista 03), o MBRE não obteve muitos avanços, em razão de entraves ainda não superados, como a difícil definição da natureza jurídica dos créditos, que resultou na não aceitação pela CVM de sua negociação no mercado acionário. Portanto, é preciso um melhor e menos burocratizado aparato regulatório.

Na mesma esteira de problemas, há que se considerar a dificuldade dos pequenos produtores em lidar com a realidade complexa dos mercados financeiros, além dos entraves que podem surgir no momento da certificação, aumentando os custos das operações.

É preciso ter em mente que a tarefa de estruturação inclui também a formação dos mercados primário (a distribuição pelo Governo dos créditos), secundário (compra e venda dos créditos), e derivativo ou futuro[1149] (compra e venda de produtos financeiros derivados dos mercados anteriores), o que envolve diversos agentes sociais.

Nesse sentido, nota-se que o financiamento de iniciativas de carbono historicamente se dá em torno de quatro instituições estatais: Caixa Econômica Federal (CEF), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Financiadora de Estudos e Pesquisas (FINEP) e Fundação de Amparo à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (FAPESC), como apontam Souza, Andrade, Alvarez e Santos[1150].

A Entrevista 03 destacou também a importância da participação dos bancos nesse mercado, que, para ser efetiva, depende da identificação clara de quem serão compradores e vendedores, bem como de qual será a precificação.

Quanto às ONGs, o mesmo entrevistado destacou o seu papel como meio principal de coalizão, atuando como porta-voz das partes interessadas e relatando possíveis impactos na comunidade.

1149 Segundo THEOTO ROCHA, Marcelo. Aquecimento global e o mercado de carbono uma aplicação do modelo CERT. Tese de doutoramento apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2003, p. 39-41), mercados futuros ou de derivativos são mercados de contratos, compromissos padronizados de comprar ou vender a mercadoria por certo preço em uma data específica. Ele minimiza os riscos que o preço pode sofrer. Ele é consequência do aprimoramento dos mercados físicos.

1150 SOUZA, André Luis.; ANDRADE, José Célio.; ALVAREZ, Guineverre.; SANTOS, Nalini. Financiamento de carbono no mundo e no Brasil: um estudo sobre financiadores, fundos de investimentos e índices de sustentabilidade ambiental em prol de uma economia de baixo carbono. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 177-207, jul./dez. 2013.

Mesmo diante dos impasses para a estruturação desse tipo de mercado e respectivo gerenciamento dos custos de transação envolvidos, é possível dizer que Brasil se destacou em algumas iniciativas que merecem ser mencionadas: os índices ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA) e ICO2, a bolsa BVRIO[1151].

Nessa seara, os acadêmicos (Entrevista 03) corroboram que ponto fonte do RenovaBio é a utilização da Bolsa B3, que tem a experiência prévia do MBRE, no qual atuou através da organização de leilões, plataformas de projetos, e elaboração de índices de sustentabilidade.

Não obstante, há que se lembrar que os agentes desse mercado podem adotar comportamentos monopolísticos, capazes de manipular preços e quantidades, tendo como resultado a eliminação de concorrentes[1152].

Tais questões dizem respeito aos investimentos em mercado de futuros. Se é verdade que este incentiva as negociações e confere eficiência econômica ao mercado, pois dá alguma dose de certeza aos agentes, também é verdade que se corre o risco de tais investimentos futuros nunca serem realizados e se concentrarem nas mãos de especuladores.

Trata-se de algo alarmante no cenário brasileiro, em que o dinheiro dos investimentos já tende a migrar para o mercado especulativo em razão de altas taxas de juro[1153]. No País, ademais, cerca de 90% dos investimentos para redução das emissões de GEE são destinados para atividades de eficiência energética, e apenas um percentual reduzido é de fato investido em pesquisa e desenvolvimento (P&D)[1154].

2.2 CERTIFICAÇÃO

Como acima já se mencionou, a Lei nº 13.576/17 nada dispõe sobre as regras que deve o produtor de biocombustíveis observar para adquirir a Nota de Eficiência Energético-Ambiental que o credencia a emitir CBIO. Alude, tão-só, aos *"critérios, os procedimentos e as responsabilidades para concessão, renovação, suspensão e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis"* e aos *"parâmetros definidos em regulamento"*.

~~1151 Ibid, p. 196~~

1152 THEOTO ROCHA, Marcelo. Aquecimento global e o mercado de carbono uma aplicação do modelo CERT. Tese de doutoramento apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2003, p. 39-41.

1153 EL KHALILI, Amyra. Créditos de carbono para quem? EcoDebate, 26/07/2017.

1154 SOUZA, André Luis.; ANDRADE, José Célio.; ALVAREZ, Guineverre.; SANTOS, Nalini. Financiamento de carbono no mundo e no Brasil: um estudo sobre financiadores, fundos de investimentos e índices de sustentabilidade ambiental em prol de uma economia de baixo carbono. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 177-207, jul./dez. 2013.

A certificação, em linhas gerais, consiste em processo que assegura o atendimento a critérios específicos ou a objetivos pré-estabelecidos por uma política. Deve constituir espécie de selo independente que comprova que determinado produto, esquema ou serviço satisfaz um padrão específico.

Segundo um dos entrevistados (Entrevista 02), esse mecanismo, quando somado a outras ferramentas, permite subsidiar a criação de sistema que estimula o desenvolvimento de uma identidade sustentável por parte do produtor brasileiro, por possibilitar a visibilidade e a transparência.

Cuida-se de instrumento que adquiriu notável importância para empresas e indústrias interessadas, por razões de mercado ou regulatórias, em demonstrar performance de sustentabilidade. Já na outra ponta, para governos e organizações transnacionais, permite a indução de padrões de produção e consumo sustentáveis, além de possibilitar o fornecimento de informação para formadores de política, com maior segurança em relação ao produto ou serviço que é oferecido no mercado.

Para que o produto ou serviço avaliado seja passível de certificação, este deve atender a normas e padrões que, por sua vez, informam princípios, critérios e indicadores. O objetivo final dos esquemas de certificação deve ser sempre assegurar a sustentabilidade em consonância com a promoção do comércio e com custo razoável. A seu turno, a formulação de critérios e indicadores de sustentabilidade requer a análise das condições locais e o envolvimento dos agentes relevantes que sofrerão o impacto da certificação. Assim que os critérios e os indicadores forem estabelecidos, devem ser testados para assegurar que estão apropriados e adequadamente compreendidos pelos agentes econômicos.

Dentre os princípios que devem servir como base para a elaboração das normas e padrões dos esquemas de certificação, há de se destacar que, ao lado do princípio da sustentabilidade da produção, têm-se ainda: efeitos positivos sobre o meio ambiente; bem-estar social; proteção à saúde e à segurança alimentar; mudanças climáticas, sobretudo sob a égide do Protocolo de Quioto.

Historicamente, os esquemas de certificação praticados no Brasil têm por base os padrões do produto. Há padrões para diversos tipos de produtos, como especificações técnicas para o biodiesel e o etanol, que incluem métodos e procedimentos para testar a qualidade desses combustíveis. Além disso, o Brasil também define referência material certificada para homogeneidade, estabilidade e caracterização, com base nas normas técnicas ASTM E826, ISO 34 e ISO 35.

Existem, ainda, outros modelos de certificação aplicados ao setor sucroenergético, como: Certificação Mesa Redonda Biocombustíveis Sustentáveis

(RSB), Bonsucro, *Greenergy Bioethanol Sustainability Programme*, Protocolo Agroambiental, Certificação de Projetos de MDL, *Environmental Protection Agency* (EPA), *International Sustainability and Carbon Certification* (ISCC) *Roundtable on Sustainable Biofuels* (RSB) e *Global Reporting Initiative* (GRI)[1155].

O modelo de certificação do RenovaBio encontra respaldo em diferentes organizações, sobretudo na sua formulação de normas, princípios, critérios e indicadores. Como exemplo, o RenovaBio pauta-se em disposições da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT) e também de diversas ISOs (International Organization for Standardization), como a ISO 14031, que disciplina a avaliação de desempenho ambiental; as ISOs 14040 , 14044, 14067 e 14025, que dissertam acerca da avaliação de ciclo de vida, e a ISO 14000, acerca do Programa de Gestão Ambiental.

ÀANP, atribuíram-searegulaçãoefiscalizaçãodacertificaçãodebiocombustíveis, nisto compreendidos o credenciamento de firmas inspetoras; a concessão, renovação e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Bicombustíveis, bem como a emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

Neste sentido, a Lei nº 13.576/17, em seu art. 18, fixa como prioridade do esquema de certificação adotado o aumento de eficiência do biocombustível, baseado em avaliação do ciclo de vida, em termos de conteúdo energético com menor emissão de GEEs comparada com as dos combustíveis fósseis equivalentes[1156].

O cálculo da eficiência e a validação da Nota de Eficiência Energético-Ambiental serão feitos com base na RenovaCalc, que será posteriormente explicada.

Os produtores aderentes ao RenovaBio devem detalhar aspectos agrícolas e industriais de seus processos produtivos, relacionando eficiência energética e emissão de GEE, com base em ACV (Avaliação do Ciclo de Vida).

Nesse aspecto, um dos entrevistados (Entrevista 04) apontou que o RenovaBio pode incluir também, de forma bastante eficiente, resíduos, como biodiesel proveniente de óleo de reúso, potencializando a nota de certificação.

A emissão total é comparada com a do combustível fóssil equivalente, resultando em nota final, caracterizando a mitigação das emissões - a Nota de Eficiência

1155 Rodrigues, A. M. et al. Gestão ambiental no setor sucroenergético: uma análise comparativa. Revista Científica Eletrônica de Engenharia de Produção, v. 14, n. 4, 2014. Disponível em: <https:// producaoonline.org.br/rpo/article/view/1717>. Acesso em: 29/03/2019.

1156 Art. 18. A certificação da produção ou importação eficiente de biocombustíveis, para os fins desta Lei, terá como prioridade o aumento da eficiência, com base em avaliação do ciclo de vida, em termos de conteúdo energético com menor emissão de gases causadores do efeito estufa em comparação às emissões auferidas pelo combustível fóssil.

Parágrafo único. Regulamento estabelecerá os critérios, os procedimentos e as responsabilidades para concessão, renovação, suspensão e cancelamento do Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.

Energético-Ambiental. Essa nota então se transforma em um fator multiplicador no momento da emissão dos Créditos de Descarbonização (CBIO).

O Ciclo de Vida é estágio consecutivo modelado pelo sistema de produto da RenovaCalc, desde a matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final, conforme definido em regulamento. A ACV é metodologia que conta com alto respaldo científico e é padronizada por normas técnicas internacionais, permitindo avaliar os impactos ambientais que um produto causa durante todo o seu ciclo de vida.

O RenovaBio adota a ACV atribucional, uma técnica descritiva ou contábil que visa atribuir ao produto uma parcela das emissões totais de poluentes e do consumo de recursos na economia. O escopo assumido chama-se "do poço à roda", que contabiliza todos os fluxos de material e energia consumidos pelos processos produtivos e emitidos para o meio ambiente, desde a extração dos recursos naturais até a combustão em motores.

Incumbiu-se a ANP, como se mencionou, de estabelecer os procedimentos e responsabilidades para o credenciamento da Firma Inspetora - processo pelo qual se avalia, qualifica, credencia e registra a habilitação de uma Firma para realizar a certificação e emitir o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.

Uma vez emitido o Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, o produtor ou importador de biocombustível - emissor primário - autorizado pela ANP, fica habilitado a solicitar a emissão do Crédito de Descarbonização (CBIO) em quantidade proporcional ao volume de biocombustível que é produzido ou importado, relativamente à Nota de Eficiência constante do Certificado, nos termos do regulamento[1157].

A primeira regulamentação expedida para o RenovaBio veio a lume com a Resolução nº 5, de 5 junho de 2018[1158], por intermédio da qual o Conselho Nacional de Política Energética fixou a meta global de descarbonização da frota de veículos em 10,1% até o fim de 2028, partindo-se da premissa de crescimento de 20% para 28,6% da participação dos bicombustíveis na matriz e diminuição de 80% para 71,4% de combustíveis fósseis[1159].

1157 BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/496731/Lei_n_13.576-2017/a1ab750b-5405-44c1- 8d56-259f0f5db014?version=1.0&previewFileIndex=>. Acesso em: 01/04/19.

1158 Disponível em <http://www.mme.gov.br/documents/10584/71068545/Resolu%C3%A7%C3%A3o+n%C2%BA+5_2018_CNPE.PDF/a46326ab-df5d-4d3f-ad52-b9f1ffc7ab1d>. Acesso em: 02/04/2019.

1159 "*CNPE aprova RenovaBio e meta de redução de emissões em 10,1% até 2028*". Disponível em <https://www.novacana.com/n/etanol/meio-ambiente/cnpe-renovabio-meta-reducao- emissao-2028-050618>. Acesso em: 02/04/2019.

Superada a fase aguda da crise provocada pela "greve dos caminhoneiros", ocorrida na mesma época, a ANP deu o passo seguinte. Ainda em junho daquele ano, realizou, entre 11 e 25 de maio de 2018, a Consulta Pública nº 10/2018, tendo por objeto minuta de Resolução sobre o processo de certificação do programa, que resultou na Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

Já as metas compulsórias individuais, aplicáveis a todos os distribuidores de combustíveis fósseis, serão definidas e tornadas públicas pela agência reguladora, conforme o art. 2º da Resolução do CNPE, até 1º de julho de 2019, para vigorar a partir de 24 de dezembro do mesmo ano.

2.3 RENOVACALC

Para o setor governamental (Entrevista 04) a RenovaCalc é uma segunda etapa, a ampliar o instrumento de certificação, o que justifica seu estudo em separado. O mesmo entrevistado (Entrevista 04), explica que a RenovaCalc se materializa para permitir que certificação seja ampliada e inclua, além dos critérios produtivos, os quesitos sociais. A ideia é que ela avalie impactos como o uso de água, agrotóxicos, impactos sociais, salários pagos, e uso social da usina na região.

Segundo a EMBRAPA[1160], trata-se uma ferramenta que funciona como calculadora para a comprovação do desempenho ambiental da produção de biocombustíveis pelas usinas de biocombustíveis.

O processo de regulação da RenovaCalc ocorreu pela Consulta Pública nº 10/2018, que analisou uma minuta de resolução. Em seus 31 artigos, esta dispunha sobre os requisitos para a atuação das firmas inspetoras no processo de certificação de biocombustíveis, sobre os critérios de elegibilidade do fornecedor de biomassa para o RenovaBio e sobre o processo de certificação.

O estudo revelou que a Consulta Pública nº 10/2018 foi organizada em cinco categorias de participação (agentes econômicos, representantes de instituições governamentais, representantes de órgãos de classe ou representação, consumidor ou usuário e outro organismo de acreditação – firmas inspetoras).

Dentre os agentes econômicos, o art. 8º foi o mais citado; para os representantes de instituições governamentais, foram os arts. 3º, 7º e 11; para os representantes de órgãos de classe ou representação, foram os arts. 17, 18 e 22; para os consumidores

1160 EMBRAPA. SoluçõesTecnológicas: RenovaCalc – Ferramenta para comprovação do desempenho ambiental de usinas de biocombustíveis. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/4355/renovacalc---ferramenta-para-comprovacao-do-desempenho-ambiental-de-usinas-de-biocombustiveis>

ou usuários, foram os arts. 7º e 8º; já para a categoria Outros, foi também o art. 8º.

Analisando esses dispositivos, concluiu-se que, no âmbito dos agentes econômicos, os mais atacados tratavam do processo de certificação. O setor identificou indefinição do caminho a ser percorrido pelo profissional de certificação e sugeriu que o treinamento fosse possível não só pela norma ISO 19.011, mas por outras como a ISO 9.000, a série ISO 14.000 ou ainda a OHSAS 18.000. Propôs fossem consideradas as experiências profissionais em outras áreas além da agrícola ou industrial. Este é o mesmo teor da única manifestação feita pelo grupo Outros.

Quanto às contribuições encaminhadas pelas instituições governamentais, pode-se dizer que parte razoável destinou-se a corrigir erros formais da minuta. Apesar disso, foi possível constatar que havia preocupação em manter a qualidade do processo de certificação, para que não se restringisse a atuação de empresas e profissionais nacionais.

Em relação aos órgãos de classe, duas questões relacionadas aos critérios para emissão da Nota de Eficiência Energética foram apontadas. A primeira delas foi o condicionamento da emissão da Nota de Eficiência Energética à biomassa oriunda de área sem supressão de vegetação nativa. A segunda disse respeito à regularidade do produtor no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Na versão original, o art. 17 previa que, para fins de emissão da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, somente seria contabilizada a biomassa oriunda de área localizada em onde não tenha ocorrido supressão de vegetação nativa" a contar da data de promulgação da Lei nº 13.576, isto é, de 26 de dezembro de 2017. [25]

Referido preceito foi objeto de 08 (oito) comentários por parte de entidades de classe e representantes do setor sucroalcooleiro, sob o argumento de que, como a lei não o impôs, a anistia deveria fluir da data em que a minuta se tornasse Resolução. Da Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018, constou a linha de corte cronológica sugerida.

Outro comentário ressaltou a conveniência de se utilizar o CAR para, dentre outras finalidades, atrelar-se a elegibilidade para a Nota de Eficiência Energético- Ambiental (ferramenta da certificação e do CBIO). Nota-se, aqui, correlação entre instrumentos. O CAR é meramente declaratório, no sentido de que o proprietário rural alimenta o sistema com informações sobre as áreas protegidas em seu imóvel, sob eventual controle e verificação ulteriores por parte do órgão ambiental. A ideia não teve acolhida, porém a comprovação de que o produtor não suprimiu vegetação nativa será por autodeclaração.

3 APONTAMENTOS

A Nota Explicativa do MME e a Exposição de Motivos[1161] do Projeto da Lei nº 13.756/17 deixaram explícitos que, como seus objetivos, o RenovaBio teria não apenas a mitigação das emissões de GEE, como também a segurança energética e previsibilidade do abastecimento de combustíveis no mercado nacional.

Assim sendo, avaliar a nova política deve ter em vista as preocupações econômicas do legislador, o viés setorial e a vocação apenas em parte ambiental. Mesmo em sua condição de fascículo da política climática brasileira, editado quase dez anos após a lei-matriz (nº 12.187/09), o ainda incipiente grau de implementação confere aos dados e projeções do Governo o benefício da dúvida, restando por ora a confiança de que, uma vez posto em marcha, o RenovaBio levará ao alcance da meta da NDC relativa aos combustíveis.

Os estudiosos ouvidos confirmam o prognóstico, embora com as ressalvas dos possíveis efeitos colaterais que, a depender da ocorrência e intensidade, podem fazer decrescer o sucesso brasileiro em outra das metas vinculadas à NDC: o controle do desmatamento e conversão do uso do solo ocupado por vegetação nativa.

Um dos valores prezados pelo RenovaBio é a sustentabilidade econômica, social e ambiental. Para a Entrevista 01, esses eixos estratégicos são factíveis, pois o programa se apoia no etanol e biodiesel, já testados quanto à viabilidade econômica de longo prazo, e tem recursos financeiros para evoluir, apesar da crise atual no setor sucroenergético. Ademais, etanol e biodiesel são potencialmente geradores de emprego na área rural.

Questionado sobre a potencialidade do sucesso do RenovaBio, o mesmo entrevistado (Entrevista 01) acredita no sucesso do programa, que conta com o apoio integral dos dois principais setores nacionais de biocombustíveis. Apesar do clima político instável, o programa não se apoia em subsídios, diferentemente do Proálcool e do PNPB, tornando-se uma forma inteligente de fazer os combustíveis fósseis pagarem a conta, e não o governo. No entanto, destaca dificuldades quanto à gestão dos CBIOs, possivelmente agravadas pela reação das empresas comercializadoras de combustíveis fósseis.

Segundo setores universitários (Entrevista 01), portanto, o Brasil tem potencial para atingir as metas a que se propôs, embora haja risco ligado ao controle efetivo do

1161 Projeto de Lei nº 9.086/2017. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=50B22A360D81F91CCEF3E12AEEA63097.proposicoesWebExterno1?codteor=1621979&filename=Tramitacao-PL+9086/2017> . Acesso em 20 dez 2018.

desmatamento, que ainda é a principal fonte de emissões de gases de efeito estufa do Brasil.

A primeira rodada de regulamentação do RenovaBio manteve de certa forma aceso o alerta para a tensão entre o incentivo ao biocombustível e a preservação da vegetação nativa. Como se viu, houve fixação menos severa do marco temporal para tolerância à biomassa advinda de supressão de matas, como sendo a publicação da Resolução que instituiu os critérios para a Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

Desta sorte, ainda que a advertência de Neves, Chang e Pierri[26] de que o etanol tem a vertente de ameaçar converter o uso do solo em florestas e demais áreas de preservação, sobretudo no bioma Amazônia, não se concretize, porque o plantio de cana-de-açúcar sem observância do zoneamento ecológico-econômico (até o momento fora do bioma) descredencia o produtor à certificação, de acordo com o art. 26 da Resolução[27], anistia-se, porém, a supressão de vegetação nativa ocorrida até recentemente.

Já em relação ao CBIO, o mercado de créditos parece mecanismo já há muito utilizado, incapaz de abrir espaço para novos modelos e, portanto, continua a favorecer os grandes agentes econômicos [1162].Esses problemas foram confirmados pelo setor acadêmico (Entrevista 03), vez que, na precificação dos créditos, há que se considerar ainda possíveis variações em cenários de crise. A redução da atividade industrial com a crise pode reduzir a demanda e os preços a níveis desestimulantes, como hoje acontece com o MDL.

Ressaltou-se (Entrevista 03) também que, dentro da situação de mercado, o RenovaBio pode perder parte de seu impacto à medida que o Governo não reduz o incentivo à produção de petróleo com o pré-sal. Levando em conta esses problemas, o mesmo entrevistado (Entrevista 03) entende que o mercado de carbono por si só não é suficiente em termos de mercado. A descarbonização da economia deve ir para além disso.

A terceira ordem de problemas deve-se ao fato de que esse tipo de instrumento não leva em conta a localização das emissões. Caso esse aspecto seja importante, deve-se criar restrições ao comércio entre determinadas regiões ou impor limites quanto à utilização dos créditos. Sobre esse aspecto, o setor acadêmico (Entrevista 03) reforça o entendimento de que existem, ainda, outras questões merecedoras de maior reflexão.

O incentivo à produção de biocombustíveis possivelmente demandará mais

1162 EL KHALILI, Amyra. O que são créditos de carbono? Fórum de Direito Urbano e Ambiental, ano 7,p. 7-10, 2008.

áreas produtivas para ser absorvido, o que pode se chocar com a pretendida redução do desmatamento e recuperação de áreas degradadas, uma vez que essas áreas não estão totalmente destinadas. Há que se considerar, também, o impacto da política sobre empresas produtoras de alimentos que, a depender da precificação, podem preferir produzir biocombustíveis, possivelmente causando escassez ou aumento dos preços de alguns gêneros alimentícios.

Por fim, há ainda uma dimensão temporal como a quarta ordem de problemas. Primeiro, questiona-se se os créditos serão ou não passíveis de empréstimo ou armazenamento, pois, em caso positivo, deve-se considerar que pode haver concentração de poluentes em determinados períodos/épocas[1163].

4 CONCLUSÕES ARTICULADAS

4.1 Em comparação com políticas similares, no Brasil, nos E.U.A. e na U.E, o RenovaBio acerta ao adotar metas globais e individuais a diferentes tipos de biocombustível. Todavia, essa expansão pode não ser totalmente sustentável, pois inclui os biocombustíveis de base alimentar e deixa de fora outros combustíveis renováveis.

4.2 No tocante ao CBIO, a experiência prévia do MBRE talvez não solucione as dificuldades na definição de *commodity* ambiental e de sua natureza jurídico-financeira, bem como a de congregar empresas, pequenos produtores, bancos, ONGs e Governo, em um mercado incerto quanto a juros, monopólios e estímulos indesejados à produção de biocombustíveis, em detrimento de alimentos ou áreas em recuperação.

4.3 A Certificação, segue normas como ABNT e ISO. Sua regulação e fiscalização é realizada pela ANP, órgão também responsável pela regulamentação da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e do Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis. A adoção da metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida é interessante, pois tem respaldo e padronização internacionais.

4.4 A regulação da RenovaCalc, analisada com base nas discussões da Consulta Pública nº 10/2018, demonstrou preocupações, por parte dos agentes econômicos, em relação ao mercado brasileiro de certificação, ainda incipiente. Outras questões relevantes surgidas foram a adoção da autodeclaração para fins de elegibilidade da Nota de Eficiência Energético-Ambiental, semelhante ao CAR, e a linha de corte

1163 THEOTO ROCHA, Marcelo. Aquecimento global e o mercado de carbono uma aplicação do modelo CERT. Tese de doutoramento apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2003, p. 39-41.

temporal para a admissão de biomassa proveniente de supressão de vegetação nativa, posta como sendo a data da publicação da Resolução ANP nº 758 de 23 de novembro de 2018.

4.5 Ao cabo, pode-se concluir que o RenovaBio é uma política energética bem desenhada e estruturada, cuja implementação tem grande potencial de ser bem-sucedida para o alcance da NDC brasileira quanto às mitigações provenientes dos combustíveis. No entanto, por estar limitada à produção de biocombustíveis, pode limitar a diversificação da matriz energética.

32. SEGURANÇA DE BARRAGENS NO BRASIL E NO RIO DE JANEIRO, UMA ANÁLISE CRÍTICA

JULIANA CHERMONT PESSOA LOPES
Graduada em Direito pela Pontifícia UNIVERSIDADE Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e estudante de Políticas Públicas e Planejamento Urbano (IPPUR/UFRJ)

Introdução

Diante dos acontecimentos com a Barragem do Feijão, no Município de Brumadinho-MG, o tema segurança em barragens tornou-se pauta de imediata relevância, a ser tratado pelos órgãos competentes, como também por toda sociedade civil. Apesar das notícias recentes terem causado grande comoção nacional, o rompimento de barragens ocorre de forma mais frequente que o imaginado. Conforme informação veiculada pelo Jornal o Globo,[1164] Brumadinho é o décimo desastre deste tipo, que vem acontecendo de 2 em 2 anos, desde o ano 2000, no Brasil.

Além disso, desde que o problema emergiu as mídias e a pauta executiva, ocorreu o rompimento de uma barragem no estado de Rondônia,[1165] como também diversos outros alertas de risco espalhados por alguns estados do Brasil.[1166] No entanto, desde 2017, a Agência Nacional de Águas (ANA), em seu relatório anual sobre segurança de barragens, veio divulgando informações acerca de 45 barragens constando algum tipo de comprometimento em sua segurança.

Ademais, segundo informações da Agência "existem hoje no país 31 órgãos efetivamente fiscalizadores de segurança de barragens"[1167] e "em seus cadastros

1164 Disponível em: https://blogs.oglobo.globo.com/politicando/post/brumadinho-e-o-10-rompimento-de-barragem-no-brasil-desde-2000-veja-lista.html Acesso em 25 mar. 2019.

1165 O Ministério Público instaurou inquérito civil afim de investigar as causas e a responsabilidade pelo rompimento da barragem em questão. Para mais informações acessar: https://oglobo.globo.com/brasil/mp-vai-investigar-causas-do-rompimento-de-barragens-em-rondonia-23563342. Acesso em 01 abr. 2019.

1166 **Barragens da Vale em Macacos e Ouro Preto entram em alerta máximo para risco de rompimento. Disponível em:** https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/03/27/barragem-da-vale-em-macacos-entra-em-alerta-maximo-para-risco-de-rompimento-e-sirenes-serao-acionadas.ghtml. Acesso em 01 abr. 2019.

1167 Agência Nacional do Águas (Brasil). Relatório de segurança de barragens 2017 / Agência Nacional de Águas. – Brasília: ANA, 2018. Pg. 5. Disponível em http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/ noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens-

constam 24.092 barragens para os mais diversos usos, destacando-se irrigação, dessedentação animal e aquicultura"[1168].

Vale destacar que a barragem da Vale S.A. (Brumadinho) e a de responsabilidade da empresa Metalmig (Rondônia)[1169] não constavam na lista de barragens indicadas pelos órgãos fiscalizadores com algum comprometimento que impactasse a sua segurança, conforme relatório apresentado pela ANA em 2017.[1170]

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar a Política Nacional de Segurança em Barragens e a Política Estadual de Segurança de Barragens do Estado do Rio de Janeiro, mapeando assim os requisitos que precisam ser cumpridos pelos empreendedores e órgãos fiscalizadores, realizando um diagnóstico de possíveis pontos que necessitam de regulamentação ou aprimoramento.

Assim, a partir de uma ótica que priorize sobretudo o respeito à vida (Art. 5º CF/88) e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (Art. 225 CF/88) partiremos a analisar a Lei 12.334/2010, hoje com quase duas décadas, e a recém editada Lei estadual 7.192/2016, do estado do Rio de Janeiro.

1. Política Nacional de Segurança de Barragens

Neste primeiro ponto, passa-se a análise da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12.334/2010) que traz diversos instrumentos que a compõem, fato que a torna uma política complexa composta por múltiplos atores, obrigações e instrumentos.

Os instrumentos, apesar de bem conhecidos dos órgãos técnicos que trabalham com esse tema, muitas vezes causam certa confusão na população em geral, como também, possivelmente, em alguns agentes do Direito, que não possuem intimidade com a temática. São eles: (i) o sistema de classificação de barragens por Categoria de Risco (CRI); (ii) o sistema de classificação de barragens por Dano Potencial Associado (DPA); (iii) o Plano de Segurança de Barragem (PSB); e (iv) o Plano de Ação Emergencial (PAE).[1171]

elaborado-pela-ana/rsb-2017.pdf/view. Acesso em 01 abr. 2019.

1168 Ibidem

1169 Para mais informações acerca do rompimento da barragem e a mineradora responsável acessar: https://g1.globo.com/ro/ariquemes-e-vale-do-jamari/noticia/2019/03/30/o-que-se-sabe-sobre-a- mineradora-responsavel-pela-barragem-que-se-rompeu-em-rondonia.ghtml. Acesso em 01 abr. 2019.

1170 Agência Nacional do Águas (Brasil). Relatório de segurança de barragens 2017 / Agência Nacional de Águas. – Brasília: ANA, 2018. Pg. 35. Disponível em http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/ noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens- elaborado-pela-ana/rsb-2017.pdf/view. Acesso em 01 abr. 2019.

1171 O presente artigo não busca fazer uma revisão legislativa sobre os requisitos técnicos contidos

No que tange ao conceito de segurança de barragens, o art. 2º, III, da Lei 12.334/2010 traz conceituação ampla afirmando que a segurança de barragem é "condição que vise a manter a sua integridade estrutural e operacional e a preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente",[1172] relegando ao empreendedor a responsabilidade de se encaixar nesta especificação.

Comumente associada também à segurança hídrica, tendo em vista os desastres ocorridos a partir do rompimento das barragens do Fundão e do Feijó, ambas no estado de Minas Gerais e gerenciadas pela Vale S.A., as políticas públicas para segurança de barragens devem ser construídas a partir de um olhar holístico da natureza e suas inter-relações. Tendo em vista que, os desastres citados anteriormente, além de produzirem mortes, contaminação do solo e destruição de comunidades, provocaram ainda a destruição de dois rios importantíssimos, o tema em si deve ser colocado levando-se em consideração a gestão e segurança dos recursos hídricos e das comunidades que deles dependem.

Conforme estudo realizado pela ONG Trata Brasil, o Brasil "é o país cujo patrimônio natural é composto por água. São praias tropicais, rios de imensa diversidade de fauna e flora e cachoeiras exuberantes. O descuido com a poluição das águas brasileiras implica, de forma direta, a deterioração do patrimônio natural que sustenta o turismo de lazer no país."[1173]

Nas palavras de Paulo Affonso Leme Machado "uma ruptura de uma barragem tem inequívocos resultados humanos e a diminuição da vazão de um curso de água por um barramento pode ter sérias consequências ambientais."[1174]

Os instrumentos para a prevenção desse tipo de desastre devem prever, além dos termos dispostos na Política Nacional de Barragens, soluções mais amplas que incluam as diversas dimensões desse tipo de dano ambiental. Assim, considerando que os danos podem ser tão diversificados quanto a complexidade do assunto em questão, temos que experiências como as vividas pelos povos indígenas de etnia

nos instrumentos que compõe a Política Nacional de Barragens. Entende-se aqui que, para realização de tal análise, deve haver uma abordagem técnica que transcende a análise jurídica aqui pretendida.

1172 Art. 1º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

1173 INSTITUTO TRATA BRASIL. Benefícios econômicos e sociais da expansão do saneamento no brasil. 2018. Pg. 10. Disponível em: <http://tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb/itb/beneficios-economicos-e-sociais-da-expansao-do-saneamento-brasileiro> Acesso em 02 de abr. 2019.

1174 MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 2015. Pg. 596.

Krenak no Rio Doce,[1175] como também pelos surfistas da Praia de Regência,[1176] devem ser mitigadas e levadas em conta no momento da construção deste tipo de política de segurança.

1.1. A segurança de barragens a partir de sua classificação

Com relação à classificação, o art. 7° da Política Nacional afirma que as barragens serão classificadas pelos agentes fiscalizadores, por *categoria de risco*, por *dano potencial associado* e pelo seu *volume*, com base em critérios gerais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

Com relação à *categoria de risco* (Art. 7° § 1°, Lei 12.334/2010), esta poderá ser feita entre os graus "alto", "médio" ou "baixo", em função das características técnicas, do estado de conservação do empreendimento e do atendimento ao Plano de Segurança da Barragem.

Já a classificação por categoria de *dano potencial associado* (Art. 7° § 2°, Lei 12.334/2010), será feita em função do potencial de perdas de vidas humanas e dos impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura da barragem e também seguirá a graduação "alta", "média" ou "baixa". Vale destacar que para a incidência da Política Nacional de Segurança de Barragens considera-se apenas o dano potencial associado e o volume e altura da barragem, assunto que será tratado mais adiante.

A Política Nacional de Segurança de Barragens define ainda, em seu art. 8º, os itens indispensáveis ao *Plano de Segurança de Barragens (PSB)* que deve conter a identificação do empreendedor, os dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, bem como aqueles necessários para a operação e manutenção da barragem.[1177] Além disso, deve conter a estrutura organizacional, os técnicos responsáveis pela segurança do empreendimento, sua qualificação técnica, a elaboração de manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem (os quais serão de extrema

1175 Conforme matéria veiculada pelo Fórum Alternativo Mundial da Água, segundo o indígena Leonir Boka, em entrevista, a morte do Rio Doce colocou a tribo Krenak à beira do colapso. "Não temos casa, dinheiro ou qualquer meio para pagar pelo que fizeram com o rio, com a gente. O rio era um forte médium, onde praticávamos nossa cultura." Para mais informações acessar: <http://www.fenae.org.br/ portal/fama-2018/noticias/tribo-krenak-a-dura-vida-apos-o-colapso-do-rio-doce.htm> Acesso em 02 de abr. 2019.
1176 Para mais informações acessar: <http://globoesporte.globo.com/radicais/surfe/noticia/2015/11/ lama-invade-praia-de-regencia-e-coloca-em-risco-paraiso-do-surfe-no-es.html> Acesso em 02 de abr. 2019.
1177 Art. 8º, I, II da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

importância para a fiscalização regulatória destas), como também a regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem, a indicação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos.[1178]

Nesse sentido, o Plano de Segurança de Barragens deve sobretudo conter, além dos itens mínimos elencados no art. 8° da Lei 12.334/2010,[1179] os dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, inclusive, a bacia hidrográfica ao qual ele está inserido, avaliando ainda, no mapa de inundação hipotética os cursos hídricos potencialmente atingidos, como também a área total que será prejudicada pelo potencial rompimento da mesma. Tal exigência se fará necessária para uma avaliação concreta do risco e das possíveis comunidades afetadas por esse desastre. O mapa de inundação hipotética apresenta-se também como ferramenta essencial para a preparação das defesas civis locais, fato que será comentado mais adiante.

Ademais, o inciso VIII do art. 8º, afirma a necessidade de serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes as áreas do entorno das instalações e de seus acessos, exceto aquelas indispensáveis à manutenção e à operação da barragem. A lei exige, quando necessário, a elaboração de um Plano de Ação de Emergência (PAE) (art. 8°, VII), como também de relatórios das inspeções de segurança e revisões periódicas.

Com relação ao art. 8º, VIII, salienta-se ser de extrema importância a interpretação à luz da Constituição de 1988, tendo em vista que o direito à moradia (Art. 6º CF/88) é um direito social assegurado pela carta magna, apesar ser o uso e ocupação do solo um dos maiores problemas dos municípios brasileiros. Assim, o reassentamento das famílias localizadas no entorno desses empreendimentos deve ser realizado de forma digna, garantindo a continuidade de suas atividades sociais e econômicas.

1178 Art. 8º, III, IV, V e VI da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

1179 Art. 8º da Lei 12.334/2010: O Plano de Segurança da Barragem deve compreender, no mínimo, as seguintes informações: I - identificação do empreendedor; II - dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, inclusive, no caso de empreendimentos construídos após a promulgação desta Lei, do projeto como construído, bem como aqueles necessários para a operação e manutenção da barragem; III - estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem; IV - manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem; V - regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem; VI - indicação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos, a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes, exceto aqueles indispensáveis à manutenção e à operação da barragem; VII - Plano de Ação de Emergência (PAE), quando exigido; VIII - relatórios das inspeções de segurança; IX - revisões periódicas de segurança.

1.2. Competência fiscalizatória dos órgãos ambientais e agências reguladoras

A competência fiscalizatória dos órgãos responsáveis pela segurança de barragens está determinada no art. 8°, § 1º da Política Nacional de Segurança de Barragens. Este dispositivo legal afirma que a periodicidade de atualização, a qualificação do responsável técnico, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento dos planos de segurança deverão ser estabelecidos pelo órgão fiscalizador.

No entanto, a pluralidade de usos das barragens e, consequentemente, de órgãos competentes, acabam por criar um sistema complexo no sentido da responsabilização de eventuais lacunas de fiscalização e cumprimento das exigências legais. Nesse sentido expõe o art. 5º da Lei 12.334/2010:

> Art. 5º A fiscalização da segurança de barragens caberá, sem prejuízo das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama):
>
> I - à entidade que outorgou o direito de uso dos recursos hídricos, observado o domínio do corpo hídrico, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico;
>
> II - à entidade que concedeu ou autorizou o uso do potencial hidráulico, quando se tratar de uso preponderante para fins de geração hidrelétrica;
>
> III - à entidade outorgante de direitos minerários para fins de disposição final ou temporária de rejeitos;
>
> IV - à entidade que forneceu a licença ambiental de instalação e operação para fins de disposição de resíduos industriais.

Ademais, a Política Nacional afirma que as inspeções de segurança regulares e especiais terão sua periodicidade, qualificação da equipe, conteúdo mínimo e detalhamento definidos pelo órgão fiscalizador (art. 9º, Lei 12.334/2010).

Nesse sentido, há que se atentar aos múltiplos usos das barragens e suas entidades fiscalizatórias competentes. A divisão estabelecida pelo art. 5º se faz necessária para que a entidade fiscalizatória tenha o aporte técnico que a especificidade de cada empreendimento requer. No entanto, ressalta-se o destacado no caput do art. 5º no sentido de que a fiscalização realizada pelas agências reguladoras, como a ANA e a ANM, não comprometem as inspeções e atividades realizadas pelos órgãos ambientais no que diz respeito às suas competências.

1.3. Responsabilidade dos empreendedores

A Política Nacional afirma ser o empreendedor o responsável legal pela segurança da barragem, atribuindo a esse uma série de obrigações e o desenvolvimento de ações para garantir a sua segurança.[1180] Ademais, a Lei 12.334/2010 traz, em seu art. 17, expressamente, as obrigações do empreendedor, no intuito de, nas palavras de Paulo Affonso, apontar que deve ser fomentada "a cultura de segurança".[1181] Assim, se faz necessário, por parte do empreendedor, o cumprimento da seguinte agenda:

> Art. 17. O empreendedor da barragem obriga-se a:
>
> I - prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem;
>
> II - providenciar, para novos empreendimentos, a elaboração do projeto final como construído;
>
> III - organizar e manter em bom estado de conservação as informações e a documentação referentes ao projeto, à construção, à operação, à manutenção, à segurança e, quando couber, à desativação da barragem;
>
> IV - informar ao respectivo órgão fiscalizador qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança;
>
> (...)
>
> Parágrafo único. Para reservatórios de aproveitamento hidrelétrico, a alteração de que trata o inciso IV também deverá ser informada ao Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

No entanto, destaca-se aqui o estabelecido pelo inciso I que diz ser obrigação dos empreendedores "prover os recursos necessários à garantia da segurança da barragem", que ao ser conjugado com o art. 2º, III, da Lei 12.334/2010 que define o termo segurança de barragem como sendo "condição que vise a manter a sua integridade estrutural e operacional e a preservação da vida, da saúde, da propriedade e do meio ambiente".

Assim, interpreta-se que além do disposto nos incisos I à VIII do art. 17 da PNSB, é obrigação do empreendedor garantir os recursos necessários que visem a manter a integridade da saúde, da propriedade e do meio ambiente em que este empreendimento se situar.

Paulo Affonso, em seu manual de Direito Ambiental, diz serem esses valores constitucionalmente protegidos, sendo ainda que a Lei 12.334/2010 "afirma que a

1180 Art. 4º, III, da Lei 12.334/2010.
1181 MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 2015. Pg. 603.

segurança de uma barragem influi diretamente na sua sustentabilidade e no alcance de seus potenciais efeitos sociais e ambientais".[1182] Assim, a segurança de barragem deve deixar de ser um mero protocolo técnico, passando a servir à princípios consolidados pela Carta Magna, sobretudo os presentes nos art. 5, 6 e 225 da Constituição Federal.

Além disso, caso a barragem não atenda aos requisitos de segurança estabelecidos pela legislação, o empreendedor deverá recuperá-la ou desativá-la, comunicando ao órgão fiscalizador as providências adotadas.[1183] Deve então este agir de forma preventiva, assim que tomar ciência do não cumprimento de algum dos requisitos impostos pela legislação.

1.4. Informação à população

Acerca da informação, a Política Nacional estabelece que a população deve ser informada e estimulada a participar das ações preventivas e emergenciais que vierem a ser estabelecidas no que tange aos empreendimentos que as afetem.[1184] No entanto, a lei não traz diretrizes específicas acerca de como tais informações serão veiculadas e como a população deverá ser orientada. O artigo 12, afirma que o Plano de Ação Emergencial (PAE) deve estabelecer as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, identificando os agentes a serem notificados dessa ocorrência, contemplando pelo menos:

> Art. 12 - O PAE estabelecerá as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificará os agentes a serem notificados dessa ocorrência, devendo contemplar, pelo menos:
>
> I - identificação e análise das possíveis situações de emergência;
>
> II - procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento ou de condições potenciais de ruptura da barragem;
>
> III - procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência, com indicação do responsável pela ação;
>
> IV - estratégia e meio de divulgação e alerta para as comunidades potencialmente afetadas em situação de emergência.

1182 Ibidem Pg. 598.
1183 Art. 18, caput da Lei 12.334/2010.
1184 Art. 4º, II da Lei 12.334/2010.

> Parágrafo único. O PAE deve estar disponível no empreendimento e nas prefeituras envolvidas, bem como ser encaminhado às autoridades competentes e aos organismos de defesa civil.

A mera exposição dos dispositivos acima demonstra que requisitos básicos que devem ser devidamente aplicados, não vêm sendo seguidos na vida real. Por exemplo, em reportagem concedida à empresa o Presidente da Vale S.A. afirmou que "que o rompimento da barragem em Brumadinho (MG) foi muito rápido, fazendo com que a sirene de alerta, que deveria soar em caso de algum incidente, fosse "engolfada" pela lama."[1185] Tal afirmação além de demonstrar um erro básico no planejamento da estratégia de emergência, demonstra também o não cumprimento de princípios da Política de Segurança Nacional.

Nesse sentido, tendo em vista a experiência ocorrida tanto no caso do rompimento da Barragem de Mariana, como também na de Brumadinho, verificamos existir uma falha entre o que deve exigir o Plano de Ação Emergencial (PAE) e como este deve ser executado.

Ademais, a Política Nacional de Barragens faz menção ainda à necessidade de se estabelecer programa de educação e comunicação sobre segurança de barragens, que tenha como objetivo a conscientização da sociedade sobre a importância deste protocolo de segurança, devendo este programa contar com o apoio e promoção de ações descentralizadas para conscientização e desenvolvimento de conhecimento sobre o assunto (art. 15, I), a manutenção do sistema de divulgação sobre a segurança de barragens sob sua jurisdição (art. 15, II), a promoção de parcerias com instituições de ensino, pesquisa e associações técnicas relacionadas à engenharia de barragens (art. 15, III) e a disponibilização de relatório anual sobre o tema (art. 15, IV).

Dessa forma, entende-se haver um reforço acerca da necessidade de se treinar e informar a população do entorno, principalmente de pequenos municípios, para que estas estejam instruídas acerca de como agir nos casos de possíveis rompimentos, evitando-se uma ação emergencial e de improviso, podendo-se agir previamente e com planejamento.

Élida Séguin, quando discorre sobre o tema dos desastres, afirma que "a percepção do risco ou consciência da realidade em que vive e dos riscos aos quais o grupo está exposto são essenciais para que medidas acautelatórias sejam adotadas

1185 Disponível em https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/31/presidente-da-vale-diz- que-sirene-de-alerta-nao-tocou-em-brumadinho-porque-foi-engolfada-pela-lama.ghtml Acesso em 28 mar. 2019.

e aceitas pelas comunidades, acabando-se com insana atitude de que "isto não vai acontecer comigo".[1186]

Em adição ao afirmado pela autora, a percepção de risco também se faz necessária para a tomada de decisão da população acerca de se estabelecer naquela área ou buscar outras possibilidades. Tendo em vista que, muitas vezes, as opções de moradia não são diversas, sobretudo para a população mais pobre, torna-se difícil afirmar que tais pessoas possam optar por construir vidas em outro local, no entanto é direito de todos a informação sobre o risco que correm no local aonde vivem.

Ressalta-se aqui, novamente, a importância da existência de um mapa de inundação hipotética, tendo em vista que este será esse o responsável por informar aos órgãos competentes e à população a possível área afetada pela falha técnica em questão.

1.5. A importância da Defesa Civil

Diante dos últimos acontecimentos, sobre tudo às respostas dadas no âmbito dos órgãos fiscalizadores, percebe-se que existe um vácuo acerca do envolvimento e da importância da atuação efetiva da Defesa Civil. Por se tratar de um órgão que tem como objetivo a prevenção ao "desastre", como também de importante atuação após o seu acontecimento, para que esta seja efetiva, o mesmo deve estar envolvido em etapas de planejamento e do plano de segurança de barragens.

Nas palavras de Élida Séguin:

> A defesa civil ou proteção civil é o conjunto de ações, públicas e privadas, de planejamento, preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar os desastres naturais e os incidentes tecnológicos ou mistos, preservando o bem estar da população, a dignidade da pessoa humana e restabelecendo a normalidade social, em especial através da capacitação da população e de agentes públicos em lidar com as situações de emergências. Dependendo do país e da época, a defesa civil recebe a designação de *"defesa passiva", "segurança civil" ou "gestão de emergências".*[1187]

Além disso, no que tange à classificação desse tipo de desastre, temos que a Instrução Normativa nº 1, do Ministério de Estado da Integração Nacional, de 24 de agosto de 2012, define desastre como sendo:

1186 SÉGUIN, Elida. A lei de defesa civil: algumas considerações. Revista Interdisciplinar de Direito, v. 9, n. 1, p. 213, dez. 2012. ISSN 2447-4290. Disponível em: <http://revistas.faa.edu.br/index.php/FDV/article/view/514>. Acesso em: 25 mar. 2019.
1187 Ibidem. pg. 211.

> o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade envolvendo extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excede a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios.[1188]

Já sobre a efetiva atuação deste órgão, temos que o Decreto nº 8.572, de 13 de novembro de 2015, que altera o Decreto nº 5.113, de 22 de junho de 2004, considera "também como natural o desastre decorrente do rompimento ou colapso de barragens que ocasione movimento de massa, com danos a unidades residenciais".[1189]

Discussão essa que não será aprofundada neste trabalho, mas que vale a reflexão, atualmente a caracterização de desastres por rompimento de barragens enquadra-se como "desastre ambiental", apesar de, tecnicamente, caracterizar-se por um desastre tecnológico/provocado por humanos. A classificação desse tipo de desastre, como natural e não como tecnológico, gera uma série de controvérsias, sobretudo as consequências jurídicas desse enquadramento.

Por exemplo, a introdução dessa classificação se fez no Decreto nº 5.113/2004 que versa sobre o Fundo de Garantia porTempo de Serviço (FGTS). Assim, conforme seu art. 1°, "o titular de conta vinculada do Fundo de Garantia doTempo de Serviço - FGTS (...) poderá movimentar a referida conta por motivo de necessidade pessoal, cuja urgência e gravidade decorram de desastre natural." Nesse sentido, as famílias atingidas por esse tipo de falha tecnológica, a qual é de inteira responsabilidade do empreendedor, poderão movimentar seu FGTS no intuito de refazerem suas vidas, contanto com o valor acumulado por tempo de trabalho para sanar necessidades que deveriam ser, grosso modo, de responsabilidade do empreendedor.

Essa classificação se mostra controversa quando analisado o Plano de Emergência da Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro, para o ano de 2018,[1190] onde verifica-se que este versa, sobretudo, sobre desastres naturais tais como chuvas, inundações e deslizamentos, que de nada caracterizam uma falha técnica que justifique o rompimento de uma barragem.

Além disso, o envolvimento e treinamento específico da Defesa Civil, no que tange a esse tipo de desastre, se faz necessário para que esta possa realizar ações estratégicas de salvamento que se adequem a tipo de uso daquela barragem.

1188 Art. 1º, I, da Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012.
1189 Art. 2º do Decreto nº 5.113, de 22 de junho de 2004.
1190 Disponível em: http://defesacivil.rj.gov.br/images/pdf/PEM-RJ%202018%20-%20SEDEC.pdf. Acesso em 02 abr. 2019.

Por exemplo, as barragens que se romperam operadas pela Vale S.A., que tinham como finalidade o depósito de rejeitos minerários, ocasionaram elevados níveis de contaminação na água e no solo. Dessa forma, o município que possivelmente pode ser atingido por esse tipo de desastre deve ter ciência das substâncias a que essa população estará submetida, para que se opere um efetivo socorro e tratamento, visando ainda assegurar a vida dos bombeiros envolvidos no resgate.

No que tange ao direito à informação, o art. 12, parágrafo único, da Política Nacional de Segurança em Barragens afirma que "o PAE deve estar disponível no empreendimento e nas prefeituras envolvidas, bem como ser encaminhado às autoridades competentes e *aos organismos de defesa civil*."[1191]

No entanto, a lei não especifica a qual nível federativo deve ser enviado o Plano de Ação Emergencial. Caso este seja entregue à defesa civil estadual, deve o mesmo encaminhar aos municípios potencialmente atingidos pelo rompimento, não somente ao que sedia o empreendimento. Porém, caso seja encaminhado somente ao município sede do empreendimento, poderá haver um vácuo de informação, no que tange aos municípios vizinhos passíveis de serem atingidos. Nesse sentido, é mister a regulamentação de tal dispositivo para que se possa retirar tal plano do papel, contando com a sua efetivação a nível de informação.

1.6. Compensação financeira por exploração ambiental

É cediço que as defesas civis municipais, muitas vezes carecem de estrutura técnica ou até pessoal para acompanhar e atuar em um protocolo de possível rompimento de barragens, da mesma realidade compartilham os órgãos ambientais de diversos municípios e estados do Brasil.

Nesse sentido, a Constituição da República em seu art. 20, §1º afirma ser "assegurada aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União (...) compensação financeira por essa exploração".

No mesmo sentido esclarece a Lei 7.990/89,[1192] em seu art. 5º afirma que "*a distribuição dos percentuais referidos nesta Lei será feita proporcionalmente, levando- se em consideração as áreas inundadas e outros parâmetros de interesse público*

1191 Art. 12, Lei 12.334, de setembro de 2010.
1192 Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989: Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências. (Art. 21, XIX da CF)

regional ou local", complementada pela Lei 9.648/98, que informa que "*a compensação financeira de recursos hídricos de que trata a Lei no 7.990/89, será de 7% sobre o valor da energia elétrica produzida, a ser paga aos Municípios em cujos territórios se localizarem instalações de produção de energia elétrica, ou que tenham áreas invadidas por águas dos reservatórios*" (art. 17).

Por fim, a Lei 8.001/90, art. 2o, afirma que "as alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração de *Recursos Minerais* (CFEM) serão aquelas constantes do Anexo desta Lei (...). Estabelecendo em seu § 2º que a distribuição da *compensação financeira* referida no caput deste artigo será feita de acordo com os seguintes percentuais e critérios estabelecidos no inciso VI que estabelece que o valor de *60%* para os *Municípios* onde ocorrer a produção e, no inciso VII, de *15%* para os *Municípios*, quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios, nas seguintes situações quando:[1193]

> Art. 2, VII, da Lei 12.334/2010:
>
> a) cortados pelas infraestruturas utilizadas para o transporte ferroviário ou dutoviário de substâncias minerais;
>
> b) afetados pelas operações portuárias e de embarque e desembarque de substâncias minerais;
>
> c) onde se localizem as pilhas de estéril, as barragens de rejeitos e as instalações de beneficiamento de substâncias minerais, bem como as demais instalações previstas no plano de aproveitamento econômico

Dessa forma, a compensação financeira estipulada pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, pode ser uma fonte orçamentária que contemple o apoio e estrutura das defesas civis municipais.

Nesse sentido, a lei nº 8.001, de 13 de março de 1990 define, em seu arts. 1 e 2, as porcentagens a serem destinadas aos diversos entes federativos, dependendo do tipo de exploração natural realizada pelo empreendedor. No entanto, percebe-se a partir da análise do Art. 2, VII, da Lei 12.334/2010 e suas alíneas a, b e c que os municípios contemplados pelos 15% de compensação financeira, são apenas aqueles que sediam infraestrutura, não prevendo aqueles que sediam o risco do rompimento. Dessa forma, sugere-se que, na ausência de base legal que obrigue tal repasse, tal compensação financeira seja adicionada como condicionante nas licenças de operação de tais empreendimentos, no momento de suas renovações.

1193 Art. 2, VII, da Lei 12.334/2010.

2. Política estadual de Segurança de Barragens do Rio de Janeiro

Já a nível estadual, a Política de Segurança estabelecida no Rio de Janeiro, Lei 7.912/2016, traz diversas outras obrigações aos empreendedores. Pode-se citar, entre essas, as definidas no art. 17, I e II que afirmam ser de competência destes manter atualizadas as informações cadastrais relativas às barragens e açudes junto ao órgão fiscalizador estadual, como também manter articulação com este.

Já o art. 13 da Lei 7.192/2016, de forma inovadora, traz as obrigações a serem cumpridas pelo empreendedor em caso de desastre. No que tange à esse protocolo de atendimento, deve-se destacar a necessidade de reconstrução de todas as comunidades atingidas (Art. 13, I) ou sua realocação com a devida reativação econômica das famílias (art. 13, III), a participação dos atingidos em todas as etapas de negociação (Art. 13, II), a realização de amplo diagnóstico participativo, que envolva a sociedade civil e o Estado para dimensionar e definir soluções os danos resultantes do desastre (Art. 13, V). Além disso, salienta-se o reconhecimento que tal legislação dá aos movimentos sociais organizados, ao incluir, no Art. 13, VII, a obrigação de instituição de mesa de negociação com o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB).

Ademais, apesar de a Política Nacional quedar-se silente acerca do assunto de depósito para fins de seguro, a Política Estadual do Rio de Janeiro prevê, de forma inovadora, dentro da seção que versa sobre o Sistema Estadual de Informações (SEISBA), a obrigação de o empreendedor contratar seguro contra desastres, cujo valor da cobertura seja determinado pelo órgão ambiental estadual competente.[1194]

2.1. Do enquadramento dos empreendimentos na legislação

No que tange ao enquadramento dos empreendimentos, a Política Nacional (Lei 12.334/2010) traz critérios concretos, conforme disposto em seu art. 1°.[1195] Assim, para efeitos dessa legislação, considera-se como barragem aquelas utilizadas para acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem pelo menos uma das seguintes características: altura do maciço, contada do ponto mais baixo da fundação à crista, maior ou igual a 15m (quinze metros) (Art. 1, §1, I), capacidade total do reservatório maior ou igual a 3.000.000m³ (três milhões de metros cúbicos) (Art. 1, §1, II), reservatório

1194 Art. 14 da Lei 7.192/2016.
1195 Art. 1º: Esta Lei estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). Parágrafo único. Esta Lei aplica-se a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem pelo menos uma das seguintes características (...).

que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis (Art. 1, §1, III) e categoria de dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 6º (Art. 1, §1, IV).

Já em âmbito estadual, no Rio de Janeiro, temos de forma pioneira a regulamentação por meio da Lei n° 7.192/2016, que dispõe sobre a Política Estadual de Segurança de Barragens, trazendo ainda uma alteração nessa definição, que acabou por ampliar as barragens a serem enquadradas nessa política, incluindo também açudes.

Conforme disposto no art. 1°,[1196] a Política Estadual de Segurança de Barragens do Rio de Janeiro se aplica aos empreendimentos que possuem altura do maciço, maior ou igual a 10m (dez metros) e maior ou igual a 5m (cinco metros), caso construída em solo, capacidade total do reservatório maior ou igual a 2.000.000m³ (dois milhões de metros cúbicos), caso construída em concreto e maior ou igual a 1.000.000 m³ (hum milhão de metros cúbicos), se construída em solo, reservatório que contenha resíduos perigosos conforme normas técnicas aplicáveis e aquelas que possuem categoria de dano potencial associado, médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido na classificação do art. 3º desta Lei.

	Política Nacional de Segurança de Barragens – Lei 12.334/2010	Política Estadual de Segurança de Barragens – Lei estadual 7.192/2016
Altura do maciço	15 m	10 m, caso construída em concreto ou cimento; e maior ou igual a 5m (cinco metros), caso construída em solo.
Capacidade total do reservatório	3.000.000,00 m3	2.000.000,00 m3, caso construída em concreto e maior ou igual a 1.000.000 m³ (hum milhão de metros cúbicos), se construída em solo;

3. Conclusões articuladas

3.1 O conceito de segurança de barragens (art. 2º, III, da Lei 12.334/2010) apresenta-se de forma ampla afirmando que esta é "condição que vise a manter a sua integridade estrutural e operacional e a preservação da vida, da saúde, da propriedade e do

1196 Art. 1°: Esta Lei estabelece a Política Estadual de Segurança de Barragens e açudes (PESBA) e regula o Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens e Açudes (SEISBA), no âmbito do Estado do Rio de Janeiro. (EP Nº 07)

meio ambiente". Assim, a interpretação do art. 17, desta mesma lei, no que tange às obrigações do empreendedor, deve ser realizada à luz dessa conceituação.

3.1 Faz-se necessário o maior envolvimento da Defesa Civil nas etapas de planejamento e participação no Plano de Atendimento Emergencial (PAE), como nas demais fases. É necessário também a regulamentação do art. 12, §único da Lei 12.334/2010, para que se defina qual organismo da defesa civil deve recebe-lo, considerando-se ainda os municípios que comportem o risco de rompimento da barragem.

3.2 Há necessidade de se criar mecanismos de compensação financeira a serem direcionados à municipalidade que comporta o risco do empreendimento, não somente para as que assumem sua operação e infraestrutura, para que a mesma invista em aparato técnico que ajude a mitigar os efeitos de um possível rompimento, como também para atuação em caso de desastre.

3.3 A Política Estadual do Rio de Janeiro se apresentou mais restritiva que a Nacional, trazendo importantes dispositivosno que tange à responsabilidade dos empreendedores no caso de rompimento das barragens, como também pela ampliação do seu escopo de incidência. Ela ainda prevê a obrigação de o empreendedor instituir um seguro para barragens, previsão que não é feita na Política Nacional de Segurança de Barragens. No entanto, acerca da atuação da defesa civil, a mesma queda-se silente, reproduzindo apenas o estipulado na Política Nacional.

33. DIREITO AO SANEAMENTO BÁSICO E PARTICIPAÇÃO POPULAR NO CONTEXTO AMAZÔNICO: O CASO DA BACIA DO TUCUNDUBA EM BELÉM DO PARÁ

JULIANA CRISTINA VASCONCELOS MAIA
Graduanda em Direito pelo Centro Universitário do Estado do Pará e Membra do Programa de Iniciação Científica e Tecnológica – CNPQ em Saneamento Básico.

LUCIANA COSTA DA FONSECA
Doutora e Mestre em Direitos Difusos pela PUC/SP. Especialista em Direito Sanitário pela USP. Professora da UFPA e do CESUPA. Advogada.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por escopo analisar o direito ao saneamento básico a partir do princípio da participação popular, destacando um estudo de caso realizado na Bacia do Tucunduba, no município de Belém, estado do Pará. Para tanto, realizou-se pesquisa bibliográfica, documental e de campo a respeito do tema, tendo esta investigação sido norteada pela seguinte pergunta-problema: como garantir a participação popular no acesso às políticas públicas de saneamento implementadas na região da bacia do Tucunduba, em Belém/PA? Utilizou-se o método indutivo e os procedimentos de coleta de dados a observação participante, recursos documentais e imagéticos.

Esta pesquisa possui relevância, sobretudo, devido à condição alarmante que Belém se encontra no Ranking do Saneamento, conforme o Relatório do Instituto Trata Brasil publicado em abril de 2018[1197]: a cidade compõe o hall dos vinte piores municípios do Brasil em termos de acesso, ao lado de Santarém e Ananindeua, ambas no estado do Pará. Tal dado denota a urgência de democratizar os serviços, informações e espaços

1197 OLIVEIRA, Gesner. SCAFUZA, Pedro. PIRES, Rodrigo Cintra. Ranking do Saneamento. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2018. Disponível: www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2018/realatorio-completo.pdf. Acessado em 15 jan 2018

de participação e controle social na região, em relação à temática do saneamento básico.

Nesse sentido, primeiramente elucidou-se a característica fundamental do direito ao saneamento, tanto em função de seu marco normativo no ordenamento jurídico brasileiro, como pela sua relação direta com demais direitos fundamentais, como o direito à saúde. No segundo momento, o foco da análise concentrou-se na conceituação do princípio da participação popular e do controle social, assegurados juridicamente pelo Estatuto da Cidade e pela Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007[1198]. Ao final, averiguou-se como têm sido implementadas as políticas públicas de saneamento à bacia hidrográfica do Tucunduba, destacando os mecanismos de organização da comunidade local.

Destarte, concluiu-se que a participação popular precisa ser fomentada e fortalecida para que se intensifique o controle e a fiscalização por parte da sociedade civil, no âmbito da gestão ambiental urbana, de maneira a elevar qualidade de vida da população regional.

1 SANEAMENTO BÁSICO COMO DIREITO FUNDAMENTAL

O saneamento básico e o saneamento ambiental – expressão que envolve o saneamento básico e outras medidas de proteção ambiental – implicam diretamente no controle da poluição dos recursos hídricos e do solo, na salubridade e ordenamento das cidades como um todo, prevenindo epidemias e doenças relacionadas à falta de higiene e contaminação da água. Sendo assim, o saneamento ambiental é fator determinante da sadia qualidade de vida.

Em relação às questões sociais é imprescindível a implementação de políticas públicas que objetivem a capacitação e o desenvolvimento físico e psíquico da população, através de medidas que proporcionem o acesso à alimentação, moradia, saúde e educação, direitos fundamentais mínimos exigíveis para o desenvolvimento do ser humano com dignidade.

Ao incluir a saúde no rol dos direitos fundamentais, nos artigos. 6º e 196, a Constituição da República Federativa do Brasil – CRFB de 1988 proporcionou-se uma revolução no âmbito da sua disciplina jurídica, ampliando consideravelmente o seu conceito, que não mais se restringe à assistência, sanitária, médico-hospitalar devida em contraprestação à contribuição para a previdência social, passando a ser

1198 BRASIL. Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm . Acessado em 15 jun 2018.

considerada um *direito do cidadão* a ser implementado através de políticas públicas, sociais e econômicas que visem sua promoção, proteção e recuperação (vide art. 196).

A prevenção é o grande desafio da saúde pública. A prevenção e a efetivação da saúde da população; enquanto que as medidas de medicina curativa são hipóteses de tratamento da doença e não da saúde. A melhor maneira de cuidar da saúde da população não é construir hospitais, é proporcionar condições de vida saudável para que as pessoas possam evitar a doença. Essa orientação está prevista no Art. 198 da CRFB, quando fixa como diretriz do SUS a prioridade para ações preventivas da saúde. O texto constitucional é mais explícito no Art. 200, que determina a participação do SUS na política e na execução das ações de saneamento básico, confirmando o mesmo como essencial para a prevenção da saúde.

Outro elemento a integrar o conceito de saúde na CRFB, está disposto no artigo. 225, que expressamente afirma o meio ambiente equilibrado como essencial à sadia qualidade de vida. Nesse sentido, verificou-se que o direito ao saneamento básico está inserido no texto como consequência direta do direito à saúde [1199]. Isso se explica porque a carência de serviços atinentes ao saneamento está intimamente relacionada à proliferação de doenças. Nesse sentido, destaca-se:

> Na medida em que a Constituição desloca o saneamento básico para o âmbito da saúde pública e eleva a saúde à condição de um direito do cidadão, o saneamento básico surge no ordenamento brasileiro como um direito constitucional voltado à promoção de melhorias na qualidade de vida da população e na qualidade do meio ambiente.[1200]

A respeito da relação entre ausência de saneamento e saúde pública, a imagem abaixo representa uma área da cidade de Belém que pertence à bacia hidrográfica do Tucunduba a qual ainda não foi contemplada por políticas públicas sanitárias. No local, proliferam-se larvas de mosquitos transmissores de vírus da dengue e demais organismos danosos à higiene e à saúde.

1199 LUNA, G. G. GRAZIANO, L. F.P.L. BERTOCELLI, R. P.Saneamento básico: temas fundamentais, propostas e desafios. Rio de janeiro: Lumen Juris, 2017.
1200 Ibid. p. 355.

(Arquivo pessoal – Juliana Maia. Fotografada em Fevereiro de 2018 no bairro da Terra Firme, em Belém).

Tal fenômeno não se vincula unicamente à conjuntura sanitária atual, mas pertence à seara do saneamento básico há décadas. Ao refletir sobre as ações realizadas pelo Estado com o foco no saneamento e na saúde durante os anos 1970, Heller afirma:

> O agravamento das carências urbanas e a consequente piora nas condições de vida da população mais desprovida foram desencadeados pela distribuição desigual dos serviços de saneamento e pelos perigos advindos da sua ausência e da sua baixa qualidade. Embora a população excluída do acesso aos serviços não tivesse conhecimento da extensão desses perigos, tinha consciência dos prejuízos causados pela água contaminada à saúde [1201]

Por esse motivo, a Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu que o acesso o aos serviços de saneamento é fundamental para a população[1202], sendo um direito humano distinto do direito à água potável, conforme a resolução da ONU expedida em dezembro de 2015.[1203]

Não obstante, segundo OLIVEIRA "o setor ficou à deriva por mais de 20 vinte anos, sem um marco legal que estabelecesse as suas diretrizes e a sua política nacional"[1204]. Dessa feita, o mérito da Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 e do

1201 HELLER, L. et al. Participação e controle social em saneamento básico: aspectos teórico-conceituais. Regulação: controle social da prestação dos serviços de água e esgoto. GALVÃO JÚNIOR, A. C. XIMENES, M. M. A. F. Fortaleza: Pouchain Ramos, 2007. parte I, p. 57/58.
1202 OLIVEIRA, J. C. RAVAGNANI, C. A. A democracia participativa nos serviços públicos de saneamento básico: um estudo de caso das audiências públicas da ARSESP. Revista da. Faculdade de Direito da UFMG, n. 69, p. 221-238, jul/dez. 2016.
1203 Disponível em: https://nacoesunidas.org/assembleia-geral-da-onu-reconhece-saneamento-como-direito-humano-distinto-do-direito-a-agua-potavel/. Acessado em 30 de março de 2019.
1204 OLIVEIRA, Gesner. SCAFUZA, Pedro. PIRES, Rodrigo Cintra, op. cit.

Decreto nº 7.217/10 que a regulamentou, consiste no estabelecimento, a partir da data de seu vigor, de diretrizes nacionais que os Estados, Municípios, União e Distrito Federal deveriam seguir.

De acordo com a Lei nº 11.445/2007 (artigo 2º), o saneamento ramifica-se em quatro eixos:

> a) *abastecimento de água potável*, constituído pelas atividades, pela disponibilização, pela manutenção, pela infraestrutura e pelas instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os seus instrumentos de medição;
>
> b) *esgotamento sanitário*, constituído pelas atividades, pela disponibilização e pela manutenção de infraestrutura e das instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para a produção de água de reuso ou o seu lançamento final no meio ambiente;
>
> c) *limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos*, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbanas;
>
> d) *drenagem e manejo das águas pluviais urbanas*, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes. (*Grifos nossos*).

Embora esteja juridicamente posta a responsabilidade dos governos, os índices demonstram que nem sempre as leis são suficientes para que se garantam à população os seus direitos básicos.

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento do ano de 2017, cerca de 100 milhões de brasileiros não têm acesso à coleta de esgoto, 35 milhões não são atendidos com abastecimento de água tratada e quatro Milhões de habitantes ainda não têm acesso a banheiro. No contexto amazônico, os dados se apresentam de maneira mais grave: na região Norte, apenas 10,24% da população tem acesso aos esgotos e 57,49% da população é abastecida com água tratada e estes são piores índices nacionais.

Somado a isso, foi atribuída pelo Decreto nº 7.217/10 a todos os municípios brasileiros a obrigação de elaborar Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), até o dia 31 de dezembro de 2019.

Nesta esteira de compreensão, o Estado do Pará editou a sua Política Estadual de Saneamento Básico por intermédio da Lei nº 7.731 que passou a vigorar em 20 de setembro de 2013. Esta, entre outras determinações, criou o Programa de Apoio aos Planos Municipais de Saneamento – os quais precisam ser elaborados pelos municípios brasileiros até a data de 31 de dezembro de 2019, conforme o artigo 26 do supracitado Decreto nº 7.217/10.

Outrossim, a Lei nº 10. 257/2001 que institui Estatuto da Cidade é inarredável da orientação normativa a partir da qual o direito ao saneamento precisa ser interpretado, uma vez que visa ordenar o desenvolvimento urbano e as políticas pensadas para a cidade. Desta forma, o direito ao saneamento insere-se como pauta urbanística prioritária quando se pensa a gestão governamental. Isso ocorre porque a garantia do referido relaciona-se diretamente outros direitos fundamentais.[1205]

2. O PRINCÍPIO DA PARTICIPAÇÃO POPULAR APLICADO AO SANEAMENTO

Dexheimer entende que este princípio está incluso na democracia participativa mediante a composição por quatro outros princípios: dignidade da pessoa humana, soberania popular, soberania nacional e unidade da Constituição.[1206] Seguindo essa linha de compreensão, Daniela Dias também relaciona participação e soberania popular, enfatizando a importância de ambas para a manutenção da democracia.

> É a soberania popular elemento indispensável para a escolha e o direcionamento de opções e ações de políticas estatais. Todos os cidadãos, em iguais condições políticas, podem participar da gestão dos assuntos do país. A soberania popular é princípio constitucional estruturante, disposto no Título I da Constituição Federal, densificado por várias normas constitucionais, corolário real e necessária participação dos cidadãos na realização da democracia.[1207]

No que tange o planejamento urbano, é fundamental fomentar a participação em termos de gestão compartilhada e controle social das políticas públicas, como dever e como direito.

Desse modo, a respeito do saneamento básico, compreende-se nesta análise a participação popular como aquela de afirmada por Heller: "usuários e não-usuários dos serviços de saneamento na sua provisão, no acompanhamento e fiscalização da sua prestação e/ou no processo de tomada de decisão sobre políticas e programas".[1208]

1205 LUNA, G. G. GRAZIANO, L. F.P.L. BERTOCELLI, R. P,op.cit.
1206 DEXHEIMER, M. A. Participação popular e política ambiental urbana. In: LEITE, J. R. M. BELLO FILHO, N. (Orgs.). Direito Ambiental Contemporâneo. Barueri, SP: Manole, 2004. cap. 16, p. 421-443
1207 DIAS, D. S. Desenvolvimento urbano: princípios constitucionais. Curitiba: Juruá, 2002. p. 160
1208 HELLER, L, GALVÃO JÚNIOR, A. C. XIMENES, M. M. A. F.op. cit. p. 39.

Em cada uma dessas etapas, pressupõe-se um desafio, pois embora as comunidades locais apresentem demandas coletivas, atinentes à qualidade da água e esgoto, a evolução do controle social possui um caráter não-linear[1209]

Isso ocorre em razão das especificidades inerentes à realidade brasileira. Nesse sentido, quando se fala em níveis de envolvimento da população com processos de decisão e fiscalização político-administrativa – neste espaço que se discute as políticas públicas de saneamento – é necessário considerar que a história do Brasil é marcada por desigualdades de diversas ordens.

A colonização, a escravidão e o modo de produção capitalista são aspectos que devem ser destacados na análise em tela, porque são as estruturas que historicamente têm produzido tais desigualdades e, por esse motivo guardam relação direta com o engajamento popular na prospecção, gestão e fiscalização de políticas públicas urbanas.

Destarte, esses processos históricos devem ser enfrentados, política e epistemologicamente, sempre que se almejarem efetivamente soluções que agreguem os indivíduos às políticas para a cidade, em vez de reproduzir-se a segregação daquilo que é interesse comum, como o saneamento básico. Sobre isso, Daniela Dias afirma:

> É preciso que se busquem novas formas de planejamento que sejam realmente inclusivas. É fato que o modelo capitalista transnacional, além de produzir fragmentação territorial, potencializa as diferenças sociais, econômicas, culturais e de vivência de cidade entre Estados e nos Estados. [...] Vale ressaltar que a forma de governabilidade nos espaços locais pressupõe um processo de ampliação de atores, instituições e grupos sociais que possam decidir, coletivamente, os rumos do planejamento urbano[1210].

Faz-se imperiosa a necessidade de democratização dos espaços de discussão e tomada de decisões administrativas referentes à questão das políticas públicas, de modo a propor um modelo de governança socioambiental e urbanística que atenda, de fato, às necessidades da população, em vez de restringir-se a interesses restritos que nem sempre refletem a realidade das pessoas do local que receberá a política. Sobre isso, Dexheimer afirma:

> Daí a ideia de políticas ambientais urbanas pautadas pela participação comunitária ativa, fugindo da noção de política como um modelo de sociedade que se produz em gabinete para depois se aplicar à complexa teia de relações sociais. Belos projetos desprovidos de possibilidades

~~1209 Ibid. p. 53.~~

1210 DIAS, D. M. S. O papel do planejamento e do ordenamento territorial em face dos efeitos do modelo de produção capitalista sobre os espaços territoriais. In: Direito e Desenvolvimento. DIAS, J. C. GOMES, M. A. M. (Coords). São Paulo: Método, 2014. cap. 5, p. 97-112.

> de eficácia social: teoria sem práxis, que, segundo Paulo Bonavides, representa a grande tragédia jurídica dos povos do Terceiro Mundo[1211].

A participação popular e o controle social em questões ambientais são tão caros ao Estado Democrático de Direito que os legisladores consubstanciaram a matéria no Estatuto da Cidade (vide artigo. 2º), no Decreto 7.217/10 (vide artigo 2º/VI; 3º/X; 23/VI/§ 3º; 34; 35/§1º e 39/VI) e na própria Lei 11.445/07, *in verbis*:

> Art. 47. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:
>
> I - dos titulares dos serviços;
>
> II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
>
> III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
>
> IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;
>
> V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.
>
> § 1o As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o caput deste artigo poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram.
>
> § 2o No caso da União, a participação a que se refere o caput deste artigo será exercida nos termos da Medida Provisória no 2.220, de 4 de setembro de 2001, alterada pela Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003.

Somado a isso, a Lei nº 9.433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos criou Comitês de Bacia Hidrográfica – cujos membros, entre outras funções, tem por atribuição apreciar o Plano de Recursos Hídricos da bacia correspondente e acompanhar a sua execução (vide artigo 44, VIII da presente legislação). Juliana Santilli[1212] entende que essas organizações representam um novo paradigma de participação social na gestão ambiental.

Tendo em vista a importância da participação popular no acompanhamento e controle de políticas de públicas de saneamento, é igualmente necessário informar as comunidades locais a respeito das implicações que este direito – ou as violações

1211 DEXHEIMER, M. A. op. cit, cap. 16, p. 426

1212 SANTILLI, J. SANTILLI, M. Meio ambiente e democracia: participação social na gestão ambiental. In: O direito para o Brasil socioambiental. LIMA, A. (Org.). Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2002. cap. 1, p. 49-54.

do mesmo – sobre as suas vidas, para que o exercício do controle e da cidadania seja qualificado e eficiente.

Emerge a necessidade de se compreender de que forma estão sendo geridas as políticas públicas pertinentes ao saneamento básico e quais são os mecanismos que permitem à população urbana o direito de participar efetivamente de sua implementação, haja vista que a interlocução entre direito ao saneamento e participação figura como uma importante dimensão do desenvolvimento urbano.[1213]

3. O CASO DA BACIA DO TUCUNDUBA EM BELÉM DO PARÁ

O município de Belém localizado no estado do Pará possui 14 bacias hidrográficas que influenciam de forma direta a porção continental da cidade[1214], motivo pelo qual os terrenos alagam de maneira permanente ou intermitente, caracterizando uma região de várzea.

Nesse contexto, é possível destacar Bacia do Una, Bacia da Estrada Nova e Bacia da Tucunduba como as principais, porque são as bacias que drenam a maior parte da cidade. A bacia hidrográfica do Tucunduba possui área de 1.172 ha e é a segunda maior, abrangendo os bairros da Terra Firme, Guamá, Canudos e Marco, em que residem cerca de 200 mil pessoas.[1215] Esta tem como características a ocupação desordenada, a precariedade de infraestrutura de esgotamento sanitário, asfaltamento, drenagem e despejo irregular de resíduos sólidos no leito de rios urbanos.

Considerando isso, a prefeitura de Belém propôs o Plano de Desenvolvimento Local de Riacho Doce e Pantanal/PDL cujo contrato foi assinado junto à Caixa Econômica Federal em 31 de janeiro de 2001 dentro do Programa Habitar Brasil do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

> O Plano de Desenvolvimento Local Riacho Doce e Pantanal atende diretamente 1.537 famílias ou 6.047 habitantes (BELÉM, 2005), teve como objetivo contribuir para a melhoria da qualidade de vida das famílias residentes no Riacho Doce e Pantanal, através de ações de regularização fundiária, infraestrutura urbana, melhorias habitacionais, educação ambiental, organização comunitária e geração de trabalho e renda. Apresenta como diretrizes gerais: a permanência das famílias no seu local de moradia atual; a participação popular; o fortalecimento das

1213 SOUZA, C. M. Participação dos cidadãos e saneamento básico: panorama da legislação nacional. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, n. 63, p. 141-158, 29 abr. 2016.
1214 Disponível em:< http://www.belem.pa.gov.br/app/c2ms/v/?id=18&conteudo=4756 >. Acessado em 28 de abril de 2019.
1215 MITOSO, A. Q. DINIZ, A. C. Análise do saneamento ambiental na bacia do Tucunduba, Belém- PA. 2017. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/artigo/bacia-do-tucunduba-belem- pa/> . Acessado em 28 de abril de 2019.

> organizações sociais para a prática do poder local; o resgate das lutas históricas e o reconhecimento das identidades referidas às realidades localizadas [1216].

As ações do PDL iniciaram em janeiro de 2002 e chegaram a atender 6.047 habitantes de Belém[1217], mas somente a primeira etapa foi concluída, portanto, muito do que esperava ficou pendente. Posteriormente, em 2008, o Estado do Pará, por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Regional, firmou contrato para executar obras de saneamento integrado à Bacia do Tucunduba, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento. Este prospectou a macrodrenagem do Igarapé Tucunduba e a remanejamento da população que habitava no leito do igarapé com a construção de 400 unidades habitacionais, com o objetivo de melhorar as condições de saneamento e moradia, aprimorando a qualidade de vida da população residente no local.

Conforme afirma Santos[1218], a infraestrutura básica existente é muito precária. Apesar de ter energia elétrica, sistema de telefonia e água encanada, apresenta vários problemas decorrentes da ausência de uma rede coleta de esgoto sanitário, sendo que os dejetos são lançados nos cursos d'água. O lançamento irregular de resíduos sólidos e o seu consequente acúmulo no leito do igarapé, aliado ao perfil alagável da bacia, agrava a proliferação de doenças infectocontagiosas como leptospirose e hepatite[1219], porque no período chuvoso, o nível da água sobe, gerando alagamento.

A obra de macrodrenagem da bacia do Tucunduba incluiu drenagem, dragagem, construção de pontes e passarela, pavimentação de pistas e alargamento do canal e subdividiu-se em três etapas: "Trecho 01 – Rua São Domingos à Rua dos Mundurucus; Trecho 02 – Rua dos Mundurucus à Avenida Celso Malcher e Trecho 03 – Avenida Celso Malcher à Rua Roso Danin", de acordo com dados do Ministério Público do Estado do Pará.[1220]

Devido à necessidade de acompanhamento e participação de moradores do local no processo, foi criada, ano de 2017, a Comissão de Acompanhamento das Obras – CAO Tucunduba. Esta é composta por representantes da comunidade, eleitos em 20 de março do referido ano[1221].

1216 SANTOS, V.J. C. Modelo de processo participativo de enquadramento aplicado a bacias hidrográficas urbanas: bacia do Tucunduba – PA. 2010. 142p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará, Belém.p.63
1217 Ibid.
1218 Ibid.
1219 Ibid..p; 16.
1220 Dados constantes do Inquérito Civil n. 0001661132018 em tramitação na Promotoria de Meio Ambiente do Ministério Público do Estado do Pará, em fevereiro de 2019.
1221 Ibid. p.18

O objetivo de formalizar a participação dos moradores locais, mediante a criação da CAO, foi viabilizar o exercício do controle social organizado sobre a consecução das etapas da obra e defender os interesses comunitários perante órgãos competentes. Foi possível observar que a comunicação junto ao Ministério Público, em termos de apresentação de demandas, tornou-se mais qualificada.

Durante a elaboração do projeto pelo estado, a comunidade não foi incluída nem ouvida diretamente em relação as suas necessidades e expectativas sobre as obras de macrodrenagem, tendo isto acontecido tardiamente, anos após o início das atividades de sua execução. A inclusão tardia da população nesse processo dificulta o compartilhamento de responsabilidades e o engajamento efetivo dos moradores locais na manutenção do empreendimento sanitário, retardando a eficácia das soluções ou minorações dos alagamentos.

O despejo de entulhos e resíduos diversos no igarapé é um exemplo de conduta que revela esse erro inicial dos órgãos competentes na etapa projetiva da política pública e, ao mesmo tempo, a urgência de atividades formativas em educação ambiental aplicada às questões urbanas na área. Neste aspecto, o acesso à informação seguido de ações de cunho formativo é fundamental para que a sociedade civil perceba o caráter essencial da sua participação para a melhoria das condições socioambientais na esfera da cidade. A urbanização precisa ser sustentada democraticamente, a partir do protagonismo dos habitantes de cada região, em que estes exerçam a sua cidadania paralelamente ao Estado de Direito.

O caso do Tucunduba evidencia que a ausência de saneamento não raro se cumula a violações de outros direitos, como o direito à moradia, o direito à saúde. Nas imagens abaixo, a cumulação dessas condições precárias de infraestrutura são evidentes.

(Arquivo pessoal – Juliana Maia. Fotografada em Fevereiro de 2018 no bairro do Guamá, em Belém).

(Arquivo pessoal – Juliana Maia. Fotografada em Fevereiro de 2018 no bairro do Guamá, em Belém)

(Arquivo pessoal – Juliana Maia. Fotografada em Fevereiro de 2018 no bairro do Guamá, em Belém).

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Ante o exposto, é fundamental promover a democratização da esfera decisória em âmbito estatal, para que se efetive a participação popular, intensificando o controle social das políticas públicas de saneamento básico.

2. Foi possível concluir que a violação do direito fundamental ao saneamento básico compromete a garantia de outros direitos fundamentais, como o direito à saúde.

3. Em relação ao caso do Tucunduba, é importante fortalecer a Comissão de Acompanhamento das Obras junto à comunidade, para que realize a fiscalização, inclusive em âmbito local, no que diz respeito ao despejo indevido de resíduos sólidos no leito dos cursos d'água.

4. Por isso é de suma importância que se promovam oficinas de educação ambiental nos bairros pertencentes à bacia hidrográfica do Tucunduba, de modo a fomentar os mecanismos de participação popular e gestão ambiental compartilhada em matéria de saneamento básico.

34. DESAFIOS E CONFLITOS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL

KAREN RIBEIRO DA SILVA
GRADUANDA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA

PROFA. DRA. ANA LUIZA GARCIA CAMPOS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um país de singular biodiversidade, sendo caracterizado por extensas áreas repletas de várias espécies, muitas delas endêmicas e muito importantes para o equilíbrio ecossistêmico. Desta forma, muitas regiões do Brasil têm um grande potencial econômico advindo da exploração dos recursos naturais[1222]. Em função disso, a utilização de recursos naturais nos processos de industrialização, juntamente com a expansão agrária crescente das últimas décadas e o manejo inadequado dos biomas nativos, trouxe uma série de problemas, tais como a perda e a fragmentação de hábitats, a extinção de espécies e a intensificação das mudanças climáticas.

Tais problemas resultaram em uma intensa perda de biodiversidade e do equilíbrio ecossistêmico ao longo do tempo, comprometendo os ecossistemas brasileiros nativos. Cumpre salientar que até meados do ano de 2000, não havia no país uma legislação concreta e específica que tratasse da questão dos espaços especialmente protegidos - os quais incluem as UCs -, mas apenas algumas medidas protetivas previstas no Código Florestal de 1934 e, mais tarde, no de 1965.

O Código Florestal de 1934 (Decreto-lei 23.793/34), instituído no governo de Getúlio Vargas, foi a primeira legislação brasileira a tratar de forma concreta e concisa a questão dos recursos florestais, conceituando pela primeira vez os parques nacionais, florestas nacionais, florestas protetoras e áreas de preservação permanente[1223].

1222 DEAN, Warren. A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira. Cia das Letras, São Paulo, 1996, 484 p.
1223 BRITO, Maria Cecília Wey de. Unidades de conservação – intenções e resultados. Annablume: Fapesp. 2ª ed., São Paulo, 2003.

Ficaram, ainda, definidas pelo Código a classificação dos parques nacionais em três categorias: florestas remanescentes, de domínio público, florestas protetoras, de domínio privado e as florestas nacionais (ou "florestas de rendimento") - sendo as duas primeiras de natureza inalienável e conservação perene[1224], e a última passível de exploração econômica. Além disso, ficou instituído o chamado Fundo Florestal, que objetivava arrecadar recursos, de pessoas físicas ou jurídicas, em prol da conservação florestal.

Ao contrário do disposto no Código Civil 3.071, de 1º de janeiro de 1916, o direito de propriedade deixou de abranger as florestas existentes na terra adquirida, passando a haver obrigações de cunho ambiental, iniciando-se a chamada função ambiental da propriedade, atualmente consagrada[1225].

Já o Código Florestal de 1965, inova ao trazer o conceito de reserva legal, localizado em área ou posse rural, sendo "necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas" (Art. 1º, § 2º, III, da Lei 4.471/65). Além disso, a porcentagem de vegetação nativa a ser preservada foi definida de acordo com o bioma em que a reserva legal está inserida e se está dentro ou fora da Amazônia Legal.

Apesar destas medidas protetivas, os primeiros Códigos Florestais não lograram pleno êxito, uma vez que o próprio código chegou a induzir os proprietários a destruir as chamadas florestas primitivas, ditas heterogêneas, para transformá-las em homogêneas, o que geralmente era feito com a introdução de espécies exóticas de grande rendimento como o eucalipto[1226]. De fato, segundo disposto no Art. 19 do Código Florestal de 1965: "visando a maior rendimento econômico é permitido aos proprietários de florestas heterogêneas transformá-las em homogêneas, executando trabalho de derrubada a um só tempo ou sucessivamente, de toda a vegetação a substituir desde que assinem, antes do início dos trabalhos, perante a autoridade competente, termo de obrigação de reposição e tratos culturais. "

Para que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado fosse concretizado de forma efetiva, o artigo 225 da CF/88 estabelece que é preciso definir e manter espaços especialmente protegidos (§ 1º, III). Para tal, é imprescindível propiciar ao poder público as condições não só para a criação destes espaços, mas, sobretudo,

1224 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Políticas públicas ambientais: conservação da biodiversidade e gestão dos serviços ecológicos. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, p. 42.
1225 PETERS, Edson Luiz. Meio ambiente & propriedade rural. Curitiba: Juruá, 2003, 192 p. 1226 BRITO, Maria Cecília Wey de. Op. Cit. 230 p.

para sua manutenção e funcionamento[1227]. Sendo assim fazia-se necessário a edição de uma nova legislação, mais abrangente e robusta.

Então, após sete anos tramitando na câmara dos deputados, foi aprovada a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, projeto que visou consolidar as normas que regiam as UC's, bem como formas de implantação e manejo[1228]. Além disso, prevê duas categorias de Unidades de Conservação: Unidades de Conservação de Uso Sustentável e de Proteção Integral, sendo que na primeira o objetivo é a conservação, permitindo-se o uso direto ou indireto dos recursos naturais e na segunda, mais restritiva, autoriza-se apenas o uso indireto dos mesmos, possuindo um viés preservacionista.

Após a criação da Lei do SNUC, o número de unidades de conservação no Brasil cresceu enormemente nas três esferas de governo. No entanto, esse crescimento não foi, na maioria das vezes, acompanhado de uma gestão adequada dessas áreas[1229]. Os principais desafios e lacunas na gestão das UCs no Brasil estão relacionados com problemas fundiários das áreas protegidas, escassez de infraestrutura básica e de funcionários capacitados na elaboração das políticas e estratégias e também na fiscalização, ausência de plano de manejo e alocação de recursos insuficientes para implantação e manutenção[1230]. Outro problema seria a baixa participação comunitária na gestão das unidades de conservação, dificultando sua efetividade e afetando a legitimação da sua gestão[1231].

Assim, em razão da ineficiência de gestão das unidades de conservação, juntamente com a falta de interesse e recursos governamentais, conflitos socioambientais no âmbito fundiário são frequentes. Neste âmbito, têm-se discutido a aplicação da chamadaTeoria daDupla Afetação, como solução temporária, quando ocorre sobreposição entre espaços protegidos e territórios tradicionais. Tal teoria defende a compatibilização entre a preservação de determinado espaço ambientalmente protegido e a coexistência de comunidades tradicionais[1232]. É possível constatar, ainda,

1227 LEUZINGER, Márcia Dieguez; PURVIN, Guilherme José. Desapropriações ambientais na Lei 9.985/2000. In: Direito ambiental das áreas protegidas – o regime jurídico das unidades de conservação. Coord. Antônio Herman Benjamin. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2001. p. 465- 489.

1228 LIMA, Gumercindo Souza; RIBEIRO, Guido Assunção; GONCALVES, Wantuelfer. Avaliação da efetividade de manejo das unidades de conservação de proteção integral em Minas Gerais. Revista Árvore, v.29, n.4, Viçosa- MG, 2005, p. 652.

1229 Fonte: www.mma.gov.br/cadastro_uc. Informações sobre planos de manejo e conselho gestor extraídas do CNUC.

1230 MEDEIROS Rodrigo; YOUNG, Carlos Eduaro Frickmann. Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: relatório Final. Brasília: UNEP WCMC; 2011. 120 p.

1231 ONÇALVES, Marco Pinheiro; BRANQUINHO, Fátima Teresa Braga; FELZENSZWALBI, Israel. Uma análise contextual do funcionamento efetivo e participação popular em uma unidade de conservação: o caso da área de proteção ambiental de Petrópolis (Rio de Janeiro: Brasil). Sociedade & Natureza, 2011, p. 323-334.

1232 LUCENA, Renata Maria Rocha de Vasconcelos.Teoria da dupla afetação à luz do caso comunidade

através de um estudo mais aprofundado, que o campo é permeado por discussões entre socioambientalistas e conservacionistas, que debatem sobre a relação do grau de ocupação humana em espaços especialmente protegidos e a conservação desses ecossistemas, sendo o segundo grupo a favor de um menor grau de ocupação[1233].

Tendo em vista o exposto, este estudo visa apontar os diversos problemas que afetam as Unidades de Conservação em diferentes âmbitos, bem como propor possíveis soluções para o problema. Para isso, o trabalho foi dividido em três partes: a primeira voltada para uma análise reflexiva acerca da gestão, criação e contexto histórico das UCs, a segunda trata dos principais problemas e desafios que permeiam as unidades de conservação nacionais e na terceira são apresentadas possíveis soluções bem como as perspectivas para o futuro.

1 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC): UMA BREVE REFLEXÃO SOBRE O HISTÓRICO E CRIAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A institucionalização de políticas públicas ambientais no Brasil desenvolveu-se de forma lenta e gradual, consolidando-se apenas no final do século XX, basicamente como resposta às exigências do movimento internacional ambientalista e também à regularização dos recursos ambientais brasileiros necessários em processos industriais, a partir dos anos 1930[1234].

É importante notar que a criação de áreas protegidas no aparato jurídico-legal foi imensamente favorecida pelo ideal protecionista que foi se expandindo no Brasil. Tal evolução se deu em decorrência de fatores histórico-sociais, tais como: o fortalecimento e o aparelhamento do Estado; a participação e a influência de diferentes segmentos da sociedade civil e o contexto internacional[1235.]

Como já mencionado anteriormente, a implementação de unidades de conservação no Brasil se iniciou com o Código Florestal de 1934 (Decreto nº 23.793), subdividindo-as em três categorias: florestas protetoras, florestas remanescentes e florestas de rendimento – sendo que os parques nacionais, estaduais e municipais

Cunani e Parque Nacional do Cabo Orange. Revista Jus Navigandi, Teresina, 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/69218>. Acesso em: 12 fev. 2019.

1233 GANEM, Roseli Senna (org.). Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas. (Série memória e análise de leis; n. 2). Câmara dos Deputados, Edições Câmara, Brasília, 2010. 437 p.

1234 PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Políticas públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 24. Editora UFPR, 2011, p. 73-77.

1235 Idem, p. 77.

estavam inseridos na segunda categoria, florestas remanescentes[1236]. Tal código serviu de base para a criação do primeiro parque nacional brasileiro, o Parque Nacional do Itatiaia, em 1937 (Decreto nº 1.713 de 14 de junho de 1937).

Além do Parque Nacional do Itatiaia, desenrolou-se até o ano de 1939 a criação de diversos Parques Nacionais, cuja administração e fiscalização estavam submetidas ao Serviço Florestal Federal, Seção de Parques e Florestas Nacionais, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura. Foram atribuídas à Seção de Parques Nacionais em 1944 as funções de orientar, fiscalizar, coordenar e elaborar programas de trabalho para os parques nacionais[1237].

Em 1964, os instrumentos legais de criação de áreas protegidas foram mantidos e até mesmo aperfeiçoados. Tal fato se deu em razão das mudanças de perspectiva da comunidade internacional frente aos problemas ambientais e a necessidade de que medidas mais urgentes fossem tomadas, gerando inúmeras mobilizações sociais que culminaram na elaboração de protocolos e acordos internacionais dos quais o Brasil se tornou signatário[1238].

Neste contexto surge, em 1965, um novo Código Florestal, que extingue as categorias de áreas protegidas estabelecidas pelo código anterior e as substitui por Parque Nacional e Floresta Nacional (FLONA), Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL). Com a criação de um novo órgão ambiental, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), em 1967, a gestão de áreas protegidas passou a ser atribuição deste, além de ter como competência prioritária fazer cumprir o Código Florestal e toda a legislação pertinente à proteção dos recursos naturais renováveis[1239].

Foi mormente na década de 1970 que a criação de áreas protegidas alcança níveis internacionais, devido em parte ao reconhecimento da rápida e intensa destruição das espécies e também à estratégia do governo brasileiro de integrar e desenvolver todas as regiões do país, aliada ao controle do território[1240]. Além disso, foi nesta mesma década, especificamente no ano de 1973, que é instituída a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior. Apesar de possuir como foco principal o controle da poluição e da degradação ambiental, possuía uma série de competências comuns com o IBDF, quais sejam: a assessoria para o uso racional dos recursos naturais e a cooperação com os órgãos especializados na preservação de espécies da fauna e flora ameaçadas bem como na manutenção de estoques de

1236 BENSUSAN, Nurit. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Reimpressão. Rio de Janeiro: FGV, 2006, p. 17-18.
1237 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 42.
1238 PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Op. Cit. p. 78.
1239 BENSUSAN, Nurit. Op. Cit. p. 18.
1240 PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Op. Cit. p. 78.

material[1241]. No entanto, este caráter dualista da gestão de áreas protegidas entre o IBDF e a SEMA apontava para a necessidade de um sistema integrado e robusto, abrangendo novas categorias de UCs e definindo seus objetivos e formas de manejo.

O delineamento do primeiro sistema nacional de unidades de conservação se deu então, em 1979, pelo IBDF e contou com o apoio de uma organização não governamental, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, sendo chamado de "Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil"[1242]. Este documento objetivava a imediata criação de Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Florestas Nacionais na região da Amazônia brasileira, sendo o primeiro a utilizar a terminologia 'unidade de conservação' para designar as áreas protegidas contempladas pelo sistema[1243]. Sua segunda versão foi sancionada em 1982, já com seu nome e sigla atuais (Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC), mas foi rejeitada por motivos políticos.

Em face disso, foi firmado pelo IBDF e pela SEMA, em meados de 1988, um protocolo de intenções com a organização não governamental Fundação Pró Natureza (FUNATURA) para a criação de um anteprojeto de lei, com vistas a fornecer uma base legal ao Sistema. Os recursos foram em primeiro momento repassados pelo IBDF em 1988 e, mais tarde, pelo então recém-criado Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) – órgão instituído em 1989 e que até então integrava as atribuições do IBDF e da SEMA[1244].

Ainda em 1989, foram publicadas pelo IBAMA e FUNATURA duas versões de anteprojetos que, após longas e numerosas discussões e consultas públicas, foram aprovados com significativas modificações, instituindo assim a atual Lei do SNUC – Lei nº9.985/2000[1245]. Esta lei representou um avanço no que se refere a áreas protegidas e conceitua a unidade de conservação como sendo um "espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção" (art. 2º, I.).

Os principais objetivos e diretrizes comtempladas pela Lei do SNUC podem

1241 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 33-34.
1242 MERCADANTE, M. Uma década de debate e negociação: a história da elaboração da Lei do SNUC. In: BENJAMIN, A. H. (Org.) Direito ambiental das áreas protegidas. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001, p. 78.
1243 MEDEIROS, R. A proteção da natureza: das estratégias internacionais e nacionais às demandas locais. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003, 391 p.
1244 Idem, p. 43
1245 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 43.

ser condensados em quatro fundamentais:

> a) a conservação da biodiversidade em seus três níveis fundamentais (diversidade genética, de espécies e de ecossistemas), b) o uso sustentável dos recursos naturais, c) a participação da sociedade e d) a distribuição equitativa dos benefícios auferidos por intermédio da criação, implementação e gestão das UCs[1246].

Como mencionado anteriormente, as UCs podem ser do grupo de proteção integral ou de uso sustentável, de acordo com suas restrições de uso e manejo. Integram o primeiro grupo: Parque Nacional, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. Já o segundo é composto por: Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), Floresta Nacional, Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva de Fauna, Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) e Área de Proteção Ambiental (APA).

Convém destacar, ainda, que o termo *espaço especialmente protegido* é gênero, no qual se inclui a unidade de conservação. Assim toda UC constitui um espaço especialmente protegido, mas o contrário não se aplica, sendo também as reservas legais e as áreas de preservação permanente espécies deste gênero.

Embora tardia, a criação da Lei 9.985/2000 representou um importante avanço rumo à construção de um sistema efetivo de áreas protegidas no país. Isso porque as Unidades de Conservação (UCs) desempenham um importante papel ecológico, uma vez que têm como objetivo global garantir a conservação *in situ*, conservando e reduzindo a perda de biodiversidade. Para Peccatiello (2011), a Lei do SNUC é importante à medida em que fortalece a perspectiva de uso sustentável dos recursos naturais, das medidas compensatórias e de uma descentralização mais controlada da política ambiental no Brasil[1247].

Contudo, apesar da legitimação legislativa, na prática, frequentemente são observadas UCs apresentando gestão e manejo inadequados, o que pode trazer consequências, não raras vezes, irreversíveis, para os ecossistemas. Advindo dos prejuízos ambientais, surgem também problemas no âmbito financeiro e socioeconômico. Vale ressaltar que os danos ambientais são genericamente de difícil (ou irreversível) e custosa reparação, dada a finitude dos recursos dos sistemas naturais, na maioria das vezes já fragilizados e fragmentados por ação antrópica, devido à interesses políticos e econômicos.

1246 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 45.
1247 PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Op. Cit. p. 79.

Assim, embora o SNUC seja considerado um marco do avanço das políticas ambientais no país, as diversas categorias de UCs e o processo de criação das mesmas refletem uma gama de interesses políticos, sociais, econômicos e ambientais, os quais, por sua vez, se manifestam em desarticulação na gestão dessas áreas, comprometendo justamente a finalidade de proteção das mesmas[1248]. Torna-se então necessário a articulação e transparência dos atores sociais e dos entes públicos envolvidos nestes processos a fim de promover a integração das obrigações ambientais, sociais e econômicas necessárias à um país em constante transformação[1249].

De forma genérica, pode-se afirmar que os principais problemas que afligem as Unidades de Conservação no país tangem três aspectos: a gestão inadequada e falta de plano de manejo, a marginalização de comunidades tradicionais nos processos decisórios condizentes às UCs em que residem e a falta de participação pública.

2 PROBLEMAS ENCONTRADOS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL

2.1 GESTÃO INADEQUADA E FALTA DE PLANO DE MANEJO

No território nacional, as unidades de conservação totalizam mais de duas mil, ocupando uma superfície de 254.679.688,86 ha, o equivalente à 18,6% do país. As unidades de conservação destinadas à proteção integral correspondem à 32% do território nacional ou aproximadamente 662 mil km² distribuídos em diversas categorias de manejo, sendo a maioria situada no bioma amazônico, totalizando 28% de sua extensão[1250].

Segundo a lei do SNUC, uma unidade de conservação é criada por ato do Poder Executivo através de lei ou decreto e sua criação deverá ser precedida por estudos técnicos e consulta pública para a identificação de sua localização, dimensão e limites mais adequados (art. 22, § 2º da Lei 9.985/2000). Além disso, para que uma unidade cumpra seus objetivos e disponha de um bom funcionamento, devem ser implementadas duas importantes ferramentas: o plano de manejo e o conselho gestor.

Toda unidade de conservação deve dispor de um plano de manejo. O plano

1248 PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Op. Cit. p. 81.
1249 Idem, p. 80-81.
1250 Fonte: www.mma.gov.br/cadastro_uc. Informações sobre planos de manejo e conselho gestor extraídas do CNUC.

de manejo é um documento técnico e multidisciplinar, sendo elaborado após o prazo máximo de 5 anos da criação da UC, integrando os meios físico, biótico e social, com o intuito de fazer cumprir os objetivos gerais da unidade, além de estabelecer seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais. Além disso, o plano de manejo deve abranger não somente a UC, mas também sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica social das comunidades vizinhas (art. 27, §1º da Lei 9.985/2000). Assim, percebe-se que a elaboração do plano de manejo é um processo contínuo e cíclico, cujo conteúdo se baseia nas particularidades ambientais, sociais e históricas da região onde a unidade está inserida.

Já o conselho gestor é constituído por membros de órgãos ambientais e da sociedade civil e sua função é auxiliar o gestor da UC na gestão adequada da unidade e na tomada de decisões[1251]. O conselho constitui-se de um fórum de discussão, negociação e gestão da Unidade de Conservação e sua área de influência, a fim de tratar de questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e políticas[1252]. Além disso, os conselhos podem ter caráter consultivo ou deliberativo e suas disposições na Lei 9.985/00 destacam a importância da sociedade civil para a criação, manutenção e administração das unidades[1253].

Convém pôr em relevo que a lei do SNUC, instituída no Brasil no ano de 2000, não está solidificada apenas em razão dos vazios ecológicos existentes, mas também pela falta do que se tem chamado de efetividade de manejo. Com efeito, de acordo com dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), mais de 70% das UCs federais e estaduais não possuem plano de manejo e gestão adequada, constituindo as chamadas "UCs de papel", que são unidades que estão apenas registradas em mapas oficiais, inexistindo fisicamente[1254].

O cenário não é diferente quando se trata dos conselhos gestores, sendo que quase 65% das unidades de conservação federais e estaduais não dispõem de conselho gestor, segundo dados do CNUC, o que é um fator de risco, uma vez que os conselhos são importantes na garantia de uma gestão integrada e participativa e na resolução de conflitos. Indubitavelmente, embora esta ferramenta esteja prevista no SNUC e em fase de ampliação, ainda é necessário fortalecer a participação social na gestão das unidades de conservação a fim de que a população local e setores

1251 REIS, Marcelo Paixão; SILVA, José Rafael de Souza; SOUSA, Simara Leite de; SANTOS, Luis Felipe Umbelino dos. Presença de instrumentos de participação e gestão nas unidades de conservação de proteção integral na Mata Atlântica. Instituto de Geociências – Unicamp. Campinas, 2017, p. 1319.
1252 Idem, p. 1319.
1253 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 47.
1254 LEUZINGER, Márcia Dieguez; PURVIN, Guilherme José. Op. Cit. p. 648.

envolvidos compreendam os potenciais benefícios sociais e econômicos da unidade de conservação e contribuam para otimizá-los[1255].

Além do plano de manejo e do conselho gestor, a lei do SNUC dispõe de outros três relevantes instrumentos de gestão das UCs: as reservas da biosfera, os mosaicos de unidades de conservação e outras áreas protegidas e os corredores ecológicos. Tais instrumentos são importantes na manutenção da estrutura e funções ecológicas das unidades de conservação, evitando a fragmentação de hábitats e promovendo uma maior conectividade entre os territórios protegidos[1256].

No entanto, o que se percebeu ao longo dos últimos anos, através da análise do processo histórico das UCs, é que os dirigentes públicos se preocuparam em criar Unidades de Conservação sem, contudo, considerar aspectos ecológicos e sociais. Tal fato é evidenciado desde a criação das primeiras áreas protegidas, que baseavam sua escolha locacional em critérios de "virgindade" (fundamentado num ideário de "recursos intocados" ou "selvagens") e de beleza cênica[1257]. Dessa forma, a distribuição das UCs tornou-se enviesada e tendenciosa em áreas remotas, subamostrando áreas mais produtivas economicamente - de sólos férteis e áreas planas-; gerando, assim, um desequilíbrio amostral dos diferentes ecossistemas ao proteger áreas acidentadas, de altitude elevada e de solos pouco produtivos[1258].

É oportuno notar, portanto, que a gestão das unidades de conservação é uma ação que requer conhecimentos e ações específicas para se alcançar a eficácia[1259]. Acertadamente, uma área protegida, sempre que instituída, deve possuir um orçamento adequado, recursos humanos capacitados, bases institucionais sólidas e imparcialidade do cenário político[1260]. Na ausência destes quesitos, o ato de criação de unidades de conservação nacionais torna-se, muitas vezes, um feito meramente político e não mais fruto do planejamento e do anseio da sociedade organizada e das entidades de pesquisa[1261].

1255 SOUZA, Nadinni Oliveira de Matos et al. Dez anos de história: avanços e desafios do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F.F.S. (Org.) Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. Brasília, DF, MMA, 2011, p. 14.

1256 SOUZA, Nadinni Oliveira de Matos et al. Op. Cit. p. 14-15.

1257 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 49.

1258 METZGER, Jean Paul. CASSATI, Lilian. Do diagnóstico à conservação da Biodiversidade: o estado da arte do programa BIOTA/FAPESP. Biota Neotropica v6, nº2, 2006, p. 3-4. Disponível em:< http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?point-of-view+bn00106022006>. Acesso em 07 mar. 2019.

1259 FARIA, Helder Henrique de. Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil. 2004, p. 25-26.

1260 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 50.

1261 LEUZINGER, Márcia Dieguez; PURVIN, Guilherme José. Op. Cit., p. 652.

2.2 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Outro problema recorrente em áreas protegidas são os conflitos de cunho socioambiental gerados quando de sua criação. O termo 'conflito socioambiental' pode ser entendido como as "relações sociais de disputa/tensão entre diferentes grupos ou atores sociais pela apropriação e gestão do patrimônio natural e cultural, podendo ou não assumir a forma de um embate mais direto"[1262].

Para as comunidades tradicionais, o entendimento dos motivos pelos quais a criação de uma unidade de conservação implicaria no sacrifício de seu modo de vida tradicional é dificultado, uma vez que já ocupavam o território e consideram viver em harmonia com a natureza. Diegues (2001) põe em relevo a natureza desse tipo de conflito ao defender que:

> A criação de áreas naturais protegidas em territórios ocupados por sociedades pré-industriais ou tradicionais é vista por essas populações locais como uma usurpação de seus direitos sagrados à terra onde viveram seus antepassados, o espaço coletivo no qual se realiza seu modo de vida distinto do urbano- industrial. Essa usurpação é ainda mais grave quando a "operacionalização de um neomito" (áreas naturais protegidas sem população) se faz com a justificativa da necessidade da criação de espaços públicos, em benefício da "nação", na verdade, das populações urbano-industriais. Essa atitude é vista pelos moradores locais como um roubo de seu território que significa uma porção da natureza sobre o qual eles reivindicam direitos estáveis de acesso, controle ou uso da totalidade ou parte dos recursos aí existentes.

Segundo Brito (2008), os conflitos em UCs constituem uma realidade que vem sendo construída desde a instituição das primeiras áreas protegidas, no início do século XIX, já que estas tinham somente a característica de reserva de recursos e a proteção de locais de grande beleza cênica. Com o passar do tempo, a concepção de espaço territorial protegido evoluiu para a proteção de ecossistemas; e nos anos 1980, a preocupação se voltou para a conservação de biodiversidade, a partir da Estratégia Mundial para a Conservação da Natureza. Foi a partir da terceira edição do Congresso Mundial de Parques, em Bali, em 1982, que se inicia a preocupação em proteger as comunidades tradicionais[1263].

De fato, segundo Vivacqua & Vieira (2005):

> Foi a partir da década de 1980 que as políticas globais e locais de gestão ambiental tornaram-se permeáveis a uma postura mais favorável à internalização do debate sobre o binômio desenvolvimento

1262 VIVACQUA, Melissa;Vieira Paulo Freire. Conflitos socioambientais em Unidades de Conservação. Política e Sociedade, n. 7,2005, p. 140.

1263 MARINELLI, Carlos Eduardo, et al. Avaliação de impactos sociais de áreas protegidas no Brasil: caminhos e desafios. Instituto Internacional de Educação do Brasil – IEB. 2011, p. 29.

> e ambiente, apesar de que essa tendência tenha começado a se disseminar no Brasil no transcurso dos anos 1990, sob os influxos da Cúpula da Terra.

Atualmente, a presente Lei do SNUC do ano de 2000, prevê a elaboração de estudos técnicos antecedentes à criação de uma UC, embora a legislação não especifique quais são e como serão realizados tais estudos, dando-se margem a questionamentos e incertezas.

Havia, no IBAMA, a Instrução Normativa (IN) nº 2 de 1998 que dispunha sobre a criação, identificação e regularização fundiária das UCs, além de tratar da necessidade de estudos socioambientais e levantamentos socioeconômicos e bióticos na área de criação da UC. Esta, porém, foi revogada pela Portaria nº 76 de 14 de setembro de 1999. Inexiste, portanto, no IBAMA ou no ICMBio, instrumento ou instrução normativa que oriente sobre os passos a serem seguidos na criação de uma UC e que "obrigue" o Estado a realizar estudos socioambientais e avaliar a existência populações tradicionais em áreas protegidas – constituindo-se uma grave lacuna legislativa[1264].

É válido notar que o direito ao meio ambiente equilibrado e os direitos culturais constituem-se direitos fundamentais garantidos pela Constituição Federal (CF/88), sendo, portanto, inalienáveis. Cumpre analisar, ainda, que tais direitos não necessariamente se excluem, mas pelo contrário, podem ser harmonizados, como já prevê a Teoria da Dupla Afetação. Ou seja, a presença de comunidades tradicionais em determinado espaço ambientalmente relevante deve trazer uma proteção adicional à natureza, além da proteção legal que tais espaços já possuem pelas normas ambientais de regência[1265].

Nesse sentido, percebe-se que as metas de conservação poderão ser melhor atingidas se vierem ao encontro das necessidades humanas[1266]. Como bem coloca Marinelli (2011):

> Quando uma área protegida é criada, não pode ser pensada como uma ilha isolada do resto da sociedade ou do resto do território, uma vez que a criação de uma UC traz efeitos não só para a dimensão ambiental, mas para a dimensão econômica, social e cultural de uma determinada região.

Com efeito, admitir-se-á que ultimamente têm-se intensificado o interesse em entender o papel e a dinâmica das comunidades tradicionais do país, bem como

1264 MARINELLI, Carlos Eduardo, et al. Op. Cit. p. 29.
1265 MEDEIROS Rodrigo; YOUNG, Carlos Eduaro Frickmann. OP. Cit. 120 p.
1266 VAN-SCHAIK, Carel; RIJKSEN, Hermand D. 2002. Projetos integrados de conservação e desenvolvimento: problemas e potenciais. Tornando os parques eficientes: Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Editora UFPR/Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, 2002, 14 p.

têm-se buscado muni- las de uma maior autonomia e poder decisório acerca da criação e gestão das áreas protegidas das quais fazem parte. Tal fato é ilustrado pela inclusão dessas comunidades, ainda que de forma pouco expressiva, nas políticas de conservação dos espaços naturais; como a própria Lei no SNUC, que inclui categorias de UCs voltadas à manutenção das atividades deste grupo – como a Resex e a RDS –, além de estabelecer diretrizes que visem a participação destas comunidades nos processos decisórios.

No entanto, um dos maiores desafios enfrentados atualmente pelos gestores do patrimônio natural e cultural, consiste na transformação de litígios em oportunidades de aprendizagem voltadas para a cooperação, uma vez que isto demandaria um conhecimento mais profundo sobre os processos danosos e também pensar em estratégias alternativas e flexíveis que visem reconhecer e compreender a dinâmica socioecológica[1267].

Nesta esteira, a socióloga Lúcia da Costa Ferreira (2004)[1268] divide a temática em duas

grandes linhas de pensamento:

> a) os conflitos são inerentes a qualquer sistema social, funcionando como propulsores das mudanças; sendo o consenso apenas uma contingência, não há possibilidade de resolução definitiva de qualquer conflito e b) os conflitos são distúrbios na ordem de sistemas sociais que solicitam esforços para o desenvolvimento de estratégias para transformá-los e mitigá-los.

Dessa forma, os conflitos sociais seriam consequências da vida em sociedade, podendo inclusive serem dotados de potencialidades positivas, funcionando, assim, como propulsores de mudanças. Isso porque, em razão das assimetrias de poder, ainda que haja uma ampliação participativa nos processos decisórios, as negociações tendem a ser tendenciosas, privilegiando grupos mais poderosos em detrimento das comunidades locais.

No entanto, é preciso buscar o equilíbrio e evitar-se extremismos, uma vez que o embate intenso de conflitos pode levar a situações extremas, comprometendo os esforços de monitoramento de resiliência ecossistêmica e institucional[1269]. Há que se analisar, portanto, que ao mesmo tempo que as comunidades tradicionais residentes

1267 VIVACQUA, Melissa;Vieira Paulo Freire. Conflitos socioambientais em Unidades de Conservação. Op. Cit. p. 150.
1268 FERREIRA; Lúcia da Costa. Dimensões Humanas da Biodiversidade: Mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no Vale do Ribeira, SP, BRASIL. Ambiente & Sociedade – Vol. 6, 2004, p. 51.
1269 OAKERSON, R. J. Analyzing the commons. A framework. In: Bromley, D. A. et al., Making the commons work: theory, practice and policy. San Francisco: ICS Press. 1992.

em UCs possuem direitos fundamentais como o direito à vida digna e a identidade cultural, por outro lado, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado também se constitui como direito fundamental e se dá, dentre outros meios, através da criação de espaços especialmente protegidos.

Uma estratégia possível para mitigar os conflitos de ordem socioambiental seria a elaboração de estudos acerca das comunidades tradicionais juntamente com os estudos da biodiversidade local, criando, assim, uma integração existencial positiva entre as esferas ambiente e sociedade. Além disso, experiências voltadas à criação de novos sistemas de aprendizagem, à luz do enfoque de desenvolvimento local integrado e participativo também têm se mostrado eficientes neste âmbito[1270].

2.3 FALTA DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

Um dos problemas enfrentados por diversas Unidades de Conservação é a carência de participação social na gestão de áreas protegidas, se estendendo desde o processo de planejamento até sua criação, principalmente quando os atores sociais envolvidos são as comunidades tradicionais. Tal fato limita e isola esse grupo dos processos decisórios que lhes dizem respeito de forma direta ou indireta.

Pode-se afirmar que os conflitos socioambientais se expressam nos interesses e usos do espaço e recursos naturais pelas populações locais e os interesses e usos possíveis, segundo os objetivos de conservação[1271]. A lei do SNUC apresenta diretrizes que visam 'assegurar a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação' (art. 5º. III. da Lei 9.985/2000) e 'garantir uma alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as unidades de conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos' (art. 5º. XI. da Lei 9.985/2000), muito embora estudos em unidades de conservação demonstram controvérsias neste âmbito.

Uma pesquisa feita em uma Área de Proteção Ambiental (APA) por pesquisadores da UERJ, na cidade de Petrópolis (RJ) demonstrou significativa falta de participação popular em sua gestão: de um total de 606 universitários, apenas 8,9% afirmaram reconhecer a existência da APA Petrópolis. Neste caso específico, a falta de legitimação popular se deveu, dentre outros fatores, ao distanciamento histórico das questões sociais, uma vez que seu conjunto arquitetônico da época colonial se viu ameaçado

1270 PIMBERT, M. P. e PRETTY, J. N. Parques, comunidades e profissionais: incluindo "participação" no manejo de áreas protegidas. In: DIEGUES, A. C. (Org.) Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza. São Paulo: HUCITEC, NUPAUB – USP, 2000, 41 p.
1271 VIANNA, L. P. De invisíveis a protagonistas: populações tradicionais e unidades de conservação. Annablume/Fapesp, São Paulo, 2008.

pela criação da APA. Outro fator seria que a decisão estaria centrada nas mãos de grupos sociais restritos, dificultando a participação popular. Tal problema induziu uma série de novos problemas de gestão, tais como: falta de profissionais capacitados em questões sociais, lentidão e ineficiência fiscalizatórias, não cumprimento dos compromissos acordados em plenárias e falta de compromisso com a legislação ambiental[1272].

Outro exemplo bem conhecido, no âmbito internacional, diz respeito ao Parque Nacional de Yellowstone, criado no oeste dos Estados Unidos, em 1872. Embora o parque seja considerado um marco referencial da proteção de áreas naturais contra os processos destrutivos da ação humana, sua criação acabou não levando em conta as necessidades das populações que habitavam aquelas áreas[1273] [1274].

A esse respeito, Acselrad (2004) explica que os conflitos ambientais emergem quando, pelo menos, um dos grupos sociais envolvido com o espaço tem as formas de apropriação do meio ameaçadas por impactos indesejáveis, decorrentes das práticas de outros grupos que passam a integrar o território[1275] – como é o caso das UCs, onde estão envolvidos uma gama de interesses econômicos, ambientais e, principalmente, políticos.

É importante salientar, no entanto, a importância dos saberes tradicionais no processo de conservação dos ecossistemas, uma vez que estes saberes são resultantes de um processo de co-evolução entre as sociedades e seus ambientes naturais, permitindo, assim, o estabelecimento de um equilíbrio entre ambos[1276]. Daí a importância da compatibilização da conservação dos ecossistemas e a coexistência das comunidades tradicionais. Estas, ao possuir uma relação mais íntima com a natureza e conhecer seus elementos, atuam mantendo estes recursos para as próximas gerações.

Bonnemaison (1993 apud Leveque, 1997) vai mais além: "Se as sociedades tradicionais viveram até o presente no interior de uma natureza que nós ocidentais julgamos hostil, é essencialmente devido ao saber e ao saber-fazer acumulados durante milênios e que nós reconhecemos hoje seu valor intrínseco"[1277].

1272 GONÇALVES, Marco Pinheiro; BRANQUINHO, Fátima Teresa Braga; FELZENSZWALBI, Israel. Op. Cit. p. 328-329.
1273 BRITO, Daguinete Maria Chaves. Conflitos em unidades de conservação. Pracs – Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais, Unifap, n. 1 Macapá, 2008, p. 4.
1274 MILANO, Miguel Serediuk. Unidades de conservação – técnica, lei e ética para a conservação da biodiversidade. In: Direito ambiental das áreas protegidas – o regime jurídico das unidades de conservação. Coord. Antônio Herman Benjamin. Forense Universitária, Rio de Janeiro, 2001. 37 p.
1275 ACSELRAD, Henri (Org.). Conflitos Ambientais no Brasil. Relume Dumará: Fundação Heinrich Böll, Rio de Janeiro, 2004, 243 p.
1276 DIEGUES, Antonio Carlos; ARRUDA, Rinaldo Sergio Vieira (Org.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, São Paulo: USP, 2001, 211 p.
1277 LEVEQUE C. 1997. La biodiversité. Paris: PUF, Col. Que sais-je.

Já Brown, K. & Brown, G. (1992) destacam a importância dos povos tradicionais na manutenção das florestas tropicais brasileiras, historicamente degradadas pela exploração intensa praticada por grandes fazendeiros em razão da geração de capital. Para os autores, a ação destes grupos gerou uma grande perda genética, mesmo quando foram aplicadas 'medidas conservacionistas'. As populações extrativistas e indígenas, por outro lado, que se baseiam em modelos de uso de recursos naturais de baixa intensidade, contribuem para uma maior conservação dos recursos com o mínimo de perda genética[1278].

É válido pois, notar, que a presença e participação das comunidades tradicionais nos processos de criação e gestão de espaços especialmente protegidos é, muitas vezes, de grande valia para o cumprimento de seus objetivos. No entanto, como bem colocado pelos sociólogos Vivacqua e Vieira (2005), frequentemente, as assimetrias de poder que permeiam os grupos sociais atuam de forma significativa no bloqueio participativo nos processos decisórios e, assim, encobre o potencial transformador contido nos conflitos socioambientais. Os autores também destacam a importância da presença de mediadores patrimoniais legítimos, capazes de mobilizar adequadamente a diversidade de valores e interesses, visando a transmissão intergeracional de um patrimônio comum.

Faz-se importante, então, além da elaboração de estudos voltados a gestão e análise de conflitos socioambientais, o fortalecimento e legitimação de autonomia das comunidades tradicionais nos processos decisórios, garantindo que possam identificar seus próprios problemas e propor soluções viáveis de forma soberana, visto que este grupo foi historicamente marginalizado nos processos de tomada de decisão.

3 ESTRATÉGIAS PRESENTES E PERSPECTIVAS FUTURAS

É forçoso admitir que o manejo e gestão dos recursos naturais não é um processo pacífico, mas muito complexo e conflituoso, já que se apoia em relações sociais que, por sua vez, baseiam-se em interesses e aspirações divergentes entre si. Nas palavras de Quintas (2008): "a apropriação e uso dos recursos ambientais não acontece de forma tranquila. Há interesses, necessidades, racionalidades, poder, custos e benefícios em jogo e, consequentemente, conflitos"[1279]. Corrobora para isto, ainda,

1278 Brown K. & Brown G. 1991. Habitat Alteration and Species Loss in Brazilian Forest: social, biological and ecological determinants. Unicamp-University of Wisconsin (mimeo), São Paulo.
1279 QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental pública: a educação ambiental no contexto da gestão ambiental pública. Em formação. Rio de Janeiro, v. 3, 2008, p. 12.

a histórica exclusão participativa dos grupos tradicionais nos processos decisórios, somada à crescente tendência à escassez dos recursos naturais impulsionada pela lógica do "desenvolvimento a qualquer custo", historicamente enraizada no país.

Dessa forma, para que um conflito seja gerido de forma democrática, faz-se importante o fortalecimento e mobilização dos segmentos sociais mais desamparados politicamente. Isso pode se dar através de ações educativas e também mediante a criação de mecanismos e/ou instrumentos que visem a participação igualitária e inclusiva nos atos decisórios. Existem, de maneira geral, estratégias de curto, médio e longo prazos no âmbito da problemática socioambiental:

> As estratégias incluem a criação de espaços de debate, como fóruns e seminários; o fortalecimento dos conselhos; a valorização e a gestão de produtos extrativistas e pesqueiros; a formação dos gestores como mediadores de conflitos; a aposta no protagonismo juvenil; a utilização de mecanismos legais de compensação para regularização fundiária, entre outros[1280].

Outra estratégia de médio/longo prazo bem conhecida e que têm conquistado cada vez mais espaço na sociedade é a educação ambiental. Desde o ano de 1981, a Política Nacional do Meio Ambiente, já previa, em seu artigo 2º, inciso X, a educação ambiental aplicada a todos os níveis de ensino, e também a educação comunitária/ popular, visando conscientizar a população sobre a importância da preservação ambiental[1281]. No entanto, não haviam sido estabelecidas, até então, políticas públicas que tratassem especificamente sobre essa matéria.

Somente em 1999, foi instituída no país, a Lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, instituindo-se a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Esta lei define a educação ambiental, em seu artigo 1º, como: "os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade"[1282]. Além disso, em seu artigo 2º, reforça a ideia da educação ambiental em todos os níveis de ensino, podendo possuir caráter formal ou não-formal.

1280 Fonte: Registros de experiências de educação ambiental e comunicação desenvolvidas em Unidades de Conservação federais-MMA, ICMBio (Org.),2015, 297 p. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/acoes/Experiencias_EA_e_Comunicacao_Atual.pdf>. Acesso em 02 mar. 2019.

1281 BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 02 mar. 2019.

1282 BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 02 mar. 2019.

Neste último, se inserem as sensibilizações ambiental e social no que diz respeito às UCs e às populações tradicionais residentes (Art 13, IV e V).

A PNEA serviu de base e incentivo para a posterior criação de mecanismos específicos voltados a promover a educação ambiental nas UCs. Um deles é a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental (ENCEA). Trata-se de um documento elaborado pelo MMA e ICMBio, com vistas a implementar a educação ambiental, bem como formular e executar políticas públicas que visem ao (re)conhecimento, valorização, criação, implementação, gestão e proteção das UCs federais[1283].

A educação ambiental ergue-se, portanto, como um relevante mecanismo de enfrentamento de conflitos no âmbito socioambiental, ao possibilitar a difusão do conhecimento das normas, direitos, deveres e instrumentos ambientais, além de ressaltar a importância da conservação dos recursos naturais e da responsabilidade intergeracional. Ademais, é um instrumento que vem fazer valer o princípio da vedação do retrocesso socioambiental que estabelece que a proteção dos bens jurídicos socioambientais não pode retroceder a níveis inferiores aos já estabelecidos[1284].

No que tange ao financiamento e gestão das UCs, instrumentos de incentivo positivo mostram-se relevantes, uma vez que possuem caráter compensatório, incentivando e induzindo condutas benéficas ao meio ambiente. Um deles é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), advindo do princípio do Protetor Recebedor. Um exemplo deste tipo de legislação é o ICMS ecológico. O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) é um imposto estadual, que destina 25% do total do valor arrecadado para os municípios. Desses 25%, ¾ devem ser distribuídos conforme o valor agregado por cada ente municipal e o Estado estabelece critérios para o repasse do um quarto restante (Art. 158, CF/88).

O ICMS Ecológico surgiu da necessidade de se buscar alternativas para o financiamento público em municípios cujas restrições ao uso do solo são fortes obstáculos ao desenvolvimento de atividades econômicas clássicas[1285]. Trata-se de um instrumento econômico extrafiscal, de caráter regulatório não coercitivo[1286] que visa promover a conservação ambiental, a justiça fiscal e a melhoria da qualidade de vida da população. Esta política visa estimular ações voluntárias de municípios que buscam aumentar sua receita ao estabelecer um *ranking ecológico* dos municípios, sendo que:

1283 Fonte: http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/encea_docprel.pdf. Acesso em: 02 mar. 2019.
1284 SARLET, Ingo; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental: constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012, p. 196.
1285 SCAFF, Fernando Facury; TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. Tributação e políticas públicas: o icms ecológico. Verba Juris – ano 3, n. 3, 2004, p. 171.
1286 RIBEIRO, Maurício Andrés. O Icms e o Princípio Não Poluidor – Recebedor, 2011.

quanto maior o montante destinado ao compromisso ambiental maior será o valor de ICMS destinado ao município[1287].

Um exemplo exitoso é o estado Paraná que, desde 1991, já incluía o critério ecológico em seu ICMS aplicado a 5% do total de recursos destinados aos municípios. Desta porcentagem, metade destina-se a municípios com mananciais de abastecimento de água e metade para aqueles com UCs, terras indígenas, faxinais e reservas florestais legais[1288]. Os resultados foram claramente positivos – havendo quase 143% de aumento de suas áreas protegidas até 1999[1289].

Dessa forma, percebe-se que, no âmbito do Direito Ambiental, estratégias como a aplicação de incentivos positivos como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) podem ser mais eficazes e notórias do que ações coercitivas – normalmente empregadas - como a aplicação de sanções em resposta a condutas danosas ao meio ambiente. Nesse sentido, Norberto Bobbio (2008) ensina que: "a função promocional do direito se efetiva pelos expedientes do prêmio e do incentivo, adotando-se os incentivos para facilitar o exercício de uma determinada função econômica e os prêmios para oferecer uma satisfação a quem já tenha realizado uma determinada atividade" [1290].

No entanto, vale ressaltar que, para que instrumentos de incentivo positivo como o PSA tenham êxito, é preciso trabalhar a conscientização, o diálogo e a educação ambiental, bem como fomentar capacidades nos temas relacionados, adaptando-se a estratégia de intervenção às realidades locais[1291].

CONCLUSÕES ARTICULADAS

1. Com base no exposto, pode-se afirmar que os principais problemas encontrados nas unidades de conservação relacionam-se à falta de plano de manejo e de participação social e à ausência de infraestrutura, recursos humanos e de instrumentos que garantam de forma eficaz a regularização fundiária de terras tradicionais localizadas nestes espaços protegidos.

1287 SCAFF, Fernando Facury; TUPIASSU, Lise Vieira da Costa Op. Cit. p. 171-174.
1288 CAMPOS, Ana Luiza Garcia. Op. Cit. p. 88.
1289 JURAS, I. A. G. M. Uso de instrumentos econômicos para a gestão ambiental: países da OCDE e América Latina. Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, 2009. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1025, p. 8.
1290 BOBBIO, Norberto. Da estrutura à função: novos estudos da teoria do direito. Tradução de Daniela Beccaria Versiani. Barueri: Manole, 2008, p. 71-72.
1291 SEEHUSEN, SUSAN EDDA. Org. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA, 2011.

2. O fortalecimento e o aprimoramento constantes da legislação ambiental; uma maior difusão da educação ambiental; a inclusão participativa das populações locais nos processos decisórios em áreas protegidas, bem como a aplicação e criação de instrumentos de incentivo positivo podem ser soluções viáveis na gestão das UCs e, consequentemente, na conservação ambiental.

3. No que tange a resolução de conflitos socioambientais, estratégias possíveis permeiam a criação de mecanismos e/ou instrumentos que garantam a soberania decisória destes grupos sociais, a valorização dos produtos extrativistas, além do incentivo à formação e capacitação de jovens profissionais e a elaboração de estudos que abranjam o meio biótico, social e econômico.

4. Fazem-se necessários, por fim, estudos constantes neste âmbito, objetivando-se mapear os problemas e conflitos que afligem as áreas especialmente protegidas, a fim de propor soluções que sejam ambientalmente corretas e socialmente justas, pautadas no direito fundamental do meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

35. OCUPAÇÕES IRREGULARES E A AUSÊNCIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NAS CIDADES, FRENTE AOS ODS 11 E 6: UMA ANÁLISE DA QUESTÃO HABITACIONAL EM SÃO VICENTE-SP

KARLA APARECIDA VASCONCELOS ALVES DA CRUZ
Doutoranda em Direito Ambiental Internacional pela UNIVERSIDADE Católica de Santos

INTRODUÇÃO

A ausência de moradia suficiente e adequada a população é um fenômeno mundial, decorrente da crescente urbanização e do desordenado desenvolvimento das cidades, ocasionando além de danos ambientais, obstáculo a vida digna das pessoas.

O resultado da concentração populacional nas áreas urbanas são cidades que não se revelam sustentáveis, com grande parte da população de baixa renda vivendo em condições sub-humanas, sem moradia e condições de adequado saneamento básico, estando sujeitas a toda sorte de problemas de saúde, além dos prejuízos ambientais que atingem globalmente a humanidade.

A questão habitacional para a população de baixa renda, através da regularização fundiária, mesmo em áreas de preservação permanente enseja dúvidas e sujeita a análise da legislação sobre o tema, inclusive os respectivos planos diretores municipais e avaliação do caso concreto por equipe multidisciplinar.

Considerando, na Região Metropolitana da Baixada Santista, a cidade de São Vicente, com elevada população de baixa renda, sujeita a demanda habitacional e com diversas áreas de ocupação irregular, objetiva-se através do método dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica e documental, analisar o problema enfrentado quanto às ocupações irregulares e a inadequada destinação do esgoto, ante a ausência de medidas de saneamento básico em certas áreas.

Para tanto o artigo foi estruturado em seções. A primeira versa sobre o direito social a moradia adequada e a elevada defasagem de habitações para a população

que dela necessita. A segunda demonstra o desafio da cidade de São Vicente quanto a déficit habitacional, procurando apresentar algumas medidas que vem sendo realizadas. A terceira objetiva abordar as ocupações irregulares frente ao insuficiente sistema de esgotamento sanitário, os riscos e possível alternativa, encerrando-se com as conclusões deste estudo.

1. ABORDAGEM SOBRE O DIREITO SOCIAL A MORADIA ADEQUADA

Releva considerar que mais da metade da população mundial vive hoje nas cidades, percentual que deverá chegar a 60% (sessenta porcento) em 2030, de acordo com as estimativas e a 90% (noventa porcento) até 2050[1292]. O país mais urbanizado na América Latina é o Brasil, com um intenso processo de migração para as cidades iniciado na década de 1950, que gerou uma concentração de 86,53% (oitenta e seis inteiros e cinquenta e três centésimos porcento) da população nas áreas urbanas, conforme consta dos levantamentos apresentados no Programa Cidades Sustentáveis elaborado pelo governo do Estado de São Paulo[1293].

Como afirma Rei[1294], na prática deve se reconhecer que a população menos privilegiada é a que tem seus direitos mais restritos, posto que mais vulneráveis aos impactos dos danos ambientais. Na maior parte das cidades brasileiras, famílias menos privilegiadas, ante a necessidade de realizar ocupações irregulares, em áreas não urbanizadas, acabam sendo reféns dos riscos ambientais, por ausência de saneamento básico nesses locais, além de outras dificuldades, destacando-se a falta de sistema de esgotamento sanitário, como será melhor abordado.

Em âmbito mundial, diante a importância para o desenvolvimento sustentável, a Agenda 2030, insere dentre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, o ODS 11, visando"tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis"[1295]. A ausência de suficientes políticas públicas habitacionais à grande massa da população carente ou menos privilegiada, afasta a sociedade da consecução desse objetivo e do atendimento ao artigo 6º da Constituição Federal, incluído pela Emenda Constitucional 26/2000, que insere, dentre outros direitos sociais, a moradia.

Em observância a necessidade de políticas públicas voltadas para a moradia,

1292 Programa Cidades Sustentáveis. Disponível em: https://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/gestão-pública-sustentável.pdf. Acesso em março 2019.
1293 Idem.
1294 REI, Fernando Cardoso Fernandes. Vulnerabilidade Ambiental e sua Relação com Riscos e Segurança Jurídica. In: JUBILUT, Liliana Lyra; REI, Fernando Cardoso Fernandes; GARCEZ, Gabriela Soldano. Direitos Humanos e Meio Ambiente: minorias ambientais. São Paulo: Manole, 2017, p. 26.
1295 ONU – BRASIL. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/. Acesso em março de 2019.

releva considerar que com a extinção dos Bancos Nacionais de Habitação (BNHs), em 1986, o Brasil viveu uma lacuna nessa área que perdurou até 2009, com o lançamento do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que até 2015 alcançou quase 4 milhões de moradias, surgindo como uma alternativa para a crise mundial de 2008, que teve início nos Estados Unidos, avaliada como a pior crise já enfrentada pelo setor imobiliário na história norte-americana[1296].

A par do referido programa ter surgido mais como política econômica do que habitacional, pesquisa realizada pela Fundação João Pinheiro, em parceria com o Ministério das Cidades, revela que, mesmo com a grande produção de habitações pelo governo federal, por meio do Programa Minha Casa Minha Vida, o déficit habitacional cresceu 10% entre 2011 e 2012 nas nove metrópoles monitoradas pelo IBGE, apontando que 5,8 milhões de famílias brasileiras carecem de habitação adequada. Em São Paulo o déficit habitacional atingiu o percentual de 18,2% em apenas um ano e alcançou a marca de 700 mil famílias residindo em moradias consideradas inadequadas[1297].

Certo é que deve estar envolvida no planejamento urbano a questão habitacional, desde a organização do espaço territorial das cidades, buscando equilibrar a preservação ambiental, com a necessidade de destinação de áreas para atendimento da demanda por moradias, bem como a regularização fundiária, quando possível, em áreas já ocupadas.

Para Saleme, Araújo e Catão[1298], o processo de tomada de decisões sobre questões urbanas, cujo ordenamento incumbe ao Município (artigo 182 CF), com a atual Constituição Federal foi reconhecido como político, sendo criado um novo direito social, o direito ao planejamento urbano, que deverá ter uma dimensão sociopolítica. A realidade nas cidades contrasta com o direito social à moradia, previsto no artigo 6º da Carta Magna, ante o elevado número de habitações sem a mínima infraestrutura física, geográfica e sanitária, dentre outras deficiências, em espaços desprovidos de urbanização, localizadas, em grande parte, em áreas de preservação permanente, próximas à cursos de rio, por exemplo, ocasionando riscos aos moradores, bem como ao meio ambiente, e, por consequência, à coletividade.

1296 ANDRADE, Leandro Teodoro; BREVIGLIERI, Zulaiê Loncarcci. Direito à Moradia e Gentrificação: A Política de Aluguel em Foco. Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade. Brasília, v. 2, n. 1, p. 117, Jan/Jun. 2016.

1297 FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Déficit Habitacional no Brasil/2011 -2012. Governo de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/ cei/559- deficit-habitacional-2011-2012/file. Acesso em março de 2019.

1298 SALEME, Edson Ricardo; ARAÚJO, Ludmila Albuquerque Douettes; CATÃO, Marconi De Ó. Apresentação. XXV Encontro Nacional do Conpedi - Brasília/DF. Direito Urbanístico, Cidade E Alteridade. Disponível em: https://www.conpedi.org.br/publicacoes/y0ii48h0/929a805v/M6yvC7iCvbJterds.pdf. Acesso em março de 2019.

Pode se constatar nas cidades, a moradia vista como produto e não como direito social, ou seja, as áreas urbanizadas, com maior infraestrutura e próximas aos postos de trabalho e serviços, polos facilitadores da vida urbana, são extremamente valorizadas, obrigando a população de baixa renda, a procurar refúgio habitacional em áreas sem serviços básicos, realizando ocupações irregulares.

Cabe destacar o denominado fenômeno da gentrificação[1299], vivido mundialmente, a partir da década de 1980, através do qual a denominada revitalização de alguns bairros, em oposição a prática do planejamento urbano, ensejou a extrema valorização destes, expulsando a população menos privilegiada do local, seja pelo alto custo moradia ou seu aluguel e até mesmo pelos elevados preços da região, como quanto ao comércio de produtos e prestação dos serviços, tornando a sobrevivência nessas regiões mais onerosa.

Segundo Carriço e Souza[1300], a expectativa de crescimento econômico de áreas, tal como ocorreu na Região Metropolitana da Baixada Santista, advinda da exploração do pré-sal, em especial no Município polo, Santos, foi utilizada pelo mercado imobiliário, como marketing para seus produtos dirigidos quase que exclusivamente à população com renda familiar superior a quinze salários mínimos, reforçando a falta de alternativas habitacionais para a maior parte das famílias, ensejando a migração para os Municípios vizinhos de São Vicente e Praia Grande. Em decorrência disso, nessas cidades, acabou acontecendo um efeito indireto de valorização imobiliária, decorrente da migração das famílias do Município polo da região.

A consequência, em se tratando da Região Metropolitana da Baixada Santista, é o crescimento demográfico em áreas mais distantes como o Município de Mongaguá ou ainda, para as famílias carentes, a ocupação em áreas irregulares.

A moradia, como produto ou mercadoria, assume custos financeiros elevados que inviabilizam o acesso à grande parte das famílias, comprometendo sua qualidade de vida, uma vez que é inevitável a combinação dos gastos dessa necessidade a tantas outras também relevantes, como saúde, alimentação, vestuário, entre outras, restando afastado o direito a habitações adequadas para a população menos privilegiada. Como destaca Maricato:

1299 SMITH, Neil. Gentrificação, a fronteira e a reestruturação do espaço urbano. Tradução: Daniel de Mello Sanfelici. GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, n. 21, pp. 15 - 31, 2007. Disponível em: http://citrus .us pnet.usp.br/geousp/ojs -2.2.4/index.php/geous p/article/view/268/ 140. Acesso em março de 2019.
1300 CARRIÇO, José Marques; SOUZA, Clarissa Duarte. Baixada santista: pendularidade, estrutura urbana e mudanças dos padrões de integração interna e externa da metrópole litorânea paulista. In: BRANDÃO, M. V. M.; MORELL, M. G. G. DE; SANTOS, A. R. Baixada Santista: transformações na ordem urbana. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópoles, 2015, p. 41-43.

> A habitação é uma mercadoria especial que tem produção e distribuição complexas. Entre as mercadorias de consumo privado (roupas, sapatos, alimentos, etc.) ela é a mais cara. Seu preço é muito maior do que os salários médios, e por isso o comprador demora muitos anos para pagá-la ou para juntar o valor que corresponde ao seu preço. Dizemos que é uma mercadoria que tem longo período de circulação e por isso exige um financiamento prévio para o consumo, pois em geral os trabalhadores não possuem tanto dinheiro à vista[1301].

Por vezes, o que resta é a busca da população de baixa renda por moradias em áreas irregulares que destoam das regras legais, não tendo infraestrutura disponível, como sistema de esgotamento sanitário, causando danos ambientais e à saúde coletiva, com a destinação do esgoto diretamente nos rios ou córregos ou ainda na rede pluvial, alcançando a bacia hidrográfica e o mar.

Diante da submissão das moradias regulares às regras do mercado capitalista, necessária a atuação efetiva dos Municípios, responsáveis pela política urbana, através da governança, junto aos demais entes da federação, bem como aos demais atores sociais, como as empresas privadas, as organizações não governamentais e outras entidades, para participação e cooperação, de forma democrática, quanto a alternativas de investimentos e soluções para demanda habitacional, visando o melhor controle dos espaços urbanos e a definição de medidas a serem realizadas junto à população que já ocupa, em precárias condições, áreas irregulares.

Importante destacar que depende da consecução do direito à moradia, previsto no rol de direitos fundamentais sociais do artigo 6º da Constituição Federal, a realização dos demais direitos fundamentais sociais, tais como saúde, educação e lazer, revelando-se como pressuposto da dignidade da pessoa humana, fundamento da República Federativa do Brasil.

Dessa forma, a destinação de moradias às famílias que dela necessitam, seja através de programas sociais habitacionais, como através de regularização fundiária, de áreas já ocupadas, nas quais tal medida se revele legalmente possível, mais do que uma opção relacionada às políticas públicas é uma questão cogente no Brasil, ante as normas constitucionais vigentes, bem como visando atender, em termos globais, o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 e, por consequência o ODS 6.

1301 MARICATO, Ermínia. Habitação e Cidade. São Paulo: Atual, 1997, p. 46.

2. O MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE E A QUESTÃO HABITACIONAL

O Município de São Vicente, integrante da Região Metropolitana da Baixada Santista, junto a outros 8 (oito) Municípios, possui uma população de 332.445 habitantes, conforme o censo IBGE/2010, distribuída em 14.000 (quatorze mil) hectares[1302]. Conforme o PRIMAHD – Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme – RMBS, de dezembro de 2005, São Vicente apresentava, à época, 25 (vinte e cinco) áreas com habitações desconforme, a maioria em área pública, sendo 15 (quinze) em área de preservação permanente, mangue ou próximo a corpos d' água, nenhuma encontra-se em unidade de conservação ambiental, 5 (cinco) delas situam-se em faixa de domínio de rodovia, 5 (cinco) em faixa de domínio da linha férrea e 3 (três) em faixa de domínio da linha de transmissão[1303].

De acordo com o PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social São Vicente[1304], em 2009 já existiam 39 (trinta e nove) assentamentos precários na cidade, sendo 13 (treze) favelas, 25 (vinte e cinco) loteamentos irregulares e 01 (um) assentamento rural (Núcleo Acaraú), totalizando 27.266 (vinte e sete mil, duzentos e sessenta e seis) domicílios. Releva elucidar que destes, 60% (sessenta porcento) encontra-se na porção insular, distribuídos em 23 assentamentos e 40% (quarenta porcento) em 15 (quinze) núcleos na área continental. Há predominância de ocupações na área continental do Município, nas proximidades da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega e Via Angelina Preti da Silva e alguns casos pontuais, a nordeste.

A cidade revela desequilíbrio social na distribuição da população em seu território, a classe social de média à alta renda habita áreas valorizadas próximas à orla da praia, privilegiada pela presença satisfatória de infraestrutura urbana. Na região onde as famílias de baixa renda estão distribuídas, em áreas periféricas, tanto na área insular quanto na área continental do município, a presença de infraestrutura é precária e muitas vezes inexistente.

Os assentamentos precários identificados estão concentrados em áreas bem demarcadas no município, bairros periféricos, na área continental do município e nos

1302 Litoral Sustentável Desenvolvimento com Inclusão Social. Resumo Executivo de São Vicente. Disponível em: http://polis.org.br/wp-content/uploads/Resumo-Executivo-SAO-VICENTE-Litoral-Sustentavel.pdf. Acesso em março de 2019.

1303 PRIMAHD – Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme – RMBS. Disponível em: http://www.agem.sp.gov.br/midia/PRIMAHD-Sao-Vicente-parte-1.pdf. Acesso em março de 2019.

1304 PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social - São Vicente: Discussão Pública do Plano Estadual de Habitação (PEH-SP). Disponível em: <http://www.habitacao. sp.gov.br/ secretariahabitacao/downloads/pehsp/1_encontro_rregiona_ baixada_santista_set09_10_2010/ municipios_expositores/10set_2010 _phlis_sao_vicente.pdf>. Acesso em março de 2019.

morros na divisa com o município de Santos, com algumas ocorrências em outras áreas da cidade, muitas vezes em áreas de preservação permanente.

Conforme dados do IBGE (2010)[1305], em confronto aos dados do PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social São Vicente (2009) retro mencionado, em São Vicente foram identificados 27 (vinte e sete) setores censitários classificados como aglomerados subnormais, somando 24.067 domicílios (23,66% do total de domicílios ocupados). São Vicente revela precariedade habitacional grave e intensa atividade econômica com crescimento populacional, juntamente com os municípios de Cubatão e Guarujá, destacando-se que todos os municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista são considerados como "de atenção" para a política habitacional.

Consoante dados do PHLIS (2009)[1306] no Município de São Vicente, à época já havia um déficit habitacional para famílias com renda familiar de 0 (zero) a 3 (três) salários mínimos de 19.338 (dezenove mil, trezentos e trinta e oito) unidades, sendo que desse total constatou-se no denominado "Grupo A",9.767 (nove mil setecentos e sessenta e sete) famílias residentes em assentamentos precários e no "Grupo B", 9.388 (nove mil, trezentos e oitenta e oito)famílias residentes fora de assentamentos precários.

O Município de São Vicente concentra grandes bolsões de pobreza e, consequentemente, de precariedade habitacional grave. O governo municipal possui histórico de realização de intervenções em assentamentos precários, a partir do final da década de 90, tendo como o mais conhecido, a urbanização e regularização fundiária da favela México 70, outros projetos são o Jóquei Bairro Cidadão, Sá Catarina de Moraes e o Programa de Regularização Fundiária Sustentável[1307], além de regularização fundiária no Sambaiatuba, com investimentos do BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento[1308].

1305 O IBGE classifica setores censitários com no mínimo 51 domicílios como aglomerados subnormais. Trata-se de uma aproximação, ainda que imprecisa e subdimensionada, do universo de assentamentos precários. São setores censitários com concentração de domicílios sem acesso a serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: http:<//censo2010.ibge.gov. br/noticias-censo?view=noticia&id=1&idnoticia=1766&t=censo-2010-populacao-brasil-190-732-694- pessoas>. Acesso em março de 2019.

1306 PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social - São Vicente: Discussão Pública do Plano Estadual de Habitação (PEH-SP). Disponível em: <http://www.habitacao. sp.gov.br/ secretariahabitacao/downloads/pehsp/1_encontro_rregiona_ baixada_santista_set09_10_2010/ municipios_expositores/10set_2010 _phlis_sao_vicente.pdf>. Acesso em março de 2019.

1307 Litoral Sustentável Desenvolvimento com Inclusão Social. Resumo Executivo de São Vicente. Disponível em: http://polis.org.br/wp-content/uploads/Resumo-Executivo-SAO-VICENTE-Litoral-Sustentavel.pdf. Acesso em março de 2019.

1308 São Vicente, SP, Secretaria de Habitação, Empreendimentos e Ações em Curso. Oficinas de Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social. Disponível em: http://www.athis.org.br/wp-

Conforme dados da Secretaria Municipal de Habitação de São Vicente[1309], após a elaboração do PHLIS de 2009 até o final de 2016 foram produzidos e entregues 1.236 (hum mil, duzentos e trinta e seis) unidades habitacionais. Na atual gestão administrativa do Município, a partir de 2017 já foram conferidas 1.426 (hum mil, quatrocentos e vinte e seis unidades) habitacionais. Assim, o déficit habitacional apontado pelo PHLIS (2009) de 19.338 (dezenove mil, trezentos e trinta e oito) unidades, deduzindo-se as unidades habitacionais já entregues, ou seja, 2.662 (dois mil seiscentos e sessenta e duas), restariam necessárias para atender as famílias de 0 (zero) a 3 (três) salários mínimo de renda familiar por volta de 16.676 (dezesseis mil, seiscentos e setenta e seis) unidades habitacionais.

Estimados os dados atualizados pela Secretaria Municipal de Habitação de São Vicente, acrescentando a demanda futura para famílias da mesma faixa de renda considerada no PHLIS de 2009, para o período de 2009 a 2018 pode se alcançar um déficit habitacional de cerca de 8.000 (oito mil) unidades. Procedendo-se a soma da demanda anterior, resta apurada uma necessidade habitacional de cerca de 25.000 (vinte e cinco) mil unidades habitacionais, em 2018, para atendimento das famílias com renda entre 0 (zero) e 3 (três) salários mínimos[1310].

Apesar das relevantes medidas para atendimento do direito à moradia no Município de São Vicente para a população menos privilegiada, cabe considerar que existem ainda diversas áreas com ocupações irregulares, algumas destas em estudos para regularização fundiária.

Considerando a área continental de São Vicente, boa parte da região é objeto de ocupação irregular, tendo construções tanto de alvenaria, como de madeira, em área privada, mas na maioria pública, inclusive em faixa de domínio da via férrea (como o Vale Novo, Nova São Vicente, Jardim Quarentenário). Nessas ocupações, em regra, existe rede de água, energia elétrica, telefone, iluminação pública, o entorno possui ruas com toda a infraestrutura urbana, exceto rede de esgoto, envolvendo áreas de preservação permanente[1311].

Além disso, na área insular de São Vicente, a título elucidativo, na região

content/uploads/2016/01/07_experiencia-sehab-sao-vicente.pdf. Acesso em março de 2019.

1309 São Vicente/SP. Dados públicos da Prefeitura Municipal constantes de levantamento realizado pela Secretaria Municipal de Habitação para instruir o Processo nº 1007824- 42.2018.8.26.0590, Vara da Fazenda Pública de São Vicente. Disponível em: https:// esaj.tjsp.jus.br/cpopg/show.do?processo.codigo=GE0 0 07B6O0 0 0 0&processo.foro=590&uuidCaptcha=sajcaptcha_89e0d4961a814e4cbcaab9184f62f7d3. Acesso em março de 2019.

1310 Idem.

1311 PRIMAHD – Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme – RMBS. Disponível em: http://www.agem.sp.gov.br/midia/PRIMAHD-Sao-Vicente-parte-1.pdf. Acesso em março de 2019.

do Dique do Piçarro e Caxeta, há construções irregulares em área de preservação permanente, tanto de alvenaria, como de madeira (barracos), ocupando área pública. Várias casas chegam até a beira do dique e outras foram construídas em palafitas, nas águas. Na ocupação existe rede de água, energia elétrica, telefone, iluminação pública, transporte público e coleta de lixo, porém não há rede de esgoto e as águas servidas são despejadas sem tratamento diretamente no dique. O entorno possui ruas com toda a infraestrutura urbana[1312].

As ocupações irregulares, seja em áreas públicas ou privadas é situação comum, em especial, em áreas da União, por moradias ou comércios, recentes ou de longa data, revelando, no litoral paulista, uma situação frequente, as quais podem ter sua regularização fundiária, observada as hipóteses legais. Regularização fundiária é, portanto, o conjunto de processos que transformam a situação precária em situação regular, desde que sejam atendidos uma série de requisitos[1313].

A regularização fundiária objetiva respeitar o direito constitucional do ocupante do solo à moradia regular; uma vez que o acesso à terra urbanizada e o direito ao meio ambiente equilibrado devem ser implementados, conforme constitucionalmente previsto (artigos 182 e 225 da CF).

Cumpre considerar que grande parte das ocupações irregulares em São Vicente ocorrem em áreas de preservação permanente que, observados os requisitos legais, poderão ser objeto de regularização fundiária, através de autorização do órgão ambiental competente, nos termos do artigo 9º da Resolução CONAMA 369/2006[1314].

Recentemente, a Lei Federal 13.465/2017[1315], que alterou a Lei Federal 11.977/09[1316] (que institui o Programa Minha Casa Minha Vida e tratava da regularização fundiária urbana), estabeleceu através de seu artigo 9º, no território nacional normas gerais e procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana, denominada Reurb, a qual abrange medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial urbano e à titulação de seus ocupantes.

1312 Idem.

1313 Observatório Litoral Sustentável. Regularização Fundiária na Costa Brasileira: passo a passo para regularizar as moradias em terras da União. Disponível em: http://polis.org.br/wp-content/uploads/ guia-regularizacao-fundiária.pdf. Acesso em março de 2019.

1314 Resolução Conama nº 369, de 28 de março de 2006 Publicada no DOU no 61, de 29 de março de 2006, Seção 1, páginas 150 – 151. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489. Acesso em março de 2019.

1315 BRASIL, Lei Federal nº 13.465/2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm#art109. Acesso em março de 2019.

1316 BRASIL, Lei Federal nº 11.977/09. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11977.htm. Acesso em março de 2019.

No que tange as áreas de preservação permanente ocupadas irregularmente, estabelece o artigo 11, § 2º da Lei Federal 13.465/2017 que constatada a existência de núcleo urbano informal situado, total ou parcialmente nessas áreas ou ainda unidade de conservação de uso sustentável ou de proteção de mananciais definidas pela União, Estados ou Municípios, a Reurb observará, também, o disposto nos artigos 64 e 65 da Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal)[1317], hipótese na qual se torna obrigatória a elaboração de estudos técnicos, no âmbito da Reurb, que justifiquem as melhorias ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior, inclusive por meio de compensações ambientais, quando for o caso.

A regularização fundiária de áreas de preservação permanente se revela possível, caso já tenham sido ocupadas irregularmente, incumbindo a análise no caso concreto, através de estudos técnicos, demarcação urbanística, levantamento da propriedade da área, topografia, em observância ao plano diretor municipal, buscando-se a realização de melhorias ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior.

3. AS OCUPAÇÕES IRREGULARES EM SÃO VICENTE E A AUSÊNCIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, FRENTE AOS ODS 11 E 6.

Cumpre considerar que os avanços na política urbana, como sustenta Bezerra e Chaer[1318], remontam da década de 1980, destacando-se os movimentos sociais pela reforma urbana que alcançaram a aprovação do Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257/2001), abrangendo a evolução conceitual do tema da regularização; ao debate em torno de temas como a função social da propriedade e direito à cidade; além da introdução de instrumentos como as ZEIS, Zonas de Especial Interesse Social, que flexibiliza os parâmetros urbanísticos para ocupações urbanas irregulares de baixa renda, como na cidade de São Vicente.

A regularização fundiária é um processo capaz de reverter a situação de irregularidade de determinada ocupação ilegal e de promover sua inserção na cidade legal, o direito à propriedade e o direito à cidade da comunidade moradora[1319], através de um processo abrangente e multidisciplinar, por meio de instrumentos legais,

1317 BRASIL, Lei Federal 12.651/12. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em março de 2019.
1318 BEZERRA, Maria do Carmo de Lima; CHAER, Tatiana Mamede Salum. *A avaliação de programas de regularização fundiária de interesse social: o que conquistamos e como avançar?* Disponível em: https://www.imed.edu.br/Uploads/A%20avaliação%20de%20Programas%20de%20Regularização%20Fundiária%20de%20Interesse%20Social%20o%20que%20conquistamos%20e%20como%20avançar.pdf. Acesso em março de 2019.
1319 Idem, p. 2.

que visam a solução do problema e a amplitude das diferentes dimensões: social, ambiental, urbanística e fundiária.

Há locais nos quais a regularização fundiária é inviável, como algumas áreas de preservação permanente, nas quais a manutenção dos ocupantes não revelará melhorias ambientais, em relação à situação de ocupação informal constatada, nos termos do artigo 11, § 2º da Lei Federal 13.465/2017, tal como ocorre no Dique do Piçarro e Caxeta, onde há palafitas na água e construções de madeira (barracos) na beira do dique, em São Vicente.

Na hipótese retro exposta, a insalubridade e risco a saúde e vida é patente, não se vislumbrando a possibilidade de regularização fundiária, devendo as famílias serem realocadas para outras áreas. As construções irregulares nessa área são de estrutura precária, conforme apurado através do PRIMAHD – Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme – RMBS [1320], existe rede de água, energia elétrica, telefone, iluminação pública, transporte público e coleta de lixo, porém não há rede de esgoto e as águas servidas são despejadas sem tratamento diretamente no dique.

Conforme levantamento realizado pelo Instituto Polis, em São Vicente, exemplos de ocupação em palafitas, além do retro apresentado, são os núcleos Dique Pompeba e Dique Fátima, localizados no bairro Jóquei Clube. Nessas ocupações, a infraestrutura é precária e quase inexistente e os acessos se dão através de vielas construídas com tábuas de madeira. Os moradores estão sujeitos às oscilações das marés e, muitas vezes, são surpreendidos pelas inundações e corrosões das fundações, vivendo de forma precária e acelerando o processo de degradação ambiental do local[1321].

As áreas relatadas demonstram que não são todos os locais passíveis de regularização fundiária, incumbindo ao poder público municipal, através de estudos técnicos multidisciplinares, mediante a observância da legislação federal e do plano diretor municipal avaliar, no caso concreto, a possibilidade dessa medida ou a realocação das famílias, incluindo-as em programas habitacionais.

As famílias de baixa renda que sobrevivem nessas áreas, suportam a umidade, a insalubridade e os riscos à saúde, como doenças respiratórias, de pele e as infecções decorrentes das águas contaminadas[1322].

~~1320 PRIMAHD~~ – Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme – RMBS. Disponível em: http://www.agem.sp.gov.br/midia/PRIMAHD-Sao-Vicente-parte-1.pdf. Acesso em março de 2019.

1321 Litoral Sustentável Desenvolvimento com Inclusão Social. Resumo Executivo de São Vicente. Disponível em: http://polis.org.br/wp-content/uploads/Resumo-Executivo-SAO-VICENTE-Litoral-Sustentavel.pdf. Acesso em março de 2019.

1322 Litoral Sustentável Desenvolvimento com Inclusão Social. Resumo Executivo de São Vicente.

Além da questão habitacional, se revela presente relevante problema de saúde pública, uma vez que conforme levantamento retro mencionado do Instituto Polis, foi constatado que não há rede de esgoto e as águas servidas são despejadas sem tratamento diretamente nos diques.

A Lei Federal nº 8.080/90[1323] que regula as ações e serviços de saúde, incorpora o saneamento básico e o meio ambiente como fatores determinantes e condicionantes da saúde, nos termos do artigo 3º, alterado pela Lei Federal nº 12.864/13.

A situação, portanto, é grave e ocorre em diversas cidades do país, se demonstrando dissonante dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, o ODS 6[1324], especificamente, o "6.1 até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos; 6.2 até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto (...)".

A inobservância do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11[1325], quanto ao item "11.1 até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas", bem como o "11.3 até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países", enseja problemas relacionados não somente quanto a estrutura urbanísticas da cidades, mas a qualidade da vida humana nessas, ante o risco a saúde decorrente do inadequado esgotamento sanitário.

Como sustenta Granziera:

> Nos centros urbanos, é necessário o investimento em sistemas de captação, tratamento, adução e distribuição de água, assim como de coleta, tratamento dos esgotos e disposição final dos lodos resultantes desse tratamento. (...)
> O fator captação da água encontra-se estreitamente ligado à idéia do lançamento de águas servidas. Parte da água captada é devolvida após o uso. Essa devolução implica que a água servida deve submeter-se a tratamento antes de seu lançamento, para não prejudicar a qualidade do corpo receptor e, é claro, a qualidade da água captada a jusante. Em rios que banham várias cidades, conurbadas ou não, muitas vezes o ponto de captação de águas para o abastecimento de uma cidade

Disponível em: http://polis.org.br/wp-content/uploads/Resumo-Executivo-SAO-VICENTE-Litoral-Sustentavel.pdf. Acesso em março de 2019.

1323 BRASIL. Lei Federal 8.080/90. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm. Acesso março de 2019.

1324 ONU-BRASIL. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/. Acesso em março de 2019.

1325 ONU-BRASIL. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/. Acesso em março de 2019.

localiza-se a jusante (rio abaixo) do ponto de despejo da cidade que se situa a montante (rio acima)[1326].

Em se tratando a cidade de São Vicente, integrante de área conurbada, na Região Metropolitana da Baixada Santista, os impactos decorrentes das ocupações irregulares em palafitas, ou em outras áreas, que ainda não são servidas por sistema de esgotamento sanitário, ocasionam demasiado impacto ambiental e na qualidade de vida e saúde da população.

Cabe considerar que nas áreas sujeitas a processo de regularização fundiária, enquanto o poder público municipal não conclui as providências técnicas necessárias e, principalmente, não obtém recursos financeiros suficientes para a consecução destas, a fim de mitigar os impactos ambientais causados pela ausência de sistema de esgotamento sanitário, incumbe aos ocupantes de imóveis regularizáveis de alvenaria, realizar por si medidas alternativas individuais de coleta e tratamento de esgoto na moradia irregular.

A inadequada destinação de esgoto junto ao escoamento das águas pluviais, do dique, córregos, ou o acúmulo deste despejando-o diretamente no solo, sem dúvida ocasiona gravíssimos danos ambientais e a própria saúde individual e coletiva. A título exemplificativo, entre as doenças transmitidas pelo contato com esgoto estão: Poliomielite, Hepatite A, Giardíase, Disteria amebiana, Diarréia por vírus, Febre tifóide, Febre paratifóide, Diarréias e disenterias bacterianas, Ascaridíase (lombriga), Tricuríase, Ancilostomíase (amarelão), Teníase, Cisticercose, Esquistossomose e Filariose (elefantíase)[1327].

Os detritos de esgoto não podem retornar diretamente à natureza, devem passar por um processo de tratamento e destinação adequada, de responsabilidade do morador de imóvel não servido pela rede de esgoto, enquanto não regularizada a moradia e disponibilizado o sistema público de esgotamento sanitário. Conforme o artigo 45, §1º da Lei Federal 11.445/ 2007 (Lei Nacional do Saneamento Básico)[1328], na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

1326 GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito de Águas: disciplina jurídica das águas doces*, 4ª ed, São Paulo: Atlas, 2014, p. 125.
1327 Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. Doenças Relacionadas a Água ou de Transmissão Hídrica: informe técnico. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/2009/2009dta_pergunta_resposta.pdf. Acesso em março de 2019.
1328 Brasil, Lei Federal 11.455/2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm. Acesso em março de 2019

Incumbe ao morador do imóvel, a realização de soluções individuais, caso não exista rede de esgoto na área. Em se tratando de construção irregular, em área sujeita a regularização fundiária, haverá a execução de projeto quanto ao sistema de esgoto, sendo dever dos ocupantes do local, enquanto isso, conferirem a legal destinação dos efluentes de esgoto de onde residem, se pretenderem, por razões sociais, permanecer nesse local.

O Código Sanitário do Estado de São Paulo (Lei Estadual 10083/98)[1329], em seu capitulo II, quanto a "Organização Territorial, Assentamentos Humanos e Saneamento Ambiental", estabelece especificamente em seu artigo 14, que toda e qualquer edificação, quer seja urbana ou rural, deverá ser construída e mantida, observando-se:

I- proteção contra as enfermidades transmissíveis e as crônicas;

II- prevenção de acidentes e intoxicações;

III- redução dos fatores de estresse psicológico e social;

IV- preservação do ambiente do entorno;

V- uso adequado da edificação em função da sua finalidade;

VI- respeito a grupos humanos vulneráveis.

Quanto ao esgotamento sanitário, referido diploma legal estabelece em seus artigos 21 e 22 que todo e qualquer sistema de esgotamento sanitário, seja público ou privado, individual ou coletivo, estará sujeito à fiscalização da autoridade sanitária competente, em todos os aspectos que possam afetar a saúde pública; bem como que os projetos de construção, ampliação e reforma de sistemas de esgotamento sanitário sejam públicos ou privados, individuais ou coletivos, deverão ser elaborados, executados e operados conforme normas técnicas estabelecidas pela autoridade sanitária competente.

O Decreto Estadual nº 12.342, de 27 de setembro de 1978[1330], que aprova o regulamento a que se refere o artigo 22 do Decreto-Lei 211/70, que dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde, estabelece:

> Artigo 101 - É obrigatória a ligação do prédio às redes urbanas de água e esgotos e, na falta destas, a construção de poço, com instalação de bomba e reservatório de quinhentos litros no mínimo, com canalização

1329 Estado de São Paulo. Lei 10.083/98. Disponível em: http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1998/lei-10083-23.09.1998.html. Acesso em março de 2019.
1330 Estado de São Paulo. Decreto 12.342/78. Disponível em: http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1978/decreto-12342-27.09.1978.html. Acesso em março de 2019.

> para a cozinha e instalação sanitária, bem como é obrigatória a instalação de fossa séptica, obedecidas as prescrições deste Regulamento.

No que tange aos locais desprovidos de sistema de esgotamento sanitário no Município de São Vicente, objeto do estudo, a Lei Municipal nº 607-A, estabelece em seu artigo 3º[1331]:

> Os logradouros desprovidos de rede coletora de esgoto da SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, a ausência do conjunto completo de fossa, filtro anaeróbico e vala ou poço absorvente, quando tecnicamente viável, nos termos das normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, ou seu mau funcionamento, resultante do dimensionamento irregular ou falta de conservação e/ou limpeza, implicará na intimação do responsável para regularizar a situação no prazo de 15 (quinze) dias.
>
> Parágrafo Único. O não atendimento das providências exigidas implicará em multa diária de 50 (cinquenta) UFIRs, aplicada em dobro a cada 7 (sete) dias, até o atendimento do exigido.

As normas da ABNT aplicáveis mencionadas no dispositivo legal retro mencionado são a NBR 7229[1332] e NBR 13969[1333] as quais apontam as alternativas viáveis aos ocupantes da área, para tratamento e destinação do esgoto produzido em sua moradia.

É, pois, responsabilidade do morador do imóvel, a implantação e manutenção em sua residência de sistema alternativo de esgotamento sanitário, se a área onde se localiza a habitação não é atendida pela rede pública. A ausência de cumprimento desse dever legal, quanto a regular destinação de seu esgoto, configura além de irregularidades administrativas quanto as normas sanitárias e ambientais, em

1331 São Vicente. Lei Municipal 607-A. Disponível em: http://www.camarasaovicente.sp.gov.br/. Acesso em março de 2019.

1332 NBR 7229. Esta norma trata de projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Disponível em: https://acquasana.com.br/legislacao/nbr_7229.pdf. Acesso em março de 2019. 1333 NBR 13969. Esta norma tem por objetivo oferecer alternativas de procedimentos técnicos para o projeto, construção e operação de unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos de tanque séptico, dentro do sistema de tanque séptico para o tratamento local de esgotos. As alternativas aqui citadas devem ser selecionadas de acordo com as necessidades e condições locais onde é implantado o sistema de tratamento, não havendo restrições quanto à capacidade de tratamento das unidades. Conforme as necessidades locais, as alternativas citadas podem ser utilizadas complementarmente entre si, para atender ao maior rigor legal ou para efetiva proteção do manancial hídrico, a critério do órgão fiscalizador competente.do assunto, uma vez que em decorrência das necessidades de saneamento básico efetivo das áreas não abrangidas por sistema de rede coletora e tratamento de esgotos, se releva necessária opções coerentes com as necessidades. Disponível em: https://acquasana.com.br/legislacao/nbr_13969.pdf. Acesso em março de 2019.

tese, crime previsto no artigo 54, inciso V da Lei Federal 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais)[1334].

Dessa forma, a conduta de ocupar área irregular, sujeita a regularização fundiária, não servida ainda pelo sistema de esgoto, ante a necessidade de medidas de urbanização e infraestrutura, destinando esgoto irregularmente no escoamento das águas ou diretamente no solo, sem realizar as medidas técnicas adequadas para tratamento e destinação de esgoto, como determina a legislação em vigor, configura grave dano ao meio ambiente, à saúde pública e aos próprios moradores do local, incumbindo aos ocupantes realizarem medidas individuais alternativas de destinação de esgoto, como determina o artigo 45, §1º da Lei Federal 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (Lei Nacional do Saneamento Básico), artigo 101 do Decreto Estadual nº 12.342, de 27 de setembro de 1978; artigo 3º da Lei Municipal nº 607-A, essa última quanto ao Município de São Vicente, retro descritos.

O direito social a moradia não pode se sobrepor ao direito à vida, a saúde e a proteção ambiental, incumbindo a análise pelo poder público das ocupações irregulares, cujos imóveis de alvenaria possam ser sujeitos a regularização fundiária, mas que não possuem disponível rede de esgoto, para que realizem medidas individuais alternativas, visando a correta destinação deste.

Assim, os riscos causados com a intervenção do homem na natureza aumentam nas cidades, quando as habitações são irregulares, fruto de ocupação clandestina, ocasionando além dos danos ambientais decorrentes de atos humanos praticados sem a preocupação com o solo e os recursos hídricos, afronta a legislação pátria e ao próprio direito à vida. A regularização fundiária e as consequentes medidas de urbanização podem se revelar menos danosas ao meio ambiente, que as ocupações irregulares em áreas de preservação permanente, nas hipóteses legalmente previstas e mediante estudo e avaliação técnica multidisciplinar pelo poder público local, responsável pela ordem urbanística.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Considerando a Região Metropolitana da Baixada Santista, denota-se algumas áreas extremamente valorizadas que acabam impulsionando a população menos privilegiada economicamente a buscar alternativas em Municípios mais distantes da região ou verdadeiros refúgios habitacionais em áreas irregulares.

1334 BRASIL, Lei Federal 9.605/98. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: março de 2019.

2. A cidade de São Vicente, contígua ao Município polo da Região Metropolitana da Baixa Santista, Santos, revela desequilíbrio social na distribuição da população em seu território, restando para as famílias de baixa renda a ocupação de áreas periféricas, tanto na parte insular quanto na continental do município, com infraestrutura precária ou inexistente.

3. As ocupações irregulares, na cidade de São Vicente, em sua grande maioria ocorrem em áreas de preservação permanente, algumas sujeitas a processo de regularização fundiária, mediante observância das hipóteses legais, bem como através de providências técnicas multidisciplinares, a cargo do poder público municipal.

4. Os danos ambientais e a saúde pública ocasionados pelas ocupações irregulares, em áreas regularizáveis, desprovidas de sistema de esgotamento sanitário, diante de sua gravidade, devem ser afastados através de solução alternativa individual pelo ocupante do imóvel, até que se concluam as medidas necessárias pelo poder público de regularização fundiária e destinação de infraestrutura urbana para o local.

5. Pode se inferir que a realidade das cidades, ante o fenômeno das ocupações irregulares, vem contrastando com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, em especial o ODS 11 e o ODS 6, bem como com os direitos sociais constitucionalmente previstos, sendo necessárias políticas públicas efetivas para que se alcance a melhor solução para a gestão do espaço urbano, em prol do cidadão e da sustentabilidade ambiental.

36.O SISTEMA INTERAMERICANO DE DIREITOS HUMANOS E ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE SUA IMPORTÂNCIA PARA PROTEÇÃO AMBIENTAL

CLÁUDIO JOSÉ FRANZOLIN
Doutor em Direito pela PUC-São Paulo. Professor do quadro permanente do Programa de Mestrado de Direito e da graduação da Faculdade de Direito da Puc-Campinas/SP

NATÁLIA FAVARETTO
Acadêmica do Curso de Direito e pesquisadora discente VINCULADA ao Programa de Iniciação Científica PIC/CNPq da Pontifícia UNIVERSIDADE Católica de Campinas

INTRODUÇÃO

Há vários intercorrências recentes que estimulam o presente estudo quanto à necessidade de se inserir cada vez mais no cenário dos organismos regionais dedicados à proteção dos direitos humanos - aqui nesse trabalho merece destaque o Sistema Interamericano de Direitos Humanos - a maior interface entre meio ambiente e direitos humanos.

É só pensarmos, por exemplo, no que pertine à saúde, de como ela tem profunda conexão com problemas ambientais; é o que se verifica da constatação da Organização Mundial da Saúde, quanto ao elevado número de mortes de crianças com menos de cinco anos decorrentes de fatores socioambientais comprometidos, como por exemplo, a poluição atmosférica[1335]; ainda, no mesmo estudo, também há o destaque acerca da estreita conexão entre poluição decorrente da rápida urbanização

1335 "En 2015, murieron 5,9 millones de niños menores de cinco años (1). Las principales causas de muerte en los niños a nivel mundial son la neumonía, la prematuridad, las complicaciones durante el parto, la sepsis neonatal, las anomalías congénitas, las enfermedades diarreicas, las lesiones y la malaria (2). La mayoría de estas enfermedades y condiciones son provocadas al menos en parte por el medio ambiente. (...). (Organización Mundial de la Salud. ¡No contamines mi futuro! El impacto de los factores medioambientales en la salud infantil. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017) [Disponível em < https://www.who.int/ceh/publications/don-t-pollute-my-future/es/ > Acesso 28 de marco de 2019].

e proliferação da dengue entre as crianças[1336].

Num outro estudo, as Nações Unidas aponta a relação entre os desastres naturais recém ocorridos agora em 2019, em Moçambique, Malauí e Zimbábue com as mudanças climáticas globais[1337].

Ainda, conforme Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e Aquecimento Global de 1,5°C[1338], nele destaca o aumento do clima e os seus impactos deletérios para saúde humana, como por exemplo, o risco de malária, dengue dentre outros[1339].

1336 "El dengue es la enfermedad vírica transmitida por mosquitos que se propaga más rápido en el mundo, teniendo a la mitad de la población mundial en riesgo (25). La forma grave del dengue puede ser mortal, especialmente en los niños. No existe un tratamiento específico, aunque se ha autorizado una vacuna para los entornos endémicos. La rápida urbanización, los servicios poco fiables de abastecimiento de agua potable, la mayor movilidad de la población, el comercio internacional y el cambio climático son determinantes importantes del rebrote de la enfermedad. El vector, que pica durante el día, se reproduce en concentraciones de agua limpia cercanas a las viviendas. Las intervenciones para prevenir el dengue comprenden una serie de medidas de gestión medioambiental, el suministro de agua potable fiable, la protección de contenedores de agua contra los mosquitos, la eliminación de desechos sólidos y las normas de diseño de construcción urbana debidamente aplicadas (Organización Mundial de la Salud. ¡No contamines mi futuro! El impacto de los factores medioambientales en la salud infantil. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017) [Disponível em < https://www.who.int/ceh/publications/don-t-pollute-my-future/es/ > Acesso 28 de marco de 2019].

1337 É o que revela a Organização Mundial da Saúde no seguinte sentido: "O crescente número de mortos provocado pelo ciclone Idai é "outro sinal alarmante dos perigos da mudança climática", disse na terça-feira (26) o secretário-geral das Nações Unidas, António Guterres, alertando que países vulneráveis como Moçambique serão atingidos com mais força se ações urgentes não forem tomadas pela comunidade internacional. "Tais eventos estão se tornando mais frequentes, mais severos e mais amplos, e isto só irá piorar se não agirmos agora", disse o chefe da ONU. "Perante tempestades fortes, precisamos acelerar a ação climática", acrescentou a correspondentes na sede da ONU em Nova Iorque. O secretário-geral convocou uma Cúpula sobre Ação Climática para setembro, para tentar mobilizar países em torno da necessidade urgente de reduzir aquecimento global para abaixo de 2°C acima de níveis pré-industriais, em linha com o Acordo de Paris, de 2015. O número de mortos em Moçambique, Malauí e Zimbábue já soma cerca de 700, mas ainda pode aumentar, à medida que centenas de pessoas ainda estão desaparecidas. De acordo com estimativas, 3 milhões de pessoas foram afetadas, quase dois terços delas em Moçambique, onde a cidade portuária de Beira foi "praticamente arrasada", enquanto terras agrícolas do interior foram inundadas, disse Guterres (Organização das Nações Unidas-Brasil. Ações climáticas são necessárias para conter ciclones fatais como Idai, diz Guterres (28/3/2019) [Disponível em: < https://nacoesunidas.org/acoes-climaticas-sao- necessarias-para-conter-ciclones-fatais-como-idai-diz-guterres/ > Acesso: 28 de março de 2019].

1338 Disponível em < https://www.wwf.org.br/?67822/Relatrio-do-IPCC-2018-sobre-aquecimento-global-de-15C-incita-mais-esforos-para-ao-climtica-global > Acesso 31 de março de 2019.

1339 "Climate change adversely affects human health by increasing exposure and vulnerability to climate-related stresses, and decreasing the capacity of health systems to manage changes in the magnitude and pattern of climate-sensitive health outcomes (Cramer et al., 2014; Hales et al., 2014). Changing weather patterns are associated with shifts in the geographic range, seasonality and transmission intensity of selected climate-sensitive infectious diseases (...), and increasing morbidity and mortality are associated with extreme weather and climate events (...). Health detection and attribution studies conducted since AR5 have provided evidence, using multistep attribution, that climate change is negatively affecting adverse health outcomes associated with heatwaves, Lyme disease in Canada, and Vibrio emergence in northern Europe (...), that climate change will lead to greater risks of injuries, disease and death, owing to more intense heatwaves and fires, increased risks of undernutrition, and consequences of reduced labour productivity in vulnerable populations"(Hoegh-Guldberg, O., D. Jacob,

Enfim, não é possível articular direitos humanos sem estabelecer estrita sintonia com o direito á vida, sob uma percepção mais sensível com a proteção dos valores ambientais e ecológicos.

Nessa rota, bastante elucidativo quando Sarlet e Fenterseifer afirmam que a dignidade humana demanda uma compreensão multidimensional, ou seja, os autores designam que ela tem uma dimensão ecológica[1340]; há uma interface entre o direito à sadia qualidade de vida, previsto na Constituição Federal e um ambiente saudável, considerando que os bens ambientais revelam-se como um "conjunto de condições externas que conformam o contexto da vida humana"[1341].

Em suma, direitos humanos e direito ambiental passam a representar assuntos que se interconectam de maneira que nos documentos internacionais, "a proteção dos direitos humanos passou a inscrever, no seio de suas normas, uma atenção ambiental e, ao mesmo tempo, a proteção do meio ambiente, tratou de reservar lugar para questões atinentes aos direitos humanos"[1342].

Nesse sentido, o presente estudo procura sugerir que no Sistema interamericano de Proteção de Direitos Humanos, inclua no discurso jurídico do direito á vida, consoante descrito no artigo 6º, do Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos, a proteção do meio ambiente.

M. Taylor, M. Bindi, S. Brown, I. Camilloni, A. Diedhiou, R. Djalante, K.L. Ebi, F.Engelbrecht, J.Guiot, Y. Hijioka, S. Mehrotra, A. Payne, S.I. Seneviratne, A. Thomas, R. Warren, and G. Zhou. Impacts of 1.5ºC Global Warming on Natural and Human Systems. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P.Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I.Gomis, E. Lonnoy, T.Maycock, M.Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press., 2018, p. 240) [Disponivel em: < https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15_ Chapter3_Low_Res.pdf > Acesso: 31 de março 2019]. Também merece a seguinte ponderação acerca do referido Relatório feito pela pesquisadora Marília Carrera: "O cenário mais pessimista simulado pelo último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), as emissões de gases de efeito estufa não parariam de aumentar até o fim do século e a temperatura média da atmosfera do planeta seria, em 2100, cerca de 4 °C maior do que a atual. Se esse quadro climático global se materializar nas próximas décadas, as temperaturas máximas poderão aumentar até 9 ºC no verão e a chuva se reduzir pela metade nas duas maiores regiões metropolitanas do país, São Paulo e Rio de Janeiro, e no município paulista de Santos, onde funciona o mais importante porto brasileiro. O valor das temperaturas mínimas nessas áreas também deverá subir aproximadamente 4 ºC até o fim do século, sinalizando a vigência de invernos menos frios" (CARRERA, Marília. *Metrópoles mais quentes e secas*. Ed. 273 (nov/2018). Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/11/19/metropoles-mais- quentes-e-secas/ > acesso em: 17/09/2019)

1340 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Princípios de direito ambiental. São Paulo, Saraiva, 2014, p. 48.

1341 SARLET, IngoWolfgang; FENSTERSEIFER,Tiago. Direito constitucional ambiental: constitucional, direitos fundamentais e proteção do ambiente. 2ª ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2012, p. 36.

1342 SOUZA, Carlos Eduardo Silva e. Meio ambiente e direitos humanos: diálogo entre os sistemas internacionais de proteção. MAZZUOLI, Valério de Oliveira [Organizador]. Curitiba, Juruá, 2011, p. 13-58, em especial, p. 16.

Primeiramente, o presente estudo parte de uma perspectiva histórico evolutiva quanto o despertar das preocupações ambientais as quais, como os direitos humanos, também foram elevados ao contexto global; o que permitirá preparar o leitor para que ele perceba entre os dois direitos uma estreita conexão de sentidos.

Avança-se, a partir daí, para a necessária metodologia baseada na argumentação, com o intuito de fortalecer a interpretação sistemática, o que permitirá ao intérprete reconhecer a unidade formal e substancial dos direitos humanos, de maneira que, por meio daquela interpretação, conforme Juarez Freitas, cada preceito seja visto como parte viva do todo[1343]; assim, diante dos documentos internacionais, dita interpretação poderá potencializar a construção da dimensão ecológica dos direitos humanos a permitir a efetivação dos valores ambientais, afinal, bem estar e saúde demandam deveres ao Estado para que ele se preocupe, cada vez mais, com o saneamento básico, com a proteção, manejo e preservação dos mananciais, com a destinação dos resíduos sólidos, dentre outros. Ou seja, direito á vida e higidez ambiental são faces que representam intima correlação com os direitos humanos[1344].

Nessa rota, permite-se sob uma perspectiva mais argumentativa, o Sistema Interamericano de Direitos Humanos possa tutelar valores ambientais enquanto interesses globais e os quais não podem ficar centrados nos estritos limites de cada Estado.

Fixada essas bases estruturais, parte-se para a necessidade da preocupação ambiental em âmbito internacional no âmbito da competência da Comissão Interamericana de Direitos Humanos e da Corte Interamericana de Direitos Humanos, sem desconsiderar a análise de dois casos que envolvem a tutela ambiental que ocorre por via oblíqua.

1. DESPERTAR DA PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL NUMA PERSPECTIVA GLOBAL

A preocupação com o meio ambiente não é recente e nem os desafios para sua efetiva defesa e proteção.

O movimento ambiental não teve um começo claro[1345], tendo originado, a princípio, com inquietação meramente local, somente emergindo um movimento mais

1343 A interpretação sistemática do direito. 4ª ed. São Paulo, Editora Malheiros, 2004, p.
1344 Nesse sentido: CALDEIRA, Ana Paula Canoza. A interconexão entre o direito à saúde e o meio ambiente soba ótica da hermenêutica. FLORES, Milton Cesar [Organizador]. A sustentabilidade ambiental em suas múltiplas faces. Campinas, Millennium Editora, 2012, p. 249-269, em especial, p. 259.
1345 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso: a história do movimento ambientalista. [Tradução de Marco Antonio Esteves da Rocha e Renato Aguiar]. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992, p. 21.

amplo a partir do progresso da pesquisa científica, da intensificação da indústria e da criação de uma organização internacional com maior legitimidade perante os países.[1346].

Segundo McCormick[1347], o primeiro organismo de preservação da natureza foi a movimentação contra a crueldade com animais; mais especificamente, significou o início da luta contra a matança dos pássaros, culminando em 1867, na fundação da *East Riding Association for the Protection of the Sea Birds*.

Depois, em 1913, houve o primeiro passo para a criação de um organismo internacional de proteção da natureza, tendo sido assinado por 17 países europeus, que foi o Ato de Fundação de uma Comissão Consultiva para a Proteção Internacional da Natureza[1348]; porém, não prosperou devido a eclosão da Primeira Guerra Mundial.

Mesmo após a guerra, este organismo não avançou. Ocorreram novas tentativas para a criação de um organismo, prossegue McCormick, relacionada à proteção ao meio ambiente, no período entre 1925 e 1934; porém, havia a necessidade de uma autoridade internacional e organismos nacionais que pudessem cooperar entre si em uma rede internacional[1349].

Assim, embora a SPWFE (*Society For The Preservation Of The Wild Faunaof The Empire)*, o IOPN (*International Office For The Protection Of Nature)* e o ICBP (*Internacional Concil For Bird Preservation)*[1350] tenham semeado a ideia de que os movimentos de proteção ambiental e conservação transcendiam as fronteiras nacionais de cada país, o momento, novamente, não era propício para estimular a proteção ambiental, haja vista que, desta vez, a ameaça era a eclosão da Segunda Guerra[1351]

Apesar de tentativas anteriores de criação de uma organização internacional[1352], só após a Segunda Guerra Mundial é que foi possível a criação de um organismo com essa propensão[1353], qual seja, um organismo internacional voltado para proteção da natureza[1354].

1346 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob cit., p. 22.
1347 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob cit., p. 24.
1348 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob cit., p. 39.
1349 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 40
1350 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 41
1351 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 41.
1352 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 40.
1353 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 44.
1354 "Mesmo antes de a guerra haver terminado, já estava sendo traçados planos para promover a reconstrução e assistência econômica, particularmente através das novas Nações Unidas e seus órgãos especializados. Nesse clima receptivo, o período entre 1943 a 1946 assistiu à ressurreição de duas iniciativas ambientais datadas de antes da Primeira Guerra Mundial: a realização de uma conferência internacional sobre a conservação de recursos naturais e o estabelecimento de uma organização internacional para a proteção da natureza". MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 44.

Sob a perspectiva não ambiental, mas dos direitos humanos, o fim da Segunda Guerra Mundial marcou transição para reconhecer atitudes a nível internacional, e uma delas, aos 10 de dezembro de 1948, foi aprovada a Declaração Universal dos Direitos Humanos[1355], que inaugura uma concepção contemporânea desses direitos, caracterizados, conforme Flávia Piovesan[1356], pela universalidade e pela indivisibilidade.

Assim, é o reconhecimento, à nível internacional, da proteção dos direitos humanos, que permitiu reflexos, conforme a autora[1357]: *i.* na revisitação da noção tradicional de soberania absoluta do Estado, "na medida que são admitidas intervenções no plano nacional em prol da proteção dos direitos humanos"[1358]; *ii*. na proteção do indivíduo para o nível internacional, enquanto sujeito de direito.

A preocupação global em matéria de direitos humanos, não caminhava isolada. A preocupação ambiental também chamava a atenção; e nesse sentido, destaca-se a frase, em 1944, mencionada por Roosevelt, segundo McCormick[1359]: "Fico surpreso que o mundo saiba tão pouco sobre si mesmo".

Num primeiro momento, as Nações Unidas, em 1946, pensavam em uma Conferência Internacional sobre a conservação e o uso de recursos[1360], haja vista que a guerra prejudicou o fornecimento de alimento; assim, nesse contexto, a preocupação com a exploração de recursos naturais era associado ao aperfeiçoamento na produção de alimentos[1361], por isso, a preocupação era com o a terra erodida que prejudicava a produção de alimentos, o que tornava a situação insustentável[1362].

Um acontecimento que também se destaca, é o surgimento do livro *Primavera Silenciosa*[1363] que foi uma obra que passou a chamar a atenção e a despertar a preocupação ambiental[1364]. A obra apresenta o debate acerca do uso de pesticidas químicos, a responsabilidade da ciência e os limites do progresso tecnológico; assim,

1355 PIOVESAN, Flávia. Introdução ao Sistema Interamericano de proteção dos direitos humano: a Convenção Americana de Direitos Humanos. GOMES, Luiz Flávio; PIOVESAN, Flávia [Coordenação]. O Sistema Interamericano de proteção dos Direitos Humanos e o direito brasileiro. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2000, 17-52, em especial, p. 18.
1356 Introdução ao Sistema Interamericano de proteção dos direitos humano: a Convenção Americana de Direitos Humanos. Ob cit., p. 18.
1357 Introdução ao Sistema Interamericano de proteção dos direitos humano: a Convenção Americana de Direitos Humanos. Ob cit., p. 19.
1358 PIOVESAN, Flávia. Introdução ao Sistema Interamericano de proteção dos direitos humano. Ob cit. p. 19.
1359 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. cit. p. 43.
1360 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. cit. p. 44.
1361 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. cit. p. 45.
1362 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. cit., p. 45.
1363 CARSON, Rachel. Primavera Silenciosa. 1962. Tradução de Claudia Sant'Anna Martins. 1 ed. São Paulo: Gaia, 2010.
1364 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 69.

ela despertou interesse e sensibilidade entre os leitores na época, estimulando uma maior consciência pública acerca da implicações da intervenção do homem no meio ambiente[1365].

Apesar das duras críticas ao livro, o presidente Kennedy impressionou-se e citou-o numa conferência de empresa em agosto de 1962. Nesse momento, o presidente solicitou estudo sobre os pesticidas, e cujo estudo foi produzido em maio de 1963. O estudo sobre os DDT só vieram a corroborar com os já realizados por Carson[1366] e assim, a preocupação com os impactos da utilização dos pesticidas e das substâncias químicas para o meio ambiente ganhou uma dimensão global.

Outra questão ambiental que passou a ser verdadeiramente global, segundo McCormick, foi o advento da era atômica[1367]. Um dos fatos ambientais apontado pelo autor foi a chuva de granizo radiativa, em 1952, ocorrido a mais de 2800 quilômetros de distância do local de teste realizado pelos britânicos. O argumento principal para serem cessados os testes com a bomba atômica foi o alerta, acerca dos riscos de contaminação ambiental de forma irrestrita, o que poderia afetar a todos os seres humanos[1368].

Enfim, a ONU, aos poucos passou a debater as questões ambientais.

Assim, em 1968 a UNESCO organizou uma Conferência de peritos para averiguar o fundamento cientifico da utilização ou conservação racional dos recursos bioféricos (Conferencia Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases Científicas para o uso e a conservação Racionais dos Recursos da Biosfera)[1369].

Dita Convenção concluiria que as questões ambientais não podiam ser resolvidas a nível local, ou seja, dentro das fronteiras regionais ou nacionais; daí, então, despertou a importância acerca da necessidade de uma Declaração Universal sobre a proteção e a melhoria do meio ambiente humano[1370].

Assim, a Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre

1365 O livro mostra como o pesticida DDT penetra-se na cadeia alimentar e se acumula nos tecidos dos animais, podendo causar câncer e dano genético. Além disto, questionava a confiança da sociedade no progresso tecnológico.

1366 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 71.

1367 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 69.

1368 Destaca McCormick que os riscos de desastre ecológico provocado por testes e artefatos nucleares, despontou o Tratado de Proibição Parcial de Testes, como primeiro acordo ambiental à nivel global. (MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. p. 69).

1369 MCCORMICK, John. Rumo ao Paraíso. Ob. Cit. 97.

1370 PASSOS, Priscila Nogueira Calmon de. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção Internacional do meio ambiente. Revista Direitos Fundamentais & Democracia, v. 6: 1-25, em especial, p. 8 (2009).

o Meio Ambiente Humano, em 1972)[1371] permitiu que as questões ambientais ganhassem uma nova dimensão, sendo reconduzida para um nível global; além disso, conforme Valério de Oliveira Mazzuoli[1372], permitiu-se que as preocupações ambientais ganhassem importância para a vida humana, pois, a preservação da natureza em todos os seus aspectos relaciona-se ao direito à sadia qualidade de vida, ou seja, a proteção ambiental é uma das "vertentes dos direitos fundamentais da pessoa humana"[1373].

Assim, a articulação do direito ambiental e direitos humanos é fundamental e só corrobora com a necessidade da Comissão Interamericana de Direitos Humanos e do Comitê Interamericano de Direitos humanos estreitar sintonia com a proteção do meio ambiente, no intuito de se permitir uma compreensão mais multidimensional para o direito à vida[1374], afinal, o direito dos indivíduos a um meio ambiente saudável é uma projeção do direito à sadia qualidade de vida.

É, inclusive, o que se depreende da Convenção de Estocolmo, no princípio primeiro[1375] ao associar a vida do homem ao meio ambiente, ao descrever que o homem tem o direito de desfrutar de condições de vida adequadas e que elas estão associadas a um meio ambiente de qualidade para que possa levar uma vida digna e gozar de bem-estar.

Ou seja, o que se sugere é que, sob a perspectiva de uma nova ordem internacional que está se construindo, tendo como foco a dignidade da pessoa humana por meio de valores básicos universais descritos em Documentos Internacionais, cada vez mais, eles sirvam de modelo para instituições nacionais, leis, práticas governamentais, construção de políticas públicas, de maneira que os direitos humanos ganhem novas ressignificações.

Importante que o redimensionamento dos debates acerca do meio ambiente e da sua preservação e sem poluição fortaleça a expansão dos direitos humanos, considerando a necessidade de se reconhecer a profunda sintonia entre os elementos

1371 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano. 1972 Disponível em: http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html Acesso em de 13 de março de 2019.

1372 A proteção internacional dos direitos humanos e o direito internacional do meio ambiente. Revista de Direito Ambiental, v. 34: 97-123, em especial, p. 6 (Abr-Jun/2004).

1373 MAZZUOLI, Valério de Oliveira. A proteção internacional dos direitos humanos e o direito internacional do meio ambiente. Ob cit., p. 6.

1374 Artigo 4. Direito à vida. "Toda pessoa tem o direito de que se respeite sua vida. Esse direito deve ser protegido pela lei e, em geral, desde o momento da concepção. Ninguém pode ser privado da vida arbitrariamente" [CONVENÇAO AMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Disponível em: < https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm > Acesso 31 de março de 2019]

1375 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano. 1972 Disponível em: http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html Acesso em 13 de março de 2019.

da natureza com os direito de personalidade[1376], com a sadia qualidade de vida[1377], com a saúde[1378] e com a dimensão ecológica da dignidade humana[1379].

Em suma, direitos humanos e suas variadas projeções ganham estreitas conexões com a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado[1380].

2. A COMISSÃO E A CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS E O DIREITO AMBIBENTAL

Conforme Flávia Piovesan[1381], a partir da aprovação da Declaração Universal de 1948, reconhece-se á nível global, a proteção dos direitos humanos, de maneira que se cria, a partir daí, ao lado de um sistema global, sistemas regionais de proteção.

Nessa rota, destaca-se o sistema regional americano, que tem como principal instrumento a Convenção Interamericana de Direitos Humanos, cuja Convecção institui a Comissão Interamericana de Direitos Humanos e a Corte Interamericana. Outro sistema regional que surgiu foi a Convenção Europeia dos Direitos Homem e das Liberdades Fundamentais (CEDH)[1382], firmado em Roma (4/11/1950), a qual instituiu o Tribunal Europeu dos Direitos do Homem (TEDH). Finalmente, também se destaca outro sistema regional, cujo principal instrumento é a Carta Africana de

1376 MILARÉS, Édis. Direito do ambiente. 9ª ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2014, p. 124. Já Francisco Amaral destaca que o direito ao ambiente é um direito subjetivo fundamental e personalíssimo (Espirito e técnica romanos no direito ambiental brasileiro. Revista brasileira de direito comparado, VIII, n. 14: 11-30, em especial, p. (1º sem 1993) [Disponível em: < http://www.idclb.com.br/revistas/14/ revista14%20(2).pdf > Acesso 1 de abril de 2019].

1377 OLIVEIRA, Carina Costa de; SOUZA, Pedro Henrique Saad Messias de. O direito à dia qualidade de vida: contribuições da Corte Interamericana de direitos humanos às decisões do Supremo Tribunal Federal. LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França [Organizadores]. Estado de direito ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo, Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2017, p. 809-834.

1378 CALDEIRA, Ana Paula Canoza. A interconexão entre o direito à saúde e o meio ambiente soba ótica da hermenêutica. FLORES, Milton Cesar [Organizador]. A sustentabilidade ambiental em suas múltiplas faces. Campinas, Millennium Editora, 2012, p. 249-269.

1379 SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito constitucional ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente. 2ª ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2012, p. 40.

1380 MAZZUOLI, Valério de Oliveira. A proteção internacional dos direitos humanos e o direito internacional do meio ambiente. Revista de Direito Ambiental, v. 34: 97-123, em especial, p. 5 (Abr-Jun/2004).

1381 PIOVESAN, Flávia. Introdução ao Sistema Interamericano de proteção dos direitos humano: a Convenção Americana de Direitos Humanos. Ob cit., p. 22.

1382 "AConvenção Europeia dos Direitos do Homem e das Liberdades Fundamentais (CEDH), firmada em Roma, em 04.11.1950, enumerou o rol de direitos civis e políticos a serem assegurados pelos Estados-Membros aos seus cidadãos, tornando-se o primeiro tratado internacional sobre a proteção dos direitos humanos sob a perspectiva regional. Em vigor desde 03.09.1953, a CEDH instituiu o Tribunal Europeu dos Direitos do Homem (TEDH)". (COSTA, José Marcelo Ferreira. A evolução da jurisprudência do Tribunal Europeu dos Direitos do Homem (TEDH): obrigações processuais reservadas aos Estados em prol do Direito ao ambiente sadio. Revista de direito ambiental, v. 88, ano 22: p. 109- 137, em especial, p. 110 (out-dez/2017).

Direitos Humanos de 1981.

Detendo-se na Convenção Americana sobre Direitos Humanos, no seu Capítulo VII, ela disciplina acerca das atribuições da Comissão[1383] e, dentre outras elencadas no art. 41, uma delas é preparar estudos e também solicitar dos governos dos Estados Membros, informações acerca de medidas que são adotadas em matéria de direitos humanos.

Já, a Corte Interamericana tem competência, conforme descrita na Convenção art 63[1384], decidir se houve ou não violação de um direito ou liberdade protegidos na Convenção, e se for o caso, assegurar ao prejudicado, o gozo dos seus direitos ou liberdade violados e, ainda, reconhecer a reparação decorrente das consequencias da medida que haja configurado a violação desses direitos, sem excluir a indenização que seja devida.

Atualmente, a Corte já julgou 374 casos[1385], sendo 13 o número de casos com o Estado Brasileiro Envolvido e 22 o número de estados que reconhece sua competência jurisdicional[1386], embora haja 25 países signatários.

É importante destacar que apesar de não constar o direito ao ambiente equilibrado, o direito ao meio ambiente sustentável, o direito à sadia qualidade de vida e o direito à saúde descritos no Pacto de São José da Costa Rica (Convenção Americana sobre Direitos Humanos), eles estão em estreita conexão com o direito à vida e demandam uma interpretação sistemática com as mais variadas Convenções Internacionais, os quais destacam a proteção do meio ambiente à nível global[1387].

Destaquem-se que a preservação ambiental se revela de fundamental importância para promoção da sadia qualidade de vida para que se fortaleça a concretização da dignidade humana.

Sob a perspectiva regional, por exemplo, a Carta Africana de Direitos Humanos e

1383 ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Americana de Direitos Humanos.* Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm Acesso em: 11/03/2019.

1384 ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Convenção Americana de Direitos Humanos.* Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm Acesso em: 11/03/2019.

1385 Julgados disponíveis em: http://www.corteidh.or.cr/cf/Jurisprudencia2/busqueda_casos_contenciosos.cfm?lang=en Acesso em 11/03/2019

1386 Argentina, Barbados, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Haiti, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Suriname, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela. Disponível em: https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/d.Convencao_Americana_Ratif..htm Acesso em: 11/03/2019

1387 Dentre outras, destaque-se a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima. Disponível em: < https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf > . Acesso 1 de abril 2019].

dos Povos, de 27 de junho de 1981, no seu artigo 24, Artigo 24º, dispõe que "os povos têm direito a um meio ambiente geral satisfatório, propício ao seu desenvolvimento"[1388].

Não se deixa de reconhecer também a Carta Democrática Interamericana, de que o meio ambiente saudável é indispensável para o desenvolvimento integral do ser humano e que inclusive, contribui para a democracia[1389].

Um outro exemplo do reconhecimento deste direito encontra-se disposto no Protocolo de San Salvador (Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, de 1988) que, no Artigo 11 articula o direito à vida e de viver em um ambiente sadio.[1390]

Embora haja este reconhecimento ao direito de um meio ambiente sadio de maneira expressa nos documentos internacionais, sua exigência não pode ser feita mediante petições individuais, devendo ser exigidos com vinculação a outros direitos reconhecidos da referida Convenção Americana ou de outros documentos que a detalham, sendo uma atuação da CIDH por via oblíqua, isto é, vinculada a outros direitos. Talvez, é chegada a hora de despertar mais sensibilidade da Comissão e da Corte Interamericana para tutelar, mais diretamente, os elementos da natureza, de potencializar, o tanto quanto possível, a tutela diante de riscos aos bens ecológicos. Acreditamos que, seria possível despertar, de forma preventiva a tutela ambiental.

Nessa rota, despontam-se dois casos que nos chamam a atenção para o presente estudo. Um primeiro relacionado ao direito de participação, liberdade de expressão e acesso à acesso à informação em matéria de riscos ambientais acerca de investimentos estrangeiros; o outro, a estreita relação existente entre o risco ambiental e o comprometimento do direito à vida.

2.1. Acesso á informação, liberdade de expressão e situação conexa relacionada ao meio ambiente: Caso Claude Reyes y otros Vs. Chile[1391]

1388 CARTA AFRICANA DOS DIREITOS HUMANOS E DOS POVOS. Disponível em: < . http://www.achpr.org/files/instruments/achpr/achpr_instr_charter_por.pdf > Acesso em 1 de abril de 2019.

1389 Conforme já estabelecido no Artigo 15 da Carta Democrática Interamericana. ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Disponível em: http://www.oas.org/OASpage/port/Documents/Democractic_Charter.htm Acesso em: 14/03/2019

1390 "1. Toda pessoa tem direito a viver em meio ambiente sadio e a contar com os serviços públicos básicos. 2. Os Estados Partes promoverão a proteção, preservação e melhoramento do meio ambiente." Disponível em: http://www.cidh.org/Basicos/Portugues/e.Protocolo_de_San_Salvador.htm Acesso em: 14/03/2018

1391 Sentença de 19 de setembro de 2006. (CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Disponível em: < http://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_151_esp.pdf > Acesso em 29 de março de 2019).

Trata-se o caso levado a Corte envolvendo a seguinte situação ocorrida entre maio e agosto de 1998, relacionada ao Estado-Parte Chile: dito Estado-Parte, por meio de seu Comitê de Investimentos, recusou-se a fornecer informações pertinentes à empresa Trillium que, juntamente com outra, estavam envolvidas com um projeto que aparente e supostamente, poderia envolver riscos e problemas ambientais. Porém, o problema era justamente a dificuldade de acesso às informações ambientais e dos investimentos.

Nesse sentido, os requerentes, quais sejam, "Clínica Jurídica de Interés Público" da Universidade de Diego Portales, Organizações Chilenas "ONG FORJA", "Fundación Terram" e outros, apresentaram o requerimento, e depois, a Comissão apresentou denúncia perante a Corte Interamericana, aos 8 de julho de 2005.

Sob uma perspectiva histórica, em 1988, o associado da ONG Forja, solicitou também informações da empresa e sobre o Projeto Rio Condor, cujo intuito preponderante é que, de posse das informações, pudessem transmiti-las à sociedade civil e assim, ao ter acesso às informações, elas potencializariam o debate entre os cidadãos e permitiria também uma maior fiscalização da empresa para se avaliar sua responsabilidade social.

Só que a dificuldade para a obtenção das informações acerca desses investimentos estrangeiros, instaram várias entidades e ONGs a recorrerem ao judiciário chileno, ajuizando varias ações judiciais. Porém, restando infrutíferas as demandas judiciais locais, os requerentes dirigiram suas pretensões para a Corte Interamericana.

Assim, o debate centrou-se no acesso à informação acerca dos investimentos e a dificuldade de ter acesso à ela para se saber se os investimento poderiam ou não comprometer a sustentabilidade no país.

O que chama atenção é que o tema envolvia informações de caráter ambiental e podiam ter sido exploradas. Ou seja, centrou-se o debate sob o direito do cidadão do acesso público à informação como forma de potencializar a inserção da sociedade civil para que ela possa efetivamente participar dos mais variados aspectos da cidadania.

No caso, tratava-se de direito de acesso às informações relacionadas aos investimentos pretendidos por uma empresa estrangeira. Assim, consta da decisão da Corte, que os requerentes solicitaram ao governo chileno informações relacionadas aos possíveis impactos ambientais que poderiam ocorrer em decorrência do projeto florestal empreendido pela empresa.

No caso, tais informações eram e continuam, na nossa opinião, sendo relevantes, pois elas dizem respeito aos mais variados dados acerca de possíveis impactos

ambientais; informações, ademais, que não teria sentido serem excluídas dos cidadãos, afinal, estes seriam, a princípio, os mais diretamente afetados pelo investimento, caso comprometesse a sustentabilidade no território chileno.

Isto é, não pode prosperar qualquer decisão no sentido de sonegar informações em detrimentos daqueles que possam ser potencialmente atingidos pelos investimentos no que pertine aos eventuais riscos ambientais.

No entanto, o debate não expandiu nesse sentido.

Perdeu-se a oportunidade de se prosperar o debate quanto a necessidade de acesso à informação ambiental para promover a tutela mais efetiva do direito à vida saudável.

Nessa rota, permitiria que a sociedade civil, municiada de informações ambientais que passariam a ter acesso – independentemente tenha ou não o empreendedor desistido do investimento – ajudaria a fiscalizar e impediria que o assunto viesse a ser debatido novamente quanto a dificuldade ou não de acesso à informação ambiental.

2.2. Direito à vida e produnda conexão com direito ambiental: Caso Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku vs. Ecuador (sentença de 27 de junho de 2012)[1392]

De acordo com a Comissão, o caso se relaciona com a permissão governamental do Estado do Equador para uma empresa petrolífera privada realizar atividades de exploração petrolífera no território da comunidade Indígena Kichwa de Sarayaku que vivia no local da referida exploração, sem que estas tivessem sido previamente consultada.

Iniciaram-se as atividades petrolíferas com a adoção de explosivos potentes. Criaram-se situações de riscos para a população local e também ficaram impedidos de atenderem sua própria subsistência.

O que chama a atenção é que a dita exploração petrolífera, conforme se verifica da conclusão da Comissão Interamericana é que atentava o direito à vida, o que é um direito reconhecido na Convenção Interamericana.

Outro aspecto que merece destaque na referida decisão foi a interface que se estabeleceu entre o direito à vida e o direito ao meio ambiente, assim, apontado:

> Los representantes consideraron que el Estado incurrió en responsabilidad al poner en grave riesgo a los miembros de Sarayaku por la incursión "inconsulta" de la petrolera en su territorio.

1392 CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Disponível em: < http://corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_245_esp.pdf > Acesso: 1 de abril de 2019.

> Adicionalmente, manifestaron que el Estado no tomó las medidas necesarias y suficientes para garantizar las condiciones de vida digna a todos los miembros del Pueblo Sarayaku, "afectando su forma de vida diferente, el proyecto de vida individual y colectivo de sus miembros y su modelo de desarrollo", configurándose de este modo una violación al artículo 4.1 de la Convención. Asimismo, alegaron que el Estado no adoptó medida alguna para satisfacer su obligación de protección, teniendo en cuenta la situación de especial vulnerabilidad en la que se encontraba el pueblo indígena frente a la incursión de la petrolera. Alegaron que durante el período de escasez de alimentos y situación de emergencia, se dieron casos de diversas enfermedades que afectaron principalmente a niños y ancianos, situaciones que calificaron de "fatales para la salud de los miembros de Sarayaku que se vieron impedidos de acceder a los centros asistenciales de salud", lo que afectó su derecho a la vida[1393].

Conforme se pontua, o direito a vida muito se coaduna com os demais valores para que se promova a efetiva realização da comunidade local.

Mostra bem, a preocupação a conexão entre direito ambiental e direito à vida[1394].

2.2. Tutela ambiental e Corte Interamericana

Verificamos no tópico anterior que normalmente a tutela ambiental é analisada quando há outros direitos conexos, enfatizando nos casos destacados; o primeiro relacionado á preocupação com o direito dos cidadãos chilenos para terem acesso às informações acerca dos investimentos estrangeiros, informações essas que possibilitariam aos cidadãos locais avaliar como ditos investimentos poderiam vir a comprometer a sustentabilidade e os bens ambientais locais.

No segundo julgado trazido à colação nesse trabalho, o enfoque foi dedicado à proteção às comunidades locais, diante da exploração petrolífera. Nitidamente, a exploração de petróleo no território do Equador não compromete apenas a comunidade mais próxima, mas toda a coletividade; até porque a preocupação ambiental é transnacional.

Em se tratando de direitos de terceira geração, como é o caso do meio ambiente, torna-se, imperioso, que cada vez mais, inclua uma crescente preocupação com a tutela ambiental de forma a elevá-lo à situação mais sensível junto às Corte Interamericana.

1393 CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Disponível em: < http://corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_245_esp.pdf > Acesso: 1 de abril de 2019.

1394 Nesse sentido: OLIVEIRA, Carina Costa de; SOUZA, Pedro Henrique Saad Messias de. O direito à dia qualidade de vida. Ob cit., p. 821.

Quanto mais se obtém informações sobre a necessidade de preservação do meio ambiente mais potencializa o papel da sociedade civil para exigir do Estado a implementação de políticas públicas que digam respeito à adoção de medidas relacionadas destinação dos resíduos sólidos pós-consumo, cuidado com água, com as florestas e sua importância etc.

Enfim, sugere-se que, cada vez mais, sejam conduzidos esforços para a apuração dos interesses ambientais, não apenas de forma reflexa ou ricochete pela Comissão e pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, mas, sim, cada vez mais para potencializarem o direito á vida.

Aliás, como ensina Paulo Afonso Leme Machado[1395], não basta reconhecer direito à vida.

É preciso, prossegue o autor, conseguir a qualidade de vida; assim, qualidade de vida e saúde não estão isolados e dissociados do meio ambiente; ou seja, é preciso, prossegue o autor, associar o direito à vida e o direito á vida ao "estado dos elementos da natureza – "água, solo, ar, flora, fauna e paisagem – para se aquilatar se esses elementos estão em estado de sanidade e de seu uso advenham saúde ou doenças e incômodos para os seres humanos"[1396].

De qualquer forma, mesmo nos tratados internacionais tido como "dedicados aos direitos civis e políticos", há normas que indiretamente ou diretamente tutelam, também, os direitos sociais[1397], mas ainda é preciso despertar mais sensibilidade para, diante de um caso que de alguma forma se conecte aos bens ambientais, a tutela destes assumam um protagonismo maior de forma mais direta e não reflexiva.

CONCLUSÃO:

Podemos concluir, portanto que:

1. A preocupação com a tutela do meio ambiente no contexto internacional, sob a perspectiva da Corte Interamericana, não se apresenta de forma pontual e principal, em que pese a estreita conexão entre o direito à vida e os elementos da natureza;
2. Não há dispositivo na Convenção Interamericana que permita a aplicação direta da tutela ambiental, devendo esta ser sempre condicionada a outros direitos e devendo ser tutelado por via reflexa

1395 Direito ambiental brasileiro.24ª ed. São Paulo, Malheiros, 2016, p. 60
1396 MACHADO, Paulo Afonso Leme Machado. Ob. cit., p. 60.
1397 NETO, Silvio Beltramelli. Ob. Cit. p. 459.

3. No entanto, inserir no discurso dos direitos humanos, o direito ambiental, fortalece o conteúdo semântico do direito à vida, que é justamente o que se sugere no presente estudo, sob a perspectiva de uma análise a partir de uma interpretação mais sistemática dos documentos internacionais;
4. Promover o acesso á informação ambiental contribui, não apenas para assegurar a liberdade de expressão; mas, também, para que se assegure a possibilidade de o cidadão avaliar se dado produto, atividade empresarial, investimento, poluição, está ou não comprometendo o direito à vida saudável.

Enfim, sugere-se que, cada vez mais, sejam conduzidos esforços para a apuração dos interesses ambientais, não apenas de forma reflexa ou ricochete pela Comissão e pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, mas, sim, cada vez mais para potencializarem o direito á vida.

37. TRANSGENIA ANIMAL NO BRASIL: ESTUDO DAS LIMITAÇÕES JURÍDICAS DA REGULAMENTAÇÃO NACIONAL EXISTENTE E DE SUA APLICAÇÃO NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE CIRCUNDANTE

GABRIELLE TABARES FAGUNDEZ

INTRODUÇÃO

O tema deste artigo concentra-se na área de Direito Ambiental e se delimita na tutela jurídica ao meio ambiente no que se refere à biossegurança da transgenia animal. O ponto de partida da pesquisa é o âmbito da sociedade de risco e da supremacia da ciência sobre o direito, o homem e o meio ambiente.

O problema de pesquisa consiste em avaliar "se existem limitações jurídicas na proteção concedida ao meio ambiente no Brasil no que concerne à manipulação genética de animais, considerado o contexto de sociedade de risco e de dominação da esfera científica sobre o âmbito jurídico, o ser humano e o meio ambiente".

Apesar da manipulação genética de animais aparentar ser uma grande inovação, a realidade é que desde a década de 80 são produzidos camundongos transgênicos em laboratórios nos Estados Unidos. Em âmbito nacional, em 2010, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança deferiu a liberação planejada de mosquitos *Aedes aegypti* geneticamente modificados, no município de Juazeiro, na Bahia. Em 2018, oito anos após insetos geneticamente modificados serem liberados em ambientes habitados por seres humanos no país, a temática de animais transgênicos ainda causa estranheza. A despeito do desconhecimento público, há uma regulamentação nacional seguida pelo Brasil acerca da temática.

Neste contexto, a hipótese que conduzirá o problema que a presente pesquisadora pretende lançar as luzes de seu estudo é a da existência de limitações jurídicas na regulamentação nacional do Brasil a respeito da manipulação genética de animais, bem como em sua aplicação, no que se refere à proteção do meio ambiente circundante.

A importância desta pesquisa reside na inovação que ela representa em âmbito nacional, visto que trabalhos acadêmicos realizados acerca da temática, com um viés jurídico, são escassos. Ademais, evidencia-se a imensa contradição entre a relevância do tema e a atenção dada a ele pelos pesquisadores do direito. A produção de animais transgênicos, bem como a movimentação territorial desses seres, e a sua liberação planejada e comercial podem representar grandes riscos ao meio ambiente: espécies podem ser extintas e a dinâmica de um ecossistema pode ser completamente modificada. Esses são apenas alguns exemplos do que pode ocorrer, uma vez que a maior problemática do tema reside na imprevisibilidade de suas consequências, que frequentemente são invisíveis e supranacionais.

Neste cenário, tem-se como objetivo geral do presente artigo verificar se há limitações jurídicas na regulamentação nacional do Brasil a respeito da transgenia animal, tal como em sua aplicação, no que tange à proteção do meio ambiente circundante.

Os objetivos específicos do presente trabalho envolvem: a) Explicar os referenciais teóricos relativos ao Direito Ambiental e os relacionar ao contexto da transgenia animal no Brasil. b) Analisar os aspectos reguladores do Direito Ambiental no contexto da manipulação genética de animais em âmbito nacional e relacioná-los às atividades de manipulação genética de animais realizadas em território nacional. c) Descrever o parecer técnico emitido pela CTNBio relativo à liberação planejada de mosquitos *Aedes aegypti* geneticamente modificados no Brasil. Objetiva-se, por fim, relacionar o mencionado parecer com o referencial teórico selecionado.

A partir dos objetivos específicos formulados, elaborou-se o plano de investigação que culminou na redação de três seções.

Na primeira seção, descrever-se-á a teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck e relacioná-la ao contexto da transgenia animal no Brasil descrito no parecer técnico da CTNBio selecionado.

Na segunda seção, analisar-se-á a regulamentação existente quanto ao Direito Ambiental no contexto da manipulação genética de animais em âmbito nacional. Ademais, será estabelecida uma relação entre a regulamentação existente e as atividades de manipulação genética de animais realizadas em território nacional, utilizando como base o parecer técnico selecionado.

Na terceira seção, descrever-se-á o parecer técnico emitido pela CTNBio de nº 2031/2009, relativo à liberação comercial de mosquitos *Aedes aegypti* geneticamente modificados no Brasil. Será, por fim, estabelecida uma relação entre os mencionados pareceres com o vínculo de subserviência do direito frente a ciência, descrita pelo autor Esteves Pardo.

Será utilizado como método de abordagem o método dedutivo, tendo em vista que se objetiva analisar a existência de limitações jurídicas na regulamentação nacional do Brasil referente à manipulação genética de animais, assim como em sua aplicação, partindo de referenciais teóricos definidos e das concepções de tais referenciais de proteção do meio ambiente. O método de procedimento será o monográfico, com vasta consulta em doutrina, artigos científicos nacionais e estrangeiros. As técnicas de pesquisa empregadas serão a bibliográfica e a documental.

1 SOCIEDADE DE RISCO

Na primeira parte deste artigo, buscar-se-á descrever a teoria da sociedade de risco formulada por Ulrich Beck. A transgenia animal é uma questão típica da segunda modernidade, da presente sociedade de risco. A complexidade envolvida neste passo dado pela ciência e a impossibilidade da mesma dar certeza quanto as consequências envolvidas a caracterizam como tal. A forma como o Estado hoje atua frente a situação descrita revela uma postura definida pelo autor como irresponsabilidade organizada.

Antes de dispor a respeito da teoria de Beck, cabe aqui definir o que é um organismo geneticamente modificado. Organismos geneticamente modificados (OGMs) são conceituados, conforme o Ministério da Agricultura, como toda entidade biológica em que tenha ocorrido alteração do material genético (ADN/ARN) através de qualquer técnica de engenharia genética. Esta alteração deve ocorrer de um modo que não aconteceria naturalmente. Por conseguinte, todo organismo cujo material genético tenha sido manipulado com o objetivo de favorecer alguma característica específica é um OGM (LEMES; BIANCHI, 2016, p. 311).

Lemes e Bianchi (2016, p. 312) destacam que organismo geneticamente modificado não é sinônimo de organismo transgênico. Isso porque, um transgênico é uma espécie de OGM em que ocorreu a introdução do material genético de outro ser, enquanto OGM é apenas um organismo que teve seu material genético alterado de qualquer maneira. Assim, todo transgênico é um OGM, mas nem todo OGM é um transgênico[1398].

1398 Apesar do reconhecimento da diferença entre os termos, neste trabalho, transgênico e organismo geneticamente modificado serão utilizados como s inônimos, dado que a maior parte das fontes consultadas assim o fazem.

1.1 A sociedade de risco

Conforme Goldblatt (1996, p. 228), Beck dispõe em sua obra a degradação ambiental e suas implicações como centro de uma teoria de sociedade moderna, a teoria da sociedade de risco, que diversamente de outras teorias, não considera a questão ambiental um elemento periférico. A conceituação sociológica de Beck e a sociedade por ela descrita é caracterizada pela existência de riscos ecológicos e pelas reações e entendimentos gerados a partir dessas ameaças. Desta forma, pode-se afirmar que a sociedade de risco constitui-se e firma-se pelo surgimento de novos e problemáticos perigos ecológicos.

Leite e Pope (2016, p. 9) mencionam que a sociedade de risco é uma teoria que retrata a sociedade contemporânea como uma segunda fase da modernidade, não como uma consequência da superação desse período. Assim, o período atual seria uma segunda modernidade ou modernidade reflexiva, que conforme Beck (2010, p. 10), teria como características a indiscernibilidade dos perigos, a sua dependência frente ao saber científico, a sua supracionalidade, a mudança abrupta da normalidade em absurdo e a "desapropriação ecológica".

Além do caráter intrínseco de incalculabilidade de alguns perigos da segunda modernidade, as origens e consequências dos riscos e perigos também são encobertos pelo que Beck denomina de irresponsabilidade organizada. Goldblatt (1996, p. 240) esclarece que Beck emprega o aludido termo a fim de definir as maneiras pelas quais os sistemas político e judicial das sociedades de risco, de forma intencional ou involuntária, transformam as origens e os resultados sociais dos perigos ambientais em larga escala em elementos invisíveis.

Quanto à natureza dos riscos hoje produzidos, Beck (2010, p. 27) afirma que esses, os quais poderiam ser exemplificados pela radioatividade e as toxinas e poluentes presentes no ar, na água e nos alimentos, desencadeiam danos sistematicamentedefinidos, por vezes irreversíveis; permanecem normalmente invisíveis; baseiam-se em interpretações causais e relacionam-se intimamente com o âmbito do conhecimento científico.

Em adição a esses efeitos tóxicos progressivos, Goldblatt (1996, p. 232) menciona um segundo conjunto de riscos ecológicos apontados por Beck, cujos efeitos são catastróficos em seu potencial. Tais perigos ecológicos representam a possibilidade de autodestruição da Terra e são oriundos das usinas nucleares e dos possíveis acidentes derivados de seu funcionamento; da libertação de químicos em larga escala; e da manipulação genética de plantas e animais.

O caráter historicamente inédito dos riscos, consoante Beck (2010, p. 235), fun-

da-se atualmente em sua simultânea construção científica e social. Isso significa que a ciência se transformou em uma das causas concorrentes, expediente definidor e fonte de soluções frente aos riscos. Nesse âmbito, o desenvolvimento científico-tecnológico passa a ser contraditório.

Segundo Golblatt (1996, p. 236), o discurso e a prática científica foram dispostos por Beck como o centro da política da sociedade de risco. Como elemento motivador, aponta-se para o fato de que a ciência aplicada à tecnologia constitui a origem dos riscos modernos. Ademais, a identificação dos riscos e de suas implicações deve ser expressa em termos científicos, visto que não se pode debater as ameaças geradas pela energia nuclear, por exemplo, sem um certo grau de conhecimento científico dos processos envolvidos. Em adição, a ciência pode gerar diversas soluções para os riscos existentes no que se refere a métodos alternativos, de novos produtos e de tecnologias de limpeza.

O progresso da ciência é um exemplo evidente do que Beck descrevia como um processo de modernização reflexiva. Diversamente da sociedade industrial, em que a ciência é aplicada em um mundo natural objetivo, na sociedade de risco ela se confronta com um ambiente exterior já alterado intensamente por si mesma. A mencionada reflexividade é levada a um ponto mais distante quando o ceticismo característico da ciência contemporânea é aplicado em si mesma (GOLDBLATT, 1996, p. 236).

Beck (2010, p. 29-31) assevera que a poluição e a criação de danos ainda é analisada de forma associal, apolítica e acultural. Apesar da distribuição de riscos diferenciar-se da distribuição de riquezas, pode-se afirmar que aquela ocorre também frequentemente de acordo com a camada ou classe social. Portanto, a distribuição de riscos atêm-se ao esquema de classe, reforçando a sociedade de classes, de forma que enquanto as riquezas concentram-se nas camadas superiores, os riscos acumulam-se nas camadas inferiores (BECK, 2010, p. 41-42).

Esse fato é visível no caso da liberação planejada de mosquitos *Aedes aegypti* geneticamente modificados, caso a ser descrito com mais detalhes na terceira seção do artigo .

A liberação planejada ocorreu no Brasil, na região nordeste, no Estado da Bahia e na área urbana do município de Juazeiro. Os resultados mais baixos para o PIB *per capita* no Brasil foram Maranhão, Piauí, Alagoas, Paraíba, Ceará e Bahia. Todos esses Estados, localizados na região Nordeste, possuem 20,4% da população brasileira, mas detêm apenas 9,7% do PIB do país (TRIBUNA DO NORTE, 2016). Ademais, o muni- cípio de Juazeiro, apresentou em 2010 uma renda *per capita* de R$ 476,60 reais em comparação com a média de renda *per capita* brasileira de R$ 800,00 reais (BANCO DO

NORDESTE, 2016, p. 14). Percebe-se, pois, a situação de vulnerabilidade econômica da área em que os mosquitos geneticamente modificados foram liberados.

Em um contexto em que os riscos acompanham a lógica da sociedade de classes, enfatiza-se a importância paradoxal do "efeito bumerangue" no contexto de sociedade de risco. Segundo Beck (2010, p. 44), os riscos, cedo ou tarde, atingem inclusive os responsáveis por sua produção ou os destinatários dos lucros. Os efeitos colaterais, assim, rebatem igualmente sobre os centros de sua produção.

Um exemplo claro de problemas que surgem em uma sociedade de risco, caracterizada por riscos invisíveis e incertos e por uma irresponsabilidade organizada por parte do Estado, são as complicações provenientes da liberação de mosquitos geneticamente modificados no meio ambiente.

1.2 Os *Aedes aegypti* geneticamente modificados no contexto da sociedade de risco

Evidencia-se a irresponsabilidade organizada na liberação de mosquitos geneticamente modificados em território brasileiro, um caso típico de uma sociedade de risco. Wallace (2014, p. 21) assevera que mesmo que a tecnologia da Oxitec conseguisse eliminar as populações dos mosquitos silvestres, poderia aumentar os casos de dengue hemorrágica, o que consistiria em um risco eminente e típico de u m a sociedade de risco às populações expostas. Estes problemas ocorrem de modo mais frequente quando a tecnologia tem uma eficácia temporal ou limitada na eliminação da população de mosquitos *Aedes aegypti*.

A dengue hemorrágica ocorre frequentemente quando uma pessoa que já foi infectada é novamente infectada por um segundo serotipo da dengue. Parece que isso se relaciona com mecanismos imunológicos, nos quais os anticorpos desenvolvidos contra a primeira infecção tornam a segunda mais grave. Contudo, se as infecções com diferentes serotipos ocorrerem em momentos próximos (questão de semanas), o que pode acontecer em um ambiente densamente habitado por mosquitos, se pode desenvolver uma imunidade cruzada que tem o efeito de reduzir o risco da febre hemorrágica da dengue. Por conseguinte, teme-se que as intervenções parcialmente efetivas para diminuir o número de mosquitos, como pode ser o caso do método empregado pela Oxitec (a qual inclui em seus modelos matemáticos iniciais apenas um serotipo da dengue), diminua a abundância de mosquitos, mas aumente a incidência da dengue hemorrágica pela redução da imunidade cruzada, possuindo, assim, "um efeito bumerangue" (WALLACE, 2014, p. 18).

Nesse diapasão, um grupo de pesquisadores abordou as dificuldades de julgar o impacto benéfico na incidência da dengue gerado pela liberação de mosquitos

transgênicos. Apresentaram a proposta, por conseguinte, de monitoramento dos impactos potenciais da enfermidade através da medição de anticorpos que a população desenvolve contra o vírus (JAMES; SIMMONS; JAMES; 2011).

No entanto, Wallace (2014, p. 20-21) destaca que a Oxitec continua a fazer afirmações infundadas de que a redução do número de mosquitos corresponde à inevitável redução da incidência da doença. Refletindo a clara imagem de uma sociedade de risco, evidencia-se que ocorreu a liberação pela Oxitec de grandes quantidades de mosquitos transgênicos em áreas endêmicas no Brasil e não há monitoramento de seus efeitos na saúde.

Ainda refletindo o caráter imprevisível dos mosquitos geneticamente modificados da Oxitec, Wallace (2014, p. 22) discorre que os mosquitos da Oxitec 0X53A sofreram modificações genéticas para poder sobreviver à idade adulta somente na presença do antibiótico tetraciclina, o qual é empregado amplamente na medicina humana e veterinária. A tetraciclina é um interruptor químico, o que significa dizer que os mosquitos podem se reproduzir por várias gerações em sua presença, mas a maior parte deles morre em sua ausência. Os mosquitos geneticamente modificados são cruzados em laboratório na presença da tetraciclina e os machos gerados são liberados no meio ambiente. Somente os machos são escolhidos, uma vez que esses não picam seres humanos e animais, tendo apenas a função de cruzar com as fêmeas silvestres, as quais gerarão crias que morrerão ainda no estado larvário devido à ausência do mencionado antibiótico.

Evidencia-se que um documento confidencial da Oxitec, divulgado através de ONGS, conformeWallace (2014, p. 23), demonstra que as crias de mosquitos transgênicos alimentados com ração de gato tiveram uma taxa de sobrevivência de 15%. O alimento para gatos era composto de frangos criados industrialmente, os quais deveriam estar contaminados com tetraciclina. Houve ocultação da informação pela Oxitec, que utilizou o argumento de que esta era informação comercial de caráter confidencial (HOUSE OF LORDS HANSARD, 2012).

Conforme a Oxitec (2012), a tetraciclina não se encontra presente no ambiente em concentrações suficientes para permitir a sobrevivência do mosquito *Aedes aegypti*, bem como, este não habita nenhum lugar em que a tetraciclina possa estar presente. Porém, consoanteWallace (2014, p. 23-24), as águas servidas (água de esgotos) originárias do uso humano e animal estão comumente contaminadas com o antibiótico, o qual, portanto, pode estar presente em excrementos de animais, cloacas e fossas sépticas.

Segundo Andreoli (2008, p. 118), foram registrados 78 milhões de habitantes brasileiros no ano de 2005 que possuíam fossas sépticas. Ademais, consoante Abiko e Almeida (p. 2), áreas marginalizadas, tanto não possuem um serviço de abastecimento

de água quanto não possuem acesso a um sistema de esgoto centralizado.

Não há motivos razoáveis para a Oxitec ter seguido com seus experimentos em larga escala nas áreas endêmicas para a dengue no Brasil sem ter publicado os resultados dos estudos inicialmente realizado nas Ilhas Cayman, assim como o que foi obtido com a primeira fase de testes no Brasil. O que parece é que as decisões foram tomadas sem consideração a respeito dos possíveis impactos para o ecossistema e a saúde da população local (WALLACE, 2014, p. 44).

Portanto, a avaliação de riscos foi publicada somente após a liberação dos mosquitos geneticamente modificados no Brasil. Esta se manifesta no sentido de indicar que a contaminação com tetraciclina não representa problema algum, e assim, não se aplicou nenhum tipo de condição para efetuar seu controle, o que contrasta com a pesquisa já citada que evidencia uma taxa de sobrevivência de 15%.

A avaliação de riscos também não continha considerações sobre os impactos negativos potenciais da liberação de mosquitos, a incidência de enfermidades e questionamentos sobre a eficiência da eliminação da população desses insetos. No Brasil, esse aspecto é particularmente relevante, dado que a dengue é endêmica e mosquitos geneticamente modificados foram liberados em grande escala e em áreas habitadas (WALLACE, 2014, p. 55).

A condução ética dos testes foi associada ao consentimento informado de qualquer indivíduo que poderia ser afetado pela liberação dos insetos transgênicos (ANNAS, 1989, p. 86). Não ocorrendo publicação da avaliação de riscos, Wallace (2014, p. 59) pontua que fica claro que não houve consentimento informado antes da liberação de mosquitos geneticamente modificados no Brasil.

A falta de informação da população sobre os pros e contras dos experimentos realizados no Brasil é patente. Muitos residentes de Itaberaba (município localizado na Bahia) não perceberam que seu bairro havia sido transformado em uma espécie de laboratório para a Oxitec e poucas pessoas tinham conhecimento do que os cientistas estavam fazendo (FORMENTI, 2011a).

2 ASPECTOS REGULADORES NO CONTEXTO DA TRANSGENIA ANIMAL

Nesta parte do artigo, buscar-se-á identificar quais são os regulamentos e as leis que existem em território nacional e internacional (assinados pelo Brasil) que procuram regular o elemento característico da sociedade de risco chamado transgenia animal, de modo a proteger o meio ambiente dos riscos complexos e interdependentes.

Essa nova forma de organização social, a sociedade de risco, prossegue de modo acelerado sem existir um comprometimento com os deveres de conservação e proteção. Assim, a geração dos riscos ambientais característicos da sociedade contemporânea tornam-se sua responsabilidade (FERREIRA, 2008, p. 139).

Os riscos da segunda modernidade, globais, temporalmente ilimitados e potencialmente catastróficos, passam a ser o centro das discussões. Essas características, como já elucidado, podem ser facilmente constatadas nos riscos ambientais relacionados aos organismos transgênicos. Nesse contexto, frisa-se a importância da existência de uma legislação que fuja da ideia de irresponsabilidade organizada e seja capaz de endereçar adequadamente a gestão de riscos ambientais da segunda modernidade (FERREIRA, 2008, p. 140).

Nesta seção, expor-se-á a respeito de instrumentos jurídicos que lidam com a biossegurança de organismos transgênicos no âmbito nacional.

2.1 A Lei de Biossegurança

Ferreira (2008, p. 167) menciona que foi a entrada em vigor da Lei nº 8.974, de 05 de janeiro de 1995, que gerou o questionamento por parte da delegação brasileira que participava das transações do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança2 da necessidade de um acordo nacional para proteger os interesses comerciais nacionais e a biodiversidade.

O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança é um tratado internacional que conta com 171 membros eabrange a manipulação, o uso, o trânsito e o movimento transfronteiriço de todos os OGMS que possam representar efeitos negativos na conservação e no uso da diversidade biológica, bem como possam gerar r iscos para a saúde humana (BRASIL, 2006 , art. 4 º) .

Antes que o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança fosse promulgado pelo Presidente da República, ocorreu a revogação da Lei nº 8.974/95, entrando em seu lugar uma nova lei específica, a Lei nº 11.105/05 (posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005).

A Lei nº 11.105/05, também conhecida como Lei de Biossegurança, apresenta como objetivos estimular o avanço científico nos âmbitos de biotecnologia e biossegurança, proteger a saúde dos seres vivos, a vida e o meio ambiente. Nesse sentido, a aludida lei entrou em vigor designando normas de segurança e mecanismos de fiscalização para atividades de pesquisa e de uso comercial que abrangem organismos geneticamente modificados (BRASIL, 2005b, preâmbulo e artigo 1º).

Em relação à lei mencionada, Ferreira (2008, p. 171) realiza uma crítica no sentido de que, a despeito do objetivo declarado da lei, pode-se perceber que o novo marco regulamentar enfatiza a construção de estruturas e mecanismos de fiscalização, dando-lhes privilégios de atuação. Assim, é dada menor ênfase ao estabelecimento de regras de segurança compatíveis com as diretrizes de proteção estabelecidas, além da definição de procedimentos relativos à autorização de atividades envolvendo OGMs.

A liberação no meio ambiente de OGM, a fim de realizar atividades de pesquisa, sem decisão técnica favorável da CTNBio é uma proibição disposta na lei em estudo (BRASIL, 2005b, art. 6º, inc. VI). Ferreira (2008, p. 176) pontua que, diversamente do projeto de Lei nº 2.401/03, o qual antecedeu a Lei nº 11.105/05, o licenciamento ambiental passou a não mais ser requisito para a liberação de OGMs no meio ambiente.

A liberação no meio ambiente de organismo transgênico, no escopo de atividades de uso comercial, não pode ocorrer sem decisão favorável da CTNBio, ou sem licenciamento do órgão responsável quando este for requerido, ou sem a aprovação do Conselho Nacional de Biossegurança quando este tiver avocado o processo. A conjunção „ou" aqui empregada denota exclusão, o que significa que qualquer um dos três órgãos podem, separadamente, aprovar a liberação de organismos geneticamente modificados no meio ambiente. Além disso, destaca-se que as atividades de uso comercial também deixaram de ser associadas de modo incondicional ao licenciamento ambiental (FERREIRA, 2008, p. 176).

A Lei de Biossegurança também dispõe a respeito da estrutura de competências administrativas, remodelando o disposto na legislação anterior. Três instâncias específicas são responsáveis pela administração dos possíveis riscos ambientais relacionados aos organismos transgênicos. O Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) representa a instância superior de decisão, enquanto a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CNTBio) constitui a segunda instância decisória. Por fim, a instância de fiscalização e controle é representada pelos órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde (MS), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), da Secretaria Especial de Aquicultura SEAP e do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

A CTNBio, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, compõe-se, como instância multidisciplinar, por vinte e sete membros de legitimada competência técnica, grau acadêmico de doutor, manifesta atuação e saber científicos e com destacada atividade profissional. Evidencia-se que dentre esses vinte sete membros há apenas três especialistas da área de meio ambiente; um representante do Ministério do Meio Ambiente e um especialista em meio ambiente indicado pelo Ministro do Meio Ambiente (BRASIL, 2005b, art. 11).

A Comissão em estudo, apesar de configurar-se como a segunda esfera de

decisão na estrutura administrativa definida pela Lei de Biossegurança, foi projetada como a principal instância decisória do setor de biossegurança. Por conseguinte, apresenta um extenso número de atribuições deliberativas, bem como possui atuação como instância consultiva.

Dentre as diversas funções atribuídas à CTNBio destacam-se a de decidir acerca dos casos em que a atividade é potencial ou efetivamente causadora de degradação ambiental; a de deliberar acerca da necessidade de licenciamento ambiental; a de proferir decisão técnica sobre a biossegurança de OGMs; a de realizar uma avaliação de riscos para atividades que envolvam OGMs; e a de emitir pareceres técnicos sobre atividades de pesquisa e uso comercial que abrangem OGMs (BRASIL, 2005b, art. 14, inscs. IV, XII e art. 16, §3º).

Por exemplo, no parecer técnico nº 2765/2010 (um dos pareceres que será analisado na capítulo seguinte), que autorizou a liberação planejada de insetos geneticamente modificados no meio ambiente, consta: "A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança deferiu o presente pedido e considerou que a atividade proposta não oferece riscos a saúde humana, animal e que essa não é uma atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental" (COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA, 2010, p. 2). A questão da regulamentação aplicada ao caso específico mencionado será analisada em item específico no presente capítulo.

A Lei nº 11.105/05 também restringiu a exigibilidade do licenciamento ambiental para as atividades de uso comercial que envolvam OGMs quando assim for definido pela CTNBio. Considerados os riscos ambientais associados aos organismos transgênicos, invisíveis e incertos cientificamente, resta patente o fato de que o licenciamento ambiental deveria ser um requisito obrigatório para autorização de qualquer atividade que empregue OGMs.

Indo ao encontro do já mencionado, dado que os principais instrumentos de gestão de riscos ambientais foram eliminados dos processos decisórios associados ao uso de OGMs (excetuando-se os casos em que a CTNBio assim determinar), o princípio da precaução foi negligenciado pela lei comentada. Ainda que seja o princípio orientador do processo legislativo, na prática, uma apropriada avaliação dos riscos relacionados à atividade pretendida foi inviabilizada pelo legislador ordinário.

Ferreira (2008, p. 184) põe em evidência, dentre as diversas atribuições da CNTBio, duas funções que apresentam aspectos polêmicos: conceder decisão técnica sobre a biossegurança de OGMs e emitir pareceres técnicos concernentes à autorização de incumbências que abarcam organismos transgênicos.

O legislador consagrou de forma expressa o mito da ciência absoluta ao determinar

que as deliberações relativas a aspectos de biossegurança, no que concerne às decisões técnicas da CTNBio, vinculam os demais órgãos e entidades da administração. Ao proceder deste modo, desconsiderou completamente uma abordagem precautória, como já abordado acima, a qual é imprescindível às atividades que envolvem OGMs.

Além do já disposto, a Lei nº 11.105/05 prevê outros mecanismos a fim de realizar o controle dos riscos ambientais associados aos organismos geneticamente modificados. Nesse sentido, a fim de contemplar de modo mais amplo a temática, tecer- se-á breves comentários a respeito dos referidos instrumentos, pronunciando os aspectos mais relevantes contemplados pela Lei de Biossegurança.

Toda instituição que deseja realizar pesquisa em regime de contenção, laboratório ou campo deverá requerer à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança a emissão de Certificado de Qualidade em Biossegurança como parte do processo ou avaliação da biossegurança de um dado organismo transgênico (BRASIL, 2005b, art. 2º, § 4º; BRASIL, 2005a, art. 45).

Segundo estabelecido na Lei nº 11.105/05, toda instituição que empregar técnicas e procedimentos que envolvam engenharia genética ou fazer pesquisas com organismos transgênicos e seus derivados deverá apontar um técnico responsável para cada projeto específico e criar uma Comissão Interna de Biossegurança (CIBio).

2.2 Regulamentação quanto ao caso do *Aedes Aegypti* geneticamente modificado no Brasil

Abordar-se-á neste subitem a questão da regulamentação no que concerne ao caso específico da liberação de mosquitos *Aedes Aegypti* geneticamente modificado no Brasil.

Segundo o PCB, no caso da primeira exportação de um organismo geneticamente modificado, o exportador deve fornecer informações cruciais ao notificar o membro importador, estando incluída nessa notificação uma avaliação de riscos.

A Regulamentação EC 1946/2003 sobre o movimento transfronteiriço de OGMs implementa na União Europeia os requerimentos da PCB, da qual o Reino Unido faz parte (a Oxitec é um empresa inglesa). Conforme a mencionada regulamentação, o exportador deve realizar uma notificação para a autoridade competente antes que ocorra o primeiro movimento intencional transfronteiriço de um OGM que se pretenda liberar no meio ambiente. A mencionada notificação deve conter uma avaliação de riscos prévia.

No Brasil, no caso da primeira liberação planejada de mosquitos transgênicos

no ambiente, apesar das notificações terem sido enviadas ao Defra (Departamento do Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais da Inglaterra) 10 dias antes da data das liberações (24 de fevereiro de 2011), as avaliações de risco não foram publicadas antes do início dos testes (WALLACE, 2014, p. 47).

Conforme Wallace (2014, p. 49), os testes com mosquitos transgênicos no Brasil ocorreram após uma reunião organizada pelo Departamento do Comércio e Investimentos do Reino Unido em 25 de abril de 2007, a qual envolveu o diretor técnico do Instituto Brasileiro de Biologia Molecular, o diretor de Tecnologia e Inovação da Fiocruz, a Oficina de Assuntos Exteriores e a Comunidade Britânica, o diretor da Oxitec e chefe de Saúde Pública e o Coordenador de Biotecnologia na Agência Brasileira para o Desenvolvimento Industrial.

Acordou-se na reunião que se iniciaria uma colaboração mútua entre a Oxitec e a Fiocruz, a fim de avaliar a tecnologia da Oxitec em espaços de teste no Brasil, e chegou-se a conclusão que é improvável que obstáculos ao projeto sejam criados pelas normas atuais sobre os transgênicos no país (WALLACE, 2014, p. 50).

Por conseguinte, como já mencionado, percebe-se características evidentes na liberação de mosquitos no Brasil da irresponsabilidade organizada característica de uma sociedade de risco, como descrita por Beck. Toda uma estrutura é criada pelos sistemas político e judicial para acobertar os riscos e prosseguir com as atividades economicamente viáveis.

Nesse sentido, evidencia-se a irresponsabilidade organizada nessa situação na inexistência de publicação das avaliações de riscos e de consulta à população antes que os mosquitos geneticamente modificados fossem liberados no Brasil, assim como nas ilhas Cayman, território britânico ultramarino no Caribe. A GeneWatch (grupo britânico de pesquisa de conteúdo político e de interesse público sem fins lucrativos) teve acesso às cópias das avaliações de riscos no Reino Unido, dado que essas são necessárias a fim de exportar os ovos de mosquitos transgênicos e assegurar a sua liberação inicial em dado país. Foi constatado que a empresa não cumpriu em nenhum caso o procedimento correto de notificação, e assim, não foi possível analisar se as avaliações de riscos cumpriam ou não as regras europeias (WALLACE, 2014, p. 8).

3 CONEXÕES ENTRE OS ÂMBITOS TÉCNICO, JURÍDICO E AMBIENTAL

Foi selecionado, a fim de se realizar uma análise aprofundada com base na relação entre a ciência e o direito, um parecer técnico concedido pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Esse será o parecer técnico nº 2765/2010, em

que a CTNBio deferiu a liberação planejada da linhagem OX513A de *Aedes aegypti* geneticamente modificados no meio ambiente ao Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP).

É importante salientar que a autora do presente artigo precisou se cadastrar no site do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-sic) e registrar pedido ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações solicitando a íntegra do parecer técnico que aqui será analisado. Isso porque esse não se encontra presente no site da CTNBio para acesso ao público.

3.1 Descrição do parecer técnico nº 2765/2010: liberação planejada do Aedes aegypti transgênico no meio ambiente

O presidente da CIBio do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, Prof. Dr. João Gustavo Perssini Amarante Mendes solicitou parecer técnico para liberação planejada de mosquitos *Aedes aegypti* modificados geneticamente de classe II de risco biológico no meio ambiente. Os mosquitos, os quais eram da linhagem OX513A, com a expressão de uma proteína fluorescente da superfamília GFP (fator ativador de transcrição tetraciclina-repressível), possuíam duas novas características derivadas de sua modificação genética: fluorescência e letalidade repressível.

Os animais, oriundos da empresa Oxitec (Oxford Insect Technologies) e mantidos e multiplicados pela Organização Social Biofábrica Moscamed Brasil seriam liberados em cinco áreas distintas. Eles não apresentam nenhuma vantagem seletiva ou adaptativa frente aos animais não modificados e servem como modelos biológicos para controle de enfermidades que afetam humanos. Além disso, frisa-se que nesta solicitação de parecer técnico, o proponente pediu que informações por ele fornecidas fossem consideradas sigilosas pela CTNBio.

O experimento de liberação foi planejada a ocorrer na área urbana do município de Juazeiro, sendo prevista uma duração de 18 meses. Os insetos seriam produzidos nas instalações da empresa Biofábrica Moscamed Brasil, mediante condições controladas definidas no processo de concessão do Certificado de Qualidade em Biossegurança.

Consoante o disposto no parecer, os mosquitos da Oxitec não sobrevivem naturalmente no meio ambiente, sendo necessária a presença do antibiótico tetraciclina na água em que as larvas se desenvolvem para que estas possam chegar à fase adulta.

Também não era esperada a transmissão de patógenos, dado que os mosquitos *Aedes aegypti* liberados eram machos, os quais não se alimentam de sangue e, portanto, não picam e transmitem doenças aos seres humanos. Fluxo gênico igualmente não era esperado, pois os mosquitos machos liberados copulam com as fêmeas silvestres e geram uma prole inviável, que morre ainda na fase larval. O monitoramento da

reprodução ocorrida após a liberação, segundo o parecer, seria realizado por meio de armadilhas para ovos e insetos adultos.

Os riscos de efeitos desfavoráveis eram considerados baixos pelos proponentes, conforme relação de riscos e benefícios da liberação descrita no processo. A principal vantagem esperada era a redução da população de mosquitos *Aedes aegypti* sem a aplicação de inseticidas químicos, bem como a educação da população de Juazeiro a respeito do mosquito e da liberação ocorrida. Nesse sentido, o programa de liberações planejadas abrangia, conforme disposto no parecer, ampla atividade de educação e divulgação de informações nas comunidades do município de Juazeiro.

A CTNBio, considerou ainda em seu parecer que os mosquitos transgênicos apresentam uma vida naturalmente limitada em 20 a 30 dias; que a espécie *Aedes aegypti* é exótica à fauna brasileira; e que o processo estava instruído com informações suficientes e necessárias a sua execução. Com base nesses dados, a ComissãoTécnica Nacional de Biossegurança deferiu o pedido de liberação planejada, considerando que a atividade proposta não é potencialmente causadora de significativa degradação ambiental e que não proporciona ameaças à saúde animal e humana.

3.2 Análise do parecer técnico nº 2765/2010 da CTNBio com base na relação ciência *versus* direito *versus* meio ambiente *versus* animal versus ser humano

A fim de demonstrar as razões da existência de limitações na regulamentação a respeito da transgenia animal, assim como em sua aplicação, no que concerne à proteção dos direitos dos animais envolvidos e do meio ambiente circundante, objetiva-se, nesta parte da dissertação, abordar a relação entre ciência, direito e natureza. Procurar-se-á demonstrar que a ciência (frequentemente desprovida de certezas e fortemente influenciada por interesses empresariais) encontra-se em uma posição de dominação sobre o direito. Ademais, neste contexto, o homem e a natureza encontram-se também submetidos ao poderio da instituição científica.

Pardo (2015, p. 16) menciona que o Leviatã é o símbolo de segurança do estado civil político com o qual surgiram pensamentos e realizações no âmbito do direito voltados à segurança jurídica. A segurança das ordens jurídica e política retratada por Thomas Hobbes em sua obra, começou a se embasar no progresso da ciência e na geração pela mesma de novas certezas, processo que continuou até o século XX.

No entanto, começou-se a perceber a descaracterização da linearidade do progresso, bem como o seu ganho de complexidade. As aplicações técnicas das realizações científicas passaram a gerar, assim, diversas incertezas acerca dos novos riscos oriundos da tecnologia. Portanto, de forma paradoxal, o âmbito jurídico passou

a demonstrar seu desconcerto com as incertezas provenientes do domínio científico, o qual já havia sido considerado firme e inquestionável (PARDO, 2015, p. 16). Tais incertezas no âmbito científico caracterizam a sociedade de risco, descrita por Ulrich Beck, e explorada na seção deste artigo.

Rocha (2008, p. 224) menciona que a passagem da ciência entre teoria científica e prática econômica, ou seja, a sua metamorfose em tecnologia, torna-se excepcionalmente complexa. Caso essa tecnologia almeje ter como ponto de partida a reengenharia da vida, a questão dá uma volta exponencial em sua complexidade. E se, em adição, ela é uma atividade econômica com grande capacidade de expansão, compondo um verdadeiro mercado biotecnológico, completa-se a espiral.

A liberação de mosquitos geneticamente modificados no Brasil também foi realizada, visto que foi considerada pelo Departamento de Comércio e Investimentos do Reino Unido, uma tecnologia capaz de motivar os investimentos de capital de risco e a comercialização das tecnologias britânicas patenteadas no Brasil (WALLACE, 2014, p. 50). Destaca-se aqui a predominância dos interesses econômicos sobre os demais.

No lugar de ocorrer um investimento em métodos concretos de controle dos mosquitos, como melhoramentos na infraestrutura do país, dedica-se verbas e tempo a um método científico que promete um miraculoso processo de extermínio. É clara a relação existente entre a ausência de fornecimento de água potável e de sistemas de coleta de esgoto e o aumento da incidência de dengue, por exemplo.

Segundo Pardo (2015, p. 18-19), o direito, por meio de seus órgãos, instâncias, procedimentos e normas, procura chegar à decisões. Essas, sejam acertadas ou não, objetivam solucionar incertezas e controvérsias. A fim de realizar essa função, o direito constrói diversas instituições, certezas e garantias para embasar suas decisões, como é o caso do princípio fundamental de segurança jurídica. Porém, essa segurança jurídica, elemento estrutural do sistema jurídico, encontra-se pressionada e abalada pela expansão da incerteza trazida pela segunda modernidade.

A ciência, consoante Pardo (2015, p. 20), de forma paradoxal, vem adquirindo expressiva relevância para o direito, no que se refere especialmente à posição que adota frente a incerteza e o combate com ela travado. Dentre os motivos para o protagonismo da ciência no âmbito jurídico, o autor destaca o fato da ciência hoje ser a fonte principal de geração de incertezas. O desenvolvimento da ciência define mudanças drásticas quanto à alimentação, energia, medicamentos e moradia da próxima geração, as quais são incertas e apresentam consequências complexas.

Com a mudança de postura adotada pela ciência, outras disciplinas de conhecimento passam a admitir e lidar com a existência de incertezas. Entretanto, o

direito, conforme Pardo (2015, p. 21), tende a erroneamente reagir frente a incerteza de origem científica com uma remissão à ciência, a qual, por óbvio, não consegue fornecer as certezas requisitadas. Assim, o direito parece não haver percebido a transformação ocorrida com a ciência, mantendo por ela uma posição caracterizada por fascinação e subserviência.

Nesse contexto, cabe destacar que a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), comissão responsável por conferir os pareceres técnicos em análise, possui competência originária plena para fornecer parecer técnico relacionado à autorização de atividades que envolvam OGMs (BRASIL, 2005b, art. 6º, inc. VI, art. 10 e art. 14, inc. VIII), mantendo o direito em uma posição de submissão.

As deliberações referentes a aspectos de biossegurança, no que se relaciona às decisões técnicas da CTNBio, vinculam os demais órgãos e entidades da administração, o que demonstra a predominância da ciência, do conhecimento técnico sobre o âmbito jurídico.

Frisa-se a importância concedida pela Lei de Biossegurança a esta comissão técnica, que, portanto, reforça a dominação da ciência sobre o direito, o ser humano e o meio ambiente. Além disso, nesse sentido, destaca-se que os representantes de entidades da sociedade civil poderão participar das reuniões da CTNBio somente se convidados, ou seja, somente em caráter excepcional (BRASIL, 2005b, art. 11, §10º). A participação não abrange o direito ao voto, uma vez que esse é preservado aos membros integrantes da comissão (BRASIL, 2005b, art. 11, § 10º).

Pardo (2015, p. 46) destaca que não existem somente incertezas quanto aos resultados da investigação científica. Como consequência da sociedade ter se tornado completamente dependente da tecnologia e de nela depositar suas esperanças, no âmbito político são apresentados frequentemente programas associados à inovações tecnológicos e avanços científicos, os quais geram incertezas a respeito do seu êxito.

Nesse sentido, Castro (2013, p. 118) elucida que em face de uma variedade de desafios ambientais, econômicos e sociais, grandes quantidades de recursos e altas esperanças são investidos em soluções tecnológicas.

No Brasil, é o caso da importação, liberação planejada e comercial de mosquitos *Aedes Aegypti* geneticamente modificados para controlar as incidências de doenças, tais como dengue, zika e chikungunya. Ocorridos respectivamente nos anos de 2009, 2010 e 2014, essas ocorrências tinham como objeto mosquitos geneticamente modificados pela empresa britânica Oxitec (Oxford Insect Technologies), empresa derivada da Universidade de Oxford.

Formulada como solução milagrosa que tiraria o Brasil do retrocesso com a

aplicação da ciência, o emprego de mosquitos geneticamente modificados no lugar de métodos tradicionais de redução da população dos insetos reflete o que Mulkay (1993, p. 724) define como retórica da esperança: uma visão idealizada da relação entre ciência e sociedade associada à projeção de um futuro em que o conhecimento científico necessariamente apresenta controle absoluto sobre doenças, deficiências e a mortalidade.

Pardo (2015, p. 91-92) destaca como a investigação científica, devido ao seu nível de desenvolvimento, encontra-se dependente de tecnologias sofisticadas e pessoal especializado em seu uso. Assim, a ciência necessita de uma grande quantidade de recursos financeiros, os quais frequentemente provém de empresas interessadas na geração de lucros pela aplicação tecnológica do conhecimento científico. Essa estreita interconexão entre investigação científica e aplicação tecnológica é característica da nova face da ciência no mundo atual, a chamada tecnociência. Nesse contexto, a ciência por depender de recursos provenientes da iniciativa privada, encontra-se desprovida da outrora face de neutralidade, sendo que hoje os cientistas transformaram-se em empregados usualmente submetidos aos interesses do lucro.

Esse é o caso dos pareceres técnicos aqui em análise. A modificação genética de animais é uma atividade que demanda tecnologias sofisticadas, e assim, uma significativa quantidade de recursos financeiros. Os mosquitos *Aedes aegypti* modificados geneticamente que foram importados, liberados de forma planejada e comercialmente no Brasil foram criados pela empresa Oxitec, que embora criada em 2002 dentro da Universidade de Oxford, na Inglaterra, em setembro de 2015 passou a fazer parte da empresa privada americana de biotecnologia Intrexon (OXITEC, 2016).

4 CONCLUSÃO

A partir desta pesquisa, foi possível verificar que existem limitações jurídicas na proteção atribuída ao meio ambiente no Brasil no que se refere à biossegurança da transgenia animal, considerado o contexto de sociedade de risco e de dominação da esfera científica sobre o âmbito jurídico, o ser humano e o meio ambiente.

A modificação genética de animais, atividade característica da sociedade de risco descrita por Ulrich Beck, cria, pois, riscos invisíveis, supranacionais, correlacionados e imprevisíveis. Por envolver organismos mais complexos e por ser uma atividade empregada mais largamente em um período histórico um pouco mais recente, os riscos associados à modificação genética de animais são ainda mais imprevisíveis que

os relacionados à transgenia vegetal, atividade que, por si só, já gera grandes preocupações.

A liberação de um animal transgênico tão pequeno e aparentemente tão insignificante quanto um mosquito, pode gerar graves consequências ao meio ambiente e aos seres que nele habitam. Os casos de dengue hemorrágica poderiam aumentar e a presença de tetraciclina no ambiente poderia não apenas falhar em reduzir a população de mosquitos, mas incrementar a população silvestre com organismos transgênicos.

Na primeira seção do artigo, após a descrição da teoria da sociedade de risco, que retrata a situação acima mencionada, estabeleceu-se uma relação com a atual situação da modificação genética de animais no Brasil, com base no parecer técnico da CTNBio analisado na terceira seção.

Consoante exposto na segunda seção, existem leis nacionais e tratados internacionais, aos quais o Brasil segue para regular a manipulação genética de animais. No que concerne à proteção ambiental, em âmbito internacional, destaca-se o Protocolo de Cartagena e, na esfera nacional, a Lei nº 11.105/05, a chamada Lei de Biossegurança. Quanto à instituições, destaca-se a CTNBio, a principal instância decisória no âmbito da biossegurança.

Na terceira seção, um parecer técnico emitido pela CTNBio foi descrito e analisado. Este relaciona-se com a liberação planejada de mosquitos *Aedes aegypti* geneticamente modificados em território nacional. Nesta última seção do trabalho, também realizou-se a análise desse parecer com base em teorizações do autor Esteves Pardo.

O expressado por Pardo relaciona-se intimamente com a teoria da sociedade de risco de Beck, bem como a situação retratada nos parecer aludido. O direito busca apoiar-se na ciência, sem perceber que essa é a maior geradora de incertezas no mundo contemporâneo. A ciência, aplicada em técnica, transmuta-se em tecnociência e gera riscos cada vez mais complexos, intrincados, invisíveis e imprevisíveis, gerando mudanças substanciais nos elementos constitutivos da natureza.

A CTNBio, mencionada na segunda seção, representa a esfera técnica que subjuga o direito, dado que apresenta um enorme poder de decisão acerca de temas de grande impacto ambiental, apesar de somente três dos seus vinte sete membros serem especialistas da área ambiental, conforme está definido na Lei de Biossegurança.

Espera-se que, com este artigo, a autora tenha acrescentado à literatura jurídica existente sobre organismos transgênicos um viés inovador, pouco explorado em âmbito nacional: o estudo da regulamentação nacional acerca dos animais geneticamente modificados. Outrossim, em vez de concentrar-se na letra morta da lei, a autora pretendeu verificar a existência de limitações jurídicas na regulamentação existente partindo da

análise de um parecer técnico concedido pela CTNBio, bem como do estudo da teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck e do descrito por Esteves Pardo em sua obra "O desconcerto do Leviatã".