

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
NÍVEL MESTRADO**

VINÍCIUS GUSTAVO SARTURI

**A SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL E A POSSÍVEL RECEPÇÃO DO *POOL OF RISKS*:
APRIMORAMENTO E GESTÃO DO RISCO AMBIENTAL PELO
ORDENAMENTO JURÍDICO PÁTRIO**

**SÃO LEOPOLDO
2017**

Vinícius Gustavo Sarturi

A Sociedade Pós-Industrial e a Possível Recepção do *Pool of Risks*:
aprimoramento e gestão do risco ambiental pelo ordenamento jurídico pátrio

Dissertação apresentada como requisito
parcial para a obtenção do título de
Mestre em Direito, pelo Programa de Pós-
Graduação em Direito da Universidade do
Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Délton Winter de Carvalho

São Leopoldo
2017

S251s Sarturi, Vinícius Gustavo
A Sociedade Pós-Industrial e a Possível Recepção do *Pool of Risks*: aprimoramento e gestão do risco ambiental pelo ordenamento jurídico pátrio / Vinícius Gustavo Sarturi -- 2017.
173 f. ; 30cm.

Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Programa de Pós-Graduação em Direito, São Leopoldo, RS, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Délton Winter de Carvalho.

1. Direito ambiental. 2. Sociedade pós-industrial. 3. Nexos de causalidade. 4. Causalidade jurídica. 5. Sociedade de risco. 6. Vulnerabilidade. 7. Desastres ambientais 8. Conglomerado de risco. I. Título. II. Carvalho, Délton Winter de.

CDU 349.6

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD
NÍVEL MESTRADO

A dissertação intitulada: "A SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL E A POSSÍVEL RECEPÇÃO DO POOL OF RISKS: APRIMORAMENTO E GESTÃO DO RISCO AMBIENTAL PELO ORDENAMENTO JURÍDICO PÁTRIO" elaborada pelo mestrando **Vinicius Gustavo Sarturi**, foi julgada adequada e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de MESTRE EM DIREITO.

São Leopoldo, 24 de outubro de 2017.



Prof. Dr. **Leonel Severo Rocha**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito.

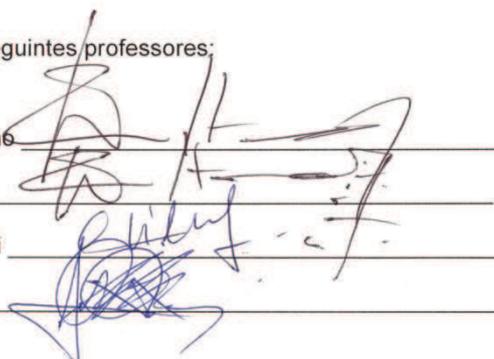
Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Délton Winter de Carvalho

Membro: Dra. Kátia Ragnini Scherer

Membro: Dra. Alina Carmen Celi Frugoni

Membro: Dr. José Rodrigo Rodriguez



Às meninas, Dinéia e Rafaela ... pelo apoio, compreensão e permanente motivação. Família que me orgulha e enche minha vida de luz e alegria.

AGRADECIMENTOS

Difícil expressar em palavras a imensa gratidão que tenho com relação àqueles que tornaram possível a concretização deste projeto. O retorno à Universidade do Vale do Rio dos Sinos, a conclusão do Programa de Mestrado em Direito Público e a profunda intensificação na vida acadêmica são conquistas que muito me orgulham, reavivando sentimentos repletos de significado, os quais se agregam à trajetória que remonta ao período de graduação no curso de direito, também concluído nesta prestigiada Universidade.

Percebo que os debates acadêmicos transformam o olhar e a percepção sobre *“as coisas da vida”*. Não passo incólume pela etapa que agora se conclui. Saio robustecido pelo convívio e conhecimento adquirido junto dos colegas e professores, que fizeram do intenso período de estudos um espaço elevado de aprimoramento, com fraterno e harmonioso convívio.

Um especial agradecimento ao professor, amigo e orientador, Doutor Délton Winter de Carvalho, que com paciência e compreensão soube instigar a pesquisa, prestando auxílio incondicional no curso de todo o trabalho desenvolvido. Sinto-me honrado pela oportunidade e conhecimento que generosamente partilhaste.

Agradeço ainda ao professor, Doutor Wilson Engelmann, pelo apoio na fase precedente à qualificação do projeto, e à toda a equipe que integra o Programa de Pós-Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, parceiros de reconhecida e destacada importância.

RESUMO

A presente dissertação compreende a análise das características da sociedade pós-industrial, marcada pela globalização e pelo visível distanciamento das regras jurídicas aplicáveis às efetivas necessidades do período contemporâneo, pautado pela industrialização massificada, pelo desenvolvimento tecnológico e pela proliferação do risco em larga e complexa escala. Analisa também a crise econômica, política e institucional que assola o poder público e impede, em âmbito nacional, a adoção de medidas capazes de implementar uma adequada gestão do risco ambiental, vislumbrando, na formação teórica do *pool of risks*, a partir da teoria criada por Gunther Teubner, abordada na presente dissertação de modo eminentemente descritivo, a possibilidade de ser implementado um eficaz modelo preventivo de gestão. Nesse contexto, são expostos os fundamentos que embasam essa formação teórica, que se pauta na criação de conglomerados de empreendedores cujas atividades se mostrem capazes de gerar danos ao meio ambiente, em bases territoriais previamente delimitadas, com especial enfoque à individualização das áreas ecológicas de risco e à possibilidade de responsabilização solidária desse conglomerado, na hipótese de um dano vir a ser concretizado nos territórios previamente individualizados. Ganha destaque o fato de que, no *pool of risks*, a responsabilização solidária ocorre mesmo quando ausente o liame de causalidade entre o dano e o efetivo responsável pela sua concretização, sendo possível, em tais circunstâncias, a penalização de qualquer dos integrantes do *pool*, concluindo-se pela viabilidade dessa nova sistematização ser recepcionada pelas estruturas jurídicas vigentes, com potencial inovador que ostenta condições de impulsionar relevantes medidas de controle pelo direito pátrio, podendo reduzir a incidência de desastres ambientais em território nacional.

Palavras-chave: Sociedade pós-industrial. *Pool of risks*. Direito ambiental. Solidariedade. Nexos de causalidade. Causalidade jurídica. Sociedade de risco. Vulnerabilidade. Desastres ambientais.

ABSTRACT

This dissertation comprises the analysis of the characteristics of the post-industrial society, marked by globalization and a visible distance from the legal rules applicable to the actual needs of the contemporary period, based on mass industrialization, technological development and proliferation of risk on a large and complex scale. It also analyzes the economic, political and institutional crisis that destroys public authorities and prevents, at a national level, the adoption of measures capable of implementing an adequate management of the environmental risk, envisaging in the theoretical formation of the pool of risks, from the theory created by Gunther Teubner, addressed in this dissertation in eminently descriptive, the possibility of implementing an effective preventive management model. In this context, the fundamentals underlying this theoretical formation are presented, which are based on the creation of conglomerates of entrepreneurs whose activities are capable of generating environmental damages, in previously delimited territorial bases, with special focus on the individualization of ecological risk areas and on the possibility of joint liability of this conglomerate, in the event of any damage being brought about in previously individualized territories. The fact that in the pool of risks joint liability occurs even when there is no causal relationship between the damage and the actual responsible for its consummation gains prominence, being possible in such circumstances to penalize any of the members of the pool, concluding on the feasibility of this new systematization be received by the legal structures in force, with innovative potential that has the conditions to promote relevant measures of control by the country's law, which may reduce the incidence of disasters in national territory.

Keywords: Post-industrial society. Pool of risks. Environmental law. Joint liability. Chain of causation. Legal causation. Society of risk. Vulnerability. Environmental disasters.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 A SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL E OS CAMINHOS PARA A TRANSNACIONALIZAÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL	14
2.1 A Transnacionalização e os Critérios de Soberania: Atuação paraestatal das corporações multinacionais.....	20
2.2 Os Avanços já Implementados	29
2.3 Ulrich Beck e a Formação da Sociedade de Risco.....	34
3 DESASTRES AMBIENTAIS: A CRISE DO ESTADO E A INOPERÂNCIA NA ADOÇÃO DE EFICAZES POLÍTICAS PARA GESTÃO DO RISCO AMBIENTAL..	45
3.1 Considerações sobre a Formação do Estado de Direito Ambiental.....	54
3.2 A Regulação dos Desastres Ambientais e as Inovações Trazidas pela Lei nº 12.608/2012	61
3.3 O Ciclo dos Desastres: relevância da gestão circular do risco ambiental...71	
3.3.1 A Fase de Prevenção e Mitigação.....	80
3.3.2 A Fase de Preparo e Resposta de Emergência	88
3.3.3 Fase de Compensação	95
4 GUNTHER TEUBNER: APORTES TEÓRICOS SOBRE A FRAGMENTAÇÃO CONSTITUCIONAL	105
4.1 A Preponderância Econômica e a Fragmentação Constitucional	111
4.2 O Conceito de Cúpula e a Formação do <i>Pool of Risks</i>.....	118
4.2.1 A Identificação de Áreas Ecológicas de Risco	124
4.3 A Recepção do <i>Pool of Risks</i>: o vínculo causal e os critérios de solidariedade	127
4.3.1 Os Critérios de Solidariedade na Responsabilização Ambiental.....	128
4.3.2 O Nexo de Causalidade na Responsabilização Ambiental	131
4.3.3 A Avaliação Ambiental Integrada (AAI).	134
4.3.4 A Incidência dos Planos Setoriais	137
4.3.5 O Gerenciamento Ambiental de Áreas Contaminadas (Resolução nº 420 do CONAMA)	142
4.4 A Formação de uma Possível Estrutura Integrada: benefícios passíveis de serem alcançados	147
5 CONCLUSÕES	154
REFERÊNCIAS.....	161

1 INTRODUÇÃO

A proliferação de desastres ambientais em território nacional é fato passível de ser demonstrado pelo histórico cronológico das últimas décadas. O Brasil, um país de privilegiada posição geográfica, inseriu-se no catálogo pouco nobre das nações que ostentam elevado número de vítimas em razão desses eventos, catalogando tanto situações vinculadas a desastres de preponderância natural quanto os chamados desastres antropogênicos, causados pela direta intervenção humana na natureza¹.

O paradigmático exemplo do Césio 137, no Estado de Goiás (1987), as enxurradas que dizimaram a região serrana no Rio de Janeiro (2011), o vazamento de óleo na Bacia de Campos (2011) e o recente caso envolvendo a Samarco (2015) são apenas alguns dos episódios que ilustram esse quadro², tratando-se de realidade própria da sociedade de risco, que marca o período contemporâneo. Indubitável que os riscos hoje existentes não mais se limitam a uma nítida relação de causa e consequência, havendo uma evidente complexidade nas relações sociais, o que gera exposição a situações até então inimagináveis.

Temas como nanotecnologias, alterações climáticas e as consequências da globalização passam a integrar o cotidiano da população, exigindo uma atuação transformadora da sociedade e do próprio Direito, que nesse passo, precisa sistematizar-se para gerir com suficiência esse novo e consolidado contexto. O que se vê é uma visível discrepância entre os anseios e necessidades que emergem do substrato social no comparativo com as estruturas jurídicas vigentes, ainda arraigadas a uma excessiva formalização jurídica e ao centralizador poder Estatal.

Em matéria ambiental, e no que tange, especificamente, ao Direito dos Desastres, essa dissonância formata um desenho que gera eminente preocupação. O constatado distanciamento entre a necessidade de seguros mecanismos de gestão serem implementados, no comparativo com o suporte jurídico e regulatório efetivamente prestado pelo poder público comprova a necessidade premente de

¹ A doutrina tem consolidado o entendimento de que, com a evolução científica e tecnológica, a massiva intervenção do homem na natureza restringe as possibilidades de se classificar a ocorrência de um desastre como evento puramente *natural*. Vislumbra-se, na prática, que os eventos assim classificados apresentam também relevantes fatores antropogênicos. CARVALHO, Delton Winter de; DAMASCENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 25.

² Os exemplos citados serão detalhadamente abordados em tópico específico na presente dissertação.

novos mecanismos de controle serem criados, como forma de viabilizar um espaço propício à formação de estruturas jurídicas que permitam o crescimento econômico, em sintonia com os indispensáveis critérios de sustentabilidade.

A questão ganha relevo pelo fato de que o Estado, sobretudo em âmbito nacional, passa por uma crise financeira e institucional sem precedentes, reforçando a conclusão de que as bases que sedimentam o *welfare state* já mostram sinais de declínio. Consolida-se, assim, um quadro de carência e dificuldade econômica para suprir obrigações elementares, como a manutenção de estruturas viárias e o próprio pagamento de salários aos servidores públicos, o que bem retrata as dificuldades que marcam esse período, também causadas pela má gestão pública e por sucessivos episódios de corrupção.

Nesse contexto, não passa incólume a temática que envolve a proteção ao meio ambiente. Há um notório sucateamento das estruturas públicas criadas para a gestão e preservação ambiental, estruturas estas que, mesmo com adequados e hipotéticos investimentos, já se mostram defasadas para atender as necessidades que se impõem. Disso se extrai que existe urgência na implementação de um novo e eficaz modelo de gestão do risco ambiental, com preponderância ao aspecto preventivo, exigência que passa pela flexibilização do poder centralizador do Estado e pelo redimensionamento dos critérios de responsabilização civil ambiental, sobretudo no que tange à compreensão do tema relativo à demonstração do nexo causal e à solidariedade na penalização dos respectivos infratores.

Adentra-se, nesse ponto, ao tema central da presente dissertação: A construção teórica de Gunther Teubner sobre a responsabilização ambiental coletiva³. Tal construção, aqui abordada de modo eminentemente descritivo, sem o intuito de exaurir ou contextualizar a formação dessa teoria no pensamento crítico do Autor, se dá por meio de um conglomerado de empreendedores (*pool of risks*) individualizados a partir da eleição, pelo próprio poder público, de áreas de risco ecológico a serem monitoradas. Com a formação do *pool*, todos os membros desse conglomerado tornam-se solidariamente responsáveis pela reparação dos danos ambientais que venham a ocorrer nas regiões previamente delimitadas, construção jurídica que exige o exercício de um mútuo trabalho cooperativo de prevenção entre

³ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Editora Unimep. 2005.

todos os envolvidos, ficando o Estado com a preponderante tarefa de monitorar o cumprimento das premissas ajustadas.

Nessa linha, o problema a ser enfrentado compreende a análise voltada à possível recepção do *pool of risks* pelo ordenamento jurídico pátrio, como forma de estabelecer uma novel ferramenta de gestão do risco ambiental, com preponderante enfoque na redução do número de desastres ambientais. A hipótese é pautada na possibilidade de uma eficaz implementação desse novo sistema de gestão, já existindo no direito pátrio mecanismos de controle que sedimentam espaço a esta novel sistematização. Assim, o trabalho é dividido em três específicos capítulos.

No capítulo inicial, intitulado “*A sociedade pós-industrial e os caminhos para a transnacionalização do direito ambiental*”, são abordadas as características que marcam a era pós-industrial, com destaque à caracterização da sociedade de risco⁴ e à propagação das consequências geradas pela ocorrência de desastres ambientais, que não se restringem a um específico e delimitado espaço territorial. Essa temática inicial teve o escopo de situar a discussão relativa à proteção do meio ambiente no seio das relações globalizadas, as quais caracterizam os vínculos negociais das grandes corporações internacionais.

Na sequência, avança-se à análise que envolve os critérios de governança transnacional, propiciando o debate acerca da inexistência de normas hierarquizadas capazes de gerir este espaço globalizado, gradativamente ocupado por normativas expressas pelas grandes corporações, dissociando-se de um poder político centralizador. Vê-se, já nesse ponto, que as dificuldades inerentes à superação dos critérios de soberania e territorialidade, próprios de cada nação, atravancam o desenvolvimento de um processo evolutivo que possa sistematizar essas relações.

Os avanços já implementados, como será exposto, consistem ainda na assinatura de Tratados Internacionais e, sobretudo, na formação de uma consciência ambiental globalizada, pautada pelo reconhecimento de que a preservação e o desenvolvimento sustentável são premissas das quais não se pode abdicar, sedimentando o caminho para as futuras transformações.

⁴ As características e a conceituação da sociedade de risco têm embasamento na obra de Ulrich Beck, sendo tratadas em subtítulo específico que integra o capítulo inicial. BECK, Ulrich. *Sociedade risco: rumo a uma outra modernidade*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

Contextualizada a questão ambiental e as dificuldades relativas à implementação de um regramento transnacional sobre a matéria, o capítulo seguinte⁵ tem como foco a estrutura jurídica e legislativa que regulamenta os desastres ambientais em território nacional.

Sob este aspecto, significativa se mostra a proteção constitucional do meio ambiente, que elevado à esfera de um direito fundamental (Artigo 225 da CF/1988⁶), fornece o embasamento necessário para a implementação de controles preventivos mais eficazes, abrindo espaço para a formação de um “Estado de Direito Ambiental”⁷, construção teórica que se pauta nas premissas da sustentabilidade ecológica, exigindo uma readequação da própria sociedade para que se possa implementar mecanismos de preservação às futuras gerações. Assim, o conceito que engloba a fixação dessas premissas também é analisado nesse capítulo, tendo como norte a elevação dos critérios de sustentabilidade ao mais elevado grau de relevância.

Fruto dessa conscientização, lançada pelas diretrizes que marcam o Estado de Direito Ambiental, são as inovações implementadas pela Lei 12.608/2012⁸, principal instrumento legislativo a regulamentar o direito dos desastres. A estrutura jurídica da referida Lei é detidamente tratada nesse capítulo, integrando uma abordagem sistêmica que parte das interações autopoieticas para percorrer o caminho evolutivo que culmina na formação legislativa vigente.

Na sequência, em subtítulo específico e de relevante importância ao estudo proposto⁹, direciona-se o foco para a análise do sistema de gestão circular do risco

⁵ Capítulo intitulado “Desastres Ambientais: A crise do Estado e a inoperância na adoção de eficazes políticas para gestão do risco ambiental”.

⁶ “Art. 225 da CF/1988: 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”. BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm/>. Acesso em: 04 mar. 2017.

⁷ O tema tem em José Rubens Morato Leite o seu referencial teórico. LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. Teoria e prática. 7. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

⁸ BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12608.htm/>. Acesso em: 16 nov. 2016.

⁹ As peculiaridades que caracterizam a gestão circular do risco ambiental são exploradas em subtítulo específico, assim denominado: “O ciclo dos desastres: relevância da gestão circular do risco ambiental”.

ambiental, que a partir da doutrina de Daniel Farber¹⁰ e Délton Winter de Carvalho¹¹, destaca a relevância e a necessidade de uma gestão integrada entre as diferentes etapas que o compõe, sobretudo para que prepondere o caráter de resiliência que marca essa formação teórica, objetivando o eficaz enfrentamento na hipótese de novos eventos catastróficos virem a se concretizar na mesma região.

A avaliação que integra esse segundo capítulo demonstra os avanços legislativos e conceituais que já se agregam às regras jurídicas aplicáveis, alavancando uma abordagem consubstanciada na constatação de que os formais instrumentos jurídicos sucumbem ao excessivo poder centralizador do Estado, fato que, somado à crise institucional e financeira que assola o poder público, restringem a aplicação dos recursos necessários à implementação de um adequado trabalho de gestão do risco ambiental, fragilizando, por consequência, os vigentes mecanismos de controle.

Tais conclusões vêm a expressar a urgência na criação de novos sistemas de gestão do risco ambiental, pautados na conferência de maior eficácia e segurança à própria sociedade, consideração que inaugura o capítulo final da dissertação, no qual é exposta a ideia voltada à recepção do *pool of risks* pelo ordenamento jurídico pátrio. Aqui são pontuados os argumentos que indicam haver concretas possibilidades para que tal sistematização seja implementada, com probabilidade de ofertar resultados positivos na contenção dos desastres ambientais no país.

Faz-se, assim, uma abordagem inicial acerca da *fragmentação constitucional*, também aventada por Gunther Teubner¹² e que reforça o que parece ser um caminho sem volta: A criação de espaços normativos que se consolidam a partir do próprio substrato social, formando particulares estruturas cogentes e desvinculadas de uma direta intervenção estatal.

Essa construção fragmentada corrobora a pertinência do desenho que marca a formação do *pool of risks*, pautado na individualização de empreendedores localizados nas áreas ecológicas de risco. Tal individualização permite que, no

¹⁰ FARBER, Daniel. Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)*, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/direito_dos_desastres_e_questoes_emergentes_no_brasil.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2016.

¹¹ CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

¹² TEUBNER, Gunther. *Fragmentos Constitucionais: constitucionalismo social na globalização*; Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo, Saraiva, 2016. Livro eletrônico.

âmbito interno do próprio grupo empreendedor, sejam ajustadas as regras relativas aos mecanismos de controle e gestão ambiental.

O Estado, nesse contexto, exerce uma externa fiscalização, mantendo o poder coercitivo de aplicar penalidades na hipótese de serem desvirtuadas as regras que deram ensejo à formação do *pool*. O grande avanço dessa teoria, portanto, reside na flexibilização dos critérios alusivos à determinação do nexos causal e na possibilidade de uma condenação solidária de todos os membros do grupo, permitindo que as vítimas, na consolidação de um dano ambiental, possam buscar a reparação de qualquer dos componentes desse conglomerado empreendedor.

No intuito de demonstrar que a concepção do *pool of risks* é viável de ser recepcionada, são também compilados, a título ilustrativo, determinados instrumentos jurídicos de controle e gestão ambiental já aplicados pelo ordenamento nacional¹³ e que ostentam comuns pontes de contato com a proposição em análise.

O capítulo se encerra com o esboço de uma possível formatação jurídica que viabilize a instituição do *pool of risks* pelo Direito pátrio, esboço que é realizado com pretensão meramente expositiva, não sendo objeto da dissertação indicar um modelo jurídico próprio para que tal sistematização possa ser adotada. O trabalho tem o escopo de investigar as possibilidades de ser recepcionada a ideia propagada por Gunther Teubner e os possíveis benefícios de sua aplicação, notadamente para que se atinjam os objetivos voltados à redução do número de desastres ambientais.

Tais diretrizes é que conduziram o trabalho de pesquisa, interligando os temas expostos em cada capítulo como forma de expressar as carências existentes na regulação da matéria, no claro indicativo de que um novo sistema de gestão do risco ambiental precisa de fato ser implementado, como forma de suprir as fragilidades inerentes à deficitária atuação estatal.

¹³ A Avaliação Ambiental Integrada (AAI), os Planos Setoriais e a Resolução nº 420 do CONAMA compreendem ferramentas de gestão do risco ambiental já utilizadas, e que guardam estreita relação com o mecanismo que se vincula à formação do *pool of risks*.

2 A SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL E OS CAMINHOS PARA A TRANSNACIONALIZAÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL

O mundo globalizado traz conceitos que implicam modificações significativas nas relações sociais, impactando de forma direta o regramento jurídico de seu tempo. Há um novo paradigma da modernidade, consubstanciado numa etapa de transição que tende a romper normas e procedimentos que não mais se ajustam aos anseios da sociedade.

Esse pretense rompimento não é exclusividade da geração atual, sendo da natureza humana a busca por maior inserção e representatividade, fato demonstrado pela história no decorrer dos séculos, do que surge a pertinente indagação acerca do efetivo momento em que ocorre essa quebra de paradigmas, ao passo que cada geração, ao seu tempo, parece estar na iminência de uma drástica modificação de conceitos.

Boaventura de Souza Santos trata dessa temática de modo bastante específico, destacando haver, no campo jurídico, uma permanente busca pelo reconhecimento de direitos sociais que conflita com as normas vigentes nos diferentes períodos da história, gerando, ao longo dos séculos, uma forte tensão entre *regulação e emancipação*, consubstanciada pelo confronto entre os interesses da sociedade por maior representatividade – *emancipação* – e a codificação legislativa de sua época, ao que o Autor denomina *regulação*¹⁴.

Mas o fato inconteste é que o mundo jamais esteve tão conectado como nas últimas décadas. A computação, o avanço tecnológico e as novas estruturas de trabalho reduziram distâncias e implodiram barreiras, interferindo no cotidiano de trabalho e nas relações de toda a civilização em escala mundial¹⁵.

¹⁴ Boaventura de Souza Santos tece um relevante apanhado histórico que corrobora a existência de uma pauta constante de reivindicações que confrontam os interesses da sociedade ao papel desempenhado pelo próprio Estado. Nesse prisma, destaca que “*o processo histórico da tensão entre regulação e emancipação no campo jurídico é ainda mais antigo do que no campo da ciência e, numa das suas primeiras manifestações, remonta à recepção do direito romano na Europa do século XII. Este fenômeno foi de tal modo decisivo para o desenvolvimento subsequente do direito que os historiadores do direito o consideram quase unanimemente o factor mais importante na criação da tradição jurídica moderna ocidental*”. SANTOS, Boaventura de Souza. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 120-121.

¹⁵ A temática alusiva aos novos padrões de produção é tratada por Yves Dezalay e David M. Trubek, os quais defendem que “*os novos sistemas de especialização flexível e a “fábrica global” tornaram mais fácil a produção local e outras atividades econômicas em muitas partes do mundo, facilitando o deslocamento de atividade econômica de um país para outro e contribuindo assim para o surgimento de uma nova divisão internacional do trabalho*”. DEZALAY, Yves; TRUBEK, David M. A

E tal realidade coloca o direito ambiental no centro de uma discussão que ganha contornos ainda maiores no universo globalizado. Isso porque os conceitos de imputação e responsabilização ambiental estão diretamente ligados à evolução social, sendo certo que a conectividade e a plena interação ampliam sobremaneira os riscos de danos e catástrofes ambientais, exigindo controle preventivo e planejamento que não podem mais se limitar à análise local e individualizada de uma região em específico.

Necessário considerar os possíveis impactos que determinada atividade pode causar também em outros territórios, gerando, assim, a necessidade de uma regulamentação de ordem transnacional. Nesse cenário, inevitável questionar se os conceitos até então aplicados mostram-se capazes de ainda regradar a sociedade na busca pelo desenvolvimento sustentável, considerando a era pós-industrial que se consolida.

Com a automação industrial, a produção e o consumo atingiram níveis estratosféricos nos mais variados segmentos. No mundo ocidental, o consumismo das grandes metrópoles tornou-se uma verdadeira epidemia, gerando um círculo produtivo que se retroalimenta para suprir necessidades que há pouco inexistiam, fruto de um mercado em expansão que parece estar longe de se estabilizar.

São infundáveis os ramos de atuação globalizada que se inserem nesse cenário. A indústria têxtil, química, farmacêutica e alimentícia são alguns poucos exemplos desse quadro, que conta com a crescente implementação de tecnologia para viabilizar o acréscimo de produção, exigindo um novo olhar sobre a proteção ao meio ambiente. Esses mecanismos de produção devem aqui ser compreendidos no sentido *lato*, servindo para designar as mais variadas atividades industriais que se desenvolvem pelo planeta, escasseando os recursos naturais num prognóstico bastante preocupante¹⁶.

reestruturação global e o direito: a internacionalização dos campos jurídicos e a criação de espaços transnacionais. In: FARIA, José Eduardo (Org.). *Direito e globalização econômica: implicações e perspectivas*. São Paulo: Malheiros, 1996. p. 29.

¹⁶ O período em questão é também analisado por Édis Milaré: “*Este é o palco em que se desenrola o drama da vida sobre o Planeta. A Questão Ambiental está desenhada indelevelmente nos cenários da humanidade e manifesta-se através das ações e dos seus efeitos visíveis, que podem facilmente ser constatados; porém, se pretendemos acudir a Terra, não nos é possível ignorar o que se passa nos bastidores, nas ações ocultas e no jogo de interesses camuflados que não vêm à cena. A vigilância ambiental, inclusive a consciência jurídico-ecológica, deve estar atenta ao que é patente e ao que está latente, tanto aos riscos e delitos existentes e reais como àqueles potenciais e futuros*”. MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco*. Doutrina. Jurisprudência. Glossário. 5. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 55.

A considerar que tais atividades produtivas ocorrem em larga escala, e sendo notório que a limitação territorial não impede que a atividade exercida em determinado local irradie efeitos nocivos a outras localidades, inclusive outros países, elementar concluir que a questão ambiental exige de fato um regramento transnacional para normatizar de forma adequada as atividades desenvolvidas em uma esfera global.

A análise, nesse ponto, é de como poderia se desenvolver, no âmbito do direito ambiental, uma regra transnacional capaz de normatizar e até mesmo impedir a ocorrência de danos no mapa globalizado das relações econômicas e sociais da era pós-industrial, não havendo, sobre o tema, um caminho previamente delimitado. Ao que parece, a estrutura normativa que rege as diferentes nações do planeta não confere espaço para a criação de uma legislação universal, ou ainda, para que haja a formação de uma jurisprudência geral, capaz de reger conflitos de diferentes nacionalidades pela simples observância de uma regra impositiva de superior eficácia.

Como destaca Willian Twining¹⁷, não obstante os relevantes avanços inerentes a uma perspectiva voltada à existência de uma possível gestão globalizada, *“neste momento da história, ainda não há condições para que seja formulada uma teoria geral que verse sobre o assunto ou para generalizações confiáveis sobre os fenômenos amplamente complexos do direito no mundo”*.

Num universo idealizado, a questão voltada à criação de um Tribunal Universal, dotado de jurisdição para reger conflitos em escala mundial, surge como salvaguarda eficaz, mas que se caracteriza, contudo, por uma boa dose de utopia, predicado que não se amolda aos tempos atuais, havendo premência na adoção de medidas concretas, voltadas à construção de mecanismos jurídicos capazes de conferir a almejada segurança no trato da questão ambiental.

Marcelo Neves corrobora o entendimento de que a integração da sociedade mundial inviabiliza a resolução de problemas por meio de uma única e específica ordem jurídica, territorialmente limitada e vinculada ao âmbito próprio de cada país. Dissocia-se, também, da ideia voltada à figura de um Tribunal Universal, com hierarquia absoluta, destacando que a resolução de litígios envolvendo questões ambientais, direitos humanos e o próprio controle e limitação do poder tornam-se

¹⁷ TWINING, William. Globalização e estudos jurídicos. *Revista Meritum*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 15-16, jan./jun. 2012.

relevantes para um conjunto cada vez mais amplo de nações, que, todavia, não oferecem, isoladamente, uma resposta adequada para a solução desses conflitos¹⁸.

Nesse contexto, com espeque na “razão transversal”, de Wolfgang Welsch¹⁹, Neves prega a formação do chamado *transconstitucionalismo*, termo cunhado na tentativa de relacionar ordens jurídicas diversas, exemplificando que idêntico problema de direitos fundamentais pode apresentar-se frente a “*uma ordem estatal, local, internacional, supranacional e transnacional (no sentido estrito) ou, com frequência, perante mais de uma dessas ordens*”²⁰, implicando conflitos e cooperações que exigem um recíproco aprendizado.

Assim, ao invés de uma sobreposição globalmente hierarquizada de normas jurídicas, vislumbra uma inter-relação no plano reflexivo de suas estruturas normativas. Cria-se, sob este prisma, um regramento auto-vinculativo, passível de equacionar conflitos pela comum essência que se extrai da reflexão entre normas colidentes.

O transconstitucionalismo, portanto, não passa pela institucionalização de uma regra maior, tampouco considera a premissa de hierarquizar normas constitucionais de diferentes nações. A base fundamental albergada pela teoria é precisar que os problemas constitucionais surgem em diversas ordens jurídicas, exigindo soluções fundadas no *entrelaçamento* entre elas, viabilizando a adequada solução do caso concreto²¹.

A verdade é que proliferam teorias e entendimentos sobre o meio adequado de reger conflitos no globalizado período contemporâneo, inexistindo, ainda, um formato que possa ser indistintamente aplicado, dada à complexidade e o variável número de fatores que integram esse cenário.

¹⁸ NEVES, Marcelo. *Transconstitucionalismo*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. Introdução. p. XXII.

¹⁹ Nas palavras de Marcelo Neves: “*Welsch propõe o conceito de “razão transversal”, que não tem o status de um “hiperintelecto, mas sim, precisamente, o status de razão – o status de uma faculdade não de impor decretos, senão de fazer transições”. Ou seja, trata-se de uma razão que não é outorgada aos jogos de linguagem particulares, mas, ao contrário, está envolvida com entrelaçamentos que lhe servem como “pontes de transição” entre heterogêneos*”. Ibid., p. 39.

²⁰ Ibid. p. 121.

²¹ Pondera Marcelo Neves: “[...] o transconstitucionalismo implica o reconhecimento de que as diversas ordens jurídicas entrelaçadas na solução de um problema-caso constitucional – a saber, de direitos fundamentais ou humanos e de organização legítima do poder -, que lhes seja concomitantemente relevante, devem buscar formas transversais de articulação para a solução do problema, cada uma delas observando a outra, para compreender os seus próprios limites e possibilidades de contribuir para solucioná-lo. Sua identidade é reconstruída, dessa maneira, enquanto leva a sério a alteridade, a observação do outro. Isso parece-me frutífero e enriquecedor da própria identidade porque todo o observador tem um limite de visão no “ponto cego”, aquele que o observador não pode ver em virtude da sua posição ou perspectiva de observação”. Ibid. p. 297-298.

Não há espaço para digressões voltadas à construção de um mundo ideal, no qual preponderaria a vida em comunidade, com a consolidação de vínculos afetivos voltados à criação de uma fraterna aldeia global. Também não mais se admite a ignorância relativa à finitude dos recursos naturais, restando há muito superado o entendimento de que estes seriam inesgotáveis e que o ser humano poderia deles dispor do modo que bem entendesse.

Escasseiam-se os recursos naturais, tema tratado com profundidade por Juarez Freitas²², que alerta para os riscos impostos à própria sobrevivência humana no planeta:

Ao que tudo indica, 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 indelével. Negar, nessa altura, os malefícios dos bilhões de toneladas de gases tóxicos (com os enormes custos associados) parece atitude despida de mínima cientificidade. Provavelmente, trata-se da primeira vez na história, salvo risco de guerra nuclear, que a humanidade simplesmente pode inviabilizar sua permanência na Terra, por obra e desgraça, em larga escala, do seu estilo devorante, compulsivo e pouco amigável. O alerta está acionado.

O prognóstico, a seguir-se a marcha do contexto vigente, é de fato assustador. Os excessivos níveis de emissão de carbono na atmosfera, o consumismo exagerado, as alterações climáticas e a omissiva atuação do Estado na adoção de políticas públicas de cunho preventivo são alguns exemplos do verdadeiro caos que se insere na sociedade contemporânea. A questão se agrava pelo fato de que os tradicionais mecanismos de regulação, pautados na política Estatal restrita a uma atuação soberana e territorialmente individualizada, já não produzem resultados satisfatórios.

E esse descompasso gera danosas consequências, não havendo possibilidade de *negociar* com o meio ambiente. O tempo, sempre um aliado para suprimir questões intrincadas, em matéria ambiental, apresenta cronologia própria, concretizando previsões e prognósticos passados numa demonstração de que medidas preventivas devem ser adotadas com urgência, sob pena de se ampliarem as estatísticas de novos danos e catástrofes ambientais.

²² FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2012. p. 23-24.

Há que se superar o chamado “paradoxo de Giddens”²³, consubstanciado no fato de que os perigos vinculados ao meio ambiente, em regra, colocam-se em uma perspectiva futura e pretensamente distante, fazendo com que a adoção de medidas preventivas sejam sempre postergadas.

O espaço futuro está cada vez mais próximo, sendo conhecidos os efeitos catalogados acerca da ampliação do número de desastres ambientais no comparativo das últimas décadas, sobretudo no que se refere ao aquecimento global e às modificações climáticas, temas tratados pelo próprio Giddens, com absoluta pertinência²⁴:

As geleiras vêm-se reduzindo nos dois hemisférios e, em média, a cobertura de neve está menor do que era. O nível dos mares elevou-se ao longo do século XX, embora haja controvérsias consideráveis entre os cientistas a respeito do número exato. É provável que o aquecimento intensifique o risco de secas em algumas partes do mundo e leve a um aumento da precipitação pluviométrica em outras. Os dados indicam que há hoje mais vapor d’água na atmosfera até mesmo do que poucas décadas atrás, o que exerce grande influência em padrões meteorológicos instáveis, inclusive tempestades tropicais e inundações. Nos últimos 40 anos os ventos de oeste para leste ganharam mais força. Os ciclones tropicais tornaram-se mais frequentes e mais violentos no Atlântico durante esse período, provavelmente como resultado do aquecimento.

E assim o tema se coloca, livre de eufemismos que possam abrandar a gravidade da questão, sendo fácil constatar que tal realidade não é exclusiva de uma região em específico, reforçando o caráter de transnacionalidade do direito ambiental, com a conseqüente necessidade de um regramento jurídico que possa conciliar o crescimento econômico em sintonia com critérios de sustentabilidade²⁵.

²³ GIDDENS, Anthony. *A política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 20.

²⁴ *Ibid.*, p. 40-41.

²⁵ Liz Beatriz Sass trata da relação exploratória do homem sobre a natureza ao longo dos séculos, vislumbrando uma forma de conquista e bem-estar: “Nesse contexto, a racionalidade vigente durante a Modernidade corrobora o estabelecimento de um vínculo homem-natureza fundamentado sobre o sentimento de “pertença”, no qual o homem aparece como o titular e a natureza como o objeto passível de ser dominado, usado, fragmentado e gozado, mesmo que de maneira predatória. Por conseguinte, juridicamente a natureza é tratada com simples meio de provimento do bem-estar do homem, podendo ser apropriada e manipulada, no intuito principal de preservar o gênero humano. O homem, por seu turno, surge como uma entidade autônoma, dotada de valor próprio, cuja personalidade é reconhecida no mundo jurídico por meio de garantias asseguradas pela figura jurídica do “sujeito de direito”. SASS, Liz Beatriz. O (des)encontro entre o homem e a natureza no discurso jurídico dogmático: a necessidade de uma ecocidadania para a construção de uma perspectiva ecológica no direito. *In*: ROCHA, Leonel Severo; DUARTE, Francisco Carlos (Coord.). *Direito ambiental e autopoiese*. Curitiba: Juruá, 2012. p. 178-179.

Tal construção é de extrema relevância, ao passo que os limites territoriais não representam obstáculos passíveis de limitar a propagação nociva de uma catástrofe ecológica, com potencial degradante para impactar diferentes regiões em diferentes escalas.

Alexandra Aragão²⁶, nessa linha, elenca os motivos pelos quais o direito ambiental necessitaria de uma juridicização em âmbito global, destacando que inexistem fronteiras para o meio ambiente, de modo que *“qualquer iniciativa meramente estadual de proteção do ambiente estará, necessariamente, condenada ao fracasso. A harmonização das normas sobre a qualidade do meio é o primeiro passo para uma proteção ambiental eficaz e integrada.”*

A Autora ainda aponta a liberdade de circulação de mercadorias e a instalação de empresas multinacionais como motivos suficientes para justificar uma harmonização de normas no espaço comunitário.

Esquadrinha-se, nesse ponto, um desenho com relevos que indicam formatação dissociada de um controle estatal direto e sancionador, a ponto de insignes doutrinadores tratarem da existência de um direito mundial sem Estado, que se configuraria por regras normativas de grupos empresariais multinacionais, os quais teriam autonomia para estabelecer normas sancionadoras próprias, com mínima intervenção do poder público²⁷, estrutura vanguardista, mas que encontra também nos critérios de soberania e territorialidade os seus maiores obstáculos, questão que será ainda abordada no presente capítulo.

2.1 A Transnacionalização e os Critérios de Soberania: Atuação paraestatal das corporações multinacionais

Dentre os pensadores que vislumbram essa nova formatação globalizada, dissociada de um poder sancionador exercido direta e exclusivamente pelo Estado, destaca-se Gunther Teubner, para o qual a nova experiência não seria uma globalização unitária da sociedade sob a condução da política, e sim processos

²⁶ ARAGÃO, Alexandra. Direito constitucional da União Européia. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 2 ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 15.

²⁷ TEUBNER, Gunther. A Bukowina global sobre a emergência de um pluralismo jurídico transnacional. *Revista Impulso*, Piracicaba, v. 14, n. 33, p. 12, 2003.

globalizadores fragmentados da sociedade civil, com relativa independência do poder político²⁸.

A política, para Teubner, regrediu nitidamente em comparação a outras áreas parciais da sociedade, perdendo terreno na ocupação de um papel de liderança capaz de gerir conflitos de forma satisfatória no âmbito transnacional²⁹. De fato, sobretudo em matéria ambiental, o caminho relativo à formação de uma nova ordem mundial capaz de reger o cotidiano de diferentes nacionalidades sob uma ótica jurídica impositiva, como anteriormente destacado, parece ainda distante de ser implementado.

A questão alusiva à soberania dos Estados é um fator relevante para impedir a consecução de um projeto globalizado e gerido sob o enfoque político³⁰, o que representaria suplantiar a autonomia de áreas regionalizadas, com regras e culturas próprias, obstáculos que também aparecem quando se busca uma estruturação eminentemente jurídica de regulação transnacional, ao passo que cada nação possui independente organização judicial e legislativa.

Já no que tange às grandes corporações multinacionais, em linha com a ideia de uma regulamentação dissociada da prevalência do poder público, tais limitações são abrandadas, o que reforça a possibilidade de regras normativas oriundas desse universo se inserirem de modo cogente no mundo globalizado. É inconteste o

²⁸ TEUBNER, Gunther. A Bukowina global sobre a emergência de um pluralismo jurídico transnacional. *Revista Impulso*, Piracicaba, v. 14, n. 33, p. 12, 2003. p. 12.

²⁹ Sobre a concepção de Gunther Teuner, Marcelo Neves constata: “Teubner parte do diagnóstico de Luhmann, segundo o qual não há correspondência do acoplamento estrutural entre política e direito por meio da Constituição no nível da sociedade mundial, mas desenvolve o seu argumento em outra direção, considerando a perda de importância da política no plano global. Por um lado, o enfraquecimento da política e do direito acoplados estruturalmente mediante a Constituição é atribuído ao forte vínculo de ambos os sistemas ao Estado nacional; por outro, aponta-se para a desvinculação do direito à política democrática no processo de globalização”. NEVES, Marcelo. *Transconstitucionalismo*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. p. 109.

³⁰ Luiz Alberto Moniz Bandeira, na apresentação que faz à obra de Immanuel Wallerstein, menciona que as dicotomias econômicas existentes no contexto globalização criam uma geografia periférica, com menores oportunidades e investimentos se comparadas às regiões centrais: “O sistema capitalista mundial, em termos econômicos, sociais, políticos e culturais, é muito heterogêneo e nele coexistem diversos estágios de civilização, acumulação de capital e poder político. Wallerstein sustenta que tais diferenças não decorrem do atraso de certas regiões em relação a outras, mas do próprio caráter do sistema mundial, ao qual é inerente a desigualdade entre centro, periferia e semi-periferia, em virtude da divisão internacional do trabalho, que se processou ao mesmo tempo em que se formava o mercado mundial. O centro caracteriza-se por seu progresso tecnológico, e a periferia fornece matérias-primas, produtos agrícolas e força de trabalho barata para os investimentos de capital. O intercâmbio econômico entre periferia e centro é, por conseguinte, desigual, uma vez que a periferia tem de vender barato suas matérias-primas e produtos agrícolas e comprar caro as mercadorias produzidas pelo centro do sistema, desequilíbrio que tende a reproduzir-se, embora mutações históricas possam ocorrer”. WALLERSTEIN, Immanuel. *O universalismo europeu: a retórica do poder*. Apresentação de Luiz Alberto Moniz Bandeira. São Paulo, Boitempo, 2007. p. 12-13.

poderio exercido por essas corporações, que de fato têm suprido a atuação outrora delegada exclusivamente à figura do Estado.

Indiretamente, já ditam regras no contexto global, criando reações no mercado de trabalho, nas relações de consumo e na economia de praticamente todos os países. Não raras vezes a luta pela atuação desse conglomerado multinacional chega a gerar atritos entre nações, que patrocinam uma árdua disputa para que as empresas se instalem nos seus respectivos territórios. Benefícios fiscais e uma série de atrativos financeiros são concedidos, na esperança de ganhos econômicos e maior implementação de mercado.

Assim é que o voluntarismo estatal tem se modificado nas últimas décadas. O uso da força e a imposição à assinatura de tratados desiguais às nações menos favorecidas economicamente deram espaço à compreensão de que novas subjetividades passaram a se inserir no cenário mundial, intensificando o processo de globalização e, por conseguinte, a maior conectividade entre as nações.

Antônio Augusto Cançado Trindade entende, sob este prisma, que o dogma da soberania estatal, construído no âmbito do direito público interno e que tomava o Estado como um ente abstrato, e não nas suas relações com os demais Estados, juridicamente equiparados, mostrou-se absolutamente inadequado ao plano das relações internacionais, afastando *“qualquer pretensão de supremacia sob o pretexto do exercício de poderes soberanos”*³¹, o que sedimentou espaço propício à estabilização de regras gestadas pelas próprias corporações multinacionais, que passam então a dividir com o próprio Estado o espaço de protagonista no cenário internacional.

Corporações desse porte, no mais das vezes, apresentam farto poderio econômico e tendem a obter ainda maior pujança às custas dos Estados nacionais, que abdicam de uma imediata arrecadação de impostos - os quais poderiam viabilizar a adoção de relevantes políticas públicas - em nome de pretensa implementação estrutural, que nem sempre se concretiza.

³¹ TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *O direito internacional em um mundo em transformação*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002. p. 1040.

Essa relação com o poder público, em determinadas circunstâncias, se mostra visivelmente perniciosa, fato destacado por Ulrich Beck³², que tece importante crítica a tal sistematização:

Causa espanto verificar que ali onde as empresas transnacionais adquirem a oportunidade de dispor postos de trabalho e impostos no tabuleiro do xadrez da sociedade mundial, elas (como vem acontecendo) maximizam seus lucros e privam os Estados voltados para o bem estar das oportunidades de configuração e de poder (o que não precisa acontecer intencionalmente). Este exemplo é bastante revelador, pois nele podemos entreler todos os traços distintivos das novas tendências de poder e de conflito entre os atores nacionais e sócio-mundiais. Tudo isso é novo e decisivo, mas não porque essas empresas transnacionais crescem em número e dimensão, mas por caber a elas, dentro do contexto da globalização, a tarefa de jogar os Estados nacionais uns contra os outros.

O fato é que essa estrutura ganha gradativa e ao que parece irreversível consolidação, ditando normas que impactam o cotidiano globalizado. Trata-se de uma estrutura que não compreende regras dotadas de poder coercitivo obrigatório, mas que gera ambiente obrigacional propício à automação de novas condutas, sistemática também conhecida por *soft law*, que guarda como característica a criação de ambientes normativos não necessariamente vinculantes, mas que por conveniências ou necessidades, acabam gerando efeitos concretos aos seus destinatários. Marcada pela atuação de grupos desvinculados de uma direta tutela estatal, submete-se, todavia, ao poder sancionador e fiscalizatório do próprio Estado.

Jürgen Habermas, de modo bastante pontual, já tratava dessa temática³³:

Os Estados têm que dividir essa arena com *global players* de tipo não-estatal, sejam corporações multinacionais ou organizações não-governamentais, que através do meio do dinheiro ou da influência perseguem suas próprias políticas. Mas somente os Estados dispõem de recursos de governo que são o direito e o poder legítimo. Mesmo quando atores não-estatais satisfazem a necessidade de regulamentação de sistemas funcionais que ultrapassam fronteiras através do estabelecimento do direito privado (como p. ex, mercados em associação com escritórios de advocacia que operam internacionalmente), estes regulamentos só resultam num “direito” se forem implementados por Estados nacionais ou órgãos de comunidades supra-estatais politicamente constituídas.

³² BECK, Ulrich. *O que é globalização? equívocos do globalismo: respostas à globalização*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 122.

³³ HABERMAS, Jürgen. *O Ocidente dividido*. Tradução Luciana Villas Bôas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2006. p. 184.

Cogitar tal realidade até o limiar do século passado era algo impensável, período em que se mostrava descabida qualquer referência à autonomia empreendedora na relação comparativa com o Estado. Mas a evolução tecnológica dos últimos tempos, visivelmente acelerada pelo advento da internet, revolucionou o panorama global³⁴, permitindo um fluxo de informações em tempo real que se sobrepôs às barreiras territoriais³⁵.

Nesse exercício analítico, voltado à possível formação de estruturas transnacionais de gestão em matéria ambiental, mostra-se equivocada qualquer avaliação que não pondere, no seu contexto, a necessidade de superação das barreiras territoriais e a própria relativização da soberania estatal. Também ganha importância o fato de que a tecnologia gera estruturas de implementação que apontam para uma evolução consideravelmente mais célere num prognóstico futuro, sendo possível projetar que a descoberta de novas plataformas e inovações viabilizará um ambiente propício para que haja ainda maior conectividade em escala global, cronograma que certamente se implementará em menor espaço de tempo.

Por consequência, a atuação interligada em tempo real encontrará terreno ainda mais fértil, numa tendência de efetivo enfraquecimento das soberanias nacionais, ao menos no formato conhecido até então.

Essa relativização do poder soberano do Estado já é facilmente percebida, sedimentando o que parece ser um caminho sem volta. O embate agora consiste na

³⁴ Guilherme Leite Gonçalves, em ensaio publicado sobre os problemas operativos do Estado Nacional, faz um contraponto bastante crítico sobre o processo de globalização. Refere que “a globalização econômica representou o nível mais alto da intolerabilidade de desigualdade e exclusão na sociedade mundial: não somente as distâncias entre centro e periferia aumentaram (barbarização da África e pauperização da América Latina), mas também adquiriram outros significados e limites geográficos (surgimento de zonas de periferização nos países centrais, como, por exemplo, guetos e subúrbios em Nova York, Paris ou Berlin)”. GONÇALVES, Guilherme Leite. Limites do projeto iluminista: problemas operativos do Estado Nacional na sociedade mundial. In: NEVES, Marcelo. *Transnacionalidade do direito: novas perspectivas dos conflitos entre ordens jurídicas*. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p. 56.

³⁵ Rodrigo Coimbra bem contextualiza essa realidade: “Conforme a concepção de Friedman a plataforma do mundo plano é produto de uma convergência entre: a) o computador pessoal, que subitamente permitiu a cada indivíduo tornar-se autor de seu próprio conteúdo digital; b) o cabo de fibra ótica, que viabilizou a tais indivíduos o acesso cada vez maior a conteúdo digital no mundo, por quase nada; c) o aumento de softwares de trabalho, que possibilitou aos indivíduos de todo o mundo, se relacionar e colaborar com esse conteúdo digital em muito aumentado, estando em qualquer lugar, independentemente da distância entre eles. Ninguém previu essa convergência, ela simplesmente aconteceu por volta dos anos 2000”. COIMBRA, Rodrigo. A baixa efetividade dos direitos e deveres trabalhistas estabelecidos pelas comunidades e organizações internacionais. In: STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica*: anuário do programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p.199.

formatação de um desenho jurídico que possa regulamentar essa nova realidade, que como dito, encontra nos critérios de soberania os maiores entraves.

Anderson Vichinkeski Teixeira³⁶ se debruça com atenção sobre o tema, atribuindo a limitada evolução no âmbito transnacional ao restrito papel desempenhado pelas agências regulatórias, a quem atualmente se delega a atividade de fiscalização sobre os conglomerados multinacionais:

Dentro desse contexto, as agências regulatórias são defendidas como a grande solução para a sensação de insegurança generalizada que economias abertas geram nos seus cidadãos – em especial, como consumidores – diante do desconhecimento sobre as políticas econômicas vigentes e, sobretudo, diante da incapacidade demonstrada pelo Estado de autonomamente decidir pela construção de um projeto político-econômico nacional. Porém, entre regulador e regulado se estabelece uma reação multilateral em que não é possível encontrar a antiga relação bilateral/vertical entre Estado (fonte do comando normativo) e cidadão (destinatário).

Ademais, a própria natureza jurídica de tais agências dificulta o exercício de um controle eficiente sobre o comportamento das empresas que deveriam ser fiscalizadas, uma vez que a capacidade de impor sanções – muitas vezes limitada – somada à participação na própria formação da agência de representantes das empresas que deveriam ser fiscalizadas as tornam ineficazes e passíveis de submissão total ao controle empresarial.

E sobre a formação de um regramento jurídico cogente no âmbito internacional, o autor não vislumbra espaço para a formação de um sistema de regras que se dissocie em absoluto do poder estatal, destacando que³⁷:

[...] é possível encontrar no cenário internacional órgãos destinados a tutelar situações concretas e que buscam realizar atividade semelhante àquela realizada pelos Tribunais dentro do Estados, independentemente de possuírem natureza completamente diversa. A Organização Mundial do Comércio é um exemplo em relação à Lex mercatoria, ou seja às demandas do mercado internacional; cabe a tal órgão a proteção das relações contratuais estabelecidas entre agentes – privados ou públicos – que não se encontram sob a mesma jurisdição nacional, podendo inclusive aplicar sanções comerciais. Entretanto, estas sanções são de caráter exclusivamente externo à soberania estatal, necessitando do reconhecimento de sua validade por parte das instituições nacionais competentes para tanto, o que não configuraria propriamente uma limitação - ou transferência,

³⁶ TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski. *Teoria pluriversalista do direito internacional*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011. p. 135.

³⁷ *Ibid.*, p. 143.

no sentido em que estamos aqui sustentando – do poder soberano do Estado.

Tais ponderações permitem concluir que muito se debate sobre a criação de estruturas capazes de reger as diferentes relações no espaço transnacional, não se atingindo, contudo, uma formatação que confira a segurança jurídica necessária. A barreira a ser transposta passa, de fato, pela análise da questão relativa à soberania dos Estados e aos limites territoriais de cada país, sendo certo que em qualquer desenho que venha a ser esboçado, permanecerá o Estado exercendo relevante papel fiscalizatório, ainda que em conjunto com entidades privadas no âmbito internacional.

Gabriel Real Ferrer, nesse contexto, prevê uma fase de implementação que explora ainda os mercados comuns formados entre as diferentes nações, num âmbito de transnacionalização focado em estruturas associativas de caráter político e comercial entre os Estados. Traça uma abordagem específica da América Latina e dos mercados comuns já solidificados³⁸, vislumbrando no crescimento econômico desses grupos uma concreta possibilidade de gestão mais eficaz do risco ambiental, impulsionada pelos contatos e interações comerciais realizadas com os mercados comuns de outros continentes – vínculos mantidos entre os próprios grupos econômicos – gerando melhorias estruturais que se convertem em benefícios ao meio ambiente³⁹.

Trata-se da temática voltada à governança global e ao ecossistema compartilhado, sobre a qual Ferrer transita com propriedade, não se eximindo de abordar a questão relativa à soberania dos Estados⁴⁰:

³⁸ Ferrer faz referência aos distintos mercados regionais: APEC, Caricom, Comunidad Andina, Grupo de los Tres, Mercosur, Subsistema de Integración Económica Centroamericana e Tratado de Libre Comercio de América del Norte. FERRER, Gabriel Real. *Integración económica y medio ambiente em América Latina*. Madrid: Mc Graw Hill, 2000. p. 23-27.

³⁹ Assim pontua Gabriel Ferrer: “*El proceso apuntado constituiria un estadio previo al establecimiento de un acuerdo meramente comercial que alcanzara la integridad del Continente. Este acuerdo tendria por partes a las asociaciones constituidas, más que a países aisladamente considerados – aunque la hipótesis es perfectamente predicable respecto de países que residualmente hayan quedado fuera de los acuerdos preferenciales puntuales com países o mercados regionales, especialmente com Europa y Asia*”. Ibid., p. 153.

⁴⁰ Entrevista concedida por Gabriel Real Ferrer ao Instituto Humanitas Unisinos, publicada em 28/03/2014. SOBERANIA, governança global e ecossistema compartilhado em debate. Entrevista especial com Gabriel Ferrer. *Revista IHU Online*, São Leopoldo, 28 mar. 2014. Disponível em <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/529649-a-discussao-de-e-meu-ou-e-meu-faz-parte-do-passado-entrevista-especial-com-gabriel-ferrer>>. Acesso em; 19 maio 2016.

Nós estamos num momento em que a realidade produz uma dissolução do conceito clássico de soberania. A soberania, tal como hoje a entendemos, é um modelo político de organização da comunidade internacional que começou há 250 anos, num momento em que os problemas da humanidade eram outros. Mas, hoje, a soberania é obstáculo para uma governança global, e nós precisamos de uma governança global, porque os problemas são globais e o ecossistema é compartilhado. Não podemos dar respostas a problemas globais com soluções parciais. Essa transformação está acontecendo lentamente, pois já há transferência de soberania para alguns organismos, como a Organização Mundial do Comércio – OMC e a Organização Marítima Internacional – OMI, entre muitos outros organismos e instituições. É muito difícil pensar um governo mundial. Mas a minha ideia é de que já estamos num sistema que chamo de a galáxia das autoridades: não se trata de uma grande autoridade com poder, mas de autoridades setoriais.

Constatação que também emerge do debate é a estreita vinculação da temática ambiental com o sistema econômico, principalmente quando a análise compreende os espaços sociais de transnacionalidade. O interesse de empreendedores externos investirem em determinado país envolve complexas análises financeiras, que compreendem desde a avaliação do quadro político à própria qualidade de vida da população.

Ganham vulto, nessa análise, os métodos de proteção ambiental adotados pelos respectivos países, ainda mais quando o escopo industrial envolve a utilização de recursos naturais. Evidente, portanto, a complexidade dessa equação, pois uma excessiva política ambiental, ainda que em nome da sustentabilidade, tende a atravancar uma maior propulsão econômica, trazendo como consequência poucos investimentos internos, considerando a oferta globalizada para oportunidades de atuação nos distintos continentes. Por outro lado, atitudes exageradamente permissivas geram consequências ainda maiores, colocando em risco a subsistência da própria nação⁴¹.

⁴¹ Economia e meio ambiente são temas didaticamente tratados pela jurista Cristiane Derani, em referência que bem se ajusta à proposição em análise: *“A política econômica trabalha necessariamente com a coordenação da atividade de mercado, com a concordância, com a prestação de serviços do Estado. Ela abraça também questões de caráter ambiental, tais como: reaproveitamento de lixo, exigências de equipamento industrial para uma produção limpa, aproveitamento de recursos naturais, o quanto de reserva natural é desejável e qual seu regime social. São indissociáveis os fundamentos econômicos de uma política ambiental consequente e exigível. E uma política econômica consequente não ignora a necessidade de uma política de proteção dos recursos naturais. Para isso, a economia deve voltar aos seus pressupostos sociais e abandonar qualquer pretensão por uma ciência exata. Pois o que está em jogo não é só a otimização do uso privado de recursos, mas as “externalidades” decorrentes e o modo de como esses recursos são apropriados”*. DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 48-49.

Tal realidade, transposta para o ambiente globalizado, dimensiona as dificuldades relativas à criação de normas jurídicas aplicáveis no âmbito transnacional. Se dificuldades são encontradas nos delimitados territórios nacionais para a gestão sustentável do meio ambiente, obstáculos consideravelmente maiores são enfrentados numa esfera global.

Diferentes climas, riqueza e pobreza, distintos interesses, pequenos territórios em contraponto a nações continentais são apenas alguns dos fatores a serem analisados, o que leva determinados doutrinadores a qualificar como utópica a ideia voltada a uma universalização de normas coercitivas⁴², dificuldades que fazem com que não se tenha ainda evoluído para uma concreta normatização internacional do direito ambiental.

Ao que parece, há um caminho que deve ainda ser percorrido e que passa pela consolidação de um desenho jurídico dissociado do pleno poder estatal a ser aplicado no *âmbito restrito de cada nação*, viabilizando, ao seu tempo, a posterior migração desse conjunto de experiências inovadoras para a esfera transnacional. A formação do *pool of risks*, propagada por Gunther Teubner⁴³, nesse prisma, apresenta relevância destacada, mostrando-se como um caminho viável de aplicabilidade para a formação desse novo paradigma.

É tema central da presente dissertação avaliar as possibilidades de recepção do *pool of risks* pelo ordenamento jurídico pátrio, com especial enfoque aos benefícios passíveis de serem gerados em prol de uma política preventiva mais eficaz, voltada à redução do número de desastres ambientais. Contudo, não se pode ignorar que a formação de conglomerados de empreendedores multinacionais possa também ser uma alternativa à implementação de tal sistema em uma escala globalizada⁴⁴.

⁴² Vide TWINING, William. Globalização e estudos jurídicos. *Revista Meritum*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 15-53, jan./jun. 2012.

⁴³ Teubner define a formação do *pool of risks* como o conglomerado de partícipes de um mesmo ramo de atividades empreendedoras, cujo exercício se mostre capaz de gerar danos ao meio ambiente em regiões previamente delimitadas. Vislumbra um horizonte no qual o próprio direito faria a identificação de áreas ecológicas de risco, mapeando empreendedores cuja atuação apresentasse possibilidade de gerar impactos negativos nas áreas previamente delimitadas, os quais seriam solidariamente responsabilizados pela reparação do dano causado. Lança as bases para a formação do *pool* em critérios territoriais, mas sem ignorar o enfoque econômico e social. TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Editora Unimep. 2005.

⁴⁴ Exemplo próximo e que indica a possibilidade de uma gestão aprimorada entre diferentes países é o caso da Itaipu Binacional, que conta com uma administração partilhada entre Brasil e Paraguai: "Os governos do Brasil e do Paraguai têm a atribuição de nomear a Diretoria Executiva da Itaipu Binacional, por meio de indicação da Eletrobrás e da Administración Nacional de Electricidad

2.2 Os Avanços já Implementados

A inexistência de uma concreta normatização sobre o meio ambiente, em escala global, não afasta a relevância das conquistas já alcançadas, ainda que num estágio inicial evolutivo. Dentre essas conquistas está a formação de uma consciência globalizada, pacificando-se o entendimento de que a preservação ambiental deve ser coletivamente gestada, com a agregação de esforços e interesses comuns entre as nações.

A assinatura de tratados e a realização de sucessivas convenções internacionais sobre o meio ambiente, bem como a formação dos mercados comuns na Europa e nas Américas são frutos dessa irrenunciável conscientização, decorrência direta do trabalho desenvolvido por pesquisadores e ambientalistas nas últimas décadas.

O Congresso das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizado na cidade de Estocolmo em 1972, nesse ponto, é um verdadeiro marco na propagação mundial da temática do meio ambiente, evento que contou com a presença de 114 países e lançou o alerta sobre a necessidade de preservação dos recursos naturais sob um enfoque globalizado.

Ao todo, vinte e seis princípios foram sintetizados no aludido Congresso⁴⁵, fixando conceitos posteriormente tipificados nas Constituições de dezenas de países por todos os continentes. A elevação de uma digna qualidade de vida ao patamar de direito foi referida de modo precursor naquele encontro, também responsável pela

(Ande). *Para cada cargo reservado a um país, há um posto equivalente destinado à outra margem. A Itaipu possui um Conselho de Administração composto por doze conselheiros, seis brasileiros e seis paraguaios, e dois representantes dos Ministérios das Relações Exteriores, um de cada país. O Conselho de Administração reúne-se a cada dois meses ou em convocação extraordinária.* ITAIPU BINACIONAL. *Diretoria e conselho*. Curitiba, 2017. Disponível em: <<https://www.itaipu.gov.br/institucional/diretoria-e-conselho>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

⁴⁵ Dentre o legado de Estocolmo fica o chamado princípio 21, cujo conteúdo bem expressa o pensamento globalizado que ganhava corpo naquele momento: *“Conforme a Carta das Nações Unidas e os princípios de Direito Internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo sua política ambiental e têm o dever de agir de tal modo que as atividades exercidas nos limites de sua jurisdição ou sob seu controle não causem prejuízos ao meio ambiente de outros Estados ou nas regiões que não dependam de qualquer jurisdição nacional.”* Informações obtidas no endereço eletrônico do Ministério do Meio Ambiente – Governo Federal. DECLARAÇÃO da Conferência de ONU no ambiente humano. Estocolmo, jun. 1972. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 06 maio 2016.

instauração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)⁴⁶, entidade que ainda hoje guarda prestígio e atuação destacada.

Importante referir que o Congresso de Estocolmo se realizou em um período social, político e econômico de grande efervescência. Vivia-se a derrocada do fordismo, com amplo debate sobre a viabilidade da manutenção do capitalismo numa perspectiva futura, vigendo a dicotomia existente entre o socialismo e o mundo ocidental. Países em desenvolvimento se contrapunham à pauta da sustentabilidade que se anunciava naquele momento, entendendo que a industrialização deveria ser implementada a qualquer custo, mesmo que isso representasse consideráveis danos ao meio ambiente.

O argumento ganhava corpo sob a alegação de que as nações mais desenvolvidas teriam superado essa etapa, patrocinando verdadeira devastação de suas reservas naturais, de modo que não poderiam impedir que semelhante caminho fosse percorrido pelos demais Estados. Haveria, na visão dos assim denominados subdesenvolvidos, uma reserva de mercado que objetivava o favorecimento e a propulsão financeira de um grupo restrito de países, ficando os demais relegados à impossibilidade de ascender economicamente, sob a propaganda intenção de proteger o meio ambiente⁴⁷.

⁴⁶ O PNUMA, principal autoridade global em meio ambiente, é a agência do Sistema das Nações Unidas (ONU) responsável por promover a conservação do meio ambiente e o uso eficiente de recursos no contexto do desenvolvimento sustentável. Estabelecido em 1972, o PNUMA tem entre seus principais objetivos manter o estado do meio ambiente global sob contínuo monitoramento; alertar povos e nações sobre problemas e ameaças ao meio ambiente e recomendar medidas para melhorar a qualidade de vida da população sem comprometer os recursos e serviços ambientais das gerações futuras. Com sede em Nairóbi, no Quênia, o PNUMA dispõe de uma rede de escritórios regionais para apoiar instituições e processos de governança ambiental e, por intermédio dessa rede, engaja uma ampla gama de parceiros dos setores governamental, não-governamental, acadêmico e privado em torno de acordos ambientais multilaterais e de programas e projetos de sustentabilidade. Informações obtidas no endereço eletrônico das Nações Unidas no Brasil. ONU BR NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *ONU meio ambiente Programa das Nações Unidas para o meio ambiente*. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/agencia/pnuma/>>. Acesso em: 07 maio 2016.

⁴⁷ Bruno Albergaria faz um importante relato sobre a participação brasileira na Convenção: “No Congresso das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia, com a participação de 114 países, foi dado o primeiro alerta em relação à necessidade de proteção efetiva do meio ambiente. Os países que ainda não haviam alcançado o desenvolvimento pleno relutaram, entretanto, em aceitar essa nova ordem mundial. O Brasil, no auge da ditadura militar, foi um dos países a alegar que preferia o desenvolvimento a qualquer custo, principalmente se fosse feito pela exploração do meio ambiente. O lema do Brasil era “é melhor morrer de câncer aos 50 do que de fome aos 20”. Grandes obras estavam construídas, como a Transamazônica, as usinas nucleares de Angra dos Reis e hidrelétricas gigantescas, como Itaipu. Em termos sociais, a questão ambiental não era “o melhor assunto para o governo”. ALBERGARIA, Bruno. História do direito ambiental. In: CASTELLANO, Elisabete Gabriela; ROSSI, Alexandre; CRESTANA, Silvio (Ed.). *Direito ambiental: princípios gerais do direito ambiental*. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 137.

Efetivamente, não houve uma adesão completa aos preceitos lançados no encontro pelos países que dele participaram. Contudo, mesmo este aspecto ressalta o papel de vanguarda que revestiu a Conferência, proliferando debates, ideias e resoluções de grande pertinência para a formação de uma mentalidade coletiva sobre o meio ambiente, sendo lançadas as bases formais para uma estruturação jurídica em escala global.

Não se ignora a existência de eventos precedentes e que guardam também relevância significativa⁴⁸. Contudo, a Conferência de Estocolmo merece, de fato, um lugar de destaque, não apenas pela participação massiva dos respectivos países, mas, sobretudo, pela formação de um esboço normativo que lançava as bases para que as diferentes nações alicerçassem princípios voltados à proteção de seus recursos naturais⁴⁹.

Antônio Augusto Cançado Trindade insere nesse contexto a relevância da chamada “Comissão Brundtland”⁵⁰, que em 1987, dentre outras relevantes deliberações, recomendou o fortalecimento dos grupos vulneráveis como

⁴⁸ Antônio Freitas também faz uma abordagem histórica sobre o tema, citando marcos cronológicos bastante importantes, como a formação do Clube de Roma e a publicação de obras relevantes, que sedimentaram o pensamento voltado à preservação ambiental: “*A criação do Clube de Roma, em 1968, composto por relevantes personalidades e intelectuais do mundo político e científico lançou as bases para a sedimentação da temática ambiental no universo globalizado. Desse período, vinculado ao Clube de Roma, destaca-se a publicação do texto intitulado The limits to growth – “Os limites do crescimento”, o que destacava que os problemas criados pela Revolução tecnológica, tais como desemprego, contaminação e armamentismo somente poderiam ser solucionados com uma mudança na mentalidade humana. Silent spring – “Primavera silenciosa”, de autoria da bióloga estadunidense Carson, que trata dos riscos para a saúde humana advindos da exposição ao pesticida DDT também é digno de nota, assim como a Conferência Internacional sobre a Biosfera, de 1968, que reuniu também um grande contingente de países*”. FREITAS, Antônio. *A preocupação ambiental: o ambiente como elemento de preocupação mundial nas conferências da Organização das Nações Unidas*. In: CASTELLANO, Elisabete Gabriela; ROSSI, Alexandre; CRESTANA, Silvio (Ed.). *Direito ambiental: princípios gerais do direito ambiental*. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 137. p. 149-150.

⁴⁹ Edis Milaré destaca que a partir dessa Conferência foram fixadas metas específicas, trazendo como exemplo a moratória de dez anos para a caça comercial de baleias e a prevenção de derramamentos deliberados de petróleo no mar, formando-se uma branda legislação que dava os primeiros passos rumo à sistematização de regras preventivas para a preservação do meio ambiente no contexto internacional. MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina. Jurisprudência: glossário*. 5. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 1126-1127.

⁵⁰ Sobre a formação da Comissão Brundtland, assim consta no endereço eletrônico das Nações Unidas no Brasil: “*Em 1983, o Secretário-Geral da ONU convidou a médica Gro Harlem Brundtland, mestre em saúde pública e ex-Primeira Ministra da Noruega, para estabelecer e presidir a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brundtland foi uma escolha natural para este papel, à medida que sua visão da saúde ultrapassa as barreiras do mundo médico para os assuntos ambientais e de desenvolvimento humano. Em abril de 1987, a Comissão Brundtland, como ficou conhecida, publicou um relatório inovador, “Nosso Futuro Comum” – que traz o conceito de desenvolvimento sustentável para o discurso público*.” ONU BR NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *A ONU e o meio ambiente*. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

necessidade primordial ao estabelecimento de uma eficaz política ambiental na esfera transnacional⁵¹.

Cançado Trindade ainda pondera que a referida Comissão avaliou os processos de desenvolvimento implementados até aquele período, constatando ter havido uma importante integração sócio-econômica entre as diferentes nações, não obstante a necessidade de um olhar específico às comunidades isoladas em um modo de vida ainda tradicional, como os povos indígenas ou tribais. A relevância desse ponto se deve ao fato de que os debates realizados reforçaram a proteção ao convívio desses povos, marcados pelo isolamento e íntima harmonia com o meio-ambiente, culminando no fortalecimento de uma mentalidade protetiva das riquezas naturais.

A suma do trabalho desenvolvido pela Comissão Brundtland, como lembra Cançado Trindade, considera questões tanto humanas quanto ambientais ao eleger o tema das comunidades vulneráveis como relevante no contexto internacional. As ponderações feitas pela Comissão integraram um relatório formal, intitulado *Nosso Futuro Comum*, que no ponto em específico, assim destaca⁵²:

O ponto de partida para uma política justa e humana em relação a esses grupos é o reconhecimento e a proteção de seus direitos tradicionais à terra e a outros recursos nos quais se apoia o seu modo de vida – direitos que eles podem definir em termos que não se enquadrem nos sistemas legais regulares. As próprias instituições desses grupos para regulamentar direitos e obrigações são cruciais para a manutenção da harmonia com a natureza e da constância ambiental característica do modo de vida tradicional. [...] Em números absolutos, esses grupos isolados e vulneráveis são pequenos. Mas sua marginalização é sintoma de um estilo de desenvolvimento que tende a negligenciar considerações tanto de ordem humana como ambiental.

Credita-se também à Comissão Brundtland a propagação do debate voltado ao conceito do desenvolvimento sustentável, que de igual modo, pautou o relatório final do trabalho desenvolvido, gerando importante repercussão sobre a necessidade de um processo evolutivo que observe os critérios de preservação ambiental⁵³:

⁵¹ TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional*. Sérgio Augusto Fabris Editor. Porto Alegre, 1993. p. 94.

⁵² *Ibid.*, p. 94-95.

⁵³ ONUBR NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *A ONU e o meio ambiente*. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades. [...] Muitos de nós vivemos além dos recursos ecológicos, por exemplo, em nossos padrões de consumo de energia ... No mínimo, o desenvolvimento sustentável não deve pôr em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos. [...] Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.

Indubitável, nesse contexto, que também a Comissão Brundtland serviu para sedimentar o caminho voltado à tipificação de princípios relativos à preservação ambiental, os quais passaram a incorporar textos legislativos e constitucionais de diferentes países. No Brasil, a Constituição de 1988 é um claro exemplo dessa realidade, sendo o meio ambiente alçado ao patamar de direito fundamental⁵⁴, vislumbrando-se o nítido espírito contributivo desses movimentos globalizados para que tal previsão fosse constitucionalmente protegida.

E nessa linha, inúmeros outros exemplos poderiam ser citados, pois nas décadas que se seguiram, a temática ambiental colocou-se no centro das discussões internacionais. Não há sucessão política, avaliação econômica ou relevante tomada decisão no âmbito estatal que não considere o meio ambiente como decisivo fator de ponderação.

A questão agora passa, como alhures referido, por encontrar uma sistematização jurídica que possa conferir mecanismos voltados à preservação dos recursos naturais na esfera globalizada, superando o período de incertezas normativas que caracteriza o cenário atual.

A tendência, contudo, numa perspectiva realista, é a de que esse cenário incerto ainda perdure por tempo considerável, pois, como visto, os limites territoriais e a soberania das nações são temas intrincados, sobre os quais pouca ou nenhuma margem existe para que sejam consensualmente relativizados. Não se vê um caminho imediato que se dissocie da elaboração de tratados e convenções

⁵⁴ “Art. 225 da CF/1988: 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”. BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm/>. Acesso em: 04 mar. 2017.

internacionais, meios viáveis para albergar interesses comuns dos países firmatários, mas que nem sempre resultam na melhor opção para o meio ambiente.

A sociedade tem se modificado de modo célere e exponencial, com novas relações e circunstâncias que o tradicional sistema jurídico sequer supunha que poderiam existir, proliferando relações paradigmáticas que exigem do direito um papel de vanguarda, com o estabelecimento de normas jurídicas e enfoque eminentemente preventivo em matéria ambiental.

Gerir o risco e tratar de suas consequências tornou-se questão de sobrevivência, sendo necessário repensar as estruturas jurídicas vigentes para viabilizar a construção de regras que se ajustem ao conturbado período contemporâneo.

2.3 Ulrich Beck e a Formação da Sociedade de Risco

O novo paradigma globalizado e os riscos ambientais que se inserem nesse quadro são tratados pelo sociólogo Ulrich Beck, na sua clássica obra *A sociedade de risco*⁵⁵, publicada em 1986 e que causou uma verdadeira revolução no trato da temática ambiental sob a ótica da transnacionalidade.

A obra retrata o universo contemporâneo e descreve um absoluto rompimento entre as relações sociais, econômicas e de trabalho que marcaram a solidificação da era industrial, consignando que os riscos da atualidade não mais se caracterizam pela prevalência de dois polos distintos em uma relação específica de causa e consequência. Os riscos agora são disseminados, abstratos e exponencialmente mais complexos, com elevado potencial devastador.

Já ao referir o propósito da obra, em nota introdutória, Beck descreve a importância do tema e as relações que circundam o período pós-industrial que gradativamente se consolida⁵⁶:

Todo o sofrimento, toda a miséria e toda a violência que seres humanos inflingiram a seres humanos eram até então reservados à categoria dos 'outros' – judeus, negros, mulheres, refugiados, dissidentes, comunistas etc. De um lado, havia cercas, campos, distritos, blocos militares e, de outro, as próprias quatro paredes – fronteiras reais e simbólicas, atrás das quais aqueles que aparentemente não eram afetados podiam se recolher. Isso tudo continua a existir, e ao mesmo tempo deixou de existir. É o fim dos 'outros', o fim de todas as nossas bem cultivadas

⁵⁵ BECK, Ulrich. *Sociedade risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2011. 2. ed.

⁵⁶ Ibid., p. 7-10.

possibilidades de distanciamento [...] Contra as ameaças da natureza externa, aprendemos a construir cabanas e a acumular conhecimentos. Diante das ameaças da segunda natureza, absorvida no sistema industrial, vemo-nos praticamente indefesos. Perigos vêm a reboque do consumo cotidiano. Eles viajam com o vento e a água, escondem-se por toda a parte e, junto com o que há de mais indispensável à vida – o ar, a comida, a roupa, os objetos domésticos – atravessam todas as barreiras altamente controladas de proteção da modernidade.

Disso se tem que absolutamente toda a população mundial está exposta a um grau de riscos consideráveis, em escala e profusão jamais atingidos na vida em sociedade, tornando-se obsoletos os mecanismos protetivos até então implementados. Poderio econômico e financeiro, antes a salvaguarda para as castas mais elevadas blindarem-se de problemas externos, aquartelando-se da insegurança e da miséria social, não mais garantem o pretendido isolamento.

O universo está conectado, realidade insofismável, e a exposição aos riscos que emergem das novas relações sociais também, criando um novo dimensionamento à escala prioritária dos valores. A luta de classes e a busca por melhores condições econômicas, estrutura que marca a história da humanidade desde a sua origem, perde relevância frente à complexidade dos riscos inerentes à era moderna, inexistindo razão em lutar por uma “*fatia do bolo quando este está contaminado*”⁵⁷, encruzilhada pela qual atravessa a humanidade nesse novo milênio.

À transição das características solidificadas pela sociedade industrial e o rumo à formação do paradigma da sociedade de risco, Ulrich Beck dá o nome de *modernidade reflexiva*, destacando que primeiro surge o emprego das ciências sobre um mundo preexistente⁵⁸; depois, a fase reflexiva das ciências é confrontada com seus próprios produtos e carências, criando uma *segunda gênese civilizatória*⁵⁹.

O tema relativo à modernidade reflexiva⁶⁰, por conseguinte, é a base que sedimenta a *sociedade de risco*, a qual prolifera os impactos decorrentes da atuação

⁵⁷ GIDDENS, Anthony. *Sociologia*. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 149.

⁵⁸ BECK, Ulrich. *Sociedade risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2011. 2. ed. p. 235.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 235.

⁶⁰ Estevão Bosco e Gabriela Marques Di Giulio também tecem considerações sobre a modernidade reflexiva: “*Na tentativa de prevenir, mitigar ou remediar os riscos e destruições produzidos por sua própria modernização, a sociedade passa a ter de lidar com efeitos não-previstos que ela mesma produziu (Beck, 1997). Daí falar-se em modernização reflexiva. Risco e reflexividade constituem, portanto, conceitos centrais: o primeiro permite o acesso à realidade, o segundo explica a lógica de dinamização dessa realidade. O eixo teórico fica assim definido: modernização – risco – reflexividade*”. BOSCO, Estevão; DI GIULIO, Gabriela Marques. Ulrich Beck: considerações sobre sua contribuição para os estudos em ambiente e sociedade e desafios. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo v. 28, n. 2, p. 151, abr./jun. 2015.

humana sobre o produto de sua própria inteligência. Os riscos, desse modo, são outros, e as consequências, por vezes, absolutamente desconhecidas. Em suma, o homem não mais interage apenas e tão somente na natureza, assim considerada na sua crua acepção.

Nesse tópico, releva destacar a crítica feita por François Ost acerca da intervenção humana no meio ambiente, destacando que a própria natureza seria um reflexo da interação com o homem, inexistindo no seu formato puro e intocável⁶¹:

A distribuição dos campos, o ordenamento das nossas florestas, o guarnecimento do nosso litoral e dos nossos cursos de água, não há nada que não tenha sido transformado pelo homem. A ambivalência da palavra cultura é muito significativa a este respeito, uma vez que remete, simultaneamente, para as técnicas de exploração agrícola e para os sistemas de representação espiritual: a nossa natureza é cultivada, logo cultural. Somos nós, e não a natureza, que inventamos os espaços verdes e os parques naturais.

Não se pode ignorar que a complexidade do mundo moderno e a superação da era industrial marcam um novo período, no qual os frutos da tecnologia e da ciência aprimorada é que são objetos de interação. As modificações climáticas, a poluição dos rios, o consumismo exagerado, a energia nuclear e a superpopulação são apenas alguns dos exemplos capazes de ilustrar as marcas dessa nova fase, que retrata um quadro diametralmente oposto às características do período inicial da industrialização.

Sabia-se, por exemplo, que o desmatamento era nocivo ao meio ambiente e que a poluição também gerava danosas consequências, compreensão que impulsionou a gênese de regras jurídicas voltadas à penalização dos agentes poluidores. O fato é que a tradicional aplicação do Direito não mais atende às necessidades desse novo momento, pois os riscos que decorrem das novas estruturas sociais não cabem nas regras jurídicas vigentes, que se mostram obsoletas nessa nova realidade.

Delton Winter de Carvalho e Leonel Severo Rocha, com absoluta clareza e acessível linguagem, bem sintetizam o contexto que envolve a complexa conceituação da modernidade reflexiva⁶²:

⁶¹ OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Instituto Piaget, 1995. p. 225.

⁶² CARVALHO, Delton Winter de; ROCHA, Leonel Severo. Policontextualidade e direito ambiental reflexivo. *Revista Sequência*, Florianópolis, n. 53, p. 16-17, dez. 2006.

Na Sociedade Industrial pode-se dizer que há uma certa previsibilidade das consequências dos processos produtivos capitalistas no sistema econômico. Contudo, na Sociedade de Risco (que não deixa de tratar-se de uma Sociedade Industrial, porém, potencializada pelo desenvolvimento tecno-científico) há um incremento na incerteza quanto às consequências das atividades e tecnologias empregadas nos processos econômicos. A autonomização dos sistemas sociais acarreta na formação de espaços de decisão que atuam e operam em nível global. Para Ulrich Beck, a reflexividade do movimento capitalista moderno, com a radicalização da modernização da modernidade (modernidade reflexiva), repercute na transição da *Sociedade Industrial* (sociedade de classes sociais) para a *Sociedade de Risco* (sociedade de posições de riscos). Os 'efeitos colaterais' da industrialização (produção industrial massificada) e o desenvolvimento tecno-econômico fomentam a produção e distribuição de riscos na economia capitalista. [...].

Desta forma, esta nova forma social apresenta riscos transtemporais (efeitos ilimitados temporalmente), de alcance global e potencialidade catastrófica. A mudança da lógica da distribuição de riqueza (através do Estado Social) na sociedade da escassez para a lógica da distribuição de risco na modernidade tardia remete a riscos e ameaças potenciais (liberadas pelo processo de modernização) previamente desconhecidos.

Exemplo que bem se encaixa à caracterização dessa nova formatação social, ilustrando o patamar do risco inerente ao período em questão, é o desastre nuclear de Chernobil. A chamada *modernidade reflexiva* pode ser sintetizada nesse lamentável evento, tratando-se de empreendimento que à época consolidava o que havia de mais promissor e avançado em matéria de tecnologia⁶³.

⁶³ O Jornal Zero Hora, em edição que se reporta aos trinta anos do desastre, traz o histórico detalhado do desastre: “O acidente nuclear de Chernobil ocorreu em 26 de abril de 1986, na Ucrânia, então território da antiga União Soviética. À 01h23 da madrugada de 26 de abril de 1986, o reator nuclear número quatro da usina nuclear de Chernobyl, situado 100 quilômetros ao norte de Kiev, explodiu durante um teste de segurança. Durante 10 dias, o combustível nuclear ardeu, liberando na atmosfera nuvens tóxicas que contaminaram com radiação até três quartos do território europeu, atingindo especialmente a Ucrânia e os vizinhos Belarus e Rússia. Moscou tentou esconder o acidente ocorrido na ex-república soviética e as autoridades esperaram o dia seguinte para evacuar os 48.000 habitantes da localidade de Pripjat, situada a apenas três quilômetros da usina. O primeiro sinal de alerta foi lançado pela Suécia no dia 28 de abril, quando as autoridades detectaram quantidades anormais de radiação, mas o líder soviético Mikhail Gorbachev não se referiu publicamente ao incidente até 14 de maio. Depois que as autoridades reconheceram o acidente, um total de 116.000 pessoas precisaram deixar seus lares situados na zona de exclusão, à qual até hoje em dia seguem sem poder voltar. Nos anos seguintes, outras 230.000 pessoas sofreram o mesmo destino. No entanto, cerca de 5 milhões de ucranianos, russos e bielorrussos vivem em zonas onde a quantidade de radiação é alta”. UCRÂNIA recorda os 30 anos da tragédia nuclear de Chernobyl. *Jornal Zero Hora*, Porto Alegre, 25 abr. 2016. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2016/04/ucrania-recorda-os-30-anos-da-tragedia-nuclear-de-chernobyl-5786050.html>>. Acesso em: 13 maio 2016.

Chernobyl ficou conhecido como o acidente que a indústria nuclear afirmava que jamais aconteceria⁶⁴, podendo ser considerado um marco a partir do qual as conclusões e estudos científicos passaram a ser severamente contestados. Atribuiu-se as causas do acidente a um suposto erro humano na realização de testes com reatores em baixa energia, o que teria impedido a ativação dos sensores de emergência, que assim, não constataram o vazamento do material radioativo.

Os nocivos efeitos do desastre são ainda hoje constatados. Trinta anos depois, a cidade permanece inabitável devido aos elevados índices de radiação. Famílias foram dizimadas, proliferando doenças e aberrações genéticas que contribuíram para que se instaurasse a crise de confiabilidade científica que assola o mundo globalizado⁶⁵.

Ainda sobre Chernobyl, Willy Soto Acosta elenca três grandes lições deixadas pelo desastre às atuais gerações⁶⁶:

La tragedia de Chernóbil dejó tres grandes lecciones: a) Las invenciones científicas y tecnológicas pueden escapar al control humano y pueden llegar a representar un riesgo, es decir, un potencial negativo contra la misma humanidad. b) Corolario de lo anterior, este accidente vino a verificar lo que ya se sabía: como Espada de Damocles, la ciencia y la tecnología puede volverse contra el mismo género humano si no son guiadas por una orientación humanista, digámoslo de una vez, sino son enmarcadas dentro de un proyecto cosmopolita. c) A diferencia del estallido de las bombas atómicas en Japón que tuvieron un efecto destructor relativamente focalizado, Chernóbil demostró que los riesgos ecológicos no respetan fronteras y amenazan a casi la totalidad del planeta Tierra.

Inúmeros outros eventos ligados à contemporaneidade poderiam ser relacionados para ilustrar o significativo conceito da modernidade reflexiva, que nesse aspecto, elucida-se com extrema clareza, representando, de fato, a marcação de uma nova era⁶⁷. A emissão do agente laranja, na Itália⁶⁸, e o vazamento de

⁶⁴ O endereço eletrônico do Greenpeace também detalha o acidente e suas consequências. GREENPEACE. Amsterdam, 2016. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/international/en/news>>. Acesso em: 13 maio 2016.

⁶⁵ GREENPEACE. *Catástrofe em Chernobyl: as consequências para saúde humana*. Amsterdam, 2006. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/5027/chernobyl_sumario_executivo.pdf>. Acesso em: 13 maio 2016.

⁶⁶ ACOSTA, Willy Soto. Las lecciones de Chernóbil: ciencia y tecnología en la sociedad global y el proyecto cosmopolita. *Tecnología en Marcha*, [S.l.], v. 25, n. 1, p. 71-72, Enero/Mar. 2012.

⁶⁷ Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damascena lembram do acidente nuclear de Fukushima, no Japão: “Assim como Chernobyl marca a entrada da Sociedade Contemporânea na era do risco global, Fukushima parece estabelecer o início de uma nova era em que tais realidades

isocinato de metila, em Bophal, na Índia⁶⁹, são exemplos sempre lembrados, dada a gravidade de suas consequências à população atingida.

Mesmo o Brasil, considerada ao longo dos tempos uma nação privilegiada pela não exposição a catástrofes, relaciona nas últimas décadas um elenco considerável de desastres, diretamente atrelados à realidade contextualizada pela *sociedade de risco*. O Césio-137, em Goiânia (1987)⁷⁰; as enxurradas que

são ainda mais potencializadas por eventos e colapsos socioambientais (com causas naturais e humanas) de enorme capacidade destrutiva para o meio ambiente, patrimônio e vidas humanas. Não se trata de catastrofismo, mas do incremento das indeterminações que envolvem os processos de tomada de decisão na Sociedade Contemporânea". CARVALHO, Delton Winter de; DAMASCENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 22.

⁶⁸ "Relata-se que em 10 de julho de 1976, em Seveso (perto de Milão), na Itália, houve um superaquecimento de um dos reatores de uma fábrica de desfolhantes, o chamado agente laranja na guerra do Vietnã, liberando uma nuvem que continha dioxina, atingindo 40 residências em um bairro da cidade e que, no dia seguinte, começaram a morrer animais domésticos e, dias depois, as crianças começaram a apresentar sinais de intoxicação grave. O material atingido pelo esfoliante foi enterrado". BARROS, Wellington Pacheco. *Direito ambiental sistematizado*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 22.

⁶⁹ "Em dezembro de 1984, um vazamento de isocinato de metila, gás altamente venenoso, numa fábrica de pesticida da Union Carbide matou 8.000 pessoas imediatamente, além de grande quantidade de animais na cidade de Bhopal, capital do estado de Madhia Prdesh, na Índia. A contaminação atingiu também mais de 500.000 de seus habitantes, 16 mil dos quais morreram nos anos seguintes. Os familiares das vítimas que morreram ou aqueles que foram contaminados foram indenizados com valores que em média chegaram aos 430 dólares". *Ibid*, p. 22.

⁷⁰ "O desastre fez centenas de vítimas, todas contaminadas através de radiações emitidas por uma única cápsula que continha césio-137. O instinto curioso de dois catadores de lixo e a falta de informação foram fatores que deram espaço ao ocorrido. Ao vasculharem as antigas instalações do Instituto Goiano de Radioterapia (também conhecido como Santa Casa de Misericórdia), no centro de Goiânia, tais homens se depararam com um aparelho de radioterapia abandonado. Então tiveram a infeliz ideia de remover a máquina com a ajuda de um carrinho de mão e levaram o equipamento até a casa de um deles. O maior interesse dos catadores era o lucro que seria obtido com a venda das partes de metal e chumbo do aparelho para ferros-velhos da cidade. Leigos no assunto, não tinham a menor noção do que era aquela máquina e o que continha realmente em seu interior. Após retirarem as peças de seus interesses, o que levou cerca de cinco dias, venderam o que restou ao proprietário de um ferro-velho. O dono do estabelecimento era Devair Alves Ferreira que, ao desmontar a máquina, expôs ao ambiente 19,26 g de cloreto de césio-137 (CsCl), um pó branco parecido com o sal de cozinha que, no escuro, brilha com uma coloração azul. Ele se encantou com o brilho azul emitido pela substância e resolveu exibir o achado a seus familiares, amigos e parte da vizinhança. Todos acreditavam estar diante de algo sobrenatural e alguns até levaram amostras para casa. A exibição do pó fluorescente decorreu 4 dias, e a área de risco aumentou, pois parte do equipamento de radioterapia também fora para outro ferro-velho, espalhando ainda mais o material radioativo. Algumas horas após o contato com a substância, vítimas apareceram com os primeiros sintomas da contaminação (vômitos, náuseas, diarreia e tonturas). Um grande número de pessoas procurou hospitais e farmácias clamando dos mesmos sintomas. Como ninguém fazia ideia do que estava ocorrendo, tais enfermos foram medicados como portadores de uma doença contagiosa. Dias se passaram até que foi descoberta a possibilidade de se tratar de sintomas de uma Síndrome Aguda de Radiação. Somente no dia 29 de setembro de 1987, após a esposa do dono do ferro-velho ter levado parte da máquina de radioterapia até a sede da Vigilância Sanitária, é que foi possível identificar os sintomas como sendo de contaminação radioativa. Os médicos que receberam o equipamento solicitaram a presença de um físico nuclear para avaliar o acidente. Foi então que o físico Valter Mendes, de Goiânia, constatou que havia índices de radiação na Rua 57, do Setor Aeroporto, bem como nas suas imediações. Diante de tais evidências e do perigo que elas representavam, ele acionou

dizimaram a região serrana no Rio de Janeiro (2011)⁷¹; o vazamento de óleo na Bacia de Campos (2011)⁷² e o recente episódio envolvendo a Samarco (2015)⁷³ são apenas alguns dos exemplos que ilustram esse quadro.

*imediatamente a Comissão Nacional Nuclear (CNEN). O ocorrido foi informado ao chefe do Departamento de Instalações Nucleares, José Júlio Rosenthal, que se dirigiu no mesmo dia para Goiânia. No dia seguinte a equipe foi reforçada pela presença do médico Alexandre Rodrigues de Oliveira, da Nuclebrás (atualmente, Indústrias Nucleares do Brasil) e do médico Carlos Brandão da CNEN. Foi quando a Secretaria de Saúde do estado começou a realizar a triagem dos suspeitos de contaminação em um estádio de futebol da capital. A primeira medida tomada foi separar todas as roupas das pessoas expostas ao material radioativo e lavá-las com água e sabão para a descontaminação externa. Após esse procedimento, as pessoas tomaram um quelante denominado de “azul da Prússia”. Tal substância elimina os efeitos da radiação, fazendo com que as partículas de césio saiam do organismo através da urina e das fezes. As remediações não foram suficientes para evitar que alguns pacientes viessem a óbito. Entre as vítimas fatais estava a menina Leide das Neves, seu pai Ivo, Devair e sua esposa Maria Gabriela, e dois funcionários do ferro-velho. Posteriormente, mais pessoas morreram vítimas da contaminação com o material radioativo, entre eles funcionários que realizaram a limpeza do local. O trabalho de descontaminação dos locais atingidos não foi fácil. A retirada de todo o material contaminado com o césio-137 rendeu cerca de 6000 toneladas de lixo (roupas, utensílios, materiais de construção etc.). Tal lixo radioativo encontra-se confinado em 1.200 caixas, 2.900 tambores e 14 contêineres (revestidos com concreto e aço) em um depósito construído na cidade de Abadia de Goiás, onde deve ficar por aproximadamente 180 anos. No ano de 1996, a Justiça julgou e condenou por homicídio culposo (quando não há intenção de matar) três sócios e funcionários do antigo Instituto Goiano de Radioterapia (Santa Casa de Misericórdia) a três anos e dois meses de prisão, pena que foi substituída por prestação de serviços. Atualmente, as vítimas reclamam da omissão do governo para a assistência da qual necessitam, tanto médica como de medicamentos. Fundaram a Associação de Vítimas contaminadas do Césio-137 e lutam contra o preconceito ainda existente”. ALVES, Líria. *Acidente com o Césio 137*. [S.l.], 2016. Disponível também em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/acidente-cesio137.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2016.*

⁷¹ “Entre 11 e 12 de janeiro de 2011, uma sequência de chuvas fortes atingiu a região serrana do Rio de Janeiro, causando uma grande enxurrada e vários deslizamentos de terra na região. Os municípios mais afetados foram Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis, Sumidouro, São José do Vale do Rio Preto, Bom Jardim na Região Serrana, e Areal na Região Centro-Sul do estado. Além destes, também foram afetados os municípios: Santa Maria Madalena, Sapucaia, Paraíba do Sul, São Sebastião do Alto, Três Rios, Cordeiro, Carmo, Macuco, Cantagalo. Além das enchentes, registraram-se deslizamentos de terra, soterramento de casas e casos de leptospirose. O desastre provocou 905 mortes em sete cidades, afetando mais de 300 mil pessoas. A tragédia na região serrana do Rio de Janeiro é considerada um dos dez maiores deslizamentos do mundo registrados desde 1900”. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES (CEDESP). 2011 - *Inundações e deslizamento na Região Serrana do Rio de Janeiro*. Florianópolis, 12 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.ceped.ufsc.br/2011-inundacoes-e-deslizamento-na-regiao-serrana-do-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

⁷² “Em 7/11/2011, durante a perfuração do poço 9-FR-50DP-RJS pela Sonda Sedco 706, operada pela Transocean, houve um incidente de perda do controle do poço, conhecido na indústria como kick (influxo indesejado de fluido da formação para o poço), seguido de um blowout (saída descontrolada do fluido invasor para a superfície, solo marinho ou outra formação). Posteriormente, ocorreu a migração de hidrocarbonetos através da formação, ocasionando a exsudação de petróleo no leito marinho, numa distância de cerca de 120 km da costa do Estado do Rio de Janeiro, na Bacia de Campos. A sonda de perfuração estava a serviço da Chevron Brasil Upstream Frade Ltda., operadora da Concessão de Frade. A ANP calcula que o volume de óleo derramado no mar tenha atingido cerca 3.700 barris”. Trecho extraído do relatório final sobre o acidente, elaborado pela própria ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis e disponível no seu endereço eletrônico. AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS (ANAP). Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente (SSM). *Investigação do incidente de vazamento de petróleo no campo de frade:*

Vê-se, portanto, a complexidade do risco, não mais podendo ser atribuído à ciência a autoridade de ditar verdades incontestáveis, tampouco de garantir resultados seguros na consecução de recentes e inovadoras descobertas. Desnudaram-se os segredos, socializando-se o saber científico, antes alçado à esfera de verdadeiro dogma, pois no domínio do risco, fruto de vínculos causais perfeitamente identificáveis, pouco espaço havia para erro.

Previsões científicas eram propagadas e em regra corroboradas, inexistindo motivos para dúvidas ou descrenças. A globalização, nos termos atualmente conhecidos, era uma realidade impensável, o que fortalecia e alimentava a figura praticamente intocável da ciência, monopólio que ditava regras e abalizava condutas.

Mas a complexidade das relações e o crescente número de desastres ambientais alteraram essa realidade. Propagou-se o conhecimento, gerando públicas divergências no mundo científico, de modo que o consenso sobre temas da modernidade é algo que se mostra cada vez mais escasso⁷⁴.

relatório final. Rio de Janeiro, jul. 2012. Disponível em: <www.anp.gov.br/SITE/acao/download/?id=61108>. Acesso em: 12 jun. 2016.

⁷³ “No dia 05/11/2015 ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, pertencente ao complexo minerário de Germano, no município de Mariana/MG. A barragem continha 50 milhões de m³ rejeitos de mineração de ferro. Trata-se de resíduo classificado como não perigoso e não inerte para ferro e manganês conforme NBR 10.004. Trinta e quatro milhões de m³ desses rejeitos foram lançados no meio ambiente, e 16 milhões restantes continuam sendo carregados, aos poucos, para jusante e em direção ao mar, já no estado do Espírito Santo. Portanto, pode-se dizer que o desastre continua em curso. Inicialmente, esse rejeito atingiu a barragem de Santarém logo a jusante, causando seu galgamento e forçando a passagem de uma onda de lama por 55km no rio Gualaxo do Norte até desaguar no rio do Carmo. Neste, os rejeitos percorreram outros 22 km até seu encontro com o rio Doce. Através do curso deste, foram carregados até a foz no Oceano Atlântico, chegando no município de Linhares, no estado do Espírito Santo, em 21/11/2015, totalizando 663,2 km de corpos hídricos diretamente impactados”. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (DIPRO). COORDENAÇÃO GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS (CGEMA). *Laudo técnico preliminar*. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2016.

⁷⁴ A relevância do conceito da modernidade reflexiva na formação da sociedade de risco é tema também abordado por Ulrich Beck, na obra intitulada *Modernização Reflexiva*, que em capítulo específico trata das modificações eminentemente sociais que ocorrem na modernidade: “*Em virtude do seu inerente dinamismo, a sociedade moderna está acabando com suas formações de classe, camadas sociais, ocupação, papéis dos sexos, família nuclear, agricultura, setores empresariais e, é claro, também com os pré-requisitos e as formas contínuas do progresso técnico-econômico. Este novo estágio, em que o progresso pode se transformar em autodestruição, em que um tipo de modernização destrói outro e o modifica, é o que eu chamo de etapa da modernização reflexiva.*” 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. 12.

Dá-se, assim, a *desmonopolização do conhecimento*, expressão cunhada por Ulrich Beck ao descrever essa visível alteração de conceitos⁷⁵:

Por meio dessa cientificização, diferencia-se a crítica da ciência e da civilização que experimentamos hoje daquela que existia nos últimos duzentos anos: os temas da crítica são generalizados, a crítica é ao menos parcialmente embasada cientificamente e confronta a ciência com todo o poder atributivo da própria ciência. Dessa forma, desencadeia-se um movimento ao longo do qual as ciências são cada vez mais categoricamente obrigadas a expor diante de toda a opinião pública algo que internamente há muito é conhecido: suas torpezas, tolices e 'deformações'. Surgem formas de 'contraciência' e de 'ciência militante', que remetem todo o 'abracadabra da ciência' a outros princípios e a outros interesses – levando assim a resultados precisamente opostos.

O certo é que, não obstante a pertinente crítica feita por Ulrich Beck, a ciência é protagonista em qualquer estrutura que se volte à construção de mecanismos que objetivem conferir maior segurança e proteção ao meio ambiente. Os questionamentos que a ela são dirigidos menos decorrem de seus equívocos, justificando-se a crítica pela própria difusão do conhecimento⁷⁶.

No mundo contemporâneo, todos opinam, o que também exige aguçada percepção do interlocutor, que passa a confrontar-se com escolhas consideravelmente mais difíceis, sendo esta também uma marca indelével desse período, não mais conferindo à prática cientificista a garantia de seguros resultados.

No que tange à formação da *sociedade de risco*, o crítico contraponto é feito por Anthony Giddens, que destaca ainda inexistirem subsídios capazes de corroborar a tese lançada por Ulrich Beck sobre a formação de um novo substrato social, pautado pelo risco em tão elevada escala. Aduz não ser possível a generalização dessa tese, que não encontraria evidências a corroborá-la na esfera globalizada, pois a compreensão de uma nação sobre o conceito do risco, em regra, não se confunde com o entendimento das demais⁷⁷.

⁷⁵ BECK, Ulrich. *Sociedade risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2011. 2. ed. p. 242.

⁷⁶ Nesse sentido, Boaventura de Souza Santos destaca que “a produção teórica e a investigação científica passam a ser apoiadas por uma complexa infra-estrutura de equipamento tecnológico, e a imaginação dos cientistas é paulatinamente substituída pela inteligência artificial dos computadores. A ciência transforma-se numa força produtiva de tecnologia e, simultaneamente, numa força produzida pela tecnologia”. SANTOS, Boaventura de Souza. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989. p. 143.

⁷⁷ A crítica de Anthony Giddens reside no fato de que não inexistiriam substratos suficientes para afirmar a consolidação da sociedade do risco. Nesse sentido, refere: “Uma das principais críticas

Mas Giddens não se escusa a reconhecer que Beck incluiu na modernidade pensamento sociológico, explicitando seus *“futuros possíveis em uma direção nova e bastante original, fazendo com que repensemos a tradição sociológica e, por essa razão, tornou-se, justificadamente, um clássico moderno da teoria social”*⁷⁸.

E este é o xadrez que se coloca na encruzilhada da era moderna, período que tem sido marcado pela proliferação de desastres ambientais, cabendo à esfera jurídica a árdua tarefa de reger e gerir a complexidade do risco, que como se viu, não respeita fronteiras, tampouco se submete ao poderio econômico. Todos estão expostos aos perigos da modernidade, que encontram na ineficácia da gestão estatal a sua maior aliada.

Sucumbe e já agoniza o formato de gestão com enfoque preponderante na figura soberana do Estado, havendo espaço consolidado para a formação de um controle paritário entre o poder público e o privado, objetivando suprir as carências existentes na estrutura jurídica vigente⁷⁹.

A ideia da transnacionalidade nasce no contexto da globalização, tendo como premissa a assunção de um declínio do poder Estatal regionalizado. Por conseguinte, o trato de uma normativa transnacional enseja a análise de critérios voltados à flexibilização da soberania do próprio Estado, gerando relevantes impactos políticos e sociais, para os quais uma estrutura normativa globalizada parece ainda não apresentar condições de ser implementada.

Reforçar as estruturas de gestão interna do risco e relativizar questões de soberania no âmbito individualizado de cada nação, com espaço propício à atuação conjunta e solidária de conglomerados empresariais pela eleição de áreas

da tese geral de Beck é que (ainda) não existem evidências suficientes para sustentar sua teoria da transição para uma “sociedade de risco”, embora, atualmente, haja mais consciência dos riscos ambientais (Hajer, 1996; Sutton, 2004). De maneira semelhante, parece prematura a ideia de que velhas formas de política classista estão perdendo espaço para uma nova política do risco. Na maioria dos países, os partidos políticos verdes não penetraram no sistema partidário convencional e, em âmbito global, a questão da criação e distribuição de renda ainda tende a prevalecer em relação à proteção ambiental sempre que esses objetivos entram em conflito. Finalmente, argumenta-se que a tese do risco não leva em conta a variabilidade cultural em definições do risco (Douglas, 1994; Scott, 2000). O que certas sociedades definem como “risco” outras podem não enxergar assim, da mesma forma em que o que se define como poluição nas sociedades industriais ricas costuma ser considerado um sinal de desenvolvimento econômico saudável em países em desenvolvimento mais pobres”. GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 149.

⁷⁸ Ibid., p. 149.

⁷⁹ Zygmunt Bauman trata da transição paradigmática rumo à pós modernidade e refere haver uma dessocialização dos problemas sociais, acentuando as diferenças, agora atribuídas ao insucesso pessoal do próprio indivíduo, que não mais vê o Estado como um necessário provedor. BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e ambivalência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999. p. 276.

ecológicas de risco representaria caminho notadamente promissor, pois reduzir a complexidade do risco em territórios previamente delimitados sedimenta o espaço para que tal ocorra também na esfera globalizada.

Disso se extrai a relevância do estudo que integra o presente capítulo, que tem por escopo contextualizar a proliferação dos riscos que marcam a sociedade pós-industrial, demonstrando os obstáculos que inviabilizam, neste momento, a formação de espaços transnacionais capazes de implementar seguros e eficazes mecanismos de gestão, notadamente no que se refere à adoção de políticas voltadas à redução do número de desastres ambientais.

Tem-se, como visto, que os critérios de soberania e territorialidade representam entraves significativos a uma sistematização jurídica capaz de normatizar condutas na esfera globalizada, impedindo, por ora, que uma coletiva gestão entre diferentes nações seja de fato implementada. Tal constatação, na impossibilidade de espaços transnacionais serem já implementados, aponta para o caminho da relativização do poder soberano do Estado no espaço próprio de cada nação, temática que se mostra relevante à exposição da teoria de Gunther Teubner sobre a formação do *pool of risks* e sua possível aplicação em âmbito nacional, tema central do presente estudo.

Nesse contexto, será objeto de análise, no capítulo seguinte, a estruturação jurídica e legislativa vigente no país, voltada, especificamente, à gestão dos desastres ambientais, passando pela questão relativa à circularidade do risco⁸⁰ e aos vigentes mecanismos de responsabilização civil do Estado, no intuito de expor as limitações e as consequências geradas pela inoperância do poder público na adoção de uma eficaz política de gestão do risco ambiental.

A exposição de tais carências será relevante para que, no capítulo final, sejam ponderadas as possibilidades da teoria de Gunther Teubner ser recepcionada pelo ordenamento jurídico pátrio, criando, com apoio em Niklas Luhman, uma nova sistematização capaz de reduzir o número de desastres ambientais em território nacional.

⁸⁰ Tema que tem como referencial teórico a obra de Daniel Farber e Délton Winter de Carvalho.

3 DESASTRES AMBIENTAIS: A CRISE DO ESTADO E A INOPERÂNCIA NA ADOÇÃO DE EFICAZES POLÍTICAS PARA GESTÃO DO RISCO AMBIENTAL

Como visto no capítulo antecedente, o período contemporâneo é marcado pela proliferação do risco em larga e complexa escala, rompendo paradigmas antes vinculados a uma perfeita relação de causa e consequência⁸¹. A estruturação econômica e as novas relações de trabalho, aliadas ao avanço tecnológico das últimas décadas, evidenciam o crescente abismo existente entre o poder regulatório e sancionador do Estado e os conflitos inerentes à sociedade propagada por Ulrich Beck.

Nesse contexto, as relações sociais se desenvolvem e geram interações que não mais se enquadram nos tradicionais sistemas jurídicos, os quais se tornam obsoletos frente à propulsão inovadora do universo contemporâneo. Por conseguinte, a pretensão estatal de antever e regular condutas por meio de códigos e registros previamente formalizados não mais se apresenta como alternativa exclusiva e unicamente viável⁸².

Relativizar conceitos de soberania no âmbito de cada nação, dada a dificuldade de implementar – neste momento – um regramento globalizado que possa gerir com suficiência a temática ambiental, em linha com o entendimento propagado por Gunther Teubner⁸³ e Gabriel Ferrer⁸⁴, parece mesmo um caminho já

⁸¹ O período contemporâneo, no escopo que integra esta dissertação, corresponde ao período atual, no qual já incidem os efeitos decorrentes de uma nova dimensão do risco ambiental, fruto das “incertezas criadas por nosso próprio desenvolvimento social e pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia.” GIDDENS, Anthony. *Sociologia*. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 84.

⁸² Alaôr Caffé Alves aborda o tema sob o enfoque ideológico do direito na sociedade moderna, destacando que “o direito aparece, no mundo da ideologia, precisamente como aquilo que ele próprio não é, como um todo sistemático, coerente, pleno e objetivo; porém, esse modo negativo de aparecer, esse modo de não ser, é fundamental e necessário para que o direito seja o que realmente é: uma forma de controle social, onde se legitimam as relações sociais profundamente desiguais” (p. 26). E conclui o Autor: “O direito é aquilo que foi decidido pelo Estado. Certamente, esse cenário do positivismo jurídico, ainda que dominante, está sendo contestado pelos movimentos pós-positivistas sem, entretanto, tocar no núcleo da alienação ideológica do direito. O alvo das correntes pós-positivistas não é a compreensão e interpretação do direito a partir das reais contradições sociais, mas a desconstrução de rígidas cristalizações formais, especialmente no nível da linguagem, as quais já não permitem as flexíveis acomodações exigidas pela complexidade de vida contemporânea necessárias à manutenção das estruturas hegemônicas da sociedade capitalista” (p. 27). ALVES, Alaôr Caffé. A função ideológica do direito na sociedade moderna. In: CLÉVE, Clemerson Merlin; BARROSO, Luis Roberto (Org.). *Direito constitucional: teoria geral do Estado*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 25-34.

⁸³ Vide. TEUBNER, Gunther. A Bukowina global sobre a emergência de um pluralismo jurídico transnacional. *Revista Impulso*, Piracicaba. v. 14, n. 33, p. 09-31, jan./abr. 2003.

⁸⁴ Vide. FERRER, Gabriel Real; CRUZ, Paulo Márcio. A crise financeira mundial, o Estado e a democracia econômica. *Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 13, n. 2, jul./dez. 2008. p. 12.

trilhado, cabendo ao Estado ajustar-se a essa nova realidade para que não venha a perder o papel de protagonista que lhe é conferido.

Assim, o presente capítulo, que sucede a abordagem relativa ao caráter transnacional do direito ambiental, compreende a análise do panorama nacional que envolve a questão relativa à proliferação de desastres ambientais⁸⁵, com enfoque específico no papel desenvolvido pelo Estado para redução desses eventos extremos. E nesta senda, não se pode ignorar que o Estado passa por uma crise sem precedentes, sendo nebuloso o atual panorama político e econômico do país.

A dívida pública cresce de maneira exponencial, não se vislumbrando um horizonte propício a investimentos essenciais, fruto, sobretudo, de reiterados e sucessivos escândalos de corrupção que geram inconformismo e revolta na população. A consequência é que investimentos em saúde e educação não são implementados nos patamares constitucionalmente estabelecidos, obras viárias essenciais à trafegabilidade nos grandes centros tardam a se concretizar, o saneamento básico é deficitário, consolida-se a crise na previdência e o próprio funcionalismo público, antes sinônimo de estabilidade e de almejado sucesso profissional, sofre pela constância de atrasos e parcelamentos salariais, num círculo vicioso não visto até então⁸⁶.

A crise instituída, por conseguinte, gera inevitável escassez de recursos e investimentos em áreas cruciais, tornando ineficaz e por vezes inócua a atuação estatal. E a proteção ao meio ambiente, erigido a direito fundamental pela Carta

⁸⁵ Sobre a classificação e as espécies de desastres ambientais, ilustrativo é o entendimento de Delton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damascena, que destacam também ser tal diferenciação exposta para fins meramente doutrinários, sendo preponderante o entendimento de que a atuação humana sempre interfere nos eventos da natureza: *“Para fins didáticos, os desastres são constantemente descritos e classificados segundo suas causas, como naturais (natural disasters) ou antropogênicos (man-made disasters). Os desastres naturais são aqueles decorrentes imediatamente de fenômenos naturais, atribuíveis ao exterior do sistema social. Nota-se uma ênfase vinculativa deste termo com eventos vinculados aos sistemas geológico e meteorológico. Os desastres naturais são compostos por desastres geofísicos, meteorológicos, hidrológicos, climatológicos e biológicos. [...] Já os desastres antropogênicos são constituídos por desastres tecnológicos e sociopolíticos e decorrem de fatores humanos”*. CARVALHO, Delton Winter de; DAMASCENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 25-26.

⁸⁶ Para André Antônio Medeiros, o atual quadro social impõe a necessidade de serem fortalecidos os direitos básicos da cidadania, sem os quais a estagnação econômica tende a preponderar. O caminho, segundo o Autor, seria promover a *“extensão e fortalecimento dos direitos básicos de cidadania, fortalecendo a esfera pública delineada após a Constituição de 1988, por meio do incentivo de formas de deliberação efetivamente participativas, principalmente nos espaços públicos institucionais já garantidos para a sociedade civil, ou seja, buscando aprimorar a inter-relação entre o público e o privado”*. MEDEIROS, André Antônio A. Estado, crise econômica mundial e a centralidade do trabalho. *Revista Direito GV*, São Paulo, jul./dez. 2009. p. 467.

Constitucional de 1988⁸⁷, não é exceção à regra, sofrendo também considerável restrição de investimentos⁸⁸, ampliando a vulnerabilidade à concretização de eventos extremos.

Assim, inevitável a conclusão de que o Estado se mostra enfraquecido e incapaz de suprir boa parte das prerrogativas que lhe são conferidas, gerando um evidente conflito, ao passo que a Constituição Federal deposita no próprio Estado relevantes deveres prestacionais à população, que teve na Carta Magna o reconhecimento de direitos há muito reivindicados.

Alçados ao patamar constitucional, tais direitos ganham observância necessária, o que gera uma outra espécie de conflito, próprio do universo contemporâneo: a constante intervenção do judiciário e sua imposição ao cumprimento das normas constitucionais pelo poder executivo. Ou seja, a instituída crise financeira do Estado não afasta a obrigatoriedade de serem atendidas as premissas que integram o texto constitucional, criando espaço propício à formação de um ativismo judicial que busca suprir lacunas atreladas à inoperância do poder executivo.

Aludida temática é tratada de modo claro e preciso por Lênio Luiz Streck, que tece pertinentes críticas no sentido de que a judicialização não pode representar um caminho permanente no intuito de suprir carências próprias do âmbito Estatal⁸⁹:

Assim, a assertiva de que o Estado Democrático de Direito dependeria muito mais de uma ação concreta do judiciário do que de procedimentos legislativos e administrativos deve ser de veras relativizada. O Judiciário não pode ser a solução mágica para os problemas dos fracassos e insuficiências de políticas de welfare state. Aliás, corre-se o risco de “criar” cidadãos de segunda classe, que, em vez de reivindicarem seus direitos no campo da política,

⁸⁷ Vide artigo 225 da CF/88. BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 04 mar. 2017.

⁸⁸ O Decreto Federal nº 8.700, publicado no Diário Oficial da União de 30/03/2016, é exemplo que bem ilustra essa realidade. Aludido decreto fixa limites de empenho para os órgãos federais, determinando o corte de R\$ 21,2 bilhões de reais da verba orçamentária para o segundo semestre de 2016. O tema ganhou espaço na mídia especializada: “O Ministério de Minas e Energia foi o que mais teve seu teto de gastos reduzido, em 60,9%. Em seguida, estão Secretaria de Aviação Civil (42,4%); Operações Oficiais de Crédito (28,8%); Encargos Financeiros da União (28,3%); Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (27,9%); Cultura (26,7%); e Meio Ambiente (26,6%). PUPPO, Fábio; SIMÃO, Edna. Educação, defesa e saúde são mais afetados por novo corte no orçamento. *Jornal Valor Econômico*, São Paulo, 31 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/4505644/educacao-defesa-e-saude-sao-mais-afetados-por-novo-corte-no-orcamento>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

⁸⁹ STRECK, Lênio Luiz. *Hermenêutica jurídica e(m) crise: uma exploração hermenêutica da construção do direito*. 11. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2014. p. 65-66.

apostam no paternalismo jurdicista. [...] a via judiciária se apresenta – por vezes – como a via possível para a realização dos direitos que estão previstos nas leis e na Constituição. É claro que o judiciário não faz e não fará políticas públicas. Com efeito, política pública é um problema de ação do Poder Executivo. O que o direito pode fazer é regulamentar a execução dessas políticas e é nesse âmbito regulatório que o Judiciário pode intervir.

A crise do poder público é também analisada por Delton Winter de Carvalho, que ao tratar dos atuais modelos de governança ambiental, assim se manifesta⁹⁰:

Contemporaneamente, deve haver a superação do debate polarizado, sendo necessário o foco em novos modelos de governança ambiental (com o uso de novos modelos de política ambiental, tais como acordos voluntários e mecanismos de mercado (market-based instruments). Este é o grande desafio do Estado em face da sociedade produtora de riscos globais: o enfraquecimento do Estado simultaneamente a um aumento da necessidade de controle dos riscos. Esse enfraquecimento estatal é acompanhado pelo aumento das demandas prestacionais provenientes do fenômeno de proliferação dos direitos.

Tal posicionamento é exato ao delimitar a verdadeira encruzilhada pela qual atravessa o Estado no início deste novo milênio, enredando-se em uma equação que não apresenta fórmula de simples resolução. José Luis Bolzan de Moraes adentra ao debate aludindo à necessidade de um ajuste nas prerrogativas estatais, *“em que a jurisdição passa a apresentar-se como espaço preferencial do embate político e assume uma postura que vai muito além da simples adequação formal-hierárquica de textos legislados”*⁹¹.

O *rearranjo* mencionado por Bolzan ganha relevo pelo fato de que o reconhecimento legislativo trouxe consigo uma série de obrigações que oneram de forma demasiada o poder público⁹², diagnóstico passível de ser agora realizado, na iminência de se completarem trinta anos de consolidação do texto constitucional.

⁹⁰ CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 37.

⁹¹ MORAIS, José Luis Bolzan de. Crise do Estado, Constituição e democracia política: a “realização” da ordem constitucional em países “periféricos”. In: STRECK; Lênio Luiz, BARRETO, Vicente de Paulo; CULLETON; Alfredo Santiago (Org.). *20 anos de Constituição: os direitos humanos entre a norma e a política*. São Leopoldo: Oikos, 2009. p. 69.

⁹² Bolzan ainda expressa preocupação com as inflexões contemporâneas do Estado em uma perspectiva futura, particularmente no que tange à *“crise da soberania – elemento fulcral na Constituição do Estado (dito Moderno) -, como crise conceitual; a crise do Welfare State, como crise estrutural, alicerçadas nas incapacidades deste em dar conta das prestações assumidas a partir de um substrato que lhe é peculiar; a crise funcional, como uma revisão das interfaces entre as diversas atribuições especializadas que o Estado deve desempenhar, a crise constitucional, como a fragilização do mecanismo jurídico privilegiado da modernidade institucional do Estado”*. Ibid., p. 68.

Indubitável que a consolidação dos chamados direitos de terceira geração, nos quais se enquadra a prerrogativa do meio ambiente ecologicamente equilibrado⁹³, veio a solidificar o Estado Democrático de Direito, seguindo-se um período efusivo de reconhecimento e salutar saudação à nova Carta Constitucional.

Nesse ponto, paradigmático é o acórdão do Supremo Tribunal Federal que, sob a relatoria do Ministro Celso de Mello – no ano de 1995 – decidiu questão agrária em terras localizadas no Pantanal Mato-Grossense. Ao julgar o processo, o Ministro fez expressa alusão ao meio ambiente como um direito de terceira geração, referindo no voto prolatado⁹⁴:

A QUESTÃO DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO – DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO – PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE. O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. [...] Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva, atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados enquanto

⁹³ Sobre os diferentes estágios de consolidação dos direitos, Norberto Bobbio refere que estes nascem “quando o aumento do poder do homem sobre o homem – que acompanha inevitavelmente o progresso técnico, isto é, o progresso da capacidade do homem de dominar a natureza e os outros homens – ou cria novas ameaças à liberdade do indivíduo, ou permite novos remédios para as suas indigências: ameaças que são enfrentadas através de demandas de limitações do poder; remédios que são providenciados através da exigência de que o mesmo poder intervenha de modo protetor. Às primeiras, correspondem os direitos de liberdade, ou um não agir do Estado, aos segundos, os direitos sociais, ou uma ação positiva do Estado. Embora as exigências de direito possam estar dispostas cronologicamente em diversas fases ou gerações, suas espécies são sempre – com relação aos poderes constituídos – apenas duas: ou impedir os malefícios de tais poderes ou obter seus benefícios. Nos direitos de terceira e de quarta geração, podem existir direitos tanto de uma quanto de outra espécie”. [...] “Os direitos de terceira geração, como o de viver num ambiente não poluído, não poderiam sequer ter sido imaginados quando foram propostos os de segunda geração, do mesmo modo como estes últimos (por exemplo o direito à instrução ou à assistência) não eram sequer concebíveis quando foram promulgadas as primeiras declarações setecentistas”. BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Apresentação de Celso Lafer. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 6.

⁹⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. MS 22.164-0-SP. Impetrante: Antônio de Andrade de Andrade Ribeiro Junqueira. Impetrado: Presidente da República. Relator: Ministro Celso de Mello. Brasília, DF, julgado em: 30 de novembro de 1995. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=85691>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade.

O que permeia o debate, nesse passo, é o fato de que o reconhecimento e a constitucionalização desses novos direitos têm onerado sobremaneira a gestão estatal, sendo preponderante o entendimento de que tal estruturação não mais oferece condições de suprir as expectativas que lhe são depositadas. Não se está aqui a dizer, o que representaria evidente contrassenso, que os novos direitos inseridos na Constituição Federal não devessem estar a ela integrados. O embate se trava pela necessidade de aliviar os encargos estatais na convalidação desses direitos, notadamente no que tange à proteção ao meio ambiente e à prevenção ao risco de desastres, tema precípua da presente dissertação.

Assim, na busca de eficazes soluções, necessário conhecer as bases que edificaram a formação do Estado Democrático de Direito, arraigadas a uma preponderante composição de cunho político e social, vinculando-se à ideia de subsistência própria do *welfare state*.

Em linha com essa realidade, José Rubens Morato Leite menciona que tanto as ideologias liberais, por meio do capitalismo industrialista, quanto as ideologias socialistas, pelo coletivismo industrialista, não souberam tratar da crise ambiental, colocando em prática *“um modelo industrial agressivo aos valores da comunidade”*⁹⁵. Também refere que não se concretizou a promessa de bem estar para todos, proveniente do modelo vigente na revolução industrial, pois apesar dos benefícios tecnológicos instaurou-se nesse período uma planetária e indiscriminada devastação ambiental⁹⁶.

Assim, sobre as negativas reações decorrentes do *welfare state*, Morato Leite complementa⁹⁷:

O Estado de bem-estar marginalizou a questão social ambiental, pois, dirigido por políticas de pleno emprego e de maximização da utilização dos fatores da produção, ignorou e deixou de desenhar uma política ambiental com vistas à melhor qualidade de vida. Pode-se dizer que ambos os sistemas foram alicerçados em uma visão clássica de desenvolvimento e crescimento econômico, fundado em um industrialismo totalmente agressivo aos recursos naturais. Nestes

⁹⁵ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática*. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 34.

⁹⁶ *Ibid.*, p. 34.

⁹⁷ *Ibid.*, p. 34-35.

modelos, a regra é o acúmulo de capital e a produção de riqueza, sendo ignorada a preservação dos recursos naturais, como elemento de uso limitado. Os recursos naturais não são contabilizados em seus sistemas econômicos e, como consequência, a defesa do meio ambiente e o crescimento econômico são vistos como inconciliáveis e excludentes.

Não se pode ignorar que o Estado de bem-estar social conferiu, de fato, estabilidade por considerável período, solidificando o modelo capitalista *em troca* de uma estável estruturação. Passou o Estado, como visto, a responsabilizar-se pela resolução dos problemas sociais emergentes, intervindo no âmbito econômico, social e cultural da própria nação. O acesso à saúde, educação, segurança e previdência são alguns dos pontos que reverteram em indizível benefício à população, que encontrou no Estado um apoio forte e incondicional.

Ocorre que a sistematização do poder público e a própria complexidade administrativa, inerente à atividade estatal, gerou, de modo gradativo, uma nova realidade. Também é fato que os problemas atrelados à sociedade de risco em grande parte inexistiam na formação do *welfare-state*, permitindo sua solidificação e exitosa preponderância ao longo do tempo.

Contudo, a superpopulação, a proliferação e a complexidade do risco ambiental, vinculado ao avanço tecnológico e à adoção de equivocadas políticas públicas são algumas das razões que colaboraram para a derrocada deste Estado paternalista, que sob o aspecto ambiental, não mais confere a segurança almejada pelos seus representados.

Maurizio Oliveira e Paulo Márcio Cruz, com este enfoque, fazem um apanhado histórico e bastante didático sobre a formação e os rumos do Estado de bem-estar social, dimensionando a problemática atual e as origens dessa configuração estatal⁹⁸:

É a partir dos anos 40, na Inglaterra, que são firmados e explicitados os princípios fundamentais do Estado de Bem-Estar. Em 1939, Alfred Zimmern, catedrático em Oxford, contrapôs *welfare a power*, numa clara intenção de diferenciar os regimes democráticos dos fascistas que por aquela época estavam em plena expansão no continente. O Estado de Bem-Estar, segundo a doutrina inglesa daquela década, deveria garantir a todos os cidadãos, independente de sua renda, a

⁹⁸ OLIVEIRO, Maurizio y Cruz, Paulo Márcio. Reflexões sobre a crise financeira internacional e o estado de bem-estar. *Revista Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 18, n. 2, p. 214-215, maio/ago. 2013. Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/viewFile/4675/2587>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

proteção de direitos sociais relacionados ao trabalho, previdência, saúde, maternidade e educação. [...] Considerando as experiências ocorridas nos países ocidentais, pode-se dizer que a transformação dos Estados liberais em Estados de Bem-Estar implicou uma ruptura de determinados aspectos da ordem jurídica e econômica até então existente. Diante dessa realidade, o Estado passou a chamar para si a solução dos problemas sociais emergentes, principalmente através de sua principal característica: a intervenção direta nos domínios econômico, social e cultural. Pode-se entender por Estado de Bem-Estar uma determinada concepção de conformação estatal, baseada na intervenção social e econômica que levaram a efeito alguns Estados liberal-democráticos contemporâneos. Uma análise da evolução do Estado Moderno mostra diversas experiências de intervenção social, econômica e – mais recentemente – cultural, do Estado.

Os Autores também consignam que as medidas voltadas a prover esse modelo estatal culminaram no inchaço da máquina pública, com uma sobrecarga de funções e atividades que passaram a inviabilizar o próprio Estado, com um déficit praticamente insuperável de demandas que geram visíveis deficiências prestacionais⁹⁹.

É certo que essa crise instituída e a positivação do direito não afasta a possibilidade de novas estruturas jurídicas virem a ser constituídas¹⁰⁰, sobretudo quando se evidencia que a sequência da marcha instaurada, no escopo aqui analisado, pode efetivamente acarretar a falência do próprio Estado, que frente ao contexto descrito, em matéria ambiental, mostra-se ineficaz na adoção de políticas públicas voltadas a uma adequada gestão do risco ambiental.

Especificamente no que tange aos desastres ambientais, não se vislumbra uma atuação marcada pelo enfoque preventivo por parte do poder público, que se apega à propagada crise estatal para justificar a carência de investimentos, o que

⁹⁹ OLIVEIRO, Maurizio y Cruz, Paulo Márcio. Reflexões sobre a crise financeira internacional e o estado de bem-estar. *Revista Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 18, n. 2, p. 219, maio/ago. 2013. Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/viewFile/4675/2587>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

¹⁰⁰ Sobre o tema, pondera José Afonso da Silva: *“É precisamente no Estado Democrático de Direito que se ressalta a relevância da lei, pois ele não pode ficar limitado a um conceito de lei como o que imperou no Estado de Direito Clássico. Pois ele tem de estar em condições de realizar, mediante lei, intervenções que impliquem diretamente uma alteração na situação da comunidade. Significa dizer: a lei não deve ficar numa esfera puramente normativa, não pode ser apenas lei de arbitragem, pois precisa influir na realidade social. E se a Constituição se abre para as transformações políticas, econômicas e sociais que a sociedade brasileira requer, a lei se elevará de importância, na medida em que, sendo fundamental expressão do Direito Positivo, caracteriza-se como desdobramento necessário do conteúdo da Constituição e aí exerce função transformadora da sociedade, impondo mudanças sociais democráticas, ainda que possa continuar a desempenhar uma função conservadora, garantindo a sobrevivência de valores socialmente aceitos”*. SILVA, José Afonso da. O Estado democrático de direito. *Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional*, [S.l.], v. 2, p. 12, set. 1988.

traz como consequência gastos ainda maiores para a recomposição das áreas atingidas na fase que se segue à ocorrência de um desastre¹⁰¹. Inexiste, sob este aspecto, uma preocupação voltada à implementação de instrumentos preventivos de governança ambiental, seja pela adoção de medidas estruturais ou até mesmo pela simples análise das vulnerabilidades ambientais.

Nessas condições, cabe ao Direito buscar soluções viáveis para garantir a prevalência dos preceitos constitucionais, superando o quadro que expressa um incontestável hiato entre as políticas públicas até então adotadas e o contexto que marca o propagado período contemporâneo. O fato é que a crise estatal não afasta a necessidade de serem implementados mecanismos de controle preventivos pelo poder público.

A proteção ao meio ambiente, elevada à tutela constitucional, enseja a adoção de medidas que guarneçam as presentes e futuras gerações, independentemente de problemas financeiros, políticos ou estruturais, sendo dever do Estado zelar pela manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Sob este prisma é que surge o conceito voltado à formação de um *Estado de Direito Ambiental*¹⁰², que se apoia na vigente matéria legislativa para demonstrar que, mesmo num cenário de crise, possível aprimorar os mecanismos de gestão do risco ambiental com preponderante enfoque preventivo, fortalecendo, assim, os pilares que dão sustentação à própria ordem constitucional.

¹⁰¹ Délton Winter de Carvalho, nesse ponto, alerta que a concessão de indenizações às vítimas pode impulsionar uma conduta proativa de exposição ao risco, configurando o chamado *risco moral* (*moral hazard*), que pode ser definido como a “adoção de condutas de risco por uma comunidade ou grupo de pessoas, em decorrência da existência de um grau de convicção antecipada da comunidade à futura obtenção de recursos financeiros em casos de concretização desastres, sem que seja tomada em consideração sua contribuição pessoal para a produção do risco”. CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 130.

¹⁰² O termo em questão tem sido utilizado por um crescente número de doutrinadores para descrever um novo modelo de Estado, arraigado no desenvolvimento sustentável para viabilizar a construção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A implementação desse modelo, portanto, passa por uma nova postura do Estado frente à própria sociedade, inserindo premissas de sustentabilidade em todos os atos da gestão pública. No Brasil, o Estado de Direito Ambiental tem sido sustentado por Autores como José Rubens Morato Leite, Hermann Benjamin, Molinaro, Heline Sivini, Patryck Ayala, Belchior, Patrícia Bianchi, Leonor Ferreira, Caroline Ruschel, dentre outros. LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática*. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 45.

3.1 Considerações sobre a Formação do Estado de Direito Ambiental

O Estado de Direito Ambiental, neste cenário, se consolida com a inserção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado no rol dos direitos fundamentais constitucionalmente garantidos. Disso se extrai a necessidade de uma readequação nas estruturas da própria sociedade, que passa a ter a obrigatoriedade de zelar pela preservação ambiental e criar mecanismos de desenvolvimento econômico sustentável que garantam qualidade de vida também às futuras gerações.

Trata-se, portanto, de um Estado marcado pela pauta da sustentabilidade ecológica, fruto do amadurecimento coletivo que conduz a temática ambiental ao mais alto grau de relevância, numa ideia que percebe na sintonia com o meio ambiente o requisito indispensável para viabilizar a manutenção da própria vida, impondo ao poder público a prioritária tarefa de preservação. Este amadurecimento coletivo, importante destacar, não surge de modo repentino no contexto social, que se modifica e incorpora valores na escala histórica de sua cronologia, vindo a consolidar as diferentes gerações dos direitos fundamentais ao longo do tempo.

Tiago Serfensteifer, sob tal perspectiva, avalia as contribuições provenientes do Estado Liberal e sua marcha à consolidação do Estado Social, que passa de uma postura de retração a um posicionamento de cunho eminentemente prestacional, implementando as condições materiais que vêm a formar este novo paradigma, pautado pela preponderância da temática ambiental¹⁰³:

O próximo passo histórico tomado no cenário jurídico-político do Estado de Direito reside na configuração do Estado Socioambiental, que tem como referência os direitos fundamentais de terceira dimensão [...] Na construção e conquista histórica dos direitos fundamentais, fica caracterizada, em razão da natureza dos direitos de cada dimensão, a passagem dos modelos de Estado de Direito, chegando-se hoje a um novo modelo capaz de dar conta dos novos desafios existenciais humanos e incorporar no seio do ordenamento constitucional os novos direitos fundamentais de natureza transindividual, como o novo marco histórico-cultural dos direitos fundamentais do Estado Socioambiental de Direito.

¹⁰³ 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. 146.

Importante nesse ponto referir que o Estado de Direito Ambiental não se dissocia, tampouco supera o Estado Democrático de Direito. Sua existência, na verdade, a este se vincula, ao passo que agrega às funções clássicas de garantia de direitos individuais (Estado de Direito) e sociais (Estado Social) a função ambiental, sob o resguardo democrático de legitimação e concretização dos direitos fundamentais (Estado Democrático de Direito)¹⁰⁴. Com isso, esquadrinha-se a definição do que vem a ser o Estado de Direito Ambiental¹⁰⁵, termo de concepção aberta e nitidamente abstrata, que permite diferentes ponderações e distintos enfoques¹⁰⁶.

Para José Rubens Morato Leite, o Estado de Direito Ambiental “*constitui um conceito de cunho teórico-abstrato que abrange elementos jurídicos, sociais e políticos na persecução de uma condição ambiental capaz de favorecer a harmonia entre os ecossistemas e, conseqüentemente, garantir a plena satisfação da dignidade para além do ser humano*”¹⁰⁷.

José Gomes Canotilho, por seu turno, descreve esse novo cenário a partir da fórmula alemã do Estado de direito de ambiente (*Umweltrechts-staat*), expressão que dá guarida às exigências de os Estados e as comunidades estruturarem suas políticas organizatórias de forma ecologicamente auto-sustentada. Sob este prisma, no que tange ao papel a ser desempenhado pelo poder público, aponta para a existência de duas dimensões jurídico-políticas bastante relevantes¹⁰⁸:

¹⁰⁴ CARVALHO, Délton Winter de. O Estado democrático de direito ambiental e as catástrofes ambientais: evolução histórica e desafios. *Pensar – Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 18, p. 480, 2013.

¹⁰⁵ Diferentes doutrinadores fazem uso de distintas terminologias para descrever este mesmo período, fato bem apontado por Tiago Fensterseifer ao abordar o tema, registrando “*a existência de inúmeros e diferentes termos para denominar o novo projeto da comunidade estatal, entre eles: Estado Pós-social, Estado Constitucional Ecológico, Estado de Direito Ambiental, Estado do Ambiente, Estado Ambiental de Direito, Estado de Bem-Estar Ambiental, entre 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.

¹⁰⁶ Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damacena assim definem o Estado de Direito Ambiental: “*Por Estado de Direito Ambiental, compreende-se as alterações estruturais havidas no Estado e no direito para reagir aos riscos ecológicos produzidos e distribuídos pela sociedade pós-industrial. Dentre os novos desafios, riscos e responsabilidades a serem geridos pelo Estado e pelo direito, estão as catástrofes ambientais*”. CARVALHO, op. cit., p. 472.

¹⁰⁷ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática*. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 49.

¹⁰⁸ CANOTILHO, Joaquim José Gomes. *Estado de direito*. [S.l., 2016?]. p. 17. Disponível em: <<http://www.geocities.ws/b2centaurus/livros/c/Canotilhopdf.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

A primeira é a obrigação de o Estado, em cooperação com outros Estados e cidadãos ou grupos da sociedade civil promover políticas públicas (econômicas, educativas, de ordenamento) pautadas pela exigência da sustentabilidade ecológica. A segunda relaciona-se com o dever de adoção de comportamentos públicos e privados amigos do ambiente, de forma a dar expressão concreta à assumpção da responsabilidade dos poderes públicos perante as gerações futuras.

O jurista português debruça-se com vigor no estudo e análise do tema em questão, vislumbrando na responsabilidade de longa duração e no princípio do risco ambiental proporcional as premissas necessárias à consolidação desse período¹⁰⁹.

Assim, explica que a responsabilidade de longa duração condiz à obrigatoriedade dos Estados adotarem medidas de proteção que garantam a perpetuação da espécie e a digna sobrevivência das futuras gerações¹¹⁰, concluindo que adequadas medidas de proteção e prevenção podem ser definidas como aquelas que *“limitam ou neutralizam a causação de danos ao ambiente, cuja irreversibilidade total ou parcial gera efeitos, danos e desequilíbrios negativamente perturbadores da sobrevivência condigna da vida humana”*¹¹¹. No que tange ao princípio do risco ambiental proporcional, consigna que este pode ser formulado sob a ideia de que a

[...] probabilidade da ocorrência de acontecimentos ou resultados danosos é tanto mais real quanto mais graves forem as espécies de danos e os resultados danosos que estão em jogo [...] evidência que

¹⁰⁹ CANOTILHO, Joaquim José Gomes. Direito constitucional ambiental português e da União Europeia. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 10.

¹¹⁰ Délton Winter de Carvalho trata da questão relativa à preservação ambiental para as futuras gerações fazendo uso do termo *equidade intergeracional*. Assim, refere que a *“equidade intergeracional é o ponto de acoplamento estrutural em que a proteção das futuras gerações deixa de ser apenas um imperativo categórico-ambiental para constituir um dever fundamental de prevenção, ou seja, um dever transgeracional capaz de formar vínculos obrigacionais com o futuro. O direito ambiental consiste em um ramo do direito que ressalta seu comprometimento com a dimensão cultural futura, formando feixes de direitos e obrigações não apenas entre os membros da presente geração (intrageracional), mas, também, entre as gerações passadas, presentes e futuras (intergeracional). Nessa perspectiva, entende-se que as presentes gerações adquirem um “legado ambiental” das gerações passadas, tendo a obrigação de garantir sua transmissão às gerações vindouras”*. CARVALHO, Délton Winter de. A tutela constitucional do risco ambiental. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini; BORASTTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 268-269.

¹¹¹ CANOTILHO, op. cit., p. 6-7.

o risco ao exigir particulares deveres de precaução não pode ser determinado independentemente do potencial danoso¹¹².

Na trilha do espírito cooperativo mencionado por Canotilho, José Rubens Morato Leite e Heline Sivini Ferreira fazem a exegese do Artigo 225, *caput* da Constituição Federal de 1988 para tratar dos fundamentos que balizam a formação do Estado de Direito Ambiental, constatando o uso de uma concepção integrada do meio ambiente que confere amplitude ao alcance da norma constitucional. Assim, concluem que o constituinte instituiu um sistema de responsabilidades compartilhadas, sistema este que “*pode ser visualizado tanto sob a ótica do dever fundamental de proteção ambiental (dever dos cidadãos) como sob a perspectiva do agir integrativo da administração (dever dos cidadãos e tarefa estatal)*.”¹¹³

Morato Leite ainda menciona que na atual sociedade torna-se defeso exigir do Estado o papel de *herói*, dele esperando a garantia de eliminação total dos riscos ao meio ambiente, e que cabe sim ao Estado a figura de um efetivo gestor, buscando evitar o que chama de irresponsabilidade organizada¹¹⁴:

Na sociedade de risco, o Estado não pode ser ‘herói’, garantindo a eliminação do risco, pois este subjaz ao próprio modelo que serve de base à sociedade. O Estado, então, busca a gestão dos riscos, tentando evitar a irresponsabilidade organizada. [...] A otimização dos postulados do Estado de Direito do Ambiente não resolve os problemas ambientais surgidos com a crise ecológica pela qual se passa. Serve, entretanto, como transição da irresponsabilidade organizada generalizada para uma situação em que o Estado e a sociedade passam a influenciar nas situações de risco, tomando conhecimento da verdadeira situação ambiental e se municiando de aparatos jurídicos e institucionais capazes de fornecer a mínima segurança necessária para que se garanta qualidade de vida sob o aspecto ambiental.

Diante desse quadro, conclui-se que a necessidade de preservação do meio ambiente como forma de permitir a manutenção da existência das presentes e futuras gerações é consenso entre os doutrinadores, que de igual modo colocam

¹¹² CANOTILHO, Joaquim José Gomes. Direito constitucional ambiental português e da União Europeia. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini; BORASTTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 10.

¹¹³ LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini. Tendências e perspectivas do Estado direito ambiental no Brasil. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini; BORASTTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 21-22.

¹¹⁴ 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. rev. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 152-153.

sobre o Estado a responsabilidade de criar e gerir mecanismos capazes de viabilizar a concretização desse novo olhar sobre a questão ambiental. Depreende-se, também, que a ideia que perpassa a formação do Estado de Direito Ambiental é dotada de singular simplicidade, sintetizando-se na formação de um Estado que tenha na preservação do meio ambiente e no zelo pelo desenvolvimento sustentável a sua basilar sustentação.

A dificuldade, contudo, reside na questão cujo debate inaugura o presente capítulo, consubstanciada na crise política e econômica que permeia o *welfare state*, que não supre as básicas prerrogativas que lhe foram depositadas. Dito de outro modo, já sucumbe o poder público à prestação de direitos como saúde, educação e assistência social, devendo agora encontrar espaço para propiciar também os preceitos que integram o propagado Estado de Direito Ambiental.

E é este espectro variado de possibilidades de condutas e medidas a serem adotadas, dada a abstração do conceito que marca o Estado de Direito Ambiental, que inviabiliza a implementação de uma linear sistemática de gestão, ao passo que inúmeras são as conexões possíveis de serem realizadas. Esse leque de possibilidades também se amplia pela vinculação da nova ótica estatal ao conceito de sustentabilidade, que se reveste, de igual modo, de forte abstração.

Ao tratar da questão alusiva à sustentabilidade, Juarez Freitas pondera que o desenvolvimento sustentável só pode ser viabilizado mediante uma atuação conjunta e sistêmica de diferentes agentes sociais. Vislumbra a necessidade de uma visceral modificação nos rumos da própria sociedade, o que vai desde o impulso a uma educação escolar de base, com disciplinas específicas de ensino ambiental, à criação de *idades saudáveis*, geradas pela estrita observância à legislação protetiva do meio ambiente. Nessa linha, prescreve¹¹⁵:

Uma visão multidimensional da sustentabilidade implica o aproveitamento de providências sistêmicas, que levem em conta as evidências empíricas daquilo que realmente funciona: por exemplo, se as melhorias de infraestrutura sabidamente contribuem para o avanço de aprendizagem, então serão impositivas. É certo, hoje, que a degradação ambiental encontra-se significativamente correlacionada à baixa performance escolar. Logo, força enfrentá-la, nessa perspectiva, assim como a pobreza multidimensional. Imperativo, por todos os motivos (éticos, jurídico políticos, sociais, econômicos e ambientais), conferir um tratamento integrado à degradação das escolas e à performance escolar. [...].

¹¹⁵ FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2012. p. 36-37.

Um novo urbanismo, o das cidades saudáveis, como o cumprimento enérgico do Estatuto da Cidade e da Lei de Mobilidade Urbana, é outro exemplo robusto de providência sinérgica e sistêmica cogente, à luz da sustentabilidade, seja via regularização fundiária, seja via arquitetura e construção verdes ou incentivo prioritário ao transporte público, seja via urgente contenção das encostas e remoção das pessoas de áreas de risco, devidamente mapeadas.

O Autor ainda conceitua o termo *sustentabilidade*, agregando premissas que, se dissociadas, levariam o conceito, na sua percepção, a um mero e indesejável reducionismo semântico¹¹⁶. Nesse cenário expositivo surge o contraponto entre a crise estatal e a imperiosa necessidade de protagonismo do Estado, do qual se espera uma atuação eminentemente preventiva para melhor controle do risco ambiental.

Uma análise sistemática dos preceitos que formam o Estado de Direito Ambiental, complementada com o disposto no próprio texto constitucional, expresso ao determinar que a defesa e a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado é dever que se impõe *ao Poder Público e à coletividade*¹¹⁷, demonstra que o caminho para a adoção de mecanismos mais eficazes passa, efetivamente, por uma participação ativa da própria sociedade, como forma de suprir a crise estatal que já se mostra instituída.

Cumprido destacar, contudo, que essa leitura sistemática dos preceitos constitucionais, ao viabilizar uma participação ativa da sociedade na adoção de medidas voltadas à preservação do meio ambiente, não afasta do Estado o controle jurídico dos atos praticados pela administração pública e de todos os seus jurisdicionados, característica que marca a chamada *juridicidade constitucional*¹¹⁸, condição *sine qua non* ao próprio reconhecimento do meio ambiente como um direito fundamental. É a juridicidade, portanto, um pressuposto material à existência

¹¹⁶ Para Juarez Freitas, sustentabilidade compreende o “*princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar*”. FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2012. p. 41.

¹¹⁷ Artigo 225, *caput* da Constituição Federal de 1988. BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 04 mar. 2017.

¹¹⁸ Em linha com o entendimento de Delton Winter de Carvalho, a juridicidade compreende uma análise alargada da Legalidade no Estado Democrático de Direito, que passa de uma matriz normativista positivista para uma perspectiva sistêmica do Estado, como integrante do sistema político e do próprio Direito, em um acoplamento estrutural constitucionalmente orientado. CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 42.

do Estado de Direito Ambiental, ao passo que a própria Constituição Federal expressa uma “*dupla perspectiva na tutela do meio ambiente, como tarefa fundamental do estado e de direito fundamental, de forma a se complementarem reciprocamente*”¹¹⁹.

Tal formatação é que confere a segurança jurídica indispensável para viabilizar a ativa participação da coletividade no panorama voltado à preservação do meio ambiente. Nesta senda, ONGs e organizações transnacionais passam a desenvolver um papel de fundamental importância, caracterizando a própria *ecodemocratização* do sistema político¹²⁰.

Manter sob a ingerência exclusiva do Estado a responsabilidade pela efetivação das políticas ambientais, em todas as suas esferas, é medida que tende a não surtir impactos positivos. O ponto nodal, que deve nesse contexto ser ponderado, é que mesmo em um cenário de crise, a legislação já vigente em âmbito nacional permite que medidas preventivas mais eficazes possam ser adotadas, com a participação ativa da sociedade para viabilizar uma adequada gestão do risco e reduzir, por conseguinte, a ocorrência de desastres ambientais.

Sob este aspecto, relevantes são as inovações trazidas pela Lei 12.608/2012¹²¹, que confere ao gestor público importantes mecanismos de controle preventivo para reduzir as possibilidades de que eventos extremos venham a ser concretizados.

¹¹⁹ CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 46.

¹²⁰ Entende-se por *ecodemocratização*, “*o processo de sensibilização das formas democráticas às necessidades impostas pela questão ambiental, devendo estimular a participação direta dos cidadãos (audiências públicas em processos de licenciamento ambiental) nos processos de tomada de decisão que possam comprometer os interesses das futuras gerações ou que façam uso de recursos naturais*”. CARVALHO, Délton Winter de. *O Estado Democrático de Direito Ambiental e as catástrofes ambientais: evolução histórica e desafios*. *Pensar - Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 18, p. 472, 2013.

¹²¹ BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

3.2 A Regulação dos Desastres Ambientais e as Inovações Trazidas pela Lei nº 12.608/2012

Numa análise sistêmica dos preceitos que marcam a formação do Estado de Direito Ambiental, inevitável concluir que este se forma pelas reações que emergem da própria sociedade, impulsionadas, sobretudo, pela sucessão de desastres ambientais ocorridos nas últimas décadas¹²². Essa sucessão de eventos extremos afeta de modo direto o sistema econômico, com reflexos expressivos na esfera jurídica e política do país, ao passo que a omissão do poder público na adoção de medidas preventivas é apontada como fator preponderante à concretização de tais eventos.

Nesse contexto, as estruturas de mercado são atingidas, o consumo é reduzido e os prejuízos financeiros são exponenciais, impingidos não apenas aos particulares, mas também ao Estado, responsável, no mais das vezes, pelo apoio prestacional a todas as vítimas. Há que se ponderar, em outra esfera, que a instituída crise estatal inviabiliza um atendimento imediato e adequado à população atingida, o que amplia a busca pela tutela jurisdicional, gerando reações negativas também no sistema do direito, que dado ao crescente e repentino número de demandas torna o judiciário – ainda mais – moroso e deficitário.

Essas modificações sociais, diretamente atreladas às nocivas consequências de um desastre, impulsionam ainda, no curso do tempo, reações sobre o sistema político, do qual se espera a criação de normas legislativas capazes de viabilizar um controle preventivo mais eficaz. Indubitável, sob este aspecto, que o papel legislativo representa uma importante ferramenta para aprimorar a gestão estatal sob o viés ecológico, revestindo-se de poder coercitivo para impor a prática de condutas sustentáveis a todos os jurisdicionados.

Sob este prisma, relevante é a análise feita por Darío Rodrigues Mansilla, que entende haver uma subordinação do poder político ao direito, que por sua vez, confere a legalidade necessária para que o poder político também possa ser exercido, consignando haver um intercâmbio entre os diferentes sistemas, pois o *“poder político se subordina ao derecho, pero también tiene el derecho – otorgado*

¹²² Em território nacional, os desastres ambientais mais significativos foram relacionados no capítulo antecedente, com uma breve descrição das características e peculiaridades que marcaram os respectivos eventos.

*por el derecho - de modificar el derecho: el Congreso nacional puede, de acuerdo a la Constitución, legislar y, también, estudiar y aprobar câmbios constitucionales*¹²³.

O Autor ainda contextualiza as dificuldades encontradas pelo sistema do direito no processo de globalização, corroborando o cenário ainda nebuloso na fixação de um universo normativo capaz de reger conflitos na esfera transnacional¹²⁴, tema analisado no capítulo antecedente da presente dissertação.

No Brasil, em específico, essas contínuas reações e comunicações culminaram na elevação do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado ao patamar de norma fundamental, prevista na Constituição Federal, formando a base de sustentação do próprio Estado de Direito Ambiental.

Para bem ilustrar essa questão, pertinente uma breve incursão na teoria dos sistemas, mais precisamente no que tange ao conceito relativo à autopoiese, adotado por Niklas Luhman na pretensão de desvelar o complexo funcionamento das estruturas sociais. Neste escopo, apoia-se nos preceitos lançados por Humberto Maturana e Francisco Varela¹²⁵, biólogos que se valeram do termo *autopoiese* para definir a capacidade dos seres vivos reproduzirem a si próprios por meio de interações moleculares, que pelo processo autopoietico, geram novas redes moleculares, idênticas e sucessivas¹²⁶. Vislumbrando semelhante linearidade de

¹²³ MANSILLA, Darío Rodríguez. Los limites del Estado en la sociedad mundial: de la política al derecho. In: NEVES, Marcelo. *Transnacionalidade do direito: novas perspectivas dos conflitos entre ordens jurídicas*. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p. 28.

¹²⁴ Sobre a implementação do direito no espaço transnacional, assim registra Mansilla: *“El subsistema del Derecho también presenta dificultades em el proceso de globalización. Los intentos por consolidar la sociedad mundial bajo una forma legal han sido infructuosos, lo que podría indicar que el subsistema del derecho ya há alcanzado los limites de su complejidad y que sólo puede enfrentar la evolución societal mediante la descarga de funciones y continuando com su especialización funcional”*. Ibid, p. 37.

¹²⁵ Ignacio Izuzquiza, em capítulo introdutório da versão traduzida para o espanhol do livro *System and Funktion*, no qual comenta a *teoria da sociedade* formulada por Niklas Luhmann, descreve a importância do papel desempenhado por Humberto Maturana e Francisco Varela na formação teórica do Autor: *“Luhmann introduce las aportaciones de la denominada teoría de la autopoiesis, elaborada por los biólogos chilenos H. Maturana y F. Varela. Según esta teoría, um sistema es autopoietico em tanto es um sistema que puede crear su própria estructura y los elementos de que se compone. El modelo esencial de estos sistemas son los sistemas vivos, y la autopoiesis o autocreación, es para Maturana, el rasgo característico de todo sistema vivo. De este modo, al unir la autorreferencia – que hace al sistema incluir em si mismo el concepto de entorno – y la autopoiesis – que possibilita al sistema elaborar, desde si mismo, su estructura y los elementos de que se compone -, Luhmann posse uma base teórica que aplicará universalmente a su própria teoría”*. LUHMANN, Niklas. *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Barcelona: Paidós Ibérica: Instituto de Ciencias de la Educación de La Universidad Autónoma de Barcelona, 1990. p. 19.

¹²⁶ *“De fato, podemos supor que, quando se deram na história da Terra todas as condições suficientes, a formação de sistemas autopoieticos ocorreu de modo inevitável. Tal momento é o ponto que podemos assinalar como a origem da vida. Isso não quer dizer que tenha sido num só instante e num só lugar, nem que possamos especificar uma data para essa origem. Tudo nos faz pensar que, uma vez dadas as condições para a origem dos sistemas vivos, estes se originaram*

conexões, Luhman formula um mecanismo sistêmico que explica, de modo racional e concreto, as sucessivas interações coletivas que se desenvolvem e modificam a vida em sociedade.

Thomas Vesting, ao exaltar a relevância da obra de Niklas Luhmann à Teoria do Direito, a coloca em contraponto e em grau de possível superação ao positivismo jurídico. Nessa linha, tece uma síntese bastante clara do conteúdo que permeia a construção sistêmica em análise, situando-a em patamar inovador e paradigmático às vigentes construções jurídicas e sociais¹²⁷:

A teoria dos sistemas de Luhmann pode ser interpretada – segundo a teoria pura do Direito de Kelsen – como uma nova tentativa de reagir à crise do positivismo jurídico sem renunciar ao conceito de sistema. Contudo, em Luhmann, o conceito de sistema recebe um teor totalmente diferente. Diferentemente do que ocorria no positivismo jurídico, o sistema da teoria dos sistemas não é mais constituído através de uma ‘unidade interna’ de normas jurídicas e instituições coordenadas entre si. A hipótese de Kelsen de que o sistema jurídico precisa pressupor uma ‘norma fundamental’ para poder operar com êxito também é abandonada. No lugar dela surge a demarcação contínua do sistema jurídico em relação a tudo que não é Direito. Ao invés de orientar-se pela unidade, a teoria dos sistemas orienta-se pela diferença, por um pensamento que concebe o sistema jurídico a partir de uma distinção sistema/ambiente.

Leonel Severo da Rocha, nas suas ponderações sobre a teoria dos sistemas, retoma a conceituação alusiva à autopoiese, complementando a relevância desses preceitos ao destacar que o mecanismo sistêmico compreende a sociedade através de laços de interdependência, os quais vêm a constituir, por fim, uma totalidade. Desse modo, aduz que o sistema reage globalmente, como um todo, às pressões exteriores e às reações dos seus elementos internos, buscando sempre, na perspectiva Luhmaniana, a produção da diferença¹²⁸, o que gera uma grande

muitas vezes - ou seja, muitas unidades autopoieticas, com muitas variantes estruturais, surgiram em vários lugares da Terra ao longo de talvez muitos milhões de anos. O aparecimento de unidades autopoieticas sobre a face da Terra é um marco na história do nosso sistema solar". MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento*. As bases biológicas do entendimento humano. Campinas: Editorial Psy II: Workshop, 1995. p. 91.

¹²⁷ VESTING, Thomas. *Uma introdução*. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 131.

¹²⁸ Ao introduzir a Teoria dos Sistemas, Niklas Luhmann define a *diferença* como o resultado do processo autopoietico que viabiliza, por exclusão, a criação de novos subsistemas sociais. É esse processo de exclusão de um sistema em específico que gera a formação de novos grupos sistêmicos. Nesse prisma, Luhmann explica: *"Com o conceito de autopoiesis (Maturana) colocado no centro da teoria biológica, não se pretende explicar (no sentido causal) absolutamente nada, mas somente evidenciar que a autorreferência é uma operação com capacidade de articulações subsequentes. Transportar esse corpo teórico para os sistemas sociais faz identificar a operação*

mudança epistemológica na teoria do direito, pois conduz à criação de subsistemas – como a economia, o direito e a religião, por exemplo – que por sua vez se diferenciam e criam, sucessivamente, por meio da comunicação¹²⁹, novos outros subsistemas¹³⁰. A autopoiese, portanto, compreende essa contínua, complexa e permanente reação, que culmina na criação de novos subsistemas sociais.

Para que tal processo comunicativo possa ser concretizado, o sistema individualmente considerado deve, em caráter simultâneo, como frisa Leonel Severo da Rocha, mostrar-se “operativamente fechado para manter a sua unidade e cognitivamente aberto para poder observar a sua diferença constitutiva”¹³¹.

Nessa mesma linha argumentativa, tem-se que o meio ambiente constitui um sistema autopoietico, que por meio do processo comunicativo reage e se modifica, interagindo de modo permanente com os demais núcleos sistêmicos, também pautado pela forma circular – fechada/aberta – que compreende um início e um fim em si mesmo¹³².

Tal compreensão é bem traduzida em artigo publicado por Agostinho Oli Koppe Pereira e Cleide Calgare, no qual dissertam que a interação humana com o meio ambiente, sob o enfoque relativo ao desenvolvimento sustentável, também integra o grande corpo teórico da teoria dos sistemas¹³³:

A ecologia – meio ambiente – se apresenta como uma estrutura complexa com códigos próprios, a qual, sem sincronia com o ser humano, pode causar irritações e levar à quebra do sistema. Um

social que cumpra com os requisitos mencionados: operação que deva ser única, a mesma, e que tenha a capacidade de articular as operações anteriores com as subseqüentes. Ou seja, a capacidade de prosseguir sua operação, e de descartar, excluindo-as, as operações que não lhe pertencem”. LUHMANN, Niklas. Introdução à teoria dos sistemas. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 90. (Coleção Sociologia).

¹²⁹ Niklas Luhmann assinala que “a comunicação se erige como a esperança de encontrar, no social, um equivalente à operação bioquímica ocorrida com as proteínas. Ou seja, a esperança de poder identificar o tipo de operador que torne possível todos os sistemas de comunicação, por mais complexos que eles se tenham tornado no decorrer da evolução: interações, organizações. Sociedades. Tudo o que existe e pode ser designado como social está constituído, do ponto de vista de uma construção teórica fundamentada na operação, por um mesmo impulso e um mesmo tipo de acontecimento: a comunicação”. Ibid., p. 90-91.

¹³⁰ ROCHA, Leonel Severo. Breves comentários sobre Niklas Luhmann. In: STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica*: anuário do programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 145-147.

¹³¹ Ibid., 148.

¹³² PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. A teoria do desenvolvimento sustentável e a teoria dos sistemas autopoieticos. In: ROCHA, Leonel Severo; DUARTE, Francisco Carlos (Coord.). *Direito ambiental e autopoiese*. Curitiba: Juruá, 2012. p. 49.

¹³³ Ibid., p. 50-51.

sistema autopoietico não conjectura qualquer elemento além de seus próprios elementos; no entanto, cada operação do sistema é uma operação recursiva, baseada na diferença entre a auto e a hetero-referência. Assim, cada sistema é um conjunto de operações que acabam se efetuando depois de outras, num ciclo sem começo e sem fim necessários. Então, o problema emerge da falta de sincronia entre a ecologia e o ser humano. Cada qual é um sistema com códigos próprios se reproduzindo e reproduzindo, mas acabam possibilitando irritabilidade entre esses sistemas e com seus entornos. Talvez a solução para a existência desse problema seja a conexão sincrônica entre ambos os sistemas sem que haja a irritabilidade e que possa haver futuras conexões que reproduzam e se realimentem.

Valendo-se, de igual modo, de uma análise sistêmica, em absoluta consonância com os preceitos de Niklas Luhman, Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damacena realizam uma contextualizada análise das relações sociais, destacando as ressonâncias existentes e as dificuldades encontradas para a implementação de medidas preventivas eficazes, que possam de fato reduzir a incidência de catástrofes ambientais¹³⁴:

É num cenário de necessária reação a uma quantidade enorme de consequências radicais, em boa parte, fruto de sua atuação, que a sociedade, o Estado e os sistemas sociais se deparam e enfrentam as ressonâncias oriundas das catástrofes. Cada vez mais comuns e com graus de magnitude preocupantes, os desastres ambientais (naturais, industriais ou híbridos) surgem como estímulos que causam um processo de autoirritabilidade no direito, na política, na economia e em outros sistemas sociais. Diante dessa realidade, um dos maiores desafios dos sistemas é racionalizá-la a partir de uma organização e estrutura próprias.

E nessa mesma linha expositiva, concluem os doutrinadores¹³⁵:

[...] o Estado de Direito Ambiental deve levar em consideração a gestão dos riscos ambientais catastróficos e sua atuação passa a ter como funções cruciais: a prevenção, a mitigação e, no caso de falha destas últimas, planejamento eficiente de estratégias para atuação de emergência, recuperação, reconstrução, redução das vulnerabilidades e implementação da capacidade de resiliência. Para atingir tais objetivos, a atuação estatal precisa, mais do que nunca, ser integrada, organizada, planejada, preventiva e precavida. A antecipação a esse tipo de evento requer a compreensão do risco, como a possibilidade da criação de vínculos com o futuro, através do binômio

¹³⁴ CARVALHO, Délton Winter de. O Estado democrático de direito ambiental e as catástrofes ambientais: evolução histórica e desafios. *Pensar - Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 18, p. 471, 2013.

¹³⁵ *Ibid*, p. 482.

probabilidade/magnitude, o que deve ser levado em consideração quando da tomada de decisões jurídicas e governamentais.

Depreende-se, portanto, que persistem enormes desafios voltados à criação de mecanismos capazes de viabilizar um adequado controle preventivo do risco ambiental. Atingiu-se um reconhecimento normativo que confere guarida e impõe a preservação ao meio ambiente, inclusive às futuras gerações¹³⁶, mas ainda se debate sobre a formulação dos meios adequados para que preponderem os reconhecidos preceitos constitucionais.

Fruto dessas reações sociais, próprias do contexto relativo às transformações autopoiéticas, é o conteúdo expresso na Lei nº 12.608/2012, que confere ao gestor público uma gama variada de possibilidades voltadas à implementação de um trabalho com foco eminentemente preventivo, capaz de gerar positivos resultados na implementação de melhorias no controle e gestão do risco ambiental.

Referida lei, ao autorizar a criação de um sistema de informações e monitoramento de desastres, compreende relevante e agregadora inovação, pois a partir de uma perspectiva sistêmica e articulada, que envolve a atuação conjunta de todos os Estados da Federação, forma, juntamente com a Lei 12.340/2010¹³⁷ e com

¹³⁶ Sobre o ponto em questão, relevante se mostra o conceito alusivo ao *princípio da proibição de retrocesso*, pautado pela impossibilidade de serem ignorados os avanços relativos às já instituídas políticas normativas ambientais, impedindo a supressão de direitos previamente reconhecidos. Alexandra Aragão disserta com clareza sobre o tema: “[...] o *princípio da proibição do retrocesso ecológico*, espécie de *cláusula rebus sic standibus*, significa que, a menos que as circunstâncias de facto se alterem significativamente, não é de admitir o recuo para níveis de proteção inferiores aos anteriormente consagrados. [...] As circunstâncias de facto às quais nos referimos são, por exemplo, o afastamento do perigo de extinção antropogénica, isto é, a efectiva recuperação ecológica do bem cuja proteção era regulada pela lei vigente, desde que cientificamente comprovada; ou a confirmação científica de que a lei vigente não era a forma mais adequada de proteção do bem natural carecido de proteção”. ARAGÃO, Alexandra. Direito constitucional do ambiental na União Européia. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini, BORASTTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 41.

¹³⁷ BRASIL. *Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010*. Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. (Redação dada pela Lei nº 12.983, de 2014). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

o Decreto 7.257/2010¹³⁸, a tríade legislativa que compõe o que se pode definir como o *marco regulatório* do Direito dos Desastres¹³⁹.

O ponto efetivamente inovador da Lei 12.608/2012 consiste na instituição de um novo modelo de Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, lançando um olhar prioritário sobre a questão relativa à prevenção, que até então não integrava de modo expreso os textos legais, sempre pautados pela preponderância à fase de compensação dos danos inerentes a um desastre ambiental.

Dito de outro modo, a preocupação do legislador ao longo dos anos fora incisivamente marcada pela resposta aos eventos extremos, com ênfase na reconstrução do ambiente degradado e na reparação moral e material às respectivas vítimas, quadro que passa a ser modificado com a vigência da nova Lei, expressa ao referir que a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC¹⁴⁰) “abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil”¹⁴¹.

Ouro ponto relevante, e que também integra o texto da Lei, é a fixação de claras diretrizes à PNPDC, com explícita menção à abordagem *sistêmica* e

¹³⁸ BRASIL. *Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010*. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

¹³⁹ Sobre esse novo horizonte regulatório, manifesta-se Delton Winter de Carvalho: “*Diferentemente de outras tradições jurídicas, tais como a norte americana e a europeia, que já dispõem de um sistema regulatório claro, o direito brasileiro vem formando, apenas recentemente, um marco regulatório para tratamento dos desastres. Este decorre da integração normativa entre a Lei 12.340/2010, o Dec. 7.257/2010 e, mais recentemente, a Lei 12.608/2012, todas albergadas sob a orientação constitucional prevista no art. 21, XVIII (sendo competência da União planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações), art. 22, XXVIII (tratando-se de competência também da União legislar sobre defesa civil) e art. 136 (configurando os pressupostos para a declaração do Estado de Defesa, sempre que a ordem pública ou paz social estiverem ameaçadas por grave e iminente instabilidade institucional ou atingidas por calamidades de grandes proporções na natureza)*”. CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 23.

¹⁴⁰ Sigla adotada pelo próprio texto legislativo para aludir à Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

¹⁴¹ Artigo 3º da Lei 12.608/2012: “A PNPDEC abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil”. BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

preventiva, voltada à redução de desastres e ao apoio às comunidades atingidas¹⁴². Inaugura-se, com isso, uma nova etapa na regulação jurídica dos desastres ambientais, que agora encontra, mesmo que em um ambiente de instituída crise estatal, um caminho propício à consolidação de mecanismos preventivos voltados à melhor gestão do risco ambiental.

Em artigo publicado, Marcos Pellegrini Coutinho, Luciana de Resende Londe, Leonardo Bacelar Lima Santos e Paulo Jorge Vaitsman Leal pontuam que os riscos socioambientais podem ser reduzidos e até evitados por meio de uma gestão eficiente dos recursos ambientais, sendo o ordenamento territorial, o controle do uso do solo e o mapeamento das áreas de risco importantes ferramentas para que tal escopo possa ser concretizado. No que tange à nova Lei, o aludido artigo exalta o conteúdo da norma pelo fato de nela constar a relevância desse planejamento territorial, num trabalho que envolve a conjunta atuação dos entes federativos¹⁴³:

Os riscos socioambientais podem ser reduzidos e evitados por meio de uma gestão eficiente da terra e dos recursos ambientais (UNISDR, 2009). Portanto, é importante planejar e executar medidas para prevenção ou minimização de desastres em articulação com outros temas e setores, segmentos governamentais ou não governamentais e sociedade. A negligência, por parte da gestão municipal, com relação às áreas de risco e à população vulnerável, traz prejuízos que extrapolam o âmbito local. No Brasil, em 2012, foi instituída a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) (Lei n. 12.608), que estabelece as atribuições governamentais nas esferas federal, estadual e municipal para enfrentar esses eventos e minimizar riscos e impactos de desastres, considerando aspectos legais e administrativos. A PNPDEC, em seu art. 8º, estabeleceu para os municípios as seguintes competências, entre outras:

¹⁴² Art. 4º da Lei 12.608/2012: “São diretrizes da PNPDEC: I - atuação articulada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para redução de desastres e apoio às comunidades atingidas; II - abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação; III - a prioridade às ações preventivas relacionadas à minimização de desastres; IV - adoção da bacia hidrográfica como unidade de análise das ações de prevenção de desastres relacionados a corpos d’água; V - planejamento com base em pesquisas e estudos sobre áreas de risco e incidência de desastres no território nacional; VI - participação da sociedade civil. BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

¹⁴³ COUTINHO, Marcos Pellegrini et al. Instrumentos de planejamento e preparo dos municípios brasileiros à política de proteção e defesa civil. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Curitiba, v. 7, n. 3, set./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/urbe/v7n3/2175-3369-urbe-2175-3369007003AO06.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

III - incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal;
IV - identificar e mapear as áreas de risco de desastres;
V - promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas;
IX - manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres (Brasil, 2012).

Na esfera federal, foi criado o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), responsável pela emissão de alertas de desastres ao Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), o qual, por sua vez, faz a comunicação com os órgãos municipais de defesa civil. Para que essa cadeia de ações seja efetiva, é necessário que os municípios estejam devidamente preparados e com planejamentos adequados aos seus respectivos cenários de risco.

Indubitável que as inovações trazidas conferem um maior espectro de possibilidades e alternativas ao gestor público. O texto legal propicia a realização de um vigoroso trabalho preventivo, com potencial para reduzir os índices que expressam um considerável aumento no número de catástrofes ambientais, mecanismo que se implementa com a delimitação de competências próprias e específicas a cada membro da federação, assim considerados a União, Estados, Distrito Federal e municípios.

Ainda, a referência a estímulos e comportamentos capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres, além da imposição relativa à reestruturação das áreas degradadas, exaltam as diretrizes voltadas a uma atuação integrada, articulada e sistêmica da gestão ambiental¹⁴⁴, representando um incontestável avanço legislativo.

Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damascena também destacam as positivas inovações trazidas pela novel legislação, sobretudo no que

¹⁴⁴ Art. 9º Compete à União, aos Estados e aos Municípios: I - desenvolver cultura nacional de prevenção de desastres, destinada ao desenvolvimento da consciência nacional acerca dos riscos de desastre no País; II - estimular comportamentos de prevenção capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres; III - estimular a reorganização do setor produtivo e a reestruturação econômica das áreas atingidas por desastres; IV - estabelecer medidas preventivas de segurança contra desastres em escolas e hospitais situados em áreas de risco; V - oferecer capacitação de recursos humanos para as ações de proteção e defesa civil; e VI - fornecer dados e informações para o sistema nacional de informações e monitoramento de desastres. BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

tange ao fato de que a incerteza quanto ao risco de um desastre ambiental não justifica a omissão ou restrição de investimentos por parte do Estado, que deve implementar políticas públicas pautadas pelo critério de prevenção que reveste o texto normativo¹⁴⁵:

Desde as disposições gerais é possível perceber que a lei inova em relação à dogmática jurídica tradicional ambiental, pois reúne em um mesmo capítulo os termos risco e incerteza. Não bastasse essa combinação, bastante apropriada quando o assunto é desastre, o artigo 2º, § 2º, chancela sob o ponto de vista da legislação ordinária uma das bases mais fundamentais de um sistema antidesastres: a precaução. Essa última vem duplamente qualificada pelo legislador. Em um primeiro momento é posta como dever dos entes da federação, entidades públicas, privadas e da sociedade em geral. Assim, a adoção de medidas necessárias à redução dos riscos de desastres é obrigação de cada um e todos ao mesmo tempo. Em um segundo momento, suplanta as alegações e justificativas de má ação ou omissão em função da dificuldade concreta (científica) de definição quanto à magnitude/probabilidade de um evento potencialmente desastroso. Significa dizer que incerteza quanto ao risco de desastre não é razão para não ação. Muito antes pelo contrário, pois muitos casos de desastres apresentam baixa probabilidade e alta magnitude de impacto.

Possível também constatar que a nova Lei se caracteriza pela composição de artigos com indissociável abertura interpretativa, que agem como se fossem cláusulas gerais a permitir que se estabeleçam as práticas de gestão que melhor se ajustem ao espírito da norma. Tal realidade pode ser depreendida na menção de que os entes federativos têm a obrigação de “*estimular comportamentos de prevenção*” (Art. 9º, II); “*estabelecer medidas preventivas de segurança contra desastres em escolas e hospitais*” (Art. 9º, III) ou ainda de “*identificar e mapear as áreas de risco de desastre*” (Art. 8º, IV).

Disso se extrai que o gestor público tem ao seu alcance uma gama bastante variada de medidas voltadas à implementação de melhorias preventivas no controle do risco ambiental. E nesse escopo, acaba por inserir no ordenamento jurídico pátrio o chamado *círculo de gestão do risco ambiental*, que de modo sistêmico e circular se faz presente em todas as fases que compreendem a ocorrência de eventos extremos, desde a gênese à fase de compensação, as quais serão a seguir detidamente analisadas.

¹⁴⁵ CARVALHO, Delton Winter de; DAMASCENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 89.

3.3 O Ciclo dos Desastres: relevância da gestão circular do risco ambiental

A eclosão de um desastre ambiental não se dissocia do encadeamento sucessivo de fatores vinculados, que criam espaço propício à chamada quebra da normalidade, assim considerada como o regular funcionamento da vida em sociedade, na plenitude de suas estruturas e interações¹⁴⁶. Faz-se alusão a este encadeamento sucessivo pelo histórico de catástrofes já catalogado, o qual permite inferir que os desastres não têm explicação em uma única causa, havendo sempre um contexto plúrimo de fatores a viabilizar sua concretização.

Já no grande incêndio que dizimou a cidade de Londres, em 01 de setembro de 1666, a presença desses fatores associados é facilmente percebida. À época, Londres era considerada a maior cidade do mundo ocidental, um verdadeiro labirinto de ruas estreitas que abrigava mais de 400 mil habitantes¹⁴⁷. Um sucesso em termos financeiros, a cidade crescia sem uma racionalidade geográfica que conferisse segurança a seus moradores: construções particulares obstruíam as ruas, inexistindo regulamentação que fixasse normas concretas acerca do tamanho e distribuição das edificações, fator preponderante para a ocorrência do desastre, inviabilizando o trabalho de contenção do incêndio a partir do rio Tâmis¹⁴⁸.

¹⁴⁶ Delton Winter de Carvalho alude à existência de um formato linear que envolve o gerenciamento do risco ambiental, descrevendo que essa quebra da normalidade forma, ao término do ciclo de gestão, espaço propício à construção de uma *nova normalidade*. Nesse sentido, destaca: “Cabe destacar, também, que, quando aprofundada, a circularidade no gerenciamento dos riscos, leva a observação de que sistemas de infraestruturas críticas interconectadas apresentam um padrão para análise e gerenciamento de risco, seguindo o seguinte padrão: i) normalidade; ii) interrupção; iii) falha sistêmica; iv) resposta de emergência; v) recuperação; vi) nova normalidade”. [...] “o ciclo processual acima é capaz de demonstrar que, o que será obtido após o período de recuperação não será uma velha normalidade, mas sim uma nova normalidade, com novas características, tais como estímulos à inovação, novos serviços ecossistêmicos, novas formas cotidianas de vida e novos padrões de qualidade ambiental”. CARVALHO, Delton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 54.

¹⁴⁷ PLATT, Rutherford H. *Aprendendo com os desastres: A sinergia entre o direito e a geografia*. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Delton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 199.

¹⁴⁸ O incêndio é descrito em detalhes por Rutherford H. Platt: “No ano anterior, 56 mil londrinos haviam sucumbido à peste, um forte indicativo das condições superlotadas e insalubres da cidade. Na noite de 1º de setembro, o Grande Incêndio de Londres começou a se alastrar, impelido por fortes ventos após um longo e seco verão. Nos cinco dias seguintes, grande parte da cidade velha foi destruída, incluindo a Catedral de St. Paul, 80 outras igrejas, muitos prédios públicos, armazéns comerciais e incontáveis moradias. A população desesperada fugiu para campos abertos localizados além das muralhas” [...] “Como não havia qualquer regulamentação sobre o tamanho, a localização e os materiais das construções, o incêndio era inevitável. Sem acesso à água do rio, o fogo não podia ser debelado”. Ibid., p. 199-200.

Nesse passo, elementar a constatação de que não só a presença do fogo gerou o desastre, que também tem causa preponderante na falta de preparação da cidade para o enfrentamento de semelhante problema. Uma melhor distribuição das moradias, com vias de acesso e materiais adequados, certamente reduziria os nocivos impactos do incêndio, realidade corroborada pelas medidas preventivas adotadas na sequência.

Uma semana após o evento, o Rei Carlos II proclamou drásticas mudanças no planejamento urbano da cidade, determinando que o processo de reconstrução da capital deveria observar cinco premissas básicas, como bem destaca Rutherford H. Platt, em artigo no qual aborda o referido tema¹⁴⁹:

1. As fachadas externas das casas deveriam ser de pedra ou tijolo, não mais de madeira;
2. A largura das ruas deveria ser determinada a partir da importância das mesmas;
3. Um amplo cais ou área aberta deveria ser mantido ao longo do rio Tâmisa, possibilitando dessa forma o acesso à água do rio para o combate a incêndios;
4. Atividades insalubres, tais como cervejarias e curtumes, deveriam ser removidas do centro de Londres para locais mais adequados; e
5. Uma compensação razoável deveria ser determinada e paga aos proprietários cujo direito de reconstrução fosse prejudicado por restrições públicas.

E a cronologia pregressa demonstra o êxito na adoção dessas medidas, numa clara demonstração de que o planejamento urbano é essencial para impedir a propulsão de grandes catástrofes. Registra-se, nesse sentido que a utilização de pedras e tijolos em lugar da madeira, na reconstrução das fachadas dos prédios, foi uma das medidas mais importantes, o que, segundo Platt, *“provavelmente contribuiu para evitar que aquela parte de Londres sofresse um incêndio de grandes proporções durante o bombardeio na segunda guerra mundial,”*¹⁵⁰

E tão impactante quanto o grande incêndio de Londres foi o terremoto que dizimou a cidade de Lisboa, em 1755, episódio que também demonstra o encadeamento de efeitos sucessivos que precedem a ocorrência de um desastre, não obstante a crença que atribuía tais eventos a explicações divinas e incontroláveis pela ingerência humana. Evidente que a atuação humana não possuía – e ainda não possui – mecanismos de controle capazes de impedir que terremotos

¹⁴⁹ PLATT, Rutherford H. *Aprendendo com os desastres: A sinergia entre o direito e a geografia*. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 201.

¹⁵⁰ *Ibid.*, p. 201.

ou maremotos viessem a ocorrer, o que não justifica a inexistência de medidas preventivas, sempre capazes de reduzir as danosas consequências de um desastre ambiental.

Nesse contexto é que, a partir do terremoto de Lisboa, inicia-se um processo de racionalização na busca de causas objetivas para compreender tão elevado número de perdas, pois além dos individualizados prejuízos econômicos, estima-se que mais de 70.000 (setenta mil) pessoas perderam suas vidas naquele episódio. Esse processo de racionalização, em contraponto à mistificação das causas, é bem retratado por Jean Jacques Rousseau na célebre carta encaminhada a Voltaire, na qual trata do terremoto e pontua com clareza os fatores que desencadearam o aludido evento, com especial enfoque à falta de planejamento urbano na capital portuguesa¹⁵¹:

[...] Rousseau menciona claramente as responsabilidades humanas nas proporções desastrosas do evento em questão (terremoto seguido de um tsunami), enfatizando não ter sido a natureza que construiu vinte mil residências de seis andares em Lisboa, e que, se os habitantes desta cidade estivessem distribuídos o dano teria sido muito menor e talvez insignificante. Em seus argumentos, Rousseau também chama a atenção para a possível responsabilidade dos cidadãos por uma evacuação lenta, a fim de recuperar seus pertences estes voltavam para recuperar papéis, dinheiro, roupas. Assim, Rousseau atribui profunda atenção ao planejamento de nossas cidades, bem como ao comportamento humano. A visão de Rousseau¹⁵² marca o início da era moderna que configura o sentido de desastres para além da vontade divina ou eminentemente natural, demonstrando os aspectos humanos e sociais dos desastres.

O exemplo de Lisboa é sintomático na demonstração de que um desastre ambiental não se desencadeia por um único e específico motivo. Não obstante a

¹⁵¹ CARVALHO, Delton Winter de. Entre autonomia e dependência interativa do direito dos desastres *In: STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). Constituição, sistemas sociais e hermenêutica: anuário do programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 70.*

¹⁵² Robert Verchick, em artigo no qual aborda os aspectos de distribuição geográfica e suas implicações na concretização de desastres ambientais, ressalta a importância da figura de Rousseau e suas contribuições para a implementação de políticas preventivas: *“Ao insistir que “a maioria dos nossos males físicos ainda são de nossa própria lavra”, Rousseau antecipa em séculos o discurso de especialistas modernos a respeito da mitigação de riscos. Digno de nota é a atenção de Rousseau para com o projeto urbano e o comportamento humano. Ele critica a concentração de habitações de vários andares perto do Palácio Ribeira, o centro do governo e do comércio; o comportamento irracional das pessoas evacuadas, colocando o tesouro acima de sua sobrevivência; e (implicitamente) a ênfase equivocada dos jornalistas sobre infortúnios que afetam os ricos e poderosos”.* VERCHICK, Robert R. M. *(In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Delton Winter de (Org.). Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 69.*

força do terremoto e a voracidade do tsunami que se seguiu, é fato que os prejuízos econômicos e o número de vítimas poderiam ter sido consideravelmente reduzidos se a população tivesse sido preparada para o enfrentamento de semelhante situação.

O que se vê é que Rousseau, na mencionada carta, aponta para uma realidade que persiste ainda nos tempos atuais, consubstanciada na construção de moradias em áreas absolutamente vulneráveis e na inexistência de planos de emergência eficazes e que sejam previamente debatidos com as comunidades, sendo certo que essa soma de fatores cria espaço propício à ocorrência de um desastre.

Transpondo essa análise ao panorama nacional, vê-se que idêntica realidade se aplica aos desastres aqui ocorridos, os quais, de igual forma, não se sucederam por uma única e individualizada causa. As consequências inerentes ao Césio 137¹⁵³, por exemplo, não têm origem exclusiva na conduta adotada pelos catadores de lixo que localizaram o material radioativo nas antigas instalações do Instituto de Radioterapia na cidade de Goiânia/GO. O evento também se explica pela omissão dos gestores do próprio Instituto e pela ausência de fiscalização por parte do poder público, o qual permitiu que o material radioativo permanecesse no local, acessível à curiosidade e manuseio de terceiros.

Por conseguinte, correto inferir que a mudança de um único ponto dessa sucessão de eventos – permissivos e omissivos – poderia modificar por completo as suas consequências, alterando o destino caracterizador do desastre. Para que se possa seguir no exemplo alusivo ao Césio 137, um adequado trabalho preventivo impediria que o aparelho contendo material radioativo fosse descartado no local, ou ao menos obstaculizaria o acesso e a própria depredação ao patrimônio público pelos catadores de lixo que retiraram e comercializaram o material, deixando um rastro nocivo de perdas incalculáveis¹⁵⁴.

¹⁵³ O desastre envolvendo o Césio 137 é detalhadamente descrito nesta dissertação (Vide nota bibliográfica nº 70).

¹⁵⁴ Nesse sentido, a ementa alusiva ao julgamento do tema pelo Superior Tribunal de Justiça: *“ADMINISTRATIVO. DIREITO NUCLEAR. RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA DO ESTADO. ACIDENTE RADIOATIVO EM GOIÂNIA. CÉSIO 137. ABANDONO DO APARELHO DE RADIOTERAPIA. DEVER DE FISCALIZAÇÃO E VIGILÂNCIA SANITÁRIO-AMBIENTAL DE ATIVIDADES COM APARELHOS RADIOATIVOS. RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA DA UNIÃO E DOS ESTADOS. LEGITIMIDADE PASSIVA. 1. A vida, saúde e integridade físico-psíquica das pessoas é valor ético-jurídico supremo no ordenamento brasileiro, que sobressai em relação a todos os outros, tanto na ordem econômica, como na política e social. 2. O art. 8º do Decreto 81.394/1975, que regulamenta a Lei 6.229/1975, atribuiu ao Ministério da Saúde competência para desenvolver programas de vigilância sanitária dos locais, instalações, equipamentos e*

As enchentes na região serrana do Rio de Janeiro, em 2011, que afetaram a vida de mais de 300.000 (trezentas mil) pessoas também servem de exemplo¹⁵⁵. Não houvesse a reiterada construção de moradias em zonas vulneráveis, como encostas de morros e margem de rios, o que deve ser monitorado e impedido pelo próprio Estado¹⁵⁶, e o resultado catastrófico certamente seria evitado.

Vê-se que, também neste caso, não se pode fixar o excesso das chuvas como causa exclusiva do desastre, ao passo que este não atingiria tamanhas proporções se fosse realizado um preventivo monitoramento, até mesmo porque as precipitações pluviométricas são comuns no período, não sendo, portanto, imprevisíveis as possibilidades de antever o risco existente.

Relevante aqui destacar que as alterações climáticas são também impulsionadas pela interação do homem na natureza, impedindo a conceituação do desastre sob o aspecto eminentemente natural. Nesse sentido, o entendimento expandido por Anthony Giddens, que embasado nas informações propagadas pelo IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática das Nações Unidas, refere que a probabilidade de o aquecimento global ser resultante de atividades antrópicas, vinculadas à ingerência humana, é de 90%, fruto, sobretudo, do consumo de combustíveis fósseis por meio da indústria e das novas formas de agricultura e uso da terra¹⁵⁷.

agentes que utilizem aparelhos de radiodiagnóstico e radioterapia. 3. Cabe à União desenvolver programas de inspeção sanitária dos equipamentos de radioterapia, o que teria possibilitado a retirada, de maneira segura, da cápsula de Césio 137, que ocasionou a tragédia ocorrida em Goiânia em 1987. 4. Em matéria de atividade nuclear e radioativa, a fiscalização sanitário-ambiental é concorrente entre a União e os Estados, acarretando responsabilização solidária, na hipótese de falha de seu exercício. 5. Não fosse pela ausência de comunicação do Departamento de Instalações e Materiais Nucleares (que integra a estrutura da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, órgão federal) à Secretaria de Saúde do Estado de Goiás, o grave acidente que vitimou tantas pessoas inocentes e pobres não teria ocorrido. Constatação do Tribunal de origem que não pode ser reapreciada no STJ, sob pena de violação da Súmula 7. 6. Aplica-se a responsabilidade civil objetiva e solidária aos acidentes nucleares e radiológicos, que se equiparam para fins de vigilância sanitário-ambiental. 7. A controvérsia foi solucionada estritamente à luz de violação do Direito Federal, a saber, pela exegese dos arts. 1º, I, "j", da Lei 6.229/1975; 8º do Decreto 81.384/1978; e 4º da Lei 9.425/96. 8. Recurso Especial não provido". BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso especial nº 1180888 - GO. Recorrente: União. Recorridos: Roberto dos Santos Alves e Outros. Relator: Ministro Hermann Benjamin. Brasília, DF, julgado em: 17 de junho de 2010. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=959778&num_registro=201000307203&data=20120228&formato=PDF>. Acesso em: 28 jun. 2017.

¹⁵⁵ As enchentes na região serrana do Janeiro são também descritas na presente dissertação (Vide nota bibliográfica nº 71).

¹⁵⁶ Vide o conteúdo da Lei 12.608/2012, que confere competência conjunta à União, Estados, Distrito Federal e municípios no controle e gestão no risco de desastres.

¹⁵⁷ GIDDENS, Anthony. *A política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 41.

Giddens também menciona que o IPCC tece diferentes prognósticos no que tange ao cenário futuro das mudanças climáticas, vislumbrando um quadro apocalíptico a depender do aumento populacional e do crescimento econômico a ser implementado nos próximos anos¹⁵⁸:

O IPCC avalia as implicações das mudanças climáticas em termos de alguns diferentes cenários possíveis durante o período que irá até o fim do século atual. Há seis grupos diferentes de cenários possíveis – em outras palavras, de possibilidades futuras –, dependendo de fatores como os níveis de crescimento econômico, escassez de recursos, aumento populacional, expansão de tecnologias com baixa emissão de carbono e intensificação das desigualdades regionais. No mais favorável desses cenários, o aquecimento global ainda ocorrerá, numa faixa entre 1,1°C e 2,9°C. Os níveis do mar se elevarão entre 18 e 38 centímetros ao final do século. Por outro lado, se o mundo continuar a funcionar com base em petróleo, gás e carvão, como acontece hoje, e se continuar a lutar por altos níveis de crescimento econômico, é possível que as temperaturas mundiais tenham-se elevado mais de 6°C ao chegarmos a 2100. Nessas circunstâncias, talvez o nível do mar suba 26 a 50 centímetros.

O prognóstico apontado bem dimensiona a urgência na adoção de medidas preventivas e eficazes, voltadas à gestão do risco ambiental no intuito de afastar ou ao menos reduzir a incidência de eventos extremos.

Sob este prisma, ganha relevo o círculo de gestão de risco – *risk management* – propagado por Daniel Farber, o qual corrobora o entendimento de que as implicações trazidas pelas alterações climáticas, induzidas pela atuação humana, inviabilizam a pura distinção entre *atos de Deus* e *atos do homem* quando se trata de desastres ambientais. Assim é que alude à necessária observância do *risk management*, composto pelas etapas de mitigação, resposta de emergência, compensação e reconstrução¹⁵⁹.

Tais etapas são interconectadas, exigindo uma gestão comum e circular de estratégias que compreendem não apenas o tratamento pontual e momentâneo, voltado à resolução de um evento específico e já concretizado. O círculo de gestão de risco compreende também, nas suas diferentes etapas, a adoção de medidas voltadas à prevenção de novos desastres, objetivando a implementação de

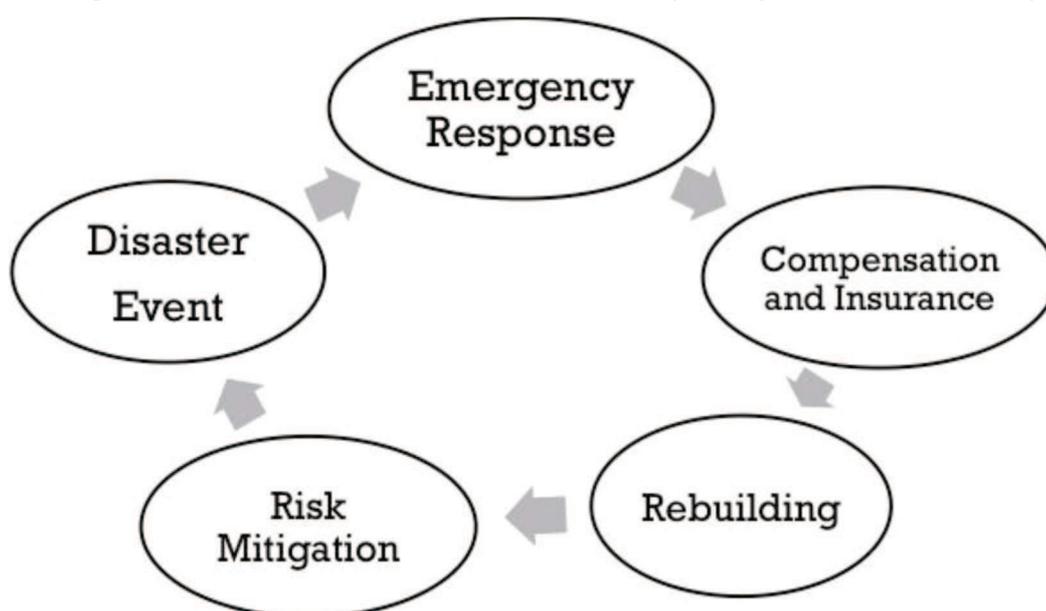
¹⁵⁸ GIDDENS, Anthony. *A política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 41-42.

¹⁵⁹ FARBER, Daniel A. et al. *Law and policy*. 2nd ed. Austin: Wolters Kluwer; Frederick: Aspen Publishers, 2010. p. 3.

estruturas capazes de suportar a ocorrência de eventos futuros em uma região previamente determinada.

Sob este aspecto, consiste em um relevante mecanismo de controle e gestão ambiental, ao passo que, de modo integrado, atua antes, durante e depois da ocorrência de um desastre, consolidando um mecanismo que apresenta resultados bastante eficazes quando observados os critérios que o qualificam, bem sintetizados por Daniel Farber na figura abaixo colacionada¹⁶⁰:

Figura 1 - O ciclo do direito dos desastres (The cycle of disaster law)



Fonte: Daniel Farber.¹⁶¹

Ao propor a implementação do ciclo de gestão de risco no formato mencionado, Daniel Farber aponta para a possibilidade de eventos extremos serem evitados, ou ao menos reduzidos os seus nocivos impactos. Destaca que com um planejamento adequado, “o risco de inundações pode ser reduzido, os reatores nucleares e plataformas de petróleo podem ser tornados mais seguros e as mudanças climáticas podem ser limitadas” (tradução nossa)¹⁶², num contexto que expressa a relevância do mecanismo proposto.

¹⁶⁰ FARBER, Daniel. Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)*, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 6, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/direito_dos_desastres_e_questoes_emergentes_no_brasil.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2016.

¹⁶¹ Ibid., p. 6.

¹⁶² With proper planning, the risk of flooding can be reduced, nuclear reactors and offshore oil rigs can be made safer, and climate change can be limited. Ibid., p. 6.

Esse indissociável acoplamento estratégico é o que confere sentido à gestão circular, marcada pela permanente interação e pelos efeitos positivos que o exitoso cumprimento de determinada etapa representa à fase subsequente, de modo que nenhuma dessas etapas pode ser analisada sob o seu aspecto exclusivamente individual, sem considerar a função que desempenha em todo o processo de gestão.

Exemplo que bem ilustra essa realidade é a questão pertinente ao risco moral – *moral hazard* – que se insere no contexto dos desastres, consubstanciado na prática deliberada de condutas de risco por parte de comunidades inteiras, que mesmo cientes dos perigos a que estão expostas tornam a habitar o local da catástrofe. Esse retorno é em grande parte motivado pela conduta assistencial previamente alcançada – em geral pelo poder público – e que gera espaço propício à reiteração da mesma conduta, na esperança de que, em ocorrendo um novo desastre, o amparo público será de igual modo prestado.

Nesse ponto, importantes são as ponderações de José Rubens Morato Leite e Fernanda Salles Cavedon, que abordam a necessidade de uma *justiça ambiental* nesse processo de gestão, destacando que, no Brasil, as vítimas preferenciais de catástrofes “*são as populações já expostas a diferentes vulnerabilidades socioeconômicas e ambientais que lhes obrigam a ocupar as zonas de risco*”¹⁶³. A ideia dessa justiça ambiental¹⁶⁴, portanto, passa pela impositiva agregação de critérios voltados à observância dos direitos humanos no mecanismo que envolve a gestão do risco ambiental.

A referência feita pelos Autores é bastante apropriada, sendo inconteste que fatores econômicos e sociais geram notória diferenciação no que tange às consequências provenientes de um evento catastrófico. Se é certo que todos estão

¹⁶³ LEITE, José Rubens Morato; CAVEDON, Fernanda Salles. A justiça ambiental como paradigma para o direito das catástrofes: por uma abordagem ética e ambiental da gestão do risco de catástrofes ecológicas. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 420.

¹⁶⁴ “*Considerar o direito das catástrofes sob a ótica da Justiça Ambiental significa reconhecer que, mesmo se as catástrofes atingem em princípio a todos, certas pessoas ou grupos de pessoas sofrem mais intensamente os riscos e efeitos das catástrofes, especialmente face à vulnerabilidades preexistentes e que se intensificam com a catástrofe. Justiça Ambiental é aqui mencionada como a distribuição equitativa e proporcional de riscos, cujos benefícios ambientais, independentemente de fatores não justificáveis racionalmente, o igual acesso aos recursos e à segurança ambientais e os processos decisórios, traduzindo-se na sua democratização. Requer condições favoráveis à organização e empoderamento da coletividade como sujeitos ativos do processo de construção de um ambiente seguro. Parte da constatação de que grupos vulneráveis por sua condição socioeconômica, étnica ou informacional arcam com uma parcela desproporcional de riscos ambientais e enfrentam maiores dificuldades de reação frente à tais riscos dos quais são vítimas preferenciais*”. Ibid., p. 425.

expostos aos nocivos efeitos que marcam uma catástrofe, também é certo que as camadas sociais mais vulneráveis apresentam probabilidade de sofrer maiores danos por força desses eventos, dificuldades que se fazem presentes também na etapa de compensação e recomposição das áreas atingidas, que tendem a relegar tais comunidades à exposição de novos riscos, em vulnerabilidades idênticas ao quadro que desencadeou o próprio desastre.

Essa segregada realidade é de igual modo abordada pelos Autores¹⁶⁵:

Na fase de prevenção, grupos marginalizados por questões socioeconômicas, étnicas e raciais têm menos acesso à informações, à educação e aos meios materiais para se prevenir, além de ocuparem frequentemente áreas de risco. Na fase de emergência, tais grupos vulneráveis enfrentam as mesmas dificuldades no que se refere à evacuação e recebimento de socorro e ajuda humanitária. Na fase de reconstrução, as maiores dificuldades são provocadas pelos deslocamentos resultantes da catástrofe no que se refere ao retorno, acesso à uma moradia segura, acesso às ajudas e seguros.

Tal realidade expressa com clareza a vinculação existente entre todas as etapas que compreendem o ciclo de gestão em análise, evidenciando que uma compensação permissiva ou demasiadamente benéfica pode gerar impactos negativos na mitigação de novos desastres, impulsionando a perpetuação de condutas de risco por uma mesma comunidade. Por outro lado, adequadas medidas de mitigação reduzem a necessidade de assistência na hipótese de um evento extremo vir ocorrer¹⁶⁶.

Conclui-se, nesse passo, ser insuficiente a adoção de medidas isoladas, que não considerem no seu escopo a totalidade das etapas que compõem o ciclo de gestão de risco, que de modo sistêmico e circular, deve integrar toda a estratégia voltada ao resiliente enfrentamento das consequências que caracterizam os desastres.

¹⁶⁵ LEITE, José Rubens Morato; CAVEDON, Fernanda Salles. A justiça ambiental como paradigma para o direito das catástrofes: por uma abordagem ética e ambiental da gestão do risco de catástrofes ecológicas. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 425-46.

¹⁶⁶ FARBER, Daniel. Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)*, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 7, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/direito_dos_desastres_e_questoes_emergentes_no_brasil.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2016.

3.3.1 A Fase de Prevenção e Mitigação

Não se pode ignorar, no que tange à etapa de mitigação, que o sistema econômico impõe severas restrições à eficaz execução de um trabalho preventivo, considerando que os custos relativos à execução de um projeto que contemple as medidas mitigadoras necessárias são, invariavelmente, refutados financeiramente. Ou seja, o poder público, por interesses diversos e escudado na necessidade de investimentos em outras áreas de interesse social, acaba assumindo o risco inerente à ocorrência de desastres, ponderando que as despesas com reconstrução tendem a ser menores que os gastos atrelados à implementação de medidas preventivas.

Tal realidade estimula a prática de condutas de risco, como a ocupação de áreas irregulares e construções em encostas de rios e em terrenos vulneráveis, ao passo que uma fiscalização omissa, aliada à inexistente implementação da infraestrutura necessária, colabora para a proliferação de catástrofes ambientais.

Assim é que cresce a necessidade de uma atuação conjunta e interdisciplinar, voltada à criação de mecanismos preventivos capazes de viabilizar a segurança almejada, sem que isso signifique, necessariamente, elevados dispêndios financeiros. O direito, nesse passo, ganha papel de protagonista, servindo de base para a adoção de uma política preventiva, que em âmbito nacional, como visto, já integra o vigente texto legislativo, fato bem observado por Délton Winter de Carvalho¹⁶⁷:

Seja em uma dimensão preventiva ou punitiva, o Direito deve estimular esta equação preventiva, não apenas pela imposição de internalização de custos, mas sobretudo por instrumentos de dissuasão (medidas preventivas), poder de polícia e criminalização em matéria ambiental. A regulação deve, ainda, minimizar as falhas existentes na subvalorização mercadológica e econômica dos serviços ecossistêmicos, tornando justo e racional o uso e o proveito dos recursos naturais.

Importa destacar que a fase de mitigação consiste na etapa em que devem ser ponderados os critérios voltados à aplicação de investimentos hábeis à redução do risco ambiental, ganhando relevo o processo informativo e de conhecimento sobre o potencial risco de catástrofes em regiões previamente delimitadas, sendo

¹⁶⁷ CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 53.

inescusável a retenção de investimentos pautados pelo critério da *incerteza*, que representa uma característica intrínseca à própria caracterização do desastre.

É inconteste o fato de que a evolução tecnológica aprimora os mecanismos de controle, permitindo a adoção de critérios fiscalizatórios mais eficazes, o que restringe evasivas voltadas ao suposto desconhecimento do potencial risco de uma catástrofe vir a ser concretizada em determinado local.

Para que se tenha ideia, em nível nacional, no que tange às questões relativas ao clima, todos os entes governamentais, seja na esfera federal ou estadual, contam com setores de meteorologia habilitados a realizar prognósticos precisos com razoável antecedência, o que refuta o argumento da imprevisibilidade como justificativa para afastar a adoção de condutas preventivas. Nem mesmo o critério da *força maior* tem vigorado para isentar responsabilidades do Estado pela não adoção dessas medidas, demonstrando a relevância do aspecto de prevenção no ciclo de gestão em análise¹⁶⁸.

Nesta senda, Paulo Affonso Leme Machado trata da diferenciação existente entre a incerteza e a ignorância, destacando que tais fatores não têm o condão de abalizar condutas imprudentes¹⁶⁹:

A incerteza no conhecer é uma forma de ignorância. Quem sabe, não ignora. Há os que afirmam que a ignorância é o domínio da não argumentação, o lugar onde todas as hipóteses se equivalem. Esta visão, na qual os confins do saber são assinalados pela ignorância e pelo medo, condicionou forte e negativamente o princípio da

¹⁶⁸ Nessa esteira, o Superior Tribunal de Justiça, em recente decisão, aponta para a consolidação de um novo horizonte jurídico, consignando o entendimento de que para configurar hipótese de força maior é necessário que o fato ocorrido seja considerado inevitável, ainda que previsível. O caso trata de precipitação pluviométrica em município do Rio Grande do Norte, sendo afastado o argumento da força maior pelo fato de que os alagamentos naquela região eram frequentes, como se depreende do seguinte trecho que integra a decisão prolatada: “*Não é um fenômeno esporádico que somente aconteceu neste ano de 2011. A inundação ocorrida neste ano de 2011 impressionou não apenas pela intensidade das chuvas, mas pelo nível das águas nas casas a que chegou e pela destruição que acarretou. [...] o próprio parecer do Departamento de Geografia da UFRN ainda vaticinou que ‘a situação climática que imperou em janeiro de 2011 não é atípica, trata-se de dinâmica climática do Semi-árido do Nordeste brasileiro, com ciclicidade em seus fenômenos atmosféricos, ora com estiagens, ora com chuvas abundantes. [...] Demonstrados, portanto, a existência do fato, o dano sofrido pelo (a) suplicante, bem como o nexo de causalidade, força convir que o DNOCS deve ser responsabilizado pelo prejuízo a que deu causa, ainda que parcialmente’*”. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 1437238 – RN*. Recorrente: Departamento Nacional de Obras contra as Secas. Recorrido: Maria de Lourdes Neres da Silva. Relator: Ministra Regina Helena Costa. Brasília, DF, julgado em: 27 de outubro de 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=MON&sequencial=53759248&num_registro=201400373421&data=20151027&tipo=0&formato=PDF>. Acesso em: 29 jun. 2017.

¹⁶⁹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo, Malheiros, 2015. p. 105.

precaução, fazendo prevalecer uma versão de irracionalidade e de obscurantismo. A ignorância não pode ser um pretexto para ser imprudente. O princípio da precaução não quer conservar ou perenizar a ignorância, mas, pelo contrário, quer vencê-la, com a pesquisa, com o estudo e com a constante avaliação dos fatos e dos métodos.

Referido cenário impõe ao poder público e aos próprios empreendedores uma objetiva responsabilidade no que tange à adoção de concretas medidas preventivas, que envolvem, inclusive, a preponderância de uma infraestrutura verde, que observe a relevância dos serviços ecossistêmicos em detrimento de obras e medidas estruturais, estas marcadas pela intervenção humana na natureza.

Vislumbra-se, nesse ponto, a consolidação de um cenário que se dissocia da representatividade característica do termo *infraestrutura*, tradicionalmente atrelado à construção de obras civis e grandes edificações, que têm na implementação de rodovias, pontes e barragens os seus exemplos mais característicos.

Mark A. Benedict e Edward T. McMahon, em artigo intitulado *Green Infrastructure: smart conservation for the 21st century*¹⁷⁰, auxiliam na formatação dessa nova ideia. Ponderam que a *infraestrutura* contempla, atualmente, a base e as interações necessárias para viabilizar a “*continuidade e o crescimento de uma comunidade*”, destacando que tais anseios não se consolidam sem que sejam impulsionadas medidas voltadas à potencialização de estruturas naturais, que geram benefícios à humanidade pela sua simples preservação.

Referidos Autores, nessa linha, reportam-se ao trabalho desenvolvido nos Estados Unidos sob a coordenação do *The Conservation Fund* e do *USDA Forest Service*, que contemplou, a partir de 1999, a formação de um grupo de trabalho envolvendo agências locais – no âmbito estadual e federal – e organizações não governamentais, as quais se uniram para desenvolver um programa voltado a auxiliar as comunidades na inserção de uma infraestrutura verde nos seus planos e políticas sociais.

¹⁷⁰ Tradução nossa *Infraestrutura verde: conservação inteligente para o século 21*. BENEDICT, Mark A.; T. *Green Infrastructure: smart conservation for the 21st century*. Washington, 2001. p. 6. Disponível em <<http://www.sprawlwatch.org/greeninfrastructure.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

E durante a realização desse trabalho, assim definiram a conceituação das infraestruturas verdes, indispensáveis na formação de um adequado e exitoso projeto de gestão preventiva do risco ambiental¹⁷¹:

A infra-estrutura verde é o sistema de apoio à vida natural da nossa nação - uma rede interligada de vias navegáveis, zonas húmidas, bosques, habitats de vida selvagem e outras áreas naturais; Vias verdes, parques e outras terras de conservação; Fazendas e florestas; E deserto e outros espaços abertos que apóiam espécies nativas, mantêm processos ecológicos naturais, sustentam recursos aéreos e hídricos e contribuem para a saúde e qualidade de vida para as comunidades e pessoas da América. (tradução nossa).

Não obstante a específica referência à realidade norte-americana, objeto próprio daquele trabalho, vislumbra-se o caráter global da aludida conceituação, que sintetiza com clareza a relevância e a necessidade de serem mantidas as riquezas naturais por meio de um desenvolvimento sustentável, que representa, atualmente, condição inarredável à própria existência humana.

Associados à infraestrutura verde encontram-se os *serviços ecossistêmicos*, que passam a ser assim considerados quando apresentam potencial para serem utilizados em concreto benefício do homem, estando a vida no planeta intimamente ligada à contínua capacidade de provisão destes serviços¹⁷². Por conseguinte, tem-se que a fase que contempla a etapa de prevenção e mitigação deve impulsionar, por condutas proativas do poder público e dos próprios empreendedores, a formação de serviços ecossistêmicos, considerando os positivos resultados que emanam desse processo, com eficazes resultados na prevenção de catástrofes, sobretudo para evitar inundações e deslizamentos de terra¹⁷³.

¹⁷¹ “Green infrastructure is our nation’s natural life support system — an interconnected network of waterways, wetlands, woodlands, wildlife habitats, and other natural areas; greenways, parks and other conservation lands; working farms, ranches and forests; and wilderness and other open spaces that support native species, maintain natural ecological processes, sustain air and water resources and contribute to the health and quality of life for America’s communities and people”. Ibid., p. 6.

¹⁷² ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. *Texto para Discussão. IE/UNICAMP*, Campinas, n. 155, p. 09, fev. 2009. Disponível em: <www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=1785&tp=a>. Acesso em: 19 nov. 2016.

¹⁷³ Daniel Caixeta Andrade e Ademar Ribeiro Romero ainda elencam outras funções estruturais aos ecossistemas: “*Outras funções de regulação são aquelas relacionadas aos aspectos estruturais dos ecossistemas, como a cobertura vegetal e o sistema de raízes: a capacidade de prevenção (ou mitigação) de distúrbios (ou danos naturais), que resulta da habilidade dos ecossistemas naturais em tornar menos severos os efeitos de desastres e eventos de perturbação natural; capacidade de absorção de água e resistência eólica da vegetação; a capacidade de filtragem e estocagem de água, que regulam sua disponibilidade ao longo das estações climáticas; a capacidade de retenção (proteção) de solo, que previne o fenômeno de erosão e compactação do*

Juarez Freitas, em linha com tal entendimento, alude à existência de um contraste de paradigmas que confronta uma evolução sustentável à arraigada prática da insaciabilidade. Exemplifica destacando que, enquanto a ideia da sustentabilidade busca a utilização de tecnologias limpas, a política da insaciabilidade, assim considerada o consumismo desproporcional e exagerado, age sob o império da poluição e dos combustíveis fósseis¹⁷⁴, com base em decisionismos irrefletidos e manifestamente equivocados, fruto de “*palpites nebulosos e bizarras superstições*”¹⁷⁵.

Assim, em proposição que bem se ajusta à etapa de mitigação, prega, dentre outras possibilidades, a inserção de uma política voltada à realização de licitações sustentáveis, que contemplem nos seus respectivos editais projetos ambientalmente viáveis, ao passo em que sugere¹⁷⁶:

Obrigatoriedade de licitações sustentáveis, em todas as esferas federativas, isto é, cumpre partir, sem hesitações inconstitucionais, para a implementação imediata e federativa das contratações sustentáveis, com a adoção de critérios objetivos, impessoais e fundamentados de sustentabilidade para avaliar e classificar as propostas em todos os certames brasileiros.

É certo que uma série de outras medidas mitigadoras poderiam ser aqui relacionadas¹⁷⁷, inexistindo um elenco taxativo de possibilidades. O critério

solo, beneficiando diretamente as funções ecossistêmicas que dependem deste recurso em boas condições naturais, como as (re)ciclagens de nutrientes vitais ao crescimento e ocorrência das formas de vida, tais como nitrogênio, enxofre, fósforo, cálcio, magnésio e potássio. Estas funções se traduzem também em serviços ecossistêmicos de assimilação e reciclagem de resíduos (orgânicos e inorgânicos) através de diluição, assimilação ou recomposição química. As florestas, por exemplo, filtram partículas presentes na atmosfera, enquanto que alguns ecossistemas aquáticos podem funcionar como “purificadores” para alguns dejetos da atividade humana. As funções ecossistêmicas relacionadas à reprodução vegetal, como a polinização, que resulta das atividades de algumas espécies, tais como insetos, pássaros e morcegos, se traduzem também em serviços ecossistêmicos essenciais para a manutenção da produtividade agrícola. Do mesmo modo, a cadeia de presas e predadores dos ecossistemas naturais próximos a áreas agrícolas oferecem o serviço ecossistêmico de regulação biológica que reduz o praguejamento das culturas”. ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. Texto para Discussão. IE/UNICAMP*, Campinas, n. 155, p. 11-12, fev. 2009. Disponível em: <www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=1785&tp=a>. Acesso em: 19 nov. 2016.

¹⁷⁴ FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2012. p. 78.

¹⁷⁵ Ibid. p. 81.

¹⁷⁶ Ibid. p. 91.

¹⁷⁷ O próprio Juarez Freitas, ao tratar da criação de uma nova agenda de sustentabilidade, aborda uma série de outras medidas com potencial eficaz bastante relevante, tais como: implementação de uma nova sistemática de licenciamento ambiental, com efetiva cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios; redesenho do mapa energético e regulatório do país, priorizando inovações científicas e tecnológicas de ponta (energias renováveis); redefinição jurídico-institucional

prevalente é o de viabilizar a gestão do risco de modo mais amplo e eficaz possível, sem a adoção de prévios limitadores capazes de impedir a adoção de salutares medidas preventivas.

A questão relativa à implementação de *idades resilientes*, por exemplo, é trazida por Paulo Afonso Leme Machado, que refere ter o poder público o dever de viabilizar a formação dessas cidades, pautada nos critérios de prevenção e na existência de pessoal capacitado, com aparato técnico consolidado de hospitais devidamente aparelhados e um corpo de bombeiros que conte com a estrutura necessária, além de ambulâncias e planos emergenciais previamente delimitados¹⁷⁸. Conclui destacando que uma cidade resiliente não necessariamente se caracteriza por evitar a ocorrência de desastres, mas por ser “*aquela que está preparada para reagir e recuperar-se com maior rapidez e eficiência*”¹⁷⁹.

Nesse mesmo aspecto, Cass Sustein avalia as implicações relativas ao princípio da precaução e seus impactos sobre a gestão do risco ambiental, fazendo críticas bastante pontuais ao fato de que a propagação de tal princípio causa um efeito por vezes paralisante¹⁸⁰, não obstante também representar uma hipótese bastante razoável para a adoção de critérios de regulamentação. Assim, refere que a certeza do dano não deve ser um critério balizador à aplicação desse princípio, de modo que um risco de baixa probabilidade pode vir a incitar a aplicação dos critérios alusivos à precaução¹⁸¹.

da matriz de transportes, com substancial incremento da participação dos modais hidroviário e ferroviário; cumprimento do dever constitucional de oferecer educação de qualidade, dirigida para a sustentabilidade multidimensional; cobrança de que os financiamentos públicos e privados incorporem a variável ambiental, com um exame acurado de custos diretos e indiretos; aplicação das leis de regularização fundiária e o cumprimento inadiável do dever de redução das pessoas das áreas de risco, oferecendo alternativas habitacionais saudáveis; saneamento ambiental; planejamento demográfico; prática induzida de rotação das culturas; combate à poluição atmosférica; submissão dos gastos públicos ao princípio da sustentabilidade, condicionando qualquer publicidade oficial a estimular o cumprimento dessas metas. FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2012. p. 87-102.

¹⁷⁸ MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo, Malheiros, 2015. p. 1248.

¹⁷⁹ *Ibid.*, p. 1248.

¹⁸⁰ O professor da Universidade de Chicago, Cass R. Sustein, não desconhece a importância do princípio da precaução, mas também ressalta que a sua indistinta aplicação pode atrapalhar a adoção de relevantes medidas empreendedoras: “*Certamente, o princípio pode fazer algum bem ao mundo real, estimulando governos a enfrentar problemas negligenciados. Apesar disso, insistirei no fato de que o princípio não pode ser totalmente defendido nesses moldes, simplesmente porque os riscos estão sempre presentes nas situações sociais. Qualquer esforço para tornar a precaução universal será paralisante, proibindo qualquer passo imaginável*”. SUSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, v. 259, p. 17, jan./abr. 2012.

¹⁸¹ *Ibid.*, p. 17.

Sunstein também analisa os critérios subjetivos que marcam as tomadas de decisão, mencionando haver uma verdadeira aversão à perda que impulsiona a adoção de medidas por vezes exageradamente cautelosas. Completa destacando que se a regra fosse a de enfrentar todos os riscos possíveis, inexistiria aporte financeiro suficiente para suportar tamanhos custos, não sendo possível garantir a absoluta segurança entre as interações sociais e o próprio meio ambiente¹⁸², simbolizando a questão relativa ao medo e à aversão à perda com a seguinte ponderação¹⁸³:

[...] as pessoas não avaliam da mesma forma os custos que representam perdas financeiras e os custos de oportunidades. Os custos de oportunidades, vistos como ganhos aos quais se renunciou, apresentam-se como alternativa superior, adotando-se dólares como base, às perdas financeiras. No contexto da regulação de riscos há uma implicação clara. As pessoas estarão muito mais atentas às perdas produzidas por qualquer novo risco introduzido ou qualquer agravamento dos riscos já existentes, mas muito menos preocupadas com os benefícios que podem deixar de obter em consequência da regulação. Acredito que a aversão à perda ajuda a explicar o que torna o princípio da precaução operacional: os custos das oportunidades da regulação são frequentemente pouco percebidos, ao passo que as perdas decorrentes da atividade ou substância em questão são inteiramente visíveis.

Disso emerge uma outra constatação: a aversão à perda está intimamente ligada à familiaridade do risco, sendo certo que as pessoas estão mais propensas a aceitar os riscos com os quais estão familiarizadas, mostrando-se menos refratárias aos perigos de rotina, ainda que a exposição seja mais frequente, sendo estes encarados como parte da vida.

Os riscos vinculados a acidentes de trânsito, por exemplo, que ostentam números alarmantes e repetitivos eventos diários, não preocupam tanto a coletividade quanto a incidência dos chamados riscos mais novos, *“como os riscos associados à modificação genética de alimentos, produtos químicos recentemente introduzidos, usinas nucleares e terrorismo”*¹⁸⁴.

Por fim, não se pode falar na fase de mitigação sem aludir à importância do processo de licenciamento ambiental, que consiste, ainda, no principal instrumento à

¹⁸² SUSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, v. 259, p. p. 29-30, jan./abr. 2012.

¹⁸³ *Ibid.* p. 48.

¹⁸⁴ *Ibid.* p. 49-50.

disposição do poder público para controlar e até mesmo impedir a construção e operação de empreendimentos nocivos ao meio ambiente. Sua relevância preventiva, por conseguinte, é facilmente verificada, como destaca Talden Farias¹⁸⁵:

O licenciamento é um mecanismo que promove a interface entre o empreendedor; cuja atividade pode interferir na estrutura do meio ambiente, e o Estado, que garante a conformidade com os objetivos dispostos na Política Nacional do Meio Ambiente [...] Com efeito, o licenciamento ambiental é a base estrutural da gestão ambiental pelas empresas e demais atividades capazes de causar impacto ambiental, visto que cada licença ambiental aponta expressamente uma série de condicionantes que devem ser seguidas pelos empreendedores. Os direcionamentos apontados na licença ambiental devem ser entendidos como os procedimentos básicos de gestão ambiental, nada impedindo que a empresa ou atividade econômica em questão tome cuidados ainda maiores em relação ao meio ambiente do que aqueles prescritos pela Administração Pública.

A crítica passível de ser realizada condiz ao fato de que o processo de licenciamento¹⁸⁶ nem sempre pondera condicionantes ambientais que venham a privilegiar um enfoque eminentemente preventivo, como a manutenção de serviços ecossistêmicos ou a validação de projetos que contemplem uma infraestrutura verde. Perde-se, assim, a oportunidade de viabilizar o crescimento econômico de modo seguro e ambientalmente sustentável, evitando o caráter *paralisante* mencionado por SUSTEIN¹⁸⁷ em razão do exagerado apego ao princípio da precaução.

A questão, portanto, condiz à necessidade de uma avaliação concreta e racional sobre o risco envolvido e individualizado em cada caso concreto, inserindo as tomadas de decisão de modo contextualizado, sistêmico e integrado às demais fases que compõem o ciclo de gestão do risco ambiental.

¹⁸⁵ FARIAS, Talden: *Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos*. Belo Horizonte: Forum, 2007. p. 31-32.

¹⁸⁶ Erika Bechara também conceitua o licenciamento ambiental: *“Trata-se de típico instrumento de prevenção de danos ambientais, visto que é nesse procedimento que o órgão ambiental licenciador verifica a natureza, dimensão e impactos (positivos e negativos) de um empreendimento potencialmente poluidor, antes mesmo seja ele instalado e, a partir de tais constatações, condiciona o exercício da atividade ao atendimento de inúmeros requisitos (chamados de condicionantes) aptos a eliminarem ou reduzirem tanto quanto possível os impactos ambientais negativos. Em poucas palavras, o licenciamento ambiental enquadra o empreendimento na legislação ambiental para forçá-lo a se desenvolver dentro do padrões preestabelecidos, sem gerar lesões irremediáveis e intoleráveis ao ambiente e à coletividade”*. BECHARA, Érika. *Licenciamento e compensação ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC)*. São Paulo: Atlas, 2009. p. 82.

¹⁸⁷ Vide referência bibliográfica nº 180.

3.3.2 A Fase de Preparo e Resposta de Emergência

Depreende-se, pela própria denominação, que a resposta de emergência já se insere na cronologia que compreende a ocorrência do desastre, consistindo, portanto, na adoção de medidas capazes de viabilizar a recuperação do ambiente degradado pela catástrofe, com o restabelecimento dos serviços públicos essenciais e necessários à retomada do convívio social, na plenitude de suas interações.

A ressalva, nesse ponto, é que o restabelecimento desse convívio deve se pautar pela construção de uma nova normalidade, sendo impossível o retorno ao *status quo ante*, ou à velha normalidade, como destacado no início deste capítulo¹⁸⁸. Prepondera aqui o caráter da resiliência, que impõe a adoção de medidas estruturais de vigor para criar um espaço futuro que já se mostre preparado a enfrentar semelhantes eventos, sem que a eles torne a sucumbir.

Assim, de crucial importância é a fase de preparo, que consiste na organização de um planejamento estratégico bastante claro e que tenha condições de ser executado com eficácia e rapidez. Ou seja, a resposta de emergência terá maiores condições de atender com suficiência e minorar os efeitos nocivos de um desastre se a precedente etapa de preparo tiver contemplado as efetivas variáveis envolvidas no contexto da catástrofe, permitindo que os próprios atingidos saibam como proceder, aonde e a quem recorrer¹⁸⁹.

Nesse contexto, a questão pertinente à aptidão técnica dos envolvidos na elaboração de um plano de emergência é requisito indispensável à sua formatação e exitosa aplicação. Trata-se, todavia, de um problema bastante intrincado, sendo conhecidas e já abordadas as dificuldades que assolam o poder público em suas mais variadas instâncias. O baixo contingente de pessoas tecnicamente habilitadas no quadro de carreira do poder público é um dos maiores sintomas a atestar a falência do Estado em subsidiar a mão de obra necessária para suprir com suficiência tal encargo.

¹⁸⁸ Vide referência bibliográfica nº 146.

¹⁸⁹ A principal crítica feita aos planos de emergência reside no argumento de que estes consistiriam em meros planos de rotina, mostrando-se demasiadamente estáticos e por vezes distantes da realidade concreta que caracteriza um desastre ambiental. Contudo, como alerta Délton Winter de Carvalho, não se pode ignorar que por meio dos planos de emergência se torna possível organizar de forma ordenada não apenas as ações de resposta, mas também a formação de estruturas preventivas, capazes de racionalizar antecipadamente o contexto dos desastres. CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 116-117.

A consequência é que muitos desses planos acabam sendo elaborados sem um rigor profissional que confira segurança à própria população, que não raras vezes, em ambientes de crise, fica relegada à própria sorte, instaurando-se o caos quando da efetiva concretização de uma catástrofe. Ocorrido o evento, imprescindível que os agentes envolvidos tenham também a capacitação necessária para instruir de modo adequado a população, conferindo celeridade na comunicação e orientação dos atingidos.

A assistência às vítimas e o restabelecimento dos serviços essenciais é de importância singular, tratando-se de questões que não podem vir a ser ponderadas ou debatidas após a ocorrência do fato. Dito de outro modo, necessário que todos os envolvidos no plano de emergência tenham suas funções claramente definidas, inexistindo espaço para dúvidas ou discussões no momento em que a crise se desenvolve, situação que tende inclusive a ampliar o destrutivo ambiente que se instaura nessas situações¹⁹⁰.

Por isso a necessidade de exercícios periódicos para que se possa avaliar, por meio de testes e repetições de treinamento, a eficácia do plano montado, permitindo eventuais ajustes e melhorias na hipótese de serem diagnosticados problemas de execução. As atividades imediatas de resposta devem, exemplificativamente, compreender a distribuição de alimentos e vestuário aos

¹⁹⁰ É impositiva a observância aos direitos humanos nas atividades que envolvem a implementação dos planos de emergência, impedindo a adoção de medidas discriminatórias. José Rubens Morato Leite e Fernanda Salles Cavedon reportam-se ao exemplo do furacão Katrina, pautado por uma visível conduta discriminatória na consecução do plano de emergência implementado. Nesse sentido, destacam: *“Um exemplo de discriminação racial na proteção às vítimas de catástrofes ecológicas e de injustiça ambiental perpetradas em todas as fases do ciclo da catástrofe pode ser identificado na gestão do furacão Katrina que atingiu os Estados Unidos no ano de 2005. O Comitê de Direitos Humanos da ONU, nas suas observações finais de 27 de julho de 2006, expressou sua preocupação relativa às informações de que os mais pobres, em particular os afro-americanos, foram menos favorecidos nos planos de salvamento e de evacuação e continuaram a ser discriminados nos planos de reconstrução. O Comitê exorta os Estados Unidos a rever suas práticas e políticas para cumprir a obrigação de não discriminação das vítimas de catástrofes e para assegurar a plena aplicação dos Princípios Orientadores relativos aos Deslocados Internos. De outra parte, indica que os Estados Unidos devem intensificar os esforços para que os direitos dos pobres e dos afro-americanos sejam plenamente considerados nos planos de reconstrução”*. LEITE, José Rubens Morato; CAVEDON, Fernanda Salles. *A justiça ambiental como paradigma para o direito das catástrofes*: por uma abordagem ética e ambiental da gestão do risco de catástrofes ecológicas. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres*: Interfaces comparadas. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 199 e 426.

atingidos, assistência médica, segurança e proteção, apoio logístico e a adoção de sistemas de comunicação de alerta e orientação da comunidade afetada¹⁹¹.

Já o restabelecimento dos serviços essenciais, nos termos do artigo 2º, VII do Decreto 7.257/2010, compreendem ações de caráter emergencial destinadas ao restabelecimento das condições de segurança e habitabilidade da área atingida, incluindo a desmontagem de edificações e de obras-de-arte com estruturas comprometidas, o suprimento e distribuição de energia elétrica, água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem das águas pluviais, transporte coletivo, trafegabilidade, comunicações, abastecimento de água potável e desobstrução e remoção de escombros, entre outras estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional.

Paulo Afonso Leme Machado alude ao conteúdo da já mencionada Lei 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNDEC, referindo que o município, em caráter emergencial, tem a obrigação de organizar abrigos para as pessoas atingidas por desastres¹⁹², provendo adequadas condições de higiene, colchões e cobertores, além de conferir segurança e garantir a integridade física e moral dos assistidos¹⁹³. Ainda com esquete na referida lei¹⁹⁴, trata da necessidade de serem disponibilizadas moradias temporárias¹⁹⁵, as quais não se confundem com a disponibilização de abrigos, encargo que também recai sobre o próprio município:

¹⁹¹ Nos termos do Decreto 7.257/2010, Art. 2º, V, as ações de assistência às vítimas são assim consideradas como as “ações imediatas destinadas a garantir condições de incolumidade e cidadania aos atingidos, incluindo o fornecimento de água potável, a provisão e meios de preparação de alimentos, o suprimento de material de abrigo, de vestuário, de limpeza e de higiene pessoal, a instalação de lavanderias, banheiros, o apoio logístico às equipes empenhadas no desenvolvimento dessas ações, a atenção integral à saúde, ao manejo dos mortos, entre outras estabelecidas pelo Ministério da Integração Nacional”. BRASIL. *Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010*. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

¹⁹² Art. 8º. Compete aos Municípios: [...] VIII: organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança. *Ibid.*

¹⁹³ MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Estudos de direito ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2014. p. 84-85.

¹⁹⁴ Art. 8º. Compete aos Municípios: [...] XVI: Prover solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres. BRASIL, *op. cit.*

¹⁹⁵ MACHADO, *op. cit.*, p. 85-86.

Prover é providenciar, é fornecer. O Município tem obrigação legal de fornecer provisoriamente moradia para as famílias atingidas. O termo moradia difere de abrigo, pois este pode ser uma residência coletiva. Razoável a interpretação de que o inciso referido trata de moradia unifamiliar, podendo seguir um determinado padrão. Não se trata de propiciar um enriquecimento sem causa ao assistido, mas, diante do desastre sofrido, dar-lhe condição mínima de reerguimento econômico e de inclusão social. A moradia temporária não pode se converter em doação definitiva do Município para com os assistidos, preconizando-se que haja previsão, em lei, do período máximo dessa provisão.

Não se pode ignorar, nesse ponto, um certo distanciamento entre a previsão que integra a norma legislativa e a realidade fática que se insere no contexto dos desastres ambientais. As comunidades atingidas pelos desastres habitam, em maciça maioria, locais de alta vulnerabilidade, ocupando regiões irregulares e com ampla exposição ao risco de catástrofes. Não raras vezes, após a concretização de um evento extremo, migram para regiões com idênticas vulnerabilidades, sendo tais grupos marcados pela absoluta exclusão social, estigmatizados pela carência financeira e pela falta de oportunidades de uma efetiva inserção no mercado de trabalho.

Sobre o tema da vulnerabilidade, pertinente a análise realizada por Robert R. M. Verchick, que destaca em sua abordagem o fato de que as consequências de um desastre repercutem com força consideravelmente maior nas comunidades sociais fragilizadas economicamente. Ilustra sua explanação com o exemplo alusivo a moradias populares construídas em planícies de inundação e com acesso por estradas não pavimentadas, realizando um importante exercício prospectivo assim exposto no seu texto¹⁹⁶:

A localização das casas significa que estruturas frágeis encontram-se no caminho das águas da enchente. As estradas não pavimentadas, propensas a estragos pelas águas, tornarão mais difíceis o retorno dos moradores com os equipamentos necessários para a retomada, recuperação e reconstrução. Se os habitantes das casas são pobres e idosos, além da vulnerabilidade física, a comunidade também sofrerá uma vulnerabilidade social. Moradores com menor mobilidade física terão mais dificuldade para colocar seus móveis a salvo das águas, ou resgatar o cachorro que ficou ilhado, por exemplo. Aqueles sem carro ou reservas financeiras terão dificuldade para abandonar o local. Após o desastre, eventuais problemas de saúde e perspectivas limitadas de rendimentos também podem influenciar a capacidade de retomar a vida.

¹⁹⁶ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 74-75.

Conclui-se, nesse aspecto, que as camadas sociais menos favorecidas financeiramente são de fato as que mais sofrem com as nocivas consequências de um desastre, o que exige, como o próprio Autor refere, a adoção de critérios de justiça pela implementação de regras capazes de reduzir esse distanciamento, permitindo que haja uma “*igualdade de capacidades*”¹⁹⁷ para o enfrentamento das consequências que marcam a ocorrência de um desastre, inserindo-se tal processo também no sistema de gestão circular do risco ambiental.

A legislação pátria, por conseguinte, avança ao impor aos municípios o dever de garantir moradias com adequadas condições de segurança e higiene para viabilizar uma célere reabilitação econômica, determinação que não se limita à mera reconstrução do ambiente degradado, como forma de evitar novos desastres na região já conflagrada. O texto legal ostenta preponderante realidade assistencial aos atingidos, que às suas próprias expensas residem em áreas irregulares e com alto índice de violência, de modo que a tutela estatal em razão do desastre, ainda que em caráter emergencial, pode acarretar a propositiva e deliberada exposição a condutas de risco.

Importante também ressaltar que, em âmbito nacional, o Conselho Nacional de Justiça, em 13/06/2012, emitiu a Recomendação nº 40, que instrui os Tribunais de Justiça de todo o país a elaborarem planos de ação para o enfrentamento de calamidades e desastres ambientais¹⁹⁸.

¹⁹⁷ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 91.

¹⁹⁸ Recomendação nº 40 do CNJ: [...] Art. 1º Fica recomendado aos Tribunais de Justiça dos Estados que elaborem plano de ação para os casos de situações de emergência e estado de calamidade decretados pelo Poder competente, com as seguintes sugestões: I – instituição de gabinete de crise, a ser acionado em situação de desastre ambiental, integrado, se possível, por membros do Ministério Público, Defensoria Pública, Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e Defesa Civil, com a eleição de um Juiz Gestor em cada Tribunal; II – concentração provisória do atendimento prestado pelo Poder Judiciário, Ministério Público, Defensoria Pública e OAB, preferencialmente, em único local, facilitando o acesso à população, bem como à tomada de decisões conjuntas; III – solicitação de auxílio às forças federais, estaduais e municipais; IV – criação e manutenção de diretório, por meio físico e eletrônico, com as informações de contato das principais entidades de Defesa Civil estaduais e municipais e dos integrantes do gabinete de crise, a ser distribuído a todas as comarcas do Estado; V – provisionamento e fornecimento de material de suporte para situações emergenciais como veículos, computadores portáteis, equipamentos de comunicação por rádio, coletes de identificação e outros; VI – instituição de equipe de apoio técnico especializado, integrada por psicólogos e assistentes sociais, como também por engenheiros, médicos, arquitetos, quando disponível, que possa ser deslocada para as áreas atingidas; VII – autorização para o auxílio recíproco entre os Magistrados da Comarca atingida pela calamidade, para que não haja restrição de competência durante o período excepcional; VIII – extensão do regime de plantão a um número maior de magistrados e servidores, prevendo-se forma de compensações futuras; IX – ampliação temporária do horário de atendimento dos Cartórios de Registro Civil de Pessoas Naturais; X – suspensão de prazos processuais, podendo prorrogar-se por tempo razoável que permita o atendimento prioritário ao gerenciamento da situação de crise;

Não obstante a aludida Recomendação, tem-se que o Poder Judiciário apresenta estrutura bastante deficitária para o tratamento de situações de crise, sofrendo também os efeitos inerentes à carência de um quadro funcional tecnicamente habilitado e em número suficiente para suprir a demanda necessária à adequada prestação jurisdicional nessas circunstâncias.

O recente histórico vinculado ao desastre ambiental envolvendo a empresa SAMARCO¹⁹⁹, no Estado de Minas Gerais, corrobora o abismo existente entre a realidade idealizada pelo Conselho Nacional de Justiça e o quadro fático que pauta o momento de crise, consubstanciado pela proliferação de demandas judiciais a ponto de obstaculizar o pleno acesso ao judiciário pelas partes postulantes, o que impacta não apenas os atingidos pelo desastre, mas também os demais jurisdicionados.

Milhares de Ações Judiciais foram propostas nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo face ao rompimento da barragem no município de Mariana/MG, inviabilizando, em curto espaço de tempo, a própria atuação dos processos pelo corpo funcional das respectivas jurisdições, expressando um incontestável despreparo dos Tribunais para uma eficaz atuação emergencial em eventos desse tipo.

O acúmulo de demandas culminou na expedição de Portarias que suspenderam a tramitação dos processos nas Comarcas com maior volume de litígios, determinando, em meio ao desenrolar da própria crise, a criação de Grupos de Trabalho para avaliar

XI – regulamentação da possibilidade de requisição, por parte do Tribunal, de bens móveis e imóveis, imprescindíveis para atendimento de situação grave e emergencial, sem prejuízo de indenizações futuras do Estado, se for o caso; XII – elaboração de protocolo de apreciação de pedidos de autorização para sepultamento que preveja medidas para solução de dificuldades enfrentadas em outras situações de desastre ambiental, como: (i) falta de vagas em sepulturas, por conta do grande número de óbitos, indicando a conveniência de autorizar exumações em prazo inferior ao determinado na legislação; e (ii) inviabilidade prática de se fazer o reconhecimento pleno dos corpos, levando a situações de risco à saúde pública pela impossibilidade de armazenar devida e condignamente os corpos insepultos, o que ensejou o reconhecimento simplificado de corpos; XIII – elaboração de protocolo de apreciação de pedidos para os casos em que seja impossível a plena identificação do requerente, dada a perda de documentos oficiais; XIV – previsão da instalação de posto da Vara da Infância e Juventude no local de acolhimento das vítimas, preferencialmente com composição multidisciplinar (Juiz, servidores, psicólogos, assistentes sociais e Conselho Tutelar) com o objetivo de (i) realizar o diagnóstico da situação das crianças e adolescentes; (ii) lavrar termos de entrega aos genitores desprovidos de documentação e termos de guarda provisória a familiares (inclusive família extensa), sempre com base em outros elementos que comprovem o vínculo e com o devido cuidado contra adoções fraudulentas; e (iii) decidir sobre outras situações que envolvam menores em situação de risco como, por exemplo, sua remoção compulsória de áreas de alto risco. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). Recomendação nº 40 de 13/06/2012. Recomenda aos Tribunais de Justiça dos Estados a elaboração de plano de ação para o enfrentamento e solução de situações decorrentes de calamidades e desastres ambientais. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/atos-normativos?documento=841>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

¹⁹⁹ Vide nota bibliográfica nº 73.

uma forma adequada e viável de suprir a demanda relativa ao crescente número de Ações Judiciais.

Isso ocorreu tanto no Estado de Minas Gerais²⁰⁰ quanto no Espírito Santo²⁰¹, explicitando a necessidade de maior enfoque na etapa de preparação, com a fixação de procedimentos emergenciais previamente delimitados também no que tange à atuação do judiciário, de importante representatividade até mesmo para a manutenção da ordem pública.

²⁰⁰ PORTARIA CONJUNTA Nº 0561/PR/2016 - Dispõe sobre a suspensão dos feitos em trâmite na Comarca de Governador Valadares ajuizados em decorrência do dano ambiental provocado pelo rompimento das barragens no povoado de Bento Rodrigues, distrito de Mariana, e constitui Grupo de Trabalho para estudar e apresentar propostas visando a efetiva prestação jurisdicional nos conflitos, no prazo que especifica. [...] CONSIDERANDO a notória calamidade pública decorrente do dano ambiental provocado pelo rompimento das barragens no povoado de Bento Rodrigues, distrito de Mariana, ocorrido em novembro de 2015; CONSIDERANDO que o dano ambiental provocado pelo rompimento das barragens ocasionou o ajuizamento de diversas demandas na Comarca de Governador Valadares; CONSIDERANDO a necessidade de se colocar em prática um plano emergencial para o enfrentamento e a solução dos conflitos decorrentes dessa situação específica, RESOLVE: Art. 1º Ficam suspensos, pelo prazo de 90 (noventa) dias, os feitos de natureza cível em trâmite na Justiça Comum e nos Juizados Especiais da Comarca de Governador Valadares, ajuizados em decorrência do dano ambiental provocado pelo rompimento das barragens no povoado de Bento Rodrigues, distrito de Mariana. [...] Art. 3º Fica constituído o Grupo de Trabalho para elaboração de estudos e apresentação de sugestões com vistas a assegurar a efetiva prestação jurisdicional nos feitos ajuizados na Comarca de Governador Valadares, em decorrência do dano ambiental causado pelo rompimento das barragens no povoado de Bento Rodrigues, distrito de Mariana. BRASIL. *Portaria conjunta nº 561/PR/2016*. (Revogada pela Portaria Conjunta nº 635/2017). Dispõe sobre a suspensão dos feitos em trâmite na Comarca de Governador Valadares ajuizados em decorrência do dano ambiental provocado pelo rompimento das barragens no povoado de Bento Rodrigues, distrito de Mariana, e constitui Grupo de Trabalho para estudar e apresentar propostas visando a efetiva prestação jurisdicional nos conflitos, no prazo que especifica. Disponível em: <<http://www8.tjmg.jus.br/institucional/at/pdf/pc05612016.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

²⁰¹ PORTARIA n. 003/2016 O Exmo. Sr. Dr. BRUNO SILVEIRA DE OLIVEIRA, Juiz de Direito do 1º Juizado Especial Cível da Comarca de Colatina, Estado do Espírito Santo, no uso de suas atribuições legais e CONSIDERANDO o aumento súbito e extraordinário do acervo desta unidade, em cerca de 5.000 (cinco mil processos) desde o início do ano, decorrente do ajuizamento de ações contra a pessoa jurídica SAMARCO MINERAÇÃO S/A; CONSIDERANDO que não houve correlato ou proporcional aumento dos recursos humanos, materiais e do espaço físico disponíveis nesta unidade judiciária; CONSIDERANDO a imperiosa necessidade da adoção de técnicas de gestão que permitam um enfrentamento organizado, racional e o mais eficiente possível do novel volume de demandas em trâmite perante esta unidade judiciária; CONSIDERANDO que o escopo desta unidade judiciária é prestar à sociedade os serviços mais organizados e céleres que se possa atingir dentro da capacidade física disponível, com rotinas administrativas bem definidas e visando à eliminação ou à maior redução possível de retrabalhos e dos chamados "tempos mortos do processo"; CONSIDERANDO que a pauta de audiências desta unidade se encontra em bom termo relativamente ao afluxo de demandas ajuizadas, encontrando-se ainda em novembro do ano corrente; RESOLVE: Art. 1º - IMPLEMENTAR PLANO DE REESTRUTURAÇÃO GERAL DA UNIDADE JUDICIÁRIA, tanto no que concerne aos serviços do cartório quanto no que diz respeito ao funcionamento do gabinete. ESPÍRITO SANTO. Juizado Especial Cível da Comarca de Colatina. *Portaria n. 003/2016*. Disponível em: <<https://sistemas.tjes.jus.br/ediario/index.php/component/ediario/437146?view=content>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

Essa realidade exalta a relevância da gestão circular do risco ambiental, sendo certo que somente um adequado enfoque na fase de prevenção e mitigação²⁰² pode impedir que tal quadro se perpetue, num ciclo nocivo que onera em demasia a já fragilizada estrutura do Estado, que tem no caráter de resiliência – pós desastre – outro importante mecanismo a compor o ciclo de gestão analisado no presente capítulo.

3.3.3 Fase de Compensação

A etapa de compensação compreende o período posterior à ocorrência do desastre, quando já implementada a resposta de emergência. Tem por escopo alcançar auxílio financeiro às vítimas, incluindo a reconstrução de propriedades e do próprio meio ambiente, sobretudo no que tange à manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Não obstante a possibilidade da prévia contratação de seguros privados²⁰³ – previsão contida na Lei 6.938/1981²⁰⁴ e na Lei 12.305/2010²⁰⁵ – ou mesmo da busca pela tutela jurisdicional, é a assistência pública governamental o imediato provedor ao alcance da população, representando um braço assistencial de inafastável relevância, resguardado o cuidado para que não haja a propagação do risco moral, que amplia os

²⁰² Os exemplos de licitações sustentáveis, cidades resilientes, monitoramento voltado a impedir a ocupação e construções em áreas de risco, preservação dos serviços ecossistêmicos e o melhor aparelhamento do judiciário para o enfrentamento de ambientes de crise, abordados na presente dissertação, são medidas preventivas que se adequadamente implementadas surtiriam, em curto prazo, um considerável efeito positivo na redução do número de desastres ambientais.

²⁰³ Sobre a contratação de seguros privados, manifesta-se Augusto Franke Dahinten: *“Historicamente, o contrato de seguro para riscos ambientais e/ou poluição surgiu há algumas décadas nos Estados Unidos e, desde então, se desenvolveu, fortaleceu-se e traduz hoje um forte instrumento em prol do meio ambiente naquele país. Esta prática estendeu-se para a Europa, berço dos seguros em geral, onde apresenta, também, um mercado consolidado. No Brasil, todavia, ainda que haja um mercado securitário sólido e desenvolvido, com inúmeras companhias e produtos à disposição da sociedade, no que tange a este produto em especial, não se compartilha da mesma sorte dos países norte-americanos e europeus. Poucas são as seguradoras que oferecem a possibilidade de contratação de seguro ambiental e, quando o fazem, é de maneira pouco ou nada abrangente e, na esmagadora maioria das vezes, mediante apólices de outros segmentos”*. DAHINTEN, Augusto Franke. Seguro ambiental: possíveis razões para o precário desenvolvimento do produto no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 18, n. 70, p. 152, abr./jun. 2013.

²⁰⁴ Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: [...] XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros. 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: 16 nov. 2016.

²⁰⁵ Art. 40. No licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que operem com resíduos perigosos, o órgão licenciador do Sisnama pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública, observadas as regras sobre cobertura e os limites máximos de contratação fixados em regulamento. BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

índices de vulnerabilidade e tende também a majorar o próprio número de desastres ambientais.

Nesse ponto, relevante posicionamento é o de Annelise Monteiro Steigleder, que vislumbra, já no processo de licenciamento ambiental, a possibilidade de condicionar o deferimento das respectivas licenças à apresentação de garantias financeiras pelo empreendedor, o que asseguraria, no seu entender, a existência de fundos para a reparação de um dano ambiental não previsto no plano de compensação inicialmente homologado²⁰⁶.

Frisa, assim, a necessidade de um olhar a longo prazo em matéria ambiental, entendendo haver uma preocupação quase que específica dos gestores públicos sobre as questões técnicas inerentes ao projeto, inexistindo medidas eficazes que garantam disponibilidade de recursos financeiros para suprir o custeio de providências reparatórias que eventualmente venham a se fazer necessárias. Perde-se, então, uma possibilidade de gerir o risco ambiental já na fase inicial do processo de licenciamento, mesmo em atividades que contemplem conhecida exposição ao risco, como a reposição de resíduos sólidos e atividades minerárias, exemplos utilizados por Steigleder ao expor suas considerações sobre o tema²⁰⁷.

Ressalvadas as carências e possibilidades de melhorias no processo de gestão do risco ambiental, tem-se que a vigente estrutura, como bem frisado no presente capítulo, contempla um mecanismo *circular* que reveste todas as suas diferentes etapas, de modo que a questão relativa ao *moral hazard* deve também ser objeto de detida análise nesta fase do processo, tratando-se de um importante critério de ponderação para aquilatar de modo adequado os investimentos a serem despendidos em prol das comunidades atingidas.

²⁰⁶ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Instrumentos de garantia para assegurar a reparação do dano ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 16, n. 63, p.136, jul./set. 2011.

²⁰⁷ A abordagem feita por Anelise Monteiro Steigleder também contempla uma breve exposição relativa a exitosos exemplos adotados por outros países, que exigem garantias financeiras antes de abalizar a expedição das respectivas licenças ambientais. Nesse sentido, destaca: “Na Comunidade Europeia, esta preocupação constou expressamente da diretiva 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21.04.2004” [...] “Conforme o relatório da Comissão Européia, de 12.10.2010, relativo à avaliação da eficácia da Diretiva, verificou-se que o seguro é o instrumento mais popular para a cobertura da responsabilidade ambiental, seguido das garantias bancárias (Áustria, Bélgica, Chipre, Espanha, Países Baixos, Polónia, Reino Unido e República Checa) e de outros instrumentos baseados no mercado, tais como fundos, obrigações, etc. (Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Espanha e Polónia). Há grupos de seguradoras na Espanha, França e Itália. Em virtude da ocorrência de diversos casos de empresas que faliram ou foram fechadas antes de procederem à recuperação das áreas degradadas, o Canadá e os Estados Unidos possuem legislações em que consta a previsão de apresentação de cauções, fianças bancárias, seguros ou outras formas de garantias como condição prévia para a emissão de autorizações e licenças ambientais”. Ibid., p. 136-136.

Por conseguinte, a participação voluntária da vítima deve ser considerada como fator contributivo para a ocorrência ou agravamento do dano. Ou seja, se uma comunidade ocupa área de preservação permanente localizada em encosta de morro com já noticiado perigo de desabamento, havendo, inclusive, formal alerta de desocupação pelo poder público, esta não deverá ser beneficiada com verba compensatória em caso de desmoronamento, o que teria o condão de remunerar o agente que contribuiu de modo preponderante à ocorrência do próprio dano.

Sob este aspecto, relevante a decisão proferida no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro, que culminou no indeferimento de pedido veiculado pela Defensoria Pública Estadual, que pleiteava a regularização do fornecimento de água em região atingida pelas cheias no ano de 2011, sob o argumento de que se tratava de um bem vital, necessário à subsistência dos moradores.

Em decisão singular e paradigmática, a relatoria negou provimento ao pedido, restando consignado que a ocupação irregular e a evidente vulnerabilidade da região representavam argumentos suficientes para afastar o pleito em questão, sob pena, inclusive, de impulsionar futuras e ilegais ocupações. A decisão foi assim prolatada²⁰⁸:

AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. LIGAÇÃO DA REDE DE ÁGUA. LOTEAMENTO CONSTRUÍDO EM ÁREA DE RISCO. 1. Recurso interposto contra a decisão que, nos autos da ação civil pública, indeferiu o pedido de ligação da rede de água em loteamento em área de risco de Nova Friburgo. 2. Loteamento irregular, com construções em área de preservação ambiental e de risco. Área gravemente atingida pela tragédia ocorrida em janeiro de 2011 na região serrana do Estado do Rio de Janeiro. 3. A regularização do fornecimento de água na região, em vista do princípio da dignidade humana, vai de encontro a outro princípio, que é a preservação da vida. 4. A ocupação irregular do solo e o desrespeito ao meio ambiente estão entre as principais causas de tragédia decorrente de chuvas e enchentes. 5. O reabastecimento de água na localidade incentivar o retorno das famílias que ali residiam a ocupá-la novamente, o que não se pode permitir, face o agravamento do problema urbanístico e ambiental, gerando risco de dano irreparável ou de difícil reparação. 6. Recurso desprovido.²⁰⁹

²⁰⁸ Decisão mantida no âmbito do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal: ARESP 208233 e RE 722.844.

²⁰⁹ RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. *Recurso de Agravo de Instrumento nº 0020459-38.2011.8.19.0000 - RJ*. Recorrente: Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro. Recorrido: Concessionária Águas de Nova Friburgo Ltda. Relator: Desembargador Benedito Ultra Abicair. Rio de Janeiro, julgado em: 20 de julho de 2011. Disponível em: <<http://www1.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=000334EEE5EAC51BD9A43C96A083306D41BEC1C40309542D&USER=>>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

Nesse prisma, possível afirmar que a assistência governamental não se dá de modo incondicional, sem uma análise efetiva e ponderada do caso concreto. Estudos já catalogados indicam que no ano de 2050 mais de um bilhão de pessoas no mundo deverão estar expostas ao risco de desastres naturais vinculados a episódios de enchentes²¹⁰, evidenciando a urgência de uma nova estruturação que possa implementar critérios eficazes de compensação ambiental à população atingida²¹¹.

Há, portanto, uma tendência de ampliação significativa dos índices de vulnerabilidade da população, o que tende a aumentar o número de desastres e a necessidade de recomposição financeira e social aos atingidos. O ponto positivo é que, em âmbito nacional, os progressos inerentes à Lei 12.608/2012 se refletem também na fase de compensação, que elenca uma série de medidas passíveis de serem tomadas pelo poder público como forma de compensar os atingidos e reestruturar o ambiente degradado.

Dentre tais prerrogativas está a determinação de que os entes federativos deverão realocar as comunidades atingidas e os moradores de áreas de risco²¹², além de propiciar a abertura de linhas de crédito destinadas a viabilizar capital de giro para pessoas físicas e jurídicas, como forma de impulsionar o restabelecimento social e financeiro necessário à resiliente superação do ambiente de crise instaurado pelo desastre²¹³. A lei também estabelece a concessão de incentivos fiscais aos

²¹⁰ BOSHER, L., Dainty A. Disaster risk reduction and 'built-in' resilience: towards overreaching principles for construction practices. *Disaster*, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 1-18, 2011.

²¹¹ Exemplo positivamente saudado consiste no fundo de compensação gerado para dar suporte às vítimas do ataque de 11 de setembro, nos Estados Unidos, realidade bem pontuada por Robert R. M. Verchick: *"Em troca de uma compensação, as vítimas concordaram em renunciar a seu direito de processar as companhias aéreas, os fabricantes dos aviões, a cidade de Nova York, ou outros réus em potencial. Quase todas as vítimas elegíveis participaram do programa, que pagou um total de 7 bilhões de dólares, com o pagamento médio de 1,8 milhão de dólares por vítima"*. VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 95.

²¹² Art. 14. Os programas habitacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios devem priorizar a relocação de comunidades atingidas e de moradores de áreas de risco. BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

²¹³ Art. 15. A União poderá manter linha de crédito específica, por intermédio de suas agências financeiras oficiais de fomento, destinada ao capital de giro e ao investimento de sociedades empresariais, empresários individuais e pessoas físicas ou jurídicas em Municípios atingidos por desastre que tiverem a situação de emergência ou o estado de calamidade pública reconhecido pelo Poder Executivo federal. *Ibid.*

municípios que disponibilizarem áreas de terras devidamente urbanizadas para a destinação de habitações de interesse social²¹⁴, fator preponderante para a redução do número de ocupações irregulares e em áreas de risco.

Mas a prestação governamental, como já referido, não consiste no único suporte a dar guarida às partes atingidas pela concretização de eventos extremos. A tutela jurisdicional é remédio jurídico ao alcance das partes que se considerem lesadas, as quais podem buscar reparação civil mediante a demonstração dos requisitos necessários ao dever de indenizar, sem os quais não prospera a medida intentada.

E aqui reside um forte obstáculo no que tange à compensação pela via judicial, ao passo que os danos atrelados a uma catástrofe natural, em regra, não possuem causa especificamente delimitada, tampouco ostentam responsabilidade facilmente individualizada. As causas tendem a se dispersar por uma grande quantidade de fatores, tornando difícil a formação de um substrato probatório que permita a condenação em detrimento de um agente em específico.

Desse modo, para a responsabilidade civil por desastres ambientais, guarda relevância a já mencionada diferenciação doutrinária entre desastres naturais e os chamados desastres antropogênicos²¹⁵, pois enquanto estes apresentam maior linearidade causal, passível de ser individualizada e atribuída a determinado grupo de atores, os desastres naturais, em regra, encontram-se numa *“perspectiva multidimensional causal (eventos físicos, infraestrutura de engenharia civil e serviços ecossistêmicos, atuação ou omissão governamental, comportamentos de risco das vítimas e de terceiros)”*²¹⁶, dificultando a adequada individualização do nexo de causalidade.

²¹⁴ Art. 16. Fica a União autorizada a conceder incentivo ao Município que adotar medidas voltadas ao aumento da oferta de terra urbanizada para utilização em habitação de interesse social, por meio dos institutos previstos na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, na forma do regulamento. Parágrafo único. O incentivo de que trata o caput compreenderá a transferência de recursos para a aquisição de terrenos destinados a programas de habitação de interesse social. BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

²¹⁵ Vide nota bibliográfica nº 85.

²¹⁶ CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 131.

Assim, vislumbrando as dificuldades inerentes à formação do substrato probatório, a jurisprudência dos Tribunais – tratando-se de responsabilidade civil extracontratual por desastres ambientais – consolidou o entendimento de que cabe à parte demandada o ônus de provar que não foi a causadora do evento que lhe é judicialmente imputado, tratando-se, especificamente, da responsabilização *pos factum* (posterior à ocorrência do desastre).

Ou seja, instituiu-se a figura da *inversão do ônus da prova* quando o objeto da demanda englobar discussão relativa à apuração de responsabilidades pela ocorrência de um desastre ambiental²¹⁷, vigorando também contra o particular a teoria do risco integral²¹⁸, que impõe a reparação total e absoluta dos danos causados pelo evento ocorrido. Nesse sentido, o precedente do Superior Tribunal de Justiça, relativo à apreciação de demanda judicial vinculada à instalação de Usina Hidrelétrica e à consequente mortandade de peixes no Estado de São Paulo, é exemplo que bem evidencia essa realidade:

AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO EM RECURSO ESPECIAL. DIREITO CIVIL E DIREITO AMBIENTAL. USINA HIDRELÉTRICA. CONSTRUÇÃO. PRODUÇÃO PESQUEIRA. REDUÇÃO. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. DANO INCONTESTE. NEXO CAUSAL. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA. CABIMENTO. PRECEDENTES. INOVAÇÃO EM RECURSO ESPECIAL. NÃO OCORRÊNCIA. 1. A Lei nº 6.938/1981 adotou a sistemática da responsabilidade objetiva, que foi

²¹⁷ Trata-se da aplicação da responsabilidade civil objetiva, que prescinde da demonstração de culpa pelo agente causador do dano, sendo suficiente a prova do nexo de causalidade para que seja imposto o dever de reparação. Tal construção é fundamentada no artigo 14, § 1º da Lei 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente: Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores: [...] § 1º - 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.

²¹⁸ Paulo Affonso Leme Machado, ao tratar da responsabilidade civil de áreas contaminadas, faz um pertinente contraponto à teoria do risco integral: “*Não é lógico nem exequível exigir-se sempre a “reparação integral”. Há um axioma que afirma que “o ótimo é inimigo do bom”. Não é por pessimismo que se assinala que nem sempre o ótimo pode ser realizado. A remediação ou a reabilitação integral dos solos contaminados pode exigir um vultoso aporte financeiro, que o operador não tenha condições de efetivar. É de invocar-se o princípio da razoabilidade ou da proporcionalidade, pois a medida pode ser invalidada “havendo meio alternativo menos gravoso para chegar ao mesmo resultado (necessidade/vedação do excesso)”, conforme o magistério de Luís Roberto Barroso e Ana Paula Barcelos*”. BARROSO, Luís Roberto; BARCELLOS, Ana Paula de. O começo da história: a nova interpretação constitucional e o papel dos princípios no direito brasileiro. In: SILVA, Virgílio Afonso da (Org.). *Interpretação constitucional*. 1. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 302-303. MACHADO, Paulo Afonso Leme. Dimensão da responsabilidade civil de reparar áreas contaminadas. *Interesse Público*, [S.l.], ano 18, n. 100, p. 31, 2016. p. 15-33).

integralmente recepcionada pela ordem jurídica atual, de sorte que é irrelevante, na espécie, a discussão da conduta do agente (culpa ou dolo) para atribuição do dever de reparação do dano causado, que, no caso, é incontestável. 2. O princípio da precaução, aplicável à hipótese, pressupõe a inversão do ônus probatório, transferindo para a concessionária o encargo de provar que sua conduta não ensejou riscos para o meio ambiente e, por consequência, para os pescadores da região. 3. Não há inovação em recurso especial se, ainda que sucintamente, a matéria foi debatida no tribunal de origem. 4. Agravo regimental não provido.²¹⁹

Vê-se, aqui, uma vinculação direta do posicionamento jurisprudencial com os preceitos que marcam o princípio do poluidor-pagador²²⁰, pautado pela subsunção que preceitua o entendimento de que o poluidor deve arcar com o ônus da reparação, sendo desnecessária, no caso concreto, a prova relativa à culpa do agente – teoria objetiva da responsabilidade civil²²¹ –, bastando a demonstração do nexo de causalidade entre o ato e a conduta por ele praticada. É o princípio do poluidor-pagador o basilar fundamento da responsabilidade civil em matéria ambiental, determinando que “o hábito de se privatizar o lucro e sociabilizar o prejuízo deve ser exterminado do contexto social na apropriação dos recursos ambientais”²²². Patrick de Araújo Ayala e Rafaela Emilia Bortolini, ao comentarem a

²¹⁹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 183.202 – SP*. Recorrente: Companhia Energética de São Paulo – CESP. Recorridos: Adão da Conceição e Outros. Relator: Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Brasília, DF, julgado em: 10 de novembro de 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1463448&num_registro=201201086851&data=20151113&formato=PDF>. Acesso em: 29 maio 2017.

²²⁰ A lição de Maria Isabel Rocha Matos destaca a importância do princípio do poluidor pagador na gestão do risco ambiental: “*Instrumento importantíssimo de proteção ambiental, pois ele aponta, não só para a obrigação de reparar os danos causados, mas igualmente de cobrir despesas com a prevenção e a repressão (sanções administrativas e penais). Mesmo que estes custos sejam repassados para o preço do produto, sempre será melhor que suportem os ônus, os que produzem e consomem ou usam, do que as vítimas. O princípio visa justamente operar a internalização do custo ambiental, ou seja, levar o produtor a incluir entre seus custos de produção os custos da preservação ou reconstrução do ambiente e de sua responsabilização nesses casos. O princípio visa evitar que o dano ambiental valha a pena para o poluidor*”. ROCHA, Maria Isabel de Matos. *Reparação de danos ambientais*. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 19, p. 138, jul./set. 2000.

²²¹ Sobre a responsabilidade objetiva, a lição de José Rubens Morato Leite e Patrick de Araújo Ayala: “*Nesta fórmula da responsabilidade objetiva, todo aquele que desenvolve atividade lícita, que possa gerar perigo a outrem, deverá responder pelo risco, não havendo necessidade de a vítima provar culpa do agente. Verifica-se que o agente responde pela indenização em virtude de haver realizado uma atividade apta para produzir risco. O lesado só terá que provar nexo de causalidade entre a ação e o fato danoso, para exigir seu direito reparatório. O pressuposto da culpa, causador do dano, é apenas o risco causado pelo agente em sua atividade*”. LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática*. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 143.

²²² CUNHA, Nivaldo Caetano da; SAMPAIO, José Adércio Leite. A indenização pecuniária ambiental e a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ) do Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 84, p. 216, out./dez. 2016.

decisão do Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, destacam as relevantes contribuições que emergem do aludido acórdão, consubstanciando posicionamento que reafirma a responsabilidade civil objetiva e a possibilidade de reparação mediante a existência de um dano presumido, quando inexistente a prova cabal de seu efetivo dimensionamento²²³:

Duas são as contribuições reafirmadas pelo acórdão, e que reafirmam a jurisprudência do STJ no que diz respeito ao alargamento da dimensão transindividual dos danos ambientais. A primeira reflete a reafirmação da orientação de que não é possível dissociar danos ambientais reflexos (ou ricochetes) da realidade fática motriz, que se concentra, antes de tudo, em reconhecer que há danos ambientais puros que não podem ficar sem reparação. [...] Por fim, a decisão também reitera relevante contribuição da jurisprudência do tribunal superior ao sugerir que alguns danos se apresentem como danos *in re ipsa*, sendo presumidos, não se exigindo prova para o efeito de sua demonstração e caracterização. Essa foi a posição afirmada por ocasião do recurso especial, momento em que foi admitido que alguns eventos produzem danos ao meio ambiente, não sendo exigível demonstrá-los.

Diferente configuração se aplica no que tange à responsabilização do Estado pela ocorrência de um dano ambiental, que pode ser responsabilizado, nos termos do artigo 37, § 6º da Constituição Federal²²⁴, pelos atos comissivos praticados pelos agentes administrativos no exercício de suas funções, aplicando-se também a teoria objetiva em tais circunstâncias. Já no que tange à ocorrência de um desastre que tenha causa atribuída à omissão do poder público, não há consenso jurisprudencial sobre a incidência da responsabilidade civil objetiva ou subjetiva (responsabilidade pela falta de serviço), a qual não prescindiria da comprovação de culpa por parte do agente²²⁵.

Importante também registrar que a tutela jurisdicional, em matéria ambiental, não se limita à atuação pós-desastre, na busca da devida indenização. A

²²³ AYALA, Patryck de Araújo; Bortolini, Rafaela Emilia. Comentários ao Ag em REsp 183.202, julgado por Ricardo Villas Bôas. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 81, p. 65, nov. 2015.

²²⁴ Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: [...]§ 6º As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa. BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm/>. Acesso em: 04 mar. 2017.

²²⁵ CARVALHO, Déltton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 136.

Constituição Federal e o próprio Código de Processo Civil conferem o substrato necessário para viabilizar a adoção de medidas preventivas que se façam necessárias para reduzir o risco de exposição aos desastres, justificando-se a adoção de tais medidas sob o critério da probabilidade de o dano vir a ser concretizado.

Essa atuação preventiva se consubstancia, em regra, por obrigações de fazer ou não fazer, tendo como norte a individualização da possível ocorrência de um dano concreto e atual. Assim, por iniciativa particular ou até mesmo de entidades de classe ou do próprio Ministério Público, o judiciário tem deferido a adoção de medidas estruturantes – construção de diques ou barragens, por exemplo – para conferir maior segurança à coletividade frente à alta probabilidade de um evento extremo vir a ocorrer, prova que necessariamente deve ser levada ao conhecimento do magistrado para viabilizar a adequada apreciação do pedido. No mesmo sentido, decisões impedindo o exercício de determinadas atividades – obrigação de não fazer – crescem nos Tribunais, também sob a justificativa de prevenir a ocorrência de um possível dano ao meio ambiente.

A crítica, nesse ponto, é feita por Delton Winter de Carvalho, que vislumbra um apego demasiado do direito à ânsia da penalização pelo evento já consolidado, ao ponto de exigir, mesmo na adoção de medidas preventivas, uma prova concreta e atual do risco efetivo do dano vir a ser concretizado. Sob esse aspecto, assim se manifesta²²⁶:

O enraizamento do direito no horizonte do passado dificulta a capacidade dos tribunais de decidir acerca dos danos futuros. Quando muito, os tribunais exigem a comprovação de um dano concreto para avaliar a probabilidade de suas consequências futuras, legitimando tomadas de decisão a título de tutelas de urgência (antecipações de tutela e liminares em medidas cautelares). [...] Contudo, apesar de essas decisões jurisdicionais estarem construídas sobre a noção de prevenção, pode ser observado que o deferimento das medidas de urgência encontra-se condicionado à existência de um dano concreto e atual.

É certo que, sob a égide da gestão circular do risco ambiental, a adoção de medidas concretas e dissociadas da necessidade de uma prova atual da probabilidade do dano representaria uma efetiva interação sistêmica entre as

²²⁶ CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 202-203.

diferentes etapas que compõem o processo de gestão, desonerando a destinação de custos com resposta de emergência e compensação das comunidades atingidas por parte do poder público.

De todo modo, a ponderação de juízos de probabilidade nas tomadas de decisão representa avanço jurisprudencial que deve ser comemorado, já havendo um sólido posicionamento dos Tribunais no sentido de evitar o agravamento de um dano mediante prova atual de sua concretização.

Não se pode ignorar, contudo, que mesmo a gestão circular do risco ambiental, frente a situação de insolvência que assola as diferentes esferas do poder público, mostra-se insuficiente para conferir a segurança almejada, ou ao menos para ofertar métodos efetivos e capazes de reduzir a exposição ao risco de desastres ambientais.

As inovações trazidas pela Lei 12.608/2012, formalmente, conferem maior substrato preventivo em prol da sociedade, em que pese mostrarem-se ainda excessivamente vinculadas à atuação dos entes Federativos – União, Estados, Distrito Federal e Municípios -, que no atual panorama econômico não apresentam condições de suportar tamanhos encargos financeiros, realidade que serve de justificativa para uma deficitária atuação sob o aspecto preventivo.

A necessidade de investimentos na administração da saúde, educação e segurança, também em caótico estágio de desenvolvimento, é argumento de fácil retórica ao alcance dos governantes para ponderar a carência na destinação de recursos para planos de prevenção, respostas de emergência e compensação mais eficazes.

Nesse contexto, sobretudo no que tange à prevenção aos riscos de desastres vinculados às atividades industriais, as considerações de Gunther Teubner sobre o *pool of risks* mostram-se bastante pertinentes de serem aplicadas em âmbito nacional, formando, em conjunto com a gestão circular do risco ambiental, um método passível de ofertar respostas exitosas para desonerar o conflagrado ambiente econômico que marca o atual contexto de crise e que impede o adequado desenvolvimento do próprio Estado, tema que será detidamente abordado no capítulo seguinte.

4 GUNTHER TEUBNER: APORTES TEÓRICOS SOBRE A FRAGMENTAÇÃO CONSTITUCIONAL

Antes de adentrar na efetiva análise da questão relativa à formação e conceituação do *pool of risks*, necessária uma breve exposição do entendimento de Gunther Teubner sobre a fragmentação do constitucionalismo na era pós-industrial, tema que solidifica as bases para a formação da teoria voltada à gestão do risco ambiental por meio de um *pool* de empreendedores, solidariamente responsáveis na hipótese de um dano vir a ser concretizado em área ecológica previamente delimitada.

As características inerentes à sociedade do risco exprimem relações comerciais, econômicas, políticas e sociais que extrapolam as fronteiras do Estado nacional, gerando processos transnacionais que não se situam exclusivamente no setor político institucionalizado, com inarredável vinculação a setores privados da sociedade mundial²²⁷. Essas relações entre o público e o privado, em um ambiente que ainda carece de formal regulação, têm gerado sucessivos conflitos e escândalos que ganham proporções consideráveis, afetando diferentes nações em todos os continentes.

Tal realidade, para Teubner, consiste na *nova questão constitucional*, tornando-se comum, nesse meio, temas como a violação dos direitos humanos por empresas multinacionais²²⁸, episódios de corrupção, ameaças à liberdade de

²²⁷ Ulrich Beck, no capítulo final da “Sociedade de Risco”, trata do tema relativo à dissolução das fronteiras da política, numa exposição argumentativa que corrobora a formação de poderes descentralizados de uma gestão pública direta, em ideia que se aproxima da temática pertinente a um espaço constitucional efetivamente fragmentado, alterando os conceitos territoriais e os próprios meios políticos de representação. BECK, Ulrich. *Sociedade risco: rumo a uma outra modernidade*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. p. 275.

²²⁸ Tiago Muniz Cavalcanti analisa a questão do trabalho escravo nas grandes corporações, buscando desmistificar a ideia que habita o imaginário coletivo, ainda marcado pela figura oprimida do negro exposto ao flagelo físico, perpetuada pela própria mídia cinematográfica. Nesse contexto, traz a discussão ao panorama atual, destacando que: “*Nas formas modernas de escravidão, não há mais espaço para chicotes, gargalheiras (colar que se punha ao pescoço), calcetas (grilhões que se amarravam aos tornozelos), anjinhos (anel de pressão que envolvia os polegares), peias (algemas), ou quaisquer outros instrumentos de tortura. Não há mais espaço para o pelourinho. Hoje, a dor da escravidão está na alma. Está na sujeição pessoal, na submissão absoluta, nas condições precárias de habitação, na inexistência de instalações sanitárias, na falta de água potável, no padrão alimentar negativo, na falta de higiene, nas jornadas de sol a sol, na ausência de descansos, na exposição a riscos de doenças, de eletrocussão, de incêndios; está em viver como bichos, com eles compartilhando bebida, comida e local de moradia; está na situação de indigência, de miséria, de penúria; está, enfim, na coisificação do homem: um objeto descartável na geração de riquezas econômicas*”. CAVALCANTI, Tiago Muniz. O trabalho escravo entre a arte e a realidade: a necessária superação da perspectiva hollywoodiana. *Revista do Tribunal Superior do Trabalho*, São Paulo, v. 81, n. 2, p. 216, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/1939/95930/2015_cavalcanti_tiago_trabalho_escravo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 jun. 2017.

expressão, e a massiva interferência na esfera privada pela inserção e retenção de dados por grandes corporações. A nova questão constitucional, portanto, consubstancia-se na necessidade de formatar, a partir do direito, o método que encontre uma forma de gerir esse sistema interligado de interesses, que mescla características do público e do privado em um mesmo e concomitante cenário²²⁹.

Assim é que, partindo da premissa de que a sociedade contemporânea forma uma ordem constitucional informal, normativa e faticamente dissociada de um estatal poder centralizador, Teubner vislumbra nas teorias sociológicas e da diferenciação social a possibilidade de sedimentar o caminho voltado à institucionalização de regras que confirmam poder fiscalizatório e normativo também a entidades privadas, que passariam a regulamentar setores da economia em conjunto com o próprio Estado²³⁰.

Para tanto, aponta para a necessidade de se deslocar o eixo do debate, que estaria embasado em premissas equivocadas, impedindo que o desenho voltado a uma atuação constitucionalmente orquestrada entre o Estado e conglomerados particulares de empreendedores possa efetivamente se concretizar. Dentre as premissas que relaciona como equivocadas, está a disseminada compreensão de que o déficit constitucional, no âmbito transnacional, seria fruto da própria globalização, tratando-se, supostamente, de um problema novo e sem precedentes históricos²³¹.

²²⁹ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? p. 1. Livro eletrônico.

²³⁰ Nesse ponto, para embasar a estrutura que formata a sua tese da fragmentação constitucional, Teubner apegar-se às teorias do constitucionalismo social, propagadas por David Sciulli (*Theory of Societal Constitutionalism: foundations a non-Marxist critical theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992). Sciulli vislumbrava nas chamadas formações colegiais – *collegial formations* – uma forma de normatizar a sociedade de modo paralelo ao poder estatal, criando centros de reflexão com a função de zelar pela observância de padrões organizacionais previamente definidos, influenciando, assim, todo o substrato social. Dentre outros atores, seriam partes integrantes dessas formações colegiais: Agremiações parlamentares, tribunais, comissões, associações profissionais, departamentos de pesquisa de empresas públicas e privadas, órgãos de gestão e conselhos de supervisão de empresas públicas e privadas. A autonomia de tais *collegial formations* deveria ser legitimada publicamente, garantida politicamente e assegurada juridicamente. TEUBNER, Gunther. *Fragmentos Constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 2: Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. Título 5.2: Societal Constitutionalism, p. 23-24. Livro Eletrônico.

²³¹ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? p. 9. Livro eletrônico.

Essa compreensão, segundo Teubner, afasta-se da raiz do problema, deturpando o diagnóstico voltado a uma possível solução. O problema, na visão do Autor, é assim sintetizado²³²:

(1) A desconstitucionalização do Estado Nacional é desencadeada pelo deslocamento de funções de governo para o âmbito transnacional, bem como pela assunção de parte dessas funções por atores não estatais; (2) efeitos extraterritoriais da atuação dos Estados Nacionais permitem o surgimento de um Direito que carece de legitimação democrática e, por fim, (3) a inexistência de mandato democrático para a *governance*²³³ transnacional.

Tais questões, como refere, existiam já nas Constituições estatais do liberalismo, que as contornaram protegendo as liberdades individuais como um direito fundamental. Após, na consolidação do Estado Nacional, houve uma intensificação desse quadro, realidade que se dissocia do *surgimento* de um novo problema. O processo de autonomia social, que implementa a gradativa desconstitucionalização do Estado, fora também obstaculizado pelos regimes totalitários do século XX, que *“fizeram desaparecer a questão das constituições sociais autônomas por meio da sujeição da totalidade dos setores sociais parciais às pretensões de dominação estatal”*²³⁴.

Seguindo nessa linha expositiva, o constitucionalismo social²³⁵ agora enfrenta a encruzilhada de como se solidificar no ambiente globalizado que marca o período contemporâneo, sendo parte da tese defendida o fato de que a atual estruturação da sociedade, por meio do sistema econômico e suas organizações, contemplam verdadeiras Constituições Sociais, com características próprias e desvinculadas de uma Constituição Estatal.

²³² TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? p. 10. Livro eletrônico.

²³³ *Governance* é definida como o resultado de intervenções sociais, políticas e administrativas, nas quais atores públicos e privados solucionam problemas sociais. Ibid., p. 19-20.

²³⁴ Ibid., p. 12. Livro eletrônico.

²³⁵ Constitucionalismo social, na acepção adotada por Gunther Teubner, consiste nos processos e interações sociais que conduzem à criação de regras, normas e procedimentos que passam a gerir determinada coletividade de modo dissociado do exclusivo poder fiscalizatório e coercitivo do Estado. Na teoria da constituição social, pelas palavras do Autor, *“os interesses organizados exercem funções quase públicas”*. TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? p. 9. cap. 2. Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. IV Título 5.1. Arranjos neocorporativistas, p. 16. Livro eletrônico.

Nesta senda, importante também o posicionamento exposto por André Rafael Weyermüller, para o qual o Estado sofre, atualmente, uma crise de funcionalidade, havendo efetiva fragmentação nos espaços de decisão, agora partilhados com setores deslocados do poder público²³⁶. Weyermüller vislumbra, nesse ponto, dificuldades para uma gestão globalizada dos riscos ao meio ambiente, devendo ser relativizado o foco do problema e dissociá-lo de um exclusivo espaço territorial, o que envolve o deslocamento das parcelas de soberania para o âmbito externo do próprio Estado²³⁷.

Indubitável que existe uma transferência de atividades antes exclusivamente geridas pelo poder público para organizações e conglomerados econômicos particulares, não sendo possível, contudo, reconhecer nesses conglomerados um poder constitucional equiparado ao próprio Estado, ganhando relevo as diferenças existentes entre as constituições sociais setoriais, provenientes de grupos particulares e conglomerados empresariais, e a constituição política, própria da ingerência e autonomia atrelada ao Estado.

Assim, bem contextualizando o tema, Gunther Teubner suscita existir uma verdadeira *cegueira* regulatória que impulsionou a normatização de um espaço próprio e praticamente autônomo. Utiliza, nesse ponto, o exemplo relativo ao mercado de capitais, saudado pela implementação de particulares normativas transnacionais que viabilizaram sua rápida implementação no espaço globalizado²³⁸:

A constituição global do mercado de capitais, anteriormente válida, não foi simplesmente produto de um processo evolutivo cego, no qual mercados se globalizaram por conta própria. Ao contrário, isso se deu com participação ativa da política e do direito. Em função da desconstrução de barreiras nacionais e de uma política explícita de regulação, estabeleceu-se uma constituição global do mercado

²³⁶ WEYERMÜLLER, André Rafael. A fragmentação do projeto moderno e a necessidade de construção de um Estado constitucional ecológico na sociedade de risco globalizada. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 8, n. 15, p. 74, jan./jun. 2011.

²³⁷ Seguindo nessa linha argumentativa, conclui o Autor: “As estruturas estatais citadas ao longo do tempo, como soberania, povo e território, enfrentam uma evidente fragmentação. Essa se dá por diversos fatores, entre eles o incremento das demandas democráticas e a complexidade cada vez maior das demandas apresentadas ao Estado, a exemplo da questão ambiental. Se não é possível ao Estado responder de forma adequada a essas novas demandas complexas, a busca por soluções mais adequadas à realidade passa pelo deslocamento de parcelas de soberania para instâncias de decisão fora dos Estados. Essas instâncias seriam então responsáveis por parcelas significativas de soberania”. *Ibid.*, p. 92.

²³⁸ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional? Título 2.3. Limitação da governança transnacional a processos políticos? p. 24-25. Livro eletrônico.

financeiro – politicamente desejada e juridicamente estabilizada – que liberou dinâmicas incontroladas. No entanto, a simultânea normatização de regras limitativas, em substituição às regulações nacionais, não integrava a agenda política, tendo sido combatida por anos como contraproducente. Apenas hoje, em decorrência da experiência de uma quase catástrofe, é que parecem engrenados os processos de aprendizado coletivo que buscam encontrar, no futuro, limitações constitucionais à atividade financeira, em nível global.

Essa positiva implementação do setor, todavia, encobriu o aspecto negativo desse sistema sobre as Constituições nacionais, que tem seus pilares ainda sedimentados nos critérios de territorialidade e soberania, evidenciando que foi o Constitucionalismo nacional, por meio de suas próprias leis, que permitiu a concretização desse novo quadro. Ou seja, o regramento legal mantido pelos próprios Estados é que viabilizou a consolidação de novos substratos econômicos globais²³⁹.

Na acepção em testilha, o modelo que regulamenta o mercado de capitais bem exemplifica a *Constituição formal parcial* citada pelo Autor, tratando-se de mercado que se dissocia de uma gestão diretamente vinculada ao poder público e que se afasta da clássica compreensão que marca as Constituições nacionais, assim consideradas a Lei maior do Estado, a ser por todos observada.

Percebe-se, também, que a formação teórica de Gunther Teubner emerge da análise que realiza a partir do substrato jurídico alemão, o que desencadeia não só as ponderações relativas à fragmentação constitucional, mas a própria construção do *pool of risks*, objeto específico desta dissertação. Nesse ponto, cumpre referir, com intuito eminentemente ilustrativo, que na Alemanha, em 01/01/1991, foi promulgada a “Lei BGBl.1990 I, s. 2.634”²⁴⁰, que trata da responsabilidade civil atrelada às atividades consideradas perigosas ao meio ambiente.

A suma da referida Lei contempla a *presunção* do nexo de causalidade, partindo da premissa de que se a atividade empreendedora mostra-se apta para

²³⁹ Para Teubner, a regulação político-jurídica evolui de acordo com o preceito “*fatta la legge, trovato l’inganno*”, embora refira também ser válido o ditado “*fato l’inganno, trovata la legge*”. Nas palavras do Autor: “A lei produz sua própria burla, da mesma forma como a burla produz novas leis”. TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? Título 2.3. Limitação da governança transnacional a processos políticos? p. 25. Livro eletrônico.

²⁴⁰ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 414.

causar determinada espécie de dano, e este venha a ser constatado na região em que atua, presumir-se-á que o próprio agente empreendedor é o responsável pela reparação do dano causado²⁴¹, presunção que pode ser elidida se comprovada a plena, formal e regular observância de suas obrigações, incluindo critérios técnicos e objetivos que abalzem o exercício das atividades desenvolvidas²⁴².

A legislação em análise ainda prevê a possibilidade expressa de ser exonerada a presunção quando circunstâncias externas à atuação empreendedora apresentem iguais condições de gerar idêntico dano ao meio ambiente²⁴³.

Sobre o tema, Paulo Affonso Leme Machado reconhece o caráter inovador de tal legislação, não deixando, contudo, de pontuar que, ao permitir seja elidida a presunção de responsabilidade, não há uma completa desvinculação da necessidade alusiva à prova do nexo de causalidade, consignando que²⁴⁴:

A lei alemã foi elogiável ao apresentar situações em que se manifesta a presunção de responsabilidade ou de causalidade. Por outro lado, apontando situações em que essa presunção não ocorre, a lei alemã não proibiu a vítima de tentar estabelecer o nexo de causalidade, quando a instalação opere aparentemente de acordo com as normas ambientais fixadas pela Administração Pública.

E aqui ganha relevo a configuração do *pool of risks*, pois tal proposição, que será detalhadamente exposta em tópico específico dentro deste mesmo capítulo, oferece concretas possibilidades de maior desvinculação da prova relativa ao vínculo causal, o que enseja reconhecer a possibilidade dos critérios de gestão serem implementados com a ativa participação dos próprios empreendedores, realidade que também se alinha com o processo de fragmentação constitucional elencado por Gunther Teubner.

²⁴¹ Art. 6º, § 1º da Lei BGBI, 1990 I, S. 2.634: “Se uma instalação é apta a causar o dano surgido nas circunstâncias de um caso concreto, há presunção de que o dano é causado pela instalação”. MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo, Malheiros, 2015. p. 414.

²⁴² Délton Winter de Carvalho, ao tecer seus comentários à referida Lei, com apoio na doutrina de José Esteve Pardo, consigna que a prova relativa ao cumprimento regular das obrigações inclui a demonstração de que o empreendedor “faz uso da melhor tecnologia disponível em termos de segurança e eficiência ambiental”, redirecionando o ônus probatório à própria acusação. CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 147.

²⁴³ Art. 7º da Lei BGBI, 1990 I, S. 2.634: “Exoneração da presunção: (1) No caso onde diversas instalações estão aptas a causar o dano e uma outra circunstância esteja apta a ser causa do dano no caso concreto, a presunção não se aplica; (2) No caso onde uma só instalação estivesse apta a ter causado o dano e uma outra circunstância, no caso concreto, esteja apta a ter causado o dano, a presunção não se aplica. MACHADO, op. cit., p. 415.

²⁴⁴ *Ibid.*, p. 416.

Quando a análise se dá sobre as grandes corporações multinacionais, a realidade demonstra que para tais grupos, em suas relações negociais vinculadas a diferentes países, “*o contrato substitui a lei; redes de relações substituem a comunidade política; interesse substitui território; objetos de regulação transformam-se em sujeitos reguladores*”²⁴⁵.

Tem-se, portanto, que as normas que regem os vínculos existentes entre estes grupos empresariais, mesmo não representando um direito válido sob o viés estatal, pois não contam com uma imposição coercitiva *erga omnes*, são eficazes e vinculantes no âmbito do próprio espaço negocial, com poderes sancionatórios para aplicar penalidades e restringir específicas fatias de mercado. Essas deliberações, por consequência, acabam irradiando efeitos, ainda que indiretos, a toda a coletividade.

Isso porque uma empresa que não observa o regramento formado para atuação no próprio setor acaba sendo penalizada por práticas concorrenciais voltadas à sua exclusão do sistema. Tal exclusão, em regra, gera um caminho nocivo de desemprego e perda na arrecadação de impostos²⁴⁶, criando um problema social cuja solução passa, ao fim e ao cabo, à responsabilidade do próprio Estado.

4.1 A Preponderância Econômica e a Fragmentação Constitucional

Ao analisar as imbricações jurídicas e constitucionais que marcam o período contemporâneo, Teubner constata haver uma excessiva preponderância da ordem econômica sobre os demais setores sociais, sobrepondo-se a economia às próprias

²⁴⁵ BACKER, Larry Catá. Multinational corporations as objects and sources of transnational regulation. *In*: TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 3. Sujeitos constitucionais transnacionais: regimes, organizações, redes. Título 2.2. Soft law do mundo de Estados. p. 12. Livro eletrônico.

²⁴⁶ Exemplo que se alinha com a temática suscitada, especificamente no que tange à industrialização em escala mundial, é trazido por Anthony Giddens, que retrata a cadeia produtiva que envolve a criação e comercialização da boneca “Barbie”, vendida em mais de 140 países com lucros estratosféricos aos seus criadores, numa clara ilustração da problemática que reveste o contexto contemporâneo. Descreve o Autor: “*A boneca nunca foi fabricada nos Estados Unidos. A primeira boneca foi feita no Japão em 1959, quando aquele país ainda estava se recuperando da Segunda Guerra Mundial e os salários eram baixos. À medida que os salários aumentaram no Japão, a Barbie se mudou para outros países mal remunerados da Ásia. Suas múltiplas origens atuais nos dizem muito sobre a operação de cadeias de produção globais*”. GIDDENS, Anthony. *Sociologia*. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 108.

relações políticas, alicerce central para manutenção das ordens constitucionais estatais²⁴⁷.

Conclui, nesse passo, que o esboço jurídico existente não se limita a uma simples estrutura normativa, consolidando um desenho que expõe a concretização de uma efetiva Constituição Econômica, que se eleva na pretensão de submeter os demais setores à sua direta e formal regulação²⁴⁸.

Essa preponderância da economia contrapõe-se à constitucionalização da sociedade típica do Estado Social – *welfare state* –, o que Teubner considera uma perda de oportunidade, pois vê espaço para a concomitante existência de formações constitucionais plúrimas, no que lança a essência da teoria da fragmentação aqui analisada: Permitir a coexistência de harmoniosos e autônomos espaços constitucionais desvinculados, sem a preponderância hierárquica de um sobre o outro. Estes espaços constitucionais sofreriam a ingerência estatal somente quando constatados conflitos cooperacionais, hipótese em que o poder público regulador teria autonomia para agir²⁴⁹.

Posição semelhante também é suscitada por Holmes Pablo, o qual destaca existir um radical processo de fragmentação em escala global, sendo que o direito, ao dispensar formas políticas de globalização, gera espaço para a criação de regimes regulatórios funcionalmente diferenciados²⁵⁰. Para Holmes, a solução reside

²⁴⁷ Guilherme Leite Gonçalves, no artigo em que comenta a exposição de Darío Rodrigues M. sobre os limites do Estado na sociedade mundial, adentra no tema relativo às limitações políticas que marcam o atual contexto das Constituições Nacionais, manifestando-se da seguinte forma: “Rodríguez aponta para o enfraquecimento em algumas arenas do Estado nacional. Duas perspectivas confirmariam esse diagnóstico: a mundialização do sistema político e o questionamento da capacidade impositiva do poder estatal. A primeira pode ser identificada no processo de formação de alianças regionais e blocos supranacionais. A segunda manifesta-se nas dificuldades encontradas pelo Estado para controlar a violência (conflitos civis, máfias e terrorismo), unir nacionalmente indivíduos e grupos, tratar dos movimentos separatistas de minorias étnicas, resolver problemas de escassez de território (Palestina versus Israel) e de fluxos migratórios. [...] Os sistemas político e jurídico encontram diversos obstáculos para se adaptarem ao processo contemporâneo de globalização. O déficit democrático da União Europeia, a diminuição de autoridade da ONU e os limites do sistema internacional de direitos humanos são exemplos que confirmam essa hipótese”. GONÇALVES, Guilherme Leite. Limites do projeto iluminista: Problemas operativos do Estado Nacional na sociedade mundial. In: NEVES, Marcelo. *Transnacionalidade do direito: novas perspectivas dos conflitos entre ordens jurídicas*. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p. 54.

²⁴⁸ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 2. Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. Título 4.1 Constituição Econômica Ordoliberal. p. 1. Livro eletrônico.

²⁴⁹ *Ibid.*, p. 1.

²⁵⁰ HOLMES, Pablo. O constitucionalismo entre a fragmentação e a privatização: problemas evolutivos do direito e da política na era da governança global. Dados – *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 1148, 2014.

na criação de espaços democráticos capazes de gerar uma *equivalência funcional* no comparativo de específicos setores com os respectivos Estados²⁵¹.

Teubner, contudo, admite que a almejada harmonia entre os diferentes espaços constitucionais em muito se dissocia da realidade que propõe, entendendo que a Constituição Econômica de fato busca institucionalizar toda a sociedade, consolidando mecanismos de mercado e lógicas de concorrência, sendo necessário, no seu entender, afastar a preponderância desse economicismo condutor, que ignora as relações com os demais sistemas sociais²⁵².

Completa destacando que, se fosse levado a sério o conceito de Constituição Econômica, esta *“deveria conter, ao lado das regras fundamentais de seu âmbito constitutivo, também regras de limitação das dinâmicas econômicas expansivas”*²⁵³, situando o problema em adequada escala ao referir que os anseios econômicos de limitar a atuação do Estado acabam também limitando a expansão das demais áreas sociais, que gradativamente se tornam submissas à própria Constituição Econômica²⁵⁴.

Outro ponto é o fato de que a chamada Constituição Econômica não detém estruturas políticas normativas capazes de estruturar as relações próprias dos

²⁵¹ Nesse sentido, conclui Pablo Holmes: *“Se podemos chegar a alguma conclusão, em vista das constatações teóricas acerca das transformações do constitucionalismo, podemos dizer que o grande desafio do nosso tempo, tanto no campo teórico como no campo prático, consiste em imaginar equivalentes funcionais para a política democrática além do Estado nacional”*. HOLMES, Pablo. O constitucionalismo entre a fragmentação e a privatização: problemas evolutivos do direito e da política na era da governança global. Dados – *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 1159, 2014.

²⁵² Gunther Teubner se apega ao conceito da *transversalidade jurídica* para defender que não há espaço para a preponderância de um substrato social – no caso a economia – sobre os demais. Nesse sentido, refere que a Transversalidade no direito significa: *“[...] o direito reconhece que, sob extrema diferenciação da sociedade, não há mais uma justificativa para a existência de qualquer teoria social única universalmente válida, mas apenas para uma multiplicidade de teorias de áreas sociais que são iguais em termos de suas origens. Essas teorias derivam a sua justificação de sua convivência, ou seja, do auto nível de autonomia e, simultaneamente, das interdependências recíprocas de diferentes racionalidade sociais. O direito recusaria, então, não só sua “economicização” unilateral, mas também sua “politicização”, “sociologização”, “cientificização” e “moralização” unilaterais. Defender-se-ia de qualquer pretensão de totalidade de qualquer teoria; no entanto, aceitaria a legalidade própria de teorias sociais coexistindo de maneira justaposta. Ele transformaria – e aqui jaz o desafio atual – a nova pluralidade de jogos de linguagem na formação de conceitos legais. Isso é possível se o direito insiste na parcialidade das várias teorias sociais e, ao mesmo tempo, apenas se abre para sua influência quando elas postulam afirmações que são válidas para seus campos de atuação”*. TEUBNER, Gunther. Direito e teoria social: três problemas. *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 82, nov. 2015.

²⁵³ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 2. Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. Título 4.1 Constituição Econômica Ordoliberal, p. 3. Livro eletrônico.

²⁵⁴ *Ibid.*, p. 3.

demais âmbitos sociais parciais, não ostentando condições de efetivamente *constitucionalizar* as relações com os demais setores da sociedade em um patamar de prevalência. Na verdade, essa capacidade mostra-se circunscrita à atuação do próprio Estado Nacional, que por meio do processo político e pelas suas redes organizacionais é quem possui recursos cognitivos suficientes para gerir os sistemas parciais divergentes²⁵⁵.

Em suma, inexistente uma teoria social específica que possa assumir com suficiência o papel do Estado, tarefa que se mostra demasiadamente complexa para que seja hegemonicamente exercida por quaisquer dos âmbitos sociais parciais²⁵⁶, que necessitam ainda da tutela pública para que possam se desenvolver em harmonia e cooperação.

Nesta senda, cumpre frisar que nem mesmo o Estado, sem a delegação de atividades à ingerência privada, possui hoje condições de atender de forma satisfatória os anseios que marcam a sociedade contemporânea, que por esta própria razão, passa a se arregimentar na busca de suprir suas necessidades, criando mecanismos regulamentares de controle que, de tão intensos e produtivos, ganham contornos verdadeiramente constitucionais.

Lucas Fucci Amato²⁵⁷, ao abordar as estruturas que compõem o pensamento da fragmentação constitucional em Gunther Teubner, sintetiza, com absoluta clareza, essa complexa relação conectiva entre os diferentes espaços sociais:

Teubner procura realizar uma *generalização* do conceito de constituição para toda a sociedade, partindo da ideia de constituição estatal, mas especificando-a para a sociedade civil, ou melhor, para os diversos sistemas funcionais. Cabe notar este ponto: a (hipó) tese de Teubner primeiramente se apresenta como uma espécie de isomorfismo entre a constituição estatal (que permanece fundada nacionalmente, i.e, segmentariamente) e as 'constituições civis transnacionais' (fundadas na diferenciação funcional de sistemas globais). Permanece aqui a dualidade moderna clássica *Estado/sociedade civil*.

²⁵⁵ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 2. Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. Título 4.1 Constituição Econômica Ordoliberal, p. 28. Livro eletrônico.

²⁵⁶ TEUBNER, Gunther. Direito e teoria social: três problemas. *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 77, nov. 2015.

²⁵⁷ AMATO, Lucas Fucci. Direitos humanos e sistema econômico: estrutura e semântica de um fragmento constitucional global. *Revista Brasileira de Sociologia do Direito*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 155, jul/dez. 2015.

Amato, em pontual crítica ao Autor alemão, destaca a influência de Niklas Luhmann na sua exposição teórica, sobretudo no que tange ao papel do Estado no contexto da proposição relativa à fragmentação constitucional²⁵⁸:

Posteriormente, Teubner parece ter levado mais a sério a colocação luhmanniana sobre a crise dessa dicotomia para a descrição da sociedade 'policontextural' e multiplamente codificada, que não mais se biparte em uma relação autoritária (Estado determinando a sociedade civil) ou democrática simples (sociedade civil constituindo o Estado), mas se multiparte de forma a levar o Estado apenas à posição de centro organizacional de um dos vários sistemas autopoieticos (a política), que apenas pode irritar os outros e com eles aprender se os reconstruir por dentro de suas próprias (políticas) operações.

Assim é que, para Teubner, *“os sistemas parciais da sociedade mundial começam a produzir suas próprias normas jurídicas constitucionais, que dão suporte à sua autoconstituição”*²⁵⁹. Os conflitos que se desenvolvem no âmbito globalizado das relações negociais geram coexistentes ordens constitucionais, independentes e paralelas ao próprio Estado. Essa construção se dá com base na dualidade existente em cada sistema funcional, regido pelo código de diferenciação que indica um espaço profissional organizado, em contraponto a um âmbito espontâneo de atuação²⁶⁰.

Isso ocorre em variadas vertentes, sendo possível elencar os seguintes exemplos: o espaço da economia, cujo conflito ocorre entre a empresa e consumidor; o espaço da política, que tem no âmbito profissional o governo e seus conflitos com eleitores e a opinião pública (âmbito espontâneo); os meios de comunicação em massa (organizações e profissões da mídia/público); a religião (igreja/fiéis) e os sistemas de saúde (hospitais e médicos/pacientes)²⁶¹, exemplos

²⁵⁸ AMATO, Lucas Fucci. Direitos humanos e sistema econômico: estrutura e semântica de um fragmento constitucional global. *Revista Brasileira de Sociologia do Direito*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 155, jul./dez. 2015.

²⁵⁹ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 3. Sujeitos constitucionais transnacionais: regimes, organizações, redes. Título 3.1 Fragmentação Constitucional, p. 26. Livro eletrônico.

²⁶⁰ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 4. Normas constitucionais transnacionais: funções, âmbitos de regulação, processos, estruturas. Título 2. Âmbitos Constitucionais: Diferenciação interna dos âmbitos sociais, p. 2. Livro eletrônico.

²⁶¹ *Ibid.*, p. 3-4.

estes meramente ilustrativos, havendo uma infinidade de possibilidades passíveis de serem citadas nessa novel formação constitucional.

A diferença entre o *espontâneo* e o *organizado* é o que gera a irritabilidade que cria um ambiente constitucional mais avançado, fruto das interações que marcam as próprias racionalidades sociais, sendo que para o escopo da presente dissertação ganham relevo as mudanças que as irritações econômicas geram nos espaços empresariais.

Robert R. M. Verchick, ao tratar do tema relativo às desigualdades econômicas e os impactos sociais impostos às comunidades menos favorecidas, com maior grau de vulnerabilidade, reporta-se ao já citado exemplo do terremoto de Lisboa²⁶², em referência que também se encaixa nas dualidades e interações entre os sistemas funcionais aqui analisadas. Para Verchick, após o terremoto, os cidadãos passaram a exigir mais do governo, integrando-se a um efetivo processo transformador que *“deu início a uma das primeiras investigações científicas sobre a mecânica de terremotos. O resultado foram os primeiros códigos de edificação da Europa para eventos sísmicos”*²⁶³.

A proteção ao meio ambiente, nesse prisma, é tema que habita o mundo globalizado, ganhando, nas últimas décadas, consolidada adesão, fruto de uma modificação cultural que tem na preservação ecológica um valor incondicional. E essa gradativa conscientização gerou, no curso do tempo, consumidores mais exigentes, que passaram a buscar serviços e produtos que observem critérios rígidos de sustentabilidade²⁶⁴, reduzindo, por consequência, o espaço de atuação dos conglomerados empresariais que não se ajustem a tal realidade.

²⁶² Sobre o terremoto de Lisboa, vide nota bibliográfica nº 151.

²⁶³ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 70.

²⁶⁴ Nesse ponto, relevante a posição de Teubner: *“Uma tal constituição empresarial sustentável exigiria da política empresarial uma consideração de necessidades de seu ambiente – ou seja, da natureza, da sociedade e dos seres humanos – que seja acompanhada de implementações internas e controle externos. No âmbito do trabalho isso significa que deve se encontrar arranjos que, devido às pressões externas baseadas em contrapoder – sejam elas provenientes do Estado, de sindicatos ou de ONGs -, levem a que mecanismos de monitoramento (monitoring) abrangentes e transparentes e diversos “sistemas de management” sejam combinados de tal forma que eles superem as causas de condições de trabalho deploráveis”*. TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 4. Normas constitucionais transnacionais: funções, âmbitos de regulação, processos, estruturas. Título 2.2. Âmbito profissional-organizacional, p. 13-14. Livro eletrônico.

Esse tipo de demanda impõe um comportamento socioambiental responsável pelo empreendedor, que por consequência, tem de reconstruir e remodelar suas atividades para que possa cumprir essas novas exigências de mercado²⁶⁵, inserindo-se num plano normativo próprio que ganha contornos constitucionais descentralizados do poder estatal, tendo como norte o cumprimento de uma nova regra de mercado, que se bem observada, reverte em evidentes benefícios sociais²⁶⁶.

Conclui-se, nesse ponto, que a fragmentação constitucional é composta pelo conceito de que existe, no âmbito globalizado das relações econômicas, *ilhas de constitucionalidade*²⁶⁷ que surgem do próprio substrato social e que se mantêm por regramentos internos e sistematização normativa própria, criando estruturas organizacionais que independem de uma tutela permanente do Estado para que sejam implementadas.

Por isso a ideia de uma constitucionalidade fragmentada, vez que estes espaços autônomos geram um exclusivo ambiente de atuação, impulsionando uma *Constituição* que contempla regras capazes de punir, conceder direitos e limitar condutas aos seus integrantes, os quais reconhecem poder coercitivo nas determinações que emergem do próprio grupo, cabendo ao Estado intervir em situações pontuais e específicas, exercendo um papel de eminente gestor cooperativo.

E é dessa linha teórica é que provém o *pool of risks*, vislumbrando-se na junção de específicos conglomerados de empreendedores, em áreas territoriais

²⁶⁵ TEUBNER, Gunther. Direito e teoria social: três problemas. *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 156, nov. 2015.

²⁶⁶ Este cenário econômico, gerado pelas interações entre empresas e consumidores, faz com que Teubner equipare a sustentabilidade ao próprio conceito de justiça, destacando que: “O princípio da justiça, sobre o qual se encontram tais normas constitucionais descentralizadamente geradas, deveria ser uma espécie de princípio de sustentabilidade, que originalmente foi desenvolvido como uma limitação do crescimento econômico para a proteção do ambiente natural, tendo em vista as condições futuras da vida. [...] Uma sustentabilidade formada pelos regimes específicos requer, de cada regime, que ele precise limitar suas opções para contrariar suas tendências autodestrutivas e evitar os danos aos ambientes causados por ele. Isso foi aqui designado diversas vezes como a função limitativa das constituições dos regimes, que se encontra atualmente, com razão, no primeiro plano do constitucionalismo social”. TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 6. Colisão e conexão em rede das constituições transnacionais. Título 4. Princípios Orientadores das diversas colisões constitucionais, p. 53-54. Livro eletrônico.

²⁶⁷ TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 3. Sujeitos constitucionais transnacionais: regimes, organizações, redes. Título 3. Fragmentação constitucional, p. 24.

ambientalmente fragilizadas, a possibilidade de implementar um sistema de gestão do risco ambiental livre da ingerência exclusiva do Estado. Por esta proposta, o próprio grupo empreendedor cria elementos normativos que devem ser observados pelos seus respectivos membros, elementos estes pautados em critérios de sustentabilidade, solidariedade e mútua fiscalização.

Os critérios inerentes à formação desse *pool* serão abordados nos tópicos seguintes, no escopo de analisar as possibilidades de sua adoção pelo ordenamento jurídico pátrio, como forma de viabilizar uma gestão de risco mais eficaz, sobretudo no que se refere à redução do número de desastres ambientais em território nacional.

4.2 O Conceito de Cúpula e a Formação do *Pool of Risks*

A complexidade da era pós-industrial evidencia que persistem enormes obstáculos à criação de mecanismos capazes de viabilizar um adequado controle preventivo do risco ambiental. Indubitável que, no contexto jurídico pátrio, a tutela constitucional do meio ambiente, alçado ao patamar de direito fundamental, representa uma importante conquista.

A eficaz implementação desse direito, todavia, mostra-se ainda distante de ser concretizada. Proliferam-se desastres ambientais sem que o poder público detenha condições efetivas de individualizar e penalizar os respectivos infratores, fruto de uma estrutura processual engessada e demasiadamente arraigada à formatação de um nexos causal que não considera as complexidades probatórias que marcam as questões relativas a esta temática.

Como visto anteriormente, as relações que se vinculam à ocorrência de um desastre, em sua grande maioria, não se desenvolvem em uma relação nítida de causa e consequência, havendo uma sucessão de possibilidades e fatores que dificultam a produção da prova judicialmente exigida, o que amplia o espaço voltado ao desenvolvimento de atividades poluidoras, sendo evidente que o nexos de causalidade e sua comprovação, nestes casos, guardam peculiaridades que não podem ser ignoradas.

Possível inferir que nenhuma construção jurídica até então adotada dispensou adequado enfoque a essa problemática. A aplicação da teoria objetiva da responsabilidade civil e a própria inversão do ônus da prova são medidas que têm

se mostrado inócuas, não oferecendo alternativas preventivas concretas. Ou seja, permanecem as dificuldades punitivas, e são incipientes os mecanismos de prevenção²⁶⁸.

Num prognóstico futuro, dissociado de ingênuo otimismo, não se vislumbram possibilidades reais de que o Estado, isoladamente, possa implementar mecanismos de prevenção capazes de frear a ocorrência de desastres ambientais, o que exige planejamento prévio, investimentos financeiros, permanente controle fiscalizatório e exemplar punição aos infratores. As limitações econômicas e estruturais que assolam o poder público impõem, nesse contexto, uma mudança paradigmática que aproxime a atividade estatal de um controle fiscalizatório passível de ser exercido em conjunto com os próprios empreendedores.

E nesse ponto é que, amparado em uma perspectiva sistêmica e na própria teoria da fragmentação constitucional, Gunther Teubner ataca o cerne da questão ambiental na atual conjuntura da sociedade. Indica a existência de complexas causas ecológicas que exigem uma radical mudança normativa, voltada à prevenção dos riscos ambientais, propagando uma novel sistematização no que tange à responsabilidade pela reparação do dano ao meio ambiente, entendendo que as tentativas voltadas à aplicação de uma teoria da causalidade pautada no risco objetivo, sem a exigibilidade da culpa, mostraram-se frustradas, inócuas e até mesmo injustas na sua aplicação²⁶⁹.

²⁶⁸ Complementa essa ideia o entendimento de Paulo Roberto Ramos Alves, que aborda a questão relativa à propagação de riscos biotecnológicos no contexto da era pós-industrial, reportando-se ao entendimento de Teubner para elencar os problemas das inovações tecnológicas nas práticas sociais cotidianas. Nesse prisma, conclui que a *“tradicional solução jurídica para problemas dessa natureza é a ausência de qualquer responsabilização por danos, tampouco por riscos, eis que o Direito não alcança a tão perseguida relação de causalidade, verdadeiro sinalizador à possibilidade de imputação da responsabilidade. A multiplicidade de causas concorrentes para o risco biotecnológico inviabiliza completamente a responsabilização individual. Nesse contexto, é urgente a criação de mecanismos coletivos para a gestão de risco e imputação de responsabilidade”*. ALVES, Paulo Roberto Ramos. A gestão jurídico-organizacional do risco biotecnológico: auto-organização e responsabilidade coletiva. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 9, n. 1, p. 174, jan./jun. 2013.

²⁶⁹ Nesse ponto, refere Gunther Teubner: *“Ou se substitui a prova jurídica plena por uma prova estatística de probabilidade ou nos contentamos com artifícios jurídicos, com a prova prima facie, com a inversão do ônus de prova, com suposições contestáveis ou até incontestáveis. Na melhor das hipóteses, eles admitem que o conceito jurídico da causalidade, que há muito tempo se livrou de sua dependência de uma perspectiva puramente relativa às ciências naturais, sofreu uma nova transformação, uma transformação na direção da causalidade estatística e de uma mera causalidade de risco. De qualquer forma, porém, as transformações permaneceriam limitadas ao conceito de causalidade e deixariam intocado o princípio da responsabilidade individual”*. TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 195.

A atual configuração econômica da sociedade de risco demonstra haver uma somatização de causas geradas pelo proceder conjunto de uma série de atividades empreendedoras solidificadas em uma mesma região, não sendo equivocado concluir que todos os partícipes desse mercado possuem parcela considerável de responsabilidade.

Assim é que Teubner defende a existência do que chama de um conglomerado de risco – *pool of risks* –, e que o caminho para a adequada formulação de uma teoria capaz de regulamentar satisfatoriamente essas novas estruturas estaria no estabelecimento de critérios para fixar responsabilidades ajustadas no âmbito interno desse próprio conglomerado²⁷⁰, passando a proposta, portanto, pela flexibilização do controle fiscalizatório do Estado.

Luiza Maria Oliboni faz uma substancial análise das características que marcam a formação do *pool of risks*, vislumbrando em Teubner um impulso gerado a partir de modelos de responsabilização coletiva que consideram, sobretudo, unidades cooperadas de empreendedores e atividades mercadológicas afins²⁷¹. Entendendo que esses sistemas de responsabilização não se desincumbiram da tarefa de atender com suficiência aos objetivos propostos, Gunther Teubner avança para a construção de uma responsabilidade coletiva a partir de uma *limitação territorial* que proteja regiões ecologicamente debilitadas, inovando de modo considerável em sua proposição.

Tal aspecto é bem depreendido por Oliboni²⁷²:

Considerando que toda a comunicação social envolve riscos, o Direito delimita arbitrariamente aquilo que considera um conjunto de comunicações sociais de risco ligadas por um ponto comum, um critério específico. Este pode ser a procura por um agente coletivo, como ocorre na *concerted action* e na *entreprise liability*, a escolha do mercado como unidade de responsabilidade, conforme proposta pela *Market share liability* e pelas unidades de risco da lei de responsabilidade ambiental da Alemanha. [...] Para Teubner, tanto a procura por um agente coletivo quanto a escolha do mercado como unidade de responsabilidade possuem pontos fracos, mostrando-se problemáticas. Ele propõe que o *pool* de risco seja determinado por área problemática ecológica com limites definidos pela gestão coletiva do risco.

²⁷⁰ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 199.

²⁷¹ OLIBONI, Luiz Maria. O direito na sociedade complexa e as novas formas de imputação de responsabilidade civil por danos ambientais. *Revista Ambiente e Educação*, [S.l.], v. 15, n 1, p. 139, 2010.

²⁷² *Ibid.*, p. 151-152.

Oliboni ainda destaca, de modo bastante didático, as características que marcam as teorias de responsabilização coletiva criticadas por Teubner, sintetizando, também, os pontos de maior fragilidade apontados pelo Autor²⁷³:

A concerted action, cujo surgimento deu-se nos Estados Unidos, busca criar uma coletividade a partir da intenção de cooperação dos agentes conjugada a determinadas características de suas ações. As principais críticas feitas são a difícil prova da cooperação de agentes para causar danos ambientais e inadequação da teoria da causalidade múltipla. Ainda no rol das propostas que visam a encontrar um agente coletivo, está a *entreprise liability*, a qual diminui as exigências de prova de cooperação, demandando apenas provas de que existam pesquisas ou testes de produtos conjuntos. [...] A *market share liability*, também criada nos Estados Unidos, busca um mercado relevante para imputar responsabilidade. Entretanto, a tarefa de definir na prática qual é esse mercado é árdua. Poderia ser o mercado local, regional, nacional, global.

Vê-se, de imediato, ainda sem adentrar ao âmago de suas particularidades, que a proposta inerente à formação do *pool of risks* suscita questionamentos de relevante jaez, indicando um caminho que passa pela responsabilidade ambiental solidária e pela responsabilização dissociada de uma direta prova do nexo causal²⁷⁴, o que exige a transposição de conceitos jurídicos absolutamente arraigados à estrutura do direito nacional, pois tanto a legislação civil quanto processual encontram no nexo de causalidade a base de sua aplicação²⁷⁵, não obstante os preceitos constitucionais e de proteção coletiva ao meio ambiente ofereçam base de sustentação a essa novel sistematização.

Para ilustrar teoricamente o formato alusivo à configuração do *pool* e expressar de forma clara e compreensível a sua teoria, Gunther Teubner reporta-se à conhecida simbologia da máfia italiana, que teve boa parte de seus integrantes punidos pelo simples fato de integrarem a chamada cúpula dessa organização criminosa. Nesse ponto, destaca que ao falar da cúpula não se refere à obra

²⁷³ OLIBONI, Luiz Maria. O direito na sociedade complexa e as novas formas de imputação de responsabilidade civil por danos ambientais. *Revista Ambiente e Educação*, [S.l.], v. 15, n 1, p. 151-152, 2010.

²⁷⁴ Ibid. p. 201.

²⁷⁵ Preceitua o Código Civil: Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito; [...] Art. 927: Aquele que, por ato ilícito, causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem. BRASIL. *Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002*. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

arquitetônica da Catedral de Florença, mas a uma “*grotesca arquitetura, a “cúpula” brutal e secreta do crime organizado, o topo hierárquico da máfia que ofusca a vida social na Itália.*” (tradução nossa).²⁷⁶

Após décadas de discussões e processos judiciais sem a obtenção de resultados satisfatórios, criou-se na Itália a figura da cúpula, o que permitiu que membros da máfia fossem presos mediante a demonstração de que se beneficiavam pela atuação direta dos demais integrantes da organização, ainda que inexistisse contra si a concreta prova da prática de um crime. Idêntica construção jurídica, no entender do Autor, poderia ser aplicada para permitir um melhor controle e gestão do risco ambiental, *afrouxando* a rigidez probatória acerca do nexo de causalidade²⁷⁷:

A cúpula é uma construção da arquitetura jurídica, que deve sua existência à única finalidade de já poder responsabilizar indivíduos penalmente, assim que se consegue, juridicamente, provar serem eles membros dessa quase-organização. Quem é membro da cúpula torna-se co-autor do delito mafioso, sem necessidade de comprovação de uma participação concreta no ato criminoso. De fato, a cúpula é uma construção ousada. Mas haveria outro jeito de combater a ‘macrocriminalidade’? A construção jurídica da cúpula auxilia na crise da imputação de causalidade. Ela liberta os juristas da dificuldade quase insuperável da prova individual de causalidade, substituindo imputação causal por imputação coletiva. Sob o teto da cúpula, a responsabilidade individual transforma-se em responsabilidade coletiva.

E é sob esta base que alicerça toda a tese voltada à construção de uma nova teoria da causalidade, suscitando a possibilidade da penalização coletiva de um conglomerado de empreendedores, mesmo que apenas um deles seja de fato o responsável pelo dano causado. Trata-se, portanto, de tese que exclui o nexo de causalidade do rol de elementos necessários à responsabilização, ou ao menos confere a tal requisito contornos absolutamente distintos daqueles até então aplicados²⁷⁸.

²⁷⁶ When I speak about the Cupola, it is not Brunelleschi's architectural masterpiece crowning the Florentine duomo that appears before my eyes. Rather, I see the ugly architecture of organized crime, the brutal super-secret "cupola" on top of the mafia's hierarchy which overshadows social life in Italy. TEUBNER, Gunther. *The invisible cupola: from causal to collective attribution in ecological liability*. In: TEUBNER, Gunther; FARMER, Lindsay; MURPHY, Declan (Ed.) *Environmental law and ecological responsibility: the concept and practice of ecological self-organization*. Chichester: Wiley, 1994. p. 17.

²⁷⁷ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 190-191.

²⁷⁸ José Rubens Morato Leite e Délton Winter de Carvalho se detiveram especificamente à análise da teoria expandida por Teubner, destacando: “*Em conformidade com Gunther Teubner, a complexidade ambiental é incompatível, em muitos casos, com a individualização e a*

Existe, para Teubner, uma *máfia ecológica* que se consolida pela formação de agentes unidos umbilicalmente com o objetivo do lucro, de modo que a simples vinculação a determinado ramo de atividade representaria a assunção do risco inerente ao setor, viabilizando, assim, a responsabilização de todos os integrantes desse grupo.

Dito de outro modo, a exploração de um mercado em específico já representaria a potencial probabilidade de penalização coletiva pela ocorrência de um dano, junto com os demais integrantes do próprio mercado. Por conseguinte, o *pool of risks* seria composto pelo conglomerado de partícipes cujas atividades desenvolvidas se mostrassem capazes de gerar danos ao meio ambiente, em uma região previamente determinada, conceito que passaria a ser aplicado às mais complexas relações empreendedoras, podendo sua formatação ser organizada de forma distinta para cada segmento em especial²⁷⁹.

Também faz questão de diferenciar tal tese do formato alusivo à desconsideração da personalidade jurídica, não vislumbrando a penalização hierárquica dos gestores de uma corporação como o caminho viável à construção de uma teoria da causalidade que possa ser aplicada de forma exitosa aos tempos atuais²⁸⁰.

Sua tese avança de forma ainda mais contundente por adotar uma gama de critérios distintos e concomitantes para a fixação e formação do *pool*, que nessas condições, poderia envolver, em um mesmo grupo, variedade bastante considerável de agentes, desde grandes corporações industriais a pequenos proprietários de terras. Ou seja, individualizada uma área ecologicamente fragilizada – que pode assim ser considerada uma bacia hidrográfica, um lago ou até mesmo ampla

personalidade característica da teoria tradicional da responsabilidade civil. Assim, a configuração de “unidades coletivas” produtoras de riscos ambientais (risk pools) justificariam o abrandamento ou mesmo o abandono do nexa causal para a imposição da responsabilização civil por danos ambientais, a partir da coletivização da responsabilização civil. A partir de perspectiva sistêmica (das atividades de risco) seria possível a formação de grupos cooperativos de risco em detrimento do tratamento jurídico focado no individualismo da atribuição de responsabilidade civil tradicional. Isto seria possível a partir da configuração de uma estrutura unitária interna da “cúpula”, formada pelas atividades passíveis de terem ocasionado um determinado dano ambiental, cuja relação de causalidade seria demasiadamente difusa para a atribuição pessoalizada. Assim, a atribuição de responsabilidade civil ambiental seria deslocada da perspectiva do ator individual para centrar o foco na comunicação do risco”. LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de. O nexa de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 47, p. 84, jul./set. 2007.

²⁷⁹ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 205.

²⁸⁰ *Ibid.*, p. 195.

extensão de terras e variados serviços ecossistêmicos – identificam-se os potenciais agentes poluidores que exploram economicamente a região, criando-se, então, a solidária constituição do *pool*²⁸¹.

4.2.1 A Identificação de Áreas Ecológicas de Risco

A formação do *pool of risks* se perfectibilizaria, portanto, pela eleição de áreas ecologicamente problemáticas, que passariam a ser monitoradas pelo Estado, dotado de poder coercitivo para impor penalidades. A penalização, neste caso, poderia ser dirigida contra qualquer dos membros integrantes do *pool*, coletivamente responsáveis pela reparação do dano causado.

É visível – e até mesmo louvável – a intenção de Teubner em criar um mecanismo de controle que se dissocie da preponderante necessidade de uma prova concreta e efetiva do nexos causal, teoria que nasce, como visto, das dificuldades encontradas para a responsabilização dos envolvidos em matéria atrelada à concretização de um dano ambiental. O histórico progresso demonstra que a imposição da prova relativa ao liame de causalidade, no formato atualmente aplicado, gera visível impunidade, dificultando o enquadramento voltado a uma possível penalização, ainda que todo o contexto fático aponte de forma conclusiva para a imputação da conduta a determinado agente.

A mera flexibilização do nexos de causalidade, considerando apenas a previsão de uma responsabilização individual – sem ponderar o contexto relativo à formação de um *pool* de risco – se presta a decisões judiciais por vezes injustas, culpando a parte que não contribuiu ativamente para o resultado danoso, sem que esta tenha condições de diluir os custos da condenação sofrida.

Nas palavras de Teubner, “*uma pequena redução das exigências à prova da causalidade já leva à responsabilização dos agentes individuais por atos que não cometeram*”²⁸². Tal realidade é levantada para criticar a atual sistematização jurídica, que ignorando o contexto multifacetado de causas, limita-se à adoção dos critérios próprios da responsabilidade objetiva e da inversão do ônus da prova, sem considerar a substituição das conexões causais da responsabilidade individual pela

²⁸¹ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 201.

²⁸² *Ibid.*, p. 195.

“*cúpula da responsabilidade coletiva*”²⁸³, o que pode gerar posicionamentos judiciais que não se ajustam aos critérios de equidade e justiça.

Assim é que se destaca a relevância na formação das áreas ecológicas de risco, permitindo uma gestão ambiental dotada de concretos poderes coercitivos, desapegada da necessidade de uma prova passível de imputar responsabilidades individuais pela prática da conduta danosa, o que não significa, obviamente, a penalização dissociada da prova alusiva à conduta praticada. Apenas se amplia o espectro relativo à produção dessa prova, passível de se conectar a uma coletividade previamente determinada.

Nesse passo, para que o *pool of risks* apresente concretas possibilidades de ser configurado, Teubner alerta para a importância do critério econômico na sua formação, conferindo capacidade para a gestão do risco e suporte financeiro suficiente quando necessária se fizer a reparação²⁸⁴:

Sugiro que não se procure mais tentar determinar o pool de risco por critérios sociais (estruturas cooperativas ou corporativas). Ao contrário, ele deveria ser definido como área problemática ecológica, cujos limites deveriam ser definidos pela aptidão para a gestão coletiva do risco. Afinal, nem nexos causais ecológicos nem estruturas predefinidas cooperativas são decisivos – por mais importante que sejam – mas o critério central deveria ser a capacidade do pool para a gestão do risco.

Nesse prisma, vislumbra-se um horizonte no qual o próprio direito faria a identificação prévia de áreas ecológicas decadentes, mapeando empreendedores cuja atuação apresentasse possibilidade de gerar impactos negativos naquele meio. Fulcram-se, dessa forma, as bases para a formação do *pool* em critérios territoriais, mas sem ignorar o enfoque econômico e social.

A capacidade econômica do empreendedor, como visto, é fator importante para a formação do conglomerado de risco, ao passo que os seus membros – ou ao menos parte deles – deverão ter aporte suficiente para cobrir possíveis condenações. Gestão do risco, desse modo, consiste também na regulação coletiva de comportamentos futuros, ficando absolutamente claro que a proposta em questão não se limita à penalização pelo dano já ocorrido, mas procura, sobretudo, criar mecanismos capazes de evitar a concretização do dano em regiões delimitadas.

²⁸³ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 201.

²⁸⁴ *Ibid* p. 205.

Áreas contaminadas e poluídas tornar-se-iam o foco de proteção principal sob a ótica do direito. Teubner também elenca os possíveis benefícios e consequências passíveis de serem causados pela adoção de tal sistemática, tratando da repercussão dessa estrutura coletiva no cotidiano dos empreendedores e do próprio mercado de consumo. Vislumbra, nesse ponto, algumas implicações imediatas e de fácil percepção.

A primeira delas reside nos positivos efeitos que a constituição do *pool* geraria às vítimas de um dano ou desastre ambiental, as quais poderiam buscar, a partir de então, a devida compensação contra qualquer dos componentes desse conglomerado empreendedor, numa situação em que provavelmente falharia a busca de indenização fulcrada na tradicional sistemática da responsabilidade civil, pautada na responsabilidade individual dos diretos responsáveis pela ocorrência do dano, tanto pela dificuldade da prova quanto pela provável insuficiência de recursos financeiros²⁸⁵.

Outro fator positivo apontado pelo Autor é o fato de que os custos inerentes à reparação dos danos causados poderiam ser realocados no âmbito interno do próprio grupo, gerando uma espécie de regulação da responsabilidade por meio de critérios passíveis de serem fixados pelos próprios membros do *pool*, diluindo o ônus entre os seus respectivos componentes²⁸⁶. Assim, para evitar dispêndios financeiros indesejados, natural que haja uma proatividade voltada à implementação de critérios preventivos e de monitoramento eficaz entre todos os componentes.

Não se ignora, todavia, a possibilidade de reflexos negativos serem também constatados, vinculados aos custos necessários à administração do *pool*, seja por eventuais condenações solidárias ou até mesmo pela implementação de tecnologias mais avançadas, que possam restringir a concretização de danos ambientais, com o consequente repasse desses investimentos ao preço do produto, encarecendo a aquisição pelo destinatário final²⁸⁷.

²⁸⁵ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 216.

²⁸⁶ Sobre a questão da auto-regulação interna, Teubner pondera: “A auto-organização da distribuição do regresso é, de fato, uma solução atraente [...] A vítima somente precisaria processar um devedor (o *pool* ou um de seus membros, conforme a construção jurídica do *pool*) podendo exigir plena compensação dos seus danos, e não precisaria se preocupar com a divisão do dano entre os membros do *pool*. A divisão seria regulada pela auto-administração interna. As regras para tal divisão poderiam ser pré-acordadas, com a ajuda de critérios praticáveis. Assim, podem ser evitados custos consideráveis de informação e de exercício do direito”. *Ibid.*, p. 221.

²⁸⁷ *Ibid.*, p. 216.

Outro ponto que gera debate é o possível exercício de autoproteção inclusiva de seus membros, criando ambiente propício a uma institucionalizada forma de poluir, o que somente ocorreria na hipótese de uma excessiva omissão do poder público no trabalho de monitoramento sobre o grupo.

Nesse sentido, manifesta-se Gunther Teubner²⁸⁸:

Se os agentes se sentem suficientemente seguros de que não estão sendo observados, as empresas individuais não reduzirão suas contribuições ao risco, pois tal redução não diminuirá sua responsabilidade na mesma medida. Uma vez que sua responsabilidade depende do comportamento de terceiros, sobre os quais o agente não tem controle, este tenderia a despende menos para evitar riscos ecológicos. Como resultado, o nível de precaução individual seria menor do que em uma – meramente hipotética – situação de imputação estritamente individual.

Sobre essa questão, cabe ao próprio Estado exercer o papel que lhe cabe nessa nova estruturação: Monitorar e fiscalizar a atuação do *pool*, aplicando pesadas penalidades na hipótese do descumprimento das premissas previamente ajustadas, fazendo valer, de igual modo, os critérios de regulação de mercado, impedindo a fixação de preços abusivos ao consumidor, num ciclo de monitoramento que completa essa nova institucionalização.

4.3 A Recepção do *Pool of Risks*: o vínculo causal e os critérios de solidariedade

Transpondo a discussão para o âmbito nacional, necessário, primeiramente, analisar as normas e instrumentos jurídicos já aplicáveis em matéria de responsabilização ambiental para, então, estabelecer conexões entre o que hoje existe e a realidade proposta por Gunther Teubner. A partir dessas *pontes de contato*, mais clara se torna a análise voltada às possibilidades de uma efetiva implementação do *pool of risks* pelo ordenamento jurídico pátrio.

Depreende-se, pelo que já fora exposto na presente dissertação, que duas principais características marcam a formação e constituição do *pool*, quais sejam: *i*) a solidariedade que envolve os seus respectivos membros e *ii*) a visível flexibilização do nexo de causalidade, permitindo que a penalização pela ocorrência de um dano

²⁸⁸ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 217.

seja dirigida contra a parte que não tenha sido diretamente a responsável pela sua efetivação.

Assim, importante se mostra a análise desses dois critérios – solidariedade e a flexibilização do nexo causal – e o tratamento que lhes é dispensado pelo direito nacional, no escopo de avaliar as concretas possibilidades de recepção desse importante mecanismo de gestão do risco ambiental, passando também, na sequência, à avaliação dos mecanismos já aplicados pelo atual ordenamento e que de igual forma se aproximam da criteriosa construção que marca o *pool of risks*²⁸⁹.

4.3.1 Os Critérios de Solidariedade na Responsabilização Ambiental

Os Tribunais nacionais, em matéria ambiental, já contemplam a condenação solidária de diferentes agentes, fulcrando suas decisões na previsão normativa do Código Civil, expresso ao determinar que “*os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação*”²⁹⁰.

Tais decisões também tem espeque no princípio do poluidor pagador, associado à necessidade de integral reparação pelo dano ambiental e na prevalência da proteção ao meio ambiente, bem público constitucionalmente protegido e que exige, na sua defesa, a adoção de todos os meios legais e processuais previstos na legislação para que haja a punição dos envolvidos.

Nesse sentido é o precedente do Ministro Hermann Benjamin, que ao tratar de questão relativa ao exercício de atividade empreendedora sem a outorga das respectivas licenças e autorizações, determinou a condenação conjunta do órgão ambiental competente por falha na fiscalização, assim registrando no voto prolatado²⁹¹:

²⁸⁹ Pela ótica estrutural aqui proposta, tem-se que o procedimento relativo à Avaliação Ambiental Integrada (AAI), os Planos Setoriais e a Resolução 420 do CONAMA bastante se aproximam da lógica conceitual do *pool of risks*.

²⁹⁰ Artigo 942 do Código Civil, *caput*.

²⁹¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 1.339.046 – SC*. Recorrente: Ministério Público Federal e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Recorridos: Malharia Manz Ltda - Massa Falida e Fundação Amparo do Meio Ambiente Fatma. Relator: Ministro Hermann Benjamin. Brasília, DF, julgado em: 07 de novembro de 2016. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201201723708&dt_publicacao=07/11/2016>. Acesso em: 06 maio 2017.

Vigora em nosso sistema jurídico o *princípio da reparação integral* do dano ambiental, do qual é corolário o *princípio do poluidor-pagador*, a impor a responsabilização por todos os efeitos decorrentes da conduta lesiva, incluindo o prejuízo suportado pela sociedade, até que haja a fundamental e absoluta recuperação, *in natura* inclusive, do bem lesado. [...] Note-se, ainda, que a demanda foi proposta também contra a FATMA, órgão de meio ambiente do Estado de Santa Catarina. Os fundamentos, conforme constam do acórdão recorrido, não afastam a necessidade e a adequação, *a priori*, do pedido deduzido em face da *omissão fiscalizatória e punitiva* da Administração. Havendo mais de um causador do mesmo dano ambiental, todos respondem solidariamente pela reparação (CC, art. 942, *in fine*), embora a responsabilidade do Estado traga a peculiaridade de ser deduzida na forma de *imputação solidária*, mas de *execução subsidiária*.

O precedente, emanado pela mais alta Corte de Justiça do país em matéria infraconstitucional, além de corroborar a elevação do meio ambiente a um efetivo direito fundamental, transcreve posicionamento que se aproxima da posição adotada por Teubner na formação do *pool of risks*, pois determina a condenação de todos os envolvidos pela concretização do dano ambiental, inclusive daqueles que se mostraram omissos no exercício da tarefa fiscalizatória.

Nesse ponto, vale frisar que, no que tange à responsabilidade civil ambiental, destacam-se duas principais correntes doutrinárias: uma pautada no *princípio da responsabilidade coletiva*, que impõe a penalização do responsável nos limites de sua exclusiva e concreta participação; e outra fulcrada no *princípio da responsabilidade solidária*, pela qual qualquer dos corresponsáveis respondem solidariamente pela concretização do dano²⁹².

Há uma inclinação dos Tribunais, como visto, pela responsabilização solidária de todos os agentes envolvidos, sendo que o próprio ordenamento jurídico brasileiro é construído sob essa ótica, realidade evidenciada pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981 – Art. 3º, IV²⁹³), que define *poluidor* como “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental”.

²⁹² CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 133.

²⁹³ Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental. 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 16 nov. 2016.

A literalidade do texto legal permite concluir que a estrutura jurídica vigente tem por objetivo penalizar todos os envolvidos, do que se constata inexistirem obstáculos para a conjunta responsabilização civil de um grupo determinado de empreendedores, havendo base jurídica a respaldar tal espécie de responsabilização.

A lição de Delton Winter de Carvalho corrobora tal entendimento²⁹⁴:

[...] a responsabilidade civil por danos ambientais faz-se extremamente ampla, podendo vir a ser responsabilizados pelos danos ambientais pessoas físicas, pessoas jurídicas de direito público ou privado e entes despersonalizados. Em outras palavras, todos aqueles que contribuam de qualquer forma para a ocorrência de um dano ambiental devem responder pela integralidade do dano, cabendo a repartição dos prejuízos internamente entre os causadores do dano, por meio do exercício do direito de regresso por aquele que indenizou ou reparou os danos em montante excedente ao seu percentual de participação na lesão ambiental.

Tais considerações ajustam-se ao escopo proposto nesta dissertação, aludindo à possibilidade de ser exercido o direito de regresso pelos agentes que tenham contribuído em menor parte na configuração do resultado lesivo, ideia que também se aproxima da proposição relativa ao *pool of risks*, que ao viabilizar a busca de reparação contra qualquer de seus integrantes prevê a possibilidade de ser exercido o direito de regresso daquele que sofre o ônus financeiro, o qual poderá buscar o proporcional ressarcimento no espaço interno do próprio *pool*.

Trata-se, portanto, de um indicativo concreto de que, no que tange à solidariedade, a recepção do *pool of risks* não encontra entraves na estrutura jurídica nacional, havendo suporte constitucional e legislativo para viabilizar a condenação conjunta de um variado grupo de empreendedores que exerçam atividade lucrativa em área ecológica previamente determinada. A elevação do meio ambiente a um direito fundamental (Art. 225 da CF/88) e a referência de que todos são responsáveis pela sua preservação, constituem elementos propícios à aplicação solidária de uma responsabilidade civil nos moldes que integram a *cúpula* defendida por Gunther Teubner.

Nesse ponto, a discussão relativa ao grau de envolvimento no resultado danoso se daria na esfera exclusiva do próprio grupo, afastando as discussões que

²⁹⁴ CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2 ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 134.

hoje proliferam nos Tribunais e delegam à tutela jurisdicional a tarefa de ponderar o grau de relevância das causas que ensejaram a ocorrência do dano.

Pelo *pool*, frente à coletividade, todos são considerados responsáveis pelo dano causado, de modo que as discussões sobre o grau de culpabilidade dos respectivos agentes seriam equacionadas sem a necessidade de uma direta intervenção judicial, gerando imensuráveis benefícios às vítimas expostas às consequências do evento danoso.

Além de uma tutela jurisdicional mais efetiva a quem dela efetivamente necessita, afastando do âmbito judicial o embate relativo à análise probatória para apurar responsabilidades, também as partes atingidas passariam a ter facilitado o trabalho na busca de uma devida reparação, podendo acionar qualquer dos representantes do *pool* para a veiculação de seu pleito. Os membros desse grupo, por seu turno, não teriam espaço para opor argumentos voltados à alegada inexistência de um dever à reparação, salvo específicas e limitadas hipóteses passíveis de configurar excludentes da reponsabilidade civil ambiental²⁹⁵.

4.3.2 O Nexo de Causalidade na Responsabilização Ambiental

Nesse cenário, ganha relevo a temática relativa ao nexo de causalidade, cuja compreensão do posicionamento adotado pelos Tribunais pode também ser exemplificada por precedente do Ministro Hermann Benjamin, que em julgamento envolvendo danos ambientais causados por terceiro em área que não mais se encontrava sob sua titularidade, entendeu que todos os agentes envolvidos – inclusive o atual proprietário – são responsáveis pela reparação do dano,

²⁹⁵ Exemplo de excludente que pode também ser implementado tem base na já citada legislação alemã, partindo da premissa de que a culpabilidade pode ser afastada pelo empreendedor que demonstrar ter utilizado a melhor tecnologia existente. Nesse sentido, a lição de Delton Winter de Carvalho: *“Um exemplo de inversão de ônus da prova e presunção normativa com o escopo de minimizar as dificuldades da prova do nexo causal, no direito comparado, é trazida pela legislação alemã de 10 de dezembro de 1990 (BCB1. 1990 I,s 2.634). Esta, em seu art. 6º, estabelece um sistema de presunção relativa de causalidade do dano ambiental contra instalações que, dadas as circunstâncias de sua particularidade estiverem aptas a produzir um dano. Entretanto, a presunção de causalidade não prevalece quando a instalação demonstrar que estava em conformidade com a legislação vigente, cumprindo os deveres especiais da atividade, e que não existia qualquer anomalia da mesma, cabendo ao titular da instalação fazer a prova do preenchimento dos pressupostos mencionados. Caso a instalação acusada seja capaz de demonstrar que esta faz uso da melhores tecnologia disponível em termos de segurança e eficiência ambiental, também haverá o redirecionamento do ônus probatório para a acusação”*. CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2 ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 147.

consignando em seu voto que deve haver equiparação entre: “*quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem deixa de fazer, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem*”²⁹⁶.

Tiago Cardoso Zapater, ao comentar a decisão, destaca que a questão alusiva à responsabilidade civil e à avaliação dos critérios relativos ao nexos de causalidade envolvem apreciação que passa pela escolha entre a teoria do risco-integral²⁹⁷ e a teoria do risco-criado, apegando-se à doutrina de Analise Monteiro Steigleder para destacar que sob a ótica do risco-integral, todos os riscos conexos ao empreendimento são internalizados pelo processo produtivo, de modo que a ocorrência de qualquer espécie de dano deve ser integralmente reparada pelo empreendedor e por aqueles que participam da cadeia produtiva, realidade oposta à teoria do risco-criado, pela qual se faria necessária a identificação dos fatores de risco que de fato ensejaram o dano para apurar responsabilidades²⁹⁸.

Zapater traz à pauta, nesse contexto, matéria relativa à necessária ponderação de fatores secundários (cocausas) para confrontar o entendimento do Ministro Hermann Benjamin. A crítica feita ao posicionamento do Ministro condiz ao fato de que haveria, na responsabilização integral, um leque infundável de conexões, capaz de gerar decisões que se dissociam dos necessários critérios de justiça.

Ilustra suas alegações com a seguinte construção argumentativa²⁹⁹:

Pense-se no caso da contaminação do solo causada em aterros que recebem resíduos de várias indústrias. O causador direto do dano é o aterro, que não providenciou a disposição final adequada dos

²⁹⁶ Recurso Especial nº 650.728-SC. ZAPATER, Tiago Cardoso. Responsabilidade civil do poluidor indireto e do cocausador do dano ambiental. Observações e distinções sobre a solidariedade na obrigação de reparar o dano. In: ROSSI, Fernando F. *Aspectos controvertidos do direito ambiental*. Tutela material e tutela processual. Belo Horizonte: Fórum, 2013. p. 339.

²⁹⁷ Em artigo específico, no que tange à teoria do risco integral, Zapater alude à existência de diferentes dimensões na aplicação dessa teoria, destacando que: “[...] o princípio da reparação integral demanda que sejam objeto de indenização os “danos já causados mas insuscetíveis de serem recuperados por via específica e in natura”. Assim, na base da noção de reparação integral está o reconhecimento de que há aspectos do dano ambiental que não se confundem com a lesão aos componentes materiais (flora, fauna, solo, etc.), que podem ser objeto da reparação in natura. O dano ambiental apresentaria, assim, i) uma dimensão material, relativa aos componentes do meio ambiente, objeto da reparação in natura; ii) uma dimensão temporal, que abrangeria danos chamados de interinos (tempo necessário para restabelecimento do equilíbrio ecológico) e futuros (que poderão se manifestar no futuro como consequência da poluição presente); e iii) uma dimensão social, relativa ao dano moral coletivo e aos danos irreversíveis (como a extinção de espécies)”. ZAPATER, Tiago Cardoso. Áreas contaminadas e reparação integral – Diferença entre obrigação *propter rem* e responsabilidade civil por dano ambiental. *Revista do Advogado*, São Paulo, ano 37, n. 133, p. 219, mar. 2017.

²⁹⁸ Recurso Especial nº 650.728-SC. ZAPATER, op. cit., p. 351.

²⁹⁹ *Ibid.*, p. 356-357.

resíduos como deveria ter feito. Mas sem as indústrias não existiria a atividade e, sem esta, não haveria o dano ambiental. Sem autorização estatal (sem a licença ambiental), a atividade também não existiria. Sem uma linha de crédito, fornecedores de matéria-prima e parceiros de logística, a atividade também não poderia ser desenvolvida [...] São todos causadores de dano ambiental?

Com base no questionamento proposto introduz nova questão no que tange ao nexos causal, o que passa também pela avaliação dos critérios de solidariedade³⁰⁰. A estrutura aventada se perfectibilizaria na fixação de um sistema de *risco-proveito*, pautada na penalização daqueles que colhem os proveitos econômicos da atividade desenvolvida e que devem exercer um dever de segurança pelos possíveis danos ao meio ambiente³⁰¹.

Sobre a questão alusiva ao proveito econômico, manifesta-se também Paulo Affonso Leme Machado, que ao tratar da responsabilidade civil objetiva em matéria ambiental, destaca que o critério de responsabilização se pauta, primeiramente, na individualização do dano causado e no exato dimensionamento dos atingidos para, somente então, estabelecer o “*nexo de causalidade entre a ação ou omissão e o dano. É contra o Direito enriquecer-se ou ter lucro à custa da degradação do meio ambiente*”³⁰², referência que de igual modo expressa vinculação ao caráter econômico no mecanismo que rege o sistema de gestão do risco ambiental.

Em suma, do panorama exposto, que envolve o tratamento voltado à aplicabilidade do vínculo causal e dos critérios de solidariedade na responsabilização civil ambiental, tem-se que o contexto vigente é passível de ser albergado pela ideia que marca a formação do *pool of risks*.

A própria discussão relativa às teorias que envolvem o liame de causalidade perdem força no âmbito do *pool*, abrindo espaço para uma híbrida aplicabilidade de tais

³⁰⁰ “No caso da concorrência de causas, em que várias atividades concorrem para a causação de um dano ao meio ambiente, mas em medidas incertas, todas são causadoras da integralidade do dano e respondem solidariamente. Afinal, todas elas assumem um dever de segurança ambiental. O mesmo não se dá com relação àquele cuja atividade relaciona-se à atividade de um terceiro que causa dano ambiental. Apenas as atividades às quais se possa atribuir um dever de segurança pelos possíveis danos ao meio ambiente causados por terceiros, isto é, possibilidade-obrigação de fiscalizar e intervir, poderá ser imputada obrigação objetiva e solidária de reparar danos. Se há descumprimento desse dever, o poluidor indireto é considerado causador do dano e responde solidariamente com o poluidor direto”. ZAPATER, Tiago Cardoso. Responsabilidade civil do poluidor indireto e do cocausador do dano ambiental. Observações e distinções sobre a solidariedade na obrigação de reparar o dano. In: ROSSI, Fernando F. *Aspectos controvertidos do direito ambiental*. Tutela material e tutela processual. Belo Horizonte: Fórum, 2013. p. 369-370.

³⁰¹ Ibid., p. 358.

³⁰² MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 406.

preceitos. No *pool of risks*, todos são responsáveis pela reparação do dano ambiental, inexistindo discussão voltada à existência de causas principais ou secundárias (teoria da responsabilidade-integral). A totalidade dos membros que compõem o grupo, na hipótese de um dano vir a ocorrer, são também responsáveis pela sua *criação* (teoria do risco-criado), estrutura que pode ser construída pela existência de um espaço territorial previamente delimitado e com agentes formalmente individualizados.

A criação desse conglomerado empreendedor, a partir de critérios de exploração econômica, aproxima-se ainda da teoria do risco-proveito, vez que passam a integrar o *pool* todos aqueles que obtenham benefícios financeiros a partir das atividades desenvolvidas em área ecológica determinada, assumindo a condição intransponível de conjuntamente zelar pela manutenção ambiental na região em que atuam.

A corroborar a viabilidade da implementação do *pool of risks* pelo direito pátrio, importante também analisar os mecanismos de gestão já instituídos pelo ordenamento vigente, e que se aproximam da construção jurídica proposta por Teubner, os quais, como se verá a seguir, revestem-se também da ideia que contempla a aplicação dos critérios de solidariedade e de abrandamento do nexo de causalidade. Fala-se aqui da Avaliação Ambiental Integrada, dos Planos Setoriais e de normativas expressas pelo próprio CONAMA, que estipulam regras a serem observadas em regiões previamente delimitadas.

4.3.3 A Avaliação Ambiental Integrada (AAI).

Trata-se a Avaliação Ambiental Integrada de construção jurisprudencial que se forma a partir da proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, inexistindo específica legislação infraconstitucional que regulamente a aplicação do aludido instrumento³⁰³.

³⁰³ A exigibilidade da Avaliação Ambiental Integrada tem sido embasada no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que prescreve o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e no artigo 6º, II da Resolução nº 01/1986 do CONAMA, expressa ao determinar que: Artigo 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas: [...] II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

Contudo, a partir de uma interpretação pragmática, que envolve a aplicação compilada de diferentes previsões normativas, essa Avaliação tem sido exigida em circunstâncias específicas no processo de licenciamento ambiental, condicionando a concessão de licenças para determinados empreendimentos à realização de um estudo de impacto coletivo, o qual, para a aprovação do projeto, deverá demonstrar a viabilidade de sua instalação em área já explorada por outros empreendedores.

A Avaliação Ambiental Integrada, nesse passo, impõe ao empreendedor não apenas a elaboração de um estudo que considere os impactos ambientais restritos à atividade que pretende explorar, mas que contemple, também, os impactos decorrentes dessa atividade frente à estrutura empreendedora já instalada na região. Trata-se, portanto, de avaliar se a área a ser explorada comporta a operação de *mais um* empreendimento³⁰⁴.

O Ministério Público tem se mostrado vigilante na exigência desse instrumento em uma gama variada de atividades, impulsionando o judiciário quando tal prerrogativa não é observada pelo órgão licenciador competente. O judiciário, por conseguinte, filtrando eventuais excessos, vem consolidando entendimento que abaliza a exigibilidade do estudo em pontuais e específicas circunstâncias, sendo o licenciamento de projetos hidrelétricos de elevada potência, em uma mesma bacia hidrográfica, exemplo que bem ilustra esse gradativo posicionamento dos Tribunais.

O objetivo, nesses casos, é apurar se há condições de um novo empreendimento atuar em conjunto com os demais na mesma bacia hidrográfica. Relevante, nesse sentido, o precedente do Tribunal Regional Federal da Quarta Região³⁰⁵:

³⁰⁴ Autores de relevo preceituam ainda a relevância de se inserir no contexto jurídico nacional a chamada Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), procedimento que consistiria em uma avaliação contínua das políticas públicas, sob o aspecto social, ecológico e financeiro, criando espaço propício ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o posicionamento de Marina Montes Bastos: *“Com efeito, a AAE não se restringe a analisar impactos socioambientais de uma determinada atividade ou empreendimento; ela vai além, e avalia as vantagens e desvantagens de toda uma política, plano ou programa de governo, tanto em curto prazo quanto em médio e longo prazo [...] não é um instrumento novo de avaliação de impacto ambiental de megaprojetos e empreendimentos, nem mesmo de um grupo de projetos a serem instalados em uma determinada área. Ela é m instrumento que visa a avaliar políticas públicas, planos e programas de governo, para que depois os estudos ambientais de projetos sejam realizados considerando suas conclusões”*. BASTOS, Marina Montes. Avaliação ambiental estratégica para políticas públicas, planos e programas governamentais de infraestrutura no Brasil. In: MILARÉ, Édís et al. (Coord.). *Infraestrutura n direito do ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. p. 292.

³⁰⁵ RIO GRANDE DO SUL Tribunal Regional Federal. *Apelação cível nº 1999.70.01.007514-6/PR*. Apelantes: Copel Distribuicao S/A; Agencia Nacional de Energia Eletrica – ANEEL; União Federal; Ministério Público Federal. Apelado: Associacao Nacional dos Atingidos por Barragens – ANAB. Interessado: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaveis – IBAMA.

AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIBAGI. USINA HIDRELÉTRICA. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL. AVALIAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA. NECESIDADE. 1. 'a gestão hídrica depende de planejamento institucionalizado, não podendo o uso das águas ser condicionado apenas a planos setoriais e, o que é pior, à decisão de cada caso concreto, sem vinculação com o planejamento do uso dos recursos hídricos da bacia. O Plano visa, entre outras coisas, a evitar ou a coibir casuísmos' (Édis Milaré. Direito do ambiente. 6. ed., RT, 2009, p. 499). 2. Compete ao Poder Judiciário verificar a conformidade com a lei e com a Constituição Federal dos atos ou omissões da Administração Pública, bem como dos órgãos e entidades que estejam participando ou concorrendo para tais ações ou omissões, inclusive no âmbito de licenciamento ambiental. O juízo não está determinando se tal ou qual empreendimento deve ou não ser executado. 3. Necessidade da realização de Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Rio Tibagi como pré-requisito para a concessão de licença ambiental para construção de qualquer Usina Hidrelétrica nessa Bacia Hidrográfica, exceção feita a UHE de Mauá. 4. Apelações da Copel, da ANEEL e da União parcialmente providas para afastar as exigências postas na sentença apenas para a UHE de Mauá. Apelação do Ministério Público Federal parcialmente provida para que, à exceção da UHE de Mauá, os órgãos ambientais não efetuem o licenciamento sem a realização prévia da Avaliação Ambiental Integrada.

Esse novo norte jurisprudencial, ainda que timidamente, aponta para um caminho que não se distancia das considerações relativas à formação do *pool of risks*, sedimentando um espaço capaz de consolidar as estruturas necessárias à criação de um *pool* de empreendedores solidariamente responsáveis pela preservação de determinado espaço ecológico.

Posições assim colocadas têm ainda o intuito de evitar possível burla ao processo de licenciamento ambiental, consubstanciado na construção de sucessivos empreendimentos hidrelétricos de baixo impacto ao longo de uma mesma bacia, simplificando o método exigido para a concessão das licenças quando, ao fim e ao cabo, o potencial nocivo de tais empreendimentos, conjuntamente analisado, abalizaria padrões mais rígidos para a concessão dessas licenças³⁰⁶.

Relator: Desembargador Federal Fernando Quadros da Silva. Porto Alegre, julgado em: 26 de abril de 2011. Disponível em: <http://jurisprudencia.trf4.jus.br/pesquisa/inteiro_teor.php?orgao=1&documento=4137730&termosPesquisados=avaliacao|ambiental|integrada|tibagi>. Acesso em: 21 abr. 2017.

³⁰⁶ Essa realidade é também expressa no voto condutor do já citado precedente nº 1999.70.01.007514-6/PR, sendo destacado pelo Desembargador Relator, Fernando Quadros da Silva: "O aproveitamento energético, por meio de usinas hidrelétricas, de um modo geral, produzem grandes impactos sobre o meio ambiente, os quais são sentidos não apenas em um longo período de tempo, mas também em uma imensa extensão territorial. No caso do Brasil, apesar de a hidreletricidade se constituir na solução técnica mais utilizada, em vista dos benefícios econômicos e ambientais, em comparação com a termoeletricidade a combustíveis

Portanto, a sensibilidade do judiciário com a questão ambiental, materializada em decisões desse tipo, amplia o espectro de receptividade à construção da cúpula propagada por Gunther Teubner, vislumbrando-se um horizonte propício a essa nova formatação.

4.3.4 A Incidência dos Planos Setoriais

A legislação pátria contempla uma simultaneidade de Planos Setoriais, os quais consistem em instrumentos de planejamento e ordenação, com metas e objetivos previamente determinados³⁰⁷. Englobam, assim, uma escolha estratégica sobre o processo de desenvolvimento, criando uma logística de curto, médio e longo prazo, como forma de viabilizar a adoção de medidas para impulsionar o crescimento de um setor em específico³⁰⁸.

Regem, nas suas estruturas, a atuação conjunta de diferentes agentes, formando verdadeiros grupos interligados por normas dotadas de poder coercitivo no espaço próprio que estabelecem, fixando critérios de cooperação que se fazem também necessários nas prerrogativas inerentes à formação do *pool of risks*.

Dentre os Planos Setoriais estabelecidos pela legislação vigente destacam-se os Planos de Bacia Hidrográfica³⁰⁹, os Planos Diretores Urbanísticos³¹⁰ e os Planos

fósseis e as usinas nucleares, haja vista ser renovável, disponível no país a menor custo e de menor risco, deve haver uma preocupação muito grande na sua implementação, exigindo-se uma ação calcada em estudos estratégicos. [...] ainda que não haja uma previsão expressa da legislação acerca do instrumento denominado Avaliação Ambiental Integrada, não há dúvida de que, pela necessária consideração da bacia como área afetada, deve ela orientar a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, para fins de licenciamento. Com efeito, a exploração dos rios como fonte energética exige um amplo e prévio mecanismo de avaliação dos efeitos ambientais, associados a uma política e suas alternativas, incluindo a preparação de um relatório sobre as informações ali obtidas, de modo a subsidiar na tomada de decisão. É o que se tem denominado "Avaliação Ambiental Estratégica". [...] Assim, numa bacia hidrográfica com disponibilidade hídrica limitada, pequenos empreendimentos podem não ser relevantes, mas na medida em que os empreendimentos se somam, o problema de conflito pode se agravar". RIO GRANDE DO SUL Tribunal Regional Federal. *Apelação cível nº 1999.70.01.007514-6/PR*. Apelantes: Copel Distribuicao S/A; Agencia Nacional de Energia Eletrica – ANEEL; União Federal; Ministério Público Federal. Apelado: Associação Nacional dos Atingidos por Barragens – ANAB. Interessado: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Relator: Desembargador Federal Fernando Quadros da Silva. Porto Alegre, julgado em: 26 de abril de 2011. Disponível em: <http://jurisprudencia.trf4.jus.br/pesquisa/inteiro_teor.php?orgao=1&documento=4137730&termos=Pesquisados=avaliacao|ambiental|integrada|tibagi>. Acesso em: 21 abr. 2017.

³⁰⁷ CARVALHO, Delton Winter de. O papel dos planos de bacia hidrográfica na ordenação territorial sob a ótica do direito dos desastres. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Delton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 343.

³⁰⁸ Ibid., p. 341.

³⁰⁹ Regulamentados pela Lei nº 9.433/97.

de Emergência ou Contingência³¹¹, os quais criam unidades territoriais delimitadas para estabelecer critérios procedimentais a serem observados por aqueles que interagem nos seus respectivos limites.

Assim é nos Comitês de Bacia Hidrográfica³¹² e também nos Planos Diretores de cada município³¹³, estes dotados da função precípua de ordenar e estabelecer o adequado uso do solo no âmbito de cada cidade³¹⁴. A delimitação regionalizada e com proceder impositivo se vislumbra ainda nos Planos de Emergência ou Contingência, com especificações legislativas próprias para a atuação na esfera federal, estadual e municipal³¹⁵, consistindo em verdadeiros estudos de

³¹⁰ Instituídos pela Lei 10.257/2001.

³¹¹ Normatizados pela Lei nº 12.608/12.

³¹² Resolução 5, de 10/04/2000: Art. 1º Os Comitês de Bacias Hidrográficas, integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, serão instituídos, organizados e terão seu funcionamento em conformidade com disposto nos art. 37 a 40, da Lei nº 9433, de 1997, observados os critérios gerais estabelecidos nesta Resolução; § 1º Os Comitês de Bacia Hidrográfica são órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas na bacia hidrográfica de sua jurisdição. § 2º Os Comitês de Bacia Hidrográfica, cujo curso de água principal seja de domínio da União, serão vinculados ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos. § 3º Os Comitês de Bacias Hidrográficas, deverão adequar a gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais de sua área de abrangência. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). *Resolução CNRH nº 05/2000, de 10/04/2000*. Disponível em: <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/Paginas.php?CodPagina=398>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

³¹³ Segundo Paulo Affonso Leme Machado, *“Plano Diretor é um conjunto de normas obrigatórias, elaborado por lei municipal específica, integrando o processo de planejamento municipal, que regula as atividades e os empreendimentos do próprio Poder Público Municipal e das pessoas físicas ou jurídicas, de Direito Privado ou Público, a serem levados a efeito no território municipal. [...] O plano não pode conter e tudo prever, afrontando toda a capacidade criadora dos municípios; mas, de outro lado, a liberdade de iniciativa não deve levar à anarquia, que contraria a função social da cidade”*. MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 449.

³¹⁴ Artigo 182 da Constituição Federal: Art. 182. 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. § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana; § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor; § 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro; § 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: I - parcelamento ou edificação compulsórios; II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais. BRASIL. *Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 04 mar. 2017.

³¹⁵ Vide Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil (Art. 6º, VIII e § 1º da Lei 12.608/12); Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil (Art. 7º, III e § único da Lei 12.608/12) e as prerrogativas vinculadas ao Plano Municipal de Defesa Civil (Art. 8º, XI da Lei 12.608/12 e Art. 3º-A, § 2º da Lei 12.340/10).

planejamento criados para minimizar a ocorrência de desastres e facilitar os esforços nas subseqüentes etapas de reconstrução³¹⁶.

Vê-se, nesse contexto, que a *cooperação* é característica comum entre os Planos Setoriais e que gera, sob este aspecto, uma aproximação conceitual com a ideia do *pool*, que oferece, por seu turno, condições de viabilizar uma gestão mais próxima e eficaz desses instrumentos setoriais. Não há falar na formação de uma cúpula ecológica, na acepção ditada por Teubner, tampouco em um eficaz planejamento setorial, sem que haja a existência de um esforço cooperativo entre todos os atores que integram a formação desses respectivos grupos.

E sob este prisma, pode-se dizer que a cooperação exigida para que se implemente o conglomerado de risco já é prerrogativa necessária e prevista pelo ordenamento vigente no que tange ao funcionamento dos Planos Setoriais, em que pese os comuns objetivos que entrelaçam essa sistematização setorializada não sejam, na prática, observados no potencial de eficácia necessário.

Um olhar específico sobre os Planos Setoriais demonstra uma composição que desconsidera os comuns objetivos que os entrelaçam, sendo gestados sem uma coalisão que permita somatizar informações e unificar procedimentos, quadro que merece ser avaliado com melhor enfoque para uma valoração de complementaridade que se alinhe ao escopo da própria legislação vigente.

Nesse ponto, alerta Delton Winter de Carvalho³¹⁷:

O modelo adotado pela legislação brasileira estabelece a necessidade, em casos de riscos de desastres (especialmente no que diz respeito a ocorrências de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos correlatos), dos municípios confeccionarem mapas de riscos. Tais restrições devem ser absorvidas pelo Plano Diretor Urbanístico, considerando ser este o instrumento urbanístico de eficácia direta e imediata sobre o ordenamento territorial do município. Note-se, também, que a legislação de proteção civil também designou relevo da bacia hidrográfica e, conseqüentemente, aos seus Planos de Bacia sempre que os riscos de desastres estiverem relacionados a corpos d'água. Assim, tanto a cartografia que sustenta a confecção dos mapas de risco, como os diagnósticos ambientais existentes em Planos de Bacia e suas restrições urbanísticas devem exercer uma influência sobre os Planos Diretores Urbanísticos, mediante uma redução

³¹⁶ CARVALHO, Delton Winter de. O papel dos planos de bacia hidrográfica na ordenação territorial sob a ótica do direito dos desastres. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Delton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 343.

³¹⁷ Ibid., p. 349.

considerável da discricionariedade administrativa do município na elaboração destes Planos Urbanísticos. Portanto, as informações trazidas pelos Planos de Bacia, via de regra posteriores à confecção dos Planos Diretores vigentes, devem gerar processos de alteração destes.

Esse processo de alteração, todavia, no mais das vezes não ocorre, sobretudo porque a obrigação alusiva à confecção de *mapas de risco* atinge apenas os municípios que tenham sido incluídos no “*cadastro de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos*”³¹⁸, não sendo exigível dos demais municípios.

Soma-se a isso o fato de que o aludido cadastro ainda não foi regulamentado pelo governo federal³¹⁹, fazendo com que os Planos Diretores se sobreponham, na prática, às informações dos Planos de Bacia em termos urbanísticos³²⁰, prevalecendo a exposição ao risco de catástrofes pela ausência de uma sistematização integrada entre os respectivos Planos³²¹.

Consideradas tais circunstâncias no âmbito do *pool of risks*, as possibilidades de uma normatização que venha a facilitar a implementação cooperativa desses instrumentos parece visivelmente facilitada, considerando a limitação territorial e a prévia individualização do respectivo grupo empreendedor, responsável pela gestão do risco e que necessitará criar ambiente propício a uma justa sintonia entre os diferentes setores, permitindo uma adequada gestão no espaço interno que o compõe.

³¹⁸ Conforme preceitua o artigo 42-A e 42-B da Lei 10.257/2010, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

³¹⁹ CARVALHO, Delton Winter de. *O papel dos planos de bacia hidrográfica na ordenação territorial sob a ótica do direito dos desastres*. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 363.

³²⁰ Ibid., p. 366.

³²¹ Ainda sobre o tema, na carência de regulamentação, Delton Winter de Carvalho, dada a relevância e o caráter público da matéria, entende haver espaço para um *mandado de injunção* frente à omissão do poder público federal. Nesse sentido, destaca: “*A questão aqui colocada é juridicamente delicada, pois as restrições impostas pelo sistema urbanístico determinado após a promulgação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (especialmente nas alterações realizadas por esta na Lei nº 10.257/01, Lei nº 12.340/10 e Lei 6.766/79) encontram-se condicionadas à regulamentação do referido cadastro nacional. Considerando a importância dos deveres específicos impostos aos municípios e atualmente suspensos em virtude do seu condicionamento à regulamentação de cadastro nacional, tem-se que esta é uma omissão regulamentar grave, cabendo mandado de injunção*”. Ibid., p. 371.

Nesse prisma, sob o específico olhar de uma gestão preventiva, voltada à efetiva redução do número de desastres ambientais, os Planos Setoriais, passíveis de serem aprimorados pela ideia que caracteriza a formação do *pool*, consistem em importante ferramenta ao alcance do poder público, que ganha na interação com a iniciativa privada – via implementação do próprio *pool* –, a possibilidade de alavancar processos de controle dotados de significativa importância. Não se trata apenas de implementar um novo sistema de gestão do *risco ambiental*, mas de viabilizar um concreto processo de gestão voltado, sobretudo, a impedir a própria ocorrência de *desastres ambientais*.

Já no contexto jurídico vigente, os Planos Diretores regram com maior vigor a distribuição e uso dos solos, incluindo no substrato normativo, por força da Lei 12.608/2012 (Lei da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil), regra específica para o controle do ordenamento territorial³²², exigência que não decorre de mera vontade política, mas de um processo jurídico cogente, cuja inobservância leva à aplicabilidade de relevantes sanções.

Assim, no aprimoramento desse sistema, poderiam ser instituídos planos específicos, moldados à gestão interna desse *pool* empreendedor, estipulando, por exemplo, a formação de um Plano Setorial voltado à individualizada realidade de cada *pool*, com regras que contemplassem as premissas protetivas de uma matriz hidrológica aliadas a determinações que estejam também alinhadas com os Planos Diretores, numa atuação conjunta e orquestrada entre o poder legislativo, executivo, judiciário e o próprio grupo empreendedor.

Nesse ponto, sintomática é a questão relativa à criação de um cadastro especificando as áreas de risco. No caso do *pool*, a *área ecológica de risco* já estaria previamente definida, bem evidenciando a relevância da exposição aqui proposta, que abre caminho à recepção do *pool* também pelos preceitos de cooperação que marcam a legislação aplicável no âmbito próprio do regramento setorial.

³²² PRESTES, Vanêsa Buzelato. Desastres e a relação com a disciplina jurídica dos planos diretores no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 83, p. 348, jul./set. 2016.

4.3.5 O Gerenciamento Ambiental de Áreas Contaminadas (Resolução nº 420 do CONAMA)

Previsão normativa que também indica um caminho viável à recepção do tema em debate é a representada pela Resolução nº 420 do CONAMA³²³, que dispõe sobre critérios e valores orientadores da qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas resultantes de atividades antrópicas, estabelecendo diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias.

Assim como nos instrumentos já analisados, a citada Resolução traz em seu bojo um sistema de gestão que se alinha com o conceito do *pool of risks*, delimitando o que também pode ser chamado de *áreas ecológicas de risco*, à medida que estabelece um espaço determinado para a atuação empreendedora, que se responsabiliza conjuntamente pela manutenção de critérios objetivos de preservação ambiental nas áreas de sabida e reconhecida contaminação.

Nesse prisma, expressa em seu texto evidente preocupação pela segurança da população, buscando sedimentar um regramento protetivo no que tange à exposição da coletividade a níveis excessivos de substâncias químicas no solo terrestre. Tal intuito é manifesto já nas considerações que inauguram o texto da Resolução³²⁴:

Considerando que a existência de áreas contaminadas pode configurar sério risco à saúde pública e ao meio ambiente; Considerando a necessidade de prevenir a contaminação do subsolo e das águas subterrâneas que são bens públicos e reservas estratégicas para o abastecimento público e o desenvolvimento ambientalmente sustentável; Considerando a necessidade de estabelecer critérios para definição de valores orientadores para a prevenção da contaminação dos solos e de definir diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas; Considerando que a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, impõe ao poluidor e ao degradador a obrigação de recuperar e/ou indenizar danos causados; Considerando que a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, determina, em seu art. 1.228, § 1º, que o direito de propriedade deve ser exercido de modo que sejam preservados a flora, a fauna, as belezas naturais, o

³²³ Publicado no DOU nº 249, de 30/12/2009. p. 81-84. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). *Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009*. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

³²⁴ Literal transcrição dos *Considerandos* que integram a Resolução nº 420 do CONAMA.

equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas; e Considerando a necessidade de estabelecimento de procedimentos e critérios integrados entre os órgãos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em conjunto com a sociedade civil organizada, para o uso sustentável do solo, de maneira a prevenir alterações prejudiciais que possam resultar em perda de sua funcionalidade, resolve: [...]

A normativa em questão, portanto, prescreve diretrizes específicas para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas, delegando aos órgãos ambientais o desenvolvimento de ações voltadas à proteção de toda a coletividade exposta aos riscos de contaminação³²⁵. Vislumbra-se também a preocupação em oferecer uma sistemática preventiva para gestão do risco ambiental, estabelecendo índices referenciais de qualidade³²⁶, acima dos quais, se apurada a incidência em uma região determinada, torna-se impositiva a intervenção do órgão ambiental no espaço respectivo, colocando em prática o desenvolvimento das ações previamente estipuladas para aquela situação.

A estruturação que reveste o texto fixado pelo CONAMA, já numa visível aproximação com o *pool of risks*, delega aos órgãos ambientais dos Estados e do Distrito Federal a incumbência de estabelecer os Valores Referenciais de Qualidade (VRQ)³²⁷ e fixar os critérios de concentração química admissíveis, com a posterior comunicação desses índices ao Ministério do Meio Ambiente e ao próprio CONAMA.

³²⁵ Resolução 420 do CONAMA: “Art. 1º Esta resolução dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Parágrafo único. Na ocorrência comprovada de concentrações naturais de substâncias químicas que possam causar risco à saúde humana, os órgãos competentes deverão desenvolver ações específicas para a proteção da população exposta.” CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

³²⁶ Resolução 420 do CONAMA: “Art. 7º A avaliação da qualidade de solo, quanto à presença de substâncias químicas, deve ser efetuada com base em Valores Orientadores de Referência de Qualidade, de Prevenção e de Investigação”. Ibid.

³²⁷ O texto da Resolução especifica ainda outras siglas, importantes para a compreensão e delimitação das áreas de contaminação do solo. Tem-se, nesse sentido, nos termos do Art. 6º da Resolução 420 do CONAMA, as especificações relativas ao Valor de Prevenção (VP) e Valor de Investigação (VI), cuja definição segue transcrita nos seguintes incisos: “XXIII - Valor de Prevenção-VP: é a concentração de valor limite de determinada substância no solo, tal que ele seja capaz de sustentar as suas funções principais de acordo com o art. 3o. XXIV - Valor de Investigação-VI: é a concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea acima da qual existem riscos potenciais, diretos ou indiretos, à saúde humana, considerando um cenário de exposição padronizado.” Ibid.

Informados os índices referenciais apurados, estabelecem-se então as classes de qualidade do solo, que variam de acordo com a concentração de substâncias químicas individualizadas, permitindo, assim, a colocação em prática do plano de ação específico para cada circunstância.

Nesse sentido, o Art. 20 da Resolução em análise:

Art. 20. Após a classificação do solo deverão ser observados os seguintes procedimentos de prevenção e controle da qualidade do solo: I - Classe 1³²⁸: não requer ações; II - Classe 2³²⁹: poderá requerer uma avaliação do órgão ambiental, incluindo a verificação da possibilidade de ocorrência natural da substância ou da existência de fontes de poluição, com indicativos de ações preventivas de controle, quando couber, não envolvendo necessariamente investigação; III - Classe 3³³⁰: requer identificação da fonte potencial de contaminação, avaliação da ocorrência natural da substância, controle das fontes de contaminação e monitoramento da qualidade do solo e da água subterrânea; e IV - Classe 4³³¹: requer as ações estabelecidas no Capítulo IV³³².

Como se vê, a atuação do órgão ambiental se dá de modo próprio e específico para cada circunstância apontada, o que enseja medidas que englobam desde a apuração de indícios de contaminação³³³, para viabilizar a necessária investigação³³⁴, à própria interdição de regiões que venham a ser consideradas áreas de risco³³⁵, pela exposição de perigos à saúde humana.

³²⁸ I - Classe 1 - Solos que apresentam concentrações de substâncias químicas menores ou iguais ao VRQ; (Art. 13 da Resolução 420 do CONAMA). CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). *Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009*. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

³²⁹ Classe 2 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior do que o VRQ e menor ou igual ao VP; (Art. 13 da Resolução 420 do CONAMA). Ibid.

³³⁰ Classe 3 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VP e menor ou igual ao VI; (Art. 13 da Resolução 420 do CONAMA). Ibid.

³³¹ Classe 4 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VI. (Art. 13 da Resolução 420 do CONAMA). Ibid.

³³² O capítulo IV trata das diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas, prescrevendo determinações que podem ensejar, inclusive, a interdição e desocupação permanente do terreno.

³³³ Resolução 420 do CONAMA: “Art. 24. Será considerada Área Suspeita de Contaminação – AS, pelo órgão ambiental competente, aquela em que, após a realização de uma avaliação preliminar, forem observados indícios da presença de contaminação ou identificadas condições que possam representar perigo.” Ibid.

³³⁴ Resolução 420 do CONAMA: “Art. 25. Será declarada Área Contaminada sob Investigação – AI, pelo órgão ambiental competente, aquela em que comprovadamente for constatada, mediante investigação confirmatória, a contaminação com concentrações de substâncias no solo ou nas águas subterrâneas acima dos valores de investigação. Parágrafo único. Quando a concentração de uma substância for reconhecida pelo órgão ambiental competente como de ocorrência natural, a área não será considerada contaminada sob investigação, entretanto será necessária à implementação de ações

Mas o ponto de evidente e relevante alinhamento dessa Resolução com a construção que marca a formação do *pool of risks* reside no fato de que, identificadas as áreas contaminadas, estas sofrem uma expressa, objetiva e formal restrição, consubstanciada, dentre outros fatores, na ampla publicidade dessa constatação, incluindo a comunicação ao proprietário da área e, sobretudo, nos termos do Art. 32, VIII da citada norma³³⁶, o *dever* do órgão ambiental em registrar a contaminação identificada junto ao “*Cartório de Registro de Imóveis da Comarca onde se insere o imóvel, bem como ao cadastro imobiliário das prefeituras e do Distrito Federal*”.

A publicidade, e a imposição relativa ao registro da constatada contaminação do solo adstrito ao imóvel na condizente matrícula imobiliária, indubitavelmente, criam uma *área individualizada de risco* que em tudo se assemelha à ideia da cúpula ambiental que contempla a construção do *pool*.

Se considerada a pluralidade de situações passíveis de ensejar o registro dessa contaminação em Cartório, pode-se dizer que já existe no ordenamento jurídico pátrio a figura relativa à criação de áreas ecológicas de risco, nas quais a responsabilidade pelo controle preventivo do dano ambiental é partilhada com os próprios ocupantes do terreno – o que inclui proprietários de imóveis ou empreendedores que façam uso do local com fins eminentemente econômicos³³⁷.

específicas de proteção à saúde humana pelo poder público competente.” CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

³³⁵ Resolução 420 do CONAMA: “Art. 26. Será declarada rea Contaminada sob Intervenso-ACI, pelo órgão ambiental competente, aquela em que for constatada a presença de substâncias químicas em fase livre ou for comprovada, após investigação detalhada e avaliação de risco, a existência de risco  saúde humana.” Ibid.

³³⁶ Resolução 420 do CONAMA: “Art. 32. Para o cumprimento dos procedimentos e ações no gerenciamento de áreas contaminadas, o órgão ambiental competente deverá: [...] VIII - dar ampla publicidade e comunicar a situação da área ao proprietário, ao possuidor, ao Cartório de Registro de Imóveis da Comarca onde se insere o imóvel, bem como ao cadastro imobiliário das prefeituras e do Distrito Federal.” Ibid.

³³⁷ Nesse ponto, a Resolução não passa incólume a críticas pontuais, materializadas em argumentos como os que expõe José Eduardo Ismael Lutti, para o qual o CONAMA não busca em tal Resolução a reparação integral dos danos causados, tendo como maior preocupação, nos dizeres do Autor, a de “*permitir ao proprietário ou superficiário da área afetada, realizar intervenções sob acompanhamento do órgão ambiental, visando unicamente o afastamento do risco  saúde humana, e sempre sob a tica do uso que se d ao solo. Ou seja, o plano de intervenção (reabilitação ou remediação) pode levar a situações em que substâncias químicas poluentes introduzidas no solo e nas águas subterrâneas pela ação humana, uma vez garantida a estabilidade das plumas, não sejam removidas em sua totalidade, permanecendo indefinidamente*

Soma-se a isso o fato de que o CONAMA, na aludida Resolução, prevê como princípios básicos a serem observados os critérios de articulação e cooperação entre os “*órgãos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, os proprietários, os usuários e demais beneficiados os afetados*”³³⁸, num processo de gestão em que o particular também assume, visivelmente, responsabilidades específicas.

Tanto no conglomerado empreendedor que caracteriza a formação do *pool of risks* quanto no formato prescrito para a reabilitação da área contaminada, vislumbra-se a existência de previsão que alberga a pontual responsabilização de quem faz uso do terreno, tornando-se este responsável pela ocorrência de eventual dano vinculado à área que ocupa (Art. 33³³⁹ e 34³⁴⁰ da Resolução 420 do CONAMA).

Tem-se, por conseguinte, que explícitos critérios que revestem o *pool of risks* também se fazem presentes na compreensão normativa que caracteriza a Resolução 420 do CONAMA. A relevância do processo comunicativo e de cooperação entre todos os agentes é ponto comum entre ambas as propostas. A participação ativa e com responsabilidades atribuídas aos próprios empreendedores também é constatada nessas proposições, que guardam relevância, sobretudo, na individualização de territórios ecológicos protegidos – *áreas ecológicas de risco*, na acepção de Gunther Teubner –, demonstrando haver um canal de aproximação que

na natureza”. LUTTI, José Eduardo Ismael. Resolução CONAMA 420/2009 e Lei Estadual 13.577/2009: Inconstitucionalidade da “remediação para uso declarado”. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 65, p. 20-21, jan. 2012.

³³⁸ Resolução 420 do CONAMA: “Art. 21. São princípios básicos para o gerenciamento de áreas contaminadas: I - a geração e a disponibilização de informações; II - a articulação, a cooperação e integração interinstitucional entre os órgãos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, os proprietários, os usuários e demais beneficiados ou afetados; III - a gradualidade na fixação de metas ambientais, como subsídio à definição de ações a serem cumpridas; IV - a racionalidade e otimização de ações e custos; V - a responsabilização do causador pelo dano e suas conseqüências; e, VI - a comunicação de risco.” CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

³³⁹ “Art. 33. Para fins de reabilitação da área contaminada, o proprietário informará o uso pretendido à autoridade competente que decidirá sobre sua viabilidade ambiental, com fundamento na legislação vigente, no diagnóstico da área, na avaliação de risco, nas ações de intervenção propostas e no zoneamento do uso do solo.” Ibid.

³⁴⁰ “Art. 34. Os responsáveis pela contaminação da área devem submeter ao órgão ambiental competente proposta para a ação de intervenção a ser executada sob sua responsabilidade [...]” Ibid.

corroborar a existência de concreto embasamento a corroborar as possibilidades de recepção do *pool* pelo ordenamento jurídico pátrio.

4.4 A Formação de uma Possível Estrutura Integrada: benefícios passíveis de serem alcançados

São significativos os exemplos trazidos nos tópicos anteriores, os quais corroboram as possibilidades de implementação do *pool of risks* em território nacional, valendo-se, inclusive, da estruturação jurídica vigente, não obstante a possibilidade de eventuais alterações legislativas virem a ser implementadas.

O fato é que a previsão inserta no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, ao elevar o meio ambiente ecologicamente equilibrado – direito fundamental – como um direito de todos, e impor o dever coletivo de proteção, aliado ao escorço normativo da Lei 12.608/2012³⁴¹, dos regulamentos do CONAMA e de esparsas legislações infraconstitucionais, expressam a suma necessária à recepção desse novo instrumento.

Dúvidas não restam de que a principiologia que reveste o *pool* ajusta-se com exatidão à tarefa de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais, guardando a diversidade e integridade do patrimônio ambiental. Estipula, de igual modo, mecanismos concretos e eficazes para que haja a devida reparação quando da ocorrência e um dano ambiental, com prévia estipulação do grupo responsável pelo dever reparatório, impulsionando, ainda, a proteção da fauna e da flora, na acepção literal dos preceitos constitucionais que regem a proteção ao meio ambiente³⁴².

Assim, *conceitualmente* inserido na formal estrutura jurídica vigente, natural que se utilize a sistematização e mecanismos já aplicados para que se faça um prognóstico estruturante, voltado à possível inserção e aplicabilidade do *pool of risks* no cenário jurídico brasileiro.

Os órgãos ambientais regularmente constituídos, nesse contexto, ostentam um papel primordial, a exemplo do que já ocorre na sistematização dos mecanismos

³⁴¹ Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

³⁴² As estruturas que marcam a formação do *pool of risks* adaptam-se de forma exauriente ao capítulo VI da Constituição Federal, albergando a integralidade das determinações insculpidas no artigo 225 da Constituição Federal e seus respectivos parágrafos e incisos.

analisados³⁴³. Vislumbra-se, de antemão, que o desempenho da tarefa voltada à individualização das áreas ecológicas de risco bastante se assemelha à já citada Resolução nº 420 do CONAMA, sendo também importante nessa possível inserção o processo que trata da regulamentação do licenciamento ambiental.

Sob tal percepção, assumiriam os órgãos ambientais, em âmbito federal e estadual, fuclrados em análise eminentemente técnica e objetiva, a tarefa de eleger áreas ecológicas de risco e delimitar os respectivos empreendedores que formariam o *pool of risks*, passando estes a exercer a tarefa de proteção ambiental da área respectiva. O mecanismo de inserção e formação do *pool* poderia também vincular-se ao condicionamento das licenças ambientais, expedidas, para estas regiões, com a especificação própria de condicionantes a serem observadas, incluindo referência à adoção de medidas preventivas e de coletiva responsabilização ambiental.

Em paralelo, como hoje já ocorre, a atuação do Ministério Público e a tutela jurisdicional fechariam o ciclo voltado à eficaz implementação desse sistema. Possui o Ministério Público equipe disciplinar dotada de conhecimento técnico que lhe presta suporte nas demandas que envolvem o meio ambiente³⁴⁴, do que se depreende haver condições para um eficaz exercício fiscalizatório (externo ao *pool*), passível de ser exercido em conjunto com os próprios órgãos ambientais.

³⁴³ Avaliação Ambiental Integrada, Planos Setoriais e a atuação do CONAMA (Resolução nº 420).

³⁴⁴ O corpo técnico que dá suporte ao Ministério Público, em matéria ambiental, é distinto em cada Estado da Federação. No Estado do Rio Grande do Sul, especificamente, este é suporte é dado pelo CAOMA - Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente. Sobre o tema, assim consta no endereço eletrônico do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul: *“O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é garantia da coletividade prevista no art. 225 da Constituição Federal de 1988, refletindo a importância da preservação ambiental para as presentes e futuras gerações. É buscando a aplicação deste preceito que o Ministério Público, instituição voltada à defesa da ordem jurídica e garantidor dos direitos fundamentais, como o Meio Ambiente, atua. A defesa do meio ambiente se dá através da atuação das Promotorias de Justiça locais ou regionais por Bacia Hidrográfica, quando se tratar da defesa dos recursos hídricos, possibilitando uma atuação homogênea e eficaz. Neste sentido, os principais instrumentos de atuação dos Promotores e Procuradores de Justiça na defesa do meio ambiente são o Inquérito Civil – IC, o Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, a Ação Civil Pública – ACP e a Ação Penal Pública – APP, no processamento dos crimes ambientais. Os Membros do Ministério Público atuam na defesa do meio ambiente de ofício, inclusive por projetos institucionais de relevância na área, ou mediante provocação de algum órgão público ou até mesmo de qualquer cidadão, adotando as medidas preventivas e reparatórias necessárias. O Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente – CAOMA, um dos órgãos auxiliares da Administração do Ministério Público, tem como função orientar, auxiliar e facilitar a atuação dos Promotores de Justiça Ambientais, prestando-lhes informações técnico-jurídicas, apoio no relacionamento e realização de reuniões entre membros do Ministério Público e órgãos de gestão ambiental, como a Sema - Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, o Departamento de Biodiversidade, o Departamento de Recursos Hídricos, a FEPAM, o IBAMA etc., além de buscar a estruturação das políticas institucionais do Ministério Público na área ambiental e centralizar as informações da atuação Ministerial”*. RIO GRANDE DO SUL. Ministério Público. *Meio ambiente*: apresentação. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/ambiente>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

Na construção desse novo modelo de gestão seria prioritário o foco no desenvolvimento sustentável, sob pena de desvirtuar a relevância do projeto suscitado. Dito de outro modo, necessária se faz uma acurada apuração técnica na escolha das regiões a serem tuteladas, sob pena de uma proliferação indevida de áreas de proteção virem a ser albergadas por tal sistematização, deturpando, assim, a sua efetiva finalidade.

Não é objeto da presente dissertação apontar uma modelagem própria e definitiva para a recepção do *pool of risks*, metodologia absolutamente complexa e que passa por uma gama de critérios procedimentais específicos e multidisciplinares, tratando-se de construção gradativa e que envolve, inclusive, a necessidade de eventuais modificações legislativas. O que se busca neste trabalho é expor a relevância e o significativo avanço que a adoção das ideias de Gunther Teubner podem representar para a redução do número de desastres ambientais em território nacional, viabilizando a criação de um sistema de gestão do risco que tenha na prevenção o seu maior qualificativo.

Trata-se o *pool*, como é possível perceber, de construção jurídica que ostenta condições de impor um trabalho preventivo eficaz para uma série de atividades, mas que guarda relevância específica por contribuir para uma gestão voltada, sobretudo, à redução de desastres ambientais, tanto no que tange aos chamados *desastres naturais* quanto *antropogênicos*³⁴⁵.

A impositiva cooperação fiscalizatória, a partir do próprio grupo empreendedor, permite que se reduzam as possibilidades de um desastre ambiental vir a ser concretizado, ofertando condições para que o próprio grupo identifique, com razoável antecedência, fatores de risco advindos de critérios eminentemente naturais, permitindo uma antecipação de medidas relativas à prevenção desse tipo de eventos, o que envolve a evacuação antecipada da área afetada e o cumprimento das demais etapas que se inserem no mecanismo de gestão circular do risco ambiental, incluindo medidas estruturantes passíveis de serem realizadas.

Por conseguinte, num exercício não definitivo, voltado à criação de possíveis estruturas para viabilizar a implementação desse sistema, tem-se que:

³⁴⁵ A conceituação de desastres naturais e antropogênicos já foi objeto de análise na presente dissertação. Vide nota bibliográfica nº 85.

- a) a delimitação das áreas ecológicas de risco, suscitadas por Gunther Teubner, poderia ser individualizada mediante atuação própria e específica dos respectivos órgãos ambientais, tendo como premissa a realização de estudos técnicos devidamente fundamentados, com a eleição de regiões ecologicamente debilitadas para a implementação desse novo mecanismo de gestão;
- b) a formação do *pool* empreendedor também seria responsabilidade dos órgãos ambientais, mediante a concessão de licenças com específicas condicionantes para viabilizar a atuação e exploração econômica nas respectivas áreas, com expressa referência à necessidade de uma cooperativa atuação entre todos os membros do grupo, estabelecendo critérios de solidariedade para a conjunta responsabilização na hipótese de um dano ambiental ser constatado na região;
- c) o processo de individualização de uma área ecológica de risco não abdicaria da precedente realização de audiências públicas, com a participação dos empreendedores e de toda a população, ampliando a divulgação e o pleno conhecimento dos interessados sobre a possível constituição desse conglomerado de empreendedores, responsável – se validado o plano proposto – pela gestão conjunta do risco ambiental na área de preservação indicada;
- d) criado o *pool of risks*, a observância à formação e cumprimento de seus critérios se sujeitaria, externamente, à fiscalização de qualquer interessado, sendo o Ministério Público, na qualidade de fiscal da Lei, figura de importante representatividade nesse contexto, podendo adotar as medidas judiciais cabíveis para fazer valer as determinações a serem observadas.

Como se disse, não é escopo da dissertação indicar um formato de atuação que contemple a sistematização do *pool of risks*, servindo a citada estruturação para expor a viabilidade de tais ideias serem implementadas, ainda que com indispensáveis e pontuais ajustes.

Importante frisar, como exposto neste próprio capítulo, que a possível instituição do *pool* no cenário nacional parece não colidir com a vigente configuração do sistema relativo ao mecanismo de controle e gestão circular do risco ambiental, albergado pelo direito pátrio por meio da lei 12.608/2012. A gestão do risco por meio

do *pool*, inclusive, se agrega ao escopo da referida Lei e aos próprios preceitos constitucionais, sendo certo que para os casos nos quais seja possível a realização de um trabalho preventivo ou de responsabilização dos agentes que não venham a compor o conglomerado de risco, inexisteriam óbices à aplicação das regras jurídicas vigentes³⁴⁶.

Depreende-se, nesse prisma, a existência de uma exata adequação do escopo que reveste a ideia propagada por Teubner ao mecanismo de gestão circular do risco ambiental, pois o *pool*, de forma sistêmica e permanente, apresenta potencial para conferir um eficaz suporte às etapas de mitigação, reconstrução e compensação das áreas degradadas, formatando uma novel construção jurídica que se agrega e complementa o atual esforço legislativo.

Sua relevância é preponderante na gestão do risco ambiental, fruto do mútuo e permanente monitoramento imposto aos seus respectivos membros. O caráter de compensação e resiliência também aparece na configuração proposta, cabendo ao Estado o papel de interferir e aplicar relevantes sanções quando as regras ajustadas não forem observadas. Possível instituir, inclusive, que a verba inerente à penalidade aplicada reverta em benefícios a serem constituídos a favor da própria área degradada, corroborando, assim, a consolidação de uma gestão mais sólida e eficaz.

Paulo Roberto Ramos Alves, com enfoque específico na questão das biotecnologias, ilustra um cenário bastante promissor e alinhado com a formação do *pool of risks*, vislumbrando na formação das áreas ecológicas de risco um aspecto preventivo bastante relevante para o setor. Refere o Autor³⁴⁷:

A delimitação de coletividades de risco consubstancia-se em uma alternativa sistêmica para a gestão do risco biotecnológico. Pense-se, por exemplo, no estabelecimento de coletividades como um conjunto de empresas que desenvolvam pesquisas voltadas à biotecnologia agrícola ou, em coletividades cujas atividades englobem produção de fármacos via técnicas genéticas. Em situações assim, a simples característica de pertencimento a essa coletividade já ensejaria níveis de responsabilização, objetivamente e independente da comprovação de laços de causalidade entre o dano ou o risco probabilisticamente delimitado.

³⁴⁶ Há, portanto, espaço para a concomitante existência do *pool of risks* e das atuais normas civis e processuais, que permanecerão tratando da responsabilidade civil dos empreendedores em matéria ambiental no âmbito externo das áreas ecológicas de risco que venham a ser tuteladas.

³⁴⁷ ALVES, Paulo Roberto Ramos. A gestão jurídico-organizacional do risco biotecnológico: Auto-organização e responsabilidade coletiva. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 9, n. 1, p. 178, jan./jun. 2013.

Construção jurídica que observe tal formato pode assegurar, pelo suporte financeiro de seus respectivos membros, a reparação dos danos já existentes ou que se mostrem inevitáveis, o que representa, também, uma estruturação capaz de implementar adequada sistematização para evitar a ocorrência de danos futuros³⁴⁸.

Também a questão relativa à contratação de seguros contra catástrofes, incipiente no contexto atual, considerando as dificuldades que envolvem a efetiva quantificação dos cálculos para a apuração do aporte financeiro, necessário para uma adequada cobertura securatória, ganha novos contornos sob essa ótica.

O cenário condizente a estímulos governamentais em prol das seguradoras, ou até mesmo a criação de seguros geridos diretamente pelo poder público tende a se consolidar nesse novo cenário³⁴⁹. Em linha com tal entendimento, coloca-se o fato de que o universo que compreende o *pool of risks* é perfeitamente individualizado, permitindo que as variáveis de risco inerentes às atividades desenvolvidas sejam quantificadas com maior facilidade.

A individualização dos custos, em sintonia com a realidade de mercado, também se torna uma tarefa facilitada, o que, associado a um formato que contemple adequados estímulos estatais, oferece potencial para a concretização de um novo espaço mercadológico.

Não há hoje um regramento que imponha – ou ao menos que sirva de estímulo ao empreendedor, por meio de seus gestores – a adoção de uma conduta proativa voltada à efetiva gestão do risco ambiental. Vê-se em Teubner uma expectativa positiva de rompimento com tal paradigma pela possibilidade de uma gestão partilhada do risco

³⁴⁸ ALVES, Paulo Roberto Ramos. A gestão jurídico-organizacional do risco biotecnológico: Auto-organização e responsabilidade coletiva. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 9, n. 1, p. 179, jan./jun. 2013.

³⁴⁹ O tema relativo à concessão de estímulos estatais é abordado com profundidade por BRUGGEMAN, FAURE e HELDT, em artigo no qual explicitam as variadas possibilidades de uma ativa participação do Estado no impulso ao mercado de seguros a eventos catastróficos. Referem os aludidos Autores: “[...] o governo pode ajudar a estabelecer um grupo voluntário formado por inúmeras seguradoras operando no mercado de seguros contra catástrofe. Grupos organizados dentro dos mercados privados para retenção mútua de riscos ajudam a criar mercados privados para prestar seguros contra desastres. Naturalmente essas opções podem permitir que as seguradoras cubram perdas maiores do que seriam capazes de forma isolada, mas ainda seria pouco provável que a indústria conseguisse cobrir as maiores perdas. No entanto, elas podem, em alguns casos, ser suficientes para ativar ou reativar os mercados de seguros privados para catástrofes, como evidenciado por dois exemplos dos Estados Unidos, o Florida Hurricane Catastrophe Fund e a California Earthquake Authority”. BRUGGEMAN, Véronique; FAURE, Michael; HELDT, Tobias. Seguros contra catástrofes: medidas de estímulo do governo para impulsionar os mercados de seguros diante de eventos catastróficos. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 274.

ambiental, direcionando o foco de modo específico a uma sistematização que considera o desenvolvimento sustentável como principal premissa.

5 CONCLUSÕES

O estudo que compõe a presente dissertação teve por objetivo expor as características que marcam a formação teórica de Gunther Teubner, sobre a criação do *pool os risks*³⁵⁰, vislumbrando, nesse inovador processo de gestão, uma possibilidade concreta de implementar benefícios capazes de reduzir a incidência de desastres ambientais em território nacional.

A pesquisa teve impulso nas constatações, cada vez mais evidentes, de que o poder centralizador e formalmente arraigado à figura do Estado não mais apresenta condições de suprir as necessidades geradas pelas interações que emergem do contexto social, característica marcante da era pós-industrial. Para além da obsolescência do formato vigente, que por si só, apresenta fragilidades, a crise financeira, política e institucional são fatores que não podem ser ignorados, gerando um nocivo engessamento das estruturas fiscalizatórias pela falta de investimentos no setor de meio ambiente, quadro que, sem ingênuos otimismo, não apresenta perspectivas de melhora em prazo minimamente razoável.

Disso sucede um elenco infindável de consequências, que por seu turno, geram efeitos nocivos à própria infraestrutura nacional³⁵¹. A morosidade no processo de licenciamento, a defasagem técnica de conhecimento dos membros que integram os respectivos órgãos ambientais e a omissiva atividade fiscalizatória são apenas alguns dos exemplos que ilustram esse deprimente cenário, formando uma consistente barreira ao setor produtivo.

Assim, o elenco de fatores expostos no curso da dissertação permite concluir que muitos dos recentes eventos extremos que se sucederam no país têm causas também vinculadas a falhas fiscalizatórias, passíveis de serem atribuídas, em ajustado grau, à má gestão do serviço público, que por meio de um trabalho preventivo mais eficaz poderia, se não evitar, restringir danosas consequências³⁵².

³⁵⁰ TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Editora Unimep. 2005.

³⁵¹ Édis Milaré e Maria Camila Cozzi Pires de Olliveira Dias, em artigo no qual abordam temática vinculada à infraestrutura e ao meio ambiente, destacam: “Na área de infraestrutura, como de resto, em qualquer atividade potencialmente lesiva ao meio ambiente, é indiscutível a necessidade de articulação do Poder Público com o empreendedor privado a fim de que possam, solidariamente, cumprir as obrigações de tutela ambiental”. MILARÉ, Edis; DIAS, Maria Camila Cozzi Pires de. A articulação entre o poder público e o empreendedor na gestão ambiental de empreendimentos de infraestrutura. In: MILARÉ, Édis (Coord.). *Infraestrutura no direito do ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. p. 17.

³⁵² Tal construção argumentativa é ilustrada por análise que integra o Capítulo III desta dissertação, oportunidade na qual são analisados os mais recentes desastres ambientais do país.

Diante dessa realidade, em resposta ao problema proposto, confirma-se a hipótese inicialmente aventada, sendo impositiva a criação de novos sistemas de gestão ambiental que possam, sobretudo, suprir as carências que são evidentes nesse atual formato centralizador, que vincula tão relevante papel à exclusiva atuação e ingerência do Estado, numa estrutura agonizante, que sozinha, não mais se sustenta.

Traçado esse contundente panorama, viu-se que a sistematização do *pool of risks* apresenta concreta possibilidade de aliviar o excessivo peso que recai sobre a máquina pública, conferindo, ao próprio contingente de empreendedores, uma tarefa cooperativa de fiscalização, com potencial para fornecer adequadas estruturas de proteção ao meio ambiente, sem desvincular-se dos indispensáveis critérios de prevenção e sustentabilidade.

Para tanto, seguindo na linha diretiva proposta, tratou-se de realizar uma abordagem voltada ao contexto da transnacionalidade, dimensionando as complexas relações que se inserem na sociedade de risco, tema também vinculado à proliferação de desastres ambientais, dado que o homem, na atual quadra da história, interage com o resultado de suas próprias criações, em um nível de complexidade cujas consequências não são ainda perfeitamente delimitadas.

Como exposto por Ulrich Beck, a escala de propagação do risco já não confere seguras garantias àqueles que se aquartelavam das vicissitudes sociais, construindo espaços isolados do mundo externo para se desvincular do problema antes degradado ao sofrimento *dos outros*. A consolidação da era pós-industrial, todavia, evaporou a categoria dos “*outros*”³⁵³, fazendo com que todos estejam atualmente expostos a riscos avassaladores, inerentes ao potencial nocivo que se vincula à caracterização de um desastre.

Por conseguinte, é do poder público a tarefa preponderante de gerir mecanismos de controle que tenham, no aspecto preventivo, sua principal prerrogativa, o que não significa que seja necessário engendrar essa sistemática de modo isolado e centralizador. Demonstrou-se, pela pesquisa realizada, que o país muito evoluiu na construção de um substrato jurídico e legislativo, pautado por diretrizes sistêmicas que respaldam a efetiva formação de um Direito dos Desastres,

³⁵³ BECK, Ulrich. *Sociedade risco: rumo a uma outra modernidade*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. p. 7.

apresentando formais condições de ascender a uma gestão ambiental mais segura e eficaz.

O sistema de *gestão circular do risco ambiental*³⁵⁴, agregado às normas constitutivas nacionais³⁵⁵, deve ser saudado e reconhecido como marco importante nesse contexto, formando premissas de inegável relevância ao determinar uma sistematização integrada, contínua e permanente de todas as diferentes etapas que o compõe. Interligar critérios cooperativos e coordenados, que contemplem estruturas organizacionais previamente ajustadas, desde a fase de prevenção à resposta de emergência, durante o ciclo de um desastre, é medida imprescindível em qualquer formato de gestão, privilegiando sempre o critério da resiliência, necessário para a segura formação de uma *nova normalidade*³⁵⁶.

O fato é que o atual sistema de gestão se insere em um desenho normativo que ainda se vincula às vigentes estruturas da responsabilização civil ambiental, não se dissociando, portanto – sobretudo na fase de compensação –, da necessidade de uma direta comprovação do nexo causal para que haja a devida reparação pelo dano causado, o que atrai a tarefa que em determinadas circunstâncias se mostra intransponível, condizente à necessidade de demonstração da prática específica de determinada conduta a um agente devidamente individualizado.

A isso se soma a carência na destinação de investimentos, os quais poderiam viabilizar o aprimoramento do trabalho de gestão, temas estes que foram abordados nos capítulos iniciais da dissertação para contextualizar o problema e permitir, com suficiente densidade, a análise voltada às possibilidades do *pool of risks* ser recepcionado pelas estruturas jurídicas nacionais, suprindo carências e dificuldades vislumbradas no atual sistema de gestão.

Assim, para que tal avaliação pudesse ser realizada, com adequação de critérios, estabeleceu-se como caminho a observação dos mecanismos de controle que já são aplicados pelo regramento jurídico vigente, depreendendo-se que a elevação do meio ambiente a um preceito constitucionalmente protegido, aliado às

³⁵⁴ FARBER, Daniel. Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)*, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012.

³⁵⁵ Sistema albergado pelos dispositivos que integram a Lei 12.608/2012.

³⁵⁶ Conceito que se vincula ao caráter de resiliência, como forma de reconstruir estruturas mais vigorosas após o desastre, permitindo o enfrentamento menos traumático caso novos episódios de eventos extremos tornem a ocorrer. CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 54.

relevantes prerrogativas que marcam a formação do “Estado de Direito Ambiental”, abrem espaço para a receptividade e aplicação desse novo sistema de gestão.

Dentre os instrumentos já aplicados, foi destacada a similitude do *pool* com a Avaliação Ambiental Integrada (AIA), os Planos Setoriais e as diretrizes do CONAMA (Resolução nº 420), que apresentam evidentes pontos em comum com os novos critérios analisados, pois em áreas territoriais previamente delimitadas, impõem coercitivos regramentos a um grupo determinado de agentes, cuja necessidade de mútua cooperação se mostra imperativa.

Ainda sob este aspecto, foi possível ver que as características pautadas na flexibilização do nexo de causalidade e na solidária responsabilização dos integrantes desse conglomerado empreendedor encontram, também, aporte positivo em relevantes precedentes jurisprudenciais, que se não expressam uma exata identidade de circunstâncias, apontam para uma sistematização interpretativa de regras e preceitos doutrinários que se ajustam a uma ideia da *cúpula ecológica*, de modo que as estruturas, sistemas, princípios constitucionais e legislativos vigentes apresentam conceituais condições de recepcionar o *pool of risks*, inexistindo obstáculos que não possam ser suprimidos por eventuais alterações normativas.

Assim, atinge-se o escopo do trabalho de pesquisa com a constatação de que a incidência das regras inerentes à formação desse conglomerado empreendedor, em território nacional, oferece concretas possibilidades para implementar uma gestão efetivamente pautada nos critérios de prevenção do risco ambiental, com potencial para incentivar a redução de desastres ambientais.

Sintetizando-se a construção teórica de Gunther Teubner, tem-se que o *pool of risks* se forma pela impositiva eleição de áreas de risco ecológico, assim consideradas regiões ambientalmente fragilizadas, sem condições de suportar maior grau de poluentes ou atividades econômicas invasivas. Tais áreas, pela teoria em análise, seriam eleitas pela ingerência própria do Estado, fulcrado em critérios técnicos e objetivos, com a delimitação do grupo de empreendedores que exploram economicamente essas regiões e passam a formar um conglomerado de partícipes que se torna responsável pela reparação dos danos ambientais que venham a ser causados nas áreas em questão. Sob a tutela estatal fica ainda a prerrogativa de

penalizar, com base nos critérios de solidariedade, qualquer dos integrantes do *pool* por eventual descumprimento das premissas ajustadas³⁵⁷.

Nessa ótica, a sistemática de controle no âmbito interno desse grupo poderia ser criada pelos seus próprios membros, mediante o estabelecimento de métodos objetivos para a gestão do risco ambiental, de forma dissociada de uma direta intervenção estatal.

Portanto, a consequência imediata dessa nova sistematização é a de que o próprio *pool* passa a exercer um controle fiscalizatório sobre os seus integrantes, gerando, por consequência, mecanismos preventivos de significativa importância, realidade impulsionada, sobretudo, pela permanente possibilidade de penalização de todo o grupo caso o trabalho preventivo sobre as áreas ecológicas de risco não se desenvolva a contento.

Os positivos reflexos dessa sistematização se refletiriam ainda na própria gestão estatal, que ao delegar o encargo fiscalizatório também aos agentes particulares, se desonera da responsabilidade de manter uma inflacionada estrutura corporativa, podendo melhor gerir o quadro de servidores para bem estruturar a prestação do serviço público, com maior eficácia e celeridade. Sob a ótica do *pool*, de igual modo, resguarda-se o Estado – sem abdicar do poder fiscalizatório – à eminente tarefa de intervir para penalizar, renovando suas estruturas para a construção de um novo contexto jurídico.

O legado dessa nova formação, portanto, é o de associar instrumentos preventivos – pela necessária e indispensável cooperação entre os seus membros – à concessão de maiores garantias de reparação às vítimas que se inserem no contexto dos desastres ambientais.

Inquestionável que todas as etapas que compõem o ciclo de gestão do risco ambiental são fundamentais para compor um seguro instrumento de governança ecológica, mas é a ausência de reparação pelo dano sofrido (Fase de Compensação) a que se expressa de forma marcante nas comunidades atingidas. Tal problema, se não desaparece com a incidência do *pool of risks*, é consideravelmente reduzido, permitindo que o contingente de atingidos saiba, previamente, quem são os responsáveis pela reparação do dano, conhecendo

³⁵⁷ O detalhamento que contempla as formas e sistematização do *pool of risks* é exposto em destacados subtítulos no presente trabalho - abordagem tratada nos itens 4.2 e 4.2.1.

também, de antemão, a formação que integraria o polo passivo de eventual litígio judicial.

Assim é que, sem a pretensão de delimitar uma estrutura funcional definitiva para a implementação desse conglomerado empreendedor, e no exclusivo intuito de expor os benefícios passíveis de serem alcançados pela adoção desse sistema no espaço jurídico nacional, ponto crucial da pesquisa que se materializa nesta dissertação, buscou-se indicar um possível caminho a ser observado para tal desiderato.

A trilha apontada, nesse contexto, compreendeu a seguinte construção: *i)* os respectivos órgãos ambientais, nos limites de suas competências, fulcrados em critérios técnicos e objetivos, fariam a eleição das áreas de risco ecológico; *ii)* ficaria também sob responsabilidade dos órgãos ambientais a individualização do conglomerado empreendedor, valendo-se do processo de licenciamento ambiental para determinar a necessidade de uma cooperativa atuação entre todos os membros do grupo, com a especificação dos critérios de solidariedade a todos igualmente aplicáveis; *iii)* formado o *pool*, em processo marcado pela realização de audiências públicas e com amplo debate junto às comunidades atingidas, todos os seus membros se sujeitariam à fiscalização externa de qualquer interessado, ficando sob a tutela exclusiva do Estado a prerrogativa de aplicar penalidades na hipótese de descumprimento das premissas ajustadas.

Não se teve a pretensão, como há pouco referido, de que tal síntese estrutural venha a compreender um desenho definitivo, o que fugiria, inclusive, dos objetivos fixados para a elaboração do presente trabalho. O que se pode precisar é que semelhante esboço apresenta relevante importância no contexto preventivo dos desastres ambientais, servindo também para sedimentar uma formação sistêmica do próprio Direito dos Desastres.

Como exposto no trabalho desenvolvido, os eventos extremos se originam de uma quebra da normalidade, passível de gerar drásticas consequências. Tais eventos, em regra, ocorrem quando determinado cenário passa a ser alterado sem a devida percepção por aqueles que o circundam, realidade que demonstra uma evidente carência na instrumentalização dos mecanismos de gestão preventiva.

O *pool of risks*, nesta senda, apresenta estrutura suficiente para suprir essa fragilidade, mostrando-se de relevância crucial a uma política que tenha por objetivo estancar a proliferação de desastres, preenchendo os espaços vagos pela deficitária

atuação estatal. A omissão, em matéria ambiental, materializa e impulsiona a prática de nocivas condutas ecológicas, armas verdadeiramente letais a toda a sociedade.

Observadas tais premissas, conclui-se que a formação teórica de Gunther Teubner consiste em relevante substrato para a implementação de um novo horizonte jurídico pelo direito pátrio. Maior autonomia à iniciativa privada, com a flexibilização das regras inerentes à responsabilidade civil ambiental, em prol de uma gestão do risco que se mostre mais segura e eficaz, é conferir um novo e necessário norte ao papel do próprio Estado, reajustando estruturas para a construção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Wily Soto. Las lecciones de Chernóbil: ciencia y tecnología en la sociedad global y el proyecto cosmopolita. *Tecnología en Marcha*, [S.l.], v. 25, n. 1, p. 70-76, Enero/Mar. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANAP). Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente (SSM). *Investigação do incidente de vazamento de petróleo no campo de frade: relatório final*. Rio de Janeiro, jul. 2012. Disponível em: <www.anp.gov.br/SITE/acao/download/?id=61108>. Acesso em: 12 jun. 2016.

ALBERGARIA, Bruno. História do direito ambiental. In: CASTELLANO, Elisabete Gabriela; ROSSI, Alexandre; CRESTANA, Silvio (Ed.). *Direito ambiental: princípios gerais do direito ambiental*. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 127-142.

ALVES, Alaôr Caffé. A função ideológica do direito na sociedade moderna. In: CLÉVE, Clemerson Merlin; BARROSO, Luis Roberto (Org.). *Direito constitucional: teoria geral do Estado*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 25-34.

ALVES, Líria. *Acidente com o Césio 137*. [S.l.], 2016. Disponível também em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/acidente-cesio137.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

ALVES, Paulo Roberto Ramos. A gestão jurídico-organizacional do risco biotecnológico: Auto-organização e responsabilidade coletiva. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 9, n. 1, p. 157-185, jan./jun. 2013.

AMATO, Lucas Fucci. Direitos humanos e sistema econômico: estrutura e semântica de um fragmento constitucional global. *Revista Brasileira de Sociologia do Direito*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 155, jul./dez. 2015.

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. *Texto para Discussão. IE/UNICAMP*, Campinas, n. 155, p. 09, fev. 2009. Disponível em: <www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=1785&tp=a>. Acesso em: 19 nov. 2016.

ARAGÃO, Alexandra. Direito Constitucional da União Européia. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2008. p.12-56.

ARAGÃO, Alexandra. Direito constitucional do ambiental na União Européia. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini, BORASTTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

AYALA, Patryck de Araújo; Bortolini, Rafaela Emilia. Comentários ao Ag em REsp 183.202, julgado por Ricardo Villas Bôas. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 81, p. 63-71, nov. 2015.

BACKER, Larry Catá. Multinational corporations as objects and sources of transnational regulation. *In: TEUBNER, Gunther. Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização.* Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 3. Sujeitos constitucionais transnacionais: regimes, organizações, redes. Título 2.2. Soft law do mundo de Estados. p. 12. Livro eletrônico.

BARROS, Wellington Pacheco. *Direito ambiental sistematizado.* Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 22.

BARROSO, Luís Roberto; BARCELLOS, Ana Paula de. O começo da história: a nova interpretação constitucional e o papel dos princípios no direito brasileiro. *In: SILVA, Virgílio Afonso da (Org.). Interpretação constitucional.* 1. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 302-303.

BASTOS, Marina Montes. Avaliação ambiental estratégica para políticas públicas, planos e programas governamentais de infraestrutura no Brasil. *In: MILARÉ, Édís et al. (Coord.). Infraestrutura e direito do ambiente.* São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e ambivalência.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BECHARA, Érika. *Licenciamento e compensação ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC).* São Paulo: Atlas, 2009.

BECK, Ulrich. *O que é globalização?* equívocos do globalismo: respostas à globalização. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

BECK, Ulrich. *Sociedade risco: rumo a uma outra modernidade.* 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

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. 12.

BENEDICT, Mark A.; T. *Green Infrastructure: smart conservation for the 21st century.* Washington, 2001. Disponível em <<http://www.sprawlwatch.org/greeninfrastructure.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

BOBBIO, Norberto. *A era dos direitos.* Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Apresentação de Celso Lafer. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOSCO, Estevão; DI GIULIO, Gabriela Marques. Ulrich Beck: considerações sobre sua contribuição para os estudos em ambiente e sociedade e desafios. *Ambiente & Sociedade.* São Paulo v. 28, n. 2, p. 149-158, abr./jun. 2015.

BOSHER, L., Dainty A. Disaster risk reduction and 'built-in' resilience: towards overarching principles for construction practices. *Disaster*, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 1-18, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm/>. Acesso em: 04 mar. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010*. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010, para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

BRASIL. *Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002*. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

BRASIL. *Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010*. Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. (Redação dada pela Lei nº 12.983, de 2014). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

BRASIL. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 16 nov. 2016.

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: 16 nov. 2016.

BRASIL. *Portaria conjunta nº 561/PR/2016*. (Revogada pela Portaria Conjunta nº 635/2017). Dispõe sobre a suspensão dos feitos em trâmite na Comarca de Governador Valadares ajuizados em decorrência do dano ambiental provocado pelo rompimento das barragens no povoado de Bento Rodrigues, distrito de Mariana, e constitui Grupo de Trabalho para estudar e apresentar propostas visando a efetiva prestação jurisdicional nos conflitos, no prazo que especifica. Disponível em:

<<http://www8.tjmg.jus.br/institucional/at/pdf/pc05612016.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 1.339.046 – SC*. Recorrente: Ministério Público Federal e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Recorridos: Malharia Manz Ltda - Massa Falida e Fundação Amparo do Meio Ambiente Fatma. Relator: Ministro Hermann Benjamin. Brasília, DF, julgado em: 07 de novembro de 2016. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201201723708&dt_publicacao=07/11/2016>. Acesso em: 06 maio 2017.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 1180888 - GO*. Recorrente: União. Recorridos: Roberto dos Santos Alves e Outros. Relator: Ministro Hermann Benjamin. Brasília, DF, julgado em: 17 de junho de 2010. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=959778&num_registro=201000307203&data=20120228&formato=PDF>. Acesso em: 28 jun. 2017.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 1437238 - RN*. Recorrente: Departamento Nacional de Obras contra as Secas. Recorrido: Maria de Lourdes Neres da Silva. Relator: Ministra Regina Helena Costa. Brasília, DF, julgado em: 27 de outubro de 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=MON&sequencial=53759248&num_registro=201400373421&data=20151027&tipo=0&formato=PDF>. Acesso em: 29 jun. 2017.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 183.202 – SP*. Recorrente: Companhia Energética de São Paulo – CESP. Recorridos: Adão da Conceição e Outros. Relator: Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Brasília, DF, julgado em: 10 de novembro de 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1463448&num_registro=201201086851&data=20151113&formato=PDF>. Acesso em: 29 maio 2017.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *MS 22.164-0-SP*. Impetrante: Antônio de Andrade de Andrade Ribeiro Junqueira. Impetrado: Presidente da República. Relator: Ministro Celso de Mello. Brasília, DF, julgado em: 30 de novembro de 1995. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=85691>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

BRUGGEMAN, Véronique; FAURE, Michael; HELDT, Tobias. Seguros contra catástrofes: medidas de estímulo do governo para impulsionar os mercados de seguros diante de eventos catastróficos. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 269-307.

CANOTILHO, Joaquim José Gomes. Direito constitucional ambiental português e da União Européia In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 1-11.

CANOTILHO, Joaquim José Gomes. *Estado de direito*. [S.l., 2016?]. p. 17. Disponível em: <<http://www.geocities.ws/b2centaurus/livros/c/Canotilho.pdf.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

CARVALHO, Délton Winter de. A tutela constitucional do risco ambiental. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini; BORASTTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 261-282.

CARVALHO, Délton Winter de. *Dano ambiental futuro: a responsabilização pelo risco ambiental*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. p. 116-117.

CARVALHO, Delton Winter de. Entre autonomia e dependência interativa do direito dos desastres In: STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica: anuário do programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 59-75.

CARVALHO, Délton Winter de. O Estado democrático de direito ambiental e as catástrofes ambientais: evolução histórica e desafios. *Pensar – Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 18, p. 470-494, 2013.

CARVALHO, Delton Winter de. O papel dos planos de bacia hidrográfica na ordenação territorial sob a ótica do direito dos desastres. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 339-375.

CARVALHO, Delton Winter de; DAMASCENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CARVALHO, Delton Winter de; ROCHA, Leonel Severo. Policontextualidade e direito ambiental reflexivo. *Revista Sequência*, Florianópolis, n. 53, p. 9-28, dez. 2006.

CAVALCANTI, Tiago Muniz. O trabalho escravo entre a arte e a realidade: a necessária superação da perspectiva hollywoodiana. *Revista do Tribunal Superior do Trabalho*, São Paulo, v. 81, n. 2, p. 207-222, abr./jun. 2015. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/1939/95930/2015_cavalcanti_tiago_trabalho_escravo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 jun. 2017.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES (CEDESP). *2011 – inundações e deslizamento na Região Serrana do Rio de Janeiro*. Florianópolis, 12 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.ceped.ufsc.br/2011-inundacoes-e-deslizamento-na-regiao-serrana-do-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

COIMBRA, Rodrigo. A baixa efetividade dos direitos e deveres trabalhistas estabelecidos pelas comunidades e organizações internacionais. In: STRECK, Lenio

Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica*: anuário do programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). *Recomendação nº 40 de 13/06/2012*. Recomenda aos Tribunais de Justiça dos Estados a elaboração de plano de ação para o enfrentamento e solução de situações decorrentes de calamidades e desastres ambientais. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/atos-normativos?documento=841>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). *Resolução CNRH nº 05/2000, de 10/04/2000*. Disponível em: <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/Paginas.php?CodPagina=398>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). *Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009*. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

COUTINHO, Marcos Pellegrini et al. Instrumentos de planejamento e preparo dos municípios brasileiros à política de proteção e defesa civil. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 383-396, set./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/urbe/v7n3/2175-3369-urbe-2175-3369007003AO06.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

CUNHA, Nivaldo Caetano da; SAMPAIO, José Adércio Leite. A indenização pecuniária ambiental e a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ) do Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 84, p. 217-237, out./dez. 2016.

DAHINTEN, Augusto Franke. Seguro ambiental: possíveis razões para o precário desenvolvimento do produto no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 18, n. 70, p. 151-194, abr./jun. 2013.

DECLARAÇÃO da Conferência de ONU no ambiente humano. Estocolmo, jun. 1972. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 06 maio 2016.

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DEZALAY, Yves; TRUBEK, David M. A reestruturação global e o direito: a internacionalização dos campos jurídicos e a criação de espaços transnacionais. In: FARIA, José Eduardo (Org.). *Direito e globalização econômica*: implicações e perspectivas. São Paulo: Malheiros, 1996. p. 29.

ESPÍRITO SANTO. Juizado Especial Cível da Comarca de Colatina. *Portaria n. 003/2016*. Disponível em: <<https://sistemas.tjes.jus.br/ediario/index.php/component/ediario/437146?view=content>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

FARBER, Daniel A. et al. *Law and policy*. 2nd ed. Austin: Wolters Kluwer; Frederick: Aspen Publishers, 2010.

FARBER, Daniel. Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)*, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/direito_dos_desastres_e_questoes_emergentes_no_brasil.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2016.

FARIAS, Talden. *Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos*. Belo Horizonte: Forum, 2007.

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.

FERRER, Gabriel Real. *Integración económica y medio ambiente em América Latina*. Madrid: Mc Graw Hill, 2000.

FERRER, Gabriel Real; CRUZ, Paulo Márcio. A crise financeira mundial, o Estado e a democracia econômica. *Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 13, n. 2, p. 09-21, jul./dez. 2008.

FREITAS, Antônio. *A preocupação ambiental: o ambiente como elemento de preocupação mundial nas conferências da Organização das Nações Unidas*. In: CASTELLANO, Elisabete Gabriela; ROSSI, Alexandre; CRESTANA, Silvio (Ed.). *Direito ambiental: princípios gerais do direito ambiental*. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Forum, 2012.

GIDDENS, Anthony. *A política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GIDDENS, Anthony. *Sociologia*. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

GONÇALVES, Guilherme Leite. Limites do projeto iluminista: problemas operativos do Estado Nacional na sociedade mundial. In: NEVES, Marcelo. *Transnacionalidade do direito: novas perspectivas dos conflitos entre ordens jurídicas*. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p. 53-64.

GREENPEACE. Amsterdam, 2016. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/international/en/news>>. Acesso em: 13 maio 2016.

GREENPEACE. *Catástrofe em Chernobyl: as consequências para saúde humana*. Amsterdam, 2006. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/5027/chernobyl_sumario_executivo.pdf>. Acesso em: 13 maio 2016.

HABERMAS, Jurgen. *O Ocidente dividido*. Tradução Luciana Villas Bôas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2006.

HOLMES, Pablo. O constitucionalismo entre a fragmentação e a privatização: problemas evolutivos do direito e da política na era da governança global. Dados – *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 1137-1168, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (DIPRO). COORDENAÇÃO GERAL DE EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS (CGEMA). *Laudo técnico preliminar*. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2016.

ITAIPU BINACIONAL. *Diretoria e conselho*. Curitiba, 2017. Disponível em: <<https://www.itaipu.gov.br/institucional/diretoria-e-conselho>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

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. rev. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 131-204.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática*. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de. O nexó de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 47, p. 76-95, jul./set. 2007.

LEITE, José Rubens Morato; CAVEDON, Fernanda Salles. *A justiça ambiental como paradigma para o direito das catástrofes: por uma abordagem ética e ambiental da gestão do risco de catástrofes ecológicas*. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017.

LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini. Tendências e perspectivas do Estado direito ambiental no Brasil. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini; BORASTTI, Larissa Verri (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 03-30.

LUHMANN, Niklas. *Introdução à teoria dos sistemas*. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 90. (Coleção Sociologia).

LUHMANN, Niklas. *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Barcelona: Paidós Ibérica: Instituto de Ciencias de la Educación de La Universidad Autónoma de Barcelona, 1990.

LUTTI, José Eduardo Ismael. Resolução CONAMA 420/2009 e Lei Estadual 13.577/2009: Inconstitucionalidade da “remediação para uso declarado”. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 65, p. 13-26, jan. 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo, Malheiros, 2015. p. 414.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Estudos de direito ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2014.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. Dimensão da responsabilidade civil de reparar áreas contaminadas. *Interesse Público*, [S.l.], ano 18, n. 100, p. 15-33, 2016.

MANSILLA, Darío Rodríguez. Los limites del Estado en la sociedad mundial: de la política al derecho. In: NEVES, Marcelo. *Transnacionalidade do direito: novas perspectivas dos conflitos entre ordens jurídicas*. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p. 25-52.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento*. As bases biológicas do entendimento humano. Campinas: Editorial Psy II: Workshopsy, 1995.

MEDEIROS, André Antônio A. Estado, crise econômica mundial e a centralidade do trabalho. *Revista Direito GV*, São Paulo, jul./dez. 2009. p. 459-470.

MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco*. Doutrina. Jurisprudência. Glossário. 5. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILARE, Edis; DIAS, Maria Camila Cozzi Pires de. A articulação entre o poder público e o empreendedor na gestão ambiental de empreendimentos de infraestrutura. In: MILARÉ, Edis (Coord.). *Infraestrutura no direito do ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. p. 17-32.

MORAIS, José Luis Bolzan de. Crise do Estado, Constituição e democracia política: a “realização” da ordem constitucional em países “periféricos”. In: STRECK; Lênio Luiz, BARRETO, Vicente de Paulo; CULLETON; Alfredo Santiago (Org.). *20 anos de Constituição: os direitos humanos entre a norma e a política*. São Leopoldo: Oikos, 2009. p. 65-89.

NEVES, Marcelo. *Transconstitucionalismo*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

OLIBONI, Luiz Maria. O direito na sociedade complexa e as novas formas de imputação de responsabilidade civil por danos ambientais. *Revista Ambiente e Educação*, [S.l.], v. 15, n 1, p. 139-157, 2010.

OLIVEIRO, Maurizio y Cruz, Paulo Márcio. Reflexões sobre a crise financeira internacional e o estado de bem-estar. *Revista Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 18, n. 2, p. 212-223, maio/ago. 2013. Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/viewFile/4675/2587>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

ONUBR NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *A ONU e o meio ambiente*. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

ONUBR NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *ONU meio ambiente Programa das Nações Unidas para o meio ambiente*. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/agencia/pnuma/>>. Acesso em: 07 maio 2016.

OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Instituto Piaget, 1995.

PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. A teoria do desenvolvimento sustentável e a teoria dos sistemas autopoieticos. *In: ROCHA, Leonel Severo; DUARTE, Francisco Carlos (Coord.). Direito ambiental e autopoiese*. Curitiba: Juruá, 2012. p. 47-72.

PLATT, Rutherford H. *Aprendendo com os desastres: A sinergia entre o direito e a geografia*. *In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 199-228.

PRESTES, Vanêsa Buzelato. Desastres e a relação com a disciplina jurídica dos planos diretores no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 83, p. 345-363, jul./set. 2016.

PUPO, Fábio; SIMÃO, Edna. Educação, defesa e saúde são mais afetados por novo corte no orçamento. *Jornal Valor Econômico*, São Paulo, 31 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/4505644/educacao-defesa-e-saude-sao-mais-afetados-por-novo-corte-no-orcamento>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. *Recurso de Agravo de Instrumento nº 0020459-38.2011.8.19.0000 - RJ*. Recorrente: Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro. Recorrido: Concessionária Águas de Nova Friburgo Ltda. Relator: Desembargador Benedicto Ultra Abicair. Rio de Janeiro, julgado em: 20 de julho de 2011. Disponível em: <<http://www1.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=000334EEE5EAC51BD9A43C96A083306D41BEC1C40309542D&USER=>>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

RIO GRANDE DO SUL Tribunal Regional Federal. *Apelação cível nº 1999.70.01.007514-6/PR*. Apelantes: Copel Distribuicao S/A; Agencia Nacional de Energia Eletrica – ANEEL; União Federal; Ministério Público Federal. Apelado: Associação Nacional dos Atingidos por Barragens – ANAB. Interessado: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Relator: Desembargador Federal Fernando Quadros da Silva. Porto Alegre, julgado em: 26 de abril de 2011. Disponível em: <http://jurisprudencia.trf4.jus.br/pesquisa/inteiro_teor.php?orgao=1&documento=4137730&termosPesquisados=avaliacao|ambiental|integrada|tibagi>. Acesso em: 21 abr. 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Ministério Público. *Meio ambiente: apresentação*. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/ambiente>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

ROCHA, Leonel Severo. Breves comentários sobre Niklas Luhmann. *In: STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). Constituição, sistemas sociais e hermenêutica: anuário do programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 143-148.

ROCHA, Maria Isabel de Matos. Reparação de danos ambientais. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 19, p. 129-156, jul./set. 2000.

SANTOS, Boaventura de Souza. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SASS, Liz Beatriz. O (des)encontro entre o homem e a natureza no discurso jurídico dogmático: a necessidade de uma ecocidadania para a construção de uma perspectiva ecológica no direito. *In: ROCHA, Leonel Severo; DUARTE, Francisco Carlos (Coord.). Direito ambiental e autopoiese*. Curitiba: Juruá, 2012. p. 171-192.

SILVA, José Afonso da. O Estado democrático de direito. *Doutrinas Essenciais de Direito Constitucional*, [S.l.], v. 2, p. 8-13, set. 1988.

SOBERANIA, governança global e ecossistema compartilhado em debate. Entrevista especial com Gabriel Ferrer. *Revista IHU Online*, São Leopoldo, 28 mar. 2014. Disponível em <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/529649-a-discussao-de-e-meu-ou-e-meu-faz-parte-do-passado-entrevista-especial-com-gabriel-ferrer>>. Acesso em: 19 maio 2016.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Instrumentos de garantia para assegurar a reparação do dano ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 16, n. 63, p.135-156, jul./set. 2011.

STRECK, Lênio Luiz. *Hermenêutica jurídica e(m) crise: uma exploração hermenêutica da construção do direito*. 11. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2014.

SUSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-30, jan./abr. 2012.

TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski. *Teoria pluriversalista do direito internacional*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

TEUBNER, Gunther. A Bukowina global sobre a emergência de um pluralismo jurídico transnacional. *Revista Impulso*, Piracicaba, v. 14, n. 33, p. 09-31, 2003.

TEUBNER, Gunther. Direito e teoria social: três problemas. *Tempo Social, Revista de Sociologia da USP*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 75-101, nov. 2015.

TEUBNER, Gunther. *Direito, sistema e policontextualidade*. Piracicaba: Unimep, 2005.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos Constitucionais: constitucionalismo social na globalização*; Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo, Saraiva, 2016. Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização* Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? cap. 2. Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. IV Título 5.1. Arranjos neocorporativistas. Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais: constitucionalismo social na globalização*. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap.

1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? Título 2.3. Limitação da governança transnacional a processos políticos? Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional. 1. Crise no constitucionalismo moderno? Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 1: A nova questão constitucional? Título 2.3. Limitação da governança transnacional a processos políticos? Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 2. Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. Título 4.1 Constituição Econômica Ordoliberal. Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos Constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 2: Constituições sociais parciais nos Estados Nacionais. Título 5.2: Societal Constitutionalism. Livro Eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 3. Sujeitos constitucionais transnacionais: regimes, organizações, redes. Título 3.1 Fragmentação Constitucional. Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 3. Sujeitos constitucionais transnacionais: regimes, organizações, redes. Título 3. Fragmentação constitucional.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 4. Normas constitucionais transnacionais: funções, âmbitos de regulação, processos, estruturas. Título 2. Âmbitos Constitucionais: Diferenciação interna dos âmbitos sociais. Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 4. Normas constitucionais transnacionais: funções, âmbitos de regulação, processos, estruturas. Título 2.2. Âmbito profissional-organizacional. Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. *Fragmentos constitucionais*: constitucionalismo social na globalização. Coordenação de Marcelo Neves et al. São Paulo: Saraiva, 2016. cap. 6. Colisão e conexão em rede das constituições transnacionais. Título 4. Princípios Orientadores das diversas colisões constitucionais. Livro eletrônico.

TEUBNER, Gunther. The invisible cupola: from causal to collective attribution in ecological liability. In: TEUBNER, Gunther; FARMER, Lindsay; MURPHY, Declan

(Ed.) *Environmental law and ecological responsibility: the concept and practice of ecological self-organization*. Chichester: Wiley, 1994. p. 17-47.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional*. Sérgio Augusto Fabris Editor. Porto Alegre, 1993.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *O direito internacional em um mundo em transformação*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

TWINING, William. Globalização e estudos jurídicos. *Revista Meritum*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 15-53, jan./jun. 2012.

UCRÂNIA recorda os 30 anos da tragédia nuclear de Chernobyl. *Jornal Zero Hora*, Porto Alegre, 25 abr. 2016. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2016/04/ucrania-recorda-os-30-anos-da-tragedia-nuclear-de-chernobyl-5786050.html>>. Acesso em: 13 maio 2016.

VERCHICK, Robert R. M. *(In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana*. In: FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (Org.). *Estudos aprofundados em direito dos desastres: Interfaces comparadas*. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2017. p. 59-111.

VESTING, Thomas. *Uma introdução*. São Paulo: Saraiva, 2015.

WALLERSTEIN, Immanuel. *O universalismo europeu: a retórica do poder*. Apresentação de Luiz Alberto Moniz Bandeira. São Paulo, Boitempo, 2007.

WEYERMÜLLER, André Rafael. A fragmentação do projeto moderno e a necessidade de construção de um Estado constitucional ecológico na sociedade de risco globalizada. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 8, n. 15, p. 63-96, jan./jun. 2011.

ZAPATER, Tiago Cardoso. Áreas contaminadas e reparação integral – Diferença entre obrigação *proter rem* e responsabilidade civil por dano ambiental. *Revista do Advogado*, São Paulo, ano 37, n. 133, p. 218-228, mar. 2017.

ZAPATER, Tiago Cardoso. Responsabilidade civil do poluidor indireto e do cocausador do dano ambiental. Observações e distinções sobre a solidariedade na obrigação de reparar o dano. In: ROSSI, Fernando F. *Aspectos controvertidos do direito ambiental*. Tutela material e tutela processual. Belo Horizonte: Fórum, 2013. p. 369-370.