XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM HELDER CÂMARA

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

LIVIA GAIGHER BOSIO CAMPELLO

NORMA SUELI PADILHA

MARCELINO MELEU

Copyright © 2015 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos.
Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – Conpedi
Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UFRN
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. José Alcebíades de Oliveira Junior - UFRGS
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR
Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes - IDP
Secretário Executivo -Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC
Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Conselho Fiscal
Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG /PUC PR
Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas - PUC SP
Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches - UNINOVE
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS (suplente)
Prof. Dr. Paulo Roberto Lyrio Pimenta - UFBA (suplente)

Representante Discente - Mestrando Caio Augusto Souza Lara - UFMG (titular)

Secretarias
Diretor de Informática - Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC
Diretor de Relações com a Graduação - Prof. Dr. Alexandre Walmott Borgs – UFU
Diretor de Relações Internacionais - Prof. Dr. Antonio Carlos Diniz Murta - FUMEC
Diretora de Apoio Institucional - Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier - UDESC
Diretor de Educação Jurídica - Prof. Dr. Eid Badr - UEA / ESBAM / OAB-AM
Diretoras de Eventos - Profa. Dra. Valesca Raizer Borges Moschen – UFES e Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - UNICURITIBA
Diretor de Apoio Interinstitucional - Prof. Dr. Vladmir Oliveira da Silveira – UNINOVE

D598

Direito ambiental e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara;
coordenadores: Livia Gaigher Bosio Campello, Norma Sueli Padilha, Marcelino Meleu – Florianópolis: CONPEDI, 2015.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-091-6
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: DIREITO E POLÍTICA: da vulnerabilidade à sustentabilidade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Direito Ambiental. 3. Socioambientalismo. I. Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara (25. : 2015 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

CONPEDI
Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Florianópolis – Santa Catarina – SC
www.conpedi.org.br

XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC /DOM HELDER CÂMARA

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

A qualidade e diversidade de temas apresentados nos artigos que fazem parte da coletânea ora apresentada, bem traduzem não só a importância que o Direito Ambiental possui diante das complexas questões socioambientais que assolam o País, mas também a relevância que o Grupo de Trabalho de Direito Ambiental tem assumido a cada edição dos Congressos do CONPEDI. O crescimento do debate e as instigantes pesquisas promovidas nos Grupos que envolvem o Direito Ambiental e o Socioambientalismo demonstram o quanto os pesquisadores do CONPEDI tem tomado posição e buscado soluções por meio de suas pesquisas quanto aos instrumentos jus ambientais, para o enfrentamento dos inúmeros e complexos problemas que envolvem o direito ao equilíbrio do meio ambiente e a proposta do desenvolvimento sustentável,

O presente GT de Direito Ambiental e Socioambientalismo do XXIV Congresso Nacional do CONPEDI em Belo Horizonte reúne pesquisadores de praticamente todas as regiões do País, de renomadas Universidades públicas e privadas, mestre e doutores, mestrandos e doutorandos, e denotam o olhar crítico e aguçado por meio de pesquisas instigantes e interessantes, que se alicerçam sobre a teoria geral do Direito Ambiental e seus princípios estruturantes, sempre no aprofundamento da importância da aplicação efetiva dos princípios da precaução e prevenção, do poluidor pagador, da informação e participação, da responsabilização integral, da participação, da solidariedade intergeracional, do desenvolvimento e consumo sustentáveis e da função socioambiental da propriedade. Pesquisas que podem até mostrar diferentes perspectivas e abordagens, mas que jamais afastam a importância e relevância da base principiológica que alicerça o Direito Ambiental e que mantem sua finalidade especifica em prol da fundamentalidade do direito ao equilíbrio do meio ambiente.

As pesquisas apresentadas aprofundam a aplicação de instrumentos estratégicos para a efetivação da proteção ambiental, seja com as pesquisas sobre interessantes instrumentos como a Avaliação Ambiental Estratégica, a Gestão e Analise de Riscos, a Tributação ambiental, a compensação financeira e incentivos fiscais, além do mercado de créditos de carbono.

Os artigos refletem ainda a preocupação com as consequências danosas do modelo de sociedade de risco e do Estado de Direito frente à crise ecológica, apresentando abordagens instigantes sobre o direito de Acesso a Água, da gestão de riscos em eventos catastróficos, dos riscos de desertificação e da perda da biodiversidade e de conhecimentos tradicionais. Denotam também o contexto do conflito territorial brasileiro que dificulta a aplicação efetiva da proteção jurídica ao meio ambiente em áreas ambientalmente sensíveis, como áreas de preservação permanente, Unidades de conservação, e territórios ocupados por comunidades tradicionais.

Registre-se que muito embora os artigos tenham sido avaliados e aprovados para apresentação no CONPEDI, em Belo Horizonte, antes do terrível desastre ambiental em Mariana, também em Minas Gerais, e que ocorreu em decorrência do rompimento da barragem de dejeitos tóxicos da Mineradora Samarco, os temas apresentados denotaram uma preocupação que se insere no mesmo contexto da irresponsabilidade ambiental que esta tragédia evidencia como prática comum no País. Pois diante do maior desastre ambiental no Brasil, que causou a perda irrecuperável de vidas humanas, de solo, de biodiversidade, de vegetação, de toneladas de peixes e inúmeras espécies de animais, atingindo várias cidades e o acesso a água potável de milhares de pessoas, degradando mais de 600 km de vale, desde a barragem do Fundão, em Bento Rodrigues, até a foz do Rio Doce, no Estado do Espirito Santo, causando a morte do próprio Rio Doce e de toda a vida que ela abrigava em seu entorno, tragado pela lama mortal que nada pode conter, evidencia-se a atualidade e importância dos estudos e pesquisas que envolvem o descumprimento sistemático da legislação ambiental brasileira e dos princípios da precaução e prevenção, além da informação, e participação democrática, do poluidor pagador e da responsabilidade integral.

Assim, registre-se a atualidade e pertinência das pesquisas ora apresentadas, que perpassam também a ética ambientai, e o papel do Estado Democrático de Direito na proteção dos direitos socioambientais e da aplicação da responsabilização por danos ambientais, na sua tríplice imputação, nas infrações administrativas, na responsabilidade civil objetiva e nos crimes ambientais.

A GESTÃO CÍCLICA DOS RISCOS E PERIGOS CATASTRÓFICOS

THE CYCLIC MANAGEMENT OF CATASTROPHIC RISKS AND HAZARDS

Carlos Eduardo Silva E Souza

Resumo

O presente artigo objetiva estudar o fenômeno catastrófico, antes tido como algo eventual e excepcional, mas que, na atualidade, se apresenta como evento cada vez mais frequente na vida das pessoas. Nesse sentido, a ideia inicial é dirigida para a compreensão do próprio objeto pesquisado, isto é, do que vem a ser efetivamente catástrofe. Em seguida, o assunto é abordado sob a ótica da sociedade de massa, apreciando as considerações que são possíveis de serem extraídas nessa relação. Ao depois, apresenta-se como deve ser visualizado o ciclo de gestão dos riscos e perigos catastróficos, focando-se especialmente naquele que se encontra esculpido pela Lei 12.608/2012. Compreendido o ciclo de enfrentamento das catástrofes, a ideia direciona-se para a compreensão dos elementos essenciais de sua concepção e execução, isto é, dos princípios aplicáveis às medidas em questão. Ao final, as ideias conclusivas são apresentadas de forma articulada, a fim de se evidenciar a essência das inquietações que alimentaram o presente estudo. Com o objetivo em referência, a pesquisa foi primordialmente bibliográfica e documental, tendo ainda se servido do método de abordagem qualitativo e dedutivo de análise de dados.

Palavras-chave: Catástrofe, Gestão, Ciclo, Proteção

Abstract/Resumen/Résumé

This article aims to study the catastrophic phenomenon, before viewed as something possible and exceptional, but that, at present, appears as increasingly frequent event in people's lives. In this sense, the initial idea is directed to understanding own researched object, that is, the coming to be of real catastrophe. Then the subject is approached from the perspective of mass society, enjoying the considerations that are likely to be drawn in this relationship. By then, presents itself as should be viewed the management cycle of risks and catastrophic risks, focusing especially that which is carved by Law 12.608/2012. Understood the confrontation cycle of disasters, the idea is directed to the understanding of the essential elements of their design and implementation, that is, the principles apply to the measures in question. Finally, the concluding ideas are presented in an articulated manner, in order to highlight the essence of the concerns that fueled the present study. In order for reference, research was primarily bibliographical and documentary, and still served the method of qualitative and deductive approach to data analysis.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Disaster, Management, Cycle, Protection

Introdução

O presente artigo tem, por objeto de estudo, os eventos catastróficos e a gestão dos riscos e perigos a este relacionados. Partindo-se desse propósito, a ideia é construída em quatro partes distintas nesse trabalho.

A investigação principia a sua atenção para a compreensão do que vem a ser o fenômeno catastrófico, pois existem possibilidades diversas da sua exata noção e, somente com objeto bem delineado, é que a construção do conhecimento sobre ele pode ser traçada.

Inaugurado o trabalho dessa forma, busca-se compreender a própria catástrofe sob a ótica da sociedade de massa, que produz resultados (positivos e negativos) em larga escala.

Em seguida, a análise é direcionada para a intelecção da gestão de riscos e perigos que sondam os eventos catastróficos, a qual, como o próprio título do presente trabalho sugere, deve ser adotada de forma cíclica.

Ao final, o trabalho busca apresentar os princípios que alicerçam a concepção da gestão de riscos e perigos catastróficos, bem como a sua própria execução, assim se apresentando, portanto, os elementos essenciais que alicerçam as medidas que devem ser tomadas nas circunstâncias apresentadas em tais eventos.

A investigação aqui apresentada norteou-se, sobretudo, pela pesquisa foi bibliográfica e documental, tendo ainda se servido do método de abordagem qualitativo e dedutivo de análise de dados.

1. A compreensão do fenômeno catastrófico

Inicialmente, é imprescindível anotar que a palavra "catástrofe" advém etimologicamente da expressão grega "*katastrophé*", estando a sua noção voltada para "reviravolta, viragem de expectativas, desenlace dramático, fim súbito, devastação ou reunião"[1].

A concepção de catástrofe advém da "tragédia grega, referindo-se ao momento em que os acontecimentos se voltavam contra o personagem principal, num movimento assinalado por todo o coro"[2].

Não há consenso, entretanto, sobre o que deve ser compreendido como catástrofe e,

[1] ANTUNES, Tiago. O risco climático na sua dimensão catastrófica. In: GOMES, Carla Amado & SARAIVA, Rute (Coords.). *Actas do colóquio catástrofes naturais: uma realidade multidimensional*. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2013. p. 125.
[2] Idem.

até mesmo, se ela pode ser compreendida como sinônimo de desastre, razão pelas quais inúmeros desafios conceituais colocam-se inicialmente no enfrentamento do problema.

A Organização das Nações Unidas (ONU) propõe a compreensão da catástrofe como uma "perturbação séria do funcionamento de uma comunidade ou sociedade, causando perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais generalizadas, que excede a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para reagir usando os seus próprios recursos"[3].

Em trilha semelhante, o Centro de Investigação sobre a Epidemiologia dos Desastres (CRED – *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*), agência da Organização das Nações Unidas, conceitua desastre como "uma situação ou um acontecimento que ultrapassa a capacidade local, implicando um pedido de assistência externa ao nível nacional ou internacional; um evento imprevisto e muitas vezes repentino que causa grandes danos, destruição e sofrimento humano"[4].

Entretanto, essa mesma Instituição exige que alguns requisitos sejam constatados, de forma cumulativa, quais sejam: a) 10 ou mais mortes humanas (efetivas e presumidas); b) pelo menos 100 pessoas atingidas (necessitando de comida, água, cuidados básicos e sanitários; desalojados ou feridos); c) ter sido declarado o estado de emergência; d) ter havido um pedido de ajuda externa.[5]

O *Insurance Information Institute*, dos Estados Unidos da América, considera que a catástrofe somente seria considerada quando valor global dos danos cobertos por seguros ultrapasse a casa dos 25 milhões de dólares[6].

Para Richard A. Posner, catástrofe seria

> um acontecimento que se crê ter uma baixa probabilidade de ocorrer, mas que, a materializar-se, provocará danos tão significativos e súbitos que será encarado como um ruptura face ao fluxo de eventos que o precederam[7].

Tiago Antunes, por sua vez, propõe uma compreensão interessante do fenômeno catastrófico como um evento excepcional, sendo que a dita excepcionalidade deve ser realizada por dois ângulos distintos, quais sejam:

---

[3] ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *International strategy for disaster reduction. Terminology on Disaster Risk Reduction*. Disponível em <http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf>. Acesso em 01 jun 2015.

[4] CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS. *Página inicial*. Disponível em <http://www.emdat.be/>. Acesso em 01 jun 2015.

[5] GOMES, Carla Amado. A gestão do risco de catástrofe natural. In: GOMES, Carla Amado (Coord.). *Direito(s) das catástrofes naturais*. Lisboa: Almedina, 2012. p. 23.

[6] INSURANCE INFORMATION INSTITUTE. Catastrophes: Issues. Disponível em <http://www.iii.org/issues_updates/catastrophes-insurance-issues.html>. Acesso em 30 abr 2015.

[7] POSNER, Richard A. *Catastrophe: risk and response*. Oxford University Press: New York, 2004. p. 6.

> Por um lado, um desastre é um fenômeno necessariamente brusco, no sentido de inesperado, repentino e imprevisível (ou, pelo menos, de previsibilidade muito reduzida e, em todo o caso, falível). Por outro lado, um desastre é um fenômeno necessariamente violento, no sentido de que provoca consequências graves, profundamente impactantes e altamente danosas.[8]

A seu turno, Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damacena, por sua vez, apresentam as seguintes características em relação aos eventos catastróficos e os riscos dela advindos:

> (...) não são monocausais, não têm um nexo de causalidade linear, sua compreensão, assimilação e gestão requerem um conhecimento transdisciplinar, têm como traço marcante a incerteza de sua probabilidade, são sistêmicos, tanto em motivos (econômicos, sociais, políticos) quanto em consequências (costumam afetar pontos não localizados) e, de forma bastante comum, conduzem irreversibilidades.[9]

Deve-se, entretanto, preferir a simplificação da intelecção do fenômeno catastrófico, pois qualquer elemento adicional à sua conceituação pode implicar na restrição de sua identificação, o que, por consequência, implicaria em omissão ou equívocos nos mecanismos de prevenção, preparação, resposta e reparação.

Uma percepção nesse sentido é sugerida pelo já citado Jorge Gil Saraiva, que, ao analisar especificamente a figura do desastre natural, sugere que ele deva ser compreendido como um "acontecimento (mais especificamente a concretização de um perigo) que resulta de processos naturais da Terra ou que a afeta levando à perda de vidas humanas, ocorrência de feridos ou ainda a perdas econômicas ou ambientais"[10].

É de se sugerir, portanto, que os fenômenos catastróficos sejam compreendidos como acontecimentos, com gênese fincada em eventos naturais e/ou na própria ação humana, que superando o limite da lesão individualizada, atingem direitos, interesses e bens de um número considerável de pessoas ou de uma coletividade[11].

Não se deve também querer fazer distinção entre "catástrofe" e "desastre", tal como

---

[8] ANTUNES, Tiago. Os desastres naturais e as alterações climáticas. In: GOMES, Carla Amado (Coord.). *Direito(s) das catástrofes naturais*. Lisboa: Almedina, 2012. p. 78.
[9] *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 15-16.
[10] SARAIVA, Jorge Gil. Catástrofes: o que são? In: GOMES, Carla Amado & SARAIVA, Rute (Coords). *Actas do colóquio catástrofes naturais: uma realidade multidimensional*. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2013.
[11] SOUZA, Carlos Eduardo Silva e. *Danos catastróficos: da gestão de riscos e perigos à reparação.* Tese de Doutorado apresentada à Faculdade Autônoma de Direito de São Paulo, FADISP. São Paulo, 2014.

sugere Carla Amado Gomes. Para a jurista em questão, desastre estaria restrito a respostas internas, além do que o seus efeitos estariam limitados ao território nacional, ao passo que as catástrofes não obedeceriam a essa limitação, já que, em decorrência da magnitude do evento, o Estado lesionado encontrar-se-ia obrigado a solicitar o auxílio da comunidade internacional.[12]

Em verdade, querer distinguir "desastre" e "catástrofe" é um preciosismo linguístico sem qualquer serventia e que pode implicar em prejuízo ou óbice na proteção desejada. Dessa forma é o entendimento de Tiago Antunes, para quem "exigências de simplicidade prevalecem no sentido de evitar aqui conceptualismos excessivos e distinções de pormenor pouco evidentes, potencialmente geradoras de equívocos"[13].

Por essas razões, deve-se alertar que, no presente estudo, as expressões "catástrofe" e "desastre" serão utilizadas como equivalentes ou sinônimas, já que se considera que essa é a perspectiva mais adequada.

2. Sociedade de massa: uma sociedade catastrófica

A humanidade foi profundamente atingida e alterada por conta de processos especialmente disparados a partir da Revolução Industrial, a qual implicou não somente uma necessidade de adaptação a uma era diferente das demais, mas, sobretudo, também exigiu um novo modo de viver, em razão das inovações e mudanças especialmente de natureza tecnológica.

A Revolução Industrial teve seu período inicial registrado no século XVIII, na Inglaterra, sendo que, no século subsequente, espraiou os seus efeitos e consequências por todo o mundo, havendo, por parte da sociedade, uma necessidade de adaptação às implicações de ordem econômica e social, que vieram com ela acompanhadas nesse período.

Das alterações provocadas no seio da sociedade, deve-se destacar que o trabalho humano foi progressivamente substituído pela força produtiva das máquinas. Por consequência, as máquinas e os modelos de produção e desenvolvimento assumiram feições cada vez mais complexas, de forma a não se conhecer, com exatidão, a sua noção e dimensão.

Considerando, portanto, que os modos de produção tornaram-se complexos e de dimensões desconhecidas (pelo menos, em sua grande parte), tem-se como inegável que o

[12] In: GOMES, Carla Amado (Coord.). *Direito(s) das catástrofes naturais*. Lisboa: Almedina, 2012. p. 23.
[13] Os desastres naturais e as alterações climáticas, cit. p. 75.

modo de viver imposto, desde aquela época, é lastreado por muitos riscos[14] e perigos, os quais são assim diferenciados por Niklas Luhmann:

> (...) o dano potencial é encarado como uma consequência da decisão, quer dizer, é atribuído à decisão. Falamos então de risco – para sermos mais exatos, do risco de decisão. Em alternativa, a possibilidade do dano é encarada como tendo sido causada externamente, quer dizer, é atribuída ao ambiente. Neste caso falamos de perigo.[15]

Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damacena entendem que, conquanto se vivencie uma época de melhores e maiores decisões tecnológicas, as catástrofes tornam a compreensão e distinção entre "risco" e "perigo" cada vez mais turva.[16]

Consequentemente, tem-se que estas situações arriscadas e periclitantes, as quais fazem parte de atividades mais corriqueiras e do cotidiano da humanidade na contemporaneidade, impõe uma ameaça a todos os indivíduos e ao próprio planeta em que se vive.

Nesse cenário, portanto, de dimensões e contornos desconhecidos no tocante ao desenvolvimento, tecnologia e modo de viver, que implicam a convivência com situações altamente periclitantes e arriscadas, é que Ulrich Beck identifica a necessidade de se alcunhar a sociedade contemporânea[17] como uma sociedade de risco.[18]

No entendimento de Jean-Pierre Dupuy, paradoxalmente, as sociedades contemporâneas "gozam de um grau de segurança sem igual na história e, contudo, se assumem cada vez mais como uma 'sociedade de riscos'"[19].

Neste trabalho, far-se-á a opção de reconhecê-la como uma sociedade de massa[20], já que a caracterização se dá justamente pela produção em série nos mais variados setores da vida social, inclusive no que se refere aos danos (estes, não raras vezes, acumulam-se em

---

[14] Giselda Maria Fernandes Novaes Hironaka esclarece que "a palavra risco (...) vem do italiano antigo *risicare*, que significa arriscar ou ousar. É por isso que se afirma hoje, distintamente de ontem, que há escolha e arbítrio nos riscos a quem estamos expostos. O risco é, por isso, uma opção e não um destino (*Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 106).

[15] *Risk: a sociological theory*. Nova Jersey: Transaction Publishers, 2002. p. 22.

[16] *Direito dos desastres*, cit. p. 23.

[17] Delton Winter de Carvalho alcunha a sociedade contemporânea de sociedade pós-industrial, que produz riscos marcados pela globalidade, invisibilidade (científica e sensorial) e transtemporalidade (Mudanças climáticas e as implicações principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global. In: LAVRATTI, Paula & PRESTES, Vanêsca Buzelato. *Responsabilidade civil e mudanças climáticas*. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010. p. 41).

[18] *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 12.

[19] DUPUY, Jean-Pierre. *O tempo das catástrofes: quando o impossível é uma certeza*. Trad. Lília Ledon da Silva. São Paulo: Realizações, 2011. p. 19-31.

[20] Sobre o assunto, vide: HUNTINGTON, Samuel P. *Political order in changing societies*. New Haven: London, 1968. passim.

quantidade de situações e de vitimados).

Com a constatação que essa sociedade de massa encontra-se constantemente ameaçada por inovações nela concebidas[21], há que se concordar que ela estaria, então, dotada de um poder elevado de autodestruição, o que implica na conclusão de que aquela é também uma sociedade catastrófica.[22]

Deve-se obviamente lembrar que o risco e o perigo sempre existiriam no seio da sociedade, mas certamente eles nunca tiveram uma representatividade e potencialidade[23], tal como evidenciada nos tempos presentes.

Os contornos dessa sociedade de massa trazem sérias implicações em relação aos eventos catastróficos, podendo, a partir desse cenário, se destacar duas: a) as atividades desenvolvidas pela própria sociedade massa podem fazer desencadear catástrofes, que são compreendidas como catástrofes antropogênicas (ou industriais), tal como ocorreu com o Césio 137 em Goiânia; e b) em relação aos desastres naturais, ainda que estes não possuam aparentemente qualquer interferência humana, no tocante a sua causa, os estragos por ele provocados podem trazer proporções expressivas, tal como o ocorrido em Fukushima, em 11 de março de 2011, após um maremoto, com ondas superiores a 14 metros, que acabou implicando num acidente nuclear.

Sabendo-se, portanto, que a sociedade de massa, por si só, é uma sociedade catastrófica e, de igual forma, que eventos de extrema potencialidade podem causar abalos e danos de significativa ordem, seja à vida humana ou ao patrimônio coletivamente ou individualmente constituído, deve-se ter por inegável que a adoção de medidas de prevenção

---

[21] Edgar Morin afirma que "o progresso técnico e industrial provocou um processo de degradação da biosfera. (...) O que parecia assegurar o Progresso humano traz, certamente, progressos locais e possibilidades de de progresso futuro, mas também a criação e o crescimento de perigos mortais para a humanidade" (*Rumo ao abismo? Ensaio sobre o destino da humanidade*. Trad. Edgard de Assis de Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p. 7-8)

[22] BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 25. José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala argumentam que "o surgimento da sociedade de risco designa um estágio da modernidade no qual começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então pelo modelo econômico da sociedade industrial. A teoria da sociedade de risco, característica da fase seguinte ao período industrial clássico, representa a tomada de consciência do esgotamento do modelo de produção, sendo esta marcada pelo risco permanente de desastres e catástrofes. Acrescente-se o uso do bem ambiental de forma ilimitada, pela apropriação, a expansão demográfica, a mercantilização, o capitalismo predatório – alguns dos elementos que conduzem a sociedade atual a situações de periculosidade e de crise ambiental. A sociedade de risco é aquela que, em função de seu contínuo crescimento econômico, pode sofrer a qualquer tempo as consequências de uma catástrofe ambiental" (*Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 6ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 109-113).

[23] Stéphane Hessel e Edgar Morin lecionam que "a conjugação do agravamento de crises de civilização, de sociedade econômica agrava os perigos. As fissuras sociais transformam-se em rachaduras, a exclusão se amplia, andamos como sonâmbulos rumo a desastres pressentidos, mas que ainda permanecem imperceptíveis" (*O caminho da esperança*. Trad. Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 25).

(em níveis de máxima eficácia e proteção) torna-se providência da mais alta necessidade.

Deve-se dizer que a sociedade catastrófica reside em todo globo terrestre, razão pela qual as consequências decorrentes de eventos extremos não reconhecem os conhecidos limites territoriais, em virtude do processo de globalização não estar restrito apenas aos movimentos de ordem econômica, mas também aos perigos e riscos que devem ser compreendidos como universais.[24]

A marca do homem pós-moderno, nesse cenário de riscos e perigos catastróficos, deve ser a força de seu ritual de arbítrio, a libertação de seus medos e preconceitos e a assunção total de seus recursos de sua inteligência e determinação, como indica Giselda Maria Fernandes Novaes Hironaka[25], que ainda esclarece o seguinte:

> A decisão a favor do enfrentamento dos riscos é de cada um, posto que diz respeito à opção de fazer alguma coisa quando é incerto o que acontecerá, mas decidir-se por fazer é, certamente, o primordial aceno à busca da administração do risco, bem como o primeiro passo para a assunção da responsabilidade emergente, em ordem direta, pelos prejuízos que dessa decisão possam decorrer.[26]

Tendo por universais os perigos e riscos que sondam a sociedade catastrófica, os deveres de prevenção e proteção devem ser adotados na mesma escala, exigindo, senão uma governança global nessa temática, ao menos o espírito da mais alta cooperação, ajuda mútua e solidariedade, a ponto de permitir uma sistemática de prevenção e gestão de catástrofes numa escala transnacional, que consiga apresentar níveis de eficiência[27] máxima no enfrentamento dos riscos e perigos catastróficos.

3. O ciclo de gestão dos riscos e perigos catastróficos

O fenômeno catastrófico é um acontecimento de extrema complexidade, ainda mais ao se levar em conta que se trata de evento imprevisível e irresistível, isto é, ainda que adotadas todas as medidas de prevenção, sua ocorrência não pode ser evitada, razão pela qual

---

[24] Catástrofes naturais e direito da União Europeia. In: GOMES, Carla Amado (Coords.). *Actas do colóquio catástrofes naturais: realidade multidisciplinar*. Lisboa: Instituto Jurídico-Político, 2013. p. 109. O autor em questão entende que a União Europeia encontra-se numa posição privilegiada, em razão de possuir legitimidade extrademocrática, de forma que as soluções encontradas podem ser adotadas, a seu ver, em escala regional. Semelhante posicionamento também pode ser obtido no seguinte texto: MARQUES, Francisco Paes. A prevenção e gestão de catástrofes no Direito da União Europeia. In: GOMES, Carla Amado. Direito(s) das catástrofes naturais. Lisboa: Almedina, 2012. p. 143.

[25] *Responsabilidade pressuposta*, cit. p. 107.

[26] *Responsabilidade pressuposta*, cit. p. 109.

[27] Deve-se recordar que, ao princípio da eficiência, deve obediência a Administração Pública. Sobre o assunto, vide: TRINDADE, André. *Manual de direito constitucional*. São Paulo: Atlas, 2011.

há que se refletir sobre uma série medidas que podem ser empregadas antes, durante e depois que a catástrofe se concretize, a fim de que sejam eliminados ou reduzidos os males produzidos por tal evento.

A reunião das medidas que buscam enfrentar o evento catastrófico nesse tríplice momento, ou seja, antes, durante e depois do seu acontecimento pode ser compreendido como um "ciclo de gestão de catástrofes" (*catastrophes management cycle*)[28], que consagram uma verdadeira "ritualização de urgência"[29]. Esse ciclo seria composto por cinco fases distintas, quais sejam: a prevenção, mitigação, a preparação, reação e a reabilitação.[30]

Essa ideia pode ser extraída da própria Lei nº 12.608/2012, que, em seu artigo 3º, dispõe que a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil "abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil"[31].

A "prevenção" está relacionada com a eliminação no menor patamar possível dos riscos e perigos catastróficos.[32] A prevenção delineada pelo Direito brasileiro compreende essencialmente a "avaliação (estudo de ameaças, do grau de vulnerabilidade do sistema e dos corpos receptores)", bem como a "gestão de riscos de desastres (medidas estruturais e não estruturais" [33].

Diretamente relacionada com a prevenção, encontra-se a fase de "mitigação", na qual se objetiva reduzir a patamares aceitáveis os perigos e riscos catastróficos que não são possíveis de serem eliminados e até mesmo porque se sabe que os desastres são eventos irresistíveis.

Doutra quadra, considerando que o evento catastrófico é imprevisível e irresistível, tem-se que a "preparação" projeta-se para quando a situação em questão se apresentar, acabando por se tornar medida imprescindível, razão pela qual essa fase indicaria o sobreaviso e a prontidão para a eventualidade de concretização da catástrofe.[34]

Já a fase da "reação" tem por conta um cenário de já concretização do evento

---

[28] Essa é a sugestão apresentada no seguinte texto: ANTUNES, Tiago. Os desastres naturais e as alterações climáticas, cit. p. 107-110.

[29] AUGÉ, Marc. *Para onde foi o futuro?* Campinas: Papirus, 2012. p.18.

[30] Interessante iniciativa vem sendo realizada pela Universidade de São Paulo em conjunto com o Estado de São Paulo, que criaram recentemente o Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres no Estado de São Paulo (Ceped), cujo "objetivo principal reunir estudos que já estavam sendo realizados na Universidade dentro do tema" (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *USP e Defesa Civil se aliam em centro de pesquisas sobre desastres*. Disponível em <http://www5.usp.br/26125/usp-e-defesa-civil-se-aliam-em-centro-de-pesquisas-sobre-desastres/>. Acesso em 07 jul 2014).

[31] BRASIL. *Lei 12.608/2012*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em 24 mai 2015.

[32] ANTUNES, Tiago. Os desastres naturais e as alterações climáticas, cit. p. 107.

[33] CARVALHO, Délton Winter de & DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*, cit. p. 70.

[34] ANTUNES, Tiago. Os desastres naturais e as alterações climáticas, cit. p. 108. Vide também: ANTUNES, Tiago. O risco climático na sua dimensão catastrófica, cit. p. 161.

catastrófico, de forma a sugerir, diante da sua potencialidade danosa, a adoção imediata de medidas de grande eficácia para a proteção das vidas humanas, dos bens patrimoniais e do próprio ecossistema. Aqui poderiam ser citadas, a título de exemplo, a evacuação compulsória, disponibilização de meios de transporte, alojamento temporário, a concepção e treinamento de equipes de proteção civil de primeiros socorros, auxílio externo e assistência interna e externa.[35]

Nesse ponto, Jesús Jordano Fraga argumenta que "os danos catastróficos, pela sua intensidade e qualidade, reclamam a assistência solidária do Estado social que não pode permanecer como espectador ante a desgraça coletiva".[36]

A fase derradeira, a de "reabilitação", seria aquela localizada no "pós-catástrofe", isto é, depois de cessada a ocorrência do evento catastrófico e depois de finalizadas as medidas emergenciais da fase de reação. Nessa etapa poderiam ser descritos, a título de exemplificação, a reconstrução de edifícios e de equipamentos afetados, o restabelecimento das necessidades básicas (como água, energia e dos meios de comunicação)[37], bem como as indenizações decorrentes de possíveis comportamentos estatais omissivos ou comissivos e o socorro ao sistema securitário.

Daniel Farber propõe um ciclo de gestão baseado em cinco fases, quais sejam: a) mitigação de riscos; b) evento catastrófico; c) resposta de emergência; d) compensação e seguro; e) reconstrução.[38]

No tocante ao ciclo de gestão de catástrofes, a atenção deve ser voltada para a adoção das medidas em conformidade com o espaço temporal que o evento catastrófico vai se apresentando, de forma a serem observadas e efetivadas no momento adequado e, assim, sejam evitadas a concretização das situações danosas ou, ao menos, a sua mitigação no melhor patamar possível.

Considerando se tratar de política pública, Harold D. Laswell e David Lerner[39] sugere, como etapas, a *policy-making*, *policy-executing process* e também a etapa interpretativa, as quais correspondem, respectivamente, nas fases de elaboração (concebida pelos *policy-makers*), execução e de interpretação das políticas públicas.

---

[35] Ibidem. p. 108-109. Vide também: ANTUNES, Tiago. O risco climático na sua dimensão catastrófica, cit. p. 161-162.

[36] *La reparación de los daños catastastróficos. Catástrofes naturales, administración y derecho público: responsabilidade, seguro y solidaridad*. Barcelona: Marcial Pons, 2001. p. 167-168. Vide também: ANTUNES, Tiago. O risco climático na sua dimensão catastrófica, cit. p. 162.

[37] ANTUNES, Tiago. Os desastres naturais e as alterações climáticas, cit. p. 109. Vide também: ANTUNES, Tiago. O risco climático na sua dimensão catastrófica, cit. p. 163.

[38] FARBER, Daniel. Disaster Law and Emerging Issues in Brazil. In: *Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito*. v. 4. n. 1. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2012. p. 6.

[39] *The policy sciences: recent developments in scope and method.* Stanford: Stanford University Press, 1951.

Marta M. Assumpção Rodrigues[40] coloca o processo de forma mais ampla e detalhada. Para ela, o processo de concepção e execução das políticas públicas estaria albergado pelas seguintes fases: preparação de decisão política, agenda, formulação, implementação, monitoramento e avaliação.

Inicia-se, pois, pela preparação da decisão política, quando seria decidido qual problema deveria ser enfrentado, donde ressurge a importância do governo democrático.

A etapa seguinte denomina-se agenda, que é a própria decisão política em si, ou seja, determina-se a opção de que como a situação problemática será enfrentada pelo mecanismo em questão. Tal fase é denominada por John Kingdon como *garbage can*, isto é, lata de lixo, pois os problemas e as hipóteses de seu enfrentamento estariam em tal recipiente e seriam, então, eleitas pelos *policy-makers*.

Prossegue-se com a fase da formulação, que é a concepção dos métodos que serão adotados na política pública determinada para, então, prosseguir-se para a etapa da implementação, que é a fase de execução, ou seja, de colocar em prática o programa de ação desenhado pelo Poder Público. Nesse estágio, com a concretização da ação concebida, é que podem ser percebidas características positivas ou negativas pela atuação ou inação do governo diante de um problema. A gestão das políticas públicas guarda seu espaço, não somente na execução, mas também no estágio do monitoramento, quando se averigua a exata correlação entre a "concepção" e o seu efetivo "cumprimento", os quais serão objeto da etapa concebida como avaliação. Nesse último período, devem ser analisados todos os pontos positivos e negativos da política pública empregada, no sentido de que tais resultados sejam empregados para a melhora no caso de uma nova ação futuramente a ser realizada ou de se trazer as adaptações necessárias para o início de um novo ciclo, com técnicas inéditas ou, então, reformuladas.

Para Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damacena, "a gestão dos riscos e perigos catastróficos depende, por evidente, de um regime jurídico capaz de, em um primeiro momento, identificação técnica e antecipação jurídica às catástrofes"[41]. Os autores em questão percebem justamente nesse ciclo que eles denominam de "círculo de gestão do risco" está calcada na base principiológica de "ser verde", "ser justo" e "manter a segurança". E justamente pela figura circular da gestão em questão observam a autopoiése própria desse sistema.[42]

---

[40] *Políticas Públicas*. São Paulo: Publifolha, 2010. p. 46-52.
[41] *Direito dos desastres*, cit. p. 64.
[42] Ibidem. p. 143-144.

Outra questão a se verificar diz respeito ao princípio da subsidiariedade, que implica na ideia de que os níveis de governo (Municípios, Estados e União) devem ser respeitados e apenas o nível superior socorrido, quando o que se encontrar na posição inferior se encontrar em posição de impotência diante da situação problemática colocada.

No tocante a esse ponto, deve-se afirmar que a excepcionalidade e dimensão das circunstâncias, que se impõe com a concretização das catástrofes, nem sempre permitem o arranjo governamental adequado, razão pela qual a urgência nas medidas não devem se submeter a níveis de gestão pública, de forma que todos os entes governamentais, na constatação da calamidade, devem agir de forma imediata. Assim sendo, o princípio da subsidiariedade não pode ter qualquer reflexo no tocante a ação de qualquer ente federado nas ações necessárias em relação ao fenômeno catastrófico.

Do ciclo de gestão de riscos e perigos catastróficos que foi apresentado anteriormente, teve-se a noção de quais fases são relevantes para o devido enfrentamento das catástrofes.

Percebe-se claramente que "não há uma bala de prata"[43] para enfrentar os riscos e perigos catastróficos, dai porque há uma necessidade de um repensar constante e a constituição de um comportamento efetivo em relação aos eventos catastróficos, pautados na ética[44] do bem comum[45], já que a escala do evento aqui estudada tem uma dimensão ampliada, senão completa, em relação a uma determinada sociedade.

4. Os princípios aplicáveis à gestão dos riscos e perigos catastróficos

Como foi possível se observar até aqui, a gestão dos riscos catastróficos é medida cíclica, a qual merece ser constantemente refletida e repensada, a fim de que as ações empregadas sejam eficazes na proteção das pessoas e bens (inclusive os ecológicos), na

[43] ANTUNES, Tiago. O risco climático na sua dimensão catastrófica, cit. p. 160.

[44] Édis Milaré aborda a ética ambiental sob tríplice perspectiva, quais sejam: a) do patrimônio ambiental da coletividade; b) da gestão pública; e c) da ética da vida. Leciona que é necessária uma nova Ética para o novo século e o novo milênio, onde a natureza é chamada para atuar como mediadora "dos homens entre si e com o Planeta que é, a um só tempo, casa e sustento da sociedade humana" (*Direito do ambiente.* 8ª ed. rev., atual. e reform. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 157). Jean-Marie Pelt argumenta também a necessidade de reconciliação entre o home e a natureza (*Quelle écologie pour demain?* Paris: L'esprit du temps, 2010. p. 84). Sobre a ética ambiental, vide também: PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 425-440. No tocante a ética como fundamento da sociedade contemporânea, inclusive em relação aos aspectos ecológicos, vide: SOUZA, Ricardo Timm de. *Uma introdução à ética contemporânea*. São Leopoldo: Nova Harmonia, 2004.

[45] OLIVEIRA, Fernanda Paula & LOPES, Dulce. Catástrofes naturais e direito do urbanismo, cit. p. 228. Vide também: DELMAS-MARTY, Mireille. Propos conclusifs sur les catástrofes écologiques et le droit: contradiction ou innovation. In: LAVIELLE, Jean-Marc; BÉTAILLE, Julien & PRIEUR, Michel (Orgs.). *Les catástrofes écologiques et le droit: échecs au droit, aplles au droit*. Bruxelas: Bruylant, 2012. p. 578.

eventualidade de concretização do fenômeno catastrófico.

É interessante, sob esse aspecto, refletir sobre possíveis bases, que revelem ideias mais genéricas e abstratas, para orientar a aplicabilidade da gestão de catástrofes ou até mesmo revelar uma dimensão de peso ou a relevância de se ponderar todos os interesses que estejam relacionados com a temática. Refere-se aqui aos princípios que devem orientar a gestão de riscos e perigos catastróficos, que podem servir de base para a reflexão e adoção de certas medidas[46].

Revela-se, portanto, essencial o estudo dos princípios aplicáveis à gestão de riscos e perigos catastróficos, quais sejam: a) o princípio da proporcionalidade; b) princípio da prevenção *stricto sensu* (e subprincípio da precaução); c) princípio da informação; d) princípio da fundamentação; e) princípio da provisoriedade das decisões ou da adaptabilidade;[47] os quais passam a ser investigados nas próximas linhas.

4.1. Princípio da proporcionalidade

O princípio da proporcionalidade orienta que "o Estado não deve agir com demasia, tampouco, de modo insuficiente na consecução de seus objetivos. Exageros para mais ou para menos configuram irretorquíveis violações ao princípio"[48].

A compreensão do princípio da proporcionalidade[49] deve ser realizada, em dupla dimensão, em relação à gestão das catástrofes: a) uma dedicada "à descrição e à formação de critérios para análise da magnitude destes"; e b) outra a indicar uma condição de aplicação adequada das medidas preventivas a serem eventualmente empregadas em relação aos riscos catastróficos.[50]

Na primeira dimensão, a orientação indicada pelo princípio em questão recomenda que a sua incidência esteja adstrita ao potencial lesivo do evento, ao passo que a segunda dimensão sugere uma adequada proporção entre as medidas preventivas e a gravidade dos riscos catastróficos.

Assim, o princípio da proporcionalidade atua para que ocorra um "equilíbrio de interesses", sob a análise da necessidade, adequação e proibição de excesso, sempre sob a

---

[46] DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*, cit. p. 35.
[47] CARVALHO, Délton Winter de & DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*, cit. p. 36-47.
[48] FREITAS, Juarez de. O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais. São Paulo: Malheiros, 1999. p. 56.
[49] Sobre o assunto, vide também: CARVALHO, Delton Winter. Mudanças climáticas e as implicações principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global, cit. p. 51.
[50] CARVALHO, Délton Winter de & DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*, cit. p. 36.

perspectiva do piso mínimo existencial.[51]

No que se refere à aplicação efetiva e concreta do princípio da proporcionalidade deve ser feita de forma progressiva em três fases[52], quais sejam: a) a apreciação se a medida sob a perspectiva da adequação, idoneidade e congruência frente aos riscos catastróficos; b) a averiguação das medidas preventivas sob a ótica do princípio da intervenção mínima; e c) a sintonia das ações a serem implementadas pela perspectiva do princípio da proporcionalidade em sentido estrito.[53]

Na primeira fase, tem-se que inicialmente a referência é a adequação[54], que deve ser avaliada em relação ao espaço (localidade de sua implementação), à matéria (de forma a não sugerir uma derrogação de outras regras) e também ao tempo (isto é, a provisoriedade das medidas aplicáveis). A idoneidade indica, por sua vez, a apreciação da lisura e aptidão da ação a ser empregada, ao passo que a congruência sugere a compatibilização entre os riscos catastróficos e os objetivos das medidas a serem adotadas.[55]

A segunda fase, delineada pela intervenção mínima das ações a serem empregadas, recomenda que a vedação da possibilidade de que interesses particulares ou outros que eventualmente possam pertencer à coletividade sejam suprimidos em relação às medidas a serem empregadas, as quais devem ainda ser menos lesivas àqueles, razão pela qual devem ser apreciadas pela perspectiva da interpretação restritiva, sem que esta última indique óbice[56] instransponível às ações esperadas.[57]

Por fim, a terceira e última fase é a aplicação do princípio da proporcionalidade em

---

[51] Idem.

[52] Semelhante constatação (a proporcionalidade seria verificada no seguinte ciclo: adequação, exigibilidade e proporcionalidade em sentido estrito) é citada também na seguinte obra: CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Direito administrativo*. 10ª ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013. p. 25. Exposição semelhante também pode ser extraída no seguinte texto: OLIVEIRA, Beatriz Lopes. Proporcionalidade no direito ambiental. In: LIVIANU, Roberto. *Justiça, cidadania e democracia*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006. p. 62-65.

[53] GARCIA, Vicente Alvarez. *El concepto de necesidad en derecho publico.* Madrid: Civitas, 1996. p. 463.

[54] Para Marçal Justen Filho, a adequação (que alcunha também como compatibilidade com o fim) deve orientar a escolha da *solução que seja adequada à realização de certo fim. Essa exigência envolve um juízo de causalidade, aplicado em ordem inversa. Identifica-se o fim a atingir e se avalia se as providências cogitadas são aptas a produzi-lo. Todas as medidas que não estejam em condições de produzir o fim buscado deverão ser eliminadas* (*Curso de direito administrativo.* São Paulo: Saraiva, 2005. p. 60).

[55] GARCIA, Vicente Alvarez. *El concepto de necesidad en derecho publico*, cit. p. 467-470.

[56] Isso é possível por conta do princípio da finalidade, segundo o qual, exige-se *que o ato seja praticado sempre com finalidade pública, o administrador fica impedido de buscar outro objetivo ou de praticá-lo no interesse próprio ou de interesses. (...) O que o princípio da finalidade veda é a prática do ato administrativo sem interesse público ou conveniência para a Administração, visando unicamente satisfazer interesses privados, por favoritismo ou perseguição dos agentes governamentais, sob a forma de desvio de finalidade* (MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito administrativo brasileiro.* 27ª ed. São Paulo: Malheiros, 2012. p. 90).

[57] GARCIA, Vicente Alvarez. *El concepto de necesidad en derecho publico*, cit. p. 483-488 e 503.

sentido estrito[58], período em que devem ser apreciados os critérios da adoção (isto é, se as medidas devem ser implementadas ou não), da eleição (a escolha de qual das possíveis ações deve ser empregada), da imprescindibilidade (ou seja, se a medida realmente se mostra necessária) e, por fim, do equilíbrio (se as medidas estão balanceadas no que se refere à intervenção mínima e outros valores sociais de mesma importância).[59]

4.2. Princípio da prevenção *stricto sensu*

Os danos catastróficos representam a evidência maior de irreversibilidade e irreparabilidade de seus males, razão pela qual a prevenção[60], na sua porção de gestão cíclica, mostram-se como a profilaxia adequada para o enfrentamento dos riscos catastróficos, que sondam a sociedade contemporânea. Sobre o princípio em questão, Celso Antonio Pacheco Fiorillo orienta que:

> Diante da impotência do sistema jurídico, incapaz de restabelecer, em igualdade de condições, uma situação idêntica à anterior, adota-se o princípio da prevenção do dano ao meio ambiente como sustentáculo do direito ambiental, consubstanciando-se como seu objetivo fundamental.[61]

A proteção almejada pelo princípio da prevenção[62] está direcionada para os riscos e perigos catastróficos, de forma a se recomendar a adoção de mecanismos para que aqueles não se concretizem, já que a constatação dos danos leva a irreversibilidade de muitos (quando não todos) os males produzidos.

O Brasil reconhece expressamente o princípio da prevenção[63], já que, no artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil[64], emana-se o dever de proteção e preservação os bens ambientais, de natureza difusa, em prol das presentes e futuras gerações.

No tocante à temática específica das catástrofes, o princípio da prevenção também se

---

[58] José dos Santos Carvalho Filho explica o princípio da proporcionalidade em sentido estrito, na constatação de que as vantagens a serem conquistadas superam as desvantagens (*Direito administrativo*, cit. p. 25).
[59] GARCIA, Vicente Alvarez. *El concepto de necesidad en derecho publico*, cit. p. 493-494.
[60] O princípio da prevenção é comentado nas seguintes obras: MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 19ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2011. cit. p. 97-100; MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente...*, cit. p. 822; BETIOL, Luciana Stocco. *Responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 50-55.
[61] *Curso de direito ambiental brasileiro*, cit. p. 112.
[62] Sobre o assunto, vide: LEUZINGER, Márcia Dieguez & CUREAU, Sandra. *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 15.
[63] Sobre o assunto, vide também: CARVALHO, Delton Winter. Mudanças climáticas e as implicações principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global, cit. p. 53.
[64] Essa é a ideia contida na seguinte obra: FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 14ª ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 123.

encontra nitidamente e peculiarmente presente em vários dispositivos da Lei n.º 12.608/2012 (a exemplo dos artigos 3º a 9º e também o 13º), sendo destacado em vários pontos do instrumento normativo em referência, de forma que fica clara a opção de priorização das medidas preventivo-antecipatórias em face daquelas repressivo-mediadoras[65].

No entanto, a implementação da gestão dos riscos catastróficos com base no princípio da prevenção não se mostra como uma tarefa fácil[66], uma vez que esta depende de vontade política e participação[67], quando se vivencia uma crise ambiental e um desenfreado crescimento demográfico[68], fatores estes que indicam a vulnerabilidade e exposição, tal como já assinalado em linhas anteriores.

Ainda que se trate de um trabalho penoso, havendo risco ou perigo catastrófico a ser enfrentado, sendo os seus riscos concretos ou abstratos, estes devem ser seriamente investigados e enfrentados com as medidas preventivas ou precaucionais adequadas, já que se sabe a imposição quase perpétua dos efeitos negativos na concretude dos danos oriundos de catástrofes. Justamente por esta razão, é que Ricardo Luis Lorenzetti[69] argumenta a relevância da tutela ambiental preventiva em relação àquela considerada reparatória.

Olhados sob qualquer ângulo e quaisquer que sejam os riscos e perigos catastróficos, os mecanismos de aplicabilidade dos princípios de prevenção devem ser averiguados, a fim de que se dê tutela mais adequada possível e, assim, a proteção dela esperada seja realmente concreta e eficaz.

4.2.1. O “subprincípio” (ou comando) da precaução

Diante do grande número de catástrofes que já se fez presente no globo terrestre, certos impactos mostram-se similares entre os mais variados eventos. Ao se deparar com perigos (também conhecidos como “riscos já conhecidos” ou “riscos constatados”[70]), a orientação é a adoção de mecanismos de prevenção.

Entretanto, ainda que os números sejam cruzados e os dados identificados das catástrofes que se fizeram concretizar no mundo, ainda assim certos riscos têm a sua

[65] CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito público do ambiente: direito constitucional e direito administrativo.* Cadernos do CEDOUA, 1995/1996. p. 39.
[66] LEITE, José Rubens Morato & AYALA, Patryck de Araújo. *Dano ambiental...*, cit. p. 117.
[67] Para Celso Antonio Pacheco Fiorillo, a participação é elevada ao grau de princípio do Direito Ambiental (*Curso de direito ambiental brasileiro*, cit. p. 118-119).
[68] LEITE, José Rubens Morato & AYALA, Patryck de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*, cit. passim.
[69] *Teoria geral do direito ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010. p. 22.
[70] LOPEZ, Teresa Ancona. *Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil*. São Paulo: Quarter Latin, 2010. p. 95 e 101.

potencialidade danosa desconhecida, mas cuja desconfiança e temor de sua concretização são razoáveis e significativos (daí porque são reconhecidos como "riscos-potenciais"[71]).

Assim, considerando o cenário desastroso que a concretização de um evento catastrófico pode permitir construir, a recomendação passa ser a adoção de mecanismos para que aquele seja evitado.

Diante desses riscos-potenciais, surgiria, então, como alternativa para enfrentá-los o "princípio" da precaução[72], que, no entendimento de Márcia Dieguez Leuzinger e Sandra Cureau, está relacionado com a

> (...) necessidade de se agir com cautela quando existam dúvidas ou incertezas quanto ao dano que pode ser causado por determinada atividade. Em outras palavras, a incerteza científica sobre o resultado de certas ações humanas não pode servir para afastar medidas preventivas.[73]

Uma distinção entre o princípio da prevenção[74] em relação a esse "outro" denominado precaução, é que o primeiro enfrenta os riscos concretos (aqui denominados de perigos ou riscos constatados), enquanto que o segundo objetiva cuidar dos riscos abstratos (identificados neste trabalho simplesmente como riscos, também adjetivados como "riscos-potenciais").

Na esfera internacional, pode-se constatar a presença dos princípios da prevenção e esse "outro" denominado como precaução[75] na Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente, realizada em 1972 e na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que aconteceu em 1992.

No que se refere à legislação brasileira, a compreensão do assunto deve ser iniciada pela compreensão do *caput* do artigo 225 da Constituição da República Federal do Brasil, no qual se prescreve ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Assim, ainda que paire sobre determinada circunstância incerteza científica, mas haja

---

[71] Idem.

[72] Carla Amado Gomes leciona que a precaução, "por si só, é um conceito algo demagógico, que aposta na exploração do sentimento do risco que paira sobre as sociedades contemporâneas. Paradoxalmente, este mal chamado princípio, em face da multiplicação dos riscos, banaliza-se: a ser levado a sério, impede todo e qualquer desenvolvimento, perante a miríade de riscos possíveis. Além disso, anula-se, uma vez que não é legítimo exigir prova da inocuidade de uma intervenção quando a Ciência não é sequer capaz de comprovar a existência de um risco" (*Direito ambiental: o ambiente como objeto e os objetos do Direito do Ambiente*. Curitiba: Juruá, 2010. p. 115).

[73] *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 14.

[74] Sobre o assunto, vide: PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro*, cit. p. 253.

[75] Sobre o assunto, vide também: CARVALHO, Delton Winter. Mudanças climáticas e as implicações principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global, cit. p. 52.

razoável receio de sua concretização, a recomendação é de que sejam adotados mecanismos preventivos (note-se: preventivos!). Essa seria justamente a ideia do "princípio" da precaução.

No caso de materialização dos justificados temores, que se deseja evitar pela precaução, sabe-se que os resultados podem ser apocalípticos ou monstruosos[76], daí porque esse "princípio" também é alcunhado de "anticatástrofe".[77]

Trata-se de "princípio" que recebe duras críticas, em razão de se evitar aquilo que é desconhecido e apenas temido, seja pelo conteúdo que emana, quanto por uma alardeada e inexistente independência no plano jurídico-normativo vigente.

Entre os seus críticos, encontra-se Jean-Pierre Dupuy, que entende que se há necessidade de prevenção é porque o risco é possível, razão pela qual não há que se falar em precaução, mas em simples medida preventiva. A urgência que emana do princípio estaria muito mais numa posição conceitual do que num sentido ético ou político, além do que, da forma em que está posto, é capaz apenas de gerar pânico, já que não há garantia também de que ele levará o seu aplicador para o rumo certo.[78]

Outro posicionamento crítico em relação ao "princípio" da precaução é constatado na lição de Celso Antonio Pacheco Fiorillo[79]. Para o autor, esse comando sofreria de "incipiente especificação de conteúdo normativo", já que, ao se apreciar o texto da Constituição da República Federativa do Brasil, com especial destaque para o artigo 225, não se consegue vislumbrar uma divisão entre "prevenção" e "precaução", ao considerar que o dispositivo fala apenas em proteção e preservação do bem ambiental, de natureza difusa.

A precaução é, na visão do jurista em comento, uma orientação antes política que jurídica e, ainda que o âmbito de visão esteja focado em decisões internacionais, o seu *status* jurídico encontra-se incerto.[80]

Assim, se algum comando de precaução pudesse ser extraído, este estaria contido dentro do princípio da prevenção, sendo despiciendo qualquer esforço no intuito de uma imaginária diferenciação.[81] Nesse mesmo sentido encontra-se construída a lição de Nelson de

---

[76] Diogo de Figueiredo Moreira Neto propõe que o princípio da precaução deverá ser aplicado "sem exageros, sem paixão, arroubos demagógicos, sem radicalismo e, sobretudo, sem medo e temperado pela democracia – em nível de informação – e retemperado pela ponderação – em nível de aplicação" (Limites aplicativos do princípio da precaução em matéria ambiental. In: MARQUES, Claudia Lima; MEDAUAR, Odete & SILVA, Solange Teles da. *O novo direito administrativo, ambiental e urbanístico: estudos em homenagem à Jacqueline Morand-Deviller*. São Paulo: Revista dos Tribunais. p. 311-312).
[77] ANTUNES, Tiago. Os desastres naturais e as alterações climáticas..., cit. p. 106-107.
[78] DUPUY, Jean-Pierre. *O tempo das catástrofes...*, cit. p. 19-31; 94.
[79] *Curso de direito ambiental brasileiro*, cit. p. 122-126.
[80] Ibidem. p. 124.
[81] Ibidem. p. 125.

Freitas Porfirio Júnior[82].

Entendimento semelhante, mas com alguns contornos específicos e distintos, pode ser extraído na obra de Teresa Ancona Lopes. Para a autora, a precaução, conquanto assuma a condição de "princípio jurídico", é conteúdo do princípio da prevenção e o da prudência é continência de ambos.[83]

Para a superação das críticas que recebe, José Luis Serrano[84] sugere a adoção do "princípio" da precaução deve ser realizada em cinco etapas diferentes, as quais estão vinculadas com outros subprincípios[85]: a) proporcionalidade; b) não discriminação; c) consistência; d) análise de custos e benefícios; e e) exame contínuo do desenvolvimento científico.

No Brasil, a adoção do subprincípio (ou comando) da precaução em face dos riscos catastróficos se encontra concretizada, pelo que se pode extrair do artigo 2º, § 2º da Lei 12.608/2012 (que será objeto de maiores reflexões nos próximos capítulos), cujo teor é o seguinte: "A incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco"[86].

Sobre o subprincípio da precaução aplicada em matéria de desastres, Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damacena esclarecem que:

> (...) este princípio atua como um programa para decisões que tenham por objeto riscos abstratos, isto é, riscos existentes em contextos de incerteza científica quanto às informações que envolvam a sua probabilidade de ocorrência futura ou os possíveis efeitos decorrentes de sua concretização. Situado num contexto de incerteza científica, a precaução centraliza-se numa lógica de análise probabilística dos riscos ambientais.[87]

Como se pode perceber, em conformidade com o subprincípio da precaução[88], pode-se extrair a ideia de que a concretização dos riscos catastróficos é certamente um cenário

---

[82] *Responsabilidade civil do Estado em face do dano ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2002. p. 38.
[83] *Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil*, cit. p. 95 e 101.
[84] Essa é a idéia extraída do texto de José Luis Serrano, contida na seguinte obra: *Principios de derecho ambiental y ecologia jurídica.* Madrid: Trotta, 2007. p. 119-125.
[85] Semelhante abordagem pode ser consultada na seguinte fonte: CARVALHO, Delton Winter. Mudanças climáticas e as implicações principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global, cit. p. 53.
[86] BRASIL. Lei 12.608/2012, cit.
[87] *Direito dos desastres*, cit. p. 37.
[88] Diogo de Figueiredo Moreira Neto alerta que *medidas radicais de proibição inspiradas na exacerbação emocional do princípio da precaução abrem riscos ainda maiores e de maior impacto no desenvolvimento de um país, seja fechando o campo experimental, seja desestimulando definitivamente as iniciativas necessárias à inovação e ao progresso* (Limites aplicativos do princípio em matéria ambiental. In: MARQUES, Claudia Lima, MEDAUAR, Odete & SILVA, Solange Teles da. *O novo direito administrativo, ambiental e urbanístico...*, cit. p. 307).

muito mais desastroso, traumático e destrutivo.[89]

4.3. Princípio da informação

O princípio da informação[90] indica que o conhecimento, as notícias, dados que estiverem disponíveis a respeito dos riscos catastróficos devem ser compartilhados, de forma a revelar um "direito de saber". Délton Winter de Carvalho e Fernanda Dalla Libera Damacena lecionam que:

> Essa radicalização democrática da informação técnica exerce uma desmonopolização das informações científicas ou técnicas e decorre, exatamente, das fundações de legitimação democrática do Estado de Direito, tendo a sua justificação substancial na destacada gravidade de um risco ou perigo (hipótese ponderável cientificamente).[91]

A informação organizada e a pesquisa constituem peça-chave para que a prevenção e a precaução possam se viabilizar e concretizar, sendo que o pensar e o agir preventivamente tem justamente sua base na informação disponível.[92] Sobre o princípio aqui enunciado, vale atentar para a advertência realizada por Joelson de Campos Maciel:

> A crise ambiental que estamos vivendo coloca como questão a funcionalidade desse individualismo criticado por Taylor e, mais, nos joga ao encontro da necessidade de participação política ambiental, com o pleno exercício do direito à informação para que possamos decidir não somente por nós, pela nossa saúde e qualidade de vida, mas para poder salvar também as futuras gerações, às quais nos resta vínculos existenciais de julgamento de nossas escolhas em mitigar os riscos ambientais para o formar o Estado de Direito Ambiental.[93]

A Lei n.º 12.608/2012[94] cuidou de enaltecer, em vários de seus dispositivos, o papel da informação para a prevenção específica dos desastres, podendo ser citados,

---

[89] Márcia Leuzinger e Sandra Cureau lecionam que *a incerteza científica sobre o resultado de certas ações humanas não pode servir para afastar medidas preventivas. Havendo fundado receio de dano de que determinada atividade antrópica possa gerar danos ao meio ambiente, ou seja, considerado o perigo e a ausência de informações suficientes sobre ele, providências devem ser tomadas no sentido de afastá-la ou minimizá-lo* (*Direito ambiental.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 14).

[90] Sobre o assunto, vide: PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro*, cit. p. 263-264.

[91] *Direito dos desastres*, cit. p. 36.

[92] MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*, cit. p. 99.

[93] *O direito à saúde e a um meio ambiente favorável ao trabalho e aos trabalhadores*. São Paulo: LTr, 2013. p. 109.

[94] BRASIL. *Lei 12.608/2012*, cit.

exemplificativamente, os artigos: a) 5º, XV (como papel da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil)[95]; b) 6º, V (competência da União para instituição de um sistema de informações)[96]; c) 8º, IX e XIV (competência dos Municípios em manter a população informada)[97]; d) 13 (criação de sistema de informações e monitoramento de desastres)[98]; e) 29 (educação ambiental, como conteúdo a ser trabalhado de forma integrada ao currículo obrigatório)[99].

Sob essa perspectiva, ainda que os riscos e perigos catastróficos sejam, por sua essência e natureza, remotos e altamente especulativos[100], estes devem ser investigados, razão pela qual entra em cena o princípio da informação, pois, somente depois de colhidos e tratados os dados, é que as medidas efetivamente serão tomadas.

Para tanto, um sistema de informações deve ser compreendido sob duas perspectivas temporais: a) *ex ante*, que objetiva prevenir e acautelar, a fim de evitar ou mitigar os riscos e perigos; e b) *ex post*, que se volta a colher os dados depois de ocorrido o evento catastrófico, a fim de que a prevenção (e seu comando da precaução) sejam reforçadas e melhor direcionadas.[101]

Deve-se ter em mente que o princípio da informação decorre da obrigação estatal inscrita no artigo 37 da Constituição da República Federativa do Brasil de dar publicidade a todos os seus atos, de forma que todos os dados e informações devem estar acessíveis à população.[102]

Nota-se, portanto, que o princípio da informação exerce um papel fundamental para adoção das medidas protetivas em relação aos danos catastróficos, de tal forma que acaba por ser erigido a um patamar elevado para um número variado de ações a serem analisadas e

---

[95] Art. 5º. (...) XV - integrar *informações* em sistema capaz de subsidiar os órgãos do SINPDEC na previsão e no controle dos efeitos negativos de eventos adversos sobre a população, os bens e serviços e o meio ambiente.

[96] Art. 6º Compete à União: (...) V - instituir e manter sistema de *informações* e monitoramento de desastres;

[97] Art. 8º. Compete aos Municípios: (...) 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; XIV - manter a União e o Estado informados sobre a ocorrência de desastres e as atividades de proteção civil no Município;

[98] Art. 13. Fica autorizada a criação de sistema de *informações* de monitoramento de desastres, em ambiente informatizado, que atuará por meio de base de dados compartilhada entre os integrantes do SINPDEC visando ao oferecimento de informações atualizadas para prevenção, mitigação, alerta, resposta e recuperação em situações de desastre em todo o território nacional.

[99] Art. 29. O art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, passa a vigorar acrescido do seguinte § 7º: (...) Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios." (NR)

[100] FARBER, Daniel. *Confronting Uncertainty under NEPA*. UC Berkeley Public Law Research Paper. n. 1403723. Disponível em <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1403723## p. 33> . Acesso em 22 abr 2015.

[101] Ibidem. p. 65.

[102] Sobre o assunto, vide: LEUZINGER, Márcia Dieguez & CUREAU, Sandra. *Direito ambiental*, cit. p. 18.

empregadas.

4.4. Princípio da fundamentação

A adoção de mecanismos preventivos importa na tomada de decisões administrativas ou judiciais, que podem estar associadas a medidas de caráter variado, razão pela qual revela o dever de serem fundamentadas.

A exigência de fundamentação às decisões representa "pressuposto do próprio Princípio Democrático e dos Princípios da Transparência, da Revisibilidade, da Igualdade de tratamento perante a lei e da Imparcialidade administrativa e jurisdicional"[103].

Percebe-se um entrelaçamento entre o princípio da fundamentação[104] e os princípios da proporcionalidade e da prevenção (inclusive na porção inerente a precaução), pois as deliberações envolvem juízos relacionados à probabilidade e magnitude dos riscos e perigos catastróficos, bem como da compatibilidade entre as medidas adotadas e a potencialidade danosa, por meio do equilíbrio entre esses fatores.

4.5. Princípio da provisoriedade das decisões ou da adaptabilidade

Como foi possível notar até aqui, a tomada de decisões em relação aos riscos e perigos catastróficos exige uma avaliação voltada para um futuro que se desenha a partir das informações disponíveis e também considerando o receio diante dos males provocados por um desastre concretizado.

As avaliações e a tomada de decisões são realizadas a partir de um entendimento científico e de informações que podem revelar, com o passar dos tempos, patamares diferenciados ou mais confiáveis.

Por essa razão, sempre que melhores os dados e um padrão científico mais elevado possam evidenciar um cenário totalmente diferenciado[105], as decisões e medidas dela decorrentes devem sofrer uma revisão (seja para a ampliação da proteção jurídica conferida ou para o abrandamento de possíveis posturas mais rígidas).[106] Sobre o assunto, oportuno se destacar a seguinte lição de José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala:

---

[103] CARVALHO, Délton Winter de & DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*, cit. p. 46.
[104] Sobre o assunto, vide também: CARVALHO, Delton Winter. Mudanças climáticas e as implicações principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global, cit. p. 51.
[105] Ibidem. p. 52.
[106] CARVALHO, Délton Winter de & DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*, cit. p. 47.

> O estado do conhecimento científico não é estático e as suas manifestações não são permanentes, podendo naturalmente ser revistas. (...) os atos administrativos em matéria ambiental são gravados por um elevado grau de instabilidade, não sendo possível argumentar que sua concessão implique assegurar proteção permanente e a estabilização da condição jurídica dos particulares em relação a transformações supervenientes que decorram da alteração dos fatos, ou das modificações legislativas.[107]

Fala-se, portanto, que as ações e decisões decorrentes da prevenção e/ou precaução adotados em relação aos riscos e perigos catastróficos devem ser sempre entendidas como provisórias, razão pela qual a revisão, quando necessária, merece ser realizada, bem como adaptáveis, já que, quando informações e dados confiáveis estiverem à disposição do poder público, os ajustes devem ser empregados.

Conclusões articuladas

Considerando as anotações trazidas para reflexão no presente trabalho, têm-se, a título de conclusões articuladas, as seguintes ideias em relação a gestão de riscos e perigos catastróficos:

1. Os fenômenos catastróficos sejam compreendidos como acontecimentos, cuja origem pode estar fundada na ação da própria natureza e/ou na conduta humana, que extrapola o limite da lesão individualizada, atingem direitos, interesses e bens de um número considerável de pessoas ou de uma coletividade;
2. A simplificação da noção sobre catástrofe implica no reforço e ampliação da própria proteção jurídica que se objetiva conferir em relação a essa modalidade de evento, pois a utilização de critérios implica na possibilidade de se evidenciar brecha para deficiência ou dificuldade nas medidas protetivas;
3. A pretensão de distinguir "catástrofe" e "desastre" é inadequada e revela apenas e tão-somente um preciosismo linguístico, que, levada a rigor, pode implicar no ofuscamento de responsabilidades ou diminuição de proteção, de tal forma que o recomendável é entendê-las como expressões sinônimas;
4. Os riscos e perigos catastróficos acabam se revelando como uma marca da sociedade de massa (que também é conhecida como uma sociedade catastrófica), de tal forma que um único evento pode implicar na multiplicação de males produzidos por esses eventos;

[107] LEITE, José Rubens Morato & AYALA, Patryck de Araújo. *Dano ambiental...*, cit. p. 347-348.

5. Notou-se que a gestão de riscos e perigos catastróficos deve ser calcada em cinco fases distintas, quais sejam: prevenção, mitigação, a preparação, reação e a reabilitação;

6. Considerando que os eventos catastróficos são cada vez mais presentes no seio dessa sociedade de massa, é preciso entender que a fase de reabilitação não implica na finalização de um processo, já que este é, em verdade, um ciclo, que deve ser constantemente repensado e reinventando, a fim de que sejam empregadas medidas de proteção cada vez mais efetivas.

7. Como alicerces do ciclo de gestão dos riscos e perigos catastróficos, têm-se, como instrumentos de concepção e execução (extraídos própria Lei 12.608/2012), os princípios da proporcionalidade, da prevenção *stricto sensu* (e subprincípio da precaução), da informação, da fundamentação e da provisoriedade das decisões ou da adaptabilidade.

Apresentadas essas conclusões articuladas, espera-se que a concepção de uma gestão dos riscos e perigos catastróficos possa ser objeto de constante reflexão e de efetiva adoção, uma vez que a convivência com os desastres se faz cada vez mais frequente e os males por eles provocados somam, não somente grande soma de dinheiro, mas também um número quase sem fim de cifras.

Referências bibliográficas

ANTUNES, Tiago. O risco climático na sua dimensão catastrófica. In: GOMES, Carla Amado & SARAIVA, Rute (Coords.). *Actas do colóquio catástrofes naturais: uma realidade multidimensional*. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2013.

_____. Os desastres naturais e as alterações climáticas. In: GOMES, Carla Amado (Coord.). *Direito(s) das catástrofes naturais*. Lisboa: Almedina, 2012.

AUGÉ, Marc. *Para onde foi o futuro?* Campinas: Papirus, 2012. p.18.

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2010.

BETIOL, Luciana Stocco. *Responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2010.

BRASIL. *Lei 12.608/2012*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em 24 mai 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito público do ambiente: direito constitucional e direito administrativo.* Cadernos do CEDOUA, 1995/1996.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Direito administrativo*. 10ª ed. rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

CARVALHO, Delton Winter de. Mudanças climáticas e as implicações principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global. In: LAVRATTI, Paula & PRESTES, Vanêsca Buzelato. *Responsabilidade civil e mudanças climáticas*. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010.

CARVALHO, Délton Winter & DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS. *Página inicial*. Disponível em <http://www.emdat.be/>. Acesso em 01 jun 2015.

DELMAS-MARTY, Mireille. Propos conclusifs sur les catástrofes écologiques et le droit: contradiction ou innovation. In: LAVIELLE, Jean-Marc; BÉTAILLE, Julien & PRIEUR, Michel (Orgs.). *Les catástrofes écologiques et le droit: échecs au droit, aplles au droit*. Bruxelas: Bruylant, 2012.

DUPUY, Jean-Pierre. *O tempo das catástrofes: quando o impossível é uma certeza*. Trad. Lília Ledon da Silva. São Paulo: Realizações, 2011. p. 19-31.

DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério.* 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

FARBER, Daniel. *Confronting Uncertainty under NEPA.* UC Berkeley Public Law Research Paper. n. 1403723. Disponível em <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1403723## p. 33> . Acesso em 22 abr 2015.

_____. Disaster Law and Emerging Issues in Brazil. In: *Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito*. v. 4. n. 1. São Leopoldo/RS: UNISINOS, 2012.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 14ª ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

FRAGA, Jesús Jordano. *La reparación de los daños catastastróficos. Catástrofes naturales, administración y derecho público: responsabilidade, seguro y solidaridad*. Barcelona: Marcial Pons, 2001.

FREITAS, Juarez de. O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais. São Paulo: Malheiros, 1999.

GARCIA, Vicente Alvarez. *El concepto de necesidad en derecho publico.* Madrid: Civitas, 1996.

GOMES, Carla Amado. A gestão do risco de catástrofe natural. In: GOMES, Carla Amado (Coord.). *Direito(s) das catástrofes naturais*. Lisboa: Almedina, 2012.

_____. *Direito ambiental: o ambiente como objeto e os objetos do Direito do Ambiente*. Curitiba: Juruá, 2010.

HESSEL, Stéphane Hessel & MORIN, Edgar. *O caminho da esperança*. Trad. Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes (Coord.). *O ensino jurídico e a produção de teses e dissertações*. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

_____. *Responsabilidade pressuposta*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

_____. Responsabilidade civil: o estado da arte, no declínio do segundo milênio e albores de um tempo novo. In: NERY, Rosa Maria de Andrade & DONNINI, Rogerio. *Responsabilidade civil: estudos em homenagem ao professor Rui Geraldo Camargo Viana*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

HUNTINGTON, Samuel P. *Political order in changing societies*. New Haven: London, 1968.

INSURANCE INFORMATION INSTITUTE. Catastrophes: Issues. Disponível em <http://www.iii.org/issues_updates/catastrophes-insurance-issues.html>. Acesso em 30 abr 2015.

JUSTEN FILHO, Marçal Justen. *Curso de direito administrativo.* São Paulo: Saraiva, 2005.

LASWELL, Harold & LERNER, David. *The policy sciences: recent developments in scope and method.* Stanford: Stanford University Press, 1951.

LEITE, José Rubens Morato & AYALA, Patryck de Araújo Ayala. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 6ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

_____. *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004

LEUZINGER, Márcia & CUREAU, Sandra. *Direito ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LOPEZ, Teresa Ancona. *Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil*. São Paulo: Quarter Latin, 2010.

LORENZETTI, Ricardo Luis. *Teoria geral do direito ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

LUHMANN, Niklas. *Risk: a sociological theory*. Nova Jersey: Transaction Publishers, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 19ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2011.

MACIEL, Joelson de Campos. *O direito à saúde e a um meio ambiente favorável ao trabalho e aos trabalhadores*. São Paulo: LTr, 2013.

MARQUES, Francisco Paes. A prevenção e a gestão de catástrofes no Direito da União Europeia. In: GOMES, Carla Amado. Direito(s) das catástrofes naturais. Lisboa: Almedina, 2012.

_____. Catástrofes naturais e direito da União Europeia. In: GOMES, Carla Amado & SARAIVA, Rute Gil (Coords.). *Actas do colóquio catástrofes naturais: realidade multidisciplinar*. Lisboa: Instituto Jurídico-Político, 2013.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito administrativo brasileiro.* 27ª ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente.* 8ª ed. rev., atual. e reform. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. Limites aplicativos do princípio da precaução em matéria ambiental. In: MARQUES, Claudia Lima; MEDAUAR, Odete & SILVA, Solange Teles da. *O novo direito administrativo, ambiental e urbanístico: estudos em homenagem à Jacqueline Morand-Deviller*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

MORIN, Edgar. *Rumo ao abismo? Ensaio sobre o destino da humanidade*. Trad. Edgard de Assis de Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

OLIVEIRA, Beatriz Lopes. Proporcionalidade no direito ambiental. In: LIVIANU, Roberto. *Justiça, cidadania e democracia*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, Fernanda Paula & LOPES, Dulce. Catástrofes naturais e direito do urbanismo. In: GOMES, Carla Amado (Coord.). *Direito(s) das catástrofes naturais*. Lisboa: Almedina, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *International strategy for disaster reduction. Terminology on Disaster Risk Reduction*. Disponível em <http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf>. Acesso em 01 jun 2015.

PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PELT, Jean-Marie Pelt. *Quelle écologie pour demain?* Paris: L'esprit du temps, 2010.

PORFIRIO JUNIOR, Nelson de Freitas. *Responsabilidade civil do Estado em face do dano ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2002.

POSNER, Richard A. *Catastrophe: risk and response*. Oxford University Press: New York, 2004.

RODRIGUES, Marta M. Assumpção. *Políticas Públicas*. São Paulo: Publifolha, 2010.

SARAIVA, Jorge Gil. Catástrofes: o que são? In: GOMES, Carla Amado & SARAIVA, Rute (Coords). *Actas do colóquio catástrofes naturais: uma realidade multidimensional*. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2013.

SERRANO, José Luis. *Principios de derecho ambiental y ecologia jurídica.* Madrid: Trotta, 2007.

SOUZA, Carlos Eduardo Silva e. *Danos catastróficos: da gestão de riscos e perigos à reparação.* Tese de Doutorado apresentada à Faculdade Autônoma de Direito de São Paulo, FADISP. São Paulo, 2014.

SOUZA, Ricardo Timm de. *Uma introdução à ética contemporânea*. São Leopoldo: Nova Harmonia, 2004.

TRINDADE, André. *Manual de direito constitucional*. São Paulo: Atlas, 2011.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *USP e Defesa Civil se aliam em centro de pesquisas sobre desastres*. Disponível em <http://www5.usp.br/26125/usp-e-defesa-civil-se-aliam-em-centro-de-pesquisas-sobre-desastres/>. Acesso em 07 jul 2015.