



SÉRIE PRÊMIO
JOSÉ BONIFÁCIO
DE ANDRADA E SILVA
VOLUME 5

MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CONFLITOS AMBIENTAIS E RESPOSTAS JURÍDICAS

COORDENADORA

ANA MARIA DE OLIVEIRA NUSDEO

AUTORES

SANTIAGO JIMÉNEZ SANABRIA

BRUNO TEIXEIRA PEIXOTO

FERNANDA ALVES VIEIRA

LETÍCIA MARIA RÊGO TEIXEIRA LIMA

VINÍCIUS LAMEIRA BERNARDO

LUÍSA BRESOLIN DE OLIVEIRA

LIA HELENA DEMANGE

Série Prêmio José Bonifácio de Andrada e Silva
Volume 5

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS:
CONFLITOS AMBIENTAIS E RESPOSTAS JURÍDICAS**

Autores

Santiago Jiménez Sanabria. Bruno Teixeira Peixoto.
Fernanda Alves Vieira. Letícia Maria Rêgo Teixeira Lima.
Vinícius Lameira Bernardo. Luísa Bresolin de Oliveira.
Lia Helena Demange.

Coordenadora

Ana Maria de Oliveira Nusdeo

Instituto O Direito por um Planeta Verde

2019

SÉRIE – PRÊMIO JOSÉ BONIFÁCIO DE ANDRADA E SILVA

Volume 5

MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CONFLITOS AMBIENTAIS E RESPOSTAS JURÍDICAS

Copyright © by

Santiago Jiménez Sanabria. Bruno Teixeira Peixoto.
Fernanda Alves Vieira. Letícia Maria Rêgo Teixeira Lima.
Vinícius Lameira Bernardo. Luísa Bresolin de Oliveira.

Lia Helena Demange, 2019.

Todos os direitos reservados.

COORDENADORA

Ana Maria de Oliveira Nusdeo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

N975a Nusdeo, Ana Maria de Oliveira.

30 Anos da Constituição Ecológica: Desafios para a Governança Ambiental./ Ana Maria de Oliveira Nusdeo (Org.). São Paulo : Inst. O direito por um Planeta Verde, 2018. (Série Prêmio José Bonifácio de Andrada e Silva, Vol. 4) 237 pp.: Il.:

ISBN 978-85-63522-55-9

1. Legislação Ambiental. 2. Biodiversidade 3. Meio Ambiente. 2.. Nusdeo, Ana Maria de Oliveira II. Título.

CDD 628

CONSELHO EDITORIAL DA EDITORA PLANETA VERDE MEMBROS

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

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos nesta obra os ensaios vencedores do VIII Prêmio José Bonifácio de Andrada e Silva, realizado pelo Instituto O Direito por um Planeta Verde, no ano de 2019, tendo como temática central “Mudanças Climáticas: conflitos ambientais e respostas jurídicas”.

O Prêmio José Bonifácio de Andrada e Silva é um projeto que visa promover o desenvolvimento e o amadurecimento da pesquisa no Direito Ambiental, premiando os melhores ensaios acadêmicos em sete categorias distintas, quais sejam: estudante de graduação; estudante de especialização; estudante de mestrado; estudante de doutorado; especialista; mestre; e doutor. Com isso, busca-se propiciar o amadurecimento do Direito Ambiental e fortalecer a efetivação do sistema normativo, estimulando a pesquisa crítica e o enfoque transdisciplinar, bem como a formação de novos operadores do Direito.

Anualmente, após a publicação do edital de divulgação do Prêmio, o Instituto O Direito por um Planeta Verde recebe vários ensaios acadêmicos, em suas diversas categorias. Sob a coordenação da Professora Ana Maria de Oliveira Nusdeo, uma comissão julgadora composta essencialmente por professores doutores em Direito dedica-se à avaliação cega por pares, chegando-se ao resultado final.

Vencido esse processo, enuncia-se, abaixo, os sete ensaios vencedores do VIII Prêmio José Bonifácio de Andrada e Silva, cada um deles compondo um capítulo da presente obra.

- Efetividade das normas de ordenamento territorial diante de cenários de risco. O caso da reserva nacional do Rio Reventado, Cartago, Costa Rica,

de autoria de Santiago Jiménez Sanabria, vencedor da categoria Estudante de Graduação.

- *Compliance*, Licenciamento Ambiental e a irresponsabilidade organizada no contexto da tragédia de Brumadinho, de autoria de Bruno Teixeira Peixoto, vencedor da categoria Estudante de Especialização.

Águas e o caso Brumadinho: dos sobreviventes à nova realidade hídrica, de autoria de Fernanda Alves Vieira, vencedora da categoria Especialista.

- Mudanças Climáticas e Gênero pelas Lentes da Interseccionalidade, de autoria de Letícia Maria Rêgo Teixeira Lima, vencedora da categoria estudante de Mestrado.
- Ferramentas de Avaliação de Sustentabilidade de Vizinhos, de autoria de Vinícius Lameira Bernardo, vencedor da categoria Mestre.
- O comum como fundamento do direito à moda sustentável na teoria e prática, de autoria de Luísa Bresolin de Oliveira, vencedora da categoria estudante de Doutorado.
- Responsabilidade civil em desastres mistos: desconstruindo a classificação da inundação de 2010 de São Luiz do Paraitinga como desastre natural, de autoria de Lia Helena Demange, vencedora da categoria Doutor.

Gostariamos de parabenizar os vencedores do VIII Prêmio José Bonifácio de Andrada e Silva pela excelência dos ensaios apresentados. Também nos cabe, nesse momento, agradecer aos membros da comissão julgadora, não apenas pelo tempo que dedicaram à leitura e avaliação de cada um dos ensaios, mas também e, sobretudo, pela dedicação ao projeto. E como fruto desse esforço conjunto,

podemos ofertar aos leitores da Editora Instituto O Direito por um Planeta Verde mais esta obra de indiscutível qualidade.

São Paulo, 25 de maio de 2019.

Prof^a. Dra. Ana Maria de Oliveira Nusdeo

Presidente do Instituto O Direito por um Planeta Verde
Professora Associada dos cursos de Graduação e Pós-Graduação
da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP)

SUMÁRIO

CONSELHO EDITORIAL DA EDITORA PLANETA VERDE
EFETIVIDADE DAS NORMAS DE ORDENAMENTO
TERRITORIAL DIANTE DE CENÁRIOS DE RISCO. O CASO
DA RESERVA NACIONAL DO RIO REVENTADO, CARTAGO,
COSTA RICA

Santiago Jiménez Sanabria9

COMPLIANCE, LICENCIAMENTO AMBIENTAL E A
IRRESPONSABILIDADE ORGANIZADA NO CONTEXTO DA
TRAGÉDIA DE BRUMADINHO

Bruno Teixeira Peixoto45

ÁGUAS E O CASO BRUMADINHO:
DOS SOBREVIVENTES À NOVA REALIDADE HÍDRICA

Fernanda Alves Vieira84

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E GÊNERO PELAS LENTES DA
INTERSECCIONALIDADE

Letícia Maria Rêgo Teixeira Lima122

FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE
DE VIZINHANÇAS E SEU POTENCIAL PARA TORNAR MAIS
SUSTENTÁVEIS AS OPERAÇÕES URBANAS CONSORCIADAS

Vinicius Lameira Bernardo156

O COMUM COMO FUNDAMENTO DO DIREITO A MODA
SUSTENTÁVEL NA TEORIA E NA PRÁTICA

Luísa Bresolin de Oliveira201

RESPONSABILIDADE CIVIL EM DESASTRES MISTOS:
DECONSTRUINDO A CLASSIFICAÇÃO DA INUNDAÇÃO
DE 2010 DE SÃO LUIZ DO PARAÍTINGA COMO DESASTRE
NATURAL

Lia Helena Demange229



EFETIVIDADE DAS NORMAS DE ORDENAMENTO TERRITORIAL DIANTE DE CENÁRIOS DE RISCO. O CASO DA RESERVA NACIONAL DO RIO REVENTADO, CARTAGO, COSTA RICA

Santiago Jiménez Sanabria

Sumario. Introducción; 1. El riesgo como fenómeno exógeno al ordenamiento jurídico;

1.1. Apuntes epistemológicos sobre el concepto de riesgo;

1.2. El riesgo de desastres como fenómeno exógeno al ordenamiento jurídico; 2. Posibilidades de respuesta del ordenamiento jurídico frente al riesgo de desastre: articulación

de la gestión del riesgo de desastre en el ordenamiento territorial. Diagnóstico del territorio; 3. Reseña de caso. Riesgo

de desastre por deslizamiento y avalancha en la Reserva Nacional Márgenes del Río Reventado, Cartago, Costa Rica;

Conclusiones; Referencias bibliográficas.

Introducción

El riesgo se manifiesta en todos los ámbitos de la realidad. Éste es protagónico en la era del Antropoceno, la que no es un mero diagnóstico, sino el resultado de un patrón de desarrollo de la sociedad, misma que concibe al medio ambiente como objeto de su fuerza. Los riesgos, como constructo social, son un reflejo de las acciones humanas y parece que el ritmo de desarrollo lejos de prevenirlos, los propicia. Ya lo explicaban paradójicamente, quienes propusieron el término “antropoceno”, *“Without major catastrophes like an enormous volcanic eruption, an unexpected epidemic, a large-scale nuclear war, (...) or continued plundering of Earth’s resources (...) mankind will remain a major geological force for many millennia, maybe millions of years, to come”* (CRUTZEN; STOERMER, 2000, p. 18).

El riesgo es inextinguible, por lo que los sistemas sociales, económicos, políticos, ecológicos y jurídicos deben procurar gestionarlo, para prevenirlo o mitigarlo. El ordenamiento jurídico no es ajeno a los riesgos, aún cuando ha sido un fenómeno poco estudiado por la disciplina jurídica. Con mayor razón le es exigible proporcionar respuestas adecuadas para su diagnóstico, análisis y gestión, no solo para sí mismo como sistema de normas, sino como componente de un sistema social.

El presente trabajo parte de un problema claro, cual es la ineficacia de las normas jurídicas que regulan las políticas de ordenamiento territorial, debido a la forma en que dicha regulación enfrenta los efectos del riesgo de desastre. El propósito principal es indagar si las normas sobre ordenamiento territorial pueden garantizar el mantenimiento de su eficacia a través de mecanismos o estrategias para la gestión del riesgo de desastres. Para ello será necesario

analizar el concepto de riesgo como fenómeno externo al ordenamiento jurídico, lo cual se hará desde dos perspectivas, una epistemológica y otra operativa. En cuanto a la primera, se parte de la propuesta teórico-sociológica de Ulrich Beck, en el marco de la *sociedad del riesgo* y su caracterización del fenómeno de riesgo, además, se toman en cuenta algunos aportes de Niklas Luhman, especialmente su análisis para dotar de contenido el concepto de riesgo como fenómeno social.

A nivel operativo, se explorarán algunas alternativas para articular el ordenamiento territorial con la gestión del riesgo de desastres desde el punto de vista jurídico. Como reseña de caso, se analizarán las disposiciones normativas de creación y aprovechamiento de la Reserva Nacional Márgenes del Río Reventado en Cartago, Costa Rica, zona constituida para la protección de la población y del ambiente aledaños, debido a los efectos desastrosos de un lahar generado por la acumulación de materiales volcánicos a inicios de la década de 1960.

Finalmente y como sugerencias derivadas de la teoría como de la experiencia expuesta, se extraerán algunas conclusiones que sirvan como señales de ruta en el debate sobre un desarrollo sustentable, en particular en la planificación del territorio y el crecimiento de entornos urbanos, en tono con el objetivo 11 de los *Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas*.

1. El riesgo como fenómeno exógeno al ordenamiento jurídico

1.1. Apuntes epistemológicos sobre el concepto de riesgo

El estudio del riesgo como fenómeno es complejo, en particular su concepción ontológica y epistemológica.

Las ciencias sociales han generado aportes significativos para la conceptualización epistemológica del riesgo como fenómeno, en particular los trabajos de Beck, Luhmann, Wildavsky y Renn, cada cual con sus matices propios.

El riesgo es ante todo un fenómeno perteneciente al mundo de lo ideal, en sí mismo no posee un sustrato material, pero no por ello es ininteligible, aunque sí de difícil cuantificación. Los efectos de un fenómeno de riesgo sobre el mundo material¹, pueden ser en dos vías. Primero, desde el punto de vista subjetivo como la percepción del riesgo (*risk perception*²) y, segundo, desde el objetivo, sea su *actualización*, es decir, la probabilidad del riesgo, y su *materialización*, el daño³.

El riesgo puede ser definido como *posibilidad de ocurrencia*. El fenómeno como tal es, precisamente, esa falta de actualización de la posibilidad, por tanto, existe riesgo mientras no ocurra lo posible. En el plano axiológico, la existencia de un fenómeno de riesgo comporta siempre una decisión, sea de actuar o no conforme a tal *posibilidad*. Por esta razón, el riesgo además de ser un fenómeno es un valor, usualmente, de carga negativa.

Así, el riesgo será la *posibilidad de ocurrencia* de “algo no deseado”⁴, por lo que la toma de decisiones bajo riesgo

¹ Entiéndase por *mundo material* lo opuesto a lo *ideal*, considerando que ambos niveles forman parte de la realidad. Por claridad terminológica, lo material no solo refiere a lo físico y a lo biológico, sino a los objetos, hechos, acciones, sujetos que se ubican y ocurren en su dimensión temporal y espacial.

² Por ejemplo, ver FISCHHOFF, B. “Risk Perception and Communication Unplugged: Twenty Years of Process”. *Risk Analysis*, Vol. 15, No. 2, p. 137-145, 1995. <Disponible en: <https://www.cmu.edu/epp/.../Fischhoff-RAUnplugged-RA.pdf>> Accedido el: 21/1/19.

³ “If risk is seen as an objective property of an event or activity and measured as the probability of well- defined adverse effects, the policy implications are obvious. Order risks according to “objective” measures of probability and magnitude of harm, and allocate resources to reduce the greatest risk first” (RENN, 1992, p. 54). En este trabajo el término “daño” se emplea en su sentido amplio y usual.

⁴ Sobre esto se ha afirmado: “By objective aspects of risk, therefore, I mean both observable

será normalmente para prevenir o mitigar el resultado. RENN propone: *“If the distinction between reality and possibility is accepted, the term risk denotes the possibility that and undesirable state of reality (adverse effects) may occur as a result of natural events or human activities”* (RENN, 1992, p. 56).

Niklas Luhmann, a partir de la teoría de la observación, ofrece un abordaje epistemológico del concepto de riesgo y propone dotarlo de sentido a partir de los siguientes pares de términos dicotómicos: riesgo-peligro y riesgo seguridad. El segundo par no se detallará, puesto que no ofrece mayor información, según el autor el término “seguridad” carece de contenido (LUHMANN, 1998, p. 67). Así, en cuanto al primer par, señala:

Esta distinción supone (...) que hay una inseguridad en relación a daños futuros. Se presentan entonces dos posibilidades. Puede considerarse que el posible daño es una consecuencia de la decisión, y entonces hablamos de riesgo y, más precisamente, del riesgo de la decisión. O bien, se juzga que el posible daño es provocado externamente, es decir, se le atribuye al medio ambiente; y en este caso, hablamos de peligro. (LUHMANN, 1998, p. 65)

La decisión bajo riesgo está en el ámbito de lo axiológico. Pero si se considera el riesgo como constructo social, el valor de referencia para la toma de la decisión (que oscila entre aversión al riesgo o búsqueda de la seguridad) se integra al concepto de riesgo como su atributo. El riesgo es maleable, empezando por su percepción inexorablemente subjetiva, *“(...) a percepção do risco como o estabelecimento dos seus níveis de tolerabilidade dependem de construções coletivas”* (BAHIA, 2012, p. 37)

dangers as well as the observable consequences of actions undertaken for the ostensible purpose of increasing safety. Do or do not, actions undertaken in the name of risk reduction achieve safety?” (WILDAVSKY, 1988, p. 2-3).

La maleabilidad ha conducido a la institucionalización del riesgo, es lo que Ulrich Beck llama *incertezas fabricadas*, “(...) isso implica que riscos são conseqüências negativas permitidas por decisões que parecem calculáveis” (BECK, 2006, p. 6). De este primer eje de análisis propuesto por Luhmann se extrae con claridad que riesgo y peligro son conceptos distintos.

El *peligro* es un factor que influye en el riesgo, tiene una naturaleza material, por ende, ubicable en el medio ambiente. Pero, no por ello es únicamente de origen ecológico, como se infiere de la cita de Luhmann, sino que puede provenir de la acción humana, pero necesariamente ubicada en su dimensión espacial y temporal. “(...) o perigo é apresentado como uma ameaça concreta, diferente do risco que seria abstrato, eventual, embora, mais ou menos previsível. Sob este prisma, o principal elemento diferenciador entre os dois conceitos é a incerteza científica (...)” (BAHIA, 2012, p. 47).

Martínez García comenta la propuesta teórica de Luhmann y sugiere una interpretación útil, aun cuando, confunde los términos riesgo y peligro. Este autor señala que la identificación de un riesgo o peligro es un problema de “atribución”, de modo que el riesgo es atribuible a las personas y el peligro al entorno. Esto le permite afirmar que “la problemática a la que esto conduce no es la seguridad sino la responsabilidad, la capacidad de afrontar y dar respuesta. El peligro no tiene autor: solo tiene causas y víctimas” (MARTÍNEZ GARCÍA, 2010, p. 141).

A nivel operativo (gestión del riesgo), la vinculación del riesgo como valor de referencia para la toma de decisiones, permitirá tener claridad sobre la eventual atribución de responsabilidades. Sin embargo, la afirmación “el peligro no tiene autor”, no es precisa, por cuando el peligro no es un riesgo, sino un factor que influye sobre él y puede

ser provocado por la acción humana o estar presente en el medio ambiente. De ahí que la afirmación sea miope, pues reconocerle causas al peligro es dejar la puerta abierta para entender que puede tener un “autor” que lo promueva con su accionar, sea la acción humana como causa, por ejemplo. Ahora bien, al margen de lo anterior, se comparte con Martínez García lo siguiente: *“la razón de ser del esquema riesgo-peligro no es la eliminación de la inseguridad sino la gestión del riesgo (...)”* (Ibídem.).

Para finalizar esta aproximación epistemológica del concepto de riesgo, es necesario recurrir al andamiaje teórico de Ulrich Beck. Si bien Luhmann y Beck difieren en varios puntos de sus planteamientos, lo cierto es que ambos han generado insumos para entender al *riesgo como fenómeno*, lo que en sí no muestra incompatibilidades. Mientras Luhmann analiza el riesgo desde la sociología, Beck analiza la sociedad desde el riesgo.

El siglo XXI supuso la salida de la sociedad moderna y la entrada de sociedad del riesgo. Es de riesgo puesto que es escenario de la materialización de los efectos colaterales de todo aquello puesto en marcha por la sociedad industrial-moderna. Al decir de Beck *“El reverso de la naturaleza socializada es la socialización de las destrucciones de la naturaleza, su transformación en amenazas sociales, económicas y políticas del sistema de la sociedad mundial superindustrializada”* (BECK, 1998, p. 13). Sobre esto agrega:

What signifies the risk society are manufactured uncertainties, that is a range of new risks (...) which are unintended side effects of technological and economic development. These manufactured uncertainties result from scientific and technological progress, which supposedly should solve, not create problems (BECK, 2008, p. 5).

En ese contexto es que Beck emplea el concepto de riesgo, sin embargo, no se extrae de sus trabajos una

conceptualización completa⁵. Lo que sí propone es una serie de atributos del riesgo como fenómeno y en el contexto de la sociedad del riesgo. Estos atributos son tres: deslocalización, incalculabilidad e incompensabilidad.

La *deslocalización* refiere en un primer momento a la dimensión espacial del riesgo, que es omnipresente, debido a que “(...) *their causes and consequences are not limited to one geographical location or space*” (Ibídem.) Ahora bien, Beck no restringe este atributo a lo espacial, puesto que la deslocalización del riesgo se da en el tiempo y en lo social. En cuanto al factor temporal explica que “*the new risks have a long latency period (...), so that their future effects cannot be reliably determined and restricted*” (Ibídem., p. 6), mientras que en lo social hace referencia a la complejidad, como una trama imbricada de relaciones de causalidad en diversos ámbitos de la sociedad.

La *incalculabilidad* hace referencia a la pretensión de medida, es decir, a la probabilidad con la que típicamente se ha mensurado el riesgo. En este caso, la incalculabilidad tiene por causa la expansión de la incertidumbre, propia del fenómeno de riesgo, ya que las consecuencias “*involve “hypothetical” risks based on scientifically generated non-knowing and normative dissent*” (Ibídem.).

La *incompensabilidad* parte de la excesiva magnitud de las consecuencias, hecho que torna en nugatorio cualquier obligación resarcitoria. De ahí que “*the logic of compensation is breaking down and is being replaced by the principle of precaution through prevention*” (Ibídem., p. 6).

Es posible agregar un cuarto atributo, no señalado como tal por Beck, aunque sí es analizado en otro momento

⁵ En ese sentido, se comparte la apreciación de Nelson Paulus, al decir que: “*Si bien el autor realiza una amplia caracterización de elementos considerados en el marco de un entendimiento de riesgo, no resulta fácil encontrar una definición precisa de lo que en el marco del desarrollo de la propuesta, el autor entiende por tal*” (PAULUS, 2004, p. 132).

de su trabajo. Se trata de la *incertidumbre*. Mientras no sea posible conocer el futuro, la ignorancia será la guía para la toma de decisiones, como señala Beck: *“el acontecimiento futuro que activa la actuación”* (BECK, 1998, p. 39). Dicho en positivo: *“los riesgos ‘son’ una forma de realidad virtual, virtualidad real. (...) Sólo si entendemos el riesgo en términos de una construcción, podremos entender su indefinible ‘esencia’”* (BECK, 2000, p. 10). Es por ello que *“Em conflitos de risco, a questão central do poder é de definição”* (BECK, 2006, p. 8). La incertidumbre viene a convertirse en la proyección de lo desconocido como probable, constituyéndose el parámetro para la toma de decisiones bajo riesgo.

1.2. El riesgo de desastres como fenómeno exógeno al ordenamiento jurídico

El desastre no es riesgo, sino resultado. Por lo que es la última actualización del riesgo; en su dimensión objetiva, será el daño de mayor intensidad. De modo que el riesgo de desastres será la *posibilidad de ocurrencia de algo no deseado de grandes magnitudes*. El desastre no es natural, sino social, esto es porque el daño ocurre sobre la sociedad en su conjunto; lo que puede ser natural es la causa del desastre, la que también puede ser antrópica. El desastre se califica como social en atención a su efecto y no a su causa. Omar Darío Cardona define desastre de la siguiente manera:

(...) un evento o suceso que ocurre, en la mayoría de los casos, en forma repentina e inesperada, causando sobre los elementos sometidos alteraciones intensas, representadas en la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de los bienes de una colectividad y/o daños severos sobre el medio ambiente. (CARDONA, 1996, p. 45)

Desde la fenomenología jurídica, el *riesgo de desastres* se presenta frente al ordenamiento jurídico como un

fenómeno, por tanto externo a él. Por ello, la propensión será regular el fenómeno de riesgo; no obstante, en el caso del riesgo esta labor positivizadora genera alta tensión con su dinámica propia: escurridiza, contingente, abstracta, incierta.

El ordenamiento jurídico, en tanto que no puede conocer ni predecir el riesgo de desastre, sí puede enfrentar la experiencia desastrosa, mediante la regulación de mecanismos o estrategias que gestionen los efectos materiales perdurables del desastre, de modo que los riesgos sobrevivientes puedan ser gestionados razonablemente.

Esta perspectiva es moderada, al proponer una respuesta viable al problema del riesgo de desastres. Así, las estrategias de gestión del riesgo de desastres oscilarían entre un carácter *resiliente* y *anticipatorio*. El ordenamiento jurídico debe estar en capacidad de identificar al *riesgo* y al *desastre* como fenómenos distintos, pero vinculados causalmente.

Si el *riesgo* es tenido por el ordenamiento jurídico como un *hecho*⁶ (*posibilidad de ocurrencia*), ese *hecho* debe ser concebido en su complejidad ontológica y epistemológica, por lo que regulación normativa no podrá irreflexivamente fijar valores y pautas deseables para un hecho que existe como *posibilidad de ocurrencia* y cuya resolución es incierta, *so pena* de errar en la atribución valorativa.

Por la incertidumbre que rodea el fenómeno del riesgo la regulación normativa tenderá a atribuir esos valores al *resultado* del riesgo (en este caso desastre); es decir, pretendiendo regular el *riesgo* como tal, se fijan valores deseables a partir de la anticipación virtual del resultado

⁶ Según Falzea“(…) los hechos se desarrollan siempre entre objetos [cosas y sujetos] y es claro, desde el punto de vista jurídico, que la importancia de los hechos depende de los objetos sobre los que ellos recaen, y varía en función de tales objetos” (FALZEA, 2009, p. 128).

no deseado del riesgo: el desastre. Esto es la regulación de una apariencia y no del riesgo como tal. Regular el *riesgo* es influir sobre la *posibilidad de ocurrencia* y no regular anticipadamente los efectos de su materialización, que se sabe pueden ocurrir, pero no necesariamente bajo qué circunstancias.

Por otra parte, si lo que se considera como *hecho* es el desastre, la discusión sobre la regulación jurídica migra al terreno de la *situación jurídica*. Este instrumento, abordado desde la fenomenología jurídica, le permitirá al ordenamiento jurídico atribuir valores y pautas a una parcela de la realidad en un espacio y momento determinado, pero sin fijarlos a ella, por lo que reconoce la contingencia de fenómenos complejos como el *riesgo de desastres*.

La regulación normativa será de mecanismos, instrumentos y no de *hechos*. Por lo que el efecto de la positivización no es ya la fijación de la realidad en la norma, sino la gestión de la realidad por la norma. Se pasa de una imagen de la realidad, captada por la norma, a una actividad de la norma sobre la realidad, mediante mecanismos o instrumentos capaces de diagnosticar, analizar y gestionar la realidad. Sobre la noción de *situación jurídica*, Angelo Falzea señala que ésta:

(...) no es nunca un fenómeno aislado y parcial, una cosa o un grupo de cosas, un hecho o un grupo de hechos aisladamente considerados. Más bien es necesario pensar en una configuración global de fenómenos, un estado de cosas globalmente considerado, un estado de hecho completo (FALZEA, 2009, p. 131).

De modo que la figura de la *situación jurídica* proporciona desde el Derecho un instrumental teórico y práctico para abordar fenómenos complejos de la realidad, como el caso del riesgo de desastres y sus efectos. Bien se ha dicho:

Se antes as decisões eram tomadas por meio de normas fixas, técnicas e territorializadas, muitas vezes distantes do senso comum (...) da relação entre o sujeito e o seu meio, agora, na sociedade de risco global, as decisões têm invalidado precisamente as normas e transpassado as fronteiras (REAL FERRER et al, 2014, p. 1439)

2. Posibilidades de respuesta del ordenamiento jurídico frente al riesgo de desastre: articulación de la gestión del riesgo de desastre en el ordenamiento territorial. Diagnóstico del territorio.

El problema propuesto en este trabajo es sobre *ineficacia jurídica*, concretamente sobre el “riesgo” de ineficacia de las normas que regulan el espacio o territorio⁷ (políticas de ordenamiento territorial y planificación urbana) que ha sido transformado por un desastre.

La ineficacia de una norma impide su aplicación, debido a un desfase en la relación entre la norma y la realidad, por la ruptura entre el supuesto de hecho normativo y el hecho de la realidad. Esto implica que el *efecto jurídico* que la norma pretende imponer sobre la realidad no le sea atribuible. Dicho *efecto* es un valor que el ordenamiento jurídico pretende asignar a la realidad, sea imponiendo un hacer o no hacer, un dar o no dar.

Así, al momento de verificarse el desfase aludido, el ordenamiento jurídico no podrá imponer el efecto, por tanto

⁷ Para efectos de este trabajo entiéndase espacio y territorio como equivalentes, con la aclaración de que el término *espacio* es el género de otras especificaciones, como *lugar, paisaje y territorio*. El territorio es un espacio socializado, soporte material de la dinámica de sistemas sociales, económicos, políticos, jurídicos y ambientales. Sobre esta distinción consultar: DUARTE, Fabio. *Space, place and territory. A Critical review on spatialities*. Oxon: Routledge, p. 44-61, 2017. | RAFFESTIN, Claude. “Space, territory and territoriality”. *Environment and Planning D: Society and Space*, Vol. 30, p. 121-241, 2012; Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/5657eb54e4b022a250fc2de4/t/566fa53ed8af1045cf97072f/1450157374487/2012_Raffestin_Space%2CTerritory%2CTerritoriality.pdf> Accedido el: 21/1/19.

no podrá impactar la realidad, la que a ese punto seguirá un curso distinto a lo que el ordenamiento preceptúa. Es este escenario paralelo el que da cuenta del espacio transformado, mismo que fue objeto de ordenamiento territorial y planificación urbana, pero que transformado es otro espacio, por lo que las proyecciones de las normas de ordenamiento territorial y planificación urbana no corresponden al ámbito de aplicación espacial inicialmente establecido por éstas.

La positivización de las políticas de ordenamiento territorial y planificación urbana normalmente corresponde a un proceso de *planificación*, cuyo producto es el *plan*, regulador, urbano, de desarrollo, urbanístico, de ordenación del territorio, entre otras denominaciones. Se trata de un instrumento normativo y de planificación, producto de un proceso de fijación de un proyecto ideal sobre la realidad espacial. La figura del *plan* es el mecanismo previsto por el Derecho para prediseñar la realidad espacial. La visión tradicional y mayormente aceptada del *plan urbanístico* se resume en las siguientes líneas:

(...) el Plan urbanístico es (...) una norma inserta en un sistema legal de concreción sucesiva de la disposición que, con rago de Ley formal, disciplina jurídicamente el urbanismo; norma cuya singularidad radica en que incorpora a sí misma la clase de ejecución, prefigurando de forma absoluta el resultado⁸ de su aplicación (PAREJO ALFONSO, 1968, p. 232) .

Este trabajo adopta una postura crítica sobre las formas tradicionales de elaboración de normas, propensas

⁸ Ver para mayor detalle: MUÑOZ MACHADO, Santiago, LÓPEZ BENÍTEZ, Mariano. *El planeamiento urbanístico*. 2ª Ed. Madrid: Portal Derecho S.A, p. 25, 2009 | FERNÁNDEZ, Tomás-Ramón. *Manual de Derecho Urbanístico*. 14ª Ed. Madrid: Editorial El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados S.A., p. 46, 1999. | En el caso de la legislación inglesa, consúltase la explicación histórica de la figura de los *development plans* en: MOORE, Victor, PURDUE, Michael. *A Practical Approach to Planning Law*. 13th Ed. Oxford University Press, p. 37, 2014.

a la juridificación de la realidad⁹ y, a nivel hermenéutico, respecto del refuerzo proporcionado por axiomas como la *completitud del ordenamiento jurídico*. La ineficacia jurídica es un “riesgo” del ordenamiento jurídico que puede ser resuelto de diferentes formas, aunque normalmente se recurra modificaciones normativas y a artilugios hermenéuticos para solventar el desfase en mención.

Así, se propone como *mecanismo* para atenuar el problema de ineficacia jurídica, la articulación de la técnica de gestión del riesgo de desastres con los instrumentos normativos y de planificación, que implementan las políticas de ordenamiento territorial y planificación urbana.

La técnica de *gestión del riesgo de desastres*, es una estrategia implementada como política pública para diagnosticar, analizar y gestionar el riesgo de desastres. Como estrategia establece una serie de instrumentos técnicos que parten de una formulación básica, que es concebir el riesgo como la relación entre sus factores: amenazas y vulnerabilidades (riesgo=amenaza×vulnerabilidad),¹⁰ (BARRANTES; MÁRQUEZ, 2011, p. 17-21).

La amenaza es un *agente* peligroso, de origen natural o antrópico, existente en la realidad material (dimensión

⁹ Ya Hans Kelsen lo proponía, al decir que: “No puede haber ‘lagunas’ en el derecho, en la medida en que se entiende por ello que cierta conducta humana no sea regulada jurídicamente, y por eso el derecho vigente no pueda ser aplicado a esa conducta” (KELSEN, 1994, p. 138).

¹⁰ Ver: UNITED NATIONS DISASTER RELIEF ORGANIZATION. *Natural Disaster and Vulnerability Analysis. Report of Expert Group Meeting (9-12 July 1979)*. Geneva: UNDRO, 1980. Disponible en: <<https://archive.org/details/naturaldisasters00offi/page/n5>> Accedido el: 21/1/19. | LAVELL, Allan. *La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Panamá: CEPREDENAC, PNUD, p. 18, 2003. Disponible en: <<http://www.disaster-info.net/lideres/portugues/brasil%2006/Material%20previo/Allangestriesg.pdf>> Accedido el: 21/1/19. | CARDONA, Omar. “El manejo de riesgos y los preparativos para desastres: Compromiso institucional para mejorar la calidad de vida”. En: MANSILLA, Elizabeth (Ed.) *Desastres Modelo para Armar. Colección de piezas de un rompecabezas social*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1996, p. 131. Disponible en: <www.desenredando.org/public/libros/1996/.../DesastresModeloParaArmar-1.0.0.pdf> Accedido el: 21/1/19.

espacial y temporal) con posibilidad de ser mensurable a través de técnicas probabilísticas, por tanto, incide de manera directa sobre la *posibilidad de ocurrencia*, que es el riesgo en sí. Sergio Mora, refiriéndose a la amenaza natural, señala: “*a natural hazard can be represented by the probability that an event becomes intense enough, within a temporal and spatial frameworks, to produce significant damage*” (MORA, 2010, p. 91)

Por su parte, la vulnerabilidad es una *condición* de sujetos y objetos que los hace susceptibles a sufrir un daño, lesión o pérdida ante la exposición de agentes peligrosos o amenazas, (Ibídem.). A nivel operativo, el riesgo puede gestionarse a partir de estrategias dirigidas a evitar o reducir el potencial peligroso de las *amenazas* o bien a mitigar las condiciones de *vulnerabilidad*. Esto ha dado lugar a dos enfoques de gestión, el *correctivo* y el *prospectivo*.

La gestión *correctiva* o *compensatoria* se desarrolla en presencia de un *riesgo*, por lo que implica acciones directas sobre las amenazas y vulnerabilidades de ese riesgo ya identificado. Por su parte, la gestión *prospectiva* será para prevenir un riesgo aún no existente, pero venidero. Es decir, como medidas preventivas de posibles efectos adversos derivados de la implementación de nuevas tecnologías, de un determinado modelo de desarrollo, de una actividad industrial o comercial, entre otras actividades¹¹. Ambos enfoques deben ser incorporados complementariamente en los procesos de ordenamiento territorial y planificación urbana para lograr una gestión del riesgo de desastres integral. Esta técnica permite que un *plan de ordenamiento*

¹¹ Ver en el mismo sentido: LAVELL, Allan. *La gestión local del riesgo*. (...) op. Cit. p. 27-28. | Ver: Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli (CISP) et al. *Orientaciones para la prevención y atención de desastres*. 2005. Ecuador: CISP. Disponible en: <developmentofpeoples.org/uploads/analysis/analysis1-CISP-biblioteca-progetti.pdf> Accedido el: 21/1/19.

territorial vigente, que es un instrumento normativo, posea mecanismos para afrontar las transformaciones de su ámbito de aplicación espacial u objetivo, sin que sus normas devengan en ineficaces.

Ahora bien, para procurar un enlace entre la teoría esbozada y la práctica, a continuación se parte de la primera fase del proceso de ordenamiento territorial, el *análisis del territorio objeto de ordenación*¹². Esto con el propósito de proponer un *mecanismo operativo* que facilite la comprensión del argumento aquí planteado, es decir, que la regulación de mecanismos operativos que articulan las normas de ordenamiento territorial con la técnica de gestión del riesgo, es una medida del ordenamiento jurídico para mitigar el riesgo de ineficacia jurídica de sus mismas normas.

Nelly de Cerdán, ofrece una relación esquemática entre los enfoques de la gestión del riesgo de desastres con las políticas de ordenamiento territorial. En este trabajo se desarrollará en específico el enfoque correctivo, debido a la presencia de un fenómeno de riesgo. La gestión *correctiva*, que tiene como objetivo implemetar “*acciones que promuevan la reducción de la vulnerabilidad existente*” (DE CERDÁN, 2007, p. 102), se vincula con una política correctiva de ordenamiento territorial, destinada a “*mejorar la respuesta y asimilación de ciertos componentes o procesos, a nuevas situaciones de organización*” (Ibídem.)

La forma jurídica por antonomasia de regulación del territorio es la autorización de usos del suelo, esto a partir de la técnica de zonificación aplicada sobre un espacio

¹² Esta síntesis parcial se hizo a partir de la propuesta metodológica de: DE CERDÁN, Nelly. “Articulación del ordenamiento territorial y la gestión del riesgo”. En: *Tiempo para entregar el relevo: reducción del riesgo de desastres desde la perspectiva de gestión ambiental, ordenamiento territorial, finanzas e inversión pública*. San José: Grupo de Recursos del Sur, 2007, p. 126-141. <Disponible en: <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc16823/doc16823.pdf>> Accedido el: 21/1/19.

geográfico determinado. Una gestión del riesgo correctiva podría entrar en tensión con las regulaciones de uso de suelo vigentes en un *plan de ordenamiento territorial* o *plan urbanístico*, bajo el entendido de que luego de un desastre existen áreas de riesgo que formalmente se encuentran en zonas cuyos usos permitidos son residenciales, industriales o comerciales, por ejemplo.

De modo que la “asimilación de procesos a nuevas situaciones de organización” se enfrenta a la barrera normativa del uso del suelo preestablecido, por estar la realidad fijada idealmente por la norma. Esto quiere decir que la rehabilitación efectiva del espacio afectado será viable a través de políticas públicas antes que por la acción de la norma, que no se ha adaptado a pesar de las circunstancias. Por ende, es posible que el espacio ya rehabilitado no sea apto para determinadas actividades, cuando la norma todavía vigente así lo prevea.

Esta ineficacia de las normas de ordenamiento territorial puede solventarse, en primera instancia, desde una técnica normativa más adecuada, que cree mecanismos operativos, como por ejemplo, la *reclasificación del suelo por situación de riesgo*. Esto permitiría que la actividad autorizatoria de la Administración Pública sea contingente al cambio de circunstancias, sin hacer aparante la regulación de un suelo que era distinto hasta antes del desastre.

Esta forma regulación normativa del suelo, que no solo fijaría usos para determinadas zonas, sino que permitiría que esas mismas zonas prefijadas puedan ser reclasificadas por una situación de riesgo o emergencia declarada (según las autoridades nacionales competentes), estaría creando *mecanismos operativos* en lugar de regular *hechos puros* de la realidad, como sería el suelo en sí. Esos mecanismos operativos, como la *reclasificación del suelo*

por situación de riesgo, permitirían articular la rigidez de la norma con la contingencia de la realidad y con ello incidir asertivamente en la realidad transformada, sin que por ello se incurra en ineficacia jurídica, desaplicación de normas, desuso o costumbres *contra legem*, entre otros “riesgos”.

El ámbito de acción de la norma que instituye el mecanismo operativo entra en coordinación con otros institutos del Derecho que orientan la decisión administrativa de reclasificar el suelo, revistiéndola de legitimidad, oportunidad y razonabilidad. Algunos de éstos son los siguientes, sin perjuicio de otros que pueden ser considerados:

Principio de sustentabilidad. El modelo de desarrollo contenido en un *plan de ordenamiento territorial* debe procurar la subsistencia de la sociedad y de su entorno, pero no necesariamente bajo un mismo “modelo” o configuración de condiciones, sino sobre uno que sea capaz de adaptarse a las circunstancias derivadas de tendencias precedentes, “(...) *no es eliminar los cambios sino evitar la destrucción de las fuentes de renovación, a partir de las cuales el sistema puede recuperarse de las inevitables tensiones y perturbaciones a que está expuesto debido a su condición de sistema abierto*” (GALLOPÍN, 2003, p. 21). Este principio “*aponta para a proteção/manutenção a longo prazo de recursos através do planejamento, economização e obrigações de condutas e de resultados*” (CANOTILHO, 2010, p. 9).

Principios de progresividad y no regresión. La percepción del riesgo y la conmoción provocada por el desastre no deben ser motivo para la toma de decisiones precipitadas o la dilación de medidas. El espacio transformado por un desastre no implica que está fuera de regulación jurídica, aun cuando los efectos materiales del desastre hayan causado daño ambiental. Esta circunstancia importa, ya

que las fuerzas de hecho pueden tomar control del espacio afectado, promoviendo actividades y obras contrarias al nivel de protección y regulación ambiental anterior al acaecimiento del evento. Con mayor razón, la regulación posterior y las medidas contingentes no pueden degradar esos niveles de protección. Se adopta la propuesta de Alexandra Aragão, en el sentido de que la aplicación de este principio se hace con arreglo a *critérios operacionais* (ARAGÃO, 2015, p.17)

Principios preventivo y precautorio. Con las reservas del caso, es posible orientar la actuación pública de gestión correctiva (tanto del riesgo como de ordenamiento territorial) en una reducción y mitigación de amenazas o peligros existentes a la luz del principio preventivo, “*a prevenção, necessariamente, implica em um mecanismo antecipatório do modo de desenvolvimento da atividade econômica, mitigando e avaliando os aspectos ambientais negativos*” (LEITE, 1999, p. 39); mientras que los riesgos emergentes deben abordarse, ya en gestión prospectiva, con arreglo al principio precautorio, en atención a su nivel de incertidumbre y las posibilidades materiales de actuación.

Principio de objetivación de la tutela ambiental. La decisión de reclasificación del suelo nunca puede ser infundada, por lo que la Administración Pública deberá justificar en criterios técnicos (geológicos, químicos, biológicos, actuariales, económico- financieros, entre otros), la necesidad de la reclasificación y sus consideraciones.

Razonabilidad constitucional (proporcionalidad). La reclasificación del suelo, aunque útil, es una propuesta de alto impacto, tanto en la dinámica interna de *plan de ordenamiento territorial* (puesto que afecta usos prefijados), como en la esfera de terceras personas, al establecer limitaciones sobre el derecho de propiedad. Por esta razón

el mecanismo deberá estar regulado por el mismo *plan*, de modo que la decisión administrativa en ese momento constituya un acto de aplicación y no un acto de innovación normativa. Visto así, la Administración Pública deberá justificar la necesidad de optar por una reclasificación, para luego ponderar las posibilidades de actuación, considerando otras medidas diversas a la reclasificación, o bien, otros usos de suelo posibles, siempre dentro del elenco autorizado por la norma, de manera que el impacto sobre el espacio afectado sea idóneo para las labores de gestión del riesgo y ordenamiento territorial sobreveniente. La decisión debe ser proporcional, sea en relación con los niveles de riesgo estimados por las autoridades competentes como en relación con la actividad que hasta ese momento se estaba realizando en ese espacio y las que a futuro se realicen.

Principio de riesgo ambiental proporcional. Se debe analizar en complemento con el principio de razonabilidad, como un análisis especial y calificado para la toma de situaciones bajo riesgo, al fijar como parámetro la relación entre posibilidad de ocurrencia (en términos de este trabajo) y la magnitud de los efectos del riesgo, así “(...) o risco (...) não pode ser determinado independentemente do potencial danoso” (CANOTILHO, 2010, p. 17).

*Principios de legalidad administrativa e inderogabilidad singular de las normas*¹³. La habilitación para actuar proviene de la norma constitucional o legal que atribuye potestades públicas. La potestad normativa para emitir *planes* autoriza la innovación del Derecho. Lo aquí propuesto es regular *mecanismos operativos* y no únicamente *hechos*, por lo que

¹³ A mayor de detalle sobre los alcances del principio de inderogabilidad de las normas, consultar: GARCÍA DE ENTERRÍA, Eduardo. “Observaciones sobre el fundamento de la inderogabilidad singular de los reglamentos”. *Revista de Administración Pública*, No. 27, p., 63-88, 1958. Disponible en: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2112350.pdf>> Accesado el: 21/1/19.

el *plan* no estaría modificando lo prefijado, sino poniendo en acción un mecanismo previamente establecido para gestionar el riesgo en el espacio afectado.

De esta manera, la propuesta de *reclasificación del uso de suelo por situación de riesgo* no constituye un acto de innovación normativa, por lo que no desaplica o deroga en el caso concreto una norma habilitante. El problema de fondo no está en la posibilidad de modificar el uso autorizado, sino en que el motivo que justifica el cambio no sea arbitrario. No se trata de un *caso concreto* para favorecer la desviación del poder público, sino de una *situación de excepción* regulada por otras normas del ordenamiento jurídico que decretan, mediante órgano, funcionario y actos válidos y competentes, la situación de *emergencia*. Por tanto, el motivo estaría habilitado por otra norma, incluso de rango legal, así como por actos administrativos previos, como la declaratoria de emergencia.

Principio de responsabilidad. Como se dijo anteriormente, el riesgo comporta siempre la toma de decisiones, para uno u otro lado. La responsabilidad de las personas tomadoras de la decisión es un efecto reflejo de la decisión *per se*, que como se vió, es parte del concepto de riesgo a nivel axiológico. La responsabilidad no es sobre el riesgo, sino sobre los resultados de la decisión bajo riesgo. De modo que el análisis de la responsabilidad se efectúa *a posteriori*.

Esta breve enunciación de institutos da cuenta del potencial yacente ante un eventual cambio de paradigma en la elaboración de normas, promoviendo la creación de mecanismos operativos en lugar de la juridificación de los hechos. La *reclasificación del suelo por situación de riesgo*, es únicamente un ejemplo, un motivo para operativizar el planteamiento teórico propuesto en este trabajo. Se trata de una perspectiva diferente para problemas actuales, ya

lo sugiere Nelly De Cerdán, como *“aportes de la legislación al proceso de articulación entre ordenamiento territorial (OT) y gestión del riesgo GR”* (DE CERDÁN, 2007, p. 161), concretamente en la fase de diagnóstico del territorio, las normas deben señalar *“condiciones de la vinculación normativa entre la GR con el OT”* (Ibídem.), lo que aquí se ha propuesto como la *regulación de mecanismos operativos*, lo que permite determinar *“condiciones para el manejo de situaciones anteriores a la norma o fuera de norma (planes correctivos)”* (Ibídem.)

3. Reseña de caso. Riesgo de desastre por deslizamiento y avalancha en la Reserva Nacional Márgenes del Río Reventado, Cartago, Costa Rica

La Reserva Nacional Márgenes del Río Reventado se encuentra ubicada en la provincia de Cartago, Costa Rica, en los cantones Central y El Guarco. Fue creada por Ley No. 3459 del 26 de noviembre de 1964, para proteger el espacio aledaño a los márgenes del Río Reventado, cuya naciente se ubica en el Parque Nacional Volcán Irazú. La Ley se promulgó como respuesta al desastre ocurrido en diciembre de 1963. Durante los años 1963-1965 la actividad eruptiva del Volcán Irazú *“alteró el equilibrio hidrogeomorfológico en la microcuenca del río Reventado, lo que provocó la formación de flujos de ceniza y derrubios saturados en agua, conocidos como lahares”* (BARRANTES et al., 2009, p. 84)

Por delegación del artículo 1 de la Ley No. 3459, la zona de Reserva fue delimitada por el artículo 3 del Decreto Ejecutivo No. 22834 del 24 de enero de 1994, emitido por el Poder Ejecutivo, de la siguiente manera: Sector I, que va desde la naciente del Río Reventado hasta el puente “La Turbina”, a la altura de El Carmen y, el Sector II que inicia desde el puente anterior hasta la confluencia de este río con

el Río Purires, sector donde se concentra la mayor cantidad de población, al ser entorno urbano.

El lahar ocurrido en 1963 *“abarcó una extensión de 126 000 Ha, destruyendo a su paso las tierras agrícolas y ganaderas, alrededor de 300 viviendas y causando la muerte de más de 20 personas”* (Ibídem., p. 88). El lahar se desplazó sobre el cauce del Río Reventado, por ello la zona de Reserva se ubica en sus márgenes. El principal propósito de la Reserva fue la *“construcción de las obras necesarias de defensa”*, según el artículo 4 de la Ley No. 3459. El riesgo actual no es propiamente de erupción volcánica, sino de deslizamiento en la zona en la que éste se ubica (Sector I, Barrio La Turbina, 1.5 kms al norte del puente La Turbina) y de avalancha por represeamiento del río Reventado debido a la acumulación de material, como ceniza volcánica, sedimentos, desechos y el material generado por el deslizamiento, lo que afectaría propiamente al Sector II ubicado río abajo, comprendiendo los distritos de El Carmen, San Nicolás, Guadalupe.

El caso de esta Reserva es ilustrativo, por la gravedad de la amenaza de deslizamiento y avalancha, las vulnerabilidades de la población y por el tipo de medidas implementadas. Por ello es posible identificar de manera general los siguientes aspectos, tanto negativos como positivos:

Regulación normativa ambigua. La Ley No. 3459 es clara en establecer una zona de reserva de un kilómetro en ambas márgenes del río; sin embargo, la delimitación hecha por el Decreto Ejecutivo No. 22834 se hizo de manera ambigua, puesto que para el Sector I no existen zonas delimitadas para la protección del riesgo, mientras que para el Sector II, se establece una delimitación por *retiros* según sea la ubicación del dique o del margen del río, pero dichos retiros se constituyen de manera contradictoria, es

decir, estableciendo para el mismo espacio zonas con áreas menores y mayores que se superponen.

Poca capacidade operativa de las Administraciones Públicas involucradas. Esto se evidencia en la gestión de la vulnerabilidad social, económica y ambiental de los asentamientos humanos informales, especialmente, en el Sector II. La perspectiva histórica da cuenta que el levantamiento de nuevos poblados nunca fue contrarrestado desde su inicio en 1982 (MORA, 1993, p. 74), pero tampoco hoy día estos asentamientos han sido reubicados, por lo que aun se mantienen en una zona de riesgo.

Por otra parte, ya desde el punto de vista positivo, es destacable que la Ley No. 3459 y su reforma Ley No. 5592, fijaron usos de *suelo adecuados para la gestión del riesgo*. En el Sector I se autoriza el aprovechamiento del suelo para extracción de materiales, lo cual ha posibilitado hasta el día de hoy la mitigación gradual de la amenaza que supone el deslizamiento de tierras “Deslizamiento San Blás”, que “*cubre un área aproximada de 67 hectáreas, con un volumen de material deslizante estimado en 60 millones de m³*” (BARRANTES et al, 2009, p.87).

Las medidas de mitigación de la amenaza de deslizamiento, como parte de la gestión del riesgo de avalancha por represamiento del Río Reventado, se han efectuado por parte del sector privado, propiamente la empresa La Murta S.A., que cuenta con una concesión para la extracción de material en la zona baja del deslizamiento (a nivel de cauce del río), por lo que estas acciones han permitido que el material que se acumula por el movimiento de tierras del deslizamiento no haga represa en el cauce. Sobre este aspecto se ha dicho:

(...) el peligro inmediato del deslizamiento de San Blás radica en la posibilidad de que un aumento brusco en la velocidad

del movimiento de la masa deslizante supere el nivel de la actividad extractiva del tajo y de la erosión del río, con lo que se formaría entonces un represamiento (ROJAS et al., 2006, p. 341)

Este caso es relevante, puesto que es un ejemplo concreto y satisfactorio a este momento, en el que se hace efectivo uno de los principios rectores del *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*, según el cual “(...) es necesario que las responsabilidades sean compartidas por los gobiernos centrales y las autoridades, los sectores y los actores nacionales pertinentes, como corresponda según sus circunstancias y sistemas de gobernanza nacionales” (UNISDR, 2015, p. 13)

Por su parte, el Sector II, con mayor población, tiene autorizado un *uso de suelo de tipo recreativo*, según el artículo 4 modificado de la Ley No. 3459, lo cual es precisado por el artículo 56.6 del *Plan Regulador* del Cantón Central de Cartago (Reglamento de Zonificación). Esto ha permitido que recientemente la Municipalidad del Cantón Central de Cartago se encuentre en la formulación del proyecto *Parque Metropolitano Los Diques*, con el fin de materializar el uso que normativamente le corresponde a esa zona. Este proyecto tendrá un área de 48 hectáreas y se ubicará en la Zona 1 del Sector II, con lo cual se podrá evitar que esa zona sea ocupada por asentamientos humanos informales, al tiempo que se desarrollan proyectos de renovación urbana y ambiental (reforestación, por ejemplo). No obstante, el área de cobertura de dicho Parque no implica, en su totalidad, que todos los asentamientos informales sea desplazados o reubicados, problema que subsistiría en otras zonas, con lo cual se mantendrían las vulnerabilidades y amenazas con respecto a esa población.

Conclusiones

En el marco de una *sociedad del riesgo* el ordenamiento jurídico debe reflexionar sobre el fenómeno del riesgo, en su defecto, el Derecho se convertiría en cómplice de la generación de riesgos, se transformaría en la norma legitimadora del proceso de institucionalización irreflexiva del riesgo. “(...) *las sociedades de riesgo están caracterizadas por la paradoja del creciente deterioro ambiental, percibido como posible, y la expansión del derecho y regulación ambientales*” (BECK, 1998, p. 510).

Antes bien, el ordenamiento jurídico debe constituir el instrumento idóneo para encauzar el curso del desarrollo. La regulación de este tipo de fenómenos complejos no debe responder al paradigma tradicional, es decir, a una suerte “fijismo” o “petrificación normativa de la realidad”. Las normas jurídicas son mecanismos y no reservorios de hechos, orientan las acciones, no las exhiben en vitrinas. Frente a flujos, relaciones y dinámicas derivadas de la complejidad de la realidad, el Derecho debe estar en la capacidad de enfrentar los fenómenos de riesgo de manera adecuada. Es así como pueden formularse las siguientes conclusiones, sugerencias y puntos de partida para contribuir con el debate sobre este tema:

1. El riesgo es la posibilidad de ocurrencia de algo no deseado, esta condición ontológica lo ubica en el campo de lo ideal, como aquello que no tiene sustrato material. Sin embargo, epistemológicamente el riesgo puede ser conceptualizado como producto social, es por tanto, creado y en ese proceso adquiere dimensiones temporales y espaciales. Con todo, el fenómeno de riesgo es complejo, es contingente, abstracto, futuro, incierto. Estas características hacen que sea difícil regularlo jurídicamente. Por eso la técnica tradicional de

creación de normas es insuficiente e incompatible con la naturaleza propia del riesgo. Se identifica la necesidad de un cambio de paradigma, orientado a la regulación normativa de *mecanismos operativos*, de *instrumentos para la gestión* del riesgo y no la mera captación de la realidad por la norma, como colección de hechos, como la “tipificación” del riesgo.

2. La *gestión del riesgo de desastres* ha surgido como una técnica que comprende la naturaleza dinámica del riesgo. Usualmente, esta técnica se ha implementado a nivel de política pública y más recientemente en articulación con las políticas de ordenamiento territorial; sin embargo, esta técnica no ha sido del todo conocida por el Derecho, con excepción de las leyes reguladoras de atención de emergencias, lo que no es propiamente gestión del riesgo. Aquí se propone que los *planes de ordenamiento territorial* o *urbanísticos* regulen *mecanismos operativos* desde los cuales el Derecho, con sus institutos y principios, contribuya a integrar y articular la gestión del riesgo con la política de ordenamiento territorial.

3. La propuesta de *reclasificación del suelo por situación de riesgo*, como *mecanismo operativo*, es una sugerencia, para demostrar que el ordenamiento puede responder de manera eficaz frente al cambio de la realidad, sin que por ello se abran portillos para arbitrariedades y vicios jurídicos. El Derecho Ambiental cuenta con un vasto elenco de principios e institutos propios, cuyo contenido y aplicación irradia el resto del ordenamiento jurídico, son éstos en gran medida los que infunden dinamismo al funcionamiento del sistema jurídico en su conjunto, que, por lo menos en lo que atañe al Derecho Urbanístico y Administrativo, hasta hace poco se nutrían de planteamientos tradicionales, caracterizados por su rigidez y poca disposición al cambio.

4. El caso de la Reserva Nacional Márgenes del Río Reventado, en Cartago, Costa Rica, visto en perspectiva histórica, con lo que ello implica, da cuenta de la poca capacidad del ordenamiento jurídico para regular de manera asertiva una realidad dinámica, que interactúa con riesgos de diverso origen. En 1963 Costa Rica no contaba con un marco jurídico sobre la atención de emergencias y prevención del riesgo, fue, justamente, el desastre ocurrido en la cuenca del Río Reventado, un motivo de importancia para emitir la Ley No. 4374, antecedente inmediato de la actual Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, Ley No. 8488 del 2005. Para 1963, no existían las competencias municipales como hoy están organizadas, puesto que el primer Código Municipal se promulgó en 1970, es decir, al momento del desastre la estructura municipal estaba regida por las Ordenanzas Municipales del 24 de julio de 1867. A pesar de las deficiencias detectadas, el manejo de la amenaza de deslizamiento, para la prevención del riesgo de avalancha por represamiento del Río Reventado es modelo para la articulación de políticas públicas de ordenamiento territorial y gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, el rol del ordenamiento jurídico no ha sido protagónico, sino obstaculizador.

5. El ordenamiento jurídico debe mirar hacia un nuevo paradigma que le infunda la energía y le proporcione los mecanismos necesarios para atemperar el ritmo de desarrollo de la sociedad, para que sus normas no sean recuerdos, sino señales, no sean imágenes, sino parámetros. Al decir de Thomas Kuhn, el mantenimiento de un paradigma tradicional de elaboración de normas frente a fenómenos complejos como el riesgo, “(...) parece ser un intento de meter a la fuerza a la naturaleza en los compartimientos prefabricados y relativamente inflexibles suministrados por el paradigma” (KUHN, 2006, p. 89-90).

Referencias

ARAGÃO, Alexandra. “A proibição do retrocesso como garantia da evolução sustentável do Direito Ambiental”. En: PEÑA, Mario. *El principio de no regresión ambiental en Iberoamérica* (Ed.). Suíza: UICN, p. 17-33, 2015. Disponible en: < <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-084.pdf> > Accesado el: 21/1/19.

BAHIA, Carolina Medeiros. *Nexo de causalidade em face do risco e do dano ao meio ambiente: elementos para um novo tratamento da causalidade no sistema brasileiro de responsabilidade civil ambiental*, 2012. 377 p. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós- Graduação em Direito, Florianópolis. Disponible en: <http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131127215831_7077.pd> Accesado el: 21/1/19.

BARRANTES, Gustavo. et al. “Percepción y prevención del reissgo por La-Har en Los Diques de Cartago”. *Revista Geográfica de América Central*, No. 42, p. 83-96, 2008. Disponible en: <<https://core.ac.uk/download/pdf/48867602.pdf>> Accesado el: 21/1/19.

BARRANTES, Gustavo; MÁRQUEZ, Rodrigo. “De la atención del desastres a la gestión del riesgo; una visión desde la geografía”. *Revista Geográfica de América Central*, No. 47, p. 15-38, 2011. Disponible en: < <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/3966/3808> > Accesado el: 21/1/19.

BECK, Ulrich. “Incertezas fabricadas. Entrevista com Ulrich Beck”. *Revista do Instituto Humanitas Unisinos*, No. 181, p. 5-12, 2006. Disponible en: <<http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao181.pdf>> Accesado el: 21/1/19.

BECK, Ulrich. "Retorno a la Teoría de la Sociedad del Riesgo". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, No. 30, p. 9-20, 2000. Disponible en: <<https://www.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/383/354>> Accesado el: 21/1/19.

BECK, Ulrich. "World at risk: The New Task of Critical Theory". *Development and Society*, Vol. 37, No. 1, p. 1-21, 2008. Disponible en: <<http://space.snu.ac.kr/bitstream/10371/86706/1/1.%20WORLD%20AT%20RISK%20%20THE%20NEW%20TASK%20OF%20CRITICAL%20THEORY%20%20%5DULRICH%2>

OBECK.pdf> Accesado el: 21/1/19.

BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A., 1998.

BECK, Ulrich. "La política de la sociedad del riesgo". *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 13, No. 3, p. 501-515, 1998. Disponible en: <<https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/1025/1018>> Accesado el: 21/1/19.

CANOTILHO, José Joaquim. "O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do Direito Constitucional". *Revista de Estudos Politécnicos*, Vol. VIII, No. 13, p. 7-18, 2010. Disponible en: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/tek/n13/n13a02.pdf>> Accesado el: 21/1/19.

CARDONA, Omar. "Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Elementos para el Ordenamiento y la Planeación del Desarrollo". En: *Los desastres no son naturales*, Andrew Maskrey (Comp.). Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red), 1996, p. 45-65. <Disponible en: http://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/CER_todo_ene-7-2003.pdf> Accesado el: 21/1/19.

CARDONA, Omar. “El manejo de riesgos y los preparativos para desastres: Compromiso institucional para mejorar la calidad de vida”. En: MANSILLA, Elizabeth (Ed.) *Desastres Modelo para Armar. Colección de piezas de un rompecabezas social*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, 1996, p. 128-148. Disponible en: <www.desenredando.org/public/libros/1996/.../DesastresModeloParaArmar-1.0.0.pdf> COMITATO INTERNAZIONALE PER LO SVILUPPO DEI POPOLI (CISP) *et al.*

Orientaciones para la prevención y atención de desastres. 2005. Ecuador: CISP. Disponible en: <developmentofpeoples.org/uploads/analysis/analysis1-CISP-biblioteca-progetti.pdf> Accedido el: 21/1/19.

CRUTZEN, Paul; STOERMER, Eugene. “The ‘Anthropocene’”. *Global Change News Letter*, No. 41. Stockholm: IGBP, p. 1-20, 2000. Disponible en: <<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>> Accedido el: 21/1/19.

DE CERDÁN, Nelly. “Articulación del ordenamiento territorial y la gestión del riesgo”. En: *Tiempo para entregar el relevo: reducción del riesgo de desastres desde la perspectiva de gestión ambiental, ordenamiento territorial, finanzas e inversión pública*. San José: Grupo de Recursos del Sur, 2007, p. 79-198. <Disponible en: <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc16823/doc16823.pdf>> Accedido el: 21/1/19.

UARTE, Fabio. *Space, place and territory. A Critical review on spatialities*. Oxon: Routledge, 2017.

FALZEA, Algeló. *Eficacia Jurídica*. 3ª Ed. San José: Investigaciones Jurídicas S.A, 2009.

FERNÁNDEZ, Tomás-Ramón. *Manual de Derecho Urbanístico*. 14ª Ed. Madrid: Editorial El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados S.A., 1999.

FISCHHOFF, Baruch. "Risk Perception and Communication Unplugged: Twenty Years of Process". *Risk Analysis*, Vol. 15, No. 2, p. 137-145, 1995. Disponible en: <<https://www.cmu.edu/epp/.../Fischhoff-RAUnplugged-RA.pdf>> Accesado el: 21/1/19.

GALLOPÍN, Gilberto. *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*.

Santiago: CEPAL, ONU, 2003. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5763/S033120_es%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Accesado el: 21/1/19.

GARCÍA DE ENTERRÍA, Eduardo. "Observaciones sobre el fundamento de la inderogabilidad singular de los reglamentos". *Revista de Administración Pública*, No. 27, p., 63-88. 1958. Disponible en: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2112350.pdf>> Accesado el: 21/1/19.

KELSEN, Hans. *Teoría general de las normas*. México: Editorial Trillas, 1994.

KUHN, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. 3ª Ed. México D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2006.

LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental do individual ao colectivo extrapatrimonial*. 1999, 350 p. Tese (Doutorado em Direito) – Curso de PósGraduacion em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponible en: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/80511/143119.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Accesado el: 21/1/19.

LAVELL, Allan. *La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Panamá: CEPREDENAC, PNUD, 2003. Disponible en:

<<http://www.disaster-info.net/lideres/portugues/brasil%2006/Material%20previo/Allangestriesg.pdf>> Accesado el: 21/1/19.

LUHMANN, Niklas. *Sociología del Riesgo*. 1ª Ed. México: Triana Editores, Universidad Iberoamericana, 1998.

MARTÍNEZ GARCÍA, Jesús I. "Pensar el riesgo. En diálogo con Luhmann". En: *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, No. 21, p. 133-160, 2010. Disponible en: <<https://ojs.uv.es/index.php/CEFD/article/viewFile/273/3014>> Accesado el: 21/1/19.

MOORE, Victor, PURDUE, Michael. *A Practical Approach to Planning Law*. 13th Ed. Oxford University Press. 2014.

MORA, Sergio. "Análisis preliminar de la vulnerabilidad económica de la Ciudad de Cartago, a causa de los efectos de una avalancha que transite por el Río Reventado, Costa Rica". *Revista de Geológica de América Central*, No. 15, p. 65-80. 1993. Disponible en: <<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/geologica/article/view/13239>> Accesado el: 21/1/19.

MORA, Sergio. "Disasters should not be the protagonists of Disaster Risk Management". En: WILLIAMS, Arthur. *Geologically Active: Proceedings of the 11th IAEG Congress. Auckland, New Zealand, 5-10 September 2010*. London: Taylor & Francis Group, , p. 89- 110, 2010. Disponible en: <https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Mora_Castro/publication/275970692_Disasters_should_not_be_the_protagonists_of_Disaster_Risk_Management/links/554cf9670cf29f836c9cd4ae/Disasters-should-not-be-the-protagonists-of-Disaster-Risk-Management.pdf> Accesado el: 21/1/19.

MUÑOZ MACHADO, Santiago, LÓPEZ BENÍTEZ, Mariano. *El planeamiento urbanístico*. 2ª Ed. Madrid: Portal Derecho S.A, 2009.

PAREJO ALFONSO, Luciano. *Derecho Urbanístico. Instituciones básicas*. Mendoza: Ediciones Ciudad Argentina, 1986.

PAULUS, Nelson. “Del Concepto de Riesgo: Conceptualización en Luhmann y Beck”.

Revista Mad, No. 10, p. 95-160, 2004. Disponible en: <<https://revistamad.uchile.cl/index.php/RMAD/article/view/14786/15125>> Accesado el: 21/1/19.

RAFFESTIN, Claude. “Space, territory and territoriality”. *Environment and Planning D: Society and Space*, Vol. 30, p. 121-241, 2012. Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/5657eb54e4b022a250fc2de4/t/566fa53ed8af1045cf97072f/1450157374487/2012_Raffestin_Space%2CTerritory%2CTerritoriality.pdf> Accesado el: 21/1/19.

REAL FERRER, Gabriel, et al. “Sustentabilidade: Um novo paradigma para o direito”. *Revista Novos Estudos Jurídicos-Eletrônica*, Vol. 19, No. 4, p. 1433-1464, 2014. Disponible en: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/6712/3833>> Accesado el: 21/1/19.

RENN, Ortwin. “Concepts of Risk: A classification”. En: *Social theories of risk*. En: KRIMSKY, Sheldon (Ed.). Westport: Praeger, p. 53-79, 1992. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/309010237_Concepts_of_risk_A_classification/download> Accesado el: 21/1/19.

ROJAS, Minor et al. “Amenazas y vulnerabilidad: en el caso de los río Reventado y Toyogres, Cartago”. *Revista Reflexiones*, No.85(1-2), p. 331-349, 2006. Disponible en: < <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/11453/10799>> Accesado el: 21/1/19.

SCIJ. Constitución Política de la República de Costa Rica, de 7 de noviembre de 1949. Disponible en: <<http://>

www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC¶m2=1&nValor1=1&nValor2=871&nValor3=113368&strTipM=TC&lResultado=1&nValor4=19&strSelect=sel> Accesado el: 21/1/19.

SCIJ. Ley que crea Reserva Nacional Márgenes del Río Reventado, Cartago, Ley No. 3459 del 26 de noviembre de 1964. Disponible en: < http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=35858&nValor3=37807&strTipM=TC> Accesado el: 21/1/19.

SCIJ. Ley que reforma Ley No. 3459, Reserva Nacional Márgenes del Río Reventado, Ley No. 5592 del 24 de octubre de 1974. Disponible en: < http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=35959&nValor3=37910&strTipM=FN> Accesado el: 21/1/19.

SCIJ. Plan Regulador Urbano del Cantón Central de Cartago. Publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 246 del 20 de diciembre del 2012. Disponible en: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=73895&nValor3=90877&strTipM=FN> Accesado el: 21/1/19.

SCIJ. Reglamento para el Uso Suelo y la Construcción en la Cuenca Río Reventado, Decreto Ejecutivo No. 22834 del 24 de enero de 1994. Disponible en: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=24456&nValor3=25884&strTipM=FN> Accesado el: 21/1/19.

UNITED NATIONS DISASTER RELIEF ORGANIZATION. *Natural Disaster and Vulnerability Analysis. Report of Expert Group Meeting (9-12 July 1979)*, 1980. Geneva: UNDRO.

Disponível em: <<https://archive.org/details/naturaldisasters00offi/page/n5>> Acesso em: 21/1/19.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. *Marco de Sendai*

para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Ginebra: UNISDR. 2015. Disponível em: <http://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf> Acesso em: 21/1/19.

WILDAVSKY, Aaron. *Searching for safety*. New Brunswick: Transaction Books, Social Philosophy and Policy Center, 1988.



COMPLIANCE, LICENCIAMENTO AMBIENTAL E A IRRESPONSABILIDADE ORGANIZADA NO CONTEXTO DA TRAGÉDIA DE BRUMADINHO

COMPLIANCE, ENVIRONMENTAL LICENSING AND ORGANIZED IRRESPONSIBILITY IN THE CONTEXT OF BRUMADINHO TRAGEDY

Bruno Teixeira Peixoto

Sumário: Introdução. 1. O lugar do *Compliance* Ambiental na ordem político-jurídica atual. 1.1. O porquê da cultura e da instrumentalização do *Compliance* no Direito Ambiental brasileiro. 1.2. A Irresponsabilidade Organizada e os desafios pela prevenção ambiental. 2. A tragédia de Brumadinho: a inobservância do *Compliance* Ambiental no licenciamento e o avanço da Irresponsabilidade Organizada. 2.1. O atual estado da transparência e do *Compliance* Ambiental da Vale S/A 2.2. Após Mariana, novo rompimento: a tragédia de Brumadinho.

2.3 A polêmica Licença Ambiental Concomitante da Mina do Córrego do Feijão em Brumadinho/MG. 2.4 A Resolução n. 04/2019 da ANM, a Lei Federal n. 12.334/2010 e as consonâncias com o Compliance Ambiental para a mineração no Brasil 3. Conclusão. Referências bibliográficas.

Introdução

Com toda a certeza, vive-se na contemporaneidade uma crise socioambiental severa, em que o desmantelamento, o retrocesso e a flexibilização da ordem político-jurídico ambiental brasileira são uma realidade desafiante à efetividade do preceito constitucional alçado pelo art. 225, *caput* e ss. da Constituição Federal de 1988.

Uma das relevantes causas desse momento crucial para a sociedade e o meio ambiente está ligado ao descumprimento da prevenção ambiental, como se verifica pelas repercussões dos trágicos desastres ocorridos nas barragens de rejeitos de mineração em Mariana e agora em Brumadinho, apesar de ambos os projetos terem percorrido os licenciamentos – com aspectos polêmicos - impostos pelas normas ambientais brasileiras.

Após mais de três anos do rompimento da barragem de Mariana, com a mesma mineradora Vale S/A, registrou-se novo rompimento de barragem 1 da mina do Córrego do Feijão do Complexo Minerário de Paraopeba, em Brumadinho, também em Minas Gerais, causando danos humanos e ambientais que ainda estão em curso, exigindo uma redefinição urgente dos paradigmas de prevenção ambiental *lato sensu*, em especial a de desastres na mineração.

Ocorre que, conquanto tais empreendimentos tenham cumprido com os estudos prévios de impactos ambientais e demais procedimentos administrativos a eles exigidos, as tragédias humanas e ambientais fizeram-se duramente

presente, e ainda geram prejuízos inmensuráveis, subestimando-se, pois, a efetividade da prevenção aplicada.

Nesse sentido, questiona-se a efetiva aplicação da prevenção ambiental no contexto da tragédia, sobretudo acerca da sua proteção à sociedade e à natureza contra desastres como os referidos, debatendo-se amplamente, pois em voga, a sua relação com os instrumentos voltados à integridade, também chamados de *Compliance*, diversos nas áreas econômica e criminal, que agora influenciam o debate sobre a sua eficácia na proteção socioambiental, principalmente quanto à efetividade preventiva do licenciamento de atividades minerárias.

Sobre o conceito de *Compliance*, na famigerada Ação Penal n. 470/DF, durante a sessão de seu julgamento no STF, o ministro e relator da ação, Joaquim Barbosa, declarou: *O que é compliance? É, nada mais nada menos, do que a área incumbida de fazer com que se cumpram, dentro da instituição, as normas internas e externas, o ordenamento jurídico nacional pertinente àquela área.* (STF, 2012).

Com essa perspectiva, e tendo como contexto a repercussão da recente tragédia ocorrida em Brumadinho, o presente artigo busca tratar das influências, no caso em tela, de uma implementação de um *Compliance* Ambiental efetivo, cujo cumprimento, diante dos antecedentes e causas do rompimento, adianta-se, restou ineficaz.

Para isso, refletir-se-á sobre as consonâncias do desastre frente ao avanço do fenômeno da irresponsabilidade organizada dos danos gerados pelas decisões tomadas, apontado pelo sociólogo alemão Ulrich Beck como um dos delineadores da sociedade de risco em vigência.

Nesse sentido, apontam-se, como vetores para o *Compliance* Ambiental: a exigência de estudo prévio de impacto ambiental, do art. 225, § 1º, IV, da CF/88, a Lei Federal n.

6.938/81 – Lei da PNMA, no art. 2º, III, V e VII, a Resolução do Banco Central do Brasil n. 4.327/2014, e na área da mineração, a recente Resolução n. 04/2019 da ANM – Agência Nacional de Mineração e suas medidas cautelares e de prevenção, bem como a Lei Federal n. 12.334/2010 – Política Nacional de Segurança de Barragens

PNSB, em especial na comparação ao licenciamento ambiental simplificado aplicado ao projeto da Mina do Córrego do Feijão em Brumadinho, destacando o polêmico “autolicienciamento” a ela efetuado, entendendo-o como obstáculo ao efetivo cumprimento da prevenção ambiental, remetendo, assim, críticas ao descumprimento do respeito à prevenção, possivelmente melhor explorada a partir do respeito ao *Compliance* Ambiental adjacente ao empreendimento.

Como metodologia, empregam-se a revisão bibliográfica da literatura jurídica e sociológica nacional e estrangeira, bem como a jurisprudência e legislação ambiental vinculadas, além de dados e informações constantes das mídias de notícias relacionadas ao desastre de Brumadinho, que está ainda em curso.

1. O lugar do *compliance* ambiental na ordem político-jurídica atual

o *Compliance* é uma realidade mundial, não somente delimitado à ordem privada, mas agora enfatizado na ordem pública¹⁴, conforme reconhecem o Banco Mundial em parceria com a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE¹⁵, assim como a Or-

¹⁴ No Brasil, citam-se a Lei n. 7.753/2017 do Estado do Rio de Janeiro, bem como a Lei n.6.112/2018 do Distrito Federal, ambas que inauguram a obrigatoriedade dos Programas de Integridade ou *Compliance* nas contratações públicas.

¹⁵ A OCDE e a ONU estabeleceram documento denominado “*Anti-Corruption Ethics Compliance Handbook*”. Disponível em: <https://www.oecd.org/corruption/Anti-CorruptionEthicsComplianceHandbook.pdf> Acesso em 24/02/2019

ganização das Nações Unidas – ONU¹⁶, por meio de trabalhos que corroboram a necessidade de implementação de programas em instituições públicas e privadas, a fim de conciliar o cumprimento das leis e a complexidade das relações negociais ao interesse do bem-estar da humanidade. Nesta linha, a ONG alemã *Transparency International*¹⁷ vem divulgando estudos que apontam o *Compliance* como ferramenta essencial à sobrevivência de negócios, especialmente os que se relacionam com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Como indicativo de contemporaneidade do *Compliance*, menciona-se a *General Data Protection Regulation* – GDPR⁵, regulamento da União Europeia promulgado em 2018, com o qual o direito europeu estabelece diretrizes sobre privacidade e proteção de dados pessoais, na busca pela integridade das relações econômicas e negociais que envolvam informações privadas e sigilosas e seu tratamento. Tal norma serviu de inspiração à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei Federal n. 13.709/2018), em razão da necessária regulamentação do uso e tratamento de dados públicos no Brasil.

Em nível mundial, a necessidade de valores ligados ao *Compliance* para a área ambiental estão em destaque, forte pela declaração de 2016 da *World Commission on Environmental Law* da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN, na qual consta que, para um Estado de Direito a favor da natureza necessita-se de:

¹⁶ A ONU estabeleceu estudo publicado denominado “*An Anti-Corruption Ethics and Compliance Programme for Business: A Practical Guide*”. Disponível em: <https://www.unodc.org/documents/corruption/Publications/2013/13-84498_Ebook.pdf>

¹⁷ A ONG alemã publicou recentemente o estudo “*Monitoring corruption and anti-corruption in the sustainable development goals: a resource guide*”. 2017. Disponível em: <https://www.transparency.org/whatwedo/publication/monitoring_corruption_and_anti_corruption_in_the_sustainable_development_goals>⁵ *General Data Protection Regulation* – GDPR, 2018. Disponível em: <<https://eugdpr.org/>> Acesso em 24.02.2019.

[...]

C. Regras eficazes sobre o acesso à informação, a participação do público na tomada de acesso à justiça;

D. Auditoria e relatórios ambientais, juntamente com outras responsabilidades eficazes de integridade e anticorrupção (IUCN, 2016, p. 2, tradução livre).

Não se olvida, igualmente, relevar sobre o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n. 16, oriundo da Agenda Global 2030, da Organização das Nações Unidas

ONU, que estabelece a busca por “*Paz, Justiça e Instituições Fortes*”, desmembrada no desafio de “promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis” (ONU, 2015), além das metas n. 16.5 para “reduzir substancialmente a corrupção e o suborno em todas as suas formas” e a n. 16.6 para “desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis” (ONU, 2015).

A ONG alemã *Transparency International* vem alertando acerca das irregularidades e fraudes em face dos procedimentos ambientais, o que exige a implementação do *Compliance*, assim destacando que:

O desenvolvimento da infra-estrutura é caracterizado por grandes quantidades de financiamento, centros de tomada de decisão, e, em muitos casos, relativamente pouca supervisão por agências externas e o público. Essas condições podem gerar situações em que os interesses de alguns substituam preocupações ambientais e sociais. Especificamente, comportamento corrupto entre funcionários do governo e a indústria privada pode desviar recursos dos esforços de desenvolvimento sustentável, enfraquecer a avaliação do impacto ambiental e restringir o cumprimento das leis ambientais existentes (DILLON *et al*, 2006, p. 33, tradução livre).

Nesse sentido, como vetor de implementação da integridade e da antecipação a condutas e padrões contrários ao ordenamento jurídico, é que surge o *Compliance*, “cujo conceito está relacionado à adoção de medidas necessárias à prevenção de riscos e ao estímulo ao comportamento íntegro e que atenda ao disposto na lei” (MENDES; CARVALHO, 2017, p. 31).

Sua origem remete ao início do Século XX, em que o governo dos Estados Unidos da América o inaugura como resposta a casos de corrupção e crimes financeiros. Seu ápice se deu com a promulgação, em 1977, da lei anticorrupção norte-americana (*Foreign Corrupt Practices Act* - FCPA), “a qual obrigou que empresas expusessem livros e registros para um sistema de controle governamental, com vistas a práticas empresarias transparentes” (MENDES; CARVALHO, 2017, p. 11).

Em período posterior, no Brasil, o *Compliance* ganhou relevo com o advento da Lei Anticorrupção (Lei n.º 12.846/2013), que dispôs sobre a responsabilização objetiva da pessoa jurídica pública e privada, destacando influências do *Compliance* na responsabilidade perquirida e sua dimensão civil e administrativa, além do Decreto regulamentador n. 8.420/2015, que delineou conceitos estruturantes dos programas de integridade.

Atualmente, os programas de *Compliance* estão em voga no Brasil, em especial em decorrência da exigência da sociedade pela instituição de novos modelos de negócios pautados pela responsabilidade, integridade e, mais objetivamente, pelo cumprimento da lei.

Nessa perspectiva, grandes corporações de áreas com amplos e conhecidos potenciais impactos ao meio ambiente, como as do setor de óleo e gás, recentemente estabeleceram o chamado *Pacto de Integridade da Indústria de Petró-*

leo, Gás e Biocombustíveis (IBP, 2018). Em relação ao setor da construção civil, as 4 (quatro) maiores construtoras do Brasil firmaram documento denominado *Integridade no Setor de Construção* (ONU, 2018). No mesmo contexto, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento promoveu o *Selo Agro+ Integridade*, cujo escopo é estimular e conduzir o *Compliance* para as atividades de agropecuárias e de agricultura (MAPA, 2017).

Outrossim, o fim precípua do *Compliance* na área ambiental deve ser a aplicação de procedimentos, revisão de condutas e políticas habitualmente utilizadas, bem como a conscientização acerca das normas aplicáveis na área de atuação da empresa, da comunicação com diversas áreas que envolvem o negócio desenvolvido e a garantia de aderência por meio da ética e o comprometimento de todos (BARBOSA, 2018).

Nessa quadratura, de fato, o *Compliance* veio para ficar, sendo certa a necessidade atualmente da instituição de programa em diversas áreas, sobretudo na área ambiental, pelas instituições públicas e privadas que vise à prevenção, identificação e solução de problemas assim como proporcionando a leitura e o monitoramento de potenciais riscos envolvidos, o que certamente trará benefícios àqueles que tenham se adequado, e igualmente à proteção socioambiental do setor ao qual esteja interligado.

1.1. O porquê da cultura e da instrumentalização do *compliance* para o direito ambiental brasileiro

A Constituição Federal de 1988, no art. 225, *caput*, garante às gerações presentes e futuras o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo. Com o mesmo louvor, no art. 170, VI, a Carta Magna prevê

a necessidade de fomento ao desenvolvimento sustentável, quadratura que delinea via de dupla interpretação, da qual as prioridades políticas, econômicas e sociais devem buscar o interesse a um desenvolvimento economicamente ativo, socialmente justo e ambientalmente equilibrado.

No mesmo art. 225, § 1º, IV, é destacada ferramenta com a qual do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado se concretiza, vez que, “para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público [...] exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, *estudo prévio de impacto ambiental*, a que se dará publicidade. Esse estudo é integrante do licenciamento ambiental, que é a ação que define sobre a possibilidade ou não de implantação de determinada, baseada no EIA “por um juízo de valor, ou seja, uma avaliação favorável ou desfavorável ao projeto” (MACHADO, 2015, p. 266), que necessitam da observância fiel às normas ambientais, como concretização da prevenção ambiental.

Sobre o licenciamento, a Lei Federal n. 6.938/81 – Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, no seu art. 10º dispõe que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental *dependerão de prévio licenciamento ambiental*.

Ademais, a Resolução n. 1/86 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, inclui a atividade de extração de minério como dependente de estudo de impacto ambiental, bem como respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, os quais serão submetidos aos órgãos ambientais. Nessa essencial etapa, a prevenção ambiental deve ser priorizada, tendo em vista que “a União Europeia

e o Mercosul passam a preconizar a prevenção como medida de antecipação, para que os problemas ambientais sejam solucionados em seu nascedouro – isto é, no tempo adequado” (MACHADO, 2015, p. 117).

Apesar de o licenciamento ambiental ser considerado como um ato único, ele foi dividido em três etapas para facilitar o controle governamental sobre as diversas fases de planejamento, instalação e operação dos empreendimentos, conforme a Resolução CONAMA n. 237/97.

Considerando o aumento da complexidade dos riscos, a efetividade do licenciamento ambiental tornou-se objeto de severa análise, impulsionando a busca por uma justa visão progressiva acerca da conservação da natureza, baseada na busca pela prevenção.

Assim, “sem informação organizada e sem pesquisa não há prevenção” (MACHADO, 2015, p. 118), sendo que, para o jurista Paulo Affonso Leme Machado, a aplicação do princípio da prevenção comporta, entre alguns itens, os seguintes: [...] *planejamento ambiental e econômico integrados; Estudo de Impacto Ambiental; prestação de informações contínuas e completas; autorização ou licenciamento ambiental; monitoramento; inspeção e auditoria ambientais*. (MACHADO, 2015, p.118, grifou-se).

Como exemplificação, citam-se as auditorias ambientais, com ampla transparência, que poderão ser públicas ou privadas, e representam um dos instrumentos integrantes de um Programa de *Compliance Ambiental*. Como aponta a Diretiva 1.836/1993 da Comunidade Econômica Europeia (hoje União Europeia), auditoria se trata de “instrumento de gestão que inclui a avaliação sistemática, documentada, periódica e objetiva do funcionamento da organização do sistema de gestão e dos processos de proteção do meio

ambiente” (MACHADO, 2015, p. 119), imprescindível para atividades como a da mineração.

Considerando que a prevenção de riscos é inerente às organizações públicas e privadas cujas atividades impactem ou tenham relação com o meio ambiente, os estudos prévios de impacto ambiental, assim como na observação do licenciamento ambiental, exsurgindo o programa de *Compliance* uma das ferramentas aptas a auxiliar na busca de tais objetivos, tendo em vista a abrangência de seus “cinco pilares: (a) comprometimento e apoio da alta direção da instituição; (b) instância responsável; (c) análise de perfil e riscos; (d) regras e instrumentos; (e) monitoramento contínuo” (MENDES; CARVALHO, 2017, p. 125).

Como delineamento do *Compliance* como instrumento a favor da prevenção, destaca-se no ordenamento jurídico brasileiro a Lei n. 12.846/2013, regulamentada pelo Decreto n. 8.420/2015, o qual, em seu art. 41, destaca que o *Compliance* ou Programa de Integridade “consiste, no âmbito de uma pessoa jurídica, no conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a administração pública, nacional ou estrangeira”.

Com o mesmo viés, o tema ora proposto se relaciona diretamente com a Lei Federal n. 6.938/81, art. 2º, III, V e VII, na medida em que estipula a observância dos *princípios do planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais, do controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras e acompanhamento do estado da qualidade ambiental*, que exigem uma relação continuada, instrumentalizada possivelmente por um Programa de *Compliance*.

E quanto ao setor da mineração, o *Compliance* pode encontrar guarida na já referida Resolução n. 04/2019 da ANM, que fixou medidas preventivas a desastres em barragens – proibindo as barragens a montante, além da Lei n. 12.334/2010, que exige monitoramento contínuo de barragens, visto que *obriga a promoção do monitoramento e o acompanhamento das ações de segurança empregadas pelos responsáveis por barragens*, inclusive havendo regulação ao setor de financiamento das atividades que podem causar impactos ao meio ambiente, a partir da Resolução n. 4.327/2014, do Conselho Monetário Nacional – CMN, que condiciona as concessões de crédito por instituições financeiras à análise de risco socioambiental dos projetos a serem financiados, como busca da governança compatível com o porte e a natureza do negócio implementado.

Logo, o *Compliance* se torna peça fundamental não só para o Poder Público fomentar a sua prática e adesão, como também para que as empresas obrigadas ao licenciamento ambiental o programem sobre aquelas atividades que necessitam de autorização específica para exploração de recursos naturais – caso do setor da mineração, como prevenção aos riscos internos (contra a instituição) e externos (em face da sociedade e da natureza).

A gestão ambiental pública e privada, ao atender parâmetros previstos no *Compliance*, pode levar à prevenção de riscos sociais, econômicos, financeiros e, principalmente ambientais, “reinterpretando o culto à integridade e à legalidade” (SAAD-DINIZ, 2018, p. 46), com evidentes benefícios a todos os envolvidos, assim como às gerações presentes e futuras.

Além disso, ao *Compliance Ambiental* atribui-se notável importância, na medida em que poderá dar a ênfase necessária ao Princípio Constitucional da Prevenção Ambien-

tal, que impõe ao Poder Público e privado o dever jurídico de atuar de forma antecipada, haja vista que, em grande parte dos casos – como Mariana e Brumadinho - os prejuízos mostram-se irreversíveis e irreparáveis.

Todavia, como será adiante demonstrado, no contexto dos antecedentes da tragédia em Brumadinho, a observância ao *Compliance* Ambiental foi deficitária - quiçá cogitada, por razões ainda pendentes de investigação, mas com apontamentos já bem delineados a seguir expostos brevemente por este trabalho.

1.2. A irresponsabilidade organizada e os desafios pela prevenção ambiental

Na busca por motivos relevantes para a ocorrência de tragédias com danos ambientais e humanos imensuráveis no Brasil e no mundo, são investigados os contextos das tomadas de decisão adjacentes, sem as quais os aludidos danos não seriam gerados, na linha de uma geração de causas por determinadas condutas ou omissões de entidades ou indivíduos nas relações de poder da sociedade e Estado. Nesse âmbito está a busca pelo *Compliance* para a conformidade com a lei e valores éticos nas referidas relações de cumprimento das normas e regulamentos ambientais.

Com efeito, as organizações passam depender da discricionariedade técnica e política (PARDO. 2015). Ainda, as instancias públicas e órgãos políticos se veem deslocados por estes poderes e organizações (PARDO, 2015).

Aliado a isso, em razão da sociedade atual de risco¹⁸, na linha do pensamento difundido por Ulrich Beck, vive-

¹⁸ A Sociedade de Risco do sociólogo alemão traduz-se na sociedade hodierna, em que se produz riquezas ao passo que se geram riscos, em ritmo semelhante; entretanto, riscos imprevisíveis, ubíquos, que atingem a sociedade indistintamente no que toca à classe ou local. (BECK, 2010)

-se em uma era de catástrofe e alto risco porque aqueles em posições de poder e influência - *sejam eles governos, empresas, criminosos organizados ou redes terroristas globais* - “se beneficiam da instabilidade, volatilidade e irresponsabilidade, precisamos desenvolver formas mais democráticas de pensar” (BECK, 2015, tradução livre).

Ocorre que, esses sujeitos e organizações são encontrados em um dos espaços mais elementares do direito, o da produção de normas, determinando os riscos permitidos ou os níveis e sistemas de segurança exigíveis (PARDO, 2015). Nesse sentido, e em razão disso, há movimentos propositados pelo afastamento da responsabilidade pelas consequências das decisões, incidindo o termo “irresponsabilidade organizada”, cunhado pelo sociólogo alemão Ulrich Beck, que, em uma de suas últimas entrevistas, destacou:

Estamos vivendo em uma época em que a tomada de decisões é o principal cenário de catástrofes [...] é muito importante perceber isso porque a modernidade produz consequências cada vez mais incontrolláveis. *Temos um sistema de irresponsabilidade organizada: ninguém é realmente responsável por essas consequências, e esse sistema precisa ser mudado* (BECK, 2015, tradução livre, grifou-se).

Por essa razão, a ideia central do aludido conceito sociológico assemelha-se perfeitamente ao contexto de necessidade de redirecionamento do paradigma político-jurídico de abandono da prevenção ambiental, ainda mais em uma sociedade cada vez mais delimitada pelo risco de seu desenvolvimento, pois “não há nenhuma separação institucional entre os que produzem e os que diagnosticam os riscos” (BECK, 2018, p. 143). Isso implica uma política de invisibilidade dos riscos, cuja prática “é uma estratégia importante para estabilizar a autoridade do Estado e

a reprodução da ordem social e política pela negação da existência de riscos [...] e seus efeitos de ‘apropriação ecológica’” (BECK, 2018, p. 133). A irresponsabilidade organizada, agora, possui “poder e política da invisibilidade que permanecem invisíveis” (BECK, 2018, p. 141).

Nessa linha, Ulrich Beck assinala que o foco da análise se desloca para a dinâmica do reconhecimento público “de riscos imperceptíveis que dependem das relações de poder de definição. A visibilidade pública depende de quais vozes podem ser ouvidas e de quais grupos ‘possuem’ os meios de apoio institucional e infraestrutural” (BECK, 2018, p. 135).

A busca pela integridade e a propagação da cultura da conformidade legal, ou *Compliance*, traduz o anseio pela instrumentalização da *praxis* preventiva necessária para um novo paradigma frente aos recentes desastres socioambientais resultantes dos efeitos das decisões tomadas. Logo, e “mais importante, isso implica um ‘democratização do risco’ que democratiza o acesso à relação de poder de definição e sua posse, [...] percebemos que toda uma série de instituições modernas foi criada e implementada em sociedades democráticas para limitar o poder” (BECK, 2018, p. 146). A irresponsabilidade organizada, nas colocações de Beck, “é um labirinto elaborado de acordo com princípios, não de falta de compromisso ou irresponsabilidade, mas de compromisso e irresponsabilidade simultaneamente” (BECK, 2010, p. 23).

Além disso, para o autor David Goldblatt:

A irresponsabilidade organizada [...] denota um encadeamento de mecanismos culturais e institucionais pelos quais as elites políticas e econômicas encobrem efetivamente as origens e consequências dos riscos e dos perigos catastróficos da recente industrialização. Ao fazê-lo, essas elites limitam, desviam e controlam

os protestos que estes riscos provocam. (GOLDBLATT, 1996, p. 241).

Assim, face ao avanço da irresponsabilidade organizada e da política de invisibilidade dos riscos das decisões, os programas de *Compliance* Ambiental adquirem vital importância, uma vez que, diante das consequências das decisões públicas e privadas tomadas na área ambiental, frequentemente vulneráveis ao poder da irresponsabilidade organizada, a efetiva implementação da prevenção de decisões com riscos ambientais torna-se diretamente ligada ao cumprimento prévio das normas e regulamentos ligados às atividades que impactam severamente os recursos naturais, e que são potencialmente geradoras de desastres como os de Brumadinho. Afinal, quem delimita o risco de uma atividade potencialmente causadora de danos ambientais e humanos? E por que razão riscos são ignorados, como em Mariana e agora Brumadinho?

2. O desastre de Brumadinho: a inobservância do *compliance* ambiental no licenciamento e o avanço da irresponsabilidade organizada

2.2. O atual estado da transparência e do *compliance* ambiental da Vale S/A

Mesmo após de três anos do rompimento da barragem de Fundão em Mariana/MG, novo episódio de desastre causa danos ambientais e humanos irreparáveis.

Cumprе asseverar, antes de abordar a tragédia, que, por meio de estudo publicado em 2018, a respeitаda ONG Transparência Internacional Brasil, em conjunto com as Faculdades de Direito e Economia da Fundação Getúlio Vargas – FGV, elaboraram o relatório *Integridade e Empresas no Brasil*, no qual constatou que a nota atribuída para o setor

empresarial no Brasil, em relação à implementação de práticas, tratamento de suspeitas de irregularidades e gestão anticorrupção de parceiros de negócios foi de apenas 5, de uma escala de 0 a 10. E quanto à transparência e assunção de compromisso público com a divulgação de informações anticorrupção e fraudes nas instituições foi de apenas 3,7 (SANEN; DONEGÁ, 2018, p. 33 e 36).

Para além disso, deve-se atribuir fundamental destaque para o estudo *Transparência em Relatórios Corporativos*, haja vista que, no ranking divulgado pela T.I. Brasil, a mineradora Vale S/A alcançou apenas nota média de 5,6, distribuída em dois índices, um como *Programa Anticorrupção*, no qual se cumpriu com apenas 73% da média ideal, e, em relação ao segundo item, que trata da *Transparência Organizacional*, a mineradora tão somente cumpre 38% (SANEN; DONEGÁ, 2018, p. 4/5). Não se olvidando mencionar que a referida mineradora, em seu endereço eletrônico, não divulga programa de *Compliance* oficialmente implementado, tão somente fornece Código de Conduta Ética¹⁹, o qual, como abordado, trata-se apenas de uma das ferramentas do *Compliance*.

Pelo estudo, como recomendações a um *Compliance* ao setor público, o TRAC apresentou que “é preciso implantar bancos online, mantendo-os abertos à pesquisa de qualquer cidadão, e utilizar formatos de documentos que facilitem a busca e o cruzamento de dados” (TI BRASIL, 2018). Para o setor privado empresarial, acerca do *Compliance*, recomendou-se, além de assumir compromissos públicos, é fundamental implementar o que foi prometido, começando por garantir autonomia e recursos para

¹⁹ Conforme o endereço eletrônico da mineradora. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/ethics-and-conduct-office/code-of-thics/Paginas/default.aspx>> Acesso em 29/03/2019;

áreas de *compliance*, pois não se trata de ser ou não ser obrigado, trata-se de ser transparente, expor-se ao crivo do consumidor – que, de acordo com várias pesquisas, valoriza tal comportamento (TI BRASIL, 2018). E, por fim, a Transparência Internacional Brasil ainda recomendou às organizações e sociedade civil, devendo saber o que determinada empresa faz, quanto investe e quanto paga de impostos é crucial, deve-se cobrar das corporações que publiquem dados sobre sua atuação em nível local (TI BRASIL, 2018). Tais dados, portanto, explicitam foco no caminho à prevenção de irregularidades e fraudes, seja no Poder Público seja no Privado, que na Vale, como visto pelos índices, ainda não há engajamento, em especial à prevenção ambiental a desastres e à gestão transparente, mesmo após o ocorrido em barragem de Mariana, em 2015.

2.2. Após Mariana, novo rompimento: a tragédia de Brumadinho

é importante que se registre: Minas Gerais se destacou pelo seu pioneirismo no processo democrático e participativo na concessão das licenças ambientais e foi, também, um dos Estados que organizou sua estrutura ambiental antes mesmo da publicação da Lei Federal n. 6.938/81 – PNMA, haja vista o exemplo da sua Lei estadual n. 7.772/80. Todavia, a atual realidade confronta diametralmente esse passado inovador.

Completados pouco mais de três anos do ocorrido na barragem de Fundão em Mariana, no dia 25/01/2019 registrou-se novo rompimento da Barragem I de Contenção de Rejeitos da Mina Córrego do Feijão (do tipo a montante e desativada há três anos), do Complexo Minerário de Paropecba, surpreendentemente classificada como de baixa risco, mas de alto potencial de danos, controlada pela Vale S/A,

localizada na região do Município de Brumadinho/MG, o que gerou um dos maiores desastres ambientais e humanos da história do Brasil, causando mais de 214 (duzentas e quatorze) mortes e cerca de 100 (cem) desaparecidos²⁰, dentre os quais são moradores da região e inclusive funcionários em horário de expediente na mina.

Foram causados trágicos prejuízos humanos e ambientais devido ao grande rompimento de lama derivada dos rejeitos do minério de ferro explorado, em forma de ondas de lama. Os impactos ambientais foram severos, refletindo inclusive no abastecimento de água da região de Municípios limítrofes, vez que a barragem liberou cerca de 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro no Rio Paraopeba, o que pode causar danos ao ecossistema e características biológicas da região²¹.

Tal contexto da tragédia não é discrepante do retrocesso atual dos licenciamentos ambientais pelo Brasil, confirmando-se possíveis indagações sobre as características da irresponsabilidade organizada, sobretudo pelo recente intenção de flexibilização das regras socioambientais em curso, além dos numerosos casos de fraude e corrupção nas concessões de licenças ambientais no país.

Esse retrocesso ambiental é percebido no Poder Executivo Federal, pois no interregno dos anos de 2013 a 2018, “o orçamento do Ministério do Meio Ambiente perdeu cerca de 1,3 *bilhão* de reais de investimento governamental” (SALOMÃO, 2018). Quadratura que se repete no nível do Estado de Minas Gerais, onde ocorreu o desastre, vez que, no referido estado, “para o ano de 2018, registrou-se 43 *mi-*

²⁰ Dados disponíveis em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/03/18/ja-sao-207-as-mortes-confirmadas-em-brumadinho.ghtml>> Acesso em 16/03/2019.

²¹ Dados disponíveis em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2019/01/26/tecnicos-avaliam-extensao-do-dano-ambiental-de-rompimento-da-barragem.ghtml>> Acesso em 17/03/2019.

lhões de reais a menos para o seu orçamento ambiental”²², dados que consolidam cenário de escassez de incentivo à condição efetiva da fiscalização ambiental, com o afastamento do orçamento do Poder Público da busca por maior capacidade institucional ambiental.

Por outro vértice, no Poder Legislativo, apesar de alterada a política de doações eleitorais recentemente, outro aspecto relevante no referido contexto da mineração em Minas Gerais, capaz de ilustrar ambiente assaz vulnerável à irresponsabilidade organizada, refere-se à recente composição da Assembleia Legislativa mineira, que, nas eleições gerais de 2014, 102 (cento e dois) deputados foram eleitos com doações das empresas mineradoras atuantes no referido estado, sendo que as mineradoras “investiram 4,2 milhões de reais nas campanhas e ajudaram a eleger 56 dos 77 deputados para a ALMG, ou seja, sete a cada 10 deputados estaduais vitoriosos foram financiados pelo setor” (MATEUS, 2019).

Com esse cenário, mesmo com todos os prejuízos gerados pela tragédia de Mariana/MG, da qual, a Samarco, empresa envolvida naquele rompimento, apenas quitou 3,4% de 785 milhões de reais em multas ambientais²³, a prevenção para a ocorrência de novos rompimentos de barragens como em Mariana mostrava-se cada vez mais vulnerável e, como visto, longe das prioridades governamentais. Soma-se a isso, o projeto rejeitado pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais, relacionado à instalação e manutenção de barragens de mineração, o qual propunha, entre

²²Dados disponíveis em: <http://blog.leia.org.br/governo-de-minas-preve-r-43-milhoes-a-menos-para-orcamento-ambiental-do-estado-em-2018/> Acesso em 16/03/2019

²³Dados disponíveis em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2019/01/26/ibama-multa-vale-em-r-250-milhoes-por-tragedia-em-brumadinho-.htm> Acesso em 16/03/2019;

outras coisas, normas e prazos mais rígidos “para licenciamento ambiental de novas barragens, auditorias periódicas de acordo com o dano potencial dos reservatórios e caução para garantir a recuperação ambiental em caso de acidente” (FARIA; LINHARES, 2019).

Aliás, como leciona o jurista e ambientalista Paulo Afonso Leme Machado: Simplificação é um conceito ligado à eficiência, pois a Administração Pública não deve perder tempo. Contudo, *planejar não é perda de tempo, desde que seja feito com competência e civismo* (MACHADO, 2015, p. 351, grifou-se). Diante da dimensão da tragédia em Mariana, o Estado de Minas Gerais, por meio do Decreto estadual n. 46.993/2016²⁴, havia fixado a *suspensão* de licenciamento ambiental de novas ou *ampliação de antigas barragens* de contenção de rejeitos, cujo objeto se relacione com aplicação do método de *alteamento a montante*; mantida, porém, a excepcionalidade de processos administrativos predecessores ao referido decreto, baseados em Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem.

Não obstante a esse movimento, gerado pela tragédia em Mariana, de necessário *enforcement* das normas de licenciamento ambiental, o Poder Executivo mineiro, por meio da Deliberação Normativa n. 217 de 06/12/2017, na busca por “desburocratizar” e dar “celeridade” aos processos de licenciamento ambiental no Estado, estabeleceu graves mudanças, dentre as quais se destaca: alterações nas classificações dos riscos ambientais nos pedidos de licenças ambientais. Além disso, alterou consideravelmente o processo administrativo para concessão de licença ambiental, vez que pelo Decreto estadual 47.383/2018, criou o processo administrativo do *Licenciamento Ambiental Simplificado* –

²⁴ Decreto estadual disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=41216> Acesso em 17/03/2019.

LAS, podendo ser trifásico *ou concomitante*, gerando a modalidade da *Licença Ambiental Concomitante – LAC*, e o que é pior, com possibilidade de uso para atividades minerárias.

Por meio da DN 217/2017, a atividade recebe um código de identificação e uma classificação, de acordo com o seu porte e o seu potencial poluidor, que varia de 1 a 6, em ordem crescente de porte ou potencial, em que um empreendimento Classe 1 possui porte e potencial poluidor pequenos e um outro empreendimento Classe 6 possui porte e potencial poluidor grande ou significativo.

Não bastasse o desmantelamento da estrutura institucional pública voltada à prevenção ambiental, o Governo mineiro vulnerabilizou dessa maneira a classificação de riscos e os processos administrativos relacionados à concessão de licenças ambientais para a atividade minerária em Minas Gerais, pois em descompasso com o sistema trifásico nacional (*Res. 237/97 CONAMA e Lei 6.938/81*). Os antecedentes da tragédia de Brumadinho, dessa forma, pressupõem um avanço de propensão à irresponsabilidade organizada no diz que respeito ao licenciamento ambiental minerário, em desconformidade manifesta aos valores propagados por um *Compliance Ambiental*.

2.3. A polêmica licença ambiental concomitante da Mina do Córrego do Feijão em Brumadinho/mg

Segundo informações divulgadas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, “o LAS poderá ser realizado eletronicamente, em uma única fase, por meio de Cadastro (LAS/Cadastro) ou da apresentação, pelo empreendedor, do Relatório Ambiental Simplificado (LAS/RAS)” (SEMAD, 2018), tendo tal instrumento o escopo de “identificar, *de forma sucinta*, os possíveis impactos ambientais e medidas de controle, rela-

cionados à localização, instalação, operação e ampliação da atividade para a qual se busca o licenciamento” (SEMAD, 2018).

Pela Deliberação Normativa n. 217/2017, após definição da atividade, da classificação do empreendimento e da fase correta do licenciamento, o pedido da Vale deveria, à luz do ordenamento jurídico ambiental brasileiro, em especial para atividade impactante como a de projeto de expansão de extração de minério em mina desativada, obedecer rito à luz da prevenção ambiental, o proposto pela Resolução 237/97 do CONAMA – trifásico.

Nada obstante, tendo por base a aludida deliberação normativa e o respectivo decreto estadual, em 22/11/2018, por meio do Parecer Único n. 0786757/2018, a Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, ligada à Subsecretaria de Regularização Ambiental – SURAM, a qual faz parte da SEMAD, manifestou sugestão de aprovação pela Licença Ambiental Simplificada – LAS em favor da Vale S/A para a expansão das atividades da (desativada há três anos) Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho, conforme se verifica do parecer (GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2018).

Os antecedentes do desastre de Brumadinho como apontados denotaram para a consagração da irresponsabilidade organizada ilustrada por Beck, bem como em direção ao descumprimento da efetiva prevenção ambiental.

Nessa linha, como manifesto desrespeito imotivado às etapas exigidas para com as licenças prévias, de instalação e de operação, na linha do modelo trifásico, conforme a Resolução n. 237/97 do CONAMA e art. 10 da Lei Federal n. 6.938/81, em 11/12/2018, o parecer único da SUPPRI foi objeto de pauta na 37ª Reunião Extraordinária da Câmara de Atividades Minerárias – CMI, do Conselho Estadual

de Política Ambiental - COPAM, em que dentre os processos administrativos estava o processo intitulado como *“Vale S/A. Continuidade das Operações da Mina de Córrego do Feijão. Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco. Minério de ferro. Brumadinho e Sarzedo/MG. PA 00245/2004/050/2015, DNPM 931.344/2005. Classe 4”*²⁵.

O referido conselho aprovou por 8 votos contra 1 o pedido da licença à empresa Vale, denominada licença “LAC1” ou Licença Ambiental Concomitante de validade de 10 anos, com base em art. 15 do Decreto estadual n. 47.383/2018, conforme consta da ata da reunião (FONASC-CBH, 2018) concedida pelo órgão ambiental mineiro, baseado na deliberação normativa 217/2017 em conjunto com o referido decreto estadual, através do qual se garantiu “que empreendimentos de mineração de grande porte, antes de classe 6, fossem enquadrados como de classe 4, que tem um procedimento bem mais simples” (LISBOA, 2018).

Em face da aprovação da licença ambiental concomitante, de rito sucinto e sumaríssimo, visto que concedeu as três licenças ambientais padrões unicamente, mesmo diante do encerramento do depósito de rejeitos e instalação do reuso de material depositado na barragem de rejeitos da mina do Córrego do Feijão, a engenheira ambiental Marcela Rodrigues aponta questionamentos pertinentes ao desastre:

A Auditoria Técnica foi realizada na barragem que se rompeu em Brumadinho? Se sim, como as causas da ruptura não foram identificadas? O Licenciamento Ambiental é o grande inimigo do desenvolvimento econômico nacional? Se tivesse sido cumprido à risca, ao menos o alarme teria soado e salvado centenas de

²⁵ Todas as informações da ata da reunião podem ser acessadas no endereço: <http://fonasc-cbh.org.br/wp-content/uploads/Ata_37%C2%AA_RE_CMI.pdf> Acesso em 17/03/2019;

vidas? O que é mais dispendioso, cumprir condicionantes ou remediar catástrofes? (RODRIGUES, 2019).

Vale mencionar que, hoje, o licenciamento ambiental, neste paradigma, deixa de cumprir sua função precípua de ser um instrumento de avaliação da sustentabilidade ambiental das obras, “para ser um mero instrumento viabilizador de um projeto de sociedade, que tem no meio ambiente um recurso material a ser explorado, economicamente” (ZHOURI, 2008, p. 23).

Nesse sentido, vale destacar trecho de manifestação da Conselheira da Câmara do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, Maria Teresa Viana de Freitas Corujo, a qual foi a única com voto contrário à concessão da licença, conforme ata da reunião: *“Eu nem tenho a palavra certa para falar, mas é abominável que tenhamos hoje esse empreendimento como classe 4”* (FONASC-CBH, 2018, p. 21). Ainda, com mesmo viés, a mesma Conselheira asseverou durante a reunião:

[...] Isso é gravíssimo porque, na realidade, são de grande porte e grande potencial degradador. Nós colocamos esse questionamento aqui para deixar registrado porque o fato de ter mecanismos

chamados legais que nós entendemos que não foram construídos a partir de pressupostos éticos, morais e técnicos não nos tira o direito de trazer visibilidade para essas questões.

[...]

E baseado no documento, que deveria ser técnico, cheio de omissões, de questões inverídicas, omitindo informações que estão dentro do próprio processo e apontando para o deferimento com toda essa gravidade ainda de ter reorientado para sair daqui em uma canetada só, com LP+LI+LO (FONASC-CBH, 2018, p. 22/23, grifou-se)

Como retrato da inconformidade diante da concessão da licença ambiental simplificada à Vale S/A, constou do voto da Conselheira Maria Tereza que “a reativação da

aludida mina não teria qualquer fundamento e beirava à insanidade” (FONASC-CBH, 2018, p. 21).

Cumprindo ainda relevar que, apenas no Estado de Minas Gerais, “há 400 (quatrocentas) barragens desativadas e abandonadas com riscos ainda presentes, consoante levantamento da Fundação Estadual do Meio Ambiente, com investigação promovida pelo Ministério Público mineiro (SCHELLER, 2019).

Há que se frisar, também, sobre os apontamentos constantes do parecer de divergência do FONASC-CBH enviado à Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias – CMI, ligada ao Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais – COPAM/MG, em razão de o referido Parecer Único da SUPPRI ter sido aprovado para a pauta de 11/12/2018, com aprovação do licenciamento ambiental simplificado para a expansão da mina do Córrego do Feijão:

A reiterada convocação de reuniões extraordinárias a cada mês, **que neste caso reduziu o prazo de vistas para somente 4 (quatro) dias úteis**, vem impedindo o adequado cumprimento da competência do FONASC-CBH [...] seu direito [...] **não vem sendo garantido e salvaguardado pelo Estado.**

[...]

O Projeto de Continuidade das Operações da Mina da Jangada e Córrego do Feijão está inserido na Área de Proteção Ambiental – APA Sul e **na zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Rola Moça.**

[...]

Assim está claro que **o EIA apresentado pelo empreendedor (MBR/VALE) e objeto da audiência pública no Município de Brumadinho no dia 07/06/2017 não apresenta a correta delimitação da Área de Influência Direta (AID)**

[...]

O FONASC-CBH entende que **é necessário um novo EIA e RIMA do chamado ‘Projeto de Continuidade**

das Operações da Mina da Jangada e Córrego do Feijão.

[...]

Considerando as informações acima expostas, **a modalidade do PA COPAM nº 00245/2004/050/2015 – Mina Córrego do Feijão é LAT (Licença Ambiental Trifásica e não LAC1 como consta da pauta.**

(FONASC-CBH, Parecer de Vista de 06/12/2018, p. 3/6, grifos do original).

Em síntese, o FONASC concluiu o seu parecer nos seguintes termos:

O FONASCH-CBH MANIFESTA-SE no sentido de que o Processo Administrativo n.00245/2004/050/2015 para exame da licença prévia concomitante com a Licença de Instalação e Licença de Operação **SEJA RETIRADO DE PAUTA POR NÃO ESTAR DEVIDAMENTE INSTRUÍDO, INCLUSIVE EM RELAÇÃO À MODALIDADE DE LICENCIAMENTO.**

Considerando as reiteradas situações a CMI/COPAM que violam a legalidade e direitos ambientais e constitucionais, o FONASC-CBH registra a preocupação com as decisões que serão tomadas a respeito deste licenciamento e suas implicações no meio ambiente e população e **DECLARA DESDE JÁ SEU VOTO PELO INDEFERIMENTO CASO A RETIRADA DE PAUTA NÃO SEJA EFETUADA**

(FONASC-CBH, 2018, p. 24, grifos do original).

Ainda nas razões que envolvem as múltiplas causas, as quais levaram ao rompimento da barragem, destaca-se que, no cadastro nacional da Agência Nacional de Mineração – ANM e no Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, por estar inativa, “a barragem não possuía contrato de seguro, potencializando a irresponsabilidade e o risco por danos ambientais e humanos ali causados” (FURLAN, 2019), isto é, “nenhuma das seguradoras da Vale S/A visorizou a barragem que se rompeu em Brumadinho” (FURLAN, 2019).

Não obstante, a empresa alemã Tüv Süd, a qual efetuou as auditoras privadas na referida mina em Brumadinho, “apontou falhas na segurança, como utilização de máquinas pesadas, o que teria sido barrado pela empresa” (DO VALE, 2019), alertando à mineradora Vale S/A para o “risco de liquefação dos rejeitos da barragem da aludida mina, asseverando, ainda, que haveria problemas no sistema de drenagem da barragem” (DO VALE, 2019). Além disso, “apontou que a estabilidade do alteamento estava no limite de segurança das normas brasileiras, com evidente risco de liquefação da barragem” (DO VALE, 2019).

Conquanto todas as aludidas inconformidades propugnadas pela auditoria alemã, a mineradora Vale forneceu à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais – SEMAD a Declaração de Conformidade de Estabilidade - DCE, dando azo, como supramencionado, à polêmica Licença Ambiental Simplificada – LAC1 pelo Estado de Minas Gerais. Passada a tragédia, e levantados esses dados, de quem incumbe a assunção do risco? E, diante da ausência do sinal sonoro de emergência, resta a dúvida, o parecer concordante pela licença ambiental concomitante abarcou a ineficácia do alerta sonoro? O que intriga os investigadores da força-tarefa instituída sobre a tragédia é o rebaixamento do projeto da classe 6 para a 4 ocorreu apenas por *uma questão técnica*, resultado de uma mudança em uma lei estadual que alterou os critérios de classificação” (BRAGON, 2019), com vistas “ao custo geral do licenciamento, mais barato para a menor classificação” (BRAGON, 2019), pressupondo a prevalência, ao que tudo indica, do espectro econômico em detrimento do ambiental.

Após a tragédia, em 31/01/2019, o Ministério Público de Minas Gerais solicitou à Vale informações do setor de gestão de risco geotécnico da empresa, e, “segundo o

MP, das 57 barragens avaliadas, 10 estavam enquadradas na chamada Zona de Atenção (Alarp Zone)” (ESTADO DE SÃO PAULO, 2019), dentre elas estava a barragem de Brumadinho. Ademais, “dados da Vale atestavam a possibilidade de erosão interna e liquefação, causa apontada pela investigação da Polícia Federal como a principal hipótese para o desastre” (ESTADO DE SÃO PAULO, 2019).

Apesar de todo o exposto, as condutas e eventuais omissões estão sendo investigadas por intermédio de Comissão Parlamentar de Inquérito – CPI instituída no Senado Federal, além de força-tarefa em conjunto por MPF, MPMG, Polícia Civil mineira e Polícia Federal, que servirão para a posterior propositura de ações nos âmbitos civil, criminal e administrativo, responsabilizações ambientais consagradas pela Constituição Federal e legislação específica (Art. 225, § 3º, CF/88 e Lei Federal 9.605/98), além de entendimento pacífico na jurisprudência do STJ, com majoritária incidência da *Teoria do Risco Integral*, que deflagra a responsabilização cível *objetiva*, prescindida de culpa, na linha da assunção do risco pelo poluidor direto e indireto (Lei Federal n. 6.938/81, art. 14, *caput* e § 1º), como no caso em tela.

Não pairam dúvidas que a irresponsabilidade organizada preenche moldura específica das investigações dessa tragédia (crime?), isso porque, segundo as apurações geradas pela Polícia Federal, a inquirição das responsabilidades pelas análises da barragem de Brumadinho tomam ares de um jogo de empurra entre os principais atores da tragédia: a mineradora Vale S/A *versus* consultoria alemã Tüv Süd.

De mais a mais, indaga-se, após todo o contexto da tragédia, se a negativa à implementação efetiva do *Compliance* Ambiental, estanacado, como visto, por escusos in-

teresses não motivados, causaram o trágico rompimento da barragem.

Além de fomentar o monitoramento contínuo e a aplicação de canais de denúncia amplificados e o comprometimento com valores éticos em favor do meio ambiente, o *Compliance Ambiental* deve ser considerado um viés da concretização da orientação preventiva ambiental pública e privada, além dos colaboradores e gestores ligados ao empreendimento de mineração, mas também da fiscalização ambiental pelo Estado. Convém assinalar que, segundo a Agência Nacional de Mineração – ANM - atualmente “existem oitenta e quatro (84) barragens de mineração construídas ou alteadas pelo método construtivo a “montante” ou por método declarado como desconhecido e duzentos e dezoito (218) barragens classificadas como de alto dano potencial associado” (USP, 2019).

O licenciamento não será “célere; juridicamente seguro ou eficaz para garantir a proteção ambiental se não houver investimento na capacidade técnica dos órgãos licenciadores e da geração de adequadas informações ambientais” (NUSDEO, 2017).

Para estabelecer perspectivas, apontam-se algumas das perguntas que embasaram o relatório *“Integridade e Empresas no Brasil”* da Transparência Internacional Brasil (SANEN; DONEGÁ, 2018, p. 53/54). Ao setor público: As autoridades públicas têm capacidade para fazer cumprir as leis que proíbem suborno de agentes públicos? Ao setor empresarial: Até que ponto as empresas informam publicamente sobre os seus programas anticorrupção? E até que ponto as empresas informam publicamente sobre a sua estrutura organizacional? E, por fim, à sociedade civil: Em que medida as organizações da sociedade civil estão engajadas com companhias a fim de fortalecer compromissos com integridade, prestação de contas e transparência?

CONCLUSÃO

A Constituição Federal de 1988, pelo art. 225, *caput*, eleva a proteção ambiental à garantia fundamental, e no §1º, IV, obriga o cumprimento ao estudo prévio de impacto ambiental, assim como o licenciamento ambiental, como veículo da concretização do meio ambiente equilibrado, sempre com a prevenção como escopo.

Apesar da grave crise ambiental vigente, evidencia-se no Brasil movimento de retrocesso e flexibilização da ordem protetiva ambiental, forte pelo avanço da irresponsabilidade organizada nas tomadas de decisões ambientais.

Com efeito, novos instrumentos protetivos devem ser buscados, na linha da conduta preventiva e fiscalizatória do Estado, bem como pelas instituições que utilizam recursos naturais e causam potenciais riscos e danos. O *Compliance Ambiental*, nesse desafio, mostra-se ferramenta a ser explorada, sobretudo após dois rompimentos de consequências imensuráveis e permanentes como Mariana e Brumadinho.

Pelo decorrer deste trabalho, constatou-se: a prevenção ambiental foi gravemente descumprida no contexto da tragédia do rompimento da barragem de rejeitos da Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG.

Ao investigar o contexto da tragédia, este artigo encontrou indícios de hígido desmantelamento de um dos instrumentos formadores da prevenção ambiental, o licenciamento ambiental trifásico. Como visto, as alterações normativas e procedimentais geradoras do Licenciamento Ambiental Simplificado da Mina do Córrego do Feijão, cujo risco fora rebaixado por razões ainda investigadas, devem ser revistas, na busca pelo cumprimento da prevenção.

Nesse sentido, a intrincada relação desse cenário frente às possíveis causas para os danos ambientais e humanos

causados pela tragédia confirmou a impossibilidade de concessão de licença ambiental concomitante à mineradora Vale S/A, como defendeu o FONASC-CBH, contudo, o órgão licenciador assim não o fez.

Dessa forma, frente ao trágico episódio em Brumadinho para a ordem ambiental brasileira, delineado pelos contornos da irresponsabilidade organizada, o paradigma de monitoramento e fiscalização da atividade de mineração no país consolida-se como setor a ser reavaliado pelo Direto Ambiental e pela gestão de riscos à sociedade e ao meio ambiente, principalmente na esteira da efetividade da prevenção ambiental a desastres.

Após essa tragédia (crime?), portanto, cabe exigir maior implementação e cumprimento a um *Compliance Ambiental*, público e privado, tanto no plano preventivo de segurança em barragens, quanto como planos de prevenção à fraude e omissões em seus licenciamentos, como culto à conformidade com as leis e valores éticos e ambientais, para, ao final, avançarmos no cumprimento da prevenção ambiental, sob pena do agravamento da crise socioambiental, impulsionada por tragédias como a relatada.

REFERÊNCIAS

BACEN - Banco Central do Brasil –. *Resolução n. 4.327 de 25 de abril de 2014*. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2014/pdf/res_4327_v1_o.pdf > Acesso em 24/02/2019;

BARBOSA, Michelle Sanches. *Compliance Ambiental*. 2018. Disponível em: <https://www.lex.com.br/doutrina_24923022_COMPLIANCE_AMBIENTAL.aspx> Acesso em 17/03/2019;

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra moderni-*

dade. Tradução: Sebastião Nascimento. São Paulo: editora 34, 2010;

. *A Metamorfose do mundo: novos conceitos para uma nova realidade*. Tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Revisão técnica: Maria Claudia Coelho, 1ª edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2018

. *Risks & Consequences in the Age of Organized Irresponsibility*. 2015. Disponível em: <<https://creativesystems-thinking.wordpress.com/2015/01/04/risks-consequences-in-the-age-of-organized-irresponsibility/>> Acesso em 30/03/2019;

BRASIL. Presidência da República. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF, 1988.

. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014* (Marco Civil da Internet). Brasília, DF, 2018

. Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013. *Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira*, DF, 2018

. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. *Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências*. DF, 2018;

. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. *Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente*. DF, 2018;

BRAGON, Ranier. Risco de rompimento foi citado na tensa reunião que aprovou licença da barragem. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/01/risco-de-rompimento-foi-citado-na-tensa-reuniao-que-aprova>>

vou-licenca-da-barragem.shtml> Acesso em 29/03/2019.

CERIONI, Clara. *Brumadinho: risco de rompimento foi citado em reunião que aprovou licença*. 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/brumadinho-risco-de-rompimento-foi-citado-em-reuniao-que-aprovou-licenca/>> Acesso em 17/03/2019;

DO VALE, João Henrique. *Licença de expansão das minas em Brumadinho teria ignorado alerta de riscos*. 2019. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/02/11/interna_gerais,1029506/licenca-de-expansao-das-minas-em-brumadinho-teria-ignorado-alerta.shtml> Acesso em 29/03/2019;

DILLON, Jessica *et al.* *Corruption and The Environment. A project for Transparency International*, Columbia University: School of International & Public Affairs, 2006. Disponível em: <<http://mpaenvironment.ei.columbia.edu/files/2014/06/Transparency-International-final-report.pdf>> Acesso em 29/03/2019.

ESTADO DE SÃO PAULO. *Brumadinho: documentos mostram que Vale sabia de risco elevado de colapso a barragem desde outubro*. 2019. Disponível em: <<https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,brumadinho-documentos-mostram-que-vale-sabia-de-risco-elevado-de-colapso-da-barragem-desde-outubro,70002717850>> Acesso em 29/03/2019.

FARIAS, Flávia; LINHARES, Carolina. *Projeto que endurece regras para barragens não avança em Assembleia de MG*. 2019. Disponível em:

<<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/01/projeto-que-endurece-regras-para-barragens-nao-avanca-em-assembleia-de-mg.shtml>> Acesso em 16/03/2019;

FARIA, Flávia; DUCROQUET, Simon. 2019 <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/02/veja-como-funcionava-a-mina-da-vale-em-brumadinho-e-entenda-a-tragedia.shtml> Acesso em 29/03/2019

FRAZÃO, Ana. *Corrupção e Compliance*. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/columnas/constituicao-empresa-e-mercado/corruptcao-e-Compliance-03072018>> Acesso em 24/02/2019;

FONASC-CBH, 2018. Ata da 37ª reunião da Câmara de Atividades Minerárias do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. 2018 Disponível em: <http://fonasc-cbh.org.br/wp-content/uploads/Ata_37%C2%AA_RE_CMI_.pdf> Acesso em 17/03/2019;

FURLAN, Flávia. Contrato de seguro da Vale não incluiria barragem inativa. 2019. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/financas/6099755/contrato-de-seguro-da-vale-nao-incluiria-barragem-inativa>> Acesso em 29/03/2019;

GOLDBLATT, David. Teoria social e ambiente. Lisboa: Instituto Piaget, 1996 (Perspectivas Ecológicas).

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, *Parecer Único n. 0786757/2018 (SIAM)*,

2018. Disponível em: <<https://apublica.org/wp-content/uploads/2019/02/item-52-vale-sa-mina-de-corrego-do-feijao-1-2.pdf>> Acesso em 29/03/2019;

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS - IBP. *Pacto de Integridade da Indústria de Petróleo, Gás e Biocombustíveis*. 2018 Disponível em:

<https://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2018/11/Pacto-Integridade-Industria-de-Petroleo-Gas-e-Biocombustiveis_set2018.pdf> Acesso em 24/02/2019;

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE – IUCN, *World Declaration on the Environmental Rule of Law. Outcome Document of the 1st IUCN World Environmental Law Congress*. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/english_world_declaration_on_the_environmental_rule_of_law_final.pdf> Acesso em 29/03/2019;

INTERNATIONAL, *Transparency, Monitoring corruption and anti-corruption in the sustainable development goals: a resource guide*. 2017. Disponível em: <https://www.transparency.org/whatwedo/publication/monitoring_corruption_and_anti_corruption_in_the_sustainable_development_go> Acesso em 24.02.2019;

LISBOA, Caroline. *Expansão de mineração em Brumadinho foi aprovada com licença simplificada*. 2018. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/noticias/expansao-de-mineracao-em-brumadinho-foi-aprovada-com-licenca-simplificada/> Acesso em 16/03/2019;

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental brasileiro*. 23. ed. revista, ampliada e atualizada. Editora: Malheiros, 2015;

MATEUS, Bruno. *Mineradoras bancaram 102 deputados eleitos por Minas Gerais em 2014*. 2018. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/pol%C3%ADtica/mineradoras-bancaram-102-deputados-eleitos-por-minas-gerais-em-2014-1.2129410>> Acesso em 17/03/2019

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Selo Agro Mais Integridade é lançado no Palácio do Planalto*. 2017 Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/selo-agro-mais-integridade-e-lancado-no-palacio-do-planalto>> Acesso em 24/02/2019;

MENDES, Francisco Schertel, CARVALHO, Vinícius Marques de. *Compliance: concorrência e combate à corrupção*. São Paulo: Trevisan editora, 2017;

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *Desafios atuais do licenciamento ambiental*. 2017 Disponível em: <https://www.jota.info/paywall?redirect_to=//www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/desafios-atuais-do-licenciamento-ambiental-15042017> Acesso em 29/03/2019;

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE -. *Anti-Corruption Ethics Compliance Handbook*. 2013 Disponível em: <https://www.oecd.org/corruption/Anti-CorruptionEthicsComplianceHandbook.pdf> Acesso em 24/02/2019;

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU , 2013. *An Anti-Corruption Ethics and Compliance Programme for Business: A Practical Guide*. Disponível em:

<https://www.unodc.org/documents/corruption/Publications/2013/13-84498_Ebook.pdf> Acesso em 24/02/2019.

.*Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Objetivo n. 16*. 2015 Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods16/>> Acesso em 29/03/2019;

PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e direito perante as incertezas da ciência. Coordenador: José Rubens Morato Leite; tradutoras Flávia França Dinnebier, Giorgia Sena Martins. – São Paulo : Inst. O Direito por um Planeta Verde, v. 3. 2015.

RODRIGUES, Marcela. Artigo | O que é mais dispendioso, cumprir condicionantes ou remediar catástrofes? 2019. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2019/01/27/>>

artigo-or-o- que-e-mais-dispendioso-cumprir-condico-
nantes-ou-remediar-catastrofes/> Acesso em 17/03/2019;

SAAD-DINIZ, Eduardo. Brasil x Golias: os 30 anos da responsabilidade penal da pessoa jurídica e as novas tendências em Compliance. *Revista dos Tribunais*. vol. 988. Ano 107. p. 33. São Paulo: Ed. RT, fevereiro 2018;

SANEN, Claudia; DONEGÁ, Guilherme. *Integridade e Empresas no Brasil*. 2018. Disponível em: <<https://transparenciainternacional.org.br/assets/files/conhecimento/relatorio-executivo.pdf>> Acesso em 29/03/2019;

SALOMÃO, Lucas. *Em cinco anos, orçamento do Ministério do Meio Ambiente cai R\$ 1,3 bilhão, diz estudo*. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/em-cinco-anos-orcamento-do-ministerio-do-meio-ambiente-cai-r-13-bilhao-diz-estudo.ghtml> Acesso em 16/03/2019;

SEMAD. *DN 2017 entra em vigor e muda o sistema de licenciamento ambiental no Estado*. 2018. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/1/3480-dn-217-entra-em-vigor-e-muda-o-sistema-de-licenciamento-ambiental-no-estado>> Acesso em 17/03/2019;

SCHELLER, Fernando. *MG tem 400 minas abandonadas, uma 'bomba-relógio'*. 2019. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/mg-tem-400-minas-abandonadas-especialistas-falam-em-bomba-relogio,1053160e-804070b17966330ac8c34e61e6203w12.html> Acesso em 29/03/2019;

STF. *Ação Penal 470 - 16/08/12*. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=A-lm7aS9S0A>> Acesso em 29/03/2019;

TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL BRASIL. *Transparência em Relatórios Corporativos. Um estudo sobre as 100 maiores empresas e os 10 maiores bancos brasileiros*. 2018. Disponível em: <<http://transparenciacorporativa.org.br/trac2018/>> Acesso em 29/03/2019

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP, 68^o Encontro Presencial do Fórum Acidente de Trabalho TEMA: *Desastres feitos pelo homem: O caso das barragens de rejeitos da VALE*. 2019. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/site/wp-content/uploads/2019/03/Chamada-68%C2%B0-ForumAT-vers%C3%A3o-pb.pdf>> Acesso em 29/09/2019.

ZHOURY, A. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 23, n. 68, p. 98-107, out. 2008.



ÁGUAS E O CASO BRUMADINHO: DOS SOBREVIVENTES À NOVA REALIDADE HÍDRICA

Fernanda Alves Vieira

Sumário: Introdução; 1. Da responsabilidade administrativa estadual; 2. Da responsabilidade civil do Estado e da Vale S/A, mediante atuação do Ministério Público; 3. Diagnóstico e prognóstico de outras barragens de minério em Minas Gerais; 4. Tragédias ambientais – Mariana e Brumadinho: (in)evitável em 2015, evitável em 2019; 5. Aplicabilidade do princípio da prevenção: previsibilidade *versus* incertezas científicas ou princípio da precaução; 6. Dolo eventual em Brumadinho? 7. Sobreviventes da tragédia de Brumadinho – cadeira cativa para um representante nos Comitês de Bacia Hidrográfica; Conclusão; Referências.

Introdução

No dia 25 de janeiro de 2019, em Minas Gerais, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento

Sustentável – SEMAD foi comunicada, às 13h37min, pelo gerente de emergências ambientais da mineradora Vale S/A, sobre o rompimento da Barragem I de Contenção de Rejeitos de minério de ferro, do Complexo da Mina Córrego do Feijão, localizada em Brumadinho, região metropolitana de Belo Horizonte. Até a data 8 de março de 2019, a Polícia Civil de Minas Gerais registrou 193 mortes e 111 pessoas desaparecidas; acrescida da perda do ecossistema local pela contaminação da lama oriunda da barragem, composta aproximadamente de 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minérios.

De acordo com a BBC News, para a ONU, o Brasil pode se tornar sede da pior tragédia humana provocada por rompimento de barragens de minério das últimas três décadas, superando o ocorrido na Itália, em 1985, onde 180 mil metros cúbicos de lama administrados pela Prealpi Mineraria varreram as cidades de Stava e Tesero, o que levou 267 pessoas a óbito (PASSARINHO, 2019).

Segundo Relatório da Agência de Meio Ambiente das Nações Unidas, só nos últimos 5 anos foram registrados oito grandes acidentes pelo mundo, três destes no Brasil: 1) Em 2014 – Itabirito/MG, rompimento de uma barragem da Herculano Mineração, com três mortes; 2) Em 2015 – Mariana/MG, vazamento da barragem do Fundão, com 19 mortes; 3) Em 2019 – Brumadinho/MG, rompimento da barragem da Vale, com mortes ainda sendo contabilizadas. Conforme notas de esclarecimento emitidas pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, de Minas Gerais, a Barragem BI, localizada em Brumadinho, estava inativa. Com área total de aproximadamente 27 hectares e 87 metros de altura, a Barragem, cuja instalação e operação se iniciaram na década de 1970, não operava desde 2016, apesar de seu licenciamento,

classificado como de grande potencial poluidor, autorizar a disposição de novos rejeitos de mineração até 2017 (SEMAD, 2019).

Sabe-se que a Vale obteve, em dezembro de 2018, licença ambiental aprovada pelo COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, de Minas Gerais, apenas para reaproveitamento de minério, com consequente descomissionamento (desativação) da barragem, isto é, sua eliminação e recuperação ambiental da área, assim, não estando autorizada nova disposição de rejeitos. Ademais, a estrutura da barragem tinha estabilidade garantida por empresa de auditoria independente, contratada pela própria Vale (SEMAD, 2019).

É cediço que compete à Agência Nacional de Mineração – ANM, segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens – Lei 12.334/2010 e Portaria nº 70.389/2017 do antigo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, a fiscalização de segurança de estrutura de barragens e, aos órgãos ambientais estaduais, a fiscalização dos aspectos socioambientais presentes no licenciamento ambiental, destinatário final da conclusão de estabilidade de uma barragem.

No presente caso, segundo notas da SEMAD, o certificado de licença sequer foi entregue à Vale e havia necessidade de a empresa fazer nova auditoria junto a ANM. Em nota, a ANM afirmou que a barragem que se rompera não apresentava pendências documentais e estava classificada na Categoria de Risco Baixo e de Dano Potencial Associado Alto (em função de perdas de vidas humanas e dos impactos econômicos, sociais e ambientais). A Vale apresentou três Declarações de Condição de Estabilidade dessa barragem, em períodos distintos durante o ano de 2018, sendo a última expedida por auditoria independente.

De acordo com as informações declaradas pela mineradora no Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração – SIGBM, da ANM, os técnicos da empresa atestaram a estabilidade da estrutura, não havendo problemas relacionados à segurança. O mesmo ocorreu no âmbito estadual, uma vez que o volume de material contido era de aproximadamente 12 milhões de metros cúbicos de rejeito de minério de ferro, inerte conforme NBR 10.004 (SEMAD, 2019).

Consoante o último relatório de barragens existentes no Estado de Minas Gerais, divulgado pela FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente, há 688 barragens cadastradas no Banco de Declarações Ambientais – BDA, sendo destas 677 com estabilidade garantida por auditoria (SEMAD, 2019).

No que tange especificamente aos recursos hídricos, de acordo com as notas de esclarecimento nº13 e nº15 emitidas pela SEMAD, logo após o rompimento da Barragem B1, o IGAM – Instituto Mineiro de Gestão de Águas iniciou o monitoramento da qualidade do Rio Paraopeba, curso d'água atingido pelos rejeitos que vazaram do reservatório, com frequência diária e em parceria com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA); a Agência Nacional de Água (ANA) e o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), feito por laboratórios credenciados no Inmetro (SEMAD, 2019).

Os resultados desse monitoramento são divulgados em boletins diários nas páginas eletrônicas das respectivas instituições. O documento contempla: seleção dos pontos de coleta, parâmetros analisados e frequência da coleta das amostras para dimensionar a afetação dos recursos hídricos, avaliando níveis de poluição e degradação ambiental. No que se refere às amostras de água, estas são retiradas ao

longo de 300 quilômetros entre Brumadinho e Felixlândia. Além do mais, o índice de turbidez no Paraopeba, em últimas análises do IGAM, consta valores cinco vezes acima do normal (SEMAD, 2019).

No tocante à pluma de rejeitos presente nas águas do Paraopeba, já se encontrava, desde início de fevereiro, há 120 quilômetros de distância do local do rompimento. Isso porque a ausência de precipitações significativas nos primeiros dias após o rompimento contribuiu para a baixa velocidade da propagação dos sedimentos e sua deposição no leito do rio. Porém, a ocorrência de chuvas pode alterar o atual cenário.

Nos primeiros dias da tragédia, as medições de análises de metais pesados nas águas do Paraopeba registraram presença de mercúrio, cádmio, zinco, chumbo, níquel, bário e cobre. Diante disso, a SEMAD em conjunto com as Secretarias Estaduais de Saúde e de Agricultura, Pecuária e Abastecimento comunicaram a não utilização da água bruta do Rio Paraopeba, desde a confluência do Rio Paraopeba com o Córrego Ferro-Carvão até Pará de Minas, ampliada nas últimas análises até o município de Pompeu, para quaisquer finalidades (humana, animal e atividade agrícola), por apresentar riscos à saúde humana e animal (SEMAD, 2019).

Desse modo, o Governo de Minas, para garantir a manutenção do abastecimento das comunidades afetadas, principalmente as ribeirinhas e da zona rural, determinou à Vale o fornecimento de água potável. Isso porque, apesar de o abastecimento de água tratada não ter sido interrompido, o acesso à água bruta foi proibido pela contaminação dos rejeitos. Ademais, houve maior facilidade junto ao IGAM dos detentores de direitos de captação afetados, com autorização prévia para intervenção emergencial, em

alternativa à intervenção regularizada afetada, minimizando, assim, os impactos sociais e econômicos decorrentes (SEMAD, 2019).

Segundo o Portal dos Comitês do IGAM, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba (SF3) possui área correspondente a 12.054,25km² – 5,14% do território da bacia do rio São Francisco; distribuída em 48 Municípios (35 com sede na Bacia). A saber, são eles:

Belo Vale; Betim; Bonfim; Brumadinho; Cachoeira da Prata; Caetanópolis; Casa Grande; Congonhas; Conselheiro Lafaiete; Contagem; Cristiano Ottoni; Crucilândia; Curvelo; Desterro de Entre Rios; Entre Rios de Minas; Esmeraldas; Felixlândia; Florestal; Fortuna de Minas; Ibirité; Igarapé; Inhaúma; Itatiaiuçu; Itaúna; Itaverava; Jeceaba; Juatuba; Lagoa Dourada; Maravilhas; Mario Campos; Mateus Leme; Moeda; Ouro Branco; Ouro Preto; Papagaios; Pará de Minas; Paraopeba; Pequii; Piedade dos Gerais; Pompéu; Queluzito; Resende Costa; Rio Manso; São Brás do Suaçuí; São Joaquim de Bicas; São José da Varginha; Sarzedo e Sete Lagoas (IGAM, 2019).

Em 2010, o IBGE/CENSO já constava no local na Bacia uma densidade populacional de 93,24 habitantes por km², sendo a população de 1.318.885 milhão de habitantes, dividida em urbana = 1.226.625 milhão e rural = 92.260 mil (IGAM, 2019).

1. Da responsabilidade administrativa estadual

A Lei Mineira 21.972/2016 dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA. Este integra tanto o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6938/1981) quanto o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei Federal 9433/1997).

No tocante à composição do SISEMA, o artigo 3º da

Lei estadual supracitada, elenca:

I – a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, que o coordenará; II – o Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM; III – o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG; IV – a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM; V – o Instituto Estadual de Florestas – IEF; VI – o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM; VII – a Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG; VIII – os núcleos de gestão ambiental das demais Secretarias de Estado; IX – os Comitês de Bacias Hidrográficas; X – as agências de bacias hidrográficas e entidades a elas equiparadas. No caso de Brumadinho, é a SEMAD quem determina medidas emergenciais, bem como redução ou suspensão de atividades em caso de grave e iminente risco para as vidas humanas ou para o meio ambiente e em casos de prejuízo econômico para o Estado (art. 4º, VI). Integram área de competência da SEMAD, conforme art. 6º: “I – por subordinação administrativa: a) o COPAM; b) o CERH-MG; II – por vinculação: a) a FEAM; b) o IEF e c) o IGAM”.

O COPAM, conforme art. 14, tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, competindo-lhe: aprovar normas relativas ao licenciamento e às autorizações para intervenção ambiental, inclusive quanto à tipologia de atividades, considerando os critérios de localização, porte, potencial poluidor e natureza da atividade (inc.I); decidir sobre processo de licenciamento ambiental (inc.III); homologar acordos que visem à conversão de penalidade pecuniária em obrigação de execução de medidas de interesse de proteção ambiental (inc. V); decidir, em grau de recurso,

tanto sobre a aplicação de penalidades por prática de infração à legislação ambiental, quanto sobre os processos de licenciamento e intervenção ambiental (inc. VI e VII).

Ademais, no tocante à estrutura orgânica do COPAM, este possui representação paritária entre o poder público e a sociedade civil, assegurada a participação dos setores produtivo, técnico-científico e de defesa do meio ambiente nas câmaras técnicas e a participação do Ministério Público nas URCs, na Câmara Normativa Recursal e no Plenário (art. 5º, §5º).

A FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente, segundo art. 8º, *caput*, da lei em comento, tem por finalidade desenvolver e implementar as políticas públicas relativas à: mudança do clima, energias renováveis, qualidade do ar, qualidade do solo e gestão de efluentes líquidos e resíduos sólidos, competindo, entre outros: III – desenvolver, coordenar, apoiar e incentivar estudos, projetos de pesquisa e ações com o objetivo de promover a modernização e a inovação tecnológica no setor da mineração.

No tocante à gestão de áreas contaminadas, o próprio site da FEAM traz a obrigatoriedade dos responsáveis por empreendimentos com áreas suspeitas de contaminação ou já contaminadas fazer o “Cadastro de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas por Substâncias Químicas à FEAM”, de acordo com Deliberação Normativa COPAM nº 116/2008 (FEAM, 2019).

O IEF – Instituto Estadual de Florestas tem por finalidade, conforme art. 10, de desenvolver e implementar as políticas florestal e de biodiversidade do Estado, visando à manutenção do equilíbrio ecológico, à conservação, à preservação, ao uso sustentável e à recuperação dos ecossistemas.

Por fim, o IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas, entidade gestora do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH-MG, tem por finalidade desenvolver e implementar a política estadual de recursos hídricos. Entre suas várias competências, elencadas em doze incisos do art. 12, destacaremos algumas com aplicação imediata no estudo de caso Brumadinho: II – controlar e monitorar os recursos hídricos e regular seu uso; VI – implantar e operar as redes hidrometeorológica, sedimentométrica e de qualidade das águas superficiais e subterrâneas, próprias ou de outras instituições, em articulação com órgãos públicos ou privados integrantes ou usuários das referidas redes; VII – promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de eventos hidrológicos críticos, em articulação com os órgãos responsáveis pela proteção e defesa civil; VIII – fiscalizar as barragens de acumulação destinadas à reservação de água, bem como definir as condições de operação dos reservatórios; IX – atuar de forma articulada com a União e os estados limítrofes a Minas Gerais para a gestão de bacias hidrográficas compartilhadas; X – elaborar e manter atualizados o cadastro de usuários de recursos hídricos e o de infraestrutura hídrica; XI – realizar previsão de tempo e clima.

Após essa apresentação preliminar da estrutura orgânica ambiental do Poder Executivo de Minas Gerais, passemos a analisar o estudo de caso sobre a tragédia em Brumadinho.

A SEMAD, em seu site oficial, emitiu 12 Notas de Esclarecimentos – N.E., sobre o “Desastre Barragem B1”, as quais serão sucintamente expostas a seguir (SEMAD, 2019).

Na noite do dia 25 de janeiro de 2019, a SEMAD na N.E. nº 3 lavrou o seu primeiro auto de fiscalização, rela-

tivo ao rompimento da barragem, determinando a suspensão imediata de todas as atividades da mineradora no local, ressalvadas as emergenciais. Ademais, houve as seguintes determinações: abertura imediata de canal onde houve acúmulo de sedimentos que interromperam o fluxo natural do curso d'água; rebaixamento do nível do reservatório da barragem VI; monitoramento da qualidade da água do Rio Paraopeba e das estruturas remanescentes no local (SEMAD, 2019).

Após o auto de fiscalização, a SEMAD lavrou auto de infração, multando a mineradora Vale, no valor de R\$ 99.139.167,77 reais (mais de 99 milhões), baseada no Decreto 47.383/2018, código 116, artigo 80, relativo ao rompimento da Barragem 1 em Brumadinho. A penalização foi pelo fato de a empresa ter causado “intervenção de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em poluição, degradação ou dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança e o bem-estar da população” (SEMAD, 2019).

Ainda, segundo a multa acima, foram considerados como agravantes: danos à saúde humana e à propriedade alheia; poluição que provocou a retirada de habitantes da área e região; contaminação do solo, tornando a área imprópria para: ocupação humana, atividade agrossilvipastoril, interdição total de vias públicas, estradas e rodovias.

No tocante especificamente à fauna local, o SISEMA lavrou auto de fiscalização determinando a responsabilidade da mineradora pelas ações de resgate e cuidados aos animais. O salvamento de fauna silvestre e doméstica, incluindo a ictiofauna (conjunto de espécies de peixes que existem numa determinada região), vem sendo monitorado pelo IEF, em articulação com as equipes técnicas da SE-

MAD; IGAM e FEAM. O trabalho conta, também, com o apoio: do IBAMA; da ICMBio e das Polícias Civil e Militar de Minas Gerais. Após recuperação, os animais serão reintroduzidos ao seu habitat (SEMAD, 2019).

Desde o início do salvamento de animais, a Vale já foi autuada três vezes pelo IEF, somando o total de R\$ 121.270,50 reais, por: descumprimento de instalação de centro de triagem provisório para recebimento de animais resgatados, falta de atendimento médico veterinário e não apresentação de Plano de Ação para resgate dos animais, com mapeamento da área e das rotas de busca e salvamento (SEMAD, 2019).

O balanço de operação de salvamento de animais terrestres e aquáticos, domésticos e silvestres, segundo informações da VALE, até o presente momento são: 12 animais silvestres sendo cuidados pela empresa e outros 10 reintegrados ao ambiente; 262 animais domésticos terrestres resgatados vivos, sendo 168 ainda sob os cuidados da empresa; 11 carcaças de animais silvestres terrestres e 26 de animais domésticos; 69 peixes nativos resgatados vivos no rio Paraopeba e 1.542 carcaças de peixes nativos, sendo três exóticos (SEMAD, 2019).

Já no que tange à flora local, o IEF divulgou a seguinte avaliação preliminar, coletada via imagens de satélite: a área total devastada pelos rejeitos, partindo da Barragem B1 até o Rio Paraopeba, foi de 290,14 hectares, sendo a área de vegetação impactada 147,38 hectares. Quanto às unidades de conservação atingidas pelos rejeitos na APA SUL (Área Impactada pelo rompimento da Barragem B1 da Mina Córrego do Feijão e Perímetro da APA Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte), foram destruídos 10,68 hectares. Ademais, houve afetação também na zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, total de 225,20 hectares (SEMAD, 2019).

Em relação ao processo de licenciamento ambiental da Vale, concedido pelo COPAM sob a égide da Deliberação Normativa 217/2017, em N.E. nº 18, a SEMAD afirmou que a licença concedida em dezembro de 2018 para a Barragem B1 era apenas para reaproveitamento de minério, com consequente descomissionamento da barragem, isto é, sua eliminação e posterior recuperação ambiental da área. Logo, a licença não autorizava nova disposição de rejeitos, nem previa aumentá-la. A SEMAD também afirma que não houve rebaixamento de classificação de risco no licenciamento, pois quem faz classificação de risco é a Agência Nacional de Mineração, e a classificação nº 4 é para atividades de reaproveitamento de minério com desativação da barragem, enquanto a classificação nº 6 autoriza atividades de disposição (jogar) rejeitos na barragem (SEMAD, 2019).

Outrossim, para a SEMAD, a Deliberação Normativa 217/2017, que rege as regras do licenciamento ambiental em Minas Gerais, não causou qualquer alteração ou flexibilização das licenças ambientais para atividades minerárias. Ao contrário, extinguiu regras anteriores, como Autorizações Provisórias para Operar – APOs, Autorizações Ambientais de Funcionamento – AAFs, e licenças *ad referendum* (concedida pelo Secretário do Meio Ambiente no lugar do COPAM); mudanças essas fruto de reivindicação da sociedade civil (SEMAD, 2019).

Ocorre que, mesmo depois da tragédia de Mariana, houve a publicação do Decreto nº 46.993/2016 permitindo a continuidade de empreendimentos que utilizam para construção de barragens o método de alteamento para montante. Veja o que dispõe o presente decreto em seus arts. 1º e 8º, *caput*:

Art. 1º. Fica instituída a Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem, que deverá ser reali-

zada em todos os empreendimentos que fazem a disposição final ou temporária de rejeitos de mineração em barragens que utilizem ou que tenham utilizado o método de alteamento para montante.

Art. 8º. Os processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos que envolvam a disposição final ou temporária de rejeitos de mineração em barragens que utilizem o método de alteamento para montante formalizados anteriormente à entrada em vigor deste Decreto deverão seguir o trâmite normal, conforme estabelecido nas normas e procedimentos vigentes.

Foi necessário sobrevir uma tragédia como a de Brumadinho para que a SEMAD editasse a Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2765, de 30 de janeiro de 2019, a qual determina a descaracterização de todas as barragens de contenção de rejeitos que utilizem ou que tenham utilizado o método de alteamento para montante, provenientes de atividades minerárias, existentes em Minas Gerais (art. 1º). A saber, o método a montante, segundo o art. 2º, inciso V da Resolução, significa “método de construção cujos diques de alteamentos são feitos apoiados nos rejeitos previamente depositados no reservatório”.

Segundo N.E. nº 10 da SEMAD, “a medida abrange não apenas novas barragens, mas todas as existentes no Estado, inclusive as inativas”. Assim, conforme a Resolução supracitada, os empreendedores responsáveis por barragens deverão migrar para tecnologia alternativa, visando à descaracterização do barramento, observados os seguintes prazos: 360 dias, contados da publicação dessa resolução, para apresentar a tecnologia a ser implantada e o plano de trabalho à FEAM. Após esse período, a implantação da nova tecnologia deverá ser executada, no máximo, em 2 anos, consoante art. 4º, caput, §1º e §2º (SEMAD, 2019).

2. Da Responsabilidade Civil do Estado e da Vale S/A, mediante atuação do Ministério Público

A responsabilidade civil na seara ambiental, introduzida pela Lei 6938/1981 no art. 14, §1º, consagrou a responsabilidade objetiva do poluidor, ou seja, sua obrigação na reparação dos danos causados ao meio ambiente e a terceiros, independentemente de culpa. No caso de Brumadinho, como a Vale é concessionária de serviço público de exploração de minério, existe, também, a obrigatoriedade do Estado na reparação dos danos. Conforme jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, a responsabilidade do Estado, nessas situações, é objetiva, solidária em relação ao dano, porém de execução subsidiária, pois a Vale seria o poluidor direto e o estado, o poluidor indireto.

Ademais, no que confere à responsabilidade pessoal, isto é, aos danos causados não ao ecossistema em si, mas às vítimas, segundo lições do professor Ubirajara Casado, existem duas vertentes que podem ser aplicadas: a primeira faz alusão ao estado de Minas Gerais ser considerado responsável por omissão estatal quanto à fiscalização das atividades da concessionária de minério e suas barragens. Assim, a responsabilidade seria subjetiva, a ser caracterizada pela demonstração de culpa ou dolo estatal. Já na segunda vertente, haveria uma teoria dentro da responsabilidade subjetiva que trata da omissão genérica *versus* omissão específica. Esta última seria quando a omissão do Estado é causa direta para o evento danoso. Nesse cenário, a omissão específica gera uma responsabilidade não subjetiva, o que afasta a doutrina clássica da responsabilidade civil por omissão, e o estado de Minas Gerais responderia objetivamente pelo dano ocorrido. Essa tende a ser a tese consagrada no caso de Brumadinho, tendo em vista a própria

ausência de fiscalização estatal na barragem que se rompeu (CASADO, 2019).

Doravante, a Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais – AGE-MG ingressou em juízo com pedido de Tutela Antecipada em Caráter Antecedente em face da Vale S/A, com vistas a garantir bens e propriedades da mineradora para reparação dos danos ambientais causados e garantia de indenizações aos danos pessoais das vítimas fatais e sobreviventes. Os pedidos da AGE foram: 1 – Indisponibilidade de 1 Bilhão de reais da Vale, já concedido liminarmente; 2 – Indisponibilidade de todas as ações da Ré em diversas bolsas de valores até o limite de 20 bilhões de reais; 3 – Indisponibilidade de bens imóveis até o limite de 20 bilhões; 4 – Ordem de bloqueio, com indisponibilidade de 20 bilhões de reais em propriedade de automóveis da Vale; 5 – Penhora das marcas Vale e Vale Mangânes junto ao INPI; 6 – Arresto de 10% do faturamento líquido; 7 – Cooperação com o Poder Público na contenção do vazamento e remoção da lama, mapeamento das áreas de risco, contenção da contaminação de água e controle da proliferação de vetores de doenças (CASADO, 2019).

Noutro giro, no tocante à atuação do Ministério Público de Minas Gerais – MPMG para responsabilização civil dos causadores do dano ambiental, o MPMG vem atuando judicial e extrajudicialmente, em investigações por meio de instauração de inquéritos civis, e no ajuizamento de ações civis públicas, expedição de recomendações, Termo de Ajustamento Preliminar – TAP e Termo de Compromisso.

No que tange às ações civis públicas, estão em curso até o momento três: 1) Ação 0001827-69.2019.8.13.0090, cujo objetivo é garantir o abrigamento das famílias removidas pela Defesa Civil de suas moradias em imóveis, hotéis e pousadas e bloqueio de R\$5 bilhões da mineradora.

Além desses, a decisão judicial concedeu liminarmente o custeio integral com transporte de pessoas e animais, alimentação, assistência por equipe multidisciplinar (médicos, psicólogos e outros), gastos com sepultamento, apoio logístico e financeiro solicitado pelas famílias das vítimas, divulgação de boletins informativos sobre pessoas desaparecidas a cada seis horas, entre outros; 2) Ação 0001835-46.2019.8.13.0090, cujo objetivo é o bloqueio de R\$5 bilhões da mineradora Vale visando garantir a adoção de medidas emergenciais e a reparação de danos ambientais. A decisão impôs à Vale medidas para garantir a estabilidade da barragem VI do Complexo Mina do Feijão, devendo a cada seis horas remeter relatórios à SEMAD, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros; 3) Ação 5013909-51.2019.8.13.0024, que visa à adoção de medidas nas barragens consideradas em zona de risco ou atenção - ALARP ZONE (MPMG, 2019).

Já quanto à atuação extrajudicial do MPMG, este expediu à Vale e ao IEF a Recomendação Cedef 03/2019 referente à piora da qualidade do Rio Paraopeba, à mortandade dos peixes e da vida aquática, além dos prejuízos econômicos, principalmente para a atividade pesqueira. Ademais, para a dessedentação dos animais e a prevenção de novas infrações contra a fauna e os recursos hídricos atingidos pela lama, o MPMG expediu ao IGAM a Recomendação Cedef 02/2019 (MPMG, 2019).

Doravante, vale destacar outras atuações extrajudiciais do MPMG, a saber: confecção do Termo de Ajuste Preliminar -TAP, cujo objeto é a proposta de acordo para exigir da Vale adoção de medidas emergenciais e reparadoras pelos danos causados com o rompimento da barragem e, também, o Termo de Compromisso – Auditoria Independente, que traz como objeto a contratação de auditoria independente pela Vale para verificar medidas de recupe-

ração socioambiental das áreas impactadas e a efetividade das medidas adotadas na contenção dos rejeitos.

Outrossim, a auditoria deverá verificar a segurança e a estabilidade das estruturas, tanto as remanescentes quanto as que venham a ser construídas no Complexo Paraopeba II, mina Córrego do Feijão, além do monitoramento do ar, da fauna, da flora e dos recursos hídricos impactados pelo rompimento das barragens. As informações e os laudos deverão ser enviados ao MPMG para análise até a comprovação da estabilidade de todas as estruturas presentes e as que vierem a ser construídas.

Quanto ao Termo de Ajuste Preliminar – TAP, o acordo assinado pelo MPMG, MPF, Defensorias públicas federal e estadual e Advocacia-Geral do estado de Minas e da União, caso firmado, será submetido à homologação judicial dentro do processo nº 5010709-36.2019.8.13.0024, que, a pedido da AGE-MG, resultou no bloqueio de R\$1 bilhão nas contas da Vale, além de outras medidas. O objetivo dessa autocomposição é a promoção da execução célere de medidas emergenciais visando à interrupção dos danos socioeconômicos e socioambientais provocados, o que não se aplica às demais ações ajuizadas que venham a ser propostas no poder judiciário (MPMG, 2019).

Portanto, com a assinatura desse TAP, a Vale se comprometerá a: 1) cumprir todas as obrigações determinadas na tutela antecipada dos autos acima; 2) interromper, mitigar, recuperar, remediar e reparar integralmente os danos socioambientais e socioeconômicos causados; 3) estancar o carreamento de volume de rejeitos e lama que continuam a vazar das barragens rompidas, inclusive construindo e operando estruturas emergenciais de contenção; 4) apresentar plano de manejo e remoção de rejeitos com participação das pessoas atingidas, no prazo improrrogável de 60

dias; 5) custear a realização, por entidade independente, do mapeamento, das condições sanitárias e da

habitualidade da área atingida; disponibilizando à população moradia adequada; 6) adotar medidas urgentes que impeçam os rejeitos de contaminarem as fontes de nascente e captação de água, bem como qualquer outro curso de água fluvial; 7) controlar, imediatamente, a proliferação de espécies sinantrópicas (ratos, baratas, etc) e vetoras de doenças transmissíveis às pessoas e animais da localidade; 8) recompor, em 36 meses, a arrecadação tributária de Minas Gerais e de Brumadinho; 9) custear a realização de um plano global de recuperação socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba e toda sua área degradada, além da recuperação socioeconômica das populações atingidas pelo desastre; 10) apresentar plano de reparação das vias locais obstruídas e meios para escoamento da produção local, incluindo disponibilização de transporte; 11) ressarcir ao estado de Minas Gerais todas as despesas direta ou indiretamente relacionadas com o rompimento da barragem, além da quitação integral de todas as penalidades administrativas lavradas.

Por último, o TAP traz como obrigação, além da contratação de uma auditoria externa independente por parte da Vale, o pagamento mensal emergencial a todos os atingidos nos seguintes valores: um salário-mínimo por pessoa adulta; meio salário- mínimo por adolescente; um quarto de salário-mínimo por criança e o valor referente a uma cesta básica por núcleo familiar. A Vale ficará obrigada ao pagamento de R\$20 milhões de reais, a título de multa, caso descumpra alguma dessas obrigações, cumulada com multa diária no valor de R\$2 milhões de reais, caso persista no descumprimento avençado.

3. Diagnóstico e prognóstico de outras barragens de minério em Minas Gerais

Além do crime ambiental ocorrido com o rompimento da Barragem I em Brumadinho e com olhos no atual cenário de potencialidade lesiva aos recursos hídricos pela atividade minerária estadual, vale a pena analisarmos, ainda que sucintamente, a realidade de outras barragens de rejeitos de minérios presentes no estado das “Minas Gerais”.

1 – Barragem em Itatiaiuçu: a empresa ArcelorMittal Brasil firmou Termo de Ajustamento de Conduta – TAC com os Ministérios Públicos de Minas Gerais e Federal, assumindo obrigações como contratação de assessoria técnica independente e adoção de medidas de segurança da estrutura até o seu descomissionamento. O TAC visa dar início à reparação dos impactos causados pelo acionamento do Plano de Ação de Emergência da Barragem de Mineração – PAEBM, no complexo minerário Serra Azul, em Itatiaiuçu (MPMG, 2019).

2 – Barragem Mina do Engenho, em Rio Acima: a empresa Mundo Mineração Ltda paralisou as atividades e abandonou o local. Conforme o MPMG, as barragens Mina do Engenho e Barragem II oferecem risco de contaminação química em caso de colapso das estruturas. Logo, o MPMG ingressou com Ação Civil Pública – ACP requerendo, entre outros pedidos, que o Estado elabore plano de fechamento da mina e das barragens de rejeito como forma de garantir, a longo prazo, a estabilidade física, química e biológica do meio ambiente (MPMG, 2019).

3 – Barragens de Forquilha I, II e III da Vale: em ACP proposta pelo MPMG, a Justiça concedeu liminar determinando que a Vale adote medidas emergenciais, independentemente de apresentação de Plano de Ação Emergen-

cial – PAE, a fim de garantir a segurança da população de Itabirito no caso de rompimento das barragens, sob pena de um milhão de reais por dia de atraso. Tais medidas são: fixação de rotas de fuga e pontos de encontro, implantação de sinalização de campo e sistema de alerta, estratégias para evacuação e resgate das pessoas com dificuldade de locomoção, cadastramento de residências existentes na área impactada, entre outras, informando à comunidade, por meios de comunicação e distribuição de panfletos, sobre como proceder em caso de rompimento da barragem (MPMG, 2019).

4 – Barragens B3 e B4 da Mina Mar Azul, da Vale, localizada em Nova Lima: o MPMG recomendou à Vale adoção de medidas emergenciais para o resgate e a preservação de bens culturais móveis existentes nas áreas passíveis de serem atingidas pela ruptura (MPMG, 2019).

5 – Barragem Sul Superior da Mina Gongo Soco, pertencente à Vale, em Barão de Cocais: a Justiça concedeu tutela provisória de urgência em ACP ajuizada pelo MPMG para execução do plano de ação de proteção à fauna, deixada nas áreas de risco depois da evacuação das pessoas residentes no local. A empresa fica obrigada a fornecer provisão de alimento, água e cuidados veterinários aos animais que aguardam resgate, sob pena de multa diária de R\$ 200 mil a R\$ 2 milhões de reais (MPMG, 2019).

6 – Barragens Vargem Grande, Capitão do Mato e Dique B (em Nova Lima), Laranjeiras (em São Gonçalo do Rio Abaixo), Menezes II (em Brumadinho), Taquaras (em São Sebastião das Águas Claras) e Forquilha I, II e III (em Ouro Preto), todas pertencentes à Vale: o MPMG recomendou à Vale adoção de medidas emergenciais para preservação de bens culturais existentes no local. No caso da Barragem Laranjeiras, uma eventual ruptura causaria inundações por

183 km a jusante da estrutura, chegando ao Rio Piracicaba, próximo à afluição com o Rio Doce. Já quanto à barragem Menezes II, o dano alcançaria 5,5 km a jusante da estrutura, no Ribeirão Ferro-Carvão, antes da confluência com o Rio Paraopeba, atingindo comunidades rurais e urbanas (MPMG, 2019).

Ainda no que tange às barragens supracitadas, o MPMG ingressou com ACP pedindo condições de segurança e de estabilidade das barragens. Os documentos que embasam a presente ACP atestam que as Barragens I a IV-A em Brumadinho estão em Zona de Atenção (ALARP ZONE), sendo esta informação de conhecimento da Vale desde outubro de 2018. A saber, todas as barragens objeto dessa ACP estão em áreas próximas a núcleos urbanos, havendo residências na zona de autossalvamento, ou seja, região do vale a jusante da barragem a uma distância igual a 30min ou 10 km correspondente ao tempo de chegada da onda de inundação (lama). Para isso, o MPMG postula plano de ação de emergência, principalmente para as pessoas na zona de autossalvamento, as quais devem ser comunicadas e realocadas provisoriamente caso sejam verificadas inexistências de condições de segurança das barragens ou relatórios técnicos que não atestem sua estabilidade.

7 – Mina de Brucutu, da Vale, em São Gonçalo do Rio Abaixo: as atividades foram paralisadas, e o MPMG informou que sua atuação visa exclusivamente à segurança da população e do meio ambiente (MPMG, 2019).

8 – Barragens de rejeitos em Paracatu - considerado o maior complexo de barragens de rejeitos do país, na microrregião da Serra do Ouro, distrito de Machadinho, sob responsabilidade da Kinross Brasil Mineração: o MPMG instaurou procedimento para investigar a estabilidade e a segurança dessas barragens, além de verificar a utilização

de técnicas adicionais ou substitutivas de melhores tecnologias disponíveis no mercado para a segurança hidráulica, uma vez que, nesse complexo, é usado o modelo de alçamento a jusante e a empresa possui licenças de instalação e funcionamento aprovadas pelo Estado (MPMG, 2019).

9 – Barragem Maravilhas III, da Vale, na região metropolitana de Belo Horizonte: o MPMG ingressou com ACP após o rompimento da Barragem de Fundão/Mariana, requerendo ao estado de Minas Gerais que não concedesse qualquer licença à Vale para a citada barragem até que fossem atestadas: inexistência de alternativas tecnológicas mais seguras; inexistência de população na zona de autossalvamento, inexistência de risco a mananciais de captação para abastecimento público de água; inexistência de risco geológico, apresentação de estudo de ruptura hipotética e mapa de inundação que considerem o cenário de maior dano, inclusive o colapso conjunto das barragens Maravilhas III, Maravilhas II e Codornas (MPMG, 2019).

Consoante a ACP, a barragem acima foi projetada para 108,86 milhões de metros cúbicos, ou seja, o dobro do volume que vazou na barragem do Fundão/Mariana e com a mesma tecnologia de disposição hidráulica. Assim, se a barragem for construída onde está projetada – município de Itabirito, haverá várias comunidades na zona de autossalvamento. Em um cenário de rompimento, a lama também atingiria a Barragem Maravilhas II, e os efeitos sinérgicos seriam: um tempo recorde de 35 segundos para as pessoas situadas a jusante abandonarem o local; o comprometimento da captação de água responsável pelo abastecimento de cerca de 3 milhões de indivíduos, incluindo moradores de Belo Horizonte (70%), Nova Lima (98%) e Raposos (100%), entre outros municípios, totalizando cerca de 40% da região metropolitana; além de afetar as popu-

lações situadas ao longo do rio de Peixe (Nova Lima e Rio Acima), rio das Velhas (Raposos, Sabará e Santa Luzia) e o próprio rio São Francisco.

4. Tragédias ambientais – Mariana e Brumadinho: (in) evitável em 2015, evitável em 2019

Em 5 de novembro de 2015, havia ocorrido o maior desastre socioambiental da história do Brasil – o rompimento da barragem do Fundão, no Complexo de Germano, pertencente à mineradora Samarco, em Mariana/MG, o que ocasionou o vazamento de aproximadamente 55 milhões de metros cúbicos de rejeitos. Tal fato varreu do mapa a cidade de Bento Rodrigues, vitimou 19 pessoas e atingiu 230 municípios dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, deixando um rastro de destruição por cerca de 700km da bacia do Rio Doce até o Oceano Atlântico (MPMG, 2019).

Após 3 anos, em 25 de janeiro de 2019, a Barragem B1 da mineradora Vale, situada na cidade de Brumadinho, se rompe lançando 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos, repetindo a mesma história acima. Antes, porém, ocorreram outros desastres, não divulgados por serem de menor porte, mas não menos importantes para alertar sobre os perigos da falta de critérios rigorosos quanto à segurança de barragens.

Diante disso, para o Ministério Público de Minas Gerais – MPMG, a repetição dessas “tragédias ambientais” são fruto de problemas quanto ao planejamento, gestão, fiscalização e regulação da atividade minerária. O planejamento e a gestão; apesar de estarem calcados no tripé econômico, social e ambiental; encontram-se sob forte pressão do setor econômico. Já a fiscalização, também deficitária na questão estrutural dos órgãos públicos, não acontece com a periodicidade adequada. Além desse fato, para agravar,

adota-se, hoje, o automonitoramento, ou seja, o controle é feito pelas próprias empresas, com apresentação de relatórios e auditorias periódicas contratadas pela iniciativa privada (MPMG, 2019).

Ademais, no tocante à regulação da atividade minerária, o MPMG, em 2016, capitaneou o projeto de lei de iniciativa popular “Mar de Lama Nunca Mais” (PL 3695/2016), que obteve mais de 55 mil assinaturas, acima do mínimo legal para legislação estadual. Tal projeto tinha por cerne, justamente, evitar o ocorrido em Brumadinho, com a proibição da construção ou do alteamento de barragens em locais onde havia residências nas zonas de autossalvamento (MPMG, 2019). Pode-se concluir que se a Lei Estadual nº 23.291 de 25/02/2019, a qual instituiu a política estadual de segurança de barragens, tivesse sido publicada desde a época do PL 3695/2016, a tragédia em Brumadinho poderia ter sido evitada com a descaracterização do método de construção de barragens lá aplicado.

Para complicar o contexto Mariana *versus* Brumadinho, mesmo ante a inércia do Poder Legislativo em regulamentar a situação minerária no estado de Minas Gerais, o MPMG ingressou com Ação Civil Pública – ACP nº 5162864-29.2016.8.13.0024, em 2016, com pedido de antecipação de tutela para proibir o Estado de conceder ou renovar licenças ou autorizações que envolvessem instalações ou ampliações de barragens de rejeitos de mineração baseadas na técnica de alteamento para montante. Os pedidos, contudo, ainda não foram julgados pela Justiça. São eles, além da tutela antecipada, a nulidade do artigo 8º do Decreto 46.993/2016, o qual dispõe sobre o trâmite normal dos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos que envolvam disposição final ou temporária de rejeitos de mineração em barragens com utilização do mé-

todo de alteamento para montante formalizados antes da entrada em vigor desse Decreto (MPMG, 2019).

Outrossim, para o MPMG, o decreto fere dois objetivos básicos da política nacional de resíduos sólidos – Lei 12.305/2010: a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, bem como a adoção, o desenvolvimento e o aprimoramento de tecnologias limpas como mecanismo de minimização dos impactos ambientais.

Além disso, o MPMG também pediu que o Estado fosse condenado a exigir, em todos os processos de licenciamento ambiental envolvendo rejeitos de mineração, a utilização de tecnologias alternativas à implantação de barragem, priorizando, assim, as mais seguras, sob pena de multa de R\$ 500 mil reais por ato praticado, sem prejuízo de responsabilização criminal e por improbidade administrativa (MPMG, 2019).

Na citada ACP, o MPMG ressalta que a construção de barragens pelo método alteamento para montante gera menos custos ao empreendedor, porém implica maior risco de rompimento e, por consequência, danos ambientais e sociais. Ademais, esse mecanismo já tinha causado a ruptura de, no mínimo, quatro barragens: de Fernandinho (Itabirito), de Macacos (Nova Lima), a da B1 da Herculanópolis Mineração (Itabirito) e a do Fundão (Mariana), conforme apontou laudo do Centro de Apoio Técnico (Ceat) do MPMG. Acresce-se ao fato que o alteamento para montante oferece mais risco frente a sismos, e vale ressaltar que o território de Minas Gerais está localizado em zona de intensa atividade sísmica.

Para tanto, o Ceat aponta como alternativa ao método alteamento para montante diferentes possibilidades técnicas, por exemplo: as tecnologias com desaguamento, o empilhamento drenado, a disposição de rejeitos finos com

secagem, a disposição de rejeitos em forma de pasta (paste tailings) e as tecnologias que consideram a reciclagem dos rejeitos (MPMG, 2019).

Doravante, a atuação do MPMG no que tange ao desastre de Fundão/Mariana passa por adoção de medidas judiciais, como ACP e denúncias, e extrajudiciais, como audiências públicas, Termo de Ajustamento de Conduta, recomendações, reuniões de conciliação e mediação. Vale lembrar que a força-tarefa no caso Samarco é dividida em quatro eixos: socioeconômico; meio ambiente; direitos humanos e patrimônio cultural.

Diante dos dados acima expostos, poderíamos questionar: o caso de Brumadinho, tendo em vista o ocorrido em Mariana, seria de aplicação do Princípio da Prevenção ou da Precaução? Em que medida, criminalmente, poderíamos falar em dolo eventual?

5. Aplicabilidade do princípio da prevenção: previsibilidade *versus* incertezas científicas ou princípio da precaução

É cediço que, no direito ambiental, o princípio da precaução, ou cautela antecipada, não é sinônimo do princípio da prevenção, ou agir antecipadamente. No caso de Brumadinho, levando em consideração todo o conteúdo mencionado, seria forçoso afirmar que a empresa Vale não tinha certeza científica sobre a ameaça de danos sérios ou irreversíveis do rompimento da Barragem B1, construída pelo método alteamento para montante.

Desse modo, dizer que se aplicaria ao caso, no máximo, o princípio da precaução, elencado no princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro/1992, e não diretamente o princípio da prevenção, isto é, a obrigatoriedade da adoção de condutas mitigadoras para evitabilidade do dano previ-

sível, com informações científicas suficientes quanto à conclusão da provável ocorrência, seria, no mínimo, negar por completo o mandamento *in dubio pro salute ou in dubio pro natura* e atenuar responsabilidades civis, administrativas e criminais de agentes inseridos num cenário que apenas clama por justiça.

Ademais, a imprescindibilidade da aplicação do princípio da prevenção no caso de Brumadinho não significa descartarmos o princípio da precaução; pelo contrário, além de reforçar este, exige-se também aquele. Nota-se que o princípio da precaução foi recentemente confirmado pela Lei 12.608/2012, na instituição da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, ao dispor, em seu art. 2º, “É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre (...). §2º A incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco”.

Ocorre que não se pode concordar com o fato de a empresa Vale não possuir informação científica suficiente sobre o risco de manter uma barragem construída da forma como estava a barragem B1, em Brumadinho. A Vale poderia ter optado, em seu modo de proceder mercadológico, pelo o que, no Reino Unido, se chama de “BAT – Best Available Technology” – melhor tecnologia disponível, inserida na Lei de Proteção do Meio Ambiente de 1990 (seção 7, §4º), visto a valorização financeira que a empresa obteve nos últimos anos. De acordo com a cotação de ações Vale S/A, Mercado Bovespa, descrição Vale On: em 01/12/2015, logo após o desastre da barragem do Fundão/Mariana, as ações da Vale foram cotadas em R\$12,84 reais. Já em 25/09/2018, elas tiveram uma cotação exponencial de R\$62,20 reais (BOVESPA, 2019). Um crescimento financeiro

substancial que não foi revertido em melhoramento tecnológico de suas atividades minerárias.

De acordo com Paulo Affonso Leme Machado, para a Comissão da Comunidade Europeia, “a invocação do princípio da precaução é uma decisão exercida quando a informação científica é insuficiente, não conclusiva ou incerta” (MACHADO, 2015, p.105). Machado destaca uma importante decisão da Corte Suprema da Índia em *Vellore Citizens Welfare Forum versus Union of India and ORS*, 28.8.1996: “Ainda que a indústria do couro seja de vital importância para o país, na geração do comércio internacional e na provisão de empregos, ela não tem o direito de destruir a ecologia, degradar o meio ambiente e causar danos à saúde” (MACHADO, 2015, p.113).

No que tange ao princípio da prevenção, ele deve ser considerado, no Brasil, obrigatório na prática das políticas públicas ambientais que já o preveem: Lei 6938/1981; Convenção sobre o Direito Relativo à Utilização dos Cursos de Água Internacionais para fins diversos da navegação, de 1997; Lei dos Recursos Hídricos – Lei 9433/1997, que dispõe em seus objetivos o “Art. 2º, III – a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais”; Lei de Saneamento Básico – Lei 11445/2007; Lei de Resíduos Sólidos – Lei 12305/2010 e Lei de Segurança de Barragens – Lei 12334/2010 (MACHADO, 2015, p.199). Ademais, segundo Paulo Affonso, tal princípio comporta pelo menos doze itens:

- 1) identificação e inventário das espécies animais e vegetais de um território, quanto à conservação da natureza; 2) identificação das fontes contaminantes das águas e do ar, quanto ao controle da poluição; 3) identificação e inventário dos ecossistemas, com a elaboração de um mapa ecológico; 4) planejamento am-

biental e econômico integrados; 5) ordenamento territorial ambiental para a valorização das áreas de acordo com a sua aptidão; 6) Estudo de Impacto Ambiental; 7) prestação de informações contínuas e completas; 8) emprego de novas tecnologias; 9) autorização ou licenciamento ambiental; 10) monitoramento; 11) inspeção e auditoria ambientais; 12) sanções administrativas ou judiciais (MACHADO, 2015, p. 118).

Ainda para complementar a importância do estudo de impacto ambiental na preservação dos recursos hídricos, a Resolução 01/1986-CONAMA diz, em seu art. 6º, inciso II, que o estudo analisará os prováveis impactos relevantes e a previsão de sua magnitude, discriminando: os impactos positivos e negativos, 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.

Enfim, nas palavras de Jean-Marc Lavieille “a prevenção empregada no sentido de previdência é uma chance para a sobrevivência” (MACHADO, 2015, p.199). Sendo assim, a ausência da aplicação do princípio da prevenção foi a chance que faltou para a sobrevivência de todos os envolvidos em Brumadinho, sejam seres humanos, seja flora, seja fauna e sejam recursos hídricos.

6. Dolo eventual em Brumadinho?

No tocante à possibilidade de responsabilização criminal por parte dos agentes responsáveis pela tragédia ambiental em Brumadinho, o Ministério Público de Minas

Gerais trabalha na linha de investigação, ainda em curso, da indubitável ocorrência de crime ambiental. Ao menos, cogita-se a ocorrência de dolo eventual. Para tanto, vale recordarmos as lições de Juarez Cirino dos San-

tos quanto à diferença entre dolo eventual e imprudência consciente:

A literatura contemporânea trabalha, no setor dos efeitos secundários (colaterais ou paralelos) *típicos* representados como *possíveis*, com os seguintes conceitos-pares para definir *dolo eventual* e *imprudência consciente*: a) o dolo eventual caracteriza-se, no nível intelectual, por *levar a sério a possível* produção do resultado típico e, no nível da atitude emocional, por *conformar-se* com a eventual produção desse resultado; b) a imprudência consciente caracteriza-se, no nível intelectual, pela representação da *possível* produção do resultado típico e, no nível da atitude emocional, por *confiar* na ausência ou evitação desse resultado, pela habilidade, atenção ou cuidado na realização concreta da ação.

O caráter complementar-excludente desses conceitos aparece nas seguintes correlações, ao nível da atitude emocional: quem se *conforma* com (ou *aceita*) o resultado típico *possível* não pode, simultaneamente, *confiar* em sua evitação ou ausência (dolo eventual); inversamente, quem *confia* na evitação ou ausência do resultado típico *possível* não pode, simultaneamente, *conformar-se* com (ou *aceitar*) sua produção (imprudência consciente). (SANTOS, 2012, p. 133)

Até o presente momento, já houve a prisão temporária de oito funcionários da Vale, quatro gerentes (dois deles executivos) e quatro integrantes das respectivas equipes técnicas, todos diretamente envolvidos na segurança e na estabilidade da barragem que rompeu, decretadas a pedido do MPMG no dia 13 de fevereiro, pelo prazo de 30 dias, a fim de tutelar a própria investigação.

Nela, trabalha-se também a linha de crimes de homicídio qualificado, considerados hediondos, acrescido de crimes ambientais e de falsidade ideológica. Além das prisões, foram alvos de busca e apreensão, em São Paulo e Belo Horizonte, quatro funcionários da empresa alemã

TuySud (um diretor, um gerente e dois integrantes do corpo técnico) e, igualmente, houve busca e apreensão na sede da Vale/RJ. No total, foram 14 mandados de busca e apreensão por intermédio do Gaecos dos MPMG e MPSP e 5 por meio do Ministério Público Federal e Polícia Federal, cumpridos com a presença de peritos nas áreas de informática, mineração e geologia.

7. Sobreviventes da tragédia de Brumadinho – cadeira cativa para um representante nos comitês de bacia hidrográfica

A participação da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos foi fomentada a partir da redemocratização do país em 1988. Preliminarmente, isso ocorreu com a promulgação da Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, *caput*, o qual dispõe “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”.

Em seguida, com o advento da Lei Federal 9433/1997, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, nota-se como um de seus fundamentos o art. 1º, inciso VI, “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades”. Já no âmbito do estado de Minas Gerais, foi publicada a Lei Estadual 13.199/1999 que trata da Política Estadual de Recursos Hídricos, a qual trouxe o art. 3º, inciso XIII, “Art. 3º - Na execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, serão observados: XIII - a participação do poder público, dos usuários e das comunidades na gestão dos recursos hídricos”.

Doravante, tanto no âmbito federal quanto no estadual, se faz presente a existência de um sistema de geren-

ciamento de recursos hídricos, no qual, em sua composição, estão presentes os Comitês de Bacia Hidrográfica (Lei 9433/1997 - art. 33, II e Lei 13.199/1999 - art. 33, IV). Estes comitês são órgãos, além de consultivos, deliberativos e normativos (Lei 13.199/1999 - art. 43) e sua esfera de atuação está adstrita à respectiva bacia hidrográfica onde se encontram localizados. Essa bacia pode ser ou em sua totalidade, ou em uma sub-bacia hidrográfica de um rio principal ou tributário (secundário), ou em um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas (art. 37 da Lei 9433/1997).

No que tange à composição dos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito estadual, eles são representados pelo poder público, de forma paritária entre os estados e os municípios que integram a bacia, bem como por representantes de usuários e entidades da sociedade civil, de forma paritária com o poder público (Lei 13.199/1999 – art. 36).

Já no âmbito federal, essa composição é mais abrangente. Primeiro, quem aprova a instituição dos comitês, seus critérios gerais e regimentos é o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9433/1997 – art. 35). Além disso, sua composição possui os seguintes representantes: União; Estados e Municípios em sua área de atuação; como também seus usuários e entidades civis respectivamente, sendo o número de representantes estabelecido nos regimentos dos comitês. Ademais, em bacias de rios fronteirizos, deverá haver um representante do Ministério das Relações Exteriores e, em territórios que abranjam terras indígenas, devem haver representantes da FUNAI e da comunidade indígena (Lei 9433/1997 – art. 39).

Quanto à composição dos Comitês de Bacia Hidrográfica é que gostaríamos de contribuir para o avanço na proteção dos recursos hídricos, por intermédio da seguinte proposição: que seja acrescentado um parágrafo no art. 39

da Lei 9433/1997 e no art. 36 da Lei 13.199/1999 a fim de incluir, obrigatoriamente, como representante, nos Comitês de Bacia Hidrográfica cenário de tragédias ambientais, algum sobrevivente dessa tragédia. Essa cadeira representativa deverá ser cativa, ou seja, somente poderá, na rotatividade dos mandatos, ser exercida por sobreviventes da tragédia ambiental local.

A finalidade dessa proposição está alicerçada nos seguintes fundamentos: primeiro, como homenagem perpétua à dor e ao sofrimento de todas as vítimas, sejam fatais ou sejam sobreviventes, bem como de seus familiares e, igualmente, a perda de seus bens e o elo irrecuperável com o ecossistema local.

O segundo fundamento é pela contribuição singular que um sobrevivente exerceria na sua atuação dentro do Comitê da Bacia Hidrográfica respectiva. Isso com fulcro na própria competência dos comitês, disposta nos artigos 38 da Lei 9433/1997 e 43 da Lei 13.199/1999, em especial: nos debates sobre as questões relacionadas aos recursos hídricos locais; no acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e da sugestão de providências necessárias ao cumprimento de suas metas; na aprovação do Plano Emergencial de Controle de Quantidade e Qualidade de Recursos Hídricos proposto pela agência da bacia hidrográfica; na deliberação sobre contratação de obra e serviço em prol da bacia hidrográfica; no acompanhamento da execução da Política Estadual de Recursos Hídricos na sua área de atuação; na formulação de sugestões e no oferecimento de subsídios aos órgãos e às entidades participantes do SEGRH-MG; na aprovação de consórcios intermunicipais e associações regionais, locais e multissetoriais de usuários na área de atuação da bacia e, também, na aprovação de convênios com órgãos, entidades e insti-

tuições públicas ou privadas, nacionais e internacionais, de interesse da bacia hidrográfica.

O terceiro e último fundamento tem como cumprimento a promoção de um dos princípios fundamentais do Estado Democrático de Direito da República Federativa do Brasil, em seu artigo 1º, inciso III: a dignidade da pessoa humana.

Conclusão

Após o rompimento da Barragem I do Complexo Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG, vários questionamentos se levantam, alguns com respostas, outros ainda por perquirir. Como evitar novas tragédias ambientais? Como proceder com a nova realidade hídrica do local atingido? Como se portar diante do colapso de futuras tragédias ambientais? O que Brumadinho e seus sobreviventes teriam a contribuir de aprendizado e superação?

Na tentativa de lançar luz a essas indagações, optamos por concluir este trabalho em alguns tópicos propositivos.

1 – O rompimento da barragem em Brumadinho foi precedido por outros rompimentos de barragens ocorridos em tempo inferior a 5 anos no estado de Minas Gerais. Logo, além do princípio da precaução, a aplicabilidade do princípio da prevenção se faz imprescindível para impedir, no Brasil, construções de barragens de rejeitos de minério com adoção do método alteamento para montante.

2 – No tocante aos critérios quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos da região, a Vale tinha conhecimento acerca da escassez hídrica do local, haja vista a publicação, em 2017, da Portaria IGAM nº 47, a qual declarou a situação crítica de escassez hídrica superficial na porção hidrográfica da estação Ponte Nova do Paraopeba, localizada

no Rio Paraopeba e sua bacia de contribuição. Quanto ao critério qualitativo, é incontestável que qualquer possibilidade de rompimento da barragem inviabilizaria o acesso à água bruta do Rio, tanto para a população urbana e a rural, quanto para a fauna e a flora local.

3 – Em continuidade aos critérios de análise do Rio Paraopeba, propomos a seguinte metodologia para o seu monitoramento qualitativo: a) Medição de parâmetros físicos e químicos: temperatura, oxigênio dissolvido, PH, condutividade elétrica, transparência e outros; b) Periodicidade: diária; c) Localidade: nos recursos hídricos atingidos e em seu entorno; d) Órgão responsável: IGAM em cooperação com outros órgãos públicos – ANA, MMA, IBAMA, ANM, SEMAD, entre outros, inclusive parcerias privadas e universidades, se houver; e) Pagamento dos custos do monitoramento: responsabilidade da Vale; f) Órgãos destinatários da prestação de contas do monitoramento: poder executivo, poder judiciário, ministérios públicos estadual e federal, tanto na esfera judicial como extrajudicial, entre outros.

4 – No que confere às multas administrativas, o parâmetro de valores mínimo e máximo, fixados no art. 50, inciso II, da Lei 9433/1997, é irrisório para o setor minerário e sua potencialidade lesiva aos recursos hídricos. Por isso, propomos a modificação desse inciso para aumentar o parâmetro máximo de R\$10.000,00 (dez mil reais) para R\$100 milhões de reais. Assim, a redação do inc. II, do art. 50, passaria a dispor “II – multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de R\$100,00 (cem reais) a R\$100.000.000,00 (cem milhões de reais)”.

5 – Quanto ao destino dos valores das multas milionárias aplicadas por causa do rompimento da barragem, tanto pela SEMAD em R\$99.139.167,77 reais, quanto pelo Ministério do Meio Ambiente em R\$250.000.000,00 reais,

que eles possam ser direcionados ao melhoramento no sistema de fiscalização das barragens mediante aumento do quadro pessoal de servidores públicos, por intermédio de concurso público; investimentos em equipamentos tecnológicos, infraestrutura, perícias, entre outros.

6 – Destarte, com foco na proteção dos recursos hídricos por meio da atuação estatal preventiva e não apenas repressiva, propomos a supressão do §1º do art. 22 da Lei 9433/1997, o qual limita a 7,5% do total arrecadado com a cobrança pelo uso de recursos hídricos a utilização desses montantes financeiros para o pagamento de implantação e custeio administrativo dos órgãos integrantes do SNGRH. Desse modo, a retirada de tal limitação legal de 7,5% proporcionaria a possibilidade de maiores investimentos na prevenção das fiscalizações de barragens e, por conseguinte, o melhoramento da preservação dos recursos hídricos.

7 – No tocante à composição dos Comitês de Bacia Hidrográfica, nossa proposição é que seja acrescentado um parágrafo no artigo 39 da Lei 9433/1997 e no art. 36 da Lei 13.199/1999 a fim de incluir, obrigatoriamente, como representante, nos Comitês de Bacia Hidrográfica cenário de tragédias ambientais, algum sobrevivente dessa tragédia. Essa cadeira deverá ser ocupada exclusivamente por algum sobrevivente local, independentemente do prazo de exercício dos mandatos e de sua respectiva rotatividade. A finalidade nesse caso é a promoção do princípio da dignidade da pessoa humana a partir de um memorial perpétuo à dor e ao sofrimento daqueles que tiveram uma segunda oportunidade de vida.

8 – No que se refere à segurança de barragens, propomos a revogação da Resolução ANA n. 236, de 30 de janeiro de 2017, que dispõe sobre o Plano de Segurança da Barragem, Inspeções de Segurança Regular e Especial, Revisão

Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, conforme a Lei 12334/2010, pela falta de critérios mais rigorosos.

9 – Outrossim, sugerimos a modificação da Política Nacional de Segurança de Barragem – Lei 12334/2010, com fulcro em duas importantes contribuições recentemente publicadas em Minas Gerais: primeiro, a Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2765/2019, a qual determina a caracterização de todas as barragens de contenção de rejeitos que utilizam o método de alteamento para montante, quer sejam novas ou inativas. Segundo, a promulgação da lei estadual 23.291/2019, que institui a política estadual de segurança de barragens mais rigorosa e restritiva do que a política nacional vigente.

Assim, a legislação mineira, pioneira nos avanços legislativos e quiçá fonte de inspiração para confecção de leis mais rigorosas quanto à segurança de barragens em outros estados, anseia que Brumadinho seja, no futuro, somente um fato histórico chocante, jamais um novo precedente de tragédias ambientais por vir.

Referências

ANA. Resolução 236 de 30 de janeiro de 2017. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2017/236-2017.pdf>>. Acesso em 20/02/2019.

BOVESPA. Bovespa-Vale On-Cotações Históricas. Disponível em: <<http://cotacoes.economia.uol.com.br/acao/cotacoes-historicas.html?codigo=vale3.sa>>. Acesso em 08/03/2019.

CASADO, Ubirajara. Desastre em Minas: o que pode fazer a advocacia pública em Brumadinho? Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NwvWzF-puck&feature=youtu.be>>. Acesso em 29/01/2019.

FEAM. Gestão de áreas contaminadas. Disponível em: <<http://www.feam.br/declaracoes-ambientais/gestao-de-areas-contaminadas>>. Acesso em 20/02/2019.

IGAM. Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba (SF3). Disponível em: <<http://comites.igam.mg.gov.br/conheca-a-bacia-sf3>>. Acesso em 20/02/2019.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 23 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2015.

MPMG. MPMG acompanha situação da barragem de mineração em Brumadinho. Disponível em: <<https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-acompanha-situacao-da-barragem-de-mineracao-em-brumadinho.htm>>. Acesso em 21/02/2019.

PASSARINHO, N. Tragédia com barragem da Vale em Brumadinho pode ser a pior no mundo em 3 décadas. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47034499>>. Acesso em 08/03/2019.

SANTOS, Juarez Cirino dos. Direito Penal – Parte Geral. 5 ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2012.

SEMAD. Notas de Esclarecimento. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3741-desastre-ambiental-barragem-b-1-mina-corrego-do-feijao>>. Acesso em 20/02/2019.



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E GÊNERO PELAS LENTES DA INTERSECCIONALIDADE

CLIMATE CHANGE AND GENDER THROUGH INTERSECTIONALITY LENSES

Letícia Maria Rêgo Teixeira Lima

Sumário

Introdução; 1. Interseccionalidade; 2. Mudanças Climáticas; 3. A importância da interseccionalidade na análise entre gênero e mudanças climáticas; Conclusão; Referências Bibliográficas.

Introdução

Este artigo apresenta o conceito de interseccionalidade, cunhado pela autora norte-americana Kimberlé Crenshaw (CRENSHAW, 1994), relacionando-o à questão

do Direito Ambiental, especificamente no que toca às mudanças climáticas, apresentando categoria analítica que permite enxergar os aspectos específicos da intersecção entre os efeitos negativos das alterações climáticas e as pessoas do gênero feminino.

Para tanto, apresenta exemplos de interseccionalidade trazidos pela autora em referência, que conectam gênero e raça, fio condutor de sua análise, perpassando os vieses estruturais e políticos das implicações de tal abordagem teórica no âmbito das políticas identitárias e dos direitos humanos. Mostra como a autora entende que a mulher negra está na intersecção de mais de um tipo de dominação, no caso o racismo e o sexismo, e como os movimentos antirracistas e feministas não dialogam entre si fazendo com que as mulheres negras sejam marginalizadas dentro de ambos.

Em um segundo momento, menciona o surgimento da questão ambiental no mundo, abordando os primeiros casos de dano ambiental conhecidos, assim como a primeira grande conferência sobre meio ambiente. Comenta como a Constituição brasileira se coloca a respeito da questão ambiental e propõe a discussão sobre a inefetividade das políticas existentes em frear as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade. Menciona, ainda, os principais documentos internacionais sobre mudanças climáticas, tais como o Acordo de Paris, relatórios do IPCC e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Discute, por fim, como as mulheres no contexto das mudanças climáticas se encontram numa intersecção que as marginaliza, tornando-as ainda mais suscetíveis de sofrer com os danos ambientais que vem se acelerando em função da ação predatória humana sobre o planeta. Para tanto, apresenta exemplos ligados a agricultura e seguran-

ça alimentar; biodiversidade e energia; recursos hídricos e saúde.

Isto posto, busca demonstrar a relevância da teoria interseccional para o deslinde dos problemas específicos entre gênero e mudanças climáticas, considerando-se que, sem esse ferramental, as questões presentes em tal intersecção restariam marginalizadas ou mesmo invisibilizadas dentro dos movimentos feministas ou ambientalistas.

1. Interseccionalidade

Kimberlé W. Crenshaw, teórica feminista norte-americana, em uma palestra sobre a urgência da interseccionalidade (CRENSHAW, 2016), menciona os nomes de mulheres afrodescendentes mortas de forma violenta nos Estados Unidos, fazendo uma experiência na qual pede que a plateia se sente ao ouvir um nome desconhecido. Ela começa, então, a mencionar nomes de jovens afrodescendentes do sexo masculino e em seguida nomes de jovens afrodescendentes do sexo feminino. Quando termina de falar os nomes masculinos, metade da plateia ainda estava de pé. Entretanto, antes de nomear todos os do sexo feminino, apenas quatro pessoas permaneciam de pé. De acordo com Crenshaw, a única diferença entre os nomes apresentados era o *gênero*. Toda/os eram jovens, afrodescendentes, morta/os de forma violenta pela polícia, num lastro temporal de dois anos e meio daquela data. Há duas questões envolvidas na experiência que ela leva aos interlocutores, que são a violência da polícia em face dos jovens afrodescendentes e a violência contra a mulher. O que ela pretende demonstrar com o experimento é a invisibilização da *mulher afrodescendente*, que se dá na intersecção dessas questões e a consequente falta de notícias de jornal, de po-

líticas públicas ou de leis a respeito, com sua consequente marginalização.

A invisibilização da intersecção de questões específicas do gênero feminino com outros fatores tais como a raça, deu causa à criação da teoria da interseccionalidade, definida da seguinte forma pela Association for Women's Rights in Development:

Embora todas as mulheres estejam de algum modo sujeitas a discriminação de gênero, outros fatores, incluindo raça e cor da pele, casta, idade, língua, etnia, ascendência, orientação sexual, religião, classe sócioeconômica, habilidade, cultura, localização geográfica, estatuto de migrante, indígena, refugiada, criança ou pessoa que vive com HIV / AIDS, em uma zona de conflito ou sob ocupação, combinam-se para determinar sua posição social. A interseccionalidade é uma ferramenta analítica para estudar, compreender e responder às maneiras pelas quais o gênero perpassa com outras identidades e como estas interseções contribuem para experiências únicas de opressão e privilégio. É, portanto, uma metodologia indispensável para o desenvolvimento e trabalho em direitos humanos. (...) Interseccionalidade é uma teoria feminista, uma metodologia de pesquisa e um trampolim para uma agenda de ação de justiça social. Começa a partir da premissa de que as pessoas vivem em camadas múltiplas de identidades derivadas das relações sociais, histórias e operações de estruturas de poder. As pessoas são membros de mais de uma comunidade ao mesmo tempo, e podem experimentar simultaneamente opressão e privilégio (por exemplo, uma mulher pode ser uma médica respeitada e ainda sofrer violência doméstica em sua casa). A análise interseccional visa a revelar múltiplas identidades, expondo os diferentes tipos de discriminação e desvantagem que ocorrem como consequência da combinação de identidades. Destina-se a abordar a maneira pela qual racismo, patriarcado, opressão de classe e outros sistemas de discriminação criam desigualdades que estruturam as posições relativas das mulheres. Leva em

consideração os aspectos históricos, sociais e contextos políticos e também reconhece experiências individuais únicas resultantes da junção de diferentes tipos de identidade. (AWID, 2004, p. 1-2, tradução nossa)

Com isso, Crenshaw explica que as molduras (*frames*) de dominação tais como gênero, raça, orientação sexual etc., tendem a se sobrepor, criando verdadeiras intersecções que, ao invés de aumentar a visibilidade daquela que se encontra em uma ou várias intersecções, torna-a completamente invisível e às margens da sociedade.

Na palestra em referência, a autora apresenta um segundo exemplo no qual uma mulher negra não tem oportunidade de emprego em uma dada empresa que contrata homens negros para posições operárias e mulheres brancas para vagas secretariais. As mulheres negras, estando na intersecção dos dois casos, ou seja, por serem negras, mas não são do sexo masculino e mulheres, mas não brancas, se viam excluídas das vagas oferecidas e limitadas no mercado de trabalho. O exemplo foi retirado do caso norte-americano *DeGraffenreid v. GENERAL MOTORS ASSEMBLY DIV*, do ano de 1976. O magistrado em questão não conseguiu compreender que a mulher negra estava sendo excluída do processo seletivo, posto que a empresa aparentemente oferecia vagas de trabalho para ambos os gêneros, inadmitindo a causa de forma sumária (CRENSHAW, 2016).

Assim, buscando comprovar a existência do problema em questão e visibilizá-lo, Crenshaw cunha o termo interseccionalidade na década de 1990, como reconhece Collins:

Precisamos lembrar que uma ampla gama de acadêmicas/ativistas desenvolveu vários aspectos dessa abordagem nos anos 1970 e 1980 que, quando Kimberlé Crenshaw escreveu o termo “interseccionalidade” em

1991, ela basicamente denominou um conjunto heterogêneo de práticas que vinha ocorrendo há algum tempo (Crenshaw, 19991). Ela argumentou, de modo bastante convincente, que a compreensão da violência contra as mulheres seria limitada, a menos que se levasse em consideração a raça, a etnia, o status de imigrante e a classe de mulheres que eram alvos da violência. Crenshaw apontou como os programas que foram desenvolvidos via estruturas exclusivamente de gênero eram estreitos na melhor das hipóteses, e profundamente defeituosos na pior das hipóteses, porque não levavam em consideração como as relações de poder entre raça, classe, status de imigrante e gênero afetavam as opções das mulheres. Mais importante ainda, Crenshaw via o conhecimento e as relações hierárquicas de poder como co-constituídas - os próprios quadros que moldavam as compreensões da violência contra as mulheres influenciavam simultaneamente tanto a violência em si quanto as análises organizacionais em consideração.²⁶ (COLLINS, 2009, p. viii, tradução nossa)

Em artigo denominado *Mapeando as Margens* (“Mapping the Margins”), Crenshaw explora as várias maneiras pelas quais raça e gênero se entrecruzam formando um tipo específico de violência contra as mulheres de cor, numa análise estrutural e política, que se inicia pela constatação de que as mulheres nas décadas de 1970 e 1980 se organiza-

²⁶ No original: “We need to remember that such a wide range of scholar/activists developed various aspects of this approach through the 1970s and 1980s that, when Kimberlé Crenshaw penned the term “interseccionalidade” in 1991, she basically named a heterogeneous set of practices that had gone on for some time (Crenshaw, 19991). She argued, quite convincingly, that understandings of violence against women would be limited unless one took into consideration the race, ethnicity, immigrant status, and class of women who were targets of violence. Crenshaw pointed out how programs that were developed via gender-only frameworks were narrow at best, and deeply flawed at worst, because they failed to take into consideration how intersecting power relations of race, class, immigrant status, and gender affected women’s options. More importantly, Crenshaw saw knowledge and hierarchical power relations as co-constituted – the very frameworks that shaped understandings of violence against women simultaneously influenced both the violence itself as well as organizational analyses into account.”

ram contra as violências sofridas e perceberam que a politização de tais questões transformou a maneira pela qual a violência contra a mulher vinha sendo compreendida, num verdadeiro reconhecimento social e sistêmico do que um dia foi visto como “casos isolados” de violência. Processo que permitiu visibilizar, ainda, as questões identitárias das pessoas de cor, gays, lésbicas etc., abrindo o leque da interseccionalidade para além das questões relacionadas ao gênero e à raça. (CRENSHAW, 1994, p. 1).

A autora demonstra, entretanto, que a inclusão de tais políticas identitárias gera tensão com o conceito dominante de justiça social que busca uma universalização dos problemas, num esvaziamento do significado das diferenças de cada pessoa, especialmente das mulheres negras que se veem marginalizadas dentro dos discursos feministas e antirracistas. O que a autora busca demonstrar é que o contexto no qual aquela mulher se insere é de total relevância para o entendimento do problema e que mulheres não podem ser simplesmente categorizadas sem se levar em consideração as variáveis sociais e de gênero de cada uma. A diferença, para ela, não é fonte de dominação, mas uma “fonte de empoderamento político e reconstrução social”²⁷ (CRENSHAW, 1994, p. 1, tradução nossa).

Assim, Crenshaw entende que as mulheres negras acabam marginalizadas dentro dos movimentos feministas e antirracistas, na medida em que não há diálogo entre os dois. A violência contra a mulher é normalmente analisada sob o viés da agressão ou do estupro perpetrados por homens, enquanto ela percebe a violência contra as mulheres de cor como produto da interseccionalidade dos padrões do racismo e do sexismo e como essas experiências não são

²⁷ No original: “source of political empowerment and social reconstruction”

representadas nos discursos sobre feminismo ou antirracismo, especificamente. Ela ressalta, ainda, que não está limitando a questão da interseccionalidade da violência contra a mulher de cor às questões de gênero e raça, apenas que esse é o fio condutor do trabalho feito por ela, sem ignorar que outros fatores tais como classe e sexualidade são relevantes para a discussão e, como se buscará demonstrar adiante, também questões ambientais ligadas às mudanças climáticas (CRENSHAW, 1994, p. 1-2).

No texto em comento, Crenshaw analisa a interseccionalidade estrutural, política e as implicações dessa abordagem teórica no âmbito das políticas identitárias. No que toca à questão estrutural, ela analisa como a situação das mulheres de cor é qualitativamente diferente das mulheres brancas nos problemas domésticos relacionados tanto a agressão quanto ao estupro. Segundo a autora, quando uma mulher negra procura um abrigo como causa imediata de agressão, encontra políticas pensadas na situação psicológica da mulher agredida pelo homem, que não abarcam a totalidade das submissões econômicas e sociais que ela vivencia. São, na maioria das vezes, mulheres desempregadas ou mal-empregadas, pobres, com filhos, sem habilidades para o trabalho, sem um círculo de amigos ou familiares que possa oferecer abrigo etc. Tendo em vista os fatores de raça, gênero e classe, as mulheres negras chegam aos abrigos com muitos outros obstáculos que as diferenciam das mulheres brancas que procuram ajuda após uma agressão (CRENSHAW, 1994, p. 2).

No que toca à interseccionalidade política, Crenshaw entende que as concepções dominantes do antirracismo e do feminismo são limitadas e falham com as mulheres de cor, na medida em que não reconhecem a dimensão total do problema. Para ilustrar a politização relacionada

à violência doméstica, a autora menciona a retenção de informação pela polícia de Los Angeles nos casos de violência doméstica em comunidades minoritárias. Retenção justificada pela polícia e pelos ativistas contra a violência doméstica como crucial para que os resultados não sejam utilizados para justificar preconceitos contra a comunidade afrodescendente, o que acaba por abafar dados necessários ao deslinde da violência contra mulheres negras na intersecção entre raça e gênero. Além disso, dentro das comunidades negras norte-americanas existe um esforço em conter a politização da violência doméstica, para proteção da integridade da própria comunidade. A autora argumenta que, embora compreensível a tentativa de proteger a comunidade afrodescendente do estereótipo violento, o que acaba ocorrendo é a abordagem do assunto como sendo menos sério e problemático e a criação do estereótipo da mulher negra forte que não sofre violência doméstica e do seu consequente isolamento (CRENSHAW, 1994, p. 7).

Por meio dos exemplos trazidos pela autora em referência, buscou-se demonstrar que o objetivo da interseccionalidade é oferecer uma lente que enquadre as mais diversas formas identitárias para visibilizar as mulheres que se encontram nas intersecções, ao invés de deixá-las à margem. Pretende-se, a partir de agora, verificar um outro possível tipo de intersecção decorrente das mudanças climáticas e do gênero, partindo-se de uma análise do contexto das mudanças climáticas para, então, demonstrar a importância e pertinência de utilizar as lentes interseccionais.

2. Mudanças Climáticas

A questão ambiental começou a ser discutida de forma ampla a partir da segunda metade do século XX, diante

da percepção de danos ambientais graves causados pelo homem, a exemplo da contaminação por mercúrio na Baía de Minamata no Japão, na década de 1950, que ocasionou a morte de milhares de pessoas; da inversão térmica (*smog*) na Inglaterra, que no ano de 1952 cobriu a cidade de Londres com a poluição das fábricas, levando outras milhares de pessoas à morte; do desaparecimento de pássaros na década de 1960 nos Estados Unidos devido ao uso do DDT (diclorodifeniltricloroetano), acontecimento descrito por Rachel Carson no livro “Primavera Silenciosa” (CARSON, 1969), dentre muitos outros exemplos que poderiam ser mencionados. Tais danos deram grande impulso à preocupação com o meio ambiente e ao desenvolvimento do Direito Ambiental.

Em 1972, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, mais conhecida como Conferência de Estocolmo, que foi o primeiro grande evento sobre meio ambiente, reunindo chefes de Estado de 113 países e diversas entidades governamentais e não governamentais. A declaração de Estocolmo nasce desse encontro e projeta diversas diretrizes e vinte e seis princípios sobre a matéria, tais como:

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. (ONU, 1972, p. 3).

A partir da década de 1980, principalmente e de forma muito marcante na América Latina, houve um processo de revisão constitucional no qual alguns países reformaram suas cartas magnas após períodos de autoritarismo e,

como no caso do Brasil, houve assembleia constituinte para redação de um novo texto, para restabelecimento da ordem político-legal (AVRITZER, 2017, p. 20). Do Brasil, em 1988, até a Bolívia, no ano de 2009, a América Latina viu florescer constituições com forte proteção do meio ambiente, direitos de participação e reconhecimento das populações tradicionais. A Constituição brasileira desse período foi a primeira na história do país a destinar um capítulo específico à proteção do meio ambiente, perpassando os princípios da dignidade humana, bem-estar coletivo e solidariedade. O artigo 225²⁸ e seus parágrafos positivam o direito funda-

²⁸ Art. 225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (Regulamento) II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (Regulamento) (Regulamento) III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; (Regulamento) IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; (Regulamento) V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (Regulamento) VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (Regulamento) § 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. § 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. § 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. § 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais. § 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas. § 7º Para fins do disposto na parte final

mental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, defendendo o meio ambiente como bem jurídico *per se* e determinando o dever do Poder Público e da coletividade na sua proteção e preservação. É possível encontrar ao longo de todo o texto constitucional referências ao meio ambiente, à dignidade²⁹, assim como a função social da propriedade³⁰ (BRASIL, 1988).

A despeito do aumento da discussão sobre meio ambiente, do desenvolvimento do Direito Ambiental e da tentativa por parte dos países de controlar os efeitos nocivos da ação humana sobre o planeta, pesquisas demonstram que estamos perdendo biodiversidade em níveis acelerados e que consumimos mais recursos naturais do que o planeta consegue fornecer de forma sustentável. De acordo com a Global Footprint Network, organização internacional que procura impedir a superação dos limites ecológicos do planeta, ultrapassamos no mês agosto de 2018 o total de recursos naturais que poderiam ser usados de forma renovável em um ano. Segundo ela, a cada ano esse limite vem sendo alcançado mais rapidamente. (LIN et al., 2018, p. 1)

A pressão do crescimento populacional, associada ao uso de combustíveis fósseis como fonte de energia, a exemplo do carvão e do petróleo, a partir da Revolução Industrial, fizeram com que os impactos do ser humano sobre o

do inciso VII do § 1º deste artigo, não se consideram cruéis as práticas desportivas que utilizem animais, desde que sejam manifestações culturais, conforme o § 1º do art. 215 desta Constituição Federal, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que assegure o bem-estar dos animais envolvidos. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 96, de 2017)

²⁹ “Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: III - a dignidade da pessoa humana.”

³⁰ “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: III - função social da propriedade.”

meio ambiente pudessem ser comparáveis a uma nova força geológica e a uma consequente época geológica denominada Antropoceno, termo cunhado por Paul Crutzen, prêmio Nobel no campo da química atmosférica. Segundo ele, o dióxido de carbono retido na atmosfera vem aumentando de forma intensa desde o final do século XVIII (1750-1800), tendo sofrido uma grande aceleração na década de 1950, após a Segunda Guerra Mundial. O autor explica que a produção de gases de efeito estufa (GEE) – CO_2 , CH_4 , N_2O , NO – é o ponto focal do problema do aquecimento global e não o calor gerado diretamente pelo aquecimento da atmosfera pela ação humana. Assim, segundo ele, o uso de energias limpas, que não queimem combustíveis fósseis e não produzam tais gases, seria uma das soluções para prevenir as mudanças climáticas. (CRUTZEN, 2002b, p. 204)

Além do reconhecimento de que a queima de combustíveis fósseis pelo ser humano seja a principal causa das mudanças climáticas, diversos documentos internacionais vêm sendo publicados a fim de informar acerca dos riscos da elevação da temperatura do planeta Terra e de propor metas e acordos para contenção dos seus efeitos.

O Acordo de Paris, documento firmado no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas, em 2015, reconhece explicitamente as mudanças climáticas como uma ameaça urgente e potencialmente irreversível para as sociedades humanas e para o planeta, sendo necessárias reduções profundas nas emissões globais dos gases de efeito estufa, a fim de alcançar um dos objetivos da Convenção de limitar o aumento da temperatura do planeta em $1,5^\circ\text{C}$, levando-se em consideração os níveis de temperatura pré-industriais (ONU, 2015, p. 3).

Trata-se de acordo sem precedentes na história, tendo sido assinado pelos 195 países participantes da Convenção,

que assumem compromissos específicos denominados iNDC's.³¹ De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o Brasil ratificou o acordo internamente, transformando suas metas intencionadas em verdadeiros compromissos oficiais, que se traduzem nos seguintes números:

A NDC do Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para isso, o país se comprometeu a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030. Confira os fundamentos para NDC brasileira. A NDC do Brasil corresponde a uma redução estimada em 66% em termos de emissões de gases efeito de estufa por unidade do PIB (intensidade de emissões) em 2025 e em 75% em termos de intensidade de emissões em 2030, ambas em relação a 2005. O Brasil, portanto, reduzirá emissões de gases de efeito estufa no contexto de um aumento contínuo da população e do PIB, bem como da renda per capita, o que confere ambição a essas metas. (BRASIL, [2018], não paginado).

Outros documentos cruciais para compreender os riscos relacionados às mudanças climáticas são os relatórios do IPCC, Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC, órgão criado em 1988 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, com o objetivo de fornecer avaliações científicas sobre mudanças climáticas, seus impactos e riscos futuros, assim como opções de adaptação e mitigação. Um dos objetivos prin-

³¹ *Intended Nationally Determined Contributions*. Em português: Intenção de Contribuição Nacionalmente Determinada.

cipais dos relatórios é amparar a formulação de políticas públicas no assunto e permitir, dessa forma, que os governos possam planejar sua atuação política de forma coerente com as demandas climáticas mundiais.

No relatório de outubro de 2018, o IPCC alerta sobre a importância do limite de aumento da temperatura do planeta em 1,5° C em comparação aos níveis pré-industriais e demonstra os impactos que tal alteração causaria ao meio ambiente. Frisa, de modo contundente, a gravidade do aumento da temperatura em 2° C e reconhece, com alto grau de confiança, que as atividades humanas foram responsáveis pelo aquecimento global, que atualmente é de 1° C e que entre 2030 e 2052, caso continuemos com as mesmas taxas de emissão, ultrapassará em muito o objetivo de 1,5° C (IPCC, 2018).

O relatório analisa como os riscos climáticos afetarão sistemas naturais e humanos e reconhece que tais riscos “dependem da magnitude e taxa de aquecimento, localização geográfica, níveis de desenvolvimento e vulnerabilidade e das escolhas de implementação de opções de adaptação e mitigação” (IPCC, 2018, p. 34, tradução nossa).

Percebe-se, assim, que a posição dos cientistas do clima vem se consolidando no sentido da responsabilização das atividades humanas, especialmente pós-industriais, pela alteração do equilíbrio do clima e do planeta de modo geral, seja quanto a biodiversidade, uso do solo, energia, alimentação, etc. O ser humano está ameaçando a própria existência no planeta e a dos demais seres vivos, entretanto, é fundamental reconhecer que a capacidade de enfrentamento e mitigação dos efeitos negativos de tais alterações é bastante díspar, e que questões relacionadas a classe social, raça, condição de imigrante, de gênero etc., devem ser levadas em consideração para que medidas eficazes sejam

tomadas, como se buscará demonstrar no item a seguir no que tange à relação entre gênero e mudanças climáticas.

Por último, cabe mencionar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU, adotados em 2015, que configuram uma agenda com dezessete objetivos e metas correlatas que buscam concretizar os direitos humanos de todos a um meio ambiente saudável e estão relacionados à agenda da ONU para o ano de 2030. Os objetivos são integrados, indivisíveis e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental. Destacam-se, para os fins deste artigo, os objetivos de número cinco e treze, que representam, respectivamente, alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas (ONU, 2015b, p. 24); e tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (ONU, 2015b, p. 32).

Isto posto, considera-se urgente discutir a correlação entre mudanças climáticas e gênero, para que os problemas relacionados a ambos possam ser adequadamente compreendidos e solucionados. Para tanto, considera-se crucial uma análise sob a ótica da interseccionalidade, como se pretende abordar a seguir.

3. A importância da interseccionalidade na análise entre gênero e mudanças climáticas

Como se procurou demonstrar no item anterior, as mudanças climáticas são o principal fator de perda da biodiversidade e de risco nos dias de hoje, afetando a todas as pessoas. No entanto, tal risco não se projeta de forma semelhante ou uniforme, ao contrário, há grupos de pessoas que se veem marginalizados e fragilizados diante dos riscos climáticos, enquanto há grupos mais preparados tanto financeira quanto politicamente para enfrentá-los.

O entendimento de que os impactos ambientais são sentidos de forma semelhante por todos os seres humanos ou grupos sociais é um equívoco que os movimentos por justiça ambiental já vinham se preocupando em esclarecer desde a década de 1980, desconstruindo um ideário tecnicista das questões ambientais ao levantar as demandas sociais, raciais, étnicas e de classe, que fazem da discussão algo muito mais complexo do que fatores meramente físico-químicos atrelados ao meio ambiente.

Segundo Acserald, os ônus e bônus são distribuídos de maneira desigual entre pobres e ricos no contexto ambiental, onde os primeiros dão menos causa aos mesmos e sofrem mais seus efeitos, enquanto aqueles que detêm mais recursos são os que sofrem menos com os danos causados, posto que possuem recursos para se proteger dos danos que, apesar de globais, acabam não afetando a todos com a mesma intensidade. Assim, o autor busca rechaçar o pensamento dominante de que a distribuição dos riscos seria democrática (ACSELRAD, 2009, p. 15).

Com isso, afirma que “áreas de concentração de minorias raciais têm uma probabilidade desproporcionalmente maior de sofrer com riscos e acidentes ambientais.” O que demonstra a partir de estudos realizados na de 1980 que demonstram como o fator raça era mais determinante do que renda quanto à distribuição locacional dos rejeitos tóxicos, o que deu início inclusive ao movimento contra o racismo ambiental (ACSELRAD, 2009, p. 23).

A partir de uma lógica semelhante, as mudanças climáticas começam a ser combatidas com o viés da responsabilização daqueles que possuem mais condições de enfrentá-las e que efetivamente contribuíram para o desequilíbrio constatado, evitando-se, assim, a socialização dos

ônus climáticos e a consequente privatização dos bônus.

Assim, levando-se em consideração os aspectos levantados acerca da necessidade de analisar as diferenciações que levam certos grupos a sofrerem mais ou menos com as alterações ambientais, é que se entendeu crucial a análise da categoria gênero.

Spring, membro do IPCC, afirma que as mulheres representam 72 por cento do total de pessoas que vivem em extrema pobreza e, portanto, são as mais afetadas pelos eventos prejudiciais das mudanças climáticas, tais como deslizamentos, enchentes, furacões etc., que vem se intensificado em todo o mundo e afetando a agricultura, a biodiversidade, os ecossistemas e os recursos naturais (IPCC, 2012, p. 24). De acordo com o documento “Women, Gender Equality and Climate Change” da ONU para as Mulheres (UN Women Watch), estas são mais vulneráveis nesses contextos do que os homens. Como se lê no trecho abaixo:

[A]s mulheres são mais vulneráveis aos efeitos das alterações climáticas do que os homens – principalmente porque constituem o maioria dos pobres do mundo e são mais dependentes para a sua subsistência dos recursos naturais que estão ameaçados pelas mudanças climáticas. Além disso, elas enfrentam problemas sociais, econômicos e barreiras políticas que limitam sua capacidade de enfrentamento do problema. Mulheres e homens em áreas rurais nos países em desenvolvimento são especialmente vulneráveis quando são altamente dependentes recursos naturais para seu sustento. Aquelas encarregadas da responsabilidade de garantir água, comida e combustível para cozinhar são as que enfrentam os maiores desafios. Em segundo lugar, quando associado a um acesso desigual aos recursos e aos processos de tomada de decisão, a mobilidade limitada coloca as mulheres nas zonas rurais numa situação em que são desproporcionalmente afetadas pelas alterações climáticas. Portanto, é importante identificar

estratégias sensíveis ao gênero para responder às crises ambientais e humanitárias causadas pelas mudanças climáticas.³² (ONU, 2009, p. 1, tradução nossa)

Diante do cenário apresentado, pretende-se demonstrar a existência da interseccionalidade entre gênero e mudanças climáticas, a partir de fatores ambientais ligados a agricultura e segurança alimentar; biodiversidade e energia; recursos hídricos e saúde, assim como apresentar possíveis abordagens para solucionar tais questões.

No que tange a agricultura e segurança alimentar, o documento da ONU afirma que as mulheres representam de 45 a 80 por cento do total de pessoas responsáveis pela produção de alimentos nos países em desenvolvimento. O que significa que dois terços da força de trabalho feminina estão na área agrícola, podendo chegar a 90 por cento em países da África. O que esses números ajudam a perceber é que os impactos ambientais frutos das mudanças climáticas, quando afetam a produção de alimentos, tem consequências diretas nas vidas e nas famílias dessas mulheres, assim como na renda por elas gerada. A força de trabalho masculina, que um dia pode ter sido maioria na área rural, atualmente encontra-se empregada nas cidades e não sofre, assim, os mesmos riscos decorrentes das variações ambientais. Os trabalhos associados à produção de alimentos fica-

³² No original: In many of these contexts, women are more vulnerable to the effects of climate change than men—primarily as they constitute the majority of the world's poor and are more dependent for their livelihood on natural resources that are threatened by climate change. Furthermore, they face social, economic and political barriers that limit their coping capacity. Women and men in rural areas in developing countries are especially vulnerable when they are highly dependent on local natural resources for their livelihood. Those charged with the responsibility to secure water, food and fuel for cooking and heating face the greatest challenges. Secondly, when coupled with unequal access to resources and to decision-making processes, limited mobility places women in rural areas in a position where they are disproportionately affected by climate change. It is thus important to identify gender-sensitive strategies to respond to the environmental and humanitarian crises caused by climate change.

ram para as mulheres que, com menos acesso à educação, mobilidade e participação nos processos decisórios de políticas públicas, sofrem de forma mais intensa as consequências da crise ambiental (ONU, 2009, p. 1-2).

Outra intersecção na qual as mulheres são mais afetadas do que os homens está relacionada a biodiversidade e produção de energia. Como mencionado acima, as mudanças climáticas representam o principal fator de perda da biodiversidade e, na medida em que as pessoas mais pobres tendem a depender mais dos recursos naturais, a escassez dos mesmos e/ou o aumento da dificuldade em acessá-los tem impacto direto no seu dia-a-dia. As mulheres são mais afetadas porque são as principais responsáveis pela coleta de recursos florestais, tais como madeira para produção de energia, que é a principal fonte nos países em desenvolvimento, utilizada atualmente por quase dois bilhões de pessoas como fonte energética básica (ONU, 2009, p. 7). Assim, quanto mais degradado um local, maiores dificuldades elas enfrentam para conseguir suprir suas necessidades pessoais, domésticas e financeiras. A ONU menciona que mulheres e meninas nessas condições gastam em torno de duas a vinte horas semanais em busca de tais recursos, o que tende a aumentar com a aceleração da perda em biodiversidade e o consequente aumento das distâncias a serem percorridas em busca do material, implicando em danos diretos a essas mulheres.

Como resultado, as mulheres têm menos tempo para responsabilidades, ganhar dinheiro, se envolver em política ou outras atividades públicas, aprender a ler ou adquirir outras habilidades, ou simplesmente descansar. Meninas às vezes são impedidas de frequentar a escola para ajudar a reunir combustível, perpetuando o ciclo de incapacitação. Além disso, quando a degradação obriga-as a procurar mais longe por recursos,

mulheres e meninas tornam-se mais vulneráveis a feticimentos por carregar muito peso em longas distâncias, e também enfrentam risco aumentado de assédio e agressão sexual.³³ (ONU, 2009, p. 2, tradução nossa)

De forma semelhante, as mudanças climáticas têm impacto sobre os recursos hídricos, que sofrem de escassez e contaminação e afetam diretamente as tarefas domésticas e de produção de alimentos que são normalmente desempenhadas por mulheres. Enquanto principais responsáveis pela coleta de água, assim como no caso dos recursos florestais, as mulheres precisam percorrer longas distâncias para acessar os recursos hídricos, o que leva às consequências já mencionadas e, neste caso, a altas taxas de mortalidade ligadas a doenças como dengue, cólera e malária.

No mundo em desenvolvimento, as mulheres e meninas suportam o ônus de buscar água para suas famílias e gastam tempo diário transportando água de fontes distantes. A água de fontes distantes raramente é suficiente para atender às necessidades da família e é frequentemente contaminada, tanto que mulheres e meninas também pagam o preço mais alto por falta de saneamento. Para dar um exemplo, nos casos em que a contaminação por arsênico das águas subterrâneas é proeminente, o aumento dos níveis de inundação intensifica a taxa de exposição entre as populações rurais e outros grupos sócio-economicamente desfavorecidos. Os problemas de saúde resultantes incluem: lesões, o endurecimento da pele, manchas nas mãos e pés, membros inchados e perda de sensibilidade. A exposição ao arsênico também se manifesta na forma de lesões de pele que geralmente têm repercussões sociais negati-

³³ No original: As a result, women have less time to fulfil their domestic responsibilities, earn money, engage in politics or other public activities, learn to read or acquire other skills, or simply rest. Girls are sometimes kept home from school to help gather fuel, perpetuating the cycle of disempowerment. Moreover, when environmental degradation forces them to search farther afield for resources, women and girls become more vulnerable to injuries from carrying heavy loads long distances,⁹ and also face increased risk of sexual harassment and assault.

vas para as vítimas de envenenamento por arsênico – a situação é particularmente pior para as mulheres que podem ser evitadas, excluídas e estigmatizadas, com base na aparência física – o que também impacta a capacidade das mulheres solteiras de se casarem e, em muitos casos, as mulheres solteiras são mais vulneráveis à pobreza e exclusão social.³⁴ (ONU, 2009, p. 3-4, tradução nossa)

Por último, pode-se mencionar a migração como uma questão que afeta mais mulheres do que homens no contexto das mudanças climáticas. Os deslocamentos de populações devido a inundações, secas, erosão das áreas costeiras, problemas agrícolas, tem levado milhares de pessoas a migrar dentro e fora de seus países de origem. Os fatores socioeconômicos são os mais decisivos em tal cenário, o que consequentemente significa que as mulheres são um contingente maior de refugiados ambientais, enfrentando além das dificuldades da migração propriamente dita, também o medo de serem abusadas sexualmente nos abrigos e locais onde são alocadas, situação que infelizmente se verifica com frequência.

Assim, a partir das intersecções mencionadas entre mudanças climáticas e gênero, é que se torna possível en-

³⁴ No original: "All over the developing world, women and girls bear the burden of fetching water for their families and spend significant amounts of time daily hauling water from distant sources. The water from distant sources is rarely enough to meet the needs of the household and is often contaminated, such that women and girls also pay the heaviest price for poor sanitation. To give an example, in cases where the arsenic contamination of groundwater is prominent, increased flood levels intensify the rate of exposure among rural people and other socio-economically disadvantaged groups. The resulting health problems include: lesions, the hardening of skin, dark spots on hands and feet, swollen limbs and the loss of feeling. Arsenic exposure also manifests itself in the form of skin lesions that usually have negative social repercussions for arsenic-poisoning (arsenicosis) victims—the situation is particularly worse for women who can be shunned, excluded, and stigmatised, based on physical appearance— this also impacts the ability of single women to get married, and in many cases unmarried women are more vulnerable to poverty and social exclusion."

tender a invisibilização das questões das mulheres nesse contexto como merecedora de atenção e atuação específicas. Sem a lente interseccional, os problemas climáticos seriam vistos apenas do ponto de vista ambiental ou, no máximo, social, enquanto os problemas específicos das mulheres não seriam sequer observados. Por isso, é crucial pensar a interseccionalidade como ferramenta crítica, para além de conclusões simplistas a respeito das vulnerabilidades sofridas pelas mulheres, buscar entender como os eixos de dominação tradicionais se relacionam num contexto de mudanças climáticas criando uma desvantagem que é única do gênero feminino e que não pode ser ignorada.

Com isso, de acordo com Kaijser e Kronsell, a interseccionalidade pode ser aplicada na compreensão das mudanças climáticas e das relações de poder que se articulam nesse contexto:

Enquanto a interseccionalidade emergiu no feminismo pós-colonial e antirracista, idéias relacionadas têm se desenvolvido em várias vertentes teóricas feministas, incluindo o ecofeminismo, estudos animais, e no feminismo pós-estruturalista. As vertentes desenvolveram-se em paralelo, mas em grande parte como caminhos divergentes. O feminismo pós-colonial e pós-estruturalista avançou no foco humanista nas interseções de, por exemplo, raça, classe e gênero, estudos ecofeministas e animais abordaram as relações de poder da natureza humana, questionando o domínio humano. (...) Propomos que a interseccionalidade possa ser usada para gerar insights críticos e construtivos. Ela fornece uma crítica das relações de poder existentes e práticas institucionais relevantes para as questões climáticas e, assim, adiciona significativamente para o enquadramento e compreensão das alterações climáticas. Além disso, a interse-

torialidade pode gerar conhecimento alternativo crucial na formulação de estratégias climáticas mais eficazes e legítimas. A análise interseccional tem uma agenda normativa, como as teorias feministas e críticas geralmente tem. Está relacionada com a posição epistemológica feminista que considera o conhecimento como derivado da prática social (Harding 2004). Desta forma, a interseccionalidade também destaca novas ligações e posições que podem facilitar alianças entre vozes que são geralmente marginalizados na agenda climática dominante.³⁵ (KAIJSER; KRONSELL, 2014, p. 419, tradução nossa)

Sendo assim, uma vez visibilizada a questão, medidas podem ser tomadas para garantir uma resposta conjunta à crise climática e às mulheres afetadas por ela, que, de acordo com ONU para Mulheres, podem ser a mitigação, a adaptação, a transferência de tecnologia e o financiamento (ONU, 2009, p. 6). A mitigação e a adaptação devem ser realizadas com vistas às dificuldades específicas delineadas a partir da análise de gênero e atuam respectivamente na redução da emissão de gases de efeito estufa, do desma-

³⁵ No original: While intersectionality emerged in post-colonial and anti-racist feminism, related ideas have developed within various strands of feminist theorising, including ecofeminism, animal studies, and post-structural feminism. The strands have developed in parallel but largely as divergent paths. Post-colonial and post-structural feminism have advanced a humanist focus on intersections of, for instance, race, class, and gender, while ecofeminist and animal studies have addressed human-nature power relations, questioning human dominance. We propose that intersectionality can be used to generate critical and constructive insights. It provides a critique of existing power relations and institutional practices relevant for climate issues and, thus, adds significantly to the framing and understanding of climate change. Moreover, intersectionality can generate alternative knowledge crucial in the formulation of more effective and legitimate climate strategies. Intersectional analysis has a normative agenda, as feminist and critical theories generally do. It is related to the feminist epistemological position that regards knowledge as derived from social practice (Harding 2004). This way, intersectionality also highlights new linkages and positions that can facilitate alliances between voices that are usually marginalised in the dominant climate agenda.

tamento e nas atividades que reduzam vulnerabilidades e aumentem a resiliência em setores como assentamentos, agricultura e acesso à água. Os mecanismos de financiamento, por exemplo, devem refletir as necessidades específicas das mulheres. Como mencionado anteriormente por Crenshaw, não basta que haja mecanismos de ajuda às mulheres vítimas de violência doméstica, por exemplo, há também a necessidade de analisar o *background* daquela mulher que sofre outras violências além daquelas relacionadas ao gênero. Assim, o contexto da mulher que sofre com as mudanças climáticas é totalmente relevante para o deslinde do problema e se diferencia das consequências dos mesmos eventos sobre as pessoas do sexo masculino.

Além disso, as mulheres em níveis locais, enquanto maioria da mão de obra rural, muitas vezes possuem conhecimentos tradicionais que podem ser utilizados para mitigar os problemas ambientais, por meio de práticas agrícolas mais adequadas e viáveis ambientalmente. Entretanto, isso só é possível na medida em que haja financiamento, transferência de tecnologia e recursos destinados a elas de forma específica, assim como participação nos processos de decisão de modo geral, nas decisões que digam respeito ao uso da terra, dos recursos hídricos, florestais e de saúde. Por isso, considera-se que governos devem incorporar a questão de gênero em suas políticas ambientais e produzir análises sistêmicas que colem dados de acordo com o olhar interseccional que aqui se propôs.

Conclusão

Como se buscou demonstrar, a interseccionalidade funciona como ferramenta analítica para estudar, compreender e responder às maneiras pelas quais o gênero per-

passa com outras identidades e como essas interseções contribuem para experiências únicas de opressão e privilégio.

De acordo com Crenshaw, a interseccionalidade permitiu visibilizar as questões específicas das mulheres afrodescendentes num contexto de marginalização em função da intersecção entre raça e gênero, foco específico do trabalho da autora. Não obstante, permitiu também que novas formas de opressão pudessem ser analisadas sob o enfoque interseccional, como questões relacionados a orientação sexual, idade, etnia, cultura, estatuto de imigrante, indígena, refugiada, criança e, no caso analisado neste artigo, pessoas do gênero feminino afetadas pelas mudanças climáticas.

Diante dos exemplos da autora em referência, buscou-se demonstrar a violência contra as mulheres negras como fruto da interseccionalidade dos padrões do racismo e do sexismo e como essas experiências não são representadas nos discursos sobre feminismo ou antirracismo. De forma semelhante, no contexto das mudanças climáticas, também ocorrem sobreposições de dominações que colocam as mulheres em papéis mais vulneráveis aos danos ambientais. Assim, considera-se a interseccionalidade como ferramenta crítica fundamental para os direitos humanos, na medida em que permite enxergar de forma clara as múltiplas camadas de identidade nas quais uma mulher pode se encontrar.

Para compreender a intersencção específica entre gênero e mudanças climáticas, analisou-se, de forma breve, o desenvolvimento do Direito Ambiental a partir da década de 1970, mencionando-se exemplos emblemáticos de danos ambientais que atraíram maior atenção para a matéria. Mencionou-se, também, a Conferência de Estocolmo de 1972, assim como o processo de revisão constitucional na América Latina a partir da década de 1980, que levou à ela-

boração de cartas magnas extremamente ecológicas, como é o exemplo do texto brasileiro de 1988.

Considerou-se importante mencionar o desenvolvimento do Direito Ambiental para que restasse claro que, a despeito dos esforços dos países em proteger o meio ambiente e conter os efeitos nocivos da ação humana sobre o planeta, infelizmente estamos perdendo biodiversidade em níveis acelerados e continuamos liberando gases de efeito estufa na atmosfera acima dos limites de tolerabilidade, o que já produz efeitos nocivos sobre a população mundial, muito embora, como se buscou demonstrar, tais efeitos sejam sentidos de formas muito diferentes dentre os diversos grupos sociais e, no caso específico abordado neste artigo, pelo gênero feminino.

Além disso, buscou-se apresentar os principais dados sobre mudanças climáticas, mencionando-se a importância de documentos como o Acordo de Paris, dos relatórios do IPCC e dos dados produzidos pelo químico atmosférico Paul J. Crutzen, que revelam como a pressão do crescimento populacional, associada à queima de combustíveis fósseis como fonte de energia, a partir da Revolução Industrial, levaram à elevação da temperatura do planeta Terra e estão ameaçando o equilíbrio do clima.

A partir dos dados apresentados acerca das mudanças climáticas, se fez possível ingressar numa análise específica sobre sua relação com a questão de gênero, demonstrando que as mulheres configuram a maioria das pessoas que vivem em extrema pobreza no mundo e abordando a existência da interseccionalidade entre gênero e mudanças climáticas, a partir de fatores ambientais ligados à agricultura e segurança alimentar; biodiversidade e energia; recursos hídricos e saúde. De acordo com os dados apresentados, as mulheres representam dois terços da força de trabalho no

campo nos países em desenvolvimento, podendo chegar a noventa por cento em países africanos; são as mais afetadas pela perda da biodiversidade por serem as principais responsáveis pela coleta de materiais florestais e água; assim como, são maioria dentre os refugiados ambientais.

Conclui-se que medidas destinadas especificamente a mulheres no contexto das mudanças climáticas, tais como transferência de tecnologia, financiamento, acesso aos processos decisórios, reconhecimento do saber tradicional etc., permitem solucionar problemas que não seriam devidamente abordados pelos movimentos feministas e ambientalistas de forma apartada.

Assim, diante dos dados apresentados, resta inequívoca a relevância da interseccionalidade. As opressões específicas sofridas por mulheres no contexto das mudanças climáticas precisam ser visibilizadas, discutidas e resolvidas, para que a crise climática de modo geral seja efetivamente combatida.

Portanto, uma das principais conclusões deste ensaio é a compreensão de que as diferenças e intersecções não significam dividir ou enfraquecer um movimento ou outro, a exemplo do antirracismo, do feminismo ou do ambientalismo e, sim, uma forma de resistência política e de reconstrução social, por meio da visibilização e discussão de formas de exclusão que só são percebidas por meio das lentes fornecidas pela teoria da interseccionalidade.

Referências:

ACSELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é Justiça Ambiental?** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ARTAXO, Paulo. **Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno?** Revista USP. São Paulo. n. 103, 2014.

AWID. Association For Women's Rights In Development. **Intersectionality: A Tool for Gender and Economic Justice.** Women's Rights and Economic Change. n. 9, Toronto: ago. 2004. Disponível em: https://www.awid.org/sites/default/files/atoms/files/intersectionality_a_tool_for_gender_and_economic_justice.pdf Acesso em 10 jul. 2018.

AVRITZER. Leonardo. **O Novo Constitucionalismo Latino-Americano: uma abordagem política.** In: O Constitucionalismo Democrático Latino-Americano em debate: Soberania, separação de poderes e sistema de direitos. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. p. 19-42.

BRASIL. **Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para consecução do Objetivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** Brasília, DF: Presidência da República, set, 2015. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/BRA-SIL-iNDC-portugues.pdf Acesso em 12 dez. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Acordo de Paris.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris> Acesso em: 15 mar. 2019.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm Acesso em 15 mar. 2019.

BECK, Ulrich. **A metamorfose do mundo:** como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade. Trad. Pedro Elói Duarte. Lisboa: Edições 70, 2017.

BORRÀS, Susana. **Movimientos para la justicia climática global:** replanteando el escenario internacional del cambio

climático. Grupo de Estudios de Relaciones Internacionales. Relaciones Internacionales: número 33. out. 2016 – jan. 2017.

BORRÀS, Susana e PÉREZ, Beatriz Felipe. **El régimen jurídico del cambio climático**: entre la justicia climática y los derechos humanos. Working paper 2. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, mar. 2016.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. 2ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1969.

CRENSHAW, Kimberlé Williams. **The urgency of intersectionality**. Palestra proferida no TED Talks, São Francisco (Califórnia), out. 2016. Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=akOe5-UsQ2o> Acesso em 30 jun. 2018.

_____. **Mapping the Margins**: Intersectionality, Identity Politics, and Violence Against Women of Color. In: Martha Albertson Fineman, Rixanne Mykitiuk (Orgs.). *The Public Nature of Private Violence*. New York: Routledge, 1994, p. 1-19. Disponível em: <https://www.racialequitytools.org/resourcefiles/mapping-margins.pdf> Acesso em 30 jun. 2018.

COLLINS, Patricia Hill. **Emerging Intersections**: Building Knowledge and Transforming Institutions. In: DILL, Bonnie Thornton; ZAMBRANA, Ruth Enid. *Emerging intersections: race, class, and gender in theory, policy, and practice*. New Jersey: Rutgers University Press, 2009. 306p.

CRUTZEN, Paul J. **Geology of mankind**. Macmillan Magazines Ltd. v. 415, 2002a. Disponível em: <http://www.unife.it/scienze/lm.ecologia/Insegnamenti/management-degli-ecosistemi/materiale-didattico/Crutzen%202002.pdf> Acesso em: 12 dez. 2018.

_____. **The Anthropocene:** The current human-dominated geological era. *Nature*, 415, 23, 2002b. Disponível em: <http://www.casinapioiv.va/content/dam/accademia/pdf/acta18/acta18-crutzen.pdf> Acesso em 12 dez. 2018.

IPCC. **Summary for policymakers.** 2018. Disponível em: http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf. Acesso em 08 Nov. 2018.

_____. **IPCC SREX Regional Outreach Meeting.** São Paulo, 16 e 17 Ago 2012. Disponível em: https://cdkn.org/wp-content/uploads/2012/05/Meeting-Report-IPCC-SREX-CSA_August2012_V3-3.pdf Acesso em 20 Fev. 2019.

KAIJSER, Anna; KRONSELL, Annica. **Climate change through the lens of intersectionality.** *Environmental Politics*, 23:3, 417-433, 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09644016.2013.835203> Acesso em 10 jul. 2018.

LATOUR, Bruno. **Para distinguir amigos e inimigos no tempo do Antropoceno.** *Revista de Antropologia*. São Paulo. USP, 2014, v. 57, n. 1.

LAZARUS, Richard J. **Super wicked problems and climate change:** Restraining the present to liberate the future, 94 *Cornell L. Rev.* 1153, 1160, 2009.

LIN, David. et al.. **Ecological Footprint Accounting for Countries:** Updates and Results of the National Footprint Accounts, 2012–2018, *Resources*, 7(3), 58. 2018. Disponível em <https://www.mdpi.com/2079-9276/7/3/58/htm> Acesso em 16 mar. 2019.

MANZANO, Jordi Jaria I. **La externalización de costes ambientales en el acceso a los recursos naturales:** marco

institucional y distribución inequitativa. Working Paper 04. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Marzo 2016.

_____. **El Dret, l'antropocè i la justícia.** REVISTA CATALANA DE DRET AMBIENTAL Vol. VII Núm. 2 (2016): 1 – 13. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/329544/420127>. Acesso em 02 set. 2018.

MILANEZ, Bruno e FONSECA, Igor Ferraz da. **O discurso da justiça climática no contexto brasileiro:** Possibilidades e Perspectivas. In: MOTTA, Ronaldo Seroa da et al (orgs.). *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios.* Brasília: Ipea, 2011.

ONU. **The Status of Climate Change Litigation:** A Global Review. Organização das Nações Unidas, mai. 2017. Disponível em: <<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20767/climate-change-litigation.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 12 dez. 2018.

_____. Acordo de Paris. Organização das Nações Unidas, dez. 2015a. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf> Acesso em 12 dez. 2018.

_____. **Transformando Nosso Mundo:** A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Organização das Nações Unidas, out. 2015b. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf> Acesso em: 12 dez. 2018.

_____. **Women, Gender and Climate Change.** p. 1-11, 2009. Disponível em: http://www.un.org/womenwatch/feature/climate_change/downloads/Women_and_Climate_Change_Factsheet.pdf Acesso em: 25 jul. 2018.

_____. **Declaração das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em https://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf Acesso em 15 mar. 2019.

SOLÉ, Antoni Pigrau; MANZANO, Jordi Jaria i. **Del desarrollo sostenible a la justicia ambiental: hacia una matriz conceptual para la gobernanza global**. Working Paper 11. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, fev. 2017.

STEFFEN, Will; CRUTZEN, Paul J. e MCNIELL, John R. **The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature**. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36(8). Disponível em: <http://www.bioone.org/doi/full/10.1579/00447447%282007%2936%5B614%3A-TAAHNO%5D2.0.CO%3B2>. Acesso em 02 set. 2018.

STRECK, Charlotte, KEENLYSIDE, Paul, UNGER, Moritz Von. **The Paris Agreement: A new Beginning**. *Journal for Environmental and Planning Law* 13 (2016) 3-29. P. 4. Acesso em 15 Nov. 2018. Disponível em <https://climatefocus.com/sites/default/files/The%20Paris%20Agreement%20A%20New%20Beginning.pdf>

SYMINGTON, Alison. **Intersectionality: A Tool For Gender And Economic Justice, Facts and Issues**. In: *The Association for Women's Rights in Development (AWID)*, 2004. 8p. Disponível em: https://lgbtq.unc.edu/sites/lgbtq.unc.edu/files/documents/intersectionality_en.pdf Acesso em 10 jul. 2018.

VEIGA, José Eli da. **A primeira utopia do Antropoceno**. *Ambiente e Sociedade*. São Paulo. v. XX. n. 2. P. 233-252, abr.-jun. 2017.

WEDY, Gabriel. **Litigância climática, Acordo de Paris e a solidariedade no Brasil**. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2018-nov-03/ambiente-juridico-litigancia-climatica-acordo-paris-solidariedade-brasil>. Acesso em 05 Nov. 2018



FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DE VIZINHANÇAS E SEU POTENCIAL PARA TORNAR MAIS SUSTENTÁVEIS AS OPERAÇÕES URBANAS CONSORCIADAS

Vinicius Lameira Bernardo

Sumário

Introdução. 1. Ferramentas de avaliação de sustentabilidade de vizinhanças. 1.1 Porque avaliar vizinhanças? 1.2 Como funcionam as NSAT? 2. Planejamento urbano no contexto brasileiro. 2.1 Introdução. 2.2 O Marco Legal Brasileiro. 2.3 Plano Diretor e Operações Urbanas Consorciadas. 2.3.1 Plano Diretor. 2.3.2 Operações Urbanas Consorciadas. 3. Implementação das ferramentas de avaliação de sustentabilidade de vizinhanças através das operações

urbanas consorciadas. 3.1 Falhas do sistema atual de planejamento urbano brasileiro. 3.2 Como implementar as NSAT no contexto brasileiro 3.3 Incentivos à Adoção da NSAT no contexto brasileiro 3.4 Superando as falhas mais comuns das NSAT 3.4.1 Definição de Critérios e Pesos. A Incerteza da Sustentabilidade 3.4.2 Participação Pública 3.4.3 Equilíbrio entre as dimensões econômicas, ambientais e sociais 3.4.4 Adaptabilidade – O mesmo tamanho não veste todos 3.4.5 Avaliação de desempenho Conclusão

Introdução

O ambiente construído está diretamente ligado a significativos problemas globais, como as alterações climáticas, poluição, esgotamento dos recursos naturais e geração de resíduos.³⁶ As cidades respondem por 75 por cento das emissões de carbono³⁷ e cerca de metade das emissões de gases de efeito estufa.³⁸

Além disso, a população urbana tende a aumentar. Metade da humanidade - 3,5 bilhões de pessoas - vive hoje nas cidades, e até 2030, estima-se que quase 70% da população mundial estará vivendo em áreas urbanas³⁹. Devido à importância dos seus impactos, as cidades têm um papel crítico na abordagem destas questões, e podem ser plane-

³⁶ András Reith and Melinda Orova, 'Do Green Neighbourhood Ratings Cover Sustainability?' (2015) 48 *Ecological Indicators* 660, 660.

³⁷ United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change, (IPCC) and United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change, 'Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers' (Fifth Assessment Report (AR5), 2014) 5.

³⁸ Sara J Wilkinson, 'Conceptual Understanding of Sustainability in the Australian Property Sector' (2013) 31 *Property Management* 260, 1.

³⁹ Ali Komeily and Ravi Srinivasan, 'A Need for Balanced Approach to Neighborhood Sustainability Assessments: A Critical Review and Analysis' (2015) 18 *Sustainable Cities and Society* 32, 32.32.}","plainCitation": "Ali Komeily and Ravi Srinivasan, 'A Need for Balanced Approach to Neighborhood Sustainability Assessments: A Critical Review and Analysis' (2015)

jadas de forma a promover uma rápida transição para a sustentabilidade.⁴⁰

No entanto, alcançar a sustentabilidade nas cidades não é uma tarefa fácil, especialmente devido à falta de consenso quanto à definição do que seja desenvolvimento sustentável. Pelo menos cem definições foram dadas ao conceito.⁴¹ Apesar de não haver unanimidade sobre como definir este conceito⁴², a maioria deles tem um ponto em comum: o desenvolvimento sustentável deve abranger os domínios ambiental, social e econômico.

Além de um ambiente saudável, a sustentabilidade urbana também abrange outras questões, como habitação a preços acessíveis, empregos locais, inclusão social, equidade, resiliência, qualidade de vida e bem-estar.⁴³ A realização desses objetivos leva a ambientes habitáveis, equitativos e viáveis.⁴⁴

Para atingir o desiderato da sustentabilidade em ambientes construídos, o mundo tem testemunhado o surgimento de ferramentas de avaliação de sustentabilidade de edifícios, como BREEAM (Reino Unido), LEED (Estados Unidos), CASBEE (Japão), entre outros.⁴⁵ Através da utili-

⁴⁰ Umberto Berardi, 'Sustainability Assessments of Communities Through Rating Systems' (2013) 15 *Environment, Development and Sustainability* 1573, 1572.

⁴¹ ob citada, n. 4.

⁴² Ayyoob Sharifi and Akito Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools' (2013) 38 *Environmental Impact Assessment Review* 73, 77.77.]", "plainCitation": "Ayyoob Sharifi and Akito Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools' (2013)

⁴³ Peter W Newton, 'Liveable and Sustainable? Socio-Technical Challenges for Twenty-First-Century Cities' (2012) 19 *Journal of Urban Technology* 81, 81 82.

⁴⁴ Reith and Orova, ob.citada n 1, 64.

⁴⁵ Komeily and Srinivasan, ob.citada n 4, 33."container-title": "Sustainable Cities and Society", "page": "32-43", "volume": "18", "source": "ScienceDirect", "abstract": "With over 70% of the world population projected to live in urban areas by 2030, the role of cities in sustainable development is gaining greater momentum. Creating healthy and livable communities have become a priority in many regions, giving birth to several neighborhood sustainability assessment tools. Yet, these tools largely fail to consider and integrate the four pillars of sustainability namely, environmental,

zação de indicadores específicos de sustentabilidade, esses sistemas de classificação visam incorporar o desenvolvimento sustentável ao ambiente construído.

No entanto, com o passar do tempo, as ferramentas de avaliação de edifícios, por si só, revelaram-se insuficientes para abordar adequadamente a sustentabilidade das cidades ⁴⁶. A falta de consideração da conectividade dos elementos urbanos levou os planejadores urbanos a ampliarem a escala de atenção dessas ferramentas, passando a avaliar a sustentabilidade de bairros. ⁴⁷

O objetivo deste artigo é sustentar a idéia de que as ferramentas de avaliação de sustentabilidade de vizinhanças (NSAT) podem desempenhar um papel importante no contexto do planejamento urbano brasileiro. Como um país urbano com quase 85% da população vivendo em cidades caóticas e desiguais⁴⁸, os municípios brasileiros poderiam adotar esta ferramenta para melhorar a sustentabilidade no ambiente construído.

Apesar das inúmeras possibilidades de incorporação dessas ferramentas no marco jurídico brasileiro, em especial os loteamentos, o presente artigo trata apenas das Operações Urbanas Consorciadas, instrumento jurídico criado para ajudar as autoridades locais a realizar transformações estruturais urbanas, melhorias sociais e benefícios ambientais em uma determinada área⁴⁹.

social, economic, and institutional dimensions in a balanced, equitable manner. Without a detailed analysis of the most recent versions of widely used NSA tools, the impact of these tools toward sustainability may be inaccurately measured and reported. Besides, it is crucial to understand the various credits implemented and/or ignored by stakeholders using such tools. With a balanced approach in mind, this paper examines five NSA tools and addresses four objectives namely, (1

⁴⁶ Berardi, ob.citada n 5, 1574.

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Iara Ribeiro, 'Consortial Urban Operations' in Jose Alvim and Everaldo Cambler (eds), *The Statute of the City* (Thomsom Reuters, 2010) 645.

⁴⁹ *Estatuto da Cidade*, artigo 32.

Este artigo apresentará, em primeiro lugar, as ferramentas de avaliação de vizinhança, abordando suas definições, escopo, vantagens e falhas. Posteriormente, será abordada a estrutura de planejamento urbano legal brasileiro, enfatizando as Operações Urbanas Consorciadas. Finalmente, apresento o argumento de como as ferramentas de avaliação de bairros poderiam ser incorporadas ao sistema brasileiro.

1 Ferramentas de avaliação de sustentabilidade de vizinhanças⁵⁰

1.1 Por que avaliar vizinhanças?

Cidades sustentáveis são o resultado de todas as dimensões da sustentabilidade, incluindo os aspectos am-

⁵⁰ Também conhecidas como ferramentas de avaliação de bairros, ferramentas de avaliação de distritos, ferramentas de avaliação de comunidades sustentáveis, ferramentas de sustentabilidade urbana. Usaremos algumas dessas nomenclaturas ao longo do trabalho. O importante é que se destaque na nomenclatura que se tratam de ferramentas de avaliação de núcleos urbanos, e não edifícios isoladamente considerados. Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob.citada n 7, 74."page":"73-87","volume":"38","source":"ScienceDirect","abstract":"Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI":"10.1016/j.eiar.2012.06.006", "ISSN":"0195-9255", "journalAbbreviation":"Environmental Impact Assessment Review", "author":{"family":"Sharifi", "given":"Ayyoob"}, {"family":"Murayama", "given":"Akito"}}, "issued":{"date-parts":[["2013",1]]}, "locator":"74", "label":"page"}, "schema":"https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json")

bientais, económicos e sociais. Para garantir uma cidade habitável, viável, inclusiva e saudável, os planeadores urbanos devem abordar um conjunto de aspectos, como boa qualidade do ar, desempenho energético, biodiversidade, conectividade comunitária, habitação acessível, acesso a transportes, empregos locais, entre outros.⁵¹

Apesar de serem bem sucedidos na obtenção de melhores desempenhos ambientais, os instrumentos de avaliação de sustentabilidade de edifícios mostraram-se ineficazes para medir as dimensões sociais e económicas do ambiente construído.⁵² O foco em unidades individuais carece da integralidade que uma avaliação urbana deve apresentar, geralmente não capturando as interações que ocorrem no espaço urbano.⁵³

Essa falta de consideração sobre a conectividade dos elementos urbanos levou ao desenvolvimento de ferra-

⁵¹ Reith and Orova, ob citada n 1, 666.

⁵² Jian Zuo and Zhen-Yu Zhao, 'Green Building Research—current Status and Future Agenda: A Review' (2014) 30 *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 271, 278; Berardi, above n 5, 1574.

⁵³ Umberto Berardi, 'Clarifying the New Interpretations of the Concept of Sustainable Building' (2013) 8 *Sustainable Cities and Society* 72, 76. before analysing what sustainability means in the built environment. This paper focuses on constraints which prevent a simple definition and identification of what is a sustainable building. Systems for sustainability assessments are often insufficient to recognize sustainability of buildings given the strong environmental and technological approach of these systems. In particular, the dependence of the concept of sustainability on time, scale, domain and social uncertainties is discussed. Some requirements for a better definition of a sustainable building are indicated. This paper shows that a greater attention should be given to social and economic aspects. The importance of the cross-scale relationships between a building and its surroundings, together with the ever changing flows between them, limits the possibility to define the sustainability at the level of single building, and it encourages looking at larger and crossing scales. Finally, this paper shows that a building is sustainable if it contributes to the sustainability through its metabolism and by doing this it favours a regenerative resilience of the built environment among all the domains of sustainability.", "DOI": "10.1016/j.scs.2013.01.008", "ISSN": "2210-6707", "journalAbbr": "Sustainable Cities and Society", "author": [{"family": "Berardi", "given": "Umberto"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", "10"}]}, "locator": "76", "label": "page"}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"

mentas de avaliação de sustentabilidade para a escala de vizinhanças ou bairros.⁵⁴ A escala de vizinhança se mostrou mais eficiente para avaliar a integração de edifícios, espaços públicos, infra-estrutura, interação comunitária, elementos arquitetônicos, econômicos e culturais.⁵⁵ Como consequência, as ferramentas NSAT ganharam impulso, com o aumento de publicações e pesquisas.⁵⁶

O reconhecimento das vantagens NSAT também chamou a atenção do setor privado e de autoridades locais. Os dados de 2013 mostram que a LEED-ND⁵⁷ certificou mais de 100 projetos, com 135 projetos já registrados. Além disso, verificou-se que 31 governos locais, estaduais e agências federais estavam usando LEED-ND para promover o desenvolvimento de NSAT's.⁵⁸

⁵⁴ Berardi, ob.citada n 5, 1574.

⁵⁵ Reith and Orova, ob.citada n 1, 660.

⁵⁶ Komeily and Srinivasan, ob.citada n 4, 33."container-title": "Sustainable Cities and Society", "page": "32-43", "volume": "18", "source": "ScienceDirect", "abstract": "With over 70% of the world population projected to live in urban areas by 2030, the role of cities in sustainable development is gaining greater momentum. Creating healthy and livable communities have become a priority in many regions, giving birth to several neighborhood sustainability assessment tools. Yet, these tools largely fail to consider and integrate the four pillars of sustainability namely, environmental, social, economic, and institutional dimensions in a balanced, equitable manner. Without a detailed analysis of the most recent versions of widely used NSA tools, the impact of these tools toward sustainability may be inaccurately measured and reported. Besides, it is crucial to understand the various credits implemented and/or ignored by stakeholders using such tools. With a balanced approach in mind, this paper examines five NSA tools and addresses four objectives namely, (1

⁵⁷ United States Green Building Council, 'A Local Government Guide to LEED for Neighborhood Development' (2012).

⁵⁸ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob.citada n 7, 82."page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are

Assim, apesar de algumas falhas, as NSAT têm sido bem-sucedidas na conscientização ambiental e na disseminação da idéia de avaliação sustentável em escala comunitária.⁵⁹ Através do processo de utilização da ferramenta e monitoramento contínuos, as falhas podem ser superadas, contribuindo para a formação de cidades sustentáveis.

1.2 Como funcionam as NSAT?

Vários estudiosos têm analisado as NSAT desde que o primeiro tipo desta ferramenta, o BREEAM comunitária,

discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”,”DOI”:"10.1016/j.eiar.2012.06.006",,"ISSN":,"0195-9255",,"journalAbbreviation":,"Environmental Impact Assessment Review",,"author":{"family":,"Sharifi",,"given":,"Ayyoob"},{"family":,"Murayama",,"given":,"Akito"}},,"issued":{"date-parts":["2013",,1]}},,"locator":{"82",,"label":,"page"}},,"schema":,"https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json")

⁵⁹ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighbourhood Sustainability Assessment Tools', ob.citada n 7, 85.”page”:"73-87",,"volume":,"38",,"source":,"ScienceDirect",,"abstract":,"Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”,”DOI”:"10.1016/j.eiar.2012.06.006",,"ISSN":,"0195-9255",,"journalAbbreviation":,"Environmental Impact Assessment Review",,"author":{"family":,"Sharifi",,"given":,"Ayyoob"},{"family":,"Murayama",,"given":,"Akito"}},,"issued":{"date-parts":["2013",,1]}},,"locator":{"85",,"label":,"page"}},,"schema":,"https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json")

des, foi lançado em 2009.⁶⁰ Estes artigos apresentaram abordagens distintas, variando desde análises meramente descritivas a investigações profundas sobre o modo de funcionamento. Outros se concentraram na comparação entre projetos certificados por diferentes ferramentas. Todos eles forneceram boas idéias sobre as fraquezas, vantagens e oportunidades de incremento das várias ferramentas de sustentabilidade de bairros.⁶¹

⁶⁰ Ayyoob Sharifi and Akito Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools' (2013) 38 *Environmental Impact Assessment Review* 73; Komeily and Srinivasan, above n 4; Renard Yung Jhien Siew, 'A Review of Sustainability Reporting Tools (SRTs) for Communities' (2014) 5 *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology* 39; Péter Hardi and Terrence John Zdan, *Assessing Sustainable Development : Principles in Practice* (Winnipeg : International Institute for Sustainable Development, c1997., 1997); Hikmat H Ali and Saba F Al Nsairat, 'Developing a Green Building Assessment Tool for Developing Countries – Case of Jordan' (2009) 44 *Building and Environment* 1053; Reith and Orova, above n 1; Ayyoob Sharifi and Akito Murayama, 'Neighborhood Sustainability Assessment in Action: Cross-Evaluation of Three Assessment Systems and Their Cases from the US, the UK, and Japan' (2014) 72 *Building and Environment* 243; Berardi, above n 5; Ajay Garde, 'Sustainable by Design?: Insights From U.S. LEED-ND Pilot Projects' (2009) 75 *Journal of the American Planning Association* 424; Appu Haapio, 'Towards Sustainable Urban Communities' [2012] *Environmental Impact Assessment Review* 165.above n 4; Renard Yung Jhien Siew, '\\uc0\\ \\u8216{A Review of Sustainability Reporting Tools (SRTs

⁶¹ Komeily and Srinivasan, ob.citadan4,3."properties":{"formattedCitation":"Komeily and Srinivasan, above n 4, 33.", "plainCitation":"Komeily and Srinivasan, above n 4, 33.", "citationItems":{"id":211, "uris":["http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/8NXPBH6M"], "uri":["http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/8NXPBH6M"], "itemData":{"id":211, "type":"article-journal", "title":"A need for balanced approach to neighborhood sustainability assessments: A critical review and analysis", "container-title":"Sustainable Cities and Society", "page":"32-43", "volume":"18", "source":"ScienceDirect", "abstract":"With over 70% of the world population projected to live in urban areas by 2030, the role of cities in sustainable development is gaining greater momentum. Creating healthy and livable communities have become a priority in many regions, giving birth to several neighborhood sustainability assessment tools. Yet, these tools largely fail to consider and integrate the four pillars of sustainability namely, environmental, social, economic, and institutional dimensions in a balanced, equitable manner. Without a detailed analysis of the most recent versions of widely used NSA tools, the impact of these tools toward sustainability may be inaccurately measured and reported. Besides, it is crucial to understand the various credits implemented and/or ignored by stakeholders using such tools. With a balanced approach in mind, this paper examines five NSA tools and addresses four objectives namely, (1

As NSAT podem ser definidas como sistemas de classificação que medem o desempenho de sustentabilidade de um determinado bairro ou núcleo populacional. Para medir o desempenho de um determinado empreendimento, a NSAT detalha as dimensões econômica, ambiental, social e institucional da sustentabilidade em um conjunto de categorias mensuráveis e indicadores.

As categorias são os temas gerais relacionados à sustentabilidade. Cada categoria é composta por um ou mais indicadores mensuráveis, e pesos são atribuídos a cada um dos indicadores. Os indicadores medem como as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável são abordadas por um projeto específico. Por exemplo, o número de empregos criados é um indicador de sustentabilidade econômica. O uso de energia renovável é um indicador de sustentabilidade ambiental. Habitação acessível é um indicador de sustentabilidade social.

As NSAT avaliam o desempenho do empreendimento com base em vários parâmetros, comparando o desempenho real com as estimativas antes da execução do projeto. Após a avaliação, a certificação pode ser negada ou concedida. Quando concedido, o nível de certificação varia de acordo com o número de pontos alcançados.

Para ilustrar como funcionam essas fermentas, fornecemos um exemplo da estrutura do LEED-ND. Uma das categorias no sistema de avaliação LEED-ND é “desenvolvimento econômico inteligente e conectividades”. Essa categoria é dividida em 13 indicadores, cada um recebendo uma certa quantidade de pontos. Um desses indicadores é “habitação e proximidade de empregos”, onde o empreendimento pode marcar o máximo de três pontos. Os pontos alcançados pelo empreendimento são somados, e as seguintes certificações podem ser concedidas:

Certification level	Points
Certified	≥ 40
Silver	≥ 50
Gold	≥ 60
Platinum	≥80

O LEED-ND (EUA), o BREEAM Communities (UK) e o CASBEE-UD (JAPAN) são as ferramentas de avaliação de comunidades mais notórias. É importante ressaltar que as ferramentas NSAT possuem diferentes critérios, indicadores, nível de certificação e sistema de pontuação. No entanto, todos eles seguem de maneira muito semelhante a metodologia acima descrita.

Em conclusão, os NSAT são sistemas de múltiplos critérios, que fragmentam conceitos gerais de sustentabilidade em indicadores mensuráveis, atribuindo pontos a cada um deles. O objetivo é medir o desempenho de um empreendimento em relação a um conjunto de indicadores relacionados às diferentes dimensões do princípio do desenvolvimento sustentável no ambiente construído (sustentabilidade econômica, social, ambiental e institucional).

2. Planejamento urbano no contexto brasileiro

2.1 Introdução

O índice de qualidade de vida divulgado em 2019 pela Numbeo Foundation classifica o Brasil na 64^a posição entre 71 países avaliados.⁶² Este índice avalia itens como custo de vida, preços de imóveis, criminalidade, saúde, poluição e tráfego. De acordo com dados de 2010, o Brasil tem aproximadamente 11,5 milhões de pessoas vivendo

⁶² https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp acessado em 13.03.2019.

em favelas, refletindo uma paisagem urbana caótica.⁶³ Os planejadores urbanos e estudiosos do tema no Brasil têm relatado durante anos a situação dramática das cidades brasileiras, especialmente as desigualdades e segregação de pessoas de baixa renda.⁶⁴

O Estatuto da Cidade é a principal legislação de planejamento urbano e foi promulgado em 2001. Considerando que poucas melhorias foram alcançadas, este trabalho pretende estimular uma discussão sobre a introdução de ferramentas de avaliação de vizinhanças no contexto brasileiro. Nas seções seguintes, o quadro de planejamento urbano brasileiro será abordado em mais detalhes.

2.2 O Marco Legal Brasileiro

O Brasil é uma federação integrada por três níveis de governo: a União (governo federal), os Estados Federados e os municípios.⁶⁵ No planejamento urbano, todos os Entes Federativos têm competência para legislar simultaneamente sobre normas urbanísticas.⁶⁶ A União tem o poder de estabelecer normas gerais, vinculando os Estados e Municípios, enquanto os Estados geralmente legislam sobre as áreas metropolitanas. Os municípios têm o poder de legislar sobre assuntos de interesse local⁶⁷, complementar a legislação federal onde pertinente⁶⁸ e realizar a política de desenvolvimento urbano.⁶⁹ Para isso, os Municípios têm de

⁶³ Brazilian Institute of Geography and Statistics. <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000006923512112011355415675088.pdf> acessado em 01.11.2015.

⁶⁴ Ribeiro, above n 14, 671.

⁶⁵ CRFB/88 1. **Art. 1.** The Federative Republic of Brazil, formed by the indissoluble union of States and Municipalities, as well as the Federal District, is a legal democratic State founded upon...

⁶⁶ CRFB/88, art 24, s I.

⁶⁷ CRFB/88, art Article 30 I.

⁶⁸ CRFB/88, art 30 II.

⁶⁹ CRFB/88, art 180.

elaborar um Plano Diretor, ferramenta básica da política de desenvolvimento e expansão urbana.⁷⁰

Em 2001, o Governo Federal promulgou a Lei Federal nº 10.257 / 2001, amplamente conhecida como Estatuto da Cidade, estabelecendo diretrizes gerais para políticas urbanas, ferramentas urbanísticas, entre outras. O artigo 2º do Estatuto da Cidade estabelece diretrizes gerais que devem ser seguidas pelos planejadores urbanos a fim de alcançar o pleno desenvolvimento da função social das cidades. De acordo com o inciso primeiro deste artigo, a política urbana deve ser elaborada de forma a garantir o direito a cidades sustentáveis, entendido este como o direito à habitação, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e lazer para as gerações atuais e futuras.

As demais diretrizes gerais estabelecidas no artigo 2º abordam questões relacionadas com os domínios ambiental, social, político e econômico. Relacionam-se a participação pública⁷¹, cooperação entre governos e setor privado, expansão urbana⁷², transporte e serviços públicos⁷³, uso da terra e zoneamento⁷⁴, degradação ambiental, distribuição isonômica de benefícios e encargos da urbanização⁷⁵ e patrimônio cultural⁷⁶.

Em 2013, o Estatuto da Cidade foi alterado, e o inciso dezessete foi introduzido no artigo 2, estabelecendo que as políticas urbanas devem estimular a adoção de sistemas operacionais, padrões construtivos e tecnológicos que vi-

⁷⁰ CRFB/88, art 182 paragraph 2.

⁷¹ Lei 10.257/2001, artigo 2, incisos II e XIII.

⁷² Lei 10.257/2001, artigo 2, incisos 3 and 4.

⁷³ Lei 10.257/2001, artigo 2, inciso 4.

⁷⁴ Lei 10.257/2001, artigo 2, inciso 6.

⁷⁵ Lei 10.257/2001, artigo 2, inciso 9.

⁷⁶ Lei 10.257/2001, artigo 2, inciso 12.

sam reduzir os impactos ambientais e o consumo de recursos naturais.

O Estatuto da Cidade também estabelece as regras gerais dos Planos Diretores e das Operações Urbanas Consorciadas (OUC). Para fazer uso da OUC, o Município deve ter um Plano Diretor definindo as áreas dentro da cidade onde esse instrumento pode ser utilizado.⁷⁷

2.3 Plano Diretor e Operações Urbanas Consorciadas.

2.3.1 Plano Diretor.

No âmbito municipal, o Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. É parte integrante do processo de planejamento municipal⁷⁸ e deve abranger o Território Municipal como um todo⁷⁹. A Constituição brasileira estabelece que a propriedade urbana só cumpre sua função social quando cumpre os requisitos básicos expressos no Plano Diretor, colocando este instrumento na posição mais alta do planejamento urbano.⁸⁰

O Estatuto da Cidade estabelece os conteúdos mínimos que devem ser tratados pelos Planos Diretores⁸¹. Geralmente, o Plano Diretor aborda questões como as características cartográficas dos Municípios, áreas públicas e equipamentos urbanos, zonas e subzonas e o componente político sobre as aspirações dos cidadãos.⁸²

⁷⁷ Ribeiro, ob. citada n 14, 671.

⁷⁸ Lei 10.257/2001, artigo 2, incisos primeiro.

⁷⁹ Lei 10.257/2001, artigo 2, parágrafo Segundo.

⁸⁰ **Article 182.** ...Paragraph 1 - The master plan, approved by the City Council, which is compulsory for cities of over twenty thousand inhabitants, is the basic tool of the urban development and expansion policy.

⁸¹ Lei 10.257/2001, artigo 4 parágrafo terceiro.

⁸² Ribeiro, above n 14, 665.

É importante notar que o Plano Diretor serve de norte para atos normativos mais específicos e detalhados emitidos pelos Municípios, como códigos de construção, de obras, e leis de uso e ocupação do solo. Assim, em comparação com esses atos, o Plano Diretor é uma legislação mais geral. Toda a legislação municipal referente ao planejamento urbano deve estar em conformidade com o Plano Diretor, exceto quando autorizado pelo Estatuto da Cidade, como no caso das Operações Urbanas Consorciadas (OUC), onde se autoriza revisar as regras de zoneamento e construção.

2.3.2 Operações Urbanas Consorciadas

As disposições relativas à OUC foram estabelecidas nos artigos 32 a 34 do Estatuto da Cidade, que estabelece a seguinte definição para este instrumento urbanístico:⁸³

Conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo governo municipal, com a participação de cidadãos e partes interessadas, com o objetivo de realizar transformações estruturais urbanas, melhorias sociais e benefícios ambientais em uma determinada área

A OUC deve ser aprovada por uma lei municipal específica, que por sua vez deve atender às diretrizes gerais e requisitos básicos do Estatuto da Cidade e do Plano Diretor do município.⁸⁴

Apesar da lei não estabelecer um tamanho mínimo para projetos no contexto da OUC, os requisitos legais sugerem que o instrumento é mais adequado para grandes desenvolvimentos, especialmente devido à exigência de um estudo de impacto de vizinhança, mais adequado às

⁸³ Lei 10.257/2001, artigo 32 parágrafo 1.

⁸⁴ Lei 10.257/2001, artigo 32.

atividades e empreendimentos que geram grandes impactos no tecido urbano.⁸⁵

Não por acaso, a experiência brasileira demonstra que a OUC está sendo usada no contexto de grandes remodelações. A OUC de Antônio Carlos / Pedro I, na cidade de Belo Horizonte, foi realizada em uma área de 99 bairros, com 33 km de extensão.⁸⁶ A OUC Porto Maravilha, na cidade do Rio de Janeiro, abrange uma área de 489 hectares e tem como objetivo a reconstrução da antiga zona portuária próxima ao centro financeiro⁸⁷. Esta abordagem de grande escala é a principal razão pela qual este artigo apoia a incorporação de ferramentas de avaliação de vizinhança por meio deste instrumento.

A legislação permite que os atos da OUC alterem taxas e características da subdivisão, uso e ocupação das terras e normas de construção⁸⁸. Em 2013, uma emenda ao Estatuto da Cidade introduziu o inciso terceiro no artigo 32, estabelecendo que a OUC pode incentivar o uso de tecnologias visando a redução do impacto ambiental, incluindo o uso de tecnologias na construção de edifícios que reduzam os impactos ambientais e o consumo de recursos naturais.

A lei que aprova a OUC deve incluir o plano de operação do consórcio urbano, definindo a área que será afetada, o programa de ocupação, o programa de atendimento econômico e social da população diretamente afetada pela operação, as finalidades da operação, estudo de impacto, e a compensação a ser exigida dos proprietários, usuários

⁸⁵ Paulo Lomar, 'Operações Urbanas Consorciadas' *apud* Adilson Dallari and Sergio Ferraz (eds), *Estatuto da Cidade Comentado* (Malheiros Editores) 251.

⁸⁶ <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?app=ouc>, acesso em 29.10.2015.

⁸⁷ <http://186.192.129.214:7171/conteudo/estudos/impacto-a-vizinhanca/III.%20Caracterizacao%20do%20Empreendimento.pdf>, acesso em 29.10.2015.

⁸⁸ Lei 10.257/2001, artigo 32 parágrafo 2 inciso I.

permanentes e investidores privados, devido à utilização dos benefícios decorrentes das disposições estabelecidas no Artigo 32, parágrafo 2⁸⁹; bem como a forma de controle da operação, que deve ser compartilhada com representantes da sociedade civil.⁹⁰

Como acabamos de ver, o plano para OUC deve apresentar um estudo de impacto de vizinhança (EIV). Este estudo é outro instrumento de planejamento urbano estabelecido pelo Estatuto da Cidade, em seus artigos 36 a 38. O EIV é um estudo técnico que deve ser realizado pelos empreendedores para obterem licenças ou autorizações para construir, expandir ou operar⁹¹.

Nem todos os empreendimentos e atividades devem ser acompanhados por um EIV, mas apenas aqueles listados em lei municipal, selecionados pelo seu potencial para impactar de forma significativa o ambiente urbano.⁹² Os seguintes aspectos devem ser abordados por um EIV: I - densidade populacional; II - equipamentos urbanos e comunitários; III - uso e ocupação do solo; IV - apreciação imobiliária; V - geração de tráfego e demanda por transporte público; VI - ventilação e iluminação; VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural. Além destes, a lei municipal pode estabelecer outras exigências.

⁸⁹ § 2º Poderão ser previstas nas operações urbanas consorciadas, entre outras medidas: I – a modificação de índices e características de parcelamento, uso e ocupação do solo e subsolo, bem como alterações das normas edilícias, considerado o impacto ambiental delas decorrente; II – a regularização de construções, reformas ou ampliações executadas em desacordo com a legislação vigente. III - a concessão de incentivos a operações urbanas que utilizam tecnologias visando a redução de impactos ambientais, e que comprovem a utilização, nas construções e uso de edificações urbanas, de tecnologias que reduzam os impactos ambientais e economizem recursos naturais, especificadas as modalidades de design e de obras a serem contempladas

⁹⁰ Lei 10257/01, artigo 33 incisos 1-8.

⁹¹ Lei 10257/01, artigo 36.

⁹² idem.

3. Implementação das ferramentas de avaliação de sustentabilidade de vizinhanças através das operações urbanas consorciadas.

3.1 Falhas do sistema atual de planejamento urbano brasileiro.

O Artigo 2, inciso 1 do Estatuto da Cidade estabelece o direito dos cidadãos às cidades sustentáveis, entendido este como o direito à terra urbana, habitação, saneamento ambiental, infraestrutura urbana, transporte e serviços públicos, ao trabalho e lazer para as gerações atuais e futuras. No contexto da OUC, o plano operacional e o relatório de impacto de vizinhança detalham as ações que serão adotadas para alcançar esses objetivos. A legislação define um conjunto mínimo de requisitos que devem ser abordados por essas ferramentas, deixando espaço para que os municípios estabeleçam requisitos adicionais⁹³. Dois problemas importantes surgem destas disposições.

Em primeiro lugar, os requisitos mínimos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade não são suficientemente detalhados para impulsionar os empreendimentos em direção à sustentabilidade. Na verdade, são extremamente genéricos. Analisando os requisitos mínimos dos estudos de impacto da vizinhança e do plano operacional da OUC, é claro que esses requisitos não abrangem um conjunto razoável de indicadores objetivos de sustentabilidade. Para ilustrar o problema, ao comparar cinco ferramentas de avaliação de vizinhança⁹⁴, Reith encontrou 63 aspectos de sustentabilidade cobertos por esses indicadores⁹⁵. Por sua vez, as exigências da legislação brasileira totalizam 14, alguns deles escritos de forma muito genérica, como “programa

⁹³ Lei 10.257/2001, Art. 33 e art. 37.

⁹⁴ CASBEE-UD, versoes 2009 e 2012 do BREEAM Communities, LEED-ND, and DGNB-UD.

⁹⁵ Reith and Orova, ob.citada, pg. 665.

de atendimento econômico e social da população diretamente afetada pela operação”⁹⁶.

Em segundo lugar, os requisitos adicionais que complementam os requisitos mínimos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade são estabelecidos por cada município, ao elaborarem o plano da OUC e ao emitirem seus “termos de referência” para o desenvolvimento do EIV. O termo de referência estabelece o escopo dos estudos e quais aspectos sociais, ambientais e econômicos devem ser cobertos.

No entanto, geralmente não há evidência de qual metodologia fundamenta a elaboração desses termos. A falta de profissionais qualificados e de recursos financeiros das cidades brasileiras também compromete a capacidade do município de elaborar termos de referência efetivamente capazes de potencializar a sustentabilidade dos empreendimentos⁹⁷. É raro encontrar uma equipe de planejadores urbanos ou, pelo menos, um planejador urbano em Prefeituras. Além disso, os baixos salários das autoridades municipais também constituem uma restrição à contratação de profissionais qualificados⁹⁸.

Assim, este artigo sustenta que a adoção da NSAT pode aumentar a conscientização entre empreendedores e funcionários públicos para o desenvolvimento sustentável de nossas cidades. Esses sistemas foram criados por profissionais altamente qualificados, e fornecem ampla cobertura, através de um conjunto de métricas específicas para cada objetivo de sustentabilidade⁹⁹.

⁹⁶ Idem.

⁹⁷ Vitor Pinto, *Direito Urbanístico - Plano Diretor e Direito de Propriedade* (Thomsom Reuters, 4ª ed, 2014) 18.

⁹⁸ Por conta disso, o governo federal vem oferecendo inúmeros cursos de capacitação para agentes públicos locais, relacionados ao tema do planejamento urbano. <http://www.capacidades.gov.br/>

⁹⁹ United States Green Building Council, above n 23, 20.

Além disso, esses instrumentos são administrados por instituições qualificadas e reconhecidas, que já aplicam suas avaliações em todo o mundo¹⁰⁰. Cuidam-se de corporações com pessoal experiente e qualificado, que poderia fornecer apoio às autoridades locais para implementar melhores práticas de sustentabilidade.

No entanto, a adoção dessas ferramentas deve ser realizada de forma a superar as falhas comuns identificadas pelos estudiosos. A partir de agora, este artigo abordará como implementar o NSAT no contexto nacional das OUC, abordando, ao final, as falhas comuns dessas ferramentas e como elas poderiam ser superadas pelas políticas públicas brasileiras.

3.2 Como implementar as NSAT no contexto brasileiro

Estudiosos do tema no plano internacional costumam apontar a legislação urbanística como uma das barreiras para a adoção de ferramentas de avaliação de vizinhanças, especialmente regras de zoneamento e códigos de construção¹⁰¹. Nos parágrafos seguintes, abordarei várias manei-

¹⁰⁰ United States Green Building Council, above n 23.

¹⁰¹ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob. citada n 29, 85."page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI": "10.1016/j.

ras de introduzir o NSAT no contexto brasileiro através da OUC, demonstrando que nosso quadro legal fornece uma ampla flexibilidade aos formuladores de políticas públicas para adotá-las.

Uma primeira possibilidade de adoção de ferramentas de avaliação de vizinhança é determinar, no Plano Diretor de uma determinada cidade, que os planos de OUC devem ser avaliados por meio de uma NSAT específica. Os municípios são autorizados pelo estatuto da cidade a estabelecer requisitos adicionais, além do conteúdo mínimo de planos de OUC e EIV's definidos no Estatuto da Cidade¹⁰². Este requisito pode abranger todas as OUC's ou apenas aquelas realizadas em áreas específicas da cidade, dependendo do contexto local. Esta última abordagem foi seguida pelas cidades de Boston e El Paso, nos Estados Unidos¹⁰³.

Outra possibilidade é introduzir a exigência de adoção da NSAT não no Plano Diretor, mas na legislação específica que aprova uma determinada OUC. O processo de alteração de um Plano Diretor em cidades brasileiras costuma ser mais intrincado do que a aprovação da lei específica da OUC. Se as restrições políticas opuserem dificuldades para a alteração do Plano Diretor, o requisito pode ser introduzido através da legislação específica que aprova uma determinada OUC, conforme permitido pelo Artigo 33 do Estatuto da Cidade. Neste caso, a autorização seria específica para uma dada área. A cidade de Morristown, em Nova Jersey, EUA, adotou essa abordagem, exigindo que

ciar.2012.06.006", "ISSN": "0195-9255", "journalAbbreviation": "Environmental Impact Assessment Review", "author": [{"family": "Sharifi", "given": "Ayyoob"}, {"family": "Murayama", "given": "Akito"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 1}]}, "locator": "85", "label": "page"}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

¹⁰² **Art. 33.** Da lei específica que aprovar a operação urbana consorciada constará o plano de operação urbana consorciada, contendo, no mínimo: (...)

¹⁰³ United States Green Building Council, above n 23, 7 8.

empreendimentos com área superior a 14 acres apresentassem uma lista de verificação LEED ND, demonstrando conformidade à pontuação da ferramenta¹⁰⁴.

Existe ainda uma terceira opção para introduzir o NSAT: incluindo este requisito num edital de licitação. Se o município não pretende realizar o projeto por si só, é possível a realização de uma licitação para contratar empreendedores interessados em realizar as intervenções. Neste caso, a exigência de um projeto certificado pode ser estabelecida no certame. A Autoridade de Habitação de Chicago emitiu em 2010 um Pedido de cotação para a remodelação de um conjunto existente de edifícios públicos, e exigiu que o projeto fosse certificado em nível de ouro ou prata de uma dada NSAT.¹⁰⁵ Se o requisito licitatório obrigatório não parecer conveniente por qualquer motivo, as autoridades podem conceder pontos mais elevados nos editais licitatórios para projetos que atendam um determinado NSAT, ou mesmo o sistema de pontuação do processo licitatório pode incorporar critérios e indicadores de uma dada NSAT.

Nos casos anteriores, três abordagens principais estão disponíveis para as autoridades de planeamento urbano. Primeiro, o município pode estabelecer uma disposição que exija que os empreendedores não apenas submetam um check-list de uma ferramenta de avaliação de vizinhança de terceiros, mas também exigir um certo nível de certificação. A cidade de Boston, Massachusetts, exigiu que novos empreendimentos na Península de Columbia Point fossem certificáveis no nível prata do LEED-ND¹⁰⁶.

Uma outra abordagem possível é que o município apenas exija dos empreendedores que apresentem uma

¹⁰⁴ Idem, 9.

¹⁰⁵ Idem, 14.

¹⁰⁶ Idem 8.

lista de verificação, demonstrando a conformidade com os créditos de uma determinada ferramenta de avaliação de vizinhança, sem exigir certificação. Este caminho foi seguido pela cidade de Pleasanton, Califórnia¹⁰⁷.

No caso de uma grande municipalidade, com profissionais qualificados e recursos financeiros suficientes, em vez de adotar uma disposição que obrigasse os empreendedores a atender os critérios de uma dada NSAT, eles poderiam criar uma força-tarefa e, com base nessas ferramentas, adaptá-las ao seu contexto local, desenvolvendo seus próprios indicadores. Essa abordagem permite às autoridades locais irem além das ferramentas de avaliação de terceiros, incorporando em suas avaliações peculiaridades locais¹⁰⁸. Por meio de um procedimento democrático, envolvendo os três níveis de governo, universidades, especialistas, setor privado e comunidade, poderia haver incremento na seleção dos critérios de sustentabilidade e respetiva valoração, moldando-os de acordo com os valores centrais da comunidade e os diferentes pontos de vista quanto ao que significa, na prática, uma cidade sustentável¹⁰⁹.

3.3 Incentivos à Adoção da NSAT no contexto brasileiro.

Um conjunto de incentivos pode ser elaborado pelas autoridades locais, dependendo das condições específicas da área onde será desenvolvido o empreendimento. O Estatuto da Cidade estabelece no artigo 32, inciso terceiro, que a OUC pode incentivar o uso de tecnologias visando a redução do impacto ambiental, incluindo o uso de tecnologias na construção de edifícios que reduzam os impactos ambientais e o consumo de recursos naturais. Este artigo,

¹⁰⁷ Idem 10.

¹⁰⁸ Idem.

¹⁰⁹ Jane-Frances Kelly and Grattan Institute, *Cities: Who Decides?* (2010).

além das diretrizes gerais do Estatuto da Cidade, não deixa dúvidas de que a provisão de incentivos para o desenvolvimento sustentável não é apenas legítima, mas também uma necessidade.

A adoção de padrões altamente sustentáveis por meio de critérios de avaliação envolve custos iniciais mais elevados¹¹⁰. Assim, incentivos financeiros e procedimentais podem ser usados como uma forma eficaz de pavimentar o caminho para projetos sustentáveis, removendo alguns encargos financeiros necessários à consecução desse objetivo¹¹¹.

Recompensas relativas aos potenciais construtivos de altura e densidade podem desempenhar um papel importante neste contexto, uma vez que representa áreas mais comercializáveis. Créditos tributários, reduções de taxas e isenções também podem remover alguns encargos financeiros dos empreendedores, criando incentivos para projetos sustentáveis¹¹².

A previsão de prioridade no processo de licenciamento também pode ser implantada sem custos adicionais para o município. A cidade do Rio de Janeiro garante prioridade de análise aos projetos que receberam certificação qualiverde, uma ferramenta de avaliação de edificações municipais¹¹³.

No entanto, incentivos como esses devem ser prece-

¹¹⁰ Zuo and Zhao, ob.citada n 18, 275.

¹¹¹ Sharifi and Murayama, 'Neighborhood Sustainability Assessment in Action', ob.citada n 29, 83.the UK, and Japan", "container-title": "Building and Environment", "page": "243-258", "volume": "72", "source": "ScienceDirect", "abstract": "As the building blocks of cities, neighborhoods play a major role in helping to achieve global sustainability. In the past decade, several assessment tools worldwide have been developed to evaluate the effectiveness of the increasing number of neighborhood (re

¹¹² United States Green Building Council, ob.citada n 23, 25.

¹¹³ City of Rio de Janeiro Municipal ordinance nº 35745/2012, article 7.

didados de estudos técnicos, garantindo que esses incentivos não comprometerão a situação financeira das cidades e que a sociedade se beneficiará do empreendimento¹¹⁴.

3.4 Superando as falhas mais comuns das NSAT.

Esta seção aborda as falhas mais comuns identificadas por estudiosos que avaliaram como as NSAT são desenvolvidas e aplicadas alhures. Se essas falhas não forem devidamente abordadas pelas autoridades públicas, elas podem comprometer a consecução dos objetivos de sustentabilidade. Este artigo não pretende analisar profundamente as falhas, mas apenas destacar as principais deficiências e fornecer algumas ideias de como superá-las. São necessários muito mais estudos no Brasil para desenvolver essas valiosas ferramentas.

3.4.1 Definição de Critérios e Pesos. A Incerteza da Sustentabilidade.

Uma crítica comum a respeito de ferramentas de avaliação é a forma de seleção de critérios e atribuição de pesos. O processo de seleção desses itens tem sido apontado como subjetivo e orientados por decisões eminentemente técnicas, sem adequada participação pública. ¹¹⁵

¹¹⁴ Maricato, ob.citada n 68, 11."edition": "Sergio Antonio Fabris", "event-place": "Sao Paulo", "author": [{"family": "Maricato", "given": "Erminia"}], "collection-editor": [{"family": "Osorio", "given": "Letícia"}], "issued": {"date-parts": [{"2-010"}]}, "locator": "11", "label": "page"}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json")

¹¹⁵ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighbourhood Sustainability Assessment Tools', 85."page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content

O primeiro problema relacionado às NSAT é dividir em critérios mensuráveis o conceito ainda não bem definido, e aberto, de desenvolvimento sustentável¹¹⁶. Há, de fato, consenso de que o desenvolvimento sustentável deve abranger os domínios ambiental, social e econômico. Alguns autores também incluem a dimensão institucional da sustentabilidade, entendida como um conjunto de normas e regras que regulam a interação entre instituições governamentais e não governamentais envolvidas no processo de tomada de decisão¹¹⁷.

analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI": "10.1016/j.eiar.2012.06.006", "ISSN": "0195-9255", "journalAbbreviation": "Environmental Impact Assessment Review", "author": [{"family": "Sharifi", "given": "Ayyoob"}, {"family": "Murayama", "given": "Akito"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 1}], "locator": "85", "label": "page"}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

¹¹⁶ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', 77."page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI": "10.1016/j.eiar.2012.06.006", "ISSN": "0195-9255", "journalAbbreviation": "Environmental Impact Assessment Review", "author": [{"family": "Sharifi", "given": "Ayyoob"}, {"family": "Murayama", "given": "Akito"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 1}], "locator": "77", "label": "page"}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

¹¹⁷ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood

A razão da incerteza na definição de indicadores e respectivos pesos na avaliação final é perfeitamente compreensível. Países, regiões e cidadãos com perfis distintos têm diferentes aspirações e idéias sobre o equilíbrio ótimo entre os domínios social, económico e ambiental, tornando este equilíbrio dependente do contexto local¹¹⁸. Portanto, um conceito universal de desenvolvimento sustentável pode não ser viável.

Portanto, é fácil prever que um conceito tão amplo deixe um espaço igualmente amplo para abordagens diferentes sobre como alcançar a sustentabilidade através de indicadores. A seleção dos critérios e o respectivo peso a eles concedidos expressarão uma visão particular da sustentabilidade¹¹⁹. Diferentes ferramentas atribuem valores diferentes aos mesmos indicadores, chegando mesmo a utilizar indicadores diferentes.¹²⁰ Até mesmo a discricio-

Sustainability Assessment Tools', 77."page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI": "10.1016/j.eiar.2012.06.006", "ISSN": "0195-9255", "journalAbbreviation": "Environmental Impact Assessment Review", "author": [{"family": "Sharifi", "given": "Ayyoob"}], {"family": "Murayama", "given": "Akito"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 1}]}], "locator": "77", "label": "page"}], "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

¹¹⁸ Berardi, 1576.

¹¹⁹ Berardi, ob.citada n 5, 1576.

¹²⁰ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', 77; Berardi, 1580; Haapio, 169."page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability

riedade do avaliador ao analisar um dado projeto pode interferir no resultado final.¹²¹

assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”/”DOI”:”10.1016/j.eiar.2012.06.006”,/”ISSN”:”0195-9255”,/”journalAbbreviation”:”Environmental Impact Assessment Review”,/”author”:[{”family”:”Sharifi”,/”given”:”Ayyoob”}],[{”family”:”Murayama”,/”given”:”Akito”}],/”issued”:[{”date-parts”:[[”2013”,1]]}],/”locator”:”77”,/”label”:”page”,/”id”:138,/”uris”:[”http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/Q7TZ5NU8”],/”uri”:[”http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/Q7TZ5NU8”],/”itemData”:{”id”:138,/”type”:”article-journal”,/”title”:”Sustainability Assessments of Communities Through Rating Systems”,/”container-title”:”Environment, Development and Sustainability”,/”page”:”1573-1591”,/”volume”:”15”,/”issue”:”6”,/”abstract”:”This paper focuses on the sustainability assessment of urban communities through multi-criterion rating systems. Recent interpretations of the concepts of sustainability, assessment and community are discussed before presenting existing assessment”,/”author”:[{”family”:”Berardi”,/”given”:”Umberto”}],/”issued”:[{”date-parts”:[[”2013”,5,11]]}],/”locator”:”1580”,/”label”:”page”,/”id”:217,/”uris”:[”http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/EB3WTQFJ”],/”uri”:[”http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/EB3WTQFJ”],/”itemData”:{”id”:217,/”type”:”article-journal”,/”title”:”Towards sustainable urban communities”,/”container-title”:”Environmental Impact Assessment Review”,/”page”:”165-169”,/”issue”:”32”,/”author”:[{”family”:”Haapio”,/”given”:”Appu”}],/”issued”:[{”date-parts”:[[”2012”]]}],/”locator”:”169”,/”label”:”page”}],/”schema”:”https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json”}

¹²¹ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob.citada n 29, 80.”page”:”73-87”,/”volume”:”38”,/”source”:”ScienceDirect”,/”abstract”:”Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional

Além disso, diferentes objetivos na concepção das ferramentas podem levar a pesos diferentes para os mesmos critérios. Enquanto a LEED-ND pretende ser aplicada em novas comunidades urbanas, a BREAAAM Communities está principalmente focada em remodelação de áreas já existentes.¹²² Isso pode justificar por que o LEED-ND atribui muito mais peso à localização inteligente do que o BREEAM Communities¹²³. Murayama descobriu que os indicadores LEED ND relacionados ao tema “recursos e meio ambiente” respondem por 18% dos pontos disponíveis, enquanto os indicadores CASBEE-UD no mesmo tema representam 41% dos pontos disponíveis.¹²⁴

aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”, “DOI”: “10.1016/j.eiar.2012.06.006”, “ISSN”: “0195-9255”, “journalAbbreviation”: “Environmental Impact Assessment Review”, “author”: [{“family”: “Sharifi”, “given”: “Ayyoob” }, {“family”: “Murayama”, “given”: “Akito” }], “issued”: {“date-parts”: [[“2013”, 1]] }, “locator”: “80”, “label”: “page” }, “schema”: “https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json” }

¹²² Berardi, ob.citada n 5, 1582.

¹²³ Ibid.

¹²⁴ Sharifi and Murayama, ‘A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools’, ob.citada n 29, 78. “page”: “73-87”, “volume”: “38”, “source”: “ScienceDirect”, “abstract”: “Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”, “DOI”: “10.1016/j.eiar.2012.06.006”, “ISSN”: “0195-9255”, “journalAbbreviation”: “Environmental Impact Assessment Review”, “author”: [{“family”: “Sharifi”, “given”: “Ayyoob” }, {“family”: “Murayama”, “given”: “Akito” }], “issued”: {“date-parts”: [[“2013”, 1]] }, “loca

Portanto, em relação à crítica quanto à subjetividade na seleção de critérios e pesos, entendo se tratar de uma consequência natural de vivermos em um mundo plural, com distintas visões do significado do termo “sustentável”. Diferentes países adotarão um ponto de vista distinto quanto ao equilíbrio ótimo entre as dimensões ambientais, econômicas e sociais. O argumento que endosso é que, por conta de sua natural subjetividade, o processo de elaboração de critérios e pesos deve ser transparente e envolver várias partes interessadas, incluindo os cidadãos, para evitar critérios e indicadores elaborados sob perspectivas de segmentos específicos da sociedade¹²⁵. A população deve participar desse processo para garantir que o ponto de vista do governo, dos especialistas e dos empreendedores não serão os únicos a serem considerados. Esta observação leva à próxima crítica dos instrumentos de avaliação urbana: inadequada participação pública.

3.4.2 Participação Pública

A participação pública ainda não recebeu atenção adequada dos instrumentos de avaliação de vizinhanças.

¹²⁶ Reconhece-se que essas ferramentas têm sido desenvolvidas com o engajamento de peritos, especialistas e acadêmicos, mas não cidadãos. ¹²⁷ A participação pública é vital

tor": "78", "label": "page"}}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

¹²⁵ Berardi, ob.citada n 5, 1576.

¹²⁶ ob.citada 1588.

¹²⁷ Ibid; Berardi, above n 5, 1588. "page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements.

para criar critérios de acordo com os valores centrais da comunidade, reduzindo a tecnocracia. Além disso, é necessária não apenas para a definição dos critérios e pesos, mas também para a avaliação de projetos específicos e sua fase operacional, fornecendo feedback para ajudar as autoridades de planejamento urbano a atualizar o sistema.¹²⁸

Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI": "10.1016/j.eiar.2012.06.006", "ISSN": "0195-9255", "journalAbbreviation": "Environmental Impact Assessment Review", "author": [{"family": "Sharifi", "given": "Ayyoob"}], {"family": "Murayama", "given": "Akito"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 1}]}, "locator": {"81", "label": "page"}, {"id": "138", "uris": [{"http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/Q7TZ5NU8"}], "uri": [{"http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/Q7TZ5NU8"}], "itemData": {"id": "138", "type": "article-journal", "title": "Sustainability Assessments of Communities Through Rating Systems", "container-title": "Environment, Development and Sustainability", "page": "1573-1591", "volume": "15", "issue": "6", "abstract": "This paper focuses on the sustainability assessment of urban communities through multi-criterion rating systems. Recent interpretations of the concepts of sustainability, assessment and community are discussed before presenting existing assessment", "author": [{"family": "Berardi", "given": "Umberto"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 5, 11}]}, "locator": {"1588", "label": "page"}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

¹²⁸ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', *ob.citada* n 29, 81. "page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI": "10.1016/j.eiar.2012.06.006", "ISSN": "0195-9255", "journalAbbreviation": "Environmental Impact Assessment Review", "author": [{"family": "Sharifi", "given": "Ayyoob"}], {"f

Como mencionado acima, as ferramentas de avaliação enfrentam o desafio da subjetividade ao desenvolver critérios e pesos. Para alcançar critérios e pesos que reflitam valores centrais de uma determinada comunidade, uma extensa fase de participação popular pode ajudar a identificar indicadores que melhor refletem as peculiaridades locais.¹²⁹ Workshops, audiências e outras estratégias para compartilhar informações e coletar contribuições dos cidadãos podem ajudar a alcançar esse objetivo. Uma abordagem integrada entre especialistas, indústria, universidades e cidadãos permite que as informações detidas pelos especialistas sejam capturadas e lidas através da lente da comunidade, levando a indicadores sustentáveis mais alinhados com os cidadãos.¹³⁰

Em um relatório divulgado pelo Grattan Institute¹³¹, oito cidades que melhoraram significativamente o atendimento de uma ampla gama de necessidades dos seus residentes foram investigadas¹³². Constatou-se que na maioria dessas cidades foram identificados altos níveis de engajamento do público no processo decisório, fator determinante para aceitação de mudanças drásticas no cotidiano das cidades.¹³³

3.4.3 Equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social.

Cobrir de forma abrangente as dimensões ambiental, social e econômica é um dos principais obstáculos para

amily": "Murayama", "given": "Akito"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 1}]}, "locator": "81", "label": "page"}], "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

¹²⁹ Berardi, ob.citada n 5, 1588.

¹³⁰ Idem.

¹³¹ Kelly and Grattan Institute, ob.citada e n 98.

¹³² Vancouver, Toronto, Seattle, Portland, Chicago, Austin, Dublin and Copenhagen.

¹³³ Ibid 37.

a realização de uma ferramenta de avaliação eficaz e eficiente.¹³⁴ Pesquisas comparando diferentes ferramentas de avaliação de bairros concluíram que as dimensões ambientais têm recebido muito mais peso do que aspectos sociais e econômicos.¹³⁵ Comparando as ferramentas LEED ND,

¹³⁴ Haapio, ob.citada n 29, 169."page":165-169,"issue":32,"author":{"family":"Haapio","given":"Appu"},"issued":{"date-parts":[{"date-parts":["2012"]}]},"locator":169,"label":"page"},"schema":"https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json")

¹³⁵ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob.citada n 29, 79; Reith and Orova, ob.citada n 1, 669; Komeily and Srinivasan, ob.citada n 4, 38."page":73-87,"volume":38,"source":"ScienceDirect","abstract":"Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.","DOI":"10.1016/j.eiar.2012.06.006","ISSN":"0195-9255","journalAbbreviation":"Environmental Impact Assessment Review","author":{"family":"Sharifi","given":"Ayyoob"},"family":"Murayama","given":"Akito"},"issued":{"date-parts":[{"date-parts":["2013","1"]}]},"locator":79,"label":"page"},"id":149,"uris":["http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/24TUBGWI"],"uri":["http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/24TUBGWI"],"itemData":{"id":149,"type":"article-journal","title":"Do green neighbourhood ratings cover sustainability?","container-title":"Ecological Indicators","page":660-672,"volume":48,"source":"Science Direct","abstract":"Neighbourhoods are the building blocks of cities, which have their own architectural, cultural and economic systems. To improve neighbourhood sustainability, a consideration of their buildings, public spaces, infrastructure, and cooperation between their parts is necessary. Neighbourhoods are an integral part of urban planning activity, yet the development of neighbourhood assessment tools has just begun to spread.\n\nIn the scope of this study, five assessment systems, CASBEE-UD, the 2009 and 2012 versions of the BREEAM Communities, LEED-ND, and DGNB-UD were compared. This paper presents the methodology and results of their comparative investigation. These systems categorise, measure, and rate their indexes and indicators differently, therefore it was necessary to integrate their processes to make them comparable. By means of a 3-level comparison and the indicator evaluation, the different neighbourhood sustainability assessment systems were compared in general as well as in detail.\n\nAn evaluation based on

BREAM Comunidades e CASBEE UD, Berardi constatou que o peso médio para cada categoria foi de 3% para “empresas e economia” e 5% para “bem-estar”.¹³⁶

Em suas descobertas, Berardi verificou que ações de estímulo ao convívio social e senso de cidadania eram pouco abordados pelas ferramentas.¹³⁷ Moradias com preços acessíveis, comunidades inclusivas e redes sociais foram mal abordadas ou sequer levadas em consideração, segundo Murayama.¹³⁸ Trata-se de aspecto que deve ser abor-

the method provides information about the similarities, differences, and working methods of the systems, and this study can provide guidance in choosing a proper assessment system for a specific development, based on its detailedness, adaptability, and efficiency. It was also important to determine ways to improve the assessment systems. The study states that the DGNB neighbourhood sustainability system provided the best results in a comparison of their sustainability integration issues, the detailedness of their indicators, and their coverage of the pillars of sustainability. The newest systems synthesise the best qualities of each sustainability assessment tool. Meanwhile, the CASBEE tool differs from the others in the most aspects due to its different background. Finally, the LEED and BREEAM systems showed average results in main aspects.”, “DOI”: “10.1016/j.ecolind.2014.09.005”, “ISSN”: “1470-160X”, “journalAbbreviation”: “Ecological Indicators”, “author”: [{"family": “Reith”, “given”: “András”}], “family”: “Orova”, “given”: “Melinda”}], “issued”: [{"date-parts”: [{"2015”, 1}]}], “locator”: “669”, “label”: “page”}, {"id”: “211”, “uris”: “http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/8NXPBH6M”, “uri”: “http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/8NXPBH6M”, “itemData”: {“id”: “211”, “type”: “article-journal”, “title”: “A need for balanced approach to neighborhood sustainability assessments: A critical review and analysis”, “container-title”: “Sustainable Cities and Society”, “page”: “32-43”, “volume”: “18”, “source”: “ScienceDirect”, “abstract”: “With over 70% of the world population projected to live in urban areas by 2030, the role of cities in sustainable development is gaining greater momentum. Creating healthy and livable communities have become a priority in many regions, giving birth to several neighborhood sustainability assessment tools. Yet, these tools largely fail to consider and integrate the four pillars of sustainability namely, environmental, social, economic, and institutional dimensions in a balanced, equitable manner. Without a detailed analysis of the most recent versions of widely used NSA tools, the impact of these tools toward sustainability may be inaccurately measured and reported. Besides, it is crucial to understand the various credits implemented and/or ignored by stakeholders using such tools. With a balanced approach in mind, this paper examines five NSA tools and addresses four objectives namely, (1

¹³⁶ Berardi, ob.citada n 5, 1581.

¹³⁷ Berardi, ob.citada n 5, 1585.

¹³⁸ Sharifi and Murayama, ‘A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools’, ob.citada n 29, 85.”page”: “73-87”, “volume”: “38”, “source”: “ScienceDirect”, “abstract”: “Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities,

dado pelas políticas públicas, a fim de alcançar cobertura equânime entre as dimensões da sustentabilidade.

De forma a preencher essa lacuna, as autoridades municipais poderiam olhar para as pesquisas conduzidas por Vallance et al. e Murakami et al., que apresentam um conjunto de indicadores relacionados a aspectos econômicos (emprego), qualidade de vida (segurança e educação) e inclusão social (coesão social e igualdade).¹³⁹

No campo econômico, Berardi constatou que pouca importância foi dada a aspectos relacionados ao potencial de promoção de negócios e oportunidades econômicas.¹⁴⁰ Murayami também encontrou uma falta de atenção relacionada a empregos locais e desenvolvimento de economias locais.¹⁴¹

mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”;”DOI”:"10.1016/j.eiar.2012.06.006";”ISSN”:"0195-9255";”journalAbbreviation”:"Environmental Impact Assessment Review";”author”:[{"family”:"Sharifi","given”:"Ayyoob"}, {"family”:"Murayama","given”:"Akito"}];”issued”:[{"date-parts”:[["2013",1]]}],”locator”:"85","label”:"page"}];”schema”:"https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}

¹³⁹ Berardi, ob.citada n 5, 1586.

¹⁴⁰ Ibid.

¹⁴¹ SCR foi desenvolvida pela VicUrban, a agência de desenvolvimento urbano do Estado de Victoria, Austrália. Ela foi desenvolvida para garantir que a VICUrban incorporasse em seus projetos de desenvolvimento princípios de sustentabilidade urbana mensuráveis. Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob.citada n 29, 85."page":73-87,"volume":38,"source":ScienceDirect,"abstract":Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these

Estratégias bem elaboradas podem estimular o desenvolvimento econômico local, promovendo a sustentabilidade.¹⁴² Por exemplo, criação de empregos locais podem gerar redução nos deslocamentos diários; A produção de alimentos e energia local pode gerar empregos e aumentar a receita das cidades, reduzindo a pegada ecológica do bairro.¹⁴³

Outra forma de alcançar uma cobertura mais ampla pelas NSAT é estabelecer a obrigatoriedade dos empreendedores abordarem determinados quesitos¹⁴⁴, pois a simples inclusão de um determinado critério de sustentabilidade

tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”,”DOI”：“10.1016/j.eiar.2012.06.006”,”ISSN”：“0195-9255”,”journalAbbreviation”：“Environmental Impact Assessment Review”,”author”：{{“family”：“Sharifi”,”given”：“Ayyoob”}},{{“family”：“Murayama”,”given”：“Akito”}},”issued”：{{“date-parts”：[[“2013”,1]]}},{{“locator”：“85”,”label”：“page”}},”schema”：“https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json”}

¹⁴² Peter Newman, ‘Resilient Cities’ in Steven J Cork (ed), *Resilience and transformation: preparing Australia for Uncertain Futures* (CSIRO, 2010) 156.

¹⁴³ Idem.

¹⁴⁴ Komeily and Srinivasan, above n 4, 36.”container-title”：“Sustainable Cities and Society”,”page”：“32-43”,”volume”：“18”,”source”：“ScienceDirect”,”abstract”：“With over 70% of the world population projected to live in urban areas by 2030, the role of cities in sustainable development is gaining greater momentum. Creating healthy and livable communities have become a priority in many regions, giving birth to several neighborhood sustainability assessment tools. Yet, these tools largely fail to consider and integrate the four pillars of sustainability namely, environmental, social, economic, and institutional dimensions in a balanced, equitable manner. Without a detailed analysis of the most recent versions of widely used NSA tools, the impact of these tools toward sustainability may be inaccurately measured and reported. Besides, it is crucial to understand the various credits implemented and/or ignored by stakeholders using such tools. With a balanced approach in mind, this paper examines five NSA tools and addresses four objectives namely, (1

de na ferramenta pode não garantir que ele será abordado pelos empreendedores, já que estes são livres para escolher os critérios que irão ou não atender.¹⁴⁵

Uma pesquisa descobriu que os empreendedores tendem a atender os critérios de maior pontuação e menor custo de implementação.¹⁴⁶ A construção verde e as tecnologias ecológicas não receberam muita atenção por parte dos empreendedores que utilizaram o LEED-ND nos EUA, porque eram difíceis de implementar, custosos e ganhavam poucos pontos nos critérios de pontuação.¹⁴⁷ Ao estabelecer critérios obrigatórios, pode-se garantir que um projeto certificado terá que atender a um mínimo de requisitos em todos os campos de sustentabilidade.¹⁴⁸

3.4.4 Adaptabilidade – O mesmo tamanho não veste todos.

Algumas pesquisas reconheceram a forte relação entre os instrumentos de avaliação e o contexto em que foram desenvolvidos, o que pode limitar sua aplicação em outro contexto.¹⁴⁹ Tendo em conta as peculiaridades das cidades, como geografia, condições climáticas, população, desenvolvimento, aspectos económicos, culturais e sociais, uma ferramenta desenvolvida para um contexto pode não corresponder às necessidades de outra localidade.¹⁵⁰

¹⁴⁵ Idem.

¹⁴⁶ Idem.

¹⁴⁷ Idem.

¹⁴⁸ Idem.

¹⁴⁹ Berardi, Idem. n 5, 1587; Haapio, Idem. n 29, 169.

¹⁵⁰ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob. citada. n 29, 79; Garde, ob. citada. n 29, 438, "page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and

Happio identificou limitações na adoção dos mesmos indicadores em diferentes contextos urbanos, afirmando que a qualidade de vida depende do contexto local.¹⁵¹ Analisando cinco instrumentos de avaliação de bairros diferentes, Komeily afirmou que todos eles consideraram o contexto da área onde o empreendimento pretende se implantar de forma limitada.¹⁵²

Portanto, essas ferramentas devem adotar estratégias que permitam a adaptabilidade a outros países, estados, cidades ou bairros. Iniciativas como essa foram tomadas pelo

analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.”, “DOI”: “10.1016/j.eiar.2012.06.006”, “ISSN”: “0195-9255”, “journalAbbreviation”: “Environmental Impact Assessment Review”, “author”: “[{“family”: “Sharifi”, “given”: “Ayyoob”}, {“family”: “Murayama”, “given”: “Akito”}], “issued”: {“date-parts”: [{“2013”, 1}]}”, “locator”: “79”, “label”: “page”}, {“id”: 162, “uris”: [“http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/2JED5NST”], “uri”: [“http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/2JED5NST”], “itemData”: {“id”: 162, “type”: “article-journal”, “title”: “Sustainable by Design?: Insights From U.S. LEED-ND Pilot Projects”, “container-title”: “Journal of the American Planning Association”, “page”: “424-440”, “volume”: “75”, “issue”: “4”, “source”: “EBSCOhost”, “abstract”: “Problem: The Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development (LEED-ND

¹⁵¹ Haapio, ob. citada n 29, 169.

¹⁵² Komeily and Srinivasan, ob. citada. n 4, 39. “container-title”: “Sustainable Cities and Society”, “page”: “32-43”, “volume”: “18”, “source”: “ScienceDirect”, “abstract”: “With over 70% of the world population projected to live in urban areas by 2030, the role of cities in sustainable development is gaining greater momentum. Creating healthy and livable communities have become a priority in many regions, giving birth to several neighborhood sustainability assessment tools. Yet, these tools largely fail to consider and integrate the four pillars of sustainability namely, environmental, social, economic, and institutional dimensions in a balanced, equitable manner. Without a detailed analysis of the most recent versions of widely used NSA tools, the impact of these tools toward sustainability may be inaccurately measured and reported. Besides, it is crucial to understand the various credits implemented and/or ignored by stakeholders using such tools. With a balanced approach in mind, this paper examines five NSA tools and addresses four objectives namely, (1

BREEAM, que disponibilizou diferentes pontuações regionais para atender a diferentes prioridades locais.¹⁵³

O Brasil já possui algumas ferramentas de avaliação de bairros, como LEED-ND e Aqua Bairros. Esse contexto atenua o risco de simplesmente importar ferramentas de avaliação elaboradas em outros países, facilitando sua incorporação pelos municípios.

3.5.5 Avaliação de desempenho

As sociedades são dinâmicas e as mudanças demográficas, climáticas, populacionais e econômicas podem

¹⁵³ Sharifi and Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools', ob. citada n 29, 79; Berardi, ob. citada n 5, 1587. "page": "73-87", "volume": "38", "source": "ScienceDirect", "abstract": "Neighborhood sustainability assessment tools have become widespread since the turn of 21st century and many communities, mainly in the developed world, are utilizing these tools to measure their success in approaching sustainable development goals. In this study, seven tools from Australia, Europe, Japan, and the United States are selected and analyzed with the aim of providing insights into the current situations; highlighting the strengths, weaknesses, successes, and failures; and making recommendations for future improvements. Using a content analysis, the issues of sustainability coverage, pre-requisites, local adaptability, scoring and weighting, participation, reporting, and applicability are discussed in this paper. The results of this study indicate that most of the tools are not doing well regarding the coverage of social, economic, and institutional aspects of sustainability; there are ambiguities and shortcomings in the weighting, scoring, and rating; in most cases, there is no mechanism for local adaptability and participation; and, only those tools which are embedded within the broader planning framework are doing well with regard to applicability.", "DOI": "10.1016/j.eiar.2012.06.006", "ISSN": "0195-9255", "journalAbbreviation": "Environmental Impact Assessment Review", "author": [{"family": "Sharifi", "given": "Ayyoob"}], "family": "Murayama", "given": "Akito"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 1}]}, "locator": "79", "label": "page"}, {"id": 138, "uris": [{"http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/Q7TZ5NU8"}, {"http://zotero.org/users/local/r2CFnJcx/items/Q7TZ5NU8"}], "itemData": {"id": 138, "type": "article-journal", "title": "Sustainability Assessments of Communities Through Rating Systems", "container-title": "Environment, Development and Sustainability", "page": "1573-1591", "volume": "15", "issue": "6", "abstract": "This paper focuses on the sustainability assessment of urban communities through multi-criterion rating systems. Recent interpretations of the concepts of sustainability, assessment and community are discussed before presenting existing assessment", "author": [{"family": "Berardi", "given": "Umberto"}], "issued": {"date-parts": [{"2013", 5, 11}]}, "locator": "1587", "label": "page"}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]

exigir adaptações e revisões do ambiente construído.¹⁵⁴ Assim, Komeily apontou a necessidade da NSAT de contemplar mecanismos que permitam uma avaliação contínua do desempenho das comunidades, garantindo uma abordagem duradoura.¹⁵⁵ No entanto, o autor mencionou que algumas ferramentas já avaliam a fase operacional dos bairros, como a Comunidade de Perl, cuja última etapa de certificação é realizada dois anos após o início da fase operacional, quando os edifícios atingiram um mínimo de 80% de ocupação.¹⁵⁶

Além disso, o fato do projeto ter sido certificado não garante que ele performe bem em matéria de sustentabilidade. No contexto da avaliação de edifícios, uma pesquisa realizada no Estado de Vitoria, Austrália, constatou que alguns “edifícios inteligentes” apresentaram desempenho pós implantação aquém do estimado.¹⁵⁷ Newsham ana-

¹⁵⁴ Komeily and Srinivasan, ob. citada n 4, 40. “container-title”: “Sustainable Cities and Society”, “page”: “32-43”, “volume”: “18”, “source”: “ScienceDirect”, “abstract”: “With over 70% of the world population projected to live in urban areas by 2030, the role of cities in sustainable development is gaining greater momentum. Creating healthy and livable communities have become a priority in many regions, giving birth to several neighborhood sustainability assessment tools. Yet, these tools largely fail to consider and integrate the four pillars of sustainability namely, environmental, social, economic, and institutional dimensions in a balanced, equitable manner. Without a detailed analysis of the most recent versions of widely used NSA tools, the impact of these tools toward sustainability may be inaccurately measured and reported. Besides, it is crucial to understand the various credits implemented and/or ignored by stakeholders using such tools. With a balanced approach in mind, this paper examines five NSA tools and addresses four objectives namely, (1

¹⁵⁵ Idem.

¹⁵⁶ Idem.

¹⁵⁷ Christina Collia and Alan March, ‘Urban Planning Regulations for Ecologically Sustainable Development (ESD) in Victoria: Beyond Building Controls’ (2012) 30 *Urban Policy and Research* 105. adverse impacts caused by buildings are a major component of the overall ecological footprints of cities. The Australian state of Victoria does not have statutory planning instruments in which ESD assessment requirements for buildings are embedded, relying on building regulations alone. In the absence of state-wide regulatory controls, several local governments have implemented both voluntary and mandatory requirements for ESD assessment at the planning approval stage. This gives rise to an important question: should elements of these ESD assessment requirements developed and/or implemented by Victorian

lisou dados de energia de 100 edifícios certificados pela LEED nos EUA, descobrindo que 30% de “edifícios verdes” estavam consumindo mais energia do que edifícios convencionais.¹⁵⁸

Voltando ao contexto dos bairros, Berardi identificou que as avaliações geralmente são realizadas apenas no início do projeto.¹⁵⁹ Esta avaliação limitada à fase de entrega da construção é insuficiente para medir o desempenho real dos bairros. Assim, é necessário prosseguir na investigação sobre o desempenho real dos bairros verdes, a fim de medir os resultados dos empreendimentos certificados. A avaliação do desempenho real fornece dados para que autoridades públicas aperfeiçoem as políticas urbanas e incentivem os cidadãos a mudar comportamentos.

Sensores usados para monitorar infraestrutura física e identificar uma cidade inteligente já estão em uso em todo o mundo.¹⁶⁰ Por exemplo, sensoriamento avançado e sensores de mobilidade têm sido usados para apoiar me-

local governments be integrated into state-wide planning controls? In answering this, the study provides an overview of ESD considerations for built form in Victorian planning legislation. It also examines the approach of a number of local governments in Victoria that are using locally developed planning controls to set standards for the environmental performance of buildings. The discussion focuses on the results of the state planning policy analysis, evaluation of ESD assessment requirements implemented by local government and interviews with local government officers responsible for administering said requirements. The findings of the study show that inadequate attention has been given to the issue of environmental assessment of buildings through development control in Victoria. Local governments' experience in using development control to address ESD indicates that there is potential to extend these requirements state-wide. The article concludes with broad observations as to how green buildings could be better achieved through the planning permit process, via regulatory reform.”, “DOI”: “10.1080/08111146.2012.679816”, “ISSN”: “0811-1146”, “shortTitle”: “Urban Planning Regulations for Ecologically Sustainable Development (ESD

¹⁵⁸ Zuo and Zhao, ob. citada n 18, 276.

¹⁵⁹ Berardi, ob. citada n 5, 1587.

¹⁶⁰ Vito Albino, Umberto Berardi and Rosa Maria Dangelico, ‘Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives’ (2015) 22 *Journal of Urban Technology* 3, 5.

lhorias na medição de energia e controle de tráfego.¹⁶¹ Os formuladores de políticas e os gestores municipais devem identificar essas tecnologias e, na medida do possível, colocá-las em uso para controlar e aperfeiçoar o desempenho dos bairros.

Conclusão

Apesar de um amplo marco legal, o planejamento urbano no Brasil não tem se mostrado eficaz para promover o desenvolvimento sustentável em todas as suas dimensões. Como consequência, novas abordagens devem ser buscadas para alcançar um crescimento equilibrado das cidades.

Nesse sentido, as NSAT podem fornecer uma melhor orientação às autoridades responsáveis pelo planejamento urbano. Suas métricas específicas, elaboradas por especialistas e já em uso em outras cidades ao redor do mundo, podem levar a empreendimentos mais sustentáveis.

O marco legal brasileiro não oferece barreiras à incorporação de tais ferramentas. Várias estratégias, desde a adoção voluntária à codificação estatutária, podem ser adotadas pelos municípios, inclusive sendo customizadas para atender as peculiaridades locais.

Eventuais falhas identificadas no NSAT não são motivo para recusar sua implementação no contexto brasileiro. Em vez disso, essas ferramentas fornecem orientação aos planejadores para encontrar maneiras de compreendê-las e superar eventuais deficiências por meio de abordagens inovadoras.

¹⁶¹ Idem.

Referências

Albino, Vito, Umberto Berardi and Rosa Maria Dangelico, 'Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives' (2015) 22 *Journal of Urban Technology* 3

Ali, Hikmat H and Saba F Al Nsairat, 'Developing a Green Building Assessment Tool for Developing Countries – Case of Jordan' (2009) 44 *Building and Environment* 1053

Berardi, Umberto, 'Sustainability Assessments of Communities Through Rating Systems' (2013) 15 *Environment, Development and Sustainability* 1573

Berardi, Umberto, 'Clarifying the New Interpretations of the Concept of Sustainable Building' (2013) 8 *Sustainable Cities and Society* 72

Collia, Christina and Alan March, 'Urban Planning Regulations for Ecologically Sustainable Development (ESD) in Victoria: Beyond Building Controls' (2012) 30 *Urban Policy and Research* 105

Garde, Ajay, 'Sustainable by Design?: Insights From U.S. LEED-ND Pilot Projects' (2009) 75 *Journal of the American Planning Association* 424

Haapio, Appu, 'Towards Sustainable Urban Communities' [2012] *Environmental Impact Assessment Review* 165

Hardi, Péter and Terrence John Zdan, *Assessing Sustainable Development : Principles in Practice* (Winnipeg : International Institute for Sustainable Development, c1997., 1997)

Kelly, Jane-Frances and Grattan Institute, *Cities: Who Decides?* (2010)

Komeily, Ali and Ravi S Srinivasan, 'A Need for Balanced Approach to Neighborhood Sustainability Assessments: A

Critical Review and Analysis' (2015) 18 *Sustainable Cities and Society* 32

Lomar, Paulo, 'Consortial Urban Operation' in Adilson Dallari and Sergio Ferraz (eds), *The Statute of the City reviewed* (Malheiros Editores)

Maricato, Erminia, 'Consortial Urban Operation Urban Diversification or Deeping Inequalities?' , *The Statute of the City and Urban Reforms new perspectives for brazilian cities* (Sergio Antonio Fabris, 2010)

Mascarenhas, André et al, 'The Role of Common Local Indicators in Regional Sustainability Assessment' (2010) 10 *Ecological Indicators* 646

Newman, Peter, 'Resilient Cities' in Steven J Cork (ed), *Resilience and transformation: preparing Australia for Uncertain Futures* (CSIRO, 2010)

Newton, Peter W, 'Liveable and Sustainable? Socio-Technical Challenges for Twenty-First-Century Cities' (2012) 19 *Journal of Urban Technology* 81

Pinto, Vitor, *Urban Law Master Plan and Property Rights* (Thomsom Reuters, 4th ed, 2014)

Reith, András and Melinda Orova, 'Do Green Neighbourhood Ratings Cover Sustainability?' (2015) 48 *Ecological Indicators* 660

Ribeiro, Iara, 'Consortial Urban Operations' in Jose Alvim and Everaldo Cambler (eds), *The Statute of the City* (Thomson Reuters, 2010)

Sharifi, Ayyoob and Akito Murayama, 'A Critical Review of Seven Selected Neighborhood Sustainability Assessment Tools' (2013) 38 *Environmental Impact Assessment Review* 73

Sharifi, Ayyoob and Akito Murayama, 'Neighborhood Sustainability Assessment in Action: Cross-Evaluation of Three Assessment Systems and Their Cases from the US, the UK, and Japan' (2014) 72 *Building and Environment* 243

Siew, Renard Yung Jhien, 'A Review of Sustainability Reporting Tools (SRTs) for Communities' (2014) 5 *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology* 39

United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change, (IPCC) and United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change, 'Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers' (Fifth Assessment Report (AR5), 2014)

United States Green Building Council, 'A Local Government Guide to LEED for Neighborhood Development' (2012)

Wilkinson, Sara J, 'Conceptual Understanding of Sustainability in the Australian Property Sector' (2013) 31 *Property Management* 260

Zuo, Jian and Zhen-Yu Zhao, 'Green Building Research—current Status and Future Agenda: A Review' (2014) 30 *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 271



O COMUM COMO FUNDAMENTO DO DIREITO A MODA SUSTENTÁVEL NA TEORIA E NA PRÁTICA

Luísa Bresolin de Oliveira

Sumário: Introdução; 1 Moda Insustentável; 2. O que é o comum 2.1 Bens Comuns 2.2 Comum para Dardot e Laval 2.3 Comum para Capra e Mattei; 3 Moda Sustentável 3.1 Direito à moda sustentável 3.2 Moda Sustentável na prática; Conclusão; Referências Bibliográficas.

Introdução

No contexto da construção de um Direito Ecológico, busca-se o fundamento para a proteção do meio ambiente no âmbito da produção e do consumo de moda. O comum tem sido referido como subsídio para pensar o direito sob uma perspectiva ecológica, capaz de influenciar tendências econômicas e mudanças paradigmáticas em favor da proteção ambiental.

O compromisso internacional de combate à crise multifacetada da qual se destaca o aspecto socioambiental instiga a investigação de novas formas de diminuição de desigualdade e freios às injustiças que se concretizam na atualidade e se perpetuam às futuras gerações. No âmbito do Direito Ambiental, que tem sido revisitado sob uma visão ecologizada, no intuito de resgate de efetividade do que se propunha, é possível que emergam novos direitos e deveres no propósito da concretização dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

Diante de impactos negativos socioambientais causados pela produção de moda e o notável aumento do consumo de bens dessa categoria numa era de supervalorização da imagem, fundamenta-se a relevância da pesquisa. O presente ensaio se refere à investigação do comum como conceito basilar para a criação do direito à moda sustentável, por meio de pesquisa bibliográfica multidisciplinar e análise da legislação brasileira.

Tem-se por escopo principal expor o conceito de comum com base na leitura de Fritjof Capra e Hugo Mattei, bem como de Pierre Dardot e Christian Laval e apresentar o diálogo com a temática da moda sustentável. Mas de que forma? Busca-se, primeiramente, contextualizar o tema, pretende-se, a seguir, detalhar os conceitos dos autores citados, para, no terceiro tópico, tratar do Direito à moda sustentável e exemplificar a sua manifestação na prática em cotejo às teorias referidas.

1 Moda Insustentável

O termo moda, que pode ser entendido sob uma perspectiva objetiva relativa a indumentária e outra fenomenológica - no sentido de mudança social regular (GODART, 2010, p.10), será referido neste trabalho no primeiro

aspecto, especificamente quanto à acepção de indústria da moda, tendo por objeto a produção e o consumo de vestuário.

O setor varejista de vestuário no Brasil é um dos mais relevantes da economia brasileira. Segundo dados da Euro-monitor, este segmento atingiu um volume de vendas superior a 90 bilhões de reais em 2015, representando 2,54% do PIB. Entre 2010 e 2015, esse mercado apresentou crescimento de 6,3% ao ano no país, motivado pela combinação de diversos fatores como o aumento do emprego formal, do poder de compra da população e da disponibilidade de crédito para o consumo. (RESTOQUE, 2016).

A relevância da moda na contemporaneidade requer a compreensão da atual lógica de consumo e do culto à aparência atrelado à popularização das mídias sociais.

Na sociedade de consumo o ato de consumir é estimulado das mais diversas formas. Juliet Schor, professora de Sociologia na Universidade de Boston, salienta, como característica dessa sociedade de consumo, a expansão vertical do grupo de referência. Segundo ela, as aspirações contemporâneas de consumo são baseadas em comparação não apenas aos vizinhos e amigos, mas aos colegas de trabalho, aos amigos virtuais, às personagens da televisão, às celebridades e às figuras públicas (SCHOR, 2015).

Sob o mesmo viés, o sociólogo Zygmunt Bauman analisa: “Nenhum vizinho em particular oferece um ponto de referência para uma vida de sucesso; uma sociedade de consumidores se baseia na comparação universal - e o céu é o único limite”. (BAUMAN, 2001, p.90). O autor explica a alteração na fonte impulsionadora do consumo:

Já foi dito que o *spiritus movens* da atividade consumista não é mais o conjunto mensurável de necessidades articuladas, mas o desejo - entidade muito mais volátil

e efêmera evasiva e caprichosa, e essencialmente não-referencial que as “necessidades”, um motivo autogerado e autopropelido que não precisa de outra justificação ou “causa”. (BAUMAN, 2001, p.88).

Sob essa perspectiva, a ação de comprar é repetitiva e insaciável, guiada pelo desejo de ser melhor, de ser mais bonito, mais desejado, por conhecidos e desconhecidos, tanto na vida real quanto na virtual.

A produção em massa, viabilizada pelo desenvolvimento tecnológico, é causa e consequência de um tipo de sociedade caracterizada por consumo exagerado, o que alguns autores denominam sociedade de consumo, enquanto outros fazem referência a super- consumo e a hiperconsumo.

A caracterização da crise contemporânea é abordada por diversos autores. Azevedo (2008, p.29) assevera:

Nossa vida transcorre neste ambiente de desorientação ética, indiferente aos valores da humanidade e da solidariedade, dominada pela racionalidade técnica, e orientada no sentido da busca da prosperidade individual e de bens materiais freqüentemente desnecessários.

No mesmo sentido, a desorientação ética intrínseca à sociedade contemporânea é remarcada por Nalini (2010, p.XXVIII) como uma crise de valores, de cunho narcisista, individualista, que deve ser substituída por “Uma ética ambiental que inverta a pretensiosa concepção de que a natureza é apenas meio e os objetivos do homem o único fim”.

A fim de superar a concorrência e obter uma margem maior de lucro com os produtos gerados a partir de novas tecnologias, busca-se a forma mais eficiente do ponto de vista *quantitativo* e a mais barata de produção. “O nosso velho sistema de preços só mensura os custos diretos de pro-

dução e não a exaustão dos recursos naturais [...]” (PENTE-ADO, 2003, p.71).

A tragédia do Rana Plaza em abril de 2013 é um exemplo icônico, no qual mais de 1.100 trabalhadores que forneciam produtos para Gap, Benetton e outras grandes marcas faleceram. O ocorrido em Dhaka, capital de Bangladesh, foi resultado do desabamento de um prédio onde estavam instalados centenas de costureiros, que foram instruídos a continuar a trabalhar mesmo apesar de denúncias quanto à situação precária da estrutura do prédio.

Capra e Mattei (2015, p.111-112) salientam que os diretores e CEOs das grandes corporações tem escritórios distantes de onde suas decisões impactam, o que dificulta o olhar sobre as realidades locais. Além disso, impulsionados pela lógica de mercado, no fito de lucros maiores, são permissivos quanto a danos sociais e ecológicos.

Do ponto de vista ambiental, Rogério Portanova (2015, p.250) elenca os elementos agravantes da insustentabilidade: a poluição generalizada, a utilização indiscriminada de agrotóxicos, o avanço dos transgênicos e da nanotecnologia. A indústria da moda é em parte responsável por todos esses exemplos, se considerado o ciclo de vida dos produtos, desde a plantação de algodão transgênico e uso de agrotóxico na lavoura para fabricação da fibra natural mais utilizada no mundo, o desenvolvimento de tecidos tecnológicos, os processos de distribuição até os padrões e hábitos de consumo.

O cultivo do algodão implica a problemática do uso de pesticidas e de transgênicos. Gastam-se anualmente US\$ 2 bilhões em pesticidas na cotonicultura, dos quais quase a metade é considerada tóxica e classificada como de alto risco pela Organização Mundial da Saúde - OMS. (FLETCHER, 2011, p.22).

A cor é um dos fatores mais importantes do apelo comercial dos produtos de vestuário e foco primordial das tendências de moda no curto prazo, visto que é a maneira mais rápida, barata e segura de mudar o visual, atrair o consumidor e garantir novas vendas. (FLETCHER, 2007, p.37).

Em sistemas convencionais de tingimento, os corantes reativos, mais usados para fibras à base de celulose, como o algodão, têm as taxas de fixação mais baixas, aproximadamente 65%, e os 35% de corantes restantes são jogados fora após o tingimento. Avanços nas técnicas de tingimento e na composição química dos corantes proporcionaram melhor desempenho: os corantes reativos bifuncionais alcançam até 95% de fixação ao tecido. Além do uso de corantes químicos no banho de tingimento, são necessárias substâncias químicas auxiliares para facilitar o processo, o que pode aumentar ainda mais o risco de poluição. (FLETCHER, 2011, p.38).

A moda ainda parece extremamente desregulada. As externalidades negativas derivam dos diversos segmentos que a formam, seja a indústria, o comércio, o transporte, etc. As regras econômicas carecem de sustentabilidade, sob paradigma extrativista (CAPRA; MATTEI, 2015, p.115). A economia extrativista, amparada pelo direito está atrelada à crescente pobreza, ausência de um sistema de ciência e tecnologia, má administração do Estado, corrupção generalizada, etc. (ACOSTA, 2017, p.53).

O direito contemporâneo mostra-se despreocupado ou no máximo, reativo, incapaz de evitar efeitos sociais e ambientais nefastos que a moda dentre os quais estão os exemplos das externalidades negativas acima mencionados.

2. O que é o comum

O termo comum pode ser analisado na raiz do direito romano, quanto às regras de propriedade - *res comunas omnium*; nas legislações contemporâneas como no Direito brasileiro quanto à classificação de bens - bem de uso comum; há também a acepção teleológica da expressão largamente utilizada no Direito - o bem comum; e recentemente autores como Pierre Dardot e Christian Laval têm atribuído um viés político ao termo, enquanto Fritjof Capra e Ugo Mattei o relacionam às áreas jurídica e econômica, sob uma perspectiva semelhante àqueles, de mudança paradigmática.

2.1 Bem Comum

O termo comum, no ramo do Direito, remonta à Roma Antiga. A distinção legal das coisas não se restringia à noção de propriedade privada, diferenciando aquilo que pertencia a ninguém (*res nullius*), como os animais; em segundo lugar o que poderia pertencer a alguém, todavia era considerado de todos (*res comunas omnium*) tal como a água, o ar, as praias e o mar; e os bens pertencentes à cidade no sentido de Estado (*res publicae*), como as praças, os aquedutos e sistema de saneamento. (CAPRA e MATTEI, 2015, p.48.).

No Direito Brasileiro, o Código Civil estabelece no art.99, que os bens públicos (em oposição aos privados) subdividem-se em: bem de uso comum do povo, uso especial e dominicais.

Art. 99. São bens públicos: I - os de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças; II - os de uso especial, tais como edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração federal, estadual, territorial

ou municipal, inclusive os de suas autarquias; III - os dominicais, que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades.

Os bens de uso comum são uma espécie de bem público caracterizados pela sua inalienabilidade, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças.

No âmbito da constituição federal brasileira (art.225, caput), o meio ambiente ecologicamente equilibrado é considerado bem de uso comum do povo, direito de todos. Esse direito é posto simultaneamente conectado ao dever de proteger e preservar: “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.”

Essa concepção de direito-dever está alinhada à ideia de reciprocidade incutida nos termos que originaram o “comum”: “É compreensível, sobretudo, que os termos *communis*, *commune*, *communia* ou *combino*, todos formados a partir da mesma articulação de *cum* e *munus*, queiram designar não apenas o que é “posto em comum”, mas também e principalmente os que têm “encargos em comum”.” (DARDOT, LAVAL, 2017, p.25).

Dardot e Laval resgatam a origem latina do termo:

O comum de origem latina encontra ressonância na concepção da instituição do comum (*koinón*) e do por em comum (*koinónein*) em Aristóteles. De acordo com a concepção aristotélica, são os cidadãos que deliberam em comum para determinar o que convém à cidade e o que é justo fazer. “Viver juntos” não é, como no caso do gado, “pastar juntos no mesmo lugar”, assim como não é por tudo comum, mas é “por em comum palavras e pensamentos”, é produzir, por deliberação e legislação, costumes semelhantes e regras de vida

que se aplicam a todos que buscam um mesmo fim. (DARDOT, LAVAL; 2017, p. 25-26).

Outra acepção, teleológica, refere-se à finalidade das instituições políticas e religiosas, que se propõem a agir em função de todos que estão sob suas responsabilidades, pode-se traduzir em critério de bom governo (*idem, ibidem*, p.27).

Nos tópicos seguintes serão descritas as abordagens contemporâneas do Comum, sob a ótica de Dardot e Laval e em seguida por Ugo Mattei e Fritjof Capra.

2.2 Comum para Dardot e Laval

A despreocupação do mercado com a sustentabilidade social e ambiental acima mencionada, paralela à crise ética da sociedade de consumo imprimem entraves quanto à possibilidade de ação coletiva para mudança.

Resgatam uma teoria da ciência social, conhecida por tragédia dos comuns, caracterizada por um processo irreversível e inevitável de egoísmo que gera externalidades coletivas negativas. (DARDOT e LAVAL, 2017, p.154).

Para compreender as implicações dessa economia dos comuns, devemos re-situá-las no contexto do amplo debate em torno do artigo de Garrett Hardin “The Tragedy of the Commons”. Em 1968 ele acreditou poder mostrar que, antes mesmo do movimento de cercamentos, as terras comunais já haviam sido destruídas pela superexploração a que foram submetidas por criadores de ovelhas movidos unicamente por interesses egoístas. O raciocínio de Hardin fundamenta-se no postulado da racionalidade do comportamento do homem econômico, que não pode ou não quer levar em consideração os efeitos da exploração descontrolada de um recurso comum. (DARDOT E LAVAL, 2017, p.153).

Dardot e Laval expõem os problemas do sistema capitalista de caráter extrativista, mas criticam também as

soluções de esquerda historicamente propostas. Expli-
cam que o comum não se confunde com o socialismo,
mesmo porque, afirmam que a pretensa ‘realização’ do
comum pela propriedade de Estado nunca foi mais do
que a destruição do comum pelo Estado. (*idem*, 2017,
p.59-60).

Nesse sentido, o termo “comum” designa não o res-
urgimento de uma ideia comunista eterna, mas o surgi-
mento de uma forma nova de superar capitalismo, sem se
confundir com o ideal comunista ou socialista. (*idem*, *ibi-
dem*, p.17).

Elinor Ostrom, ganhadora do prêmio nobel de ciên-
cias econômicas em 2009 pela análise da governança econô-
mica voltada ao “commons”, contribuiu para dar conteúdo
positivo ao comum, ao referir-se a instituições capazes de
gerenciar uma gestão comum, independentemente de Esta-
do (Dardot e Laval, 2017, p.60).

O posicionamento dos autores quanto ao Estado não
é abolicionista, mas de resgate da atividade social e par-
ticipação política da maioria. Em relação ao Direito e ao
sistema econômico vigentes, frisam a urgente necessidade
de mudança:

O mundo não ficará protegido com a implantação de
uma reserva de bens comuns naturais (terra, água, ar,
florestas, etc.) “milagrosamente” preservados da ex-
pansão indefinida do capitalismo. Todas as atividades
e todas as regiões interagem. Logo, não é tanto uma
questão de proteger bens fundamentais para a sobrevi-
vência humana, mas de mudar profundamente a eco-
nomia e a sociedade, *derrubando o sistema de normas* que
está ameaçando de maneira direta a humanidade e a
natureza. É exatamente isso que entenderam todas as
pessoas para as quais a ecologia política consequente
só pode ser um anticapitalismo radical. (DARDOT e
LAVAL, 2017, p.13-14).

Extraí-se da essência do pensamento o combate pela “democracia real”. A obra citada se dedica à exploração do significado político das lutas contemporâneas contra o neoliberalismo (*idem, ibidem*, p.20).

O resgate histórico acerca das transformações do significado de “comum” (relatado no tópico anterior) culminou na atual percepção global do termo, que compreende dois sentidos amplos (2017, p.102):

1. Tipos extremamente variados de recursos, atividades e práticas;

2. Diz respeito a todas as populações do mundo. Os bens mais essenciais ao funcionamento da economia e da sociedade são por natureza “comuns”. (2017, p.147). Quanto às coisas comuns, os ambientalistas defendem a preservação dos recursos comuns naturais. Quanto às coisas públicas, os antineoliberais atacam a liquidação de bens públicos. (2017, p.103).

“O que dá sentido à junção desses diferentes aspectos dos comuns numa designação única é a exigência de uma nova forma, mais responsável, duradoura e justa, de gestão “comunitária” e democrática dos recursos comuns.” (DAR-DOT e LAVAL, 2017, P.103)

Diante das injustiças contemporâneas, exemplificativamente com a desvalorização do trabalhador da base de produção têxtil, Dardot e Laval clamam por uma nova cultura política na qual as sociedades e comunidades criam riqueza (tanto quanto os donos do capital).

O crescimento da internet e as comunidades virtuais que se formaram nos últimos trinta anos seriam a prova factual de que valor não se resume a preço comercial. (2017, p. 111).

Mas, nesse caso, será que a estratégia dos comuns não se resumiria à criação de pequenos insulamentos

exemplares, ‘a disseminação de boas práticas de compartilhamento e solidariedade, com um cunho deliberadamente exterior à lógica proprietária e estatal (o que sem dúvida seria um eco tanto do movimento zapatista como das comunidades de hackers)? John Holloway deu a fórmula: seria mudar o mundo sem tomar o poder. (Dardot e Laval, 2017, p.140).

Nesse contexto, os autores propõem a construção de uma política do comum, segundo a qual é preciso compreender que a POLÍTICA não é apenas estatal, mas é também SOCIAL. Identificam a necessidade de instituição de comuns mundiais, como a justiça global, a justiça ambiental, os direitos da humanidade, que formariam os direitos comuns fundamentais. Quanto à forma de governo propõem a república caracterizada pela aliança dos povos e não um Estado dos povos. (*idem, ibidem*, p.581)

Por fim, sugerem a criação de uma cidadania transnacional, que não se confundiria com mundial e respeitaria as particularidades locais. O encontro de pessoas de diferentes nacionalidades promoveria debates sobre assuntos convergentes tal como danos ambientais.

Quanto ao papel do Estado, salientam que a questão do comum é importante não para aniquilar as intervenções sociais, culturais e educacionais, mas sim para resgatá-las dos limites burocráticos e submetê-las à atividade social e à participação política da maioria. (*idem, ibidem*, p.15)

2.3 Comum para Capra e Mattei

Fritjof Capra e Ugo Mattei, autores do “The ecology of Law: Toward a legal system in Tune with Nature and Community”, resgatam o conceito do “comum”, fazendo a retrospectiva etimológica do direito romano, citada anteriormente, e explicando de que forma o comum foi trans-

formado em capital na história. Ao final da obra, propõem a reversão desse capital em comum.

A apropriação do comum pelo capital foi viabilizada mediante alguns instrumentos jurídicos, tais como liberdade contratual (CAPRA e MATTEI, 2017, p.6). Um dos marcos históricos remonta a Lei dos Cercamentos de Terras, política do século XVIII, na Inglaterra. Os cercamentos consistiam na apropriação das terras comuns dos senhores e servos por grandes proprietários de ovinos. A lã vendida para tecido era uma das bases comerciais da exportação inglesa.

Essa herança econômica, concluem os autores, teve por resultado nos últimos 300 anos: escassez de bens comuns e abundância de capital. (*idem, ibidem*, p.7). O que denominam “throwaway economy”, em português “economia joga-fora”. À parte de qualquer agenda ética, as corporações buscam crescimento mediante a promoção do consumo excessivo e a economia do joga-fora, caracterizada pelo uso intensivo de recursos naturais e energia, geração de resíduos e poluição e ainda por cima, separam as pessoas, encorajadas a ficar em casa vendo TV ao invés de realizar atividades comunitárias. (*idem, ibidem*, p.116).

Exaltam a proteção legal da propriedade privada em contraposição às externalidades negativas sobre a natureza chegando a radicalizar a crítica sobre a economia global, adjetivando-na como criminosa (“globalized criminal economy”). (*idem, ibidem*, p.119).

Ressaltam o fenômeno de separação entre capital e trabalho, relação que sofreu grandes mudanças após o fenômeno de globalização econômica. Segundo eles, o dinheiro se tornou praticamente independente da produção e dos serviços. Ao passo que o capital é global, o trabalho é local (e desvalorizado). (*idem, ibidem*, p.120).

A proposta de superação da economia extrativista tem por intuito retransformar o capital em comum. Qualquer modelo de concentração de poder é inimigo dos comuns e de uma ordem ecológica sustentável. Um sistema legal focado em regenerar os comuns deve combater a desigualdade - enquanto uns acumularam muito, deixando outros com muito pouco. (*idem, ibidem*, p.119). “O direito deve fazer a mimese das estratégias naturais de sobrevivência ecológica a longo prazo, incluindo a redução de resíduos e consumo.” (*idem, ibidem*, p.14).

No processo de regeneração do comum, os autores sugerem 3 objetivos estratégicos para driblar a lei da inércia quanto à perpetuação da armadilha mecanicista:

- 1 - Desconectar o direito do poder e da violência;
- 2 - Criar soberania comunitária;
- 3 - Criar propriedade generativa.

Quanto ao primeiro objetivo, o direito deverá integrar o empoderamento social, contrário à passividade. Ao compreender as externalidades - os verdadeiros custos ecológicos da estrutura mecanicista, exemplificada com a tragédia do Rana Plaza a seguir, uma resistência global é engatilhada mediante boicotes de marcas e desenvolvimento de novas teorias de responsabilidade. (CAPRA E MATTEI, 2015, p. 133)

Em relação ao segundo objetivo, a criação da soberania comunitária perpassa a revisão de hábitos de consumo ocidentais contemporâneos e a legitimidade do estado na perspectiva ambiental a fim de proteger a comunidade contra a propriedade privada “extrativista” (*idem, ibidem*, p.136 e p.141).

Por fim, o terceiro objetivo é a criação de propriedade generativa (termo cunhado por Marjorie Kelly, em oposição ao extrativismo), uma forma de atender as necessidades de

modo socialmente justo e ecologicamente sustentável. Essa visão visa a promoção de bem-estar e qualidade de vida, transformando o capital em comum. (*idem, ibidem*, p.146).

Nesse contexto, o estado tem a legitimidade na perspectiva ambiental para proteger a comunidade do uso de propriedade privada “extrativista”. A história mostra que o livre mercado (Tatcher e Reagan) não funciona, tanto quanto um estado interventor não é promissor, todavia, o Estado permanece sendo o elo negociador entre o privado e o comum. (*idem, ibidem*, p.122 e 141).

Para Capra e Mattei a perspectiva do comum serve de base para a construção de um novo direito, que supera o paradigma mecanicista e passa a observar princípios ecológicos. Observam que a violação desses princípios tem consequências letais e seus efeitos são distribuídos no tempo e na coletividade, por isso de difícil percepção. (*idem*, p.10 e 11). A ecologização do direito proposta com base no conceito do comum se alinha às diretrizes de sustentabilidade definidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), que tem enfrentado ao longo da história o desafio de equilibrar os impactos do homem com a resiliência da natureza.

3 Moda Sustentável

A agenda 2030 da ONU elencou 17 (dezessete) objetivos a serem perseguidos e o objetivo n.12 (doze), relativo ao consumo e produção responsáveis, ratifica a necessidade de buscar vias para a produção e o consumo sustentáveis. Pretende-se “até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza”. (ONU, 2017).

A boa governança que se espera dos Estados para a execução das metas atinentes aos objetivos do desenvol-

vimento sustentável requer um novo olhar para o mundo, sob o norte dado pelos autores dos ODS, como Jeffrey Sachs, conselheiro especial da Secretaria-Geral da ONU (WEDY, 2017, p.94-100).

Nesse contexto, imperiosa a busca por estudos que indiquem soluções teóricas e práticas para a construção de um direito que atenda à realidade global do Século XXI, inclusive para a formação de uma indústria da moda que considere a produção e o consumo sustentáveis.

3.1 Direito à moda sustentável

O novo Direito, sob a perspectiva do comum espelha uma visão sistêmica e inclusiva, que fornece subsídios para um direito ecológico. No âmbito da moda isso reflete medidas de prevenção relativas a impactos sociais, ambientais, logísticos, etc., que têm fundamento jurídico para sua defesa e aplicação.

De acordo com Dardot e Laval (2017, p.147) os bens mais essenciais ao funcionamento da economia e da sociedade são por natureza “comuns”. O comum sugere a renovação jurídica, conforme demonstrado por Capra e Mattei, mas também para uma nova economia. Os limites dessa nova economia institucional dos comuns decorrem, por fim, do fato de ela não ter se libertado inteiramente das hipóteses fundamentais que servem de base para a teoria dos bens privados e públicos. (Dardot e Laval, 2017, p. 166). Para Capra e Mattei (2015, p.131) o resgate do comum pelo Direito requer: desconexão do direito com o poder e a violência; a criação de soberania comunitária; e a criação de propriedade generativa.

A percepção dos limites terrestres e impossibilidade de substituir os recursos naturais enseja a urgente mudança no padrão de produção e consumo e a incorporação de

um valor de sustentabilidade forte, que analisa o desenvolvimento a partir da concepção da conexão direta entre economia e ecologia.

O Estado, na função geral de promoção do bem comum, pode atuar na proteção ambiental, mediante a proibição de determinadas práticas (como já o faz, determinando por exemplo o crime de poluição) e incentivo de atuações benéficas para todos, tal como, não intervir em iniciativas sociais paralelas que estejam em conformidade ao Estado Democrático de Direito.

O Direito à moda sustentável deriva, no plano jurídico, tanto do compromisso internacional em relação ao consumo e produção responsáveis, quanto ao direito doméstico brasileiro tendo por base, além do art.225, específico acerca da proteção ao meio ambiente, o princípio da defesa do meio ambiente na ordem econômica (art. 170, VI da CRFB/88) e os princípios do direito do consumidor, tais quais a transparência. O Código de Defesa do Consumidor brasileiro (art.7) faz referência expressa também aos direitos previstos em tratados, convenções internacionais e à equidade.

O papel da moda no desempenho de metas de redução de emissão de gases de efeito estufa é um fator a ser levantado, assim como os impactos sobre a biodiversidade, a utilização de mão-de-obra equiparada a escrava e infantil, temas que são objeto de tratados e convenções internacionais.

O Estado, como indutor de medidas de sustentabilidade pode beneficiar as empresas que aplicam princípios de sustentabilidade, como o da ecoeficiência, previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (art.6, V da Lei n.12.305/2010), que visa a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços quali-

ficados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental”. A previsão de incentivos fiscais, financeiros e creditícios consta no art.8 da mesma lei, como um dos instrumentos dessa política de valorização de resíduos.

A PNRS (art.7, XV) faz referência também ao estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável, com um dos objetivos almejados, o que se alinha ao princípio da transparência do Direito do Consumidor brasileiro.

Ao se mencionar o princípio da equidade sob a visão consumerista (CAVALIERI FILHO, 2013), não se alcança solução para as injustiças perpetuadas pela indústria da moda. Mostra-se necessário recorrer a conceitos mais amplos de justiça ambiental para embasar uma mudança de valores. A identificação da sobreposição de um valor de interesse privado de poder de venda e compra a preços competitivos sobre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, gerando uma série de externalidades negativas, é o tema de fundo para a criação do direito à moda sustentável.

Por outro lado, para além da função estatal, a responsabilidade de proteção do meio ambiente transborda para todos, sendo um direito-dever de responsabilidade da coletividade. A atuação da governança no nível empresarial pode ser exemplificada pela criação de fóruns de debate sobre moda sustentável, como a Global Fashion Agenda uma iniciativa sem fins lucrativos que conta com parceiros como Kering, H&M, Target, BESTSELLER, Li & Fung and Sustainable Apparel Coalition - grandes nomes, dentre os quais alguns que já foram imensamente criticados em razão de práticas nada sustentáveis.

Em maio de 2018 mais de 1.300 (mil e trezentos) representantes de mais de 50 países dos setores da moda, da política, de ONGs, acadêmicos e mídia se reuniram para

a sexta edição do Copenhagen Fashion Summit, um evento anual de negócios sobre sustentabilidade (COPENHAGEN, 2018).

As intervenções sociais também se notam e o grande exemplo é a criação do movimento global denominado Fashion Revolution - A Revolução da Moda, que completou 5 anos em 2018, em memória à tragédia do Rana Plaza citada anteriormente. O movimento é internacional e descentralizado, organiza eventos anuais em abril, estimula diretrizes de sustentabilidade por meio de um manifesto e conta com ativistas voluntários. (FASHION REVOLUTION, 2018).

A mobilização das empresas e da sociedade tem gerado experiências de moda sustentável nos diferentes níveis do ciclo de vida do produto, desde o processo produtivo até a destinação final.

3.2 Moda Sustentável na prática

As normas ambientais servem de baliza para controlar as atividades poluentes como a de tingimento, sendo exigida licença ambiental do empreendimento para o desenvolvimento dessa atividade. Uma série de medidas podem ser empregadas para diminuir o impacto da moda para além das exigências legais vigentes.

A emissão de gases de efeito estufa relacionada à escolha dos locais de origem da matéria-prima, núcleos de produção e a proximidade de percurso na etapa de distribuição de produtos. “O Brasil é, ainda, a última cadeia têxtil completa do Ocidente.” (TEXBRASIL, 2018). Apesar dessa benesse, o país importa produtos como fio (da China, por exemplo) e internacionaliza parte do processo produtivo em busca de lucratividade, na contramão da sustentabilidade quanto à poluição gerada pelo transporte.

Por outro lado, iniciativas de sustentabilidade na área tecnológica industrial da moda são notadas, como a utilização de resíduo têxtil para a fiação, mediante processo de reciclagem têxtil.

Outros tantos critérios devem ser considerados para a constituição da moda sustentável. A instituição de programas lixo zero nos núcleos de produção; o planejamento do design para obter o melhor aproveitamento do tecido; a eficiência do enfiado (corte); em relação ao transporte, a escolha de logísticas próximas e utilização de combustíveis menos poluentes.

A seguir elenco algumas das práticas de sustentabilidade, organizadas pelas seguintes etapas do ciclo de vida dos produtos: produção, pós-produção e consumo, capazes de impactar positivamente a sociedade e o meio ambiente, tendo em vista, dentre outros aspectos: o fomento à atividade econômica brasileira, a valorização de técnicas regionais, a opção de materiais menos impactantes, aumento na durabilidade da matéria-prima ou da vida útil do produto.

1. Na produção

- 1.1 Iniciativas de inclusão social - impacto social positivo mediante capacitação de pessoas menos favorecidas, tal como aula de costura para jovens aprendizes de comunidades carentes, refugiados e reeducandos. Ex.: Villaget, L'Afrikana, Ecomoda.
- 1.2 Tingimento Natural - Ao invés do tingimento com utilização de químicos, o tingimento artesanal com recursos naturais como casca de cebola, verduras e folhas é uma opção, especialmente para produções de pequena escala. A técnica de es-

tamparia natural, denominada ecoprint, é outra solução, que conta com a prensagem de folhas no tecido, enrolado em um cilindro. Ex.: Roberta Kremer.

- 1.3 Costureiras locais - A produção próxima aos pontos de venda, diminuem o impacto derivado do deslocamento na logística de distribuição. Ex.: rendeiras de Florianópolis.
- 1.4 Cultura Regional - A cultura regional geralmente reflete a história local, tal como em Florianópolis, em virtude da colonização açoriana, cultivou-se a renda de bilro, inclusive com formas de trançar características, como a tramóia. Ex.: Tainá Smaczilo.
- 1.5 Reaproveitamento - a utilização de materiais alternativos como resíduos é uma saída para evitar a utilização de novos recursos naturais. Em Florianópolis a artesã Nara Guichon aproveita redes de pesca usadas para fazer peças de roupa e colares.
- 1.6 Matéria prima de fibras naturais - a utilização de matéria-prima natural, tal como o linho em detrimento do polyester é vantajosa, dentre outros motivos, pelo fato dessa fibra sintética ser composta por microplásticos que são liberados nas lavagens durante o uso. Adendo para a questão da matéria prima natural se refere à utilização de agrotóxicos. A fim de diminuir as externalidades negativas do ciclo de produção, é imprescindível que a plantação não faça uso de agrotóxicos que representem risco à saúde e ao meio ambiente. A escolha pelo cultivo de algodão orgânico é preferível em relação ao comum. Ex.: Trippi.

- 1.7 Uso de materiais alternativos - a reciclagem de garrafas pet e fiação com algodão é uma forma de proceder a destinação do plástico, aumentando o ciclo de vida útil daquele material. Empresas tem investigado novas possibilidades de recurso, exemplificativamente, a extração da celulose de cascas de fruta (Orange Fiber) . Outras possibilidades: “QMilk, feito com a proteína do leite; o S.Cafe, tecido feito a partir das borras de café e a Kanham.us, a primeira empresa no Brasil que usa as fibras da folha da maconha para fazer roupas.” (ALMANAQUE, 2017.)

2. Pós-produção

- 2.1 Excedente de produção - O excesso de produção e a intenção do caráter da exclusividade de algumas marcas fez com que a marca Burberry, neste ano queimasse mais de 28 milhões de libras em produtos (roupas, perfumes e acessórios). O planejamento na produção deve ser priorizado e caso haja excedente, essa prática deve ser vedada, havendo outras possibilidades para valorização da mercadoria, conforme os itens a seguir.
- 2.2 Reutilização do resíduo têxtil - o tamanho das mesas de corte faz com que parte do tecido reservado para a produção da coleção não seja utilizado, no limite da metragem da estrutura de apoio. Além disso, o enfesto, processo de corte do formato das peças, gera resíduos que podem ser aproveitados. Ex.: Loja Lilled de Florianópolis utiliza excedentes de tecido de grandes fábricas de busque para confeccionar roupas em pequena escala.

- 2.3 Reciclagem do fio - empresas de Santa Catarina têm comprado os retalhos das confecções e confeccionado fio através do processo de reciclagem têxtil. Ex.: PG Fios.

3. No consumo:

- 3.1 Revenda (Brechós) - A forma mais popular de se pensar moda sustentável é a recompra, atrelada às fases de consumo e pós-consumo. Ex.: brechó do curso de moda da UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina.
- 3.2 Aluguel de Roupas - A opção de aluguel era mais comum para roupas de gala, mas atualmente novas propostas tem surgido, como alternativa para pessoas que querem vestir tendências, mas sabem da efemeridade dos modismos ou para peças mais excêntricas, de pouco uso. Ex.: loja Be Trendy em Florianópolis.
- 3.3 Compartilhamento - O acesso gratuito a roupas é uma iniciativa que tem ganhado escala. Esse método permite trocas e doações em armários localizados nas ruas, de maneira comunitária. A ideia central é aumentar o tempo de vida útil das vestimentas e oportunizar o uso para quem não tem condições de comprá-las. Ex.: Armário Coletivo em Florianópolis, que hoje conta com 15 pontos.

Conclusão

O direito à moda sustentável, no plano teórico, baseia-se da concepção de que a moda deriva de bens essenciais comuns e que sua gestão deve contemplar o aspecto de propriedade generativa ao invés de degenerativa, de justiça ao invés de foco de externalidades negativas.

A preocupação com a durabilidade dos recursos e os efeitos colaterais da produção e consumo de moda é albergada pelo objetivo do desenvolvimento sustentável n.12 elencado pela ONU “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis” e encontra ressonância jurídica no Direito brasileiro, tanto na esfera constitucional (art. 225, 170 IV) quanto legal (Código de Defesa do Consumidor, Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Do plano da efetivação percebe-se que a participação transborda iniciativas exclusivamente estatais. Se por um lado é possível que haja mobilização de moda sustentável por parte da indústria, por outro lado, considerando os impactos sociais e ambientais positivos que geram, poder-se-ia pleitear a regulamentação de incentivos às empresas que adotam critérios de sustentabilidade na moda, a fim de incentivar tais práticas, com ganhos para toda a coletividade (bem comum). Desse modo o direito à moda sustentável poderia contribuir para a mudança de paradigma induzindo a mudança social, para que a produção efetivamente incorpore o princípio da defesa do meio ambiente na ordem económica de forma robusta.

Outra esfera de atuação é notada no campo do compartilhamento, que denota modificação na esfera social. A transformação dos hábitos de consumo, especialmente quando pessoas com renda suficiente para comprar passam a incorporar a prática. A auto-gestão dos armários coletivos é um exemplo prático da aplicação da noção do comum, em conformidade aos conceitos apontados anteriormente, especialmente à política social proposta por Dardot e Laval.

As práticas de produção que agregam valor social, otimizam o consumo local e priorizam reinserção de resíduos no ciclo produtivo se alinham com o objetivo de trazer qualidade de vida e a redução do impacto ambiental, estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Sob a perspectiva do comum de Capra e Mattei, rumo à ecologização do Direito, as práticas citadas corroboram o caminho indicado. Primeiramente, na linha de desconexão do direito do poder e da violência, encontra-se a sugestão do Estado beneficiar as empresas e organizações que empreguem sustentabilidade para além daquilo exigido legalmente, tal qual inovações tecnológicas, estímulo à criação de soberania comunitária especialmente no que tange à produção local e às práticas de compartilhamento.

Por fim, a criação de propriedade generativa, que está presente tanto no compartilhamento quanto na ecoeficiência e aproveitamento de resíduos, em oposição ao extrativismo, representa mecanismos para atender as necessidades de modo socialmente mais justo e ecologicamente sustentável.

Diante de todo o exposto, aufere-se a consonância da teoria do comum desenvolvida tanto por Dardot e Laval quanto por Capra e Mattei em relação aos fundamentos normativos para a proteção do meio ambiente no contexto de uma atividade econômica como a produção e o consumo de moda. Dos exemplos práticos descritos, verifica-se a aplicação das diretrizes do comum sugeridas por Capra e Mattei, que transbordam a atuação do Estado para a sociedade, mediante ações de cidadania e modificações dos hábitos de consumo.

Quanto aos sujeitos que o aplicam, o direito à moda sustentável pode ser efetivado tanto pelo Estado, por meio de incentivos à indústria, quanto pelo setor produtivo, ou diretamente pelo terceiro setor e sociedade. As hipóteses levantadas demonstram a promoção de benefícios coletivos e difusos quanto ao bem comum que se tutela, o meio ambiente e estimulam *insights* sobre a construção desse novo direito que pode limitar, regular e reformular a forma de se produzir, comprar e descartar moda.

Referências

ACOSTA, Alberto; BRAND, Ulrich. **Salidas del laberinto capitalista: Decrecimiento y postextractivismo**. Barcelona: Icaria. 2017

ALMANAQUE. **Grife italiana cria coleção com tecido de casca de laranja que hidrata a pele**. Disponível em: <http://www.almanaque.com/roupa-feita-de-casca-de-laranja-que-hidrata-pele-ja-e-realidade/> Acesso em: 17/8/2018.

AZEVEDO, Plauto Faraco de. **Ecocivilização: ambiente e direito no limiar da vida** – 2 ed. – São Paulo: Editora Revista dos tribunais, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida** / Zygmunt Bauman; tradução, Plínio Dentzien. - Rio de Janeiro: Zahar, 2001

BBC. **Burberry burns bags, clothes and perfume worth millions**. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/business-44885983> Acesso em: 17/8/2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 1/3/2019.

BRASIL, Lei N° 12.305 de 02 de agosto de 2010 - **Política Nacional de Resíduos Sólidos** (PNRS). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm> . Acesso em: 2/3/2019.

BRASIL, Lei n.8.078, de 11 de setembro de 1990 - **Código de Defesa do Consumidor**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8078.htm>. Acesso em: 2/3/2019.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **A equidade no código do consumidor**. Disponível em: <<http://www.editorajc.com.br/a-equidade-no-codigo-do-consumidor/>> Acesso em: 10/8/2018.

CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo. **The ecology of Law: Toward a Legal System in Tune with Nature and Community**. Oakland, US: Ferret-Koehler Publishers, Inc. 2015.

COPENHAGEN FASHION SUMMIT. Disponível em: <[https:// copenhagenfashionsummit.com/arkiver/17003](https://copenhagenfashionsummit.com/arkiver/17003)>. Acesso em: 10/8/2018.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **Comum**: ensaio sobre a revolução no século XXI / Pierre Dardot, Christian Laval: tradução Mariana Exalar. - 1 ed. - São Paulo: Bomtempo, 2017.

FASHION REVOLUTION. Disponível em: <<https://www.fashionrevolution.org/manifesto/>>. Acesso em: 15/8/2018.

FLETCHER, Kate. **Moda & Sustentabilidade**: design para mudança / Kate Fletcher e Lynda Grose; tradução Janaína Marcoantonio. - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

GLOBAL FASHION AGENDA. Disponível em: <<http://www.globalfashionagenda.com/>>. Acesso em: 10/8/2018.

GODART, Frédéric. **Sociologia da Moda**. / Frédéric Godart; tradução de Lea P. Zylberlicht. - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

LÁFRIKANA. Disponível em: <http://lafrikana.or.ke/projects/training-art-crafting/>.

Acesso em: 10/8/2017.

NALINI, José Renato. **Ética Ambiental** – 3 ed. Campinas, SP: Millenium Editora, 2010.

ONU. 12 - Consumo e Produção Responsáveis. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods12/> Acesso em: 7 de setembro de 2017.

PENTEADO, Hugo. **Ecoeconomia**: uma nova abordagem. [S.l.]: Lazuli, 2003.

PORTANOVA, Rogério. **O Consumo que nos consome**. In Congresso Brasileiro de Direito Ambiental (20. : 2015 : São Paulo, SP) Ambiente, sociedade e consumo sustentável [recurso eletrônico] / 20. Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 10. Congresso de Direito Ambiental dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola, 10. Congresso de Estudantes de Direito Ambiental ; org. Antonio Herman Benjamin, José Rubens Morato Leite. – São Paulo : Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015.

RESTOQUE. **O setor varejista no Brasil**. Disponível em: http://www.restoque.com.br/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=41515 Acesso em: 26/7/2018.

SCHOR, Juliet. **The Overspent American Upscaling, Downshifting, and the New Consumer**. In: The New York Times. Disponível em: <http://www.nytimes.com/books/first/s/schor-overspent.html>. Acesso em: 20/03/2015.

TEXBRASIL. **Dados da Indústria Têxtil e de confecção referentes a 2017**. Disponível em: <http://texbrasil.com.br/pt/imprensa/dados-da-industria-textil-e-de-confeccao-em-2015/>. Acesso em: 11/8/2018

VILLAGET. Disponível em: <<http://villaget.org/>> Acesso em: 17/8/2018

WEDY, Gabriel. **O Desenvolvimento Sustentável**: governança, meio ambiente, economia e dignidade da pessoa humana. ed.1. Curitiba: Editora Prismas. 2017.



RESPONSABILIDADE CIVIL EM DESASTRES MISTOS: DESCONSTRUINDO A CLASSIFICAÇÃO DA INUNDAÇÃO DE 2010 DE SÃO LUIZ DO PARAÍTINGA COMO DESASTRE NATURAL¹⁶²

Lia Helena Demange

Sumário: Introdução; 1. As regras de conservação de áreas de preservação permanente; 2. Áreas de preservação permanente e a prevenção de inundações e deslizamentos de terra; 3. A responsabilidade extracontratual do Estado em caso de inundação; 4. Metodologia; 5. Contextualização de São Luiz do Paraitinga; 6. Resultados; 7. Discussão de resultados; Conclusão; Referências bibliográficas.

¹⁶² Agradeço à CAPES, que subsidiou esta pesquisa.

Introdução

A lógica de produção intensiva do modelo de exploração agropecuária predominante no País desde a colonização estimula o desmatamento para a produção na integralidade do espaço disponível, com pouca preocupação acerca da conservação do solo e seus nutrientes, dos recursos hídricos e da biodiversidade que mantêm o equilíbrio ecossistêmico e a própria perenidade da produtividade agropecuária.

Esse modelo foi e continua a ser dominante no Vale do Paraíba, local de ocupação agropecuária mais antiga dos Estados da Região Sudeste do País, e tem sido reproduzido nas novas fronteiras agrícolas, onde o desmatamento é sucedido por amplas pastagens de reduzida produtividade e por monoculturas caracterizadas pelo uso intensivo de agrotóxicos, fertilizantes, irrigação e pela presença de diminutos remanescentes de vegetação nativa.

Por ser o cenário desse processo de ocupação por mais de duzentos anos, o Vale do Paraíba constitui fonte de aprendizado a respeito dos resultados gerados pela perpetuação desse tipo de exploração e gestão dos recursos naturais. Nesse contexto, o presente estudo foca sua análise em São Luiz do Paraitinga, cidade histórica que constituiu polo da produção cafeeira em outros tempos e cujo empobrecimento do solo e barateamento das terras a transformaram em palco de uma pecuária extensiva cada vez menos produtiva.

Esse município de mares de morros, cuja superfície é coberta por pastagens degradadas em mais da metade de seu território, encontra-se continuamente sujeito à ação de intenso processo erosivo. Esse processo ocasiona o assoreamento crônico do Rio Paraitinga e vem ocorrendo de forma

acentuada há muitas décadas, sendo evidenciado pela alteração da coloração do rio desde a década de 1970, quando o rio “de águas claras” (como foi batizado na língua tupi) tornou-se definitivamente marrom.

Nesse cenário de reduzida resiliência ecológica, o intenso acúmulo de precipitações em dezembro de 2009 culminou em uma inundação histórica no Réveillon de 2010, que assolou a quase totalidade do núcleo urbano, afetando aproximadamente metade da população do município e gerando sérios prejuízos históricos, culturais, econômicos e emocionais para toda a população, os quais continuam a ser sentidos até hoje, mais de 9 anos depois da tragédia.

Trata-se de um município cujo PIB *per capita* é bastante inferior à média do Estado, no qual grande parte da população perdeu todos os pertences que possuía em casa, quando não perdeu a própria casa. Os estabelecimentos comerciais perderam o estoque que possuíam e diversos deles foram fechados por essa razão. O evento ainda afetou seriamente o turismo, principal atividade econômica do município, prejudicando ainda mais a sua recuperação.

Uma ação civil pública proposta pela Defensoria Pública do Estado pleiteou a indenização da população afetada pela inundação, buscando o reconhecimento da responsabilidade civil do Estado e do Município devido a diversas ações e omissões que caracterizariam o desastre como misto – classificação empregada pela Política Nacional de Defesa Civil para designar desastres gerados por eventos naturais, cujas proporções são agravadas devido a condutas antropogênicas. Tais condutas consistiriam principalmente na omissão do Estado em fiscalizar o cumprimento das regras de áreas de preservação permanente dos rios Paraitinga e Chapéu, que, devido à elevada degradação, inviabilizam a infiltração de água no solo; na construção de habitações

populares em áreas sujeitas a inundações pelo CDHU (órgão do governo estadual) e na doação dos imóveis para tais edificações pela Prefeitura.

Em contraposição à mais balizada doutrina em responsabilidade extracontratual do Estado, as decisões judiciais de primeira e segunda instância desconsideraram a contribuição que tais condutas do Poder Público geraram para o agravamento da inundação de 2010 e eximiram os entes públicos de qualquer responsabilidade, alegando a quebra de nexo causal por ocorrência de evento de força maior. O caso aguarda agora o julgamento pelo Superior Tribunal de Justiça.

Em conjunto com a análise das funções das áreas de preservação permanente para a prevenção de inundações, das regras aplicáveis às áreas de preservação permanente e da responsabilidade estatal em casos de inundação, o presente artigo coletou dados empíricos a respeito da fiscalização ambiental das áreas de preservação permanente no município e da percepção dos proprietários rurais de São Luiz do Paraitinga sobre as regras aplicáveis àquelas áreas, para verificar como a política florestal e a política de prevenção de desastres têm sido aplicadas e se relacionam na realidade. Essa análise debruçou-se sobre a intrincada rede de nexos causais que culminou no desastre de 2010 – muitos dos quais foram desprezados pelas decisões judiciais – e sobre as funções de estímulo à adoção de medidas de prevenção de desastres que as decisões judiciais poderiam desempenhar, se considerassem as ações e omissões antrópicas que agravaram os efeitos do evento danoso. Por esse meio, o presente artigo busca contribuir para o fortalecimento do papel de áreas de preservação permanente na prevenção de desastres deflagrados por inundações e para o aprimoramento da jurisprudência pátria na atribuição da responsabilidade por desastres mistos.

1. As regras de conservação de áreas de preservação permanente

Florestas e vegetações nativas são bens de interesse comum, conforme disposto no art. 2º da Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012), cuja conservação requer comunhão de esforços entre governo, proprietários e sociedade civil (MACHADO, 2016).

A disciplina jurídica das florestas de preservação permanente foi instituída pelo artigo 2º do Código Florestal de 1965 (BRASIL, 1965) a fim de conservar florestas e vegetações nativas existentes ao longo de cursos d'água, ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios d'água, de nascentes ou "olhos d'água", no topo de morros, montes, montanhas e serras; nas encostas, nas restingas, nas bordas de tabuleiros ou chapadas e em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros. As metragens das faixas protegidas ao longo de cursos d'água foram bastante alargadas pela alteração trazida pela Lei nº 7.511/1986 (BRASIL, 1986) e o próprio conceito dessas áreas foi modificado pela Medida Provisória nº 2.166-67/2001 (BRASIL, 2001), para conferir proteção às áreas de preservação permanente, mesmo que desprovidas de vegetação nativa.

A Medida Provisória nº 2.166-67/2001 definiu as funções das áreas de preservação permanente – APP, também adotadas pelo Código Florestal vigente no art. 3º, inciso II, quais sejam: “preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.

Por ser uma área protegida, aplica-se às áreas de preservação permanente o disposto no art. 225, §1º, inciso III, da Constituição Federal, que determina que a alteração e a

supressão dessas áreas é permitida somente através de lei, “vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”, ou seja, que prejudique as funções citadas acima.

A determinação legal de conservação dessas áreas visa ao atendimento da função socioambiental da propriedade, segundo a qual o direito da coletividade à preservação do bem ambiental é superior ao direito individual de propriedade (LE MOS, 2012). A função socioambiental da propriedade justifica a imposição de restrições ao exercício do direito de propriedade que visam contemplar o interesse público da conservação ambiental. A conservação da vegetação nativa nesses locais visa ainda à harmonização da conservação florestal com o desenvolvimento econômico, conforme o art. 1º A do Código Florestal em vigor (Lei nº 12.651/2012).

A obrigação de manutenção das áreas de preservação permanente se transmite com a propriedade ou a posse do imóvel, de modo que o adquirente assume a obrigação de recompor a vegetação natural nessas áreas, mesmo que o desmatamento tenha sido realizado pelo seu antecessor.

O Código Florestal vigente alterou a disciplina das áreas de preservação permanente, afirmando expressamente que elas se aplicam tanto para zonas rurais como urbanas, resolvendo o embate que persistia durante a vigência do Código de 1965 quanto à sua aplicação a áreas urbanas.

Além disso, o Código Florestal em vigor alterou as metragens e formas de medição de diversas modalidades de áreas de preservação permanente, entre as quais destacamos os topos de morro, cuja definição, antes disciplinada pela Resolução CONAMA nº 303/2002 (BRASIL, 2002), era muito mais protetiva do que a atual. Segundo a definição

atual, os topos de morro praticamente deixaram de existir no relevo de mar de morros (FURLAN, 2015), uma vez que ele agora é definido com base no ponto de sela mais próximo da elevação (em vez da base do morro).

A medição das áreas de preservação permanente de curso d'água também sofreu uma grande alteração, pois, anteriormente, a APP era medida a partir do nível mais alto do curso d'água e, com o advento do Código Florestal vigente, passou a ser medida da borda da calha do leito regular. Tanto a disciplina do topo de morro quanto a da borda regular do curso d'água tiveram sua constitucionalidade confirmada pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade 4903 (SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, 2018)"author":{"dropping-particle":"","family":"Supremo Tribunal Federal","given":"","non-dropping-particle":"","parse-names":false,"suffix":""},"id":"ITEM-1","issued":{"date-parts":[["2018"]]},"title":"Ação Direta de Inconstitucionalidade 4903","type":"legal_case","uris":["http://www.mendeley.com/documents/?uuid=a79bdb66-f5b7-470c-b496-363401e-d2f04"]},"mendeley":{"formattedCitation":"(SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, 2018).

O Código Florestal em vigor criou o conceito de área rural consolidada, aquela cuja ocupação antrópica com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris (admitido o regime de pousio), é anterior a 22 de julho de 2008, conforme seu art. 2º, inciso IV (BRASIL, 2012). Dentro dessas áreas, pode ser mantido o exercício das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, desde que com adoção de boas práticas agronômicas para conservação do solo e da água, conforme o art. 61-A, §9º, do Código Florestal. No Estado de São Paulo, a verificação da adoção dessas medidas constitui atribuição da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

Nas áreas rurais consolidadas em APP de declividade, topo de morro e montanha o Código Florestal admite a continuidade de silvicultura e pastoreio em toda a extensão da APP (“atividades florestais, culturas de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, bem como da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de atividades agrossilvipastoris”), desde que não haja conversão de novas áreas e sejam adotadas práticas conservacionistas do solo e da água indicadas pelos órgãos de assistência técnica rural, conforme disposto no art. 63. Assim, o Código Florestal não exige nenhuma recomposição de vegetação natural mínima obrigatória para essas áreas, apesar de sua conservação ser de extrema importância para a atenuação de processos erosivos.

Para áreas de preservação permanente de curso d’água, entorno de lagos e lagoas, nascentes e veredas situadas em áreas rurais consolidadas é exigida a recomposição da vegetação natural em faixas que variam de acordo com o tamanho do imóvel em módulos fiscais, medida definida para cada município brasileiro pelo INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

Enquanto as áreas de preservação permanente de curso d’água variam de 30m a 500m, dependendo da largura do curso hídrico, as faixas de recomposição obrigatória de vegetação nativa em APPs situadas em áreas rurais consolidadas variam de 5m a 100m, dependendo do tamanho da propriedade. No entorno de nascentes, a APP mede 50m e a faixa de recomposição obrigatória mede apenas 15m, independentemente do tamanho da propriedade. Como se pode notar, as faixas de recomposição obrigatória não variam conforme critérios atrelados às funções ecológicas desempenhadas pelas áreas de preservação permanente, prejudicando essas funções.

Para as áreas rurais consolidadas em APPs de curso d'água, deliberação do Conselho Estadual de Meio Ambiente poderá determinar a adoção de medidas mitigadoras que garantam a estabilidade das margens e a qualidade da água quando verificada a existência de risco de agravamento de processos erosivos ou de inundações (art. 61-A, § 14). A nosso ver, medidas determinadas pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente para a mesma finalidade também devem ser admitidas para outros tipos de áreas rurais consolidadas – como áreas de declividade, topo de morro e montanha – quando verificados riscos de agravamento de processos erosivos ou de inundações.

Para Paulo Affonso Leme Machado, a admissão, pelo Código Florestal, de faixas de recomposição obrigatória em extensão inferior à metragem das APPs constitui uma violação ao princípio da reparação integral do dano ambiental, reconhecido pelo art. 225, §3º, da Constituição Federal (MACHADO, 2016, p. 907). Para Maria Luiza Machado Granziera, a aceitação de faixas de recomposição inferiores às APPs em áreas rurais de uso consolidado constitui anistia dos proprietários rurais que descumpriram o Código Florestal de 1965 e uma afronta ao princípio da isonomia, uma vez que não foi atribuído benefício a quem cumpriu a norma revogada (GRANZIERA, 2014, p. 229, 238).

A recomposição dessas faixas se torna exigível quando o proprietário ou posseiro rural aderir ao Programa de Regularização Ambiental ou quando se encerrar o prazo de adesão a ele, conforme o art. 61-A, §15, da Lei nº 12.651/2012. A implantação do Programa de Regularização Ambiental, no entanto, encontra-se paralisada nos âmbitos federal e estadual, o que retarda a adoção de medidas para recuperação ambiental das áreas de preservação permanente por parte dos proprietários e possuidores rurais.

2. Áreas de preservação permanente e a prevenção de inundações e deslizamentos de terra

A manutenção da cobertura vegetal e o fortalecimento da resiliência dos ecossistemas podem contribuir para a redução dos efeitos negativos de desastres mistos (CARVALHO; DAMACENA, 2013, p. 50; FARBER, 2006, p. 60; ISDR, 2009, p. 162; UNISDR, 2011, p. 127), assim compreendidos os desastres nos quais ações ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar e/ou agravar fenômenos e desequilíbrios da natureza (OLIVEIRA, 2009b, p. 11; TOMINAGA, 2012, p. 14). Como afirma Daniel Farber, desastres “nunca são estritamente ‘naturais’; eles invariavelmente emergem de fatores sociais e ambientais” (FARBER, 2006, p. 203).

De acordo com o Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastre, o mau planejamento urbano, com aumento de áreas impermeabilizadas, e o declínio de serviços ambientais de regulação prestados por florestas, várzeas de inundação, área de recarga de aquíferos e mangues são os principais fatores de acumulação de inundações, deslizamentos e seca (UNISDR, 2013, p. 68).

O desmatamento de áreas de preservação permanente intensifica a erosão das margens dos cursos d'água, de encostas e topos de morro. As florestas estabilizam encostas, intensificam a absorção e o armazenamento de água no solo e a retenção de sedimentos e contaminantes, evitando que eles atinjam os cursos d'água, assoreando rios e diminuindo a qualidade de água (SILVA et al., 2011) portanto, ser planejado de acordo com a sua aptidão, capacidade de sustentação e produtividade econômica, de tal forma que o potencial de uso dos recursos naturais seja otimizado, ao mesmo tempo em que sua disponibilidade seja garantida para as gerações futuras. O Brasil detém vasta extensão ter-

ritorial para a produção agropecuária: são cerca de 5,5 milhões de km² com uso potencial para os mais diversos tipos de cultivos e níveis de adoção de tecnologias agrícolas. Entretanto, 76% do total dessas terras aptas apresentam alguma fragilidade decorrente de limitações nos solos condições que requer planejamento criterioso na ocupação agrícola, com adoção de práticas de manejo conservacionista que levem em conta ainda as emissões de gases de efeito estufa provenientes dessas atividades. O último Censo Agropecuario de 2006 constatou que o espaço agrícola brasileiro era de 329,9 milhões de hectares ocupados por imóveis rurais, correspondentes a 38,7% do território nacional. Das terras com potencial agrícola (5,5 milhões de km²).

De acordo com Rosângela Amaral e Rogério Ribeiro, o uso e ocupação irregular nas planícies e margens de cursos d'água e a presença de cobertura vegetal estão entre os fatores que aumentam a probabilidade de ocorrência de enchentes, inundações e alagamentos. A vegetação auxilia na retenção de água no solo e diminui a velocidade do escoamento superficial, minimizando as taxas de erosão (AMARAL; RIBEIRO, 2012, p. 45-46).

O desmatamento, a agricultura e pastoreio excessivos, o colapso de sistemas agroecológicos tradicionais e a salinização resultante de irrigação inadequada são fatores condicionantes para a degradação do solo, que conduzem à redução da capacidade de retenção de umidade do solo e à seca agrícola, consistente na insuficiência de água no solo para garantir o desenvolvimento dos cultivos agrícolas (UNISDR, 2013, p. 98-101).

O pisoteio por gado compacta o solo, diminuindo a sua porosidade e a quantidade de água infiltrada. A disponibilidade de água no solo para as plantas é reduzida, o que prejudica a sobrevivência de plântulas nativas. A her-

bivoria do gado e ação física do pisoteio do gado em áreas ripárias também contribuem para a redução da cobertura vegetal. Espécies exóticas são também propagadas pelo gado e alteram a estrutura da floresta ripária, prejudicando a perpetuação de espécies nativas. O pisoteio demasiado sobre os solos ripários os desestabiliza e constitui um dos motivos que levam ao processo de erosão (COSTA; VOLTOLINI, 2013, p. 95).

Por essas razões, medidas para conservação de áreas de preservação permanente estão entre as recomendações da literatura para a prevenção de perdas por inundações. Essas ações incluem: priorizar a restauração de áreas ribeirinhas e costeiras para estancar a degradação dos ecossistemas e amortecer a força das tempestades e inundações (FARBER, 2006); fiscalizar e destinar áreas de preservação permanente para lazer e conservação, a fim de impedir a ocupação irregular; e promover a educação ambiental para preservar a qualidade de corpos d'água e matas ciliares (AMARAL; RIBEIRO, 2012, p. 48; CARVALHO, 2010, p. 114).

Nesse mesmo sentido, a Política de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo, que dispõe sobre as adaptações necessárias aos impactos derivados das mudanças climáticas (art. 2º da Lei nº 13.798/2009), orienta que a ordenação do uso do solo urbano e rural busque delimitar, demarcar e recompor com cobertura vegetal áreas de preservação permanente, matas ciliares, fragmentos e remanescentes florestais e prevenir e evitar a ocupação desordenada de áreas de vulnerabilidade direta e indireta, como o setor costeiro, zonas de encostas e fundos de vale (art. 10, incisos I e VIII, da Lei nº 13.798/2009).

Essa previsão vem somar à Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, que incluiu no Estatuto da Cidade o

art. 42-A, que estabeleceu quesitos obrigatórios para o conteúdo do Plano Diretor de municípios incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. Esse dispositivo prevê o mapeamento de áreas suscetíveis à ocorrência de inundações, bem como o planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação da população de áreas de risco.

3. A responsabilidade extracontratual do Estado em caso de inundação

A responsabilidade extracontratual do Estado é a obrigação atribuída ao Poder Público de reparar os danos gerados para os indivíduos por ação ou omissão estatal. Ela é disciplinada pelo art. 37, §6º, da Constituição Federal, que determina: “§ 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”.

Por força desse dispositivo normativo, a responsabilidade perante a vítima é objetiva, cabendo direito de regresso da pessoa jurídica contra o agente estatal que, no exercício de suas funções, agiu com culpa ou dolo. Assim, na ação de indenização da vítima, haverá apenas discussão a respeito da comprovação da conduta, dano e nexo de causalidade.

O dano, prejuízo causado pelo agente à esfera jurídica do lesado, deve ser injusto, “atual, certo ou determinável, pessoal e direto, admitindo-se o dano futuro ou a perda de oportunidade, desde que presentes consequências certas e previsíveis da ação violadora” (LEMONS, 2010, p. 124-125).

O nexo de causalidade é o “liame fático e jurídico que conecta a conduta do agente à ocorrência do dano” (DE-MANGE, 2018, p.130). Em relação ao dano ambiental, não há distinção entre causas e concausas (LEMOS, 2012, p. 149). Dentre as causas do dano, não é necessário que cada conduta seja capaz de produzir o resultado danoso isoladamente, pois, na seara ambiental, há que se considerar os efeitos cumulativos e sinérgicos das condutas. Tendo a conduta contribuído para a geração do resultado, ela pode ser considerada causa (MACHADO, 2016, p. 417).

Para definição do nexo de causalidade de danos indenizáveis, a teoria do escopo da norma jurídica violada defende que o magistrado deve considerar os reais interesses tutelados pela norma violada, avaliando se o dano se insere dentro do âmbito de proteção legal (LEMOS, 2012, p. 152).

A conduta configuradora de responsabilidade pode ser de ação ou omissão. Em caso de ação, a responsabilidade é sempre objetiva, seja o agente público ou particular. No que se refere à omissão estatal, a adoção de um critério muito alargado para configuração da responsabilidade pode tornar o Estado um segurador universal (MELLO, 2007, p. 979). Por essa razão, fala-se na adoção da teoria da falha de serviço ou da culpa administrativa, segundo a qual o Estado é responsável quando o dano decorrer de uma falta objetiva e concreta do serviço estatal, que pode se manifestar por meio da inexistência, do mau funcionamento e do retardamento da prestação do serviço (DI PIETRO, 2016, p. 801). Para que a responsabilidade se configure, é preciso que o Estado tenha possibilidade de impedir aquele resultado por meio de uma atuação diligente e a obrigação legal de impedir o evento danoso (MELLO, 2007).

A adoção dessa teoria é criticada porque exige da vítima a comprovação do dano e da falta objetiva do servi-

ço público (LUCARELLI, 1994; MEIRELLES, 2016, p. 781). Diversos autores propõem que esse problema seja atenuado com presunção da culpa do Estado, por meio de inversão do ônus da prova para o Poder Público demonstrar a inexistência das falhas no serviço alegadas pelo indivíduo (LUCARELLI, 1994; MELLO, 2007, p. 979).

A doutrina e jurisprudência majoritárias adotam a responsabilidade subjetiva para omissões estatais (NERY JÚNIOR, 2010, p. 29). A força maior, o fato de terceiro ou a culpa da vítima somente configuram excludente da responsabilidade subjetiva do Estado quando forem a única causa do dano (CAHALI, 2007, p. 50). Quando o serviço público se aliar a outras causas para gerar o dano, a responsabilidade do Estado incidirá de forma atenuada, com redução do valor indenizatório (DI PIETRO, 2016, p. 798).

Para Nelson Nery Júnior e Sérgio Cavalieri Filho, a teoria da culpa administrativa não se adéqua ao art. 36, §6º, da Constituição Federal, que adota a teoria objetiva para a responsabilidade civil do Estado, tanto em caso de ação quanto de omissão estatal (CAVALIERI FILHO, 2019, p. 348; NERY JÚNIOR, 2010, p. 31). De fato, o dispositivo constitucional não diferencia ações de omissões e a aplicabilidade da responsabilidade objetiva em caso de omissão estatal já foi confirmada por acórdãos do Supremo Tribunal Federal (RE 841526/RS, Tribunal Pleno, Relator Ministro Luiz Fux, julgado em 30/06/2016, DJe 01/08/2016; RE 677283 AgR, Relator Ministro Gilmar Mendes, 2ª Turma, DJe 08/05/2012; ARE 754778 AgR, Relator Ministro Dias Toffoli, 1ª Turma, DJe 19/12/2013).

Para Sérgio Cavalieri Filho (2019, p. 349) a omissão específica do Estado acarreta responsabilidade objetiva e a omissão genérica, responsabilidade subjetiva. A primeira se configura quando “o Estado estiver na condição de ga-

rante (ou de guardião) da pessoa ou coisa, e, por omissão sua, criar situação propícia para a ocorrência do evento em situação em que tinha o dever de agir para impedi-lo”, e a omissão genérica ocorre quando “a Administração tem apenas o dever legal de agir em razão, por exemplo, do seu poder de polícia (ou de fiscalização), e por sua omissão concorre para o resultado”.

A omissão genérica recai sobre uma obrigação de meio, na qual o Estado deve exercer diligentemente um dever, por exemplo, seu poder de polícia. A omissão específica recai sobre uma obrigação de resultado, na qual o Estado deve impedir que determinada situação se configure. Ambas pressupõem a possibilidade de o Estado cumprir o dever no caso concreto, porque, para que incida responsabilidade, o Estado precisa ter o *dever* e a *possibilidade* de agir (DI PIETRO, 2016, p. 802). Na obrigação de resultado, o devedor tem somente o ônus de provar que não cumpriu seu dever por impossibilidade objetiva (GOMES, 2005, p. 25). Não se questiona “por que o dever não foi cumprido”, se houve ou não falta de diligência, ou seja, culpa. Na obrigação de meio, tanto pode ser questionada a possibilidade de cumprimento do dever quanto a existência de diligência do devedor no cumprimento de seu dever.

A responsabilidade objetiva para omissão específica tem sido bastante adotada pelo Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina em casos de alagamentos e inundações¹⁶³.

¹⁶³ AC 2012.011396-4, Primeira Câmara de Direito Público, Relator Des. Gaspar Rubick, julgado em 13/08/2013, v.u.; AC 0006624-19.2010.8.24.0019, Terceira Câmara de Direito Público, Relator Des. Ricardo Roesler, julgado em 24/04/2018, v.u.; Apelação Cível n. 2009.046487-8, rel. Des. Luiz César Medeiros, j. em 15/09/2009; Apelação Cível n. 2011.048611-8, Primeira Câmara de Direito Público, Des. Carlos Adilson Silva, j. em 29/07/2014, v.u.; AC 0031621-43.2009.8.24.0038, Quarta Câmara de Direito Público, Relator Des. Odson Cardoso Filho, j. em 27/03/2018, v.u.

Na jurisprudência levantada por Yussef Cahali relacionada à responsabilização do Estado por danos gerados por inundações, constatou-se a ampla adoção da teoria da falha de serviço para atribuir ao Estado a obrigação de indenizar quando constatadas falhas relacionadas à falta de desassoreamento pelo governo estadual; à ausência ou ineficiência do sistema municipal de coleta de águas pluviais; ao rompimento de barragens ou represamentos de titularidade de concessionário de serviço público (CAHALI, 2007). Nesse sentido também se posicionou o Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo nos julgados de 2018: TJSP, Apelação 1000058-54.2015.8.26.0553, 11ª Câmara de Direito Público, Relator Desembargador Aroldo Viotti, julgado em 05.10.2018; TJSP, Apelação 0037376-75.2011.8.26.0053, 7ª Câmara de Direito Público, Relator Desembargador Eduardo Gouvêa, julgado em 10.09.2018; TJSP, Apelação 0009402-54.2013.8.26.0292, 2ª Câmara de Direito Público, Relatora Desembargadora Luciana Bresciani, julgado em 23/08/2018.

A autorização de implantação de empreendimento em área de proteção ambiental pelo Poder Público não foi considerada falha de serviço para fins de responsabilidade do Estado em julgado do TJSP (Apelação 0018729-13.2012.8.26.0048, 4ª Câmara de Direito Público, Relator Desembargador Ricardo Feitosa, julgado em 21/05/2018). Nesse caso, a Municipalidade foi absolvida sob a alegação de excludente de responsabilidade por motivo de força maior consistente em índice pluviométrico excepcional. O acórdão citou Hely Lopes Meirelles para afirmar que, em casos de depredação por multidões e de enchentes e vendavais que causam danos aos particulares, é exigida a prova da culpa da Administração para afastar as excludentes de responsabilidade de fato de terceiro e força maior.

Assim, percebemos que a jurisprudência tem adotado tanto a teoria da falha de serviço para aplicar a responsabilidade subjetiva às omissões estatais quanto a teoria da omissão específica para atribuir ao Estado a responsabilidade objetiva.

Os custos sociais e ambientais do desenvolvimento recaem de forma de desproporcional sobre a população carente, grupo mais vulnerável aos desastres ambientais, razão pela qual a responsabilidade do Estado de indenizar as pessoas atingidas por desastres ambientais decorrentes das mudanças climáticas baseia-se na ideia de justiça ambiental (FENSTERSEIFER, 2010, p. 396). Estima-se que as comunidades carentes das zonas rurais serão as mais afetadas por desastres ambientais no futuro, devido à degradação da terra e desertificação decorrentes do mau uso da terra associado às mudanças climáticas e ao crescimento populacional. Por isso, a atribuição da responsabilidade estatal em situações de desastre deveria considerar que, em vista do princípio da equidade, essas comunidades deveriam ser priorizadas na prestação de serviços públicos relacionados à mitigação de riscos e prevenção de desastres, dentre os quais podemos citar as ações e medidas de conservação florestal relevantes para a prevenção de desastres.

4. Metodologia

O presente artigo utilizou-se do método de estudo de caso, focando-se no caso de São Luiz do Paraitinga para testar hipóteses teóricas por meio da coleta de dados empíricos.

Para orientar a coleta de dados, o presente trabalho baseou-se nas seguintes hipóteses: (i) a obediência às regras das áreas de preservação permanente enfraquece-se devido à falta de aplicação da norma e; (ii) os proprietários

que já encararam episódios de desastre cumprem mais as regras das Áreas de Preservação Permanente, pois estão mais sensíveis ao elo existente entre a degradação dessas áreas e a intensificação de inundações.

A coleta de dados contou com pesquisa jurisprudencial, análise de boletins de ocorrência e realização de entrevistas qualitativas com destinatários finais da norma (proprietários e posseiros rurais) e de aplicadores da norma de São Luiz do Paraitinga, a fim de analisar como esses dois grupos compreendem o papel do Código Florestal na preservação de serviços ecossistêmicos e na prevenção de desastres.

A primeira etapa consistiu em um levantamento dos acórdãos do Superior Tribunal de Justiça e do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo referentes à aplicação das regras de áreas de preservação permanente do Código Florestal (tanto da Lei nº 4.771/1965, quanto da Lei nº 12.651/2012) provenientes da comarca de São Luiz do Paraitinga. Dentre os poucos acórdãos encontrados na pesquisa jurisprudencial, a maioria apresentava no polo passivo empresas de exploração de eucalipto e o Poder Público estatal e municipal.

Para evitar que eventual seletividade dos casos judiciais viciasse os resultados, em adição à pesquisa jurisprudencial, foi realizada uma análise dos Boletins de Ocorrência lavrados pela Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo no Município de São Luiz do Paraitinga em 2009 e 2010, anexados à contestação da Fazenda do Estado de São Paulo nos autos da Ação Civil Pública nº 0000546-21.2010.8.26.0579, proposta pela Defensoria Pública do Estado de São Paulo requerendo a indenização das vítimas da inundação de 2010 pelo Poder Público.

A partir dos casos selecionados na jurisprudência e nos boletins de ocorrência, buscou-se entrevistar o destinatário da norma autuado pessoa física ou representante da pessoa jurídica (13 entrevistados), e os aplicadores da norma (18 entrevistados), como o promotor do Ministério Público, o agente técnico responsável pela análise do caso no órgão ambiental e o desembargador relator do acórdão.

A fim de permitir comparações entre grupos e verificações de hipóteses, foram realizadas entrevistas com dois grupos controle, um formado por proprietários rurais de São Luiz do Paraitinga não autuados por infrações às áreas de preservação permanente (13 entrevistados) e outro, por proprietários rurais não autuados (15 entrevistados) de São Francisco Xavier, distrito do município de São José dos Campos com características semelhantes às de São Luiz do Paraitinga quanto ao perfil socioeconômico, relevo, cobertura florestal, ocupação histórica e inserção em unidade de conservação (parte de São Luiz do Paraitinga está inserida no Parque Estadual da Serra do Mar e São Francisco Xavier está inserido na Área de Proteção Ambiental São Francisco Xavier), mas que não passou por uma situação de desastre de proporções comparáveis à inundação de 2010.

A confrontação das entrevistas obtidas com proprietários rurais não autuados de São Francisco Xavier e de São Luiz do Paraitinga buscou identificar variações de percepção de quem vivenciou ou não situações de desastre de grandes proporções e a comparação dos resultados das entrevistas obtidas com proprietários rurais autuados e não autuados de São Luiz do Paraitinga. O roteiro das entrevistas foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo em 16 de agosto de 2017 e as entrevistas foram coletadas entre outubro de 2017 e maio de 2018.

Nas entrevistas, o grau de conhecimento do entrevistado sobre o Código Florestal foi auferido conforme os seguintes critérios: se já ouviu falar sobre a existência de APP de nascente e rio; se dentre os usos proibidos da APP, reconhece a obrigação de não desmatar, não construir e não movimentar o solo, e a obrigação de cercamento de nascentes e cursos d'água para evitar o acesso do gado; se conhece as metragens de APP de nascente; se conhece as metragens de APP de curso d'água; se sabe sobre a existência de APP de declividade; se sabe sobre a existência de APP de topo de morro; e se conhece o conceito de áreas rurais consolidadas ou se, pelo menos, sabe que a obrigação de recomposição da APP varia conforme o tamanho da propriedade.

5. Contextualização de São Luiz do Paraitinga

Léguas a fio se sucedem de morraria áspera, onde reinam soberanos a saúva e seus aliados, o sapé e a samambaia. Por ela passou o Café, como um Átila. Toda a seiva foi bebida e, sob forma de grão, ensacada e mandada para fora. Mas do ouro que veio em troca nem uma onça permaneceu ali, empregada em restaurar o torrão. Transfiltrou-se para o Oeste, na avides de novos assaltos à virgindade da terra nova; ou se transferiu nos palacetes em ruína; ou reentrou na circulação europeia por mão de herdeiros dissipados. (...) A quem em nossa terra percorre tais e tais zonas, vivas outrora, hoje mortas, ou em via disso, tolhidas de insanável caquexia, uma verdade, que é um desconsolo, ressurge de tantas ruínas: nosso progresso é nômade e sujeito a paralisias súbitas. Radica-se mal. Conjugado a um grupo de fatores sempre os mesmos, refluí com eles duma região para outra. Não emite peão. Progresso de cigano, vive acampado. Emigra, deixando atrás de si um rastilho de taperas. A uberidade nativa do solo é o fator que o condiciona. Mal a uberidade de esvai, pela reiterada sucção de uma seiva não recomposta, como no velho mundo, pelo adubo, o desenvolvimento esmorece,

foge dela o capital – e com ele os homens fortes, aptos para o trabalho. E lentamente cai a tapera nas almas e nas coisas.

Monteiro Lobato – *Cidades Mortas* (1906) (LOBATO, 2007, p. 21,23).

São Luiz do Paraitinga é um município de 10.397 habitantes (IBGE, 2016), situado no Vale do Paraíba paulista, cujo acesso principal é feito pela Rodovia Oswaldo Cruz, que liga Taubaté a Ubatuba. O município, fundado em 1769, era um dos entrepostos por onde o ouro extraído de Minas Gerais passava antes de ser transportado para a Europa por navio.

Durante o ciclo do café, toda a área disponível do município nas planícies e nos morros foi destinada ao plantio de café em alinhamento de alto a baixo, segundo a direção da declividade da vertente. Esse plantio era realizado após o desmatamento de extensas áreas de mata, com uso de queimada para limpeza do terreno desacompanhada de medidas de conservação do solo, o que acentuou processos erosivos e ocasionou o empobrecimento do solo (PETRONE, 1959, p. 252), o que ocorreu em diversos municípios do Vale do Paraíba, aos quais se refere o livro *Cidades Mortas*, de Monteiro Lobato.

O conjunto arquitetônico do centro histórico do município foi tombado pelo CONDEPHAAT – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico da Secretaria de Estado da Cultura em 1982 e a cidade tornou-se Estância Turística em 2002 (BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO, 2002). Atualmente, suas principais atividades econômicas são o turismo cultural e histórico, o ecoturismo e o funcionalismo público (IBGE, 2016). Em termos de PIB (Produto Interno Bruto) *per capita*, São Luiz do Paraitinga está na 541^a posição em relação aos 645 mu-

nicipios do Estado e na 2793^a posição em relação aos 5570 municípios brasileiros (IBGE, 2016).

O município insere-se na bacia hidrográfica do Rio Paraitinga, do Rio Chapéu e do Rio Paraibuna e se encontra em relevo de mares de morros. A área urbana localiza-se em um vale localizado entre as Serras do Mar, da Bocaina, Quebra-Cangalha e Jambeiro, que recebe diversos afluentes e, por essa razão, apresenta tendência à ocorrência de inundações bruscas em episódios de chuva intensa (BROLLO; CARLOS; GUEDES, 2010).

Na zona rural, aproximadamente metade da área total de produção agropecuária do município é coberta por pastagem para gado, 14,45% com reflorestamento de eucalipto, 2,1% com área de pousio e 2,1% com lavoura (SAA/CATI/IEA, 2008). O pisoteio por gado compacta o solo, diminuindo sua porosidade e a quantidade de água infiltrada, ocasionando maiores enxurradas. Nas áreas ripárias, o gado contribui para a redução da cobertura vegetal por meio do pisoteio e da herbivoria e desestabiliza o solo, intensificando o processo de erosão (COSTA; VOLTOLINI, 2013, p. 95). Devido aos intensos processos erosivos presenciados não só no município de São Luiz do Paraitinga, mas também nos municípios à montante, o rio Paraitinga sofre intenso processo de assoreamento.

No Ano-Novo de 2010, São Luiz do Paraitinga presenciou uma intensa inundação, durante a qual o rio Paraitinga atingiu 12 metros acima de seu nível regular.

O desmatamento de várzeas, encostas e topos de morros efetuado na região desde o século XIX, agravado pela compactação do solo nos pastos atuais e pela remoção de matas ciliares em toda a bacia hidrográfica, gerou alto potencial de indução de desestabilização do solo, posto que tais fenômenos reduzem a infiltração de água no solo

e aumentam o escoamento superficial das águas pluviais, contribuindo para a erosão do solo e o assoreamento dos rios (ALVES; SILVA; OLIVEIRA, 2010; BROLLO; CARLOS; GUEDES, 2010).

De acordo com as informações levantadas pela Prefeitura no Relatório de Avaliação de Danos, previsto pelo Artigo 8º, XIII, da Lei n. 12.608/2012, 5.163 pessoas – entre desabrigados, desalojados, deslocados e feridos – foram afetadas pelo desastre (CORSI; AZEVEDO; GRAMANI, 2012).

O desastre causou intenso sofrimento para a população, em grande parte por causa da perda de patrimônios históricos, culturais e religiosos muito simbólicos para a identidade luizense. Dos 426 imóveis tombados na área urbana, 18 ruíram, entre os quais se inclui a Igreja Matriz e Capela das Mercês (a mais antiga da cidade), e 65 foram parcialmente afetados (CORSI; AZEVEDO; GRAMANI, 2012).

Cerca de 220 km de estradas e vias urbanas e 100 obras de arte de engenharia foram danificados e 80 pontes foram destruídas pelo evento. Prejuízos na infraestrutura, comércio e serviços, agricultura, pecuária e outros de natureza social foram estimados em R\$ 141 milhões pela Prefeitura (BROLLO; CARLOS; GUEDES, 2010).

6. Resultados

Da pesquisa de jurisprudência, destacamos a Ação Civil Pública nº 0000546-21.2010.8.26.0579, na qual a Defensoria Pública do Estado de São Paulo pleiteou a indenização dos luizenses prejudicados pela inundação de 2010 pelo governo do Estado de São Paulo e pela Prefeitura do município, alegando que a responsabilidade do Poder Público devia-se a: a omissão do Estado em fiscalizar o cum-

primeto das regras de áreas de preservação permanente dos rios Paraitinga e Chapéu, que estão muito degradadas, inviabilizando a infiltração de água; a construção de habitações populares em áreas sujeitas a inundações pelo CDHU (órgão do governo estadual) e a doação daqueles imóveis para tais fins pela Prefeitura; o estímulo à ocupação de áreas de preservação permanente de declividade e margem de rio urbanas pela Prefeitura. O acórdão do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo confirmou a sentença, que afirmou tratar-se de inundação causada por força maior, consistente em índice pluviométrico extremo, não reconhecendo, assim, qualquer ação ou omissão estatal causadora do dano. A Defensoria Pública recorreu da decisão e o processo aguarda agora a análise pelo Superior Tribunal de Justiça.

Em relação a esse tema, o Instituto Geológico, órgão vinculado ao governo estadual, tinha mapeado as áreas de risco da zona urbana do município em 2008. Devido a esse mapeamento, a Prefeitura deveria ter adotado medidas de mitigação de riscos, com realização de vistorias e eventual realocação de pessoas que estivessem habitando áreas de alto risco ou habitações vulneráveis, conforme o art. 13, inciso VIII, combinado com o art. 5º, inciso V, ambos do Decreto nº 5.376/2005 (então vigente):

Art. 13. Às COMDECs, ou órgãos correspondentes, compete: (...) VIII - vistoriar edificações e áreas de risco e promover ou articular a intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas de risco intensificado e das edificações vulneráveis;

Art. 5º Integram o SINDEC: (...) V - órgãos municipais: Coordenadorias Municipais de Defesa Civil - COMDEC ou órgãos correspondentes e Núcleos Comunitários de Defesa Civil - NUDEC, ou entidades correspondentes, responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível municipal (BRASIL, 2005).

No entanto, não foi encontrada, nem nos autos do processo judicial, nem nas entrevistas realizadas, referência à adoção de alguma medida nesse sentido antes da inundação de 2010.

A análise dos Boletins de Ocorrência de 2009 e 2010 demonstrou não haver nenhuma variação no padrão da fiscalização depois da inundação, uma vez que a proporção de Boletins de Ocorrência lavrados é a mesma nos dois anos e o enquadramento das infrações também não variou, pois todas se referiam a áreas de preservação permanente de mata ciliar de curso d'água ou de nascentes.

Nenhuma autuação referente a áreas de preservação permanente de topos de morros, montes, montanhas e serras e encostas com declividade superior a 45°, ou a áreas de uso restrito (de inclinação entre 25° e 45°) foi identificada nesses dois anos, apesar de São Luiz do Paraitinga estar inserida em uma região de relevo de mares de morros (na época, era aplicada a Resolução CONAMA nº 303/2002, cuja definição de topos de morro era mais protetiva do que a do Código Florestal vigente).

Nas entrevistas qualitativas, aplicadores e destinatários confirmaram que as áreas de preservação permanente de topo de morro não eram aplicadas na região durante a vigência do Código Florestal revogado e continuam a não ser aplicadas agora, uma vez que o Código Florestal vigente, em seu art. 63, admite a continuidade das atividades florestais e agrossilvipastoris em toda a extensão desse tipo de APP.

O Código Florestal exige a adoção de práticas conservacionistas do solo e da água nessas áreas, as quais devem ser aplicadas e fiscalizadas pelos órgãos de assistência técnica rural, os quais são vinculados à Secretaria da Agricultura e Abastecimento no âmbito do Estado de São Paulo.

As razões apresentadas para a falta de observância das APPs de declividade e topo de morro foram: a complexidade da regra estabelecida pela norma, que dificulta a compreensão das regras pelos indivíduos, de quem normalmente partem as denúncias que provocam a realização da fiscalização; a falta de conhecimento técnico para identificação em campo das áreas que se enquadram nos critérios estabelecidos pelo Código Florestal; a falta de equipamento adequado para identificação de tais áreas (inclinômetro) e de acesso da Polícia Ambiental ao mapeamento das áreas de topo de morro feito para Secretaria do Meio Ambiente no computador de bordo das viaturas, acessível no momento da fiscalização. Nas entrevistas com destinatários, verificou-se que muitos não sabiam sobre a existência das APPs de topo de morro e declividade.

Em relação aos cursos d'água e nascentes, os proprietários e possuidores rurais demonstraram, em sua maioria, conhecer a existência das APPs, no entanto, muitos não tinham conhecimento das metragens estabelecidas pelo Código Florestal. Os destinatários da norma conservam com mais frequência a vegetação nativa nas APPs de nascentes para assegurar o fornecimento de água para a propriedade, uma vez que a alteração mais percebida no ambiente por todos os grupos de destinatários entrevistados foi o aumento da seca (38% dos autuados, 46% dos não autuados de São Luiz do Paraitinga e 40% dos entrevistados de São Francisco Xavier).

Quanto às APPs de curso d'água, os destinatários em geral tinham conhecimento incompleto a respeito das áreas rurais consolidadas e dos usos proibidos e permitidos. Muitos não sabiam que a faixa de recuperação obrigatória é menor do que a extensão da APP e que varia conforme o tamanho da propriedade. A grande maioria dos que sabiam

sobre a existência das áreas rurais consolidadas não sabia que, quando for implantado o Programa de Regularização Ambiental, haverá necessidade de recuperação da vegetação conforme as metragens estabelecidas pelo art. 61-A do Código Florestal e de cercamento dessa faixa para impedir o pisoteio pelo gado.

Entre os entrevistados, é possível identificar que os destinatários autuados de São Luiz do Paraitinga (DA-SLP) figuram em posição intermediária entre os não autuados de São Luiz do Paraitinga (D-SLP) e de São Francisco Xavier (D-SFX) em diversas variáveis, como o grau de conhecimento da norma (Tabela 1) e o número de pessoas que vislumbram a relação entre a conservação de áreas de preservação permanente e a prevenção de desastres (coluna direita da tabela 2):

Tabela 1 - Informações sobre áreas de preservação permanente por grupo

Grupo	Média	Máximo	Mínimo	N
D-SLP	3,46	8	0	13
DA-SLP	4,53	8	1	13
D-SFX	4,6	8	2	15

Fonte: Maia, Silva, Botter e Sandoval (2018, p. 59).

Tabela 2 - Informações sobre as APPs e a relação delas com desastres

Grupo	APP e Prevenção	Média	Máximo	Mínimo	N
D-SLP	Sim	6,5	8	5	2
	Não fez a relação	3	5	0	10
	NR	2	5	0	3

DA-SLP	Sim	5	8	3	8
	Não fez a relação	2,75	5	1	4
	NR	8	8	8	1
D-SFX	Sim	4,92	8	2	13
	Não fez a relação	2,5	3	2	2
	NR	-	-	-	-

Fonte: Maia, Silva, Botter e Sandoval (2018, p. 60).

Na tabela 2, na coluna *média*, é possível verificar que quem faz a relação entre a conservação de APPs e a prevenção de desastres normalmente possui um conhecimento maior sobre as regras das APPs do que quem não faz essa relação.

Os destinatários de São Francisco Xavier demonstraram relacionar mais a conservação das áreas de preservação permanente à prevenção de desastres do que os destinatários de São Luiz do Paraitinga (87% e 23%), resultado que negou a hipótese de que *proprietários que já encararam episódios de desastre cumprem mais as regras das Áreas de Preservação Permanente, pois estão mais sensíveis ao elo entre a degradação dessas áreas e a intensificação de inundações*.

Nas entrevistas qualitativas, diversos destinatários autuados apontaram a ausência de orientação ou de clareza dos agentes fiscais quanto às restrições ambientais impostas pelo Código Florestal e aos próximos passos do processo administrativo fiscalizatório. Diversos aplicadores da norma confirmaram que a fiscalização é mais punitiva do que orientativa. Apesar de alguns aplicadores acreditarem que a educação ambiental deveria ser fortalecida, por ser mais eficiente do que a imposição de penalidades para a prevenção de novos danos ambientais, diversos deles afirmaram que a instituição da qual fazem parte não possui ações de educação ambiental ou de prevenção de descum-

priminto ao Código Florestal e dois aplicadores afirmaram não haver nenhuma ação governamental de educação ambiental atualmente para a região.

Em relação à inundação de 2010, o conteúdo das respostas dadas por aplicadores da norma foi majoritariamente no sentido de reconhecer que o evento pluviométrico foi realmente excepcional e que a inundação teria ocorrido mesmo que as áreas de preservação permanente do Rio Paraitinga estivessem conservadas. No entanto, a maioria deles reconheceu que a dimensão da inundação provavelmente seria menor se as áreas de preservação permanente do Rio Paraitinga estivessem conservadas, principalmente porque o rio não estaria tão assoreado como se encontrava antes da inundação – e como está ficando novamente, depois das dragagens realizadas pelo DAEE.

7. Discussão de resultados

Em relação ao cumprimento das áreas de preservação permanente do Código Florestal, os proprietários autuados parecem ter mais informações sobre as regras aplicáveis às APPs, ver mais benefícios na sua conservação e fazer a relação entre a conservação de APPs e a prevenção de desastres com mais frequência do que os proprietários não autuados da mesma localidade, o que seriam resultados decorrentes da fiscalização ambiental na região.

Contudo, a comparação entre os grupos de autuados de São Luiz do Paraitinga e não-autuados de São Francisco Xavier mostra que outros fatores podem ser mais relevantes para a adesão às regras das áreas de preservação permanente do que a fiscalização ambiental, uma vez que esse último grupo apresentou resultados melhores do que os autuados de São Luiz do Paraitinga para aqueles mesmos critérios. Esses fatores podem ser: o tipo de atividade

desenvolvida na propriedade (visto que nas propriedades de São Francisco Xavier o uso para turismo/residência é predominante e nos imóveis autuados de São Luiz do Paraitinga predomina a pecuária) e o tipo de relação existente entre os proprietários e o órgão ambiental, especialmente se a modalidade da unidade de conservação do território é de proteção integral (o Parque Estadual da Serra do Mar) ou de uso sustentável (a Área de Proteção Ambiental de São Francisco Xavier).

Em relação à ação judicial proposta pela Defensoria Pública, os dados coletados e a pesquisa realizada apontaram para uma variedade de concausas que contribuíram para a grande dimensão atingida pela inundação de 2010. As relações causais identificadas podem ser sintetizadas na figura a seguir:



Legenda:

Responsabilidade do governo estadual

Responsabilidade do governo municipal

Responsabilidade de agentes privados

Responsabilidade indiscriminada (agentes não definidos ou inexistentes)

Quanto às habitações populares construídas pela CDHU na área de várzea, a Prefeitura, que doou o terreno, e o Estado, que construiu, praticaram condutas ativas, situações nas quais incide a responsabilidade civil objetiva.

Quanto à ocupação urbana em área de risco, a obrigação do município de instituir regras no Plano Diretor de zoneamento e restrição à ocupação de áreas vulneráveis à ocorrência de desastres surgiu após a edição da Política Nacional de Defesa Civil, que alterou o Estatuto da Cidade em 2012 e incluiu o art. 42-A naquela lei. Como a alteração normativa ocorreu somente em 2012, o município não tinha essa obrigação em 2010, razão pela qual não é possível afirmar que descumpriu obrigação legal – não incorrendo em responsabilidade por omissão, conforme a teoria da falha de serviço, adotada majoritariamente na doutrina e na jurisprudência.

A Prefeitura se omitiu, no entanto, em não realizar vistorias e eventual realocação de pessoas que estivessem habitando áreas de alto risco ou habitações vulneráveis, que já tinham sido mapeadas pelo Instituto Geológico em 2008. A adoção dessas medidas já era exigida na época pelo art. 13, inciso VIII, combinado com o art. 5º, inciso V, ambos do Decreto nº 5.376/2005.

Por São Luiz do Paraitinga possuir baixo PIB *per capita* em comparação com a média paulista e já ter sofrido grandes impactos de arrecadação devido à inundação, no caso, a responsabilização da Prefeitura prejudicaria a prestação de serviços públicos de competência municipal, o que resultaria na penalização dos próprios munícipes. Esse problema poderia ser atenuado por meio do reconhecimento da responsabilidade civil do governo municipal com a determinação de obrigações de fazer consistentes na adoção de medidas de gestão de desastres, como a inclusão

de áreas de risco no Plano Diretor e a elaboração e execução de um Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil.

A educação ambiental demonstrou-se deficiente devido à falta de conhecimento sobre a existência de APPs de declividade e topo de morro e sobre as regras aplicáveis à conservação de APPs de curso d'água. No quadro acima, a responsabilidade por essa deficiência foi atribuída ao Estado e ao Município porque a educação ambiental constitui matéria de competência comum dos Entes Federativos (conforme art. 7º, XI, art. 8º, XI e art. 9º, XI, da Lei Complementar 140/2011) e a Política Estadual de Educação Ambiental atribui ao Estado e aos Municípios a responsabilidade de contribuir para a mobilização, sensibilização, e formação ambiental de agricultores e produtores primários e inserir a Educação Ambiental nos programas de extensão rural (Lei Estadual nº 12.780/2007, incisos VII e XVI).

Da mesma forma, a deficiente fiscalização sobre os diversos tipos de áreas de preservação permanente na zona rural contribuiu para a degradação ambiental e intensificação de processos erosivos e compactação do solo, acarretando menor infiltração de água no solo, maior vazão superficial e assoreamento dos cursos d'água, aumentando, assim, a frequência e a gravidade das inundações. Essa omissão acarretaria a responsabilidade civil do governo estadual, uma vez que a competência para aprovar o manejo e a supressão de vegetação de florestas e formações sucessoras em imóveis rurais é do Estado (art. 8º, XVI, da Lei Complementar 140/2011).

Conclusão

A literatura especializada nos mostra que, devido à interação de fatores sociais e ambientais que caracterizam situações de vulnerabilidade, os desastres nunca são exclu-

sivamente naturais. Muitas vezes, o próprio evento adverso, tido como natural, foi causado ou agravado por condutas antrópicas, o que o caracteriza como desastre misto.

Ao desconsiderar essas relações causais e isentar a responsabilidade do Poder Público com base na ocorrência de força maior, sem considerar a contribuição de ações e omissões públicas para a magnitude da inundação, a decisão judicial adotada na ação promovida pela Defensoria Pública desestimula o investimento em ações de prevenção de desastres que possuam uma abordagem ecossistêmica, como é o caso da conservação de áreas de preservação permanente.

A opção judicial pelo não reconhecimento do nexo causal entre condutas antrópicas e decisões governamentais e a ocorrência de eventos naturais exacerbados, com a aplicação de excludente de responsabilidade de força maior, constitui, na realidade, uma opção pela inação. A classificação de fenômenos climáticos extremos como puramente naturais posterga a adoção de medidas preventivas e, por consequência, agrava o risco e o perigo.

Além disso, a consolidação do posicionamento de que a inundação foi causada tão somente por índice pluviométrico extremo fortalece o discurso de que a prevenção desse tipo de desastre está totalmente dissociada da conservação das áreas de preservação permanente e de florestas em geral. Tal fato pode ter contribuído para que os entrevistados de São Luiz do Paraitinga tivessem feito menos do que os destinatários de São Francisco Xavier a relação entre a conservação de áreas de preservação permanente com a prevenção de desastres.

Por fim, ao negar a indenização das vítimas da inundação, a decisão judicial contribuiu para a intensificação da marginalização socioeconômica do município, estimulando

do o êxodo dos habitantes para grandes cidades à procura de melhores condições de vida, fenômeno constatado e observado durante a coleta de dados. O caso de São Luiz do Paraitinga, semelhante ao de muitos locais impactados por desastres mistos, chama a atenção sobre a necessidade de a jurisprudência pátria atualizar-se frente à ciência dos desastres e considerar as contribuições antrópicas que agravam as consequências sociais, econômicas e ambientais de desastres mistos.

Referências

ALVES, J. X. DE S.; SILVA, M. J. D. DA; OLIVEIRA, A. C. DE. **Feridas e cicatrizes na paisagem de São Luiz do Paraitinga** Garujá Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP Campus do Guarujá, , 2010.

AMARAL, R. DO; RIBEIRO, R. R. Inundações e enchentes. In: TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. DO (Eds.). . **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. 2a. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2012. p. 39–52.

BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. Lei nº 11.197, de 05 de julho de 2002. . 2002, p. 2.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. . 1965, p. 9529.

BRASIL. Lei nº 7.511, de 7 de Julho de 1986. . 1986, p. 10049.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de Agosto de 2001. . 2001, p. 1.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. . 2002.

BRASIL. Decreto nº 5.376, de 17 de fevereiro de 2005. . 2005, p. 6.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. . 2012, p. 1.

BROLLO, M. J.; CARLOS, A.; GUEDES, M. **Desastres Naturais E Riscos Em São Luiz Do Paraitinga (Sp)**. 7o Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica e Geoambiental. **Anais...**Maringá: 2010

CAHALI, Y. S. **Responsabilidade Civil do Estado**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

CARVALHO, D. W. DE. Mudanças climáticas e as implicações jurídico-principiológicas para a gestão dos danos ambientais futuros numa sociedade de risco global. In: BENJAMIN, A. H. et al. (Eds.). . **Congresso Internacional de Direito Ambiental (14.:2010:São Paulo, SP) Florestas mudanças climáticas e serviços ecológicos**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010. p. 107–123.

CARVALHO, D. W. DE; DAMACENA, F. D. L. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CORSI, A. C.; AZEVEDO, P. B. M. DE; GRAMANI, M. F. Valoração de danos decorrente da inundação em São Luiz do Paraitinga (SP). **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 1, n. 2, p. 124–142, 2012.

COSTA, L.; VOLTOLINI, J. C. Impacto do Pisoteio de Gado sobre Floresta Ripária no Vale do Paraíba, Tremembé, SP. **Revista Biociências**, v. 19, n. 1, p. 93–103, 2013.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 29. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016.

FARBER, D. **Disaster Law and Policy**. 2 ed ed. New York: Aspen Publishers, 2006.

FENSTERSEIFER, T. Responsabilidade do Estado pelos danos causados às pessoas atingidas pelos desastres am-

bientais associados às mudanças climáticas: uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do Estado e da proibição de insuficiência na tutela do direito fundament. In: BENJAMIN, A. H. et al. (Eds.). . **Congresso Internacional de Direito Ambiental (14.:2010:São Paulo, SP) Florestas mudanças climáticas e serviços ecológicos**. 1v. ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010. p. 389–420.

FURLAN, S. **Sobre o futuro das APPs de topo de morro** (OCA, NACE PTECA. Núcleo de Apoio à Cultura e Extensão Universitária em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA) da Universidade de São Paulo, Eds.) **Água e Educação** São Paulo, 2015.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

IBGE. **IBGE Cidades: São Luiz do Paraitinga**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sp/sao-luiz-do-paraitinga/historico>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

ISDR. **Chapter 6 risk factors Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction**. Geneva: [s.n.].

LEMOS, P. F. I. **Direito Ambiental: Responsabilidade Civil e Proteção ao Meio Ambiente**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

LEMOS, P. F. I. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

LOBATO, M. **Cidades mortas**. São Paulo: Globo, 2007.

LUCARELLI, F. D. Responsabilidade civil por dano ecológico. **Revista dos Tribunais**, v. 700, p. 7–26, 1994.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

MELLO, C. A. B. DE. **Curso de Direito Administrativo**. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

NERY JÚNIOR, N. Responsabilidade civil da Administração Pública - aspectos do do direito brasileiro positivo vigente: art. 37, §6º, da CF/1988 e art. 15 do CC/1916. In: NERY JÚNIOR, N.; NERY, R. M. DE A. (Eds.). . **Responsabilidade civil, v. 6 - Responsabilidade civil do Estado**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010. v. 6p. 25–41.

OLIVEIRA, M. **Livro texto do Projeto Gerenciamento de Desastres – Sistema de Comando de Operações**. Florianópolis: Ministério de Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, 2009.

PETRONE, P. A Região de São Luís do Paraitinga. **Revista Brasileira de Geografia**, v. jul-set, n. 3, 1959.

SAA/CATI/IEA. SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA. INTEGRAL. INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**.

SILVA, J. A. A. DA et al. **O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo**. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC; Academia Brasileira de Ciências, ABC, 2011.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 4903**, 2018. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/peticaoInicial/verPeticaoInicial.asp?base=ADIN&s1=4903&processo=4903>>

TOMINAGA, L. K. Desastres Naturais: Por que ocorrem? In: TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. DO (Eds.). . **Desastres Naturais: conhecer para prevenir**. 2ª ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2012. p. 11–23.

UNISDR. **From Shared Risk to Shared Value - the Business Case for Disaster Risk Reduction. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction**. Geneva: [s.n.].