

A gestão preventiva dos riscos ambientais no contexto das cidades contemporâneas: análise sob o prisma do PL nº 976/2021 que institui a política nacional de cidades inteligentes

Sibila Stahlke Prado

Doutoranda em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis/SC. Professora da Graduação em Direito da Faculdade Ielusc. *E-mail:* sibilapradoadv@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4540-4685>

Norma Sueli Padilha

Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Docente Permanente do Programa de Doutorado e Mestrado em Direito da UFSC, Florianópolis/SC. *E-mail:* normasp@uol.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7088-3767>

Resumo: Dificuldades evidenciadas atualmente em âmbito urbano tendem a crescer de forma escalonada, já que de acordo com o recente Relatório Mundial das Cidades, publicado pelas Nações Unidas em junho de 2022, mais da metade da população mundial reside atualmente em âmbito urbano e a projeção é de que até o ano de 2050, 68% da população de todo o mundo irá viver nas cidades. Na sociedade contemporânea de riscos escalonados, a necessidade por uma visão antecipatória torna-se imprescindível. Estratégias para cidades sustentáveis têm sido a tônica de grande parte da agenda ambiental internacional, afirmada no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 11 da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável da ONU, ao qual se agrega o paradigma de cidades inteligentes. A pesquisa visa analisar a problemática atual que envolve as cidades na conjuntura da gestão dos riscos ambientais e perquirir em que medida a ideia de cidades inteligentes, através do Projeto de Lei nº 976/2021 pode contribuir com uma visão preventiva de danos ambientais. Conclui-se, que a previsão estabelecida no projeto de lei, parece ser muito simplória ante a necessidade de um amparo mais robusto. Utiliza-se da técnica de documentação indireta, especialmente a pesquisa bibliográfica, com método de abordagem dedutivo.

Palavras-chave: Crise urbana. Gestão de riscos. Cidades sustentáveis. Cidades inteligentes.

Sumário: Introdução – **1** O avanço das problemáticas contemporâneas no meio urbano – **2** A gestão preventiva de riscos no contexto das cidades – **3** Análise do PL nº 976/2021 sob a ótica da gestão de riscos ambientais – **4** Considerações finais – Referências

Introdução

Na sociedade de riscos atual, a necessidade de uma visão preventiva e antecipatória torna-se – ainda mais – imprescindível, ante o escalonamento tanto da ocorrência quanto da sofisticação dos perigos. Verifica-se o aumento exponencial de problemas ambientais e grandes desastres que atingem as cidades na contemporaneidade. No recente Relatório Mundial das Cidades, publicado pelas Nações Unidas em junho de 2022, mais da metade da população mundial reside atualmente em âmbito urbano e a projeção é de que até o ano de 2050, 68% da população de todo o mundo irá viver nas cidades. Com o mundo cada dia mais urbano, a questão da gestão de riscos ambientais e de uma visão preventiva com relação a eventos extremos nas cidades é uma prioridade inquestionável.

A relevância do tema fica cada vez mais evidenciada ante o aumento de desastres ambientais enfrentados pelas cidades na atualidade, e no Brasil, especialmente com o aumento substancial de catástrofes naturais, como o ocorrido em 2024 no Rio Grande do Sul, gerador de flagelos dos mais diversos. O evento trouxe destaque para o despreparo das cidades brasileiras diante de eventos extremos e a necessidade de busca por soluções com propósito de, se não os evitar, ao menos amenizar as suas consequências.

As circunstâncias que contribuem para os desastres nas cidades são diversificadas, desde o crescimento urbano desordenado, o escalonado aumento populacional, as mudanças climáticas e a ausência de diagnósticos de questões ambientais e de políticas públicas preventivas. Nesse sentido, urge a necessidade de uma verdadeira gestão dos riscos ambientais em âmbito urbano.

O ideário de cidades sustentáveis com o respectivo desenvolvimento sustentável em nível urbano, tem sido a tônica de grande parte da agenda ambiental internacional, representada, exemplificativamente, no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 11 da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU). Ademais, a noção de Cidades Inteligentes ou “smart cities”, também aparece com o propósito de ajudar a solucionar os desafios urbanos contemporâneos.

No Brasil, há projeto de lei em tramitação (PL nº 976/2021) que visa a implementação de uma Política Nacional de Cidades Inteligentes. Sob uma ótica de análise da gestão de riscos, tem-se que o artigo 5º do mesmo projeto, traz as principais diretrizes do desenvolvimento de iniciativas de cidades inteligentes, e em seu parágrafo primeiro remete à Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, fazendo menção a prevenção e promoção de respostas eficazes em casos de catástrofes e desastres.

O presente artigo, objetiva precipuamente analisar o contexto da gestão dos riscos no meio ambiente urbano, para, por fim, analisar em que medida a ideia de

idades inteligentes, através do Projeto de Lei nº 976/2021 (Política Nacional de Cidades Inteligentes) pode contribuir com instrumentos preventivos diante da necessidade de gestão de riscos de desastres ambientais urbanos.

Para tanto, parte-se da análise do aumento dos riscos urbanos diante de questões tais como: o crescimento urbano de forma desordenada, o crescente aumento populacional, as mudanças climáticas e a ocorrência de desastres de maneira mais recorrente, e da imprescindibilidade de instrumentos urbanos de gestão de riscos, como estratégia de atuação preventiva.

Por fim, faz-se uma análise da ideia de cidades inteligentes, e de que forma o PL nº 976/2021 trata a questão, especialmente sob a esfera de políticas públicas permanentes e de âmbito nacional.

A pesquisa utiliza-se da técnica de documentação indireta, especialmente a pesquisa bibliográfica, com método de abordagem dedutivo.

1 O avanço das problemáticas contemporâneas no meio urbano

Conforme o recente Relatório Mundial das Cidades,¹ publicado pelas Nações Unidas em junho de 2022, mais da metade da população mundial reside atualmente em âmbito urbano e a projeção é de que até o ano de 2050, 68% da população de todo o mundo irá viver nas cidades. Sendo certo que as cidades ocupam apenas 3% da superfície do planeta.

Ademais, segundo as Nações Unidas, “esse número sobe para 81% ao se considerar a região da América Latina e do Caribe, e segundo o IBGE, chega a 85% quando o foco é o Brasil”.²

A este respeito:

[...] A diferença hoje não é a presença de uma ou de algumas grandes cidades líderes de seu tempo, mas, sim, a rápida emergência de um enorme número de grandes concentrações humanas por todo o planeta. Em 1800 apenas 3% da população mundial vivia em cidades. Em 1950, 83 cidades tinham mais de 1 milhão de habitantes no mundo. Em 1990, mais da metade da população dos Estados Unidos já vivia

¹ A propósito: “[...] arrematando a compreensão sobre o Direito à Cidade e correlacionando-o com o sistema de Direitos Constitucionais Fundamentais Humanos inseridos na Constituição Federal do Brasil de 1988, na doutrina e jurisprudências constitucionais, é capitulado como um direito de terceira dimensão, pois transcende individualidade do ser humano, revestindo-se de um direito para as gerações presentes e futuras e que importa em preocupações para além do espectro individual egoístico. É um direito que envolve, de forma cumulativa e não geracional” (SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito Constitucional Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012, p. 293).

² Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/240326-relat%C3%B3rio-anual-do-onu-habitat-temper%C3%Aancia-interativa#:~:text=Segundo%20o%20Relat%C3%B3rio%20Mundial%20das,o%20foco%20%C3%A9%20o%20Brasil>. Acesso em: 10 jul. 2024.

em metrópoles com mais de 1 milhão de habitantes. Em 2007, eram 468 as metrópoles desse porte no mundo. Até 2030, a população urbana aumentará para mais de 5 bilhões, ou 60% da população do mundo. Globalmente, todo o crescimento futuro da população ocorrerá nas cidades. [...] Alterando um equilíbrio que perdurou por milênios.³

Não há de se negar, portanto, que o aumento exponencial para o futuro de adensamentos urbanos,⁴ no sentido de ser esta uma tendência comprovada do crescimento das urbes. Assim, a questão urbanística exige o repensar de novas estratégias perante tamanhos desafios que ameaçam a ordenação urbana e a qualidade de vida nas cidades, que tendem a ser tornar cada vez mais densamente povoadas e desordenadas.

A problemática, especialmente no Brasil, que permeia a questão do crescimento populacional nas cidades e seu desenvolvimento de forma desordenada, atinge diversas áreas da vida humana, acarretando danos de cunho social, econômico, com o aumento de desigualdades de ordem local e regional, além do crescimento de construções irregulares e moradias erigidas de forma precária.⁵

Nesse sentido, verifica-se ser inegável a relevância de estratégias de ordenação dos espaços habitáveis, seja em nível urbano ou rural. Decorre de necessidades coletivas e particulares, além de relacionar-se à finalidade social que deve ser conferida à propriedade, como também, a busca pela redução de desigualdades tanto locais quanto regionais.

Do ordenamento urbano depende a qualidade de vida nas cidades, como o centro de convivência em que as pessoas compartilham suas vidas e onde determinadas regras são imprescindíveis para nortear a convivência coletiva.⁶

O contexto urbano apresenta inúmeros problemas de ordem ambiental, exteriorizados particularmente na má qualidade do solo e do ar, dos recursos hídricos,

³ LEITE, Carlos; AWAD, Juliana Di Cesare Marques. *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 20.

⁴ “No entanto, independentemente de onde estejam localizadas, a maioria das cidades não está conseguindo combinar produtividade econômica, inclusão social e sustentabilidade ambiental. Conforme discutido no Relatório Mundial sobre Cidades de 2022: Vislumbrando o Futuro das Cidades, essa atual incapacidade significa que a transformação das cidades e comunidades é necessária para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). As cidades podem, entretanto, desempenhar um papel fundamental no avanço dos ODS se a transformação necessária ocorrer” (Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/252625-%C3%A9-o-momento-das-cidades-n%C3%A3o-h%C3%A1-sa%C3%ADa-sem-investimento-em-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 10 jul. 2024).

⁵ “Com o intuito de obter uma melhor qualidade de vida para a população, persegue-se a correção de alguns problemas que envolvem a ordenação territorial. Entre eles, é de mencionar o desequilíbrio territorial, impactos ecológicos em razão do assentamento urbano em meio físico incompatível, mistura e superposição desordenadas de usos, desperdício de recursos naturais, localização de atividades sem levar em conta os riscos naturais, localização de atividades sem levar em conta os riscos naturais, conflitos entre usos, atividades e setores, bem como a descoordenação administrativa” (PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente: crimes ambientais* (Lei 9.605/1998). 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019, p. 297).

⁶ SILVA, José Afonso da. *Direito Urbanístico Brasileiro*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2006, p. 24.

da gestão de resíduos, da ausência de saneamento básico, dentre outros. Todo este contexto de precariedade que atinge inúmeras cidades integram as preocupações atuais e fomentam estudos e pesquisas de diversos setores, na busca por soluções urbanísticas para cidades mais resilientes, tanto no âmbito nacional quanto internacional.

O desenvolvimento sustentável tem assento constitucional, vinculado ao compromisso assumido pela Constituição Federal de 1988 na consagração do direito de todos “ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, direito esse que “[...] traduz pela primeira vez, um compromisso intergeracional, um pacto da atual geração com a geração futura, no sentido de respeito e preservação do equilíbrio ambiental como bem comum”.⁷

Nesse sentido, o direito às cidades sustentáveis, conforme proposto pela lei brasileira que adota o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) traduz em sua principiologia a preocupação com a mitigação dos efeitos nocivos do crescimento urbano desordenado, buscando garantir, portanto, não só a vida digna para a geração presente, mas também para as gerações vindouras.

Por sua vez, a temática de cidades sustentáveis também permeia a Agenda 2030, para o desenvolvimento sustentável da ONU, especificamente no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável – ODS nº 11: “tornar as cidades e os assentamentos humanos, inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, o que envolve, dentre outras ações, a prevenção de desastres e a mitigação de riscos no âmbito das urbes.

Na sociedade⁸ de riscos⁹ atual a necessidade por uma visão preventiva e antecipatória para a administração das cidades torna-se – ainda mais – imprescindível, ante o escalonamento tanto da ocorrência quanto da sofisticação dos perigos, de forma, até então, inédita. A produção social dos riscos advindos da produção social de riqueza é processo inerente à modernização¹⁰ e deriva, em especial, de

⁷ PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 161.

⁸ “Na modernidade tardia, a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos. Consequentemente, aos problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos” (BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2022, p. 23).

⁹ “Nessa toada, a sociedade de riscos assume riscos que são incontrolláveis, compromissos imediatistas dos quais não se têm controle e, muito menos, limitação e alternativa para lidar com seus paradoxos. Engendrando perigos que, atualmente, ainda não se tem respostas à sua altura” (ARRUDA, Danilo Barbosa de; CUNHA, Belinda Pereira da; MILIOLI, Geraldo. Crise ambiental e sociedade de risco: o paradigma das alterações climáticas diante do direito ambiental e da sustentabilidade. *Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza*, v. 4, Campina Grande, 2020, p. 02).

¹⁰ “[...] é marcada pelo surgimento de riscos de uma nova qualidade que, diversamente daqueles produzidos pela Sociedade Industrial, são caracterizados pela incerteza na sua produção causal e pela sua projeção no tempo e no espaço” (BAHIA, Carolina Medeiros; MELO, Melissa Ely. O estado de direito ecológico como instrumento de concretização de justiça ambiental. *Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo*. Porto Alegre, v. 1, n. 2, 2018, p. 39).

alguns fatores: do salto tecnológico, da globalização, da transformação examinada nas relações sociais e de trabalho. Denota-se, ainda: “a mudança dos caracteres sociais e das biografias padrão, dos estilos e formas de vida, das estruturas de poder e controle, das formas políticas de opressão e participação, das concepções de realidade e das normas cognitivas”.¹¹

Neste contexto, observa-se o aumento exponencial de problemas ambientais e grandes desastres que atingem as cidades na contemporaneidade:

Nessa sociedade, a exposição ao risco, seja em maior ou menor nível, é inevitável. Estar em risco é a maneira de viver e de governar no mundo moderno. É a condição humana para o início do século XXI. A sociedade descrita por Ulrich Beck é reflexiva, paradoxal e tem grande poder de autodestruição. Nela a definição de risco é basicamente um jogo de poder, pressupõe decisões humanas, em parte positivas e negativas. A teoria da sociedade mundial dos riscos sustenta que sociedades modernas são moldadas por novos tipos de riscos em que os seus alicerces estão sendo prejudicados pela antecipação global de desastres, ou seja, a sociedade de risco é também catastrófica e caracterizada pela deslocalização, incalculabilidade e difíceis compensações.¹²

Percebe-se que riscos de dimensão catastrófica se tornam perigos concretos cada vez mais frequentes, especialmente diante dos atuais eventos climáticos extremos, e podem contribuir para que os desastres se intensifiquem e sejam mais frequentes e desafiadores.

A respeito dos desafios enfrentados pelas cidades modernas, mencionam Bauman e Bordoni:

As cidades contemporâneas são uma espécie de grande lata de lixo (metáfora de Bauman) em que os poderes globais jogam os problemas que criam para alguém solucionar. Por exemplo, a migração e massa é um fenômeno global causado por forças globais. Nenhum prefeito de nenhuma cidade do mundo realmente criou a migração em massa de pessoas e busca de pão, água limpa para beber e condições afins. As pessoas foram postas em movimento pelo impacto das forças globais, as quais as privam de seus meios de existência e as obrigam a deslocar-se ou morrer. Assim, trata-se de um problema imenso. No entanto, elas vão para Milão, elas vão para Londres, e é o prefeito da Câmara Municipal da cidade que tem de lidar com a questão. O problema tem de ser resolvido, para o melhor ou para o pior, no local.¹³

¹¹ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2022, p. 23.

¹² DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *A formação sistêmica de um direito dos desastres*. 152 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012, p. 17.

¹³ BAUMAN, Zygmunt; BORDONI, Carlo. *Estado de crise*. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2016, p. 23.

Sendo assim, tendo em vista a ocorrência de contextos cada vez mais desafiadores em nível urbano, a gestão antecipatória do dano torna-se ferramenta indispensável.

2 A gestão preventiva de riscos no contexto das cidades

Dentre as inúmeras questões urbanas que importam riscos à qualidade de vida nas cidades na atualidade, denotamos nesta pesquisa o crescimento urbano de forma desordenada, o crescente aumento populacional, as mudanças climáticas e a ocorrência de desastres ambientais de maneira mais recorrente,¹⁴ como alguns dos desafios que exigem uma revisão da forma como se administra o ordenamento urbano e se atua com relação à prevenção de riscos, para uma efetiva possibilidade de falar-se em cidades sustentáveis.

Importa afirmar que os impactos gerados com as mudanças climáticas não respeitam fronteiras e nem discussões de origem política. Em verdade, “[...] tem-se que o aumento da vulnerabilidade, não só ambiental, é resultado de processos deficientes no planejamento urbano, que deveriam incluir critérios de prevenção de riscos provenientes de fenômenos naturais e não o fazem”.¹⁵

Sendo assim, verifica-se imprescindível que hajam ações concretas e políticas públicas permanentes que visem mitigar suas consequências, com a transformação das cidades em ambientes mais sustentáveis e resilientes. No que diz respeito ao risco, apesar dos múltiplos conceitos trazidos por pesquisadores de diversas esferas do conhecimento, há consenso que se trata de processos que, por suas características inerentes, trazem prejuízos ao ser humano, quanto maior for sua exposição a eles.¹⁶

A necessidade de estratégias de gestão de riscos,¹⁷ é claramente percebida no contexto dos desastres ambientais,¹⁸ que podem ser entendidos como os “[...] eventos

¹⁴ “Na atualidade, praticamente nada na Terra está imune aos desastres e suas consequências. Essa afirmação comunica a sistemas sociais como o Direito e a Política a necessidade do desenvolvimento de suas estruturas no intuito de adaptar-se e decodificar tais fenômenos. Sob essa perspectiva, pode-se afirmar que o Direito dos Desastres é a resposta do sistema jurídico a essa espécie de complexidade social” (CARVALHO, Délon Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 17).

¹⁵ ALBINO, Priscilla Linhares; VIEIRA, Ricardo Stanzola. As cidades inteligentes e os desastres: como um modelo de urbanização sustentável pode minimizar os riscos ambientais. *Direito das políticas públicas – Revista do programa de pós-graduação em direito da Unirio*. Vol. 1, n. 2, jul./dez. 2019, p. 14.

¹⁶ AYACH, Lucy Ribeiro; GUIMARÃES, Solange Therezinha de Lima; CAPPI, Naci; AYACH, Carlos. Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. *Caderno de Geografia*, v. 22, n. 37, 2012, p. 47-64.

¹⁷ Consoante De Plácido e Silva, quanto ao significado do vocábulo “risco”: “na linguagem jurídica, o vocábulo exprime simplesmente o sentido de perigo ou do mal receado: é o perigo de perda ou de prejuízo ou o receio de mal, que cause perda, dano ou prejuízo” (SILVA, De Plácido e. *Vocabulo Jurídico*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1982, p. 149).

¹⁸ “Deslizamentos em diversos estados brasileiros, secas na Amazônia, inundações sem precedentes em diferentes localidades: nenhuma região do Brasil passa desapercibida aos efeitos das mudanças do

(de causa natural, humana ou mista) capazes de comprometimento de funções ambientais ou lesões a interesses humano, mediados por alguma mudança ambiental”.¹⁹ Ademais, desastres podem ser entendidos como um “cataclismo sistêmico de causas, que, combinadas, adquirem consequências catastróficas. [...] o sentido de desastres ambientais (naturais e humanos) é concebido, a partir da combinação entre eventos de causas e magnitudes específicas”.²⁰

Nesse ponto, tem-se que a construção e a reinvenção das urbes, em busca de cidades mais resilientes, ou seja, aquelas preparadas para lidar com esse tipo de adversidade, demanda a necessária regulamentação pelo direito, que deve ir além da resposta aos desastres, recuperação e reparação (gestão circular de desastres), mas também auxiliar na previsão de ações antecipatórias de cunho concreto.

Especialmente no que diz respeito aos desastres ambientais, nota-se a sua recorrência ante “a conformação tecnológica e disposição social na organização humana no território”, o que evidencia que “os desastres são uma boa lente de observação dos efeitos cumulativos da falta de cumprimento da legislação ambiental, aliada a fatores de amplificação dos efeitos negativos da degradação”.²¹

A emergência no manejo dos desastres em toda sua extensão, especialmente na gestão mitigatória, denota-se crescente. Casos como o que ocorreu no Rio Grande do Sul em 2024, denotam o despreparo alarmante que se encontra grande parte dos municípios brasileiros. Verifica-se que a amplitude e magnitude dos desastres – e suas consequências – estão diretamente ligados a questões como: a falta de preservação ambiental, a desordem do uso do solo, a ausência de mapeamento de áreas de risco, dentre diversas outras ações que poderiam ser tomadas a fim de ao menos minimizar seus efeitos nefastos. Percebe-se, portanto que “desastres retratam vulnerabilidades” das mais diversas, inclusive as de cunho social.

Ademais, para além das vidas humanas que correm perigo e muitas vezes são perdidas, o impacto bem como as “marcas” deixadas por tais tragédias é incerto e em grande parte irremediável. Não se tratam de danos passíveis de reversão. Redundam muitas vezes em situações que nunca voltarão ao seu *status quo*, privando gerações futuras da fruição de bens de uso comum – como o meio ambiente e o patrimônio cultural – de valor inestimável.

clima. Análise divulgada recentemente sobre impactos resultantes de desastres relacionados aos extremos climáticos (como secas, inundações, chuvas fortes, tornados) nas últimas décadas indica mais de 63 mil eventos em todo o País e o registro de pelo menos um evento em 93% das cidades brasileiras” (DI GIULIO, Gabriela Marques. As cidades brasileiras diante das mudanças climáticas. *GV Executivo*, v. 23, n. 1, 2024, p. 02).

¹⁹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 29.

²⁰ DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *A formação sistêmica de um direito dos desastres*. 152 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012, p. 29.

²¹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 18.

A gestão de riscos, deve englobar, portanto, uma análise sistêmica e antecipatória (e não só de caráter compensatório-reparatório, de reconstrução e recuperação), que visa proteger o meio ambiente natural e construído, com vistas a um aumento na qualidade de vida das pessoas no interior das urbes a fim de garantir maior eficácia e respeito ao compromisso intergeracional que é inerente ao conceito de “cidades sustentáveis”. Consta-se que “somente a noção de antecipação tem a capacidade de interceptar um dano que pode causar irreversibilidades. Essa conclusão pode parecer singela, mas colocá-la em prática é uma tarefa extremamente árdua, pois requer escolhas complexas dos sistemas envolvidos”.²²

Assim, a busca por formas de atuação preventiva e mitigatório-normativa é tarefa essencial. Nesse sentido, a principiologia específica do Direito Ambiental adota a dimensão da precaução e da prevenção diante dos riscos:

A aplicabilidade dessa espécie de proposição no Direito, mais especificamente, no âmbito do Direito Ambiental, manifesta-se concretamente pela aplicação da teoria do risco abstrato e pelos princípios da precaução e prevenção. A atuação preventiva, com base em dados técnicos e científicos que permitam a antecipação ao dano (desastre), a preservação da vida e de um ambiente ecologicamente equilibrado, é uma das fórmulas que se apresenta ao Direito, que precisa, diante das possíveis irreversibilidades advindas de um desastre, apresentar-se como um instrumento de comunicação de risco e de formação de vínculos com o futuro. Um dos pontos latentes de uma sociedade que necessita urgentemente criar vínculos com o futuro, a fim de antecipar conhecimentos e evitar o colapso, é a consciência da evolução dos riscos e a disponibilidade em aceitá-lo como questão a ser trabalhada pelos sistemas sociais.²³

Importa destacar que o ordenamento jurídico brasileiro adota a gestão de riscos, consoante dispõe, por exemplo, a Lei nº 12.608/2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, e que abrange “ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil” (artigo 3º). Por sua vez, o próprio Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), em seu artigo 42-A, determina a necessidade de mapeamento de áreas suscetíveis a desastres ambientais nos Planos Diretores municipais.

²² DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *A formação sistêmica de um direito dos desastres*. 152 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012, p. 17.

²³ DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *A formação sistêmica de um direito dos desastres*. 152 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012, p. 15-16.

Neste contexto, a Lei nº 12.608/2012 faz referência a uma tutela acautelatória de desastres e de instrumentos de prevenção (art. 1º, parágrafo único, inciso VII),²⁴ bem como atribui competência comum aos entes federativos na adoção de medidas necessárias para fazer frente através de ações efetivas visando a redução dos riscos de acidentes ou desastres, prevendo a possibilidade de as ações serem tomadas pelo Poder Público, a iniciativa privada e a sociedade civil, em conjunto. Dispõe a lei que a falta de certeza quanto aos riscos de desastres não constitui impedimento para que ações acautelatórias sejam tomadas para o fim de evitá-los ou ao menos mitigá-los.²⁵

Entretanto, apesar dos avanços de arcabouço legislativo, as questões referentes à gestão de riscos desta dimensão, ainda está longe de ser enfrentada pelas cidades brasileiras, por ausência de estratégias preventivas e de instrumentos concretos, estabelecidos por meio de políticas públicas urbanas, de caráter permanente, que busquem implementar uma agenda voltada ao desenvolvimento sustentável nas cidades, criando estratégias de planejamento e urbanização voltadas a mitigar e gerir os riscos. Pode-se dizer, portanto, que ainda há lacuna legislativa de previsão normativa específica, seja no âmbito local, seja nacional, visando à preparação das cidades para os novos desafios perante riscos tão acentuados e eminentes.²⁶

Inclusive, nesse sentido, há um Projeto de Lei (PL nº 380/2023 – altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 para criar diretrizes que fomentem a construção de cidades resilientes às mudanças climáticas) que visa incluir no Estatuto das Cidades dois novos incisos, respectivamente nos artigos 2º e 4º.²⁷

²⁴ “[...] VIII – prevenção: ações de planejamento, de ordenamento territorial e de investimento destinadas a reduzir a vulnerabilidade dos ecossistemas e das populações e a evitar a ocorrência de acidentes ou de desastres ou a minimizar sua intensidade, por meio da identificação, do mapeamento e do monitoramento de riscos e da capacitação da sociedade em atividades de proteção e defesa civil, entre outras estabelecidas pelos órgãos do Sinpdec” (Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 06 jun. 2024).

²⁵ “Art. 2º É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de acidentes ou desastres. §1º As medidas previstas no caput poderão ser adotadas com a colaboração de entidades públicas ou privadas e da sociedade em geral. §2º A incerteza quanto ao risco de desastre não constituirá óbice para a adoção das medidas preventivas e mitigadoras da situação de risco” (Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 06 jun. 2024).

²⁶ Na justificativa do PL nº 380/2023 consta a seguinte menção: “Apesar da lei federal 12.187/2009, que institui a Política Nacional de Mudanças Climáticas, e da lei federal 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), de fato, a maioria dos planos diretores dos principais centros urbanos brasileiros não apresentam indicações explícitas de políticas voltadas para as mudanças climáticas” (Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2233778&filename=PL%20380/2023 Acesso em: 06 jul. 2024).

²⁷ “Art. 1º Os arts. 2º e 4º da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, passam a vigorar com as seguintes alterações: “Art. 2º ... XXI – a adoção de medidas integradas de adaptação e mitigação dos impactos das mudanças climáticas para a garantia de cidades resilientes, com prioridade para contextos de vulnerabilidade.” (NR) “Art. 4º. ... VII – estudos de análise de riscos e vulnerabilidades climáticas.” (NR)”. (Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2233778&filename=PL%20380/2023. Acesso em: 06 jul. 2024).

Eventos climáticos extremos, como o ocorrido no Rio Grande do Sul em 2024,²⁸ por exemplo, denotam o quão catastrófica pode se tornar uma situação de risco urbano não devidamente enfrentada por instrumentos preventivos, e agravada ante a falta de ordenação do território, de planejamento e de gestão preventiva de riscos urbanos, que impedem até mesmo a sua reparação ou mitigação de forma razoável e adequada, com prejuízos imensuráveis à população, às atividades sociais, econômicas, culturais e a toda estrutura do município.²⁹

Diante da dimensão de tais riscos à resiliência das cidades, é imprescindível novos instrumentos e estratégias de prevenção e controle de desastres, de medidas acautelatórias em decorrência das diversas problemáticas da atualidade que ameaçam os ambientes urbanos, muitas das quais já se tem notícias e previsibilidade de possível ocorrência. A esse respeito:

A arquitetura de gestão demanda não somente atenção às funções estruturais de gestão do risco, como obras públicas ou privadas, mas também não estruturais, voltadas para a informação da sociedade e especialmente de pessoas ligadas diretamente à situação de risco e suas consequências. O planejamento e principalmente a interiorização social de condutas positivas em situação de risco ou manifestação do desastre permite reduzir as chances ou os efeitos da própria tragédia.³⁰

Entretanto, se é na atualidade que se denotam os maiores desafios já enfrentados em todos os tempos para a resiliência dos centros urbanos em geral, é também no tempo presente que se pode afirmar que, por meio de novas ferramentas e recursos de toda monta, inclusive tecnológicos, talvez se encontrem as maiores possibilidade de enfrentamento de riscos de tal dimensão, e a possibilidade de governança e contenção de tragédias urbanas.³¹

²⁸ A propósito: <https://news.un.org/pt/story/2024/05/1831311>

²⁹ “La Ordenación del Territorio es una moderna función pública, que surge tras la Segunda Guerra Mundial, orientada a dar una respuesta global a los problemas que plante ala utilización del espacio físico, es decir, a la materialización de un determinado Modelo Territorial. Por consiguiente, es una matéria que obliga a um análisis interdisciplinario de la miesma. Por la amplitud de sus objetivos, no puede circunscribirse a uma determinada actuación o a uma determinada persona jurídico-pública, pues todas estarán involucradas em el logro del Modelo Territorial que se diseeñe. Dos puntos son claves en esta suncción pública: la coordinación de los factores meramente territoriales o físicos com los económicos y sociales; y la armonización de las actuaciones de los distintos niveles de Administración Territorial, y de éstos, a su vez, com la iniciativa privada” (RODRÍGUEZ LÓPEZ, Pedro. *Medio Ambiente, Territorio, Urbanismo y Derecho Penal*. Barcelona: Bosch, 2007, p. 43).

³⁰ KOKKE, Marcelo. Desastres ambientais e o papel do Direito. In: BRASIL, Deilton Ribeiro; CARVALHO, Délton Winter de; SILVA, Romeu Faria Thomé da (Org.). *A emergência do direito dos desastres na sociedade de risco globalizada*. Belo Horizonte: Conhecimento, 2020, p. 199.

³¹ “A boa notícia é que as cidades podem enfrentar melhor os desafios do que o campo. Como centros produtores de cultura, política, liderança e crescimento econômico, as cidades possuem a capacidade de gerar inovação contínua e podem agir sobre as alterações climáticas, implementando medidas corajosas para reduzir os gases do efeito estufa e mitigar os demais efeitos indesejáveis ao desenvolvimento urbano” (LEITE, Carlos; AWAD, Juliana Di Cesare Marques. *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*, 2012, p. 34).

3 Análise do PL nº 976/2021 sob a ótica da gestão de riscos ambientais

A atual complexidade dos centros urbanos e os entraves para sua organização coletiva e uma administração urbana mais interativa e reativa, traz a debate a proposta de cidades inteligentes, ou “smart cities”, na busca de soluções para, ao menos, se atenuar os enormes e diversificados desafios que envolvem as urbes contemporâneas.³²

Em várias nações surgem iniciativas visando dar concretude a essa proposta, tais como as da Comissão Europeia, que tem proposto iniciativas na implantação de serviços inteligentes que possam ajudar a gerir melhor recursos como a energia ou a água, a monitorizar e reduzir o tráfego local e a poluição ou a trabalhar no sentido de formas mais ecológicas de iluminação e aquecimento de edifícios. Tais iniciativas reconhecem a necessidade de participação dos cidadãos na tomada de decisões e na elaboração de políticas, espaços públicos mais seguros e resposta às necessidades de uma população envelhecida e das pessoas com deficiência.³³

A definição do termo “cidades inteligentes” e suas características não são um consenso e ainda segue em processo de construção teórica. Mas genericamente a terminologia “cidades inteligentes”, ou ainda, “smart cities” é compreendida para conceituar o que seria uma nova conformação da vida, formação e (re)estruturação das cidades a partir da combinação e uso de tecnologias (em especial as novas tecnologias), que têm tido aumento exponencial em sua utilização tendo em vista as mudanças sociais³⁴ e tecnológicas das últimas décadas.³⁵ Assim:

³² A propósito: “Um dos marcos da ideia de *smart cities* surgiu no Fórum Mundial de 1997 sobre Cidades Inteligentes em que cerca de 50 mil cidades e vilas ao redor do mundo desenvolveram iniciativas inteligentes para a próxima década” (LAZZARETTI, Kellen; SEHNEM, Simone; BENCKE, Fernando Fantoni; MACHADO, Hilka Pelizza Vier. Cidades Inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Chapecó/SC, v. 11, 2019, p. 02).

³³ A este respeito consta no próprio *site* oficial: “Estes serviços inteligentes podem ajudar a gerir melhor recursos como a energia ou a água, a monitorizar e reduzir o tráfego local e a poluição ou a trabalhar no sentido de formas mais ecológicas de iluminação e aquecimento de edifícios. Podem também significar uma administração urbana mais interativa e reativa, a participação dos cidadãos na tomada de decisões e na elaboração de políticas, espaços públicos mais seguros e resposta às necessidades de uma população envelhecida e das pessoas com deficiência” (Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/policies/smart-cities-and-communities>. Acesso em: 20 abr. 2024).

³⁴ A propósito: “Na sociedade de risco há uma mudança de paradigma, tendo em vista que a produção social de riqueza é acompanhada pela produção social de riscos. Ulrich Beck aponta que ‘consequentemente, aos problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científicos-tecnologicamente produzidos’. As condições de desenvolvimento, mudanças climáticas, inovação e novas tecnologias, que necessariamente implicam em (novas) oportunidades e (novos) riscos, implicam necessariamente na ressignificação do Direito Ambiental. Isso porque a sociedade tecnológica alcança rapidamente mudanças ou transformações nas condições sociais, com impactos (positivos e negativos) na saúde e no meio ambiente. Nesse cenário, o desafio do direito para encontrar respostas (in)adequadas na emergência da sociedade tecnológica demanda a superação da crise do Estado de Direito” (FERRARESI, Camilo Stangherlim; STANGHERLIN, Matheus. Direito à Cidade (Inteligente) e as Smart Cities: o ODS 11 como fio condutor para (re)construção de cidades sustentáveis e resilientes. *Revista Jurídica da Fadisma*, Santa Maria, v. 17, a, p. 68-90, 2022, p. 71).

³⁵ A este respeito leciona Manuel Castells que “o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimento e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação

A democratização das informações territoriais com os novos sistemas de tecnologia de informação e comunicação deve favorecer a formação de comunidades participativas, além de e-governance: serviços de governo inteligente mais ágeis, transparentes e eficientes, pelo compartilhamento de informações. Ou seja, as cidades inteligentes, *smart cities* podem e devem alavancar a otimização da vida urbana, seja com serviços avançados na cidade formal, seja nas novas oportunidades nos territórios informais.³⁶

As propostas de cidades inteligentes, em sua maioria, acabam por focar de forma mais proeminente no uso da tecnologia nas cidades, como forma de otimização dos espaços urbanos com ênfase na busca de maior efetividade da prestação de serviços públicos.

Ainda, percebe-se que a distinção de uma cidade como inteligente passa pela observação “de alguns eixos, como a economia, meio ambiente, transportes/mobilidade, gestão pública e qualidade de vida”. Ressalta-se que “o conceito não está fechado e, atualmente, pode significar formas de gestão urbana alicerçadas em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)”.

Destaque-se que, “[...] o conceito de ‘cidade inteligente’ foi introduzido como um dispositivo estratégico para abranger os fatores de produção urbana moderna em uma estrutura comum e para destacar a importância das TICs para melhorar o perfil competitivo de uma cidade”.³⁷

Há, portanto, um consenso geral, ao menos no que tange ao uso de tecnologia disponível para o escopo de viabilizar maior desenvolvimento urbano e mitigação da problemática envolvendo as cidades:³⁸

A criação de *smart cities* é promissora nesse contexto, pois, paralelamente aos desafios mencionados, existe um avanço também sem precedentes da Tecnologia da Informação e do seu emprego em atividades comuns. A colisão entre o crescimento das cidades e o fluxo

para a geração de conhecimento e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso” (CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede: a era da informação*. Tradução de Roneide Venancio Majer. 21. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020, vol. I, p. 88).

³⁶ LEITE, Carlos; AWAD, Juliana Di Cesare Marques. *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 09.

³⁷ “Outra aliada na construção do conceito de cidades inteligentes é a Internet das Coisas urbanas, uma infraestrutura de comunicação que oferece acesso unificado, simples e econômico a uma infinidade de serviços públicos, desencadeando potenciais sinergias e aumentando a transparência para os cidadãos” (LAZZARETTI, Kellen; SEHNEM, Simone; BENCKE, Fernando Fantoni; MACHADO, Hilka Pelizza Vier. *Cidades Inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras*. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Chapecó/SC, v. 11, 2019, p. 02).

³⁸ “Tomar uma cidade inteligente está emergindo como uma estratégia para mitigar os problemas gerados pelo crescimento da população urbana e pela rápida urbanização, no entanto, pouca pesquisa acadêmica tem discutido com profundidade o fenômeno” (LAZZARETTI, Kellen; SEHNEM, Simone; BENCKE, Fernando Fantoni; MACHADO, Hilka Pelizza Vier. *Cidades Inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras*. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Chapecó/SC, v. 11, 2019, p. 02).

massivo de dados sobre elas e seus cidadãos permitirá a transformação do ambiente urbano em um laboratório cívico, um lugar no qual a tecnologia é adaptada de formas inovadoras para atender as necessidades locais. Este novo conceito tem o potencial de modificar completamente as relações entre a comunidade e os serviços urbanos.³⁹

A ideia vincula especialmente desafios em questões de mobilidade urbana, geração de energia, gestão da água e recursos hídricos e ainda no controle da poluição urbana. Há, neste contexto, verdadeira necessidade que se faça a ponderação do uso de tais tecnologias como promessa de melhoria da vida nas cidades combinada com a preservação no meio ambiente e a mitigação da crise nas urbes, contemporânea e futura.

Nesse sentido, portanto, “as tecnologias são utilizadas para viabilizar o crescimento econômico e a melhoria na qualidade de vida, assim como uma boa gestão de recursos naturais e energéticos, com participação do Estado”.⁴⁰

No Brasil pode-se destacar como uma iniciativa neste sentido, o projeto de lei em tramitação (PL nº 976/2021) que visa a implementação de uma Política Nacional de Cidades Inteligentes.⁴¹ O projeto traz conceito próprio de cidades inteligentes, em seu artigo segundo.⁴²

No que toca à análise da gestão preventiva de riscos, têm-se que o artigo 5º do mesmo projeto, traz as principais diretrizes do desenvolvimento de iniciativas de cidades inteligentes, e em seu parágrafo primeiro, há a seguinte menção: “na prevenção dos eventos de que trata o inciso III deste artigo, as iniciativas deverão prever a promoção de respostas eficazes em casos de desastres, acidentes ou situações de calamidade nos Municípios, em conformidade com a Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012”. E ainda, o inciso III, dita no seguinte sentido: “III – integração de serviços e informações entre órgãos e entidades locais, com foco na prevenção de eventos críticos e desastres”.

Apesar de não se omitir quanto à questão de uma abordagem antecipatória, a previsão estabelecida no projeto de lei, parece ser muito simplória ante a necessidade de uma tutela mais robusta da questão. O gerenciamento de integração

³⁹ RIBAS, Lúcia Maria; CARLI, Franco Guerino. Cidades Inteligentes: planejamento e extrafiscalidade. *Revista de Direito da Cidade*, Rio de Janeiro, v. 14, 2022, p. 988.

⁴⁰ ALBINO, Priscilla Linhares; VIEIRA, Ricardo Stanzola. As cidades inteligentes e os desastres: como um modelo de urbanização sustentável pode minimizar os riscos ambientais. *Direito das políticas públicas – Revista do programa de pós-graduação em direito da Unirio*. Vol. 1, n. 2, jul./dez. 2019, p. 19.

⁴¹ Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1977843&file_name=PL%20976/2021. Acesso em: 06 jul. 2024.

⁴² “Art. 2º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: I – cidade inteligente: espaço urbano orientado para o investimento em capital humano e social, o desenvolvimento econômico sustentável e o uso de tecnologias disponíveis para aprimorar e interconectar os serviços e a infraestrutura das cidades, de modo inclusivo, participativo, transparente e inovador, com foco na elevação da qualidade de vida e do bem-estar dos cidadãos.”

de serviços e informações através dos instrumentos tecnológicos e com vistas à prevenção de eventos críticos, é ponto positivo, contudo carece de maiores aprofundamentos práticos. No mais, o projeto remete à Lei nº 12.608/2012, não traz nenhuma outra política nacional de ação mais concreta, aparentemente deixando a cargo dos gestores públicos locais tal incumbência.

Nesse sentido, haja vista, inclusive, o compromisso do Brasil assumido com os objetivos de desenvolvimento sustentáveis, especialmente no caso o ODS nº 11, essa poderia ser ocasião oportuna para colocar-se em prática um estudo e plano mais apurado de cidades não só inteligentes, mas, sim, de cidades sustentáveis, inteligentes e resilientes. O momento atual é o mais propício para buscar-se estratégias que repensem os espaços urbanos para além das mencionadas, visando o aprofundamento da questão.

Denota-se premente a necessidade de novos estudos e a concretização de políticas públicas de âmbito nacional a serem inseridas nos planos diretores municipais conforme suas realidades locais, tendo por meta a estruturação das cidades especialmente numa perspectiva preventiva dos riscos e conseqüentemente dos desastres ambientais, de origens diversas.

4 Considerações finais

Na sociedade contemporânea, marcada por uma multiplicidade de riscos, torna-se ainda mais imprescindível a adoção de uma visão preventiva e antecipatória, sobretudo diante do aumento tanto da frequência quanto da complexidade desses riscos em níveis até então inéditos.

No que diz respeito às problemáticas urbanas, destaca-se o recente Relatório Mundial das Cidades, publicado pelas Nações Unidas em junho de 2022, que aponta que mais da metade da população mundial já vive em áreas urbanas, sendo projetado que até 2050, esse número alcance 68% da população global. Ressalte-se que as cidades ocupam apenas 3% da superfície terrestre. Com o mundo cada vez mais urbano, os riscos que envolvem esse ambiente tendem a se acentuar significativamente.

Diversas dificuldades são verificadas, desde o crescimento urbano desordenado, o aumento populacional acelerado, até os impactos das mudanças climáticas e a recorrência de desastres, que afetam múltiplas esferas da vida humana, com conseqüências sociais e econômicas relevantes, acentuando desigualdades em níveis locais e regionais.

Nesse contexto, o ideal de cidades sustentáveis, articulado ao desenvolvimento urbano sustentável, tem sido destaque na agenda ambiental internacional, como se evidencia, por exemplo, no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 11 da Agenda 2030 das Nações Unidas.

Paralelamente, a noção de Cidades Inteligentes (*smart cities*) surge como proposta para enfrentar os desafios urbanos contemporâneos. Embora a definição de “cidades inteligentes” ainda esteja em construção, há uma tendência de se enfatizar o uso de tecnologias voltadas à otimização dos espaços urbanos e ao aumento da efetividade na prestação de serviços públicos.

No Brasil, encontra-se em tramitação o Projeto de Lei nº 976/2021, que propõe a criação de uma Política Nacional de Cidades Inteligentes. Sob a perspectiva da gestão de riscos, o artigo 5º do referido projeto aponta diretrizes para o desenvolvimento de iniciativas nesse sentido.

Contudo, apesar de não se omitir quanto à necessidade de uma abordagem antecipatória, a previsão estabelecida no projeto de lei, parece ser muito simplória ante a necessidade de uma tutela mais robusta da questão. O gerenciamento de integração de serviços e informações através dos instrumentos tecnológicos e com vistas à prevenção de eventos críticos é ponto positivo.

Entretanto, o projeto remete à Lei nº 12.608/2012, e se consubstancia ainda como uma iniciativa tímida diante da urgência que os tempos atuais requerem, pois não estabelece uma efetiva política nacional urbana para cidades sustentáveis, inteligentes e resilientes, com previsão de instrumentos de ação mais concretos e contemporâneos, tendo em vista a urgência por novos modelos ante os desafios verificados na atualidade. Denota-se que esta teria sido boa oportunidade para efetivação concreta de novos instrumentos de prevenção de riscos e de conteúdo mínimo a ser incorporado nos planos diretores municipais, tendo em vista a realidade dos desastres no Brasil.

The preventive management of environmental risks in the context of contemporary cities: analysis from the prism of PL n. 976/2021 which institutes the national policy of smart cities

Abstract: Difficulties currently evident in urban areas tend to grow in a stepwise manner, since according to the recent World Cities Report, published by the United Nations in June 2022, more than half of the world’s population currently resides in urban areas and the projection is that by the year 2050, 68% of the world’s population will live in cities. In a contemporary society of escalating risks, the need for an anticipatory vision becomes essential. Strategies for sustainable cities have been the focus of much of the international environmental agenda, stated in Sustainable Development Goal no. 11 of the UN 2030 Agenda for sustainable development, which adds the paradigm of smart cities. The research aims to analyze the current issues involving cities in the context of environmental risk management and to investigate the extent to which the idea of smart cities, through Bill no. 976/2021 can contribute to a preventive view of environmental damage. It is concluded that the provision established in the bill appears to be very simplistic given the need for more robust support. The indirect documentation technique is used, especially bibliographical research, with a deductive approach method.

Keywords: Urban crisis. Risk management. Sustainable Cities. Smart Cities.

Referências

- ALBINO, Priscilla Linhares; VIEIRA, Ricardo Stanziola. As cidades inteligentes e os desastres: como um modelo de urbanização sustentável pode minimizar os riscos ambientais. *Direito das políticas públicas – Revista do programa de pós-graduação em direito da Unirio*. Vol. I, n. 2, jul./dez. 2019.
- ARRUDA, Danilo Barbosa de; CUNHA, Belinda Pereira da; MILIOLI, Geraldo. Crise ambiental e sociedade de risco: o paradigma das alterações climáticas diante do direito ambiental e da sustentabilidade. *Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza*, v. 4, Campina Grande, 2020, p. 1-18.
- AYACH, Lucy Ribeiro; GUIMARÃES, Solange Therezinha de Lima; CAPPI, Naci; AYACH, Carlos. Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. *Caderno de Geografia*, v. 22, n. 37, 2012, p. 47-64.
- BAHIA, Carolina Medeiros; MELO, Melissa Ely. O estado de direito ecológico como instrumento de concretização de justiça ambiental. *Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo*. Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 38-59, 2018.
- BAUMAN, Zygmunt; BORDONI, Carlo. *Estado de crise*. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2022.
- CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede: a era da informação*. Tradução de Roneide Venancio Majer. 21. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020, vol. I.
- DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *A formação sistêmica de um direito dos desastres*. 152 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2012.
- DI GIULIO, Gabriela Marques. As cidades brasileiras diante das mudanças climáticas. *GV Executivo*, v. 23, n. 1, 2024, p. 01-06.
- FERRARESI, Camilo Stangherlim; STANGHERLIN, Matheus. Direito à Cidade (inteligente) e as Smart Cities: o ODS 11 como fio condutor para (re)construção de cidades sustentáveis e resilientes. *Revista Jurídica da Fadisma*, Santa Maria, v. 17, a, p. 68-90, 2022.
- KOKKE, Marcelo. Desastres ambientais e o papel do Direito. In: BRASIL, Deilton Ribeiro; CARVALHO, Délton Winter de; SILVA, Romeu Faria Thomé da (Org.). *A emergência do direito dos desastres na sociedade de risco globalizada*. Belo Horizonte: Conhecimento, 2020.
- LAZZARETTI, Kellen; SEHNEM, Simone; BENCKE, Fernando Fantoni; MACHADO, Hilka Pelizza Vier. Cidades Inteligentes: *insights* e contribuições das pesquisas brasileiras. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Chapecó/SC, v. 11, 2019, p. 1-16.
- LEITE, Carlos; AWAD, Juliana Di Cesare Marques. *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente: crimes ambientais (Lei 9.605/1998)*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.
- RIBAS, Lídia Maria; CARLI, Franco Guerino. Cidades Inteligentes: planejamento e extrafiscalidade. *Revista de Direito da Cidade*, Rio de Janeiro, v. 14, 2022, p. 976-999.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Pedro. *Medio Ambiente, Territorio, Urbanismo y Derecho Penal*. Barcelona: Bosch, 2007.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito Constitucional Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

SILVA, De Plácido e. *Vocabulário Jurídico*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1982.

SILVA, José Afonso da. *Direito Urbanístico Brasileiro*. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

PRADO, Sibila Stahlke; PADILHA, Norma Sueli. A gestão preventiva dos riscos ambientais no contexto das cidades contemporâneas: análise sob o prisma do PL nº 976/2021 que institui a política nacional de cidades inteligentes. *Revista Brasileira de Direito Urbanístico – RBDU*, Belo Horizonte, ano 11, n. 21, p. 283-300, jul./dez. 2025. DOI: 10.52028/RBDU.v11.i21.ART10.SC
