

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

FABIANE GRANDO

**RESILIÊNCIA URBANA E SUAS INTERFACES: CAMINHOS PARA CIDADES
SUSTENTÁVEIS**

**São Leopoldo
2024**

FABIANE GRANDO

**RESILIÊNCIA URBANA E SUAS INTERFACES: CAMINHOS PARA CIDADES
SUSTENTÁVEIS**

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

Orientador: Prof. Dr. Délton Winter de
Carvalho

São Leopoldo

2024

G754r

Grando, Fabiane

Resiliência urbana e suas interfaces: caminhos para cidades sustentáveis. / Fabiane Grando -- 2024.

358 f. : il. ; color. ; 30cm.

Tese (Doutorado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Délton Winter de Carvalho.

1. Direito urbanístico. 2. Cidade sustentável. 3. Resiliência urbana. 4. Cidade sustentável - Riscos e desastres. I. Título. II. Carvalho, Délton Winter.

CDU 34:711.4

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

A tese intitulada: **"RESILIÊNCIA URBANA E SUAS INTERFACES: CAMINHOS PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS"**, elaborada pelo doutorando **FABIANE GRANDO**, foi julgada adequada e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de DOUTOR EM DIREITO.

São Leopoldo, 05 de abril de 2024.


Prof. Dr. **Anderson Vichinkeski Teixeira**,
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito.

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Délton Winter de Carvalho	<i>Participação por Webconferência</i>
Membro: Dr. Fábio Vanin	<i>Participação por Webconferência</i>
Membro: Dra. Angela Moli	<i>Participação por Webconferência</i>
Membro: Dra. Luciane Klein Vieira	<i>Participação por Webconferência</i>
Membro: Dr. Guilherme Azevedo	<i>Participação por Webconferência</i>

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de cursar este Doutorado e por ter me dado forças no decorrer desta jornada.

Ao meu marido Diogo, parceiro de todos os momentos e até mesmo colega de Doutorado, que teve que se desdobrar com diversas questões ao longo da elaboração desta tese. E a meus filhos Bernardo, Caetano e Augusto, pelas incontáveis horas em que não pudemos estar juntos... sabemos o quanto aguardavam ansiosamente pelo dia em que eu dissesse que estava terminado e o como essa fase foi difícil para todos nós!

À minha mãe Lourdes e ao meu pai Delfino, que sempre me incentivaram aos estudos e não mediram esforços para que eu pudesse ter acesso a todas as oportunidades nesse sentido.

Ao orientador deste trabalho, professor Dr. Délton Winter de Carvalho, por sua paciência, generosidade e inúmeros ensinamentos transmitidos. Em seu nome, estendo meus agradecimentos a todos(as) os(as) membros do grupo de pesquisa “Direito, Risco e Ecocomplexidade”, pela oportunidade de participar de diversos eventos e atividades que contribuíram para a construção desta tese e para a descoberta de novos caminhos.

Ao Programa de Pós-graduação em Direito da Unisinos, seu corpo docente e demais funcionários, de modo especial aos professores e professoras que ministraram as disciplinas cursadas e aos que participaram das bancas de qualificação e defesa desta tese, pelas considerações e sugestões que contribuíram para o desenvolvimento do trabalho. E aos meus colegas de Doutorado, pelas vivências, discussões e compartilhamento de informações.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná, por ter viabilizado o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos meus familiares e amigos(as) por compreenderem minha ausência neste período.

“The ark metaphor suggests something that bears human hope, as much as human bodies, through the storms of change about to break across the Earth. The biblical metaphor is a vessel that preserves everything we can (‘two of everything’) in the journey to safer, saner shores; that is, not just the things that survive benefit-cost analysis. It accepts that humanity brought this catastrophe down on its own head and must as a species take up the burden of survival.” (Mike Davis. Who Will Build the Ark?)

RESUMO

Partindo de uma abordagem interdisciplinar, esta tese objetivou analisar o direito às cidades sustentáveis sob o enfoque da resiliência urbana, com um olhar mais específico por parte do direito. O problema da pesquisa fundou-se nos seguintes questionamentos: De que forma é possível compatibilizar a dinâmica de configuração do espaço urbano, marcada pela interconexão de riscos e desafios globais, com a perspectiva de cidades sustentáveis? Em que contexto emerge o enfoque da resiliência urbana e como ela pode contribuir para sua efetivação? A hipótese da tese foi de que a concretização do direito às cidades sustentáveis pressupõe a adoção de mecanismos de resiliência urbana, com a necessidade, cada vez maior, de uma abordagem sistêmica e integrada para a redução de riscos. Inicialmente, foi trabalhada a questão da sociedade de risco e o desafio da sustentabilidade urbana, passando pelos riscos e desastres na sociedade contemporânea e sua relação com as mudanças climáticas, a tendência demográfica e o processo de ocupação do solo, com destaque para o impacto da vulnerabilidade e da capacidade de resiliência em eventos extremos. Na sequência, foi feita a interlocução entre a transformação paradigmática da sustentabilidade e as cidades sustentáveis, bem como um panorama do Programa Cidades Sustentáveis (PCS) e do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil (IDSC-BR). Além de revisão teórica sobre o tema proposto, este foi aprofundado com a análise de sua disciplina constitucional e infraconstitucional, conjuntamente aos compromissos existentes no plano internacional, em especial o Acordo de Paris, o Marco de Sendai, a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e a Nova Agenda Urbana (NAU). Por fim, enfocou-se a resiliência urbana, com o exame de algumas iniciativas e instrumentos voltados para a construção de cidades resilientes, assim como a conexão entre resiliência e sustentabilidade em sistemas urbanos. Neste tópico, a partir de pesquisa empírica, identificaram-se instrumentos jurídicos e ações orientadas para a resiliência urbana em âmbito nacional, analisando-os em conjunto com dados do monitoramento dos ODS, com vistas a avaliar uma possível contribuição do direito para a efetivação de cidades sustentáveis. A tese adotou a pesquisa descritiva e exploratória; quanto à natureza, utilizou-se de abordagem quantitativa e qualitativa; com relação aos procedimentos técnicos, valeu-se de pesquisa bibliográfica e documental, principalmente relatórios do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR), do Painel Intergovernamental em Mudança Climática (IPCC) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pode-se verificar que o tratamento sistêmico e integrado da redução de riscos, alicerçado na junção entre instrumentos jurídicos, planejamento, governança, participação dos atores envolvidos, além de recursos econômicos, técnicos e tecnológicos contribui para a concretização do direito às cidades sustentáveis, sendo possível concluir que ferramentas e abordagens de resiliência devem ser incorporadas nas práticas de planejamento e gestão urbana, tanto a partir de políticas coordenadas quanto do fortalecimento de parcerias locais e globais.

Palavras-chave: cidades sustentáveis; resiliência urbana; riscos e desastres.

ABSTRACT

Starting from an interdisciplinary approach, this thesis aimed to analyze the right to sustainable cities from the perspective of urban resilience, with a more specific view from the law. The research problem was based on the following questions: How is it possible to compatibilize the dynamics of urban space configuration, marked by the interconnection of global risks and challenges, with the perspective of sustainable cities? In what context does the urban resilience approach emerge and how can it contribute to its implementation? The hypothesis of the thesis was that the concretization of the right to sustainable cities presupposes the adoption of urban resilience mechanisms, with the increasing need of a systemic and integrated approach to risk reduction. Initially, the issue of risk society and the challenge of urban sustainability were addressed, including risks and disasters in contemporary society and their relationship with climate change, demographic trends and the land occupation process, with emphasis on the impact of vulnerability and resilience in extreme events. Subsequently, a discussion was made between the paradigmatic transformation of sustainability and sustainable cities, as well as an overview of the Sustainable Cities Program (PCS) and the Sustainable Cities Development Index - Brazil (IDSC-BR). In addition to a theoretical review on the proposed topic, it was depth with the analysis of its constitutional and infra-constitutional discipline, together with existing commitments at the international level, in particular the Paris Agreement, the Sendai Framework, the 2030 Agenda and the Development Goals (SDG), and the New Urban Agenda (NAU). Finally, we focused on urban resilience, examining some initiatives and tools aimed at building resilient cities, as well as the connection between resilience and sustainability in urban systems. In this topic, based on empirical research, legal instruments and actions aimed at urban resilience at a national level were identified, analyzing them together with data from SDG monitoring, seeking to evaluate a possible contribution of law to the implementation of sustainable cities. The thesis adopted descriptive and exploratory research; as for nature, the quantitative and qualitative approach were used; regarding to technical procedures, bibliographical and documentary research were carried out, mainly reports from the United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). In the end, it was possible to understand that the systemic and integrated treatment of risk reduction, based on the combination of legal instruments, planning, governance, participation of involved actors, in addition to economic, technical and technological resources, contributes to the realization of the right to sustainable cities. It can be concluded that resilience tools and approaches must be integrated into urban planning and management practices, through both coordinated policies and the strengthening of local and global partnerships.

Keywords: sustainable cities; urban resilience; risks and disasters.

RESUMEN

Partiendo de un enfoque interdisciplinario, esta tesis tuvo como objetivo analizar el derecho a las ciudades sostenibles bajo la perspectiva de la resiliencia urbana, con una mirada más específica desde el derecho. El problema de investigación se basó en las siguientes preguntas: ¿Cómo es posible conciliar la dinámica de configuración del espacio urbano, marcada por la interconexión de riesgos y desafíos globales, con la perspectiva de ciudades sostenibles? ¿En qué contexto surge el enfoque de resiliencia urbana y cómo puede contribuir a su implementación? La hipótesis de la tesis fue que la realización del derecho a ciudades sostenibles presupone la adopción de mecanismos de resiliencia urbana, con la creciente necesidad de un enfoque sistémico e integrado para la reducción de riesgos. Inicialmente se abordó el tema de la sociedad del riesgo y el desafío de la sostenibilidad urbana, incluyendo los riesgos y desastres en la sociedad contemporánea y su relación con el cambio climático, las tendencias demográficas y el proceso de ocupación del suelo, con énfasis en el impacto de la vulnerabilidad y la resiliencia ante eventos extremos. Posteriormente, se realizó una discusión entre la transformación paradigmática de la sostenibilidad y las ciudades sostenibles, así como una visión general del Programa de Ciudades Sostenibles (PCS) y del Índice de Desarrollo de Ciudades Sostenibles - Brasil (IDSC-BR). Además de una revisión teórica, el tema propuesto se profundizó con el análisis de su disciplina constitucional e infraconstitucional, junto con los compromisos existentes a nivel internacional, en particular el Acuerdo de París, el Marco de Sendai, la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y la Nueva Agenda Urbana (NAU). Finalmente, nos centramos en la resiliencia urbana, examinando algunas iniciativas y herramientas destinadas a construir ciudades resilientes, así como la conexión entre resiliencia y sostenibilidad en los sistemas urbanos. En este tema, a partir de investigaciones empíricas, se identificaron instrumentos y acciones legales encaminados a la resiliencia urbana a nivel nacional, analizándolos junto con datos del monitoreo de los ODS, con la intención de evaluar una posible contribución del derecho a la implementación de ciudades sostenibles. La tesis adoptó una investigación descriptiva y exploratoria; en cuanto a la naturaleza, se utilizó un enfoque cuantitativo y cualitativo; con respecto a los procedimientos técnicos, se utilizó investigación bibliográfica y documental, principalmente informes de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Se pudo observar que el tratamiento sistémico e integrado de la reducción de riesgos, basado en la combinación de instrumentos legales, planificación, gobernanza, participación de los actores involucrados, además de recursos económicos, técnicos y tecnológicos, contribuye a la realización del derecho a ciudades sostenibles, siendo posible concluir que las herramientas y enfoques de resiliencia deben integrarse en las prácticas de planificación y gestión urbanas, tanto a través de políticas coordinadas como del fortalecimiento de asociaciones locales y globales.

Palabras clave: ciudades sostenibles; resiliencia urbana; riesgos y desastres.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – ODS 13	46
Figura 2 – A estrutura do direito dos desastres – Medidas preventivas	75
Figura 3 – A estrutura do direito dos desastres - Resposta à emergência	76
Figura 4 – A estrutura do direito dos desastres – Reconstrução	77
Figura 5 – O contexto da resiliência	78
Figura 6 – Quadro normativo – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil	81
Figura 7 – Municípios com reconhecimento de situação de emergência ou estado de calamidade pública vigentes	87
Figura 8 – Cidades resilientes	88
Figura 9 – Quadro normativo – Formação dos instrumentos municipais de política urbana	119
Figura 10 – Objetivos de desenvolvimento sustentável	127
Figura 11 – Os 5'Ps da sustentabilidade	128
Figura 12 – ODS 11	129
Figura 13 – O passo a passo do planejamento	153
Figura 14 – Eixos Temáticos do Programa Cidades Sustentáveis (PCS)	155
Figura 15 – Nível de desenvolvimento dos municípios brasileiros nos 17 ODS – IDSC 2023	180
Figura 16 – Pontuação média das cidades brasileiras – IDSC 2023	181
Figura 17 – Nível de desenvolvimento sustentável - ODS 11 - IDSC 2023	182
Figura 18 - Quadro de resiliência urbana para o governo local	203
Figura 19 – Eixos do futuro urbano resiliente	245
Figura 20 – Processo de construção da resiliência urbana	247
Figura 21 – Dez Princípios para Construir Cidades Resilientes	255
Figura 22 – Distintivos do GCoM	263
Figura 23 – Quadro explicativo do acompanhamento do progresso das cidades no GCoM	264
Figura 24 - Estratégia para Redução de Desastres (CEMADEN)	292

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sistematização de abordagens de qualidades de sistemas resilientes ...	204
Quadro 2 – Qualidades de sistemas resilientes - FR e Zeng et al	205
Quadro 3 – Qualidades de sistemas resilientes - Lowe et al	206
Quadro 4 – Qualidades de sistemas resilientes - Ribeiro e Gonçalves	208
Quadro 5 – Características de uma cidade resiliente	246
Quadro 6 – Características do processo de resiliência urbana	246
Quadro 7 – Roteiro de resiliência do MCR2030	254
Quadro 8 – Progresso das cidades brasileiras signatárias do GCoM	265
Quadro 9 – Metas do ODS 11	284
Quadro 10 – Indicadores do ODS 11 e sua correlação com indicadores de outros ODS e do Quadro de Sendai	287

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – O nível de aquecimento global e os impactos e/ou riscos associados aos Reasons for Concern – RFCs (Motivos de Preocupação)	43
Gráfico 2 – O nível de aquecimento global e os impactos e/ou riscos associados aos sistemas naturais, manejados e humanos selecionados	43
Gráfico 3 – População mundial total	56
Gráfico 4 – Ocorrências de desastres no Brasil (1991 a 2022)	84
Gráfico 5 – Danos por grupos de desastres	86
Gráfico 6 – Número de mortes, pessoas desaparecidas e diretamente afetadas por desastres por 100 mil habitantes	289
Gráfico 7 – Proporção de governos locais com estratégias de redução de risco de desastres	293
Gráfico 8 – Municípios, total e com instrumentos de planejamento urbano, segundo as Grandes Regiões – 2020	295
Gráfico 9 – Municípios, total e com instrumentos de gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, e enxurradas ou inundações bruscas, segundo as Grandes Regiões – 2020	297
Gráfico 10 – Municípios, total e com instrumentos de gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de escorregamentos ou deslizamentos de encostas, segundo as Grandes Regiões – 2020	299

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição da população em áreas de risco no Brasil (por região) – 2010	60
Tabela 2 – Municípios com maior número de moradores em áreas de risco a desastres naturais no Brasil – 2010	61

LISTA DE SIGLAS

Andus	Apoio à Agenda Nacional para o Desenvolvimento Urbano Sustentável
100 RC	<i>100 Resilient Cities</i> (100 Cidades Resilientes)
AR	<i>Assessment Report</i> (Relatório de Avaliação)
C40	<i>C40 Cities Climate Leadership Group</i> (Grupo C40 Cidades para a Liderança Climática)
CEMADEN	Centro Nacional de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais
CER	Chefe Executivo de Resiliência
CIF	<i>Cities Investment Facility</i> (Mecanismo de Investimento em Cidades)
CNODS	Comissão Nacional para os ODS
CONPDEC	Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil
CRF	<i>Common Reporting Framework</i> (Quadro Comum de Relatórios)
CRGP	City Resilience Global Programme (Programa Global de Resiliência Urbana)
EC	Estatuto da Cidade
EMDEs	<i>Emerging markets and developing economies</i> (Mercados emergentes e economias em desenvolvimento)
FR	Fundação Rockefeller
G20	<i>Group of Twenty</i> (Grupo dos 20)
GAR	<i>Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction</i> (Relatório de Avaliação Global sobre a Redução de Risco de Desastres)
GCoM	<i>Global Covenant of Mayors for Climate & Energy</i> (Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia)
GEE	Gases de efeito estufa
GIF	<i>Global Infrastructure Facility</i> (Mecanismo Global para Infra-estruturas)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICLEI	<i>International Council for Local Environmental Initiatives</i> (Governos Locais pela Sustentabilidade)
ICS	Instituto Cidades Sustentáveis
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDSC-BR	Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil

IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> (Painel Intergovernamental em Mudança Climática)
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ITU	<i>International Telecommunication Union</i> (União Internacional de Telecomunicações)
MCR2030	<i>Making Cities Resilient 2030</i> (Construindo Cidades Resilientes 2030)
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MDBs	<i>Multilateral development banks</i> (Bancos multilaterais de desenvolvimento)
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
MoU	<i>Memorandum of Understanding</i> (Memorando de Entendimento)
MUNIC	Pesquisa de Informações Básicas Municipais
NAU	Nova Agenda Urbana
NDCs	<i>Nationally Determined Contributions</i> (Contribuições Nacionalmente Determinadas)
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> (cf. OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)
ONGs	Organizações não-governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
ONU-Habitat	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (cf. <i>UN-Habitat - United Nations Human Settlements Programme</i>)
OSC	Organizações da sociedade civil
OUP	<i>Open Urban Platforms</i> (Plataforma Urbana Aberta)
PBMC	Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas
PCS	Programa Cidades Sustentáveis
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PNC	Plano Nacional de Cultura
PNDR	Política Nacional de Desenvolvimento Regional
PNDU	Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana

PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNPS	Política Nacional de Promoção da Saúde
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (cf. <i>UNDP - United Nations Development Programme</i>)
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPF	<i>Project Preparation Facilities</i> (Instalações de Preparação de Projetos)
R-Cities	<i>Resilient Cities Network</i> (Rede de Cidades Resilientes)
RCPF	<i>Resilient City Planning Framework</i> (Estrutura Resiliente de Planejamento Urbano)
RFCs	<i>Reasons for Concern</i> (Motivos de Preocupação)
RRD	Redução do Risco de Desastres
S2iD	Sistema Integrado de Informações sobre Desastres
SDSN	<i>Sustainable Development Solution Network</i> (Rede de Soluções de Desenvolvimento Sustentável)
SEDEC	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
SGD Cities	<i>Cities Global Initiative</i> (cf. ODS Cidades - Iniciativa Global de Cidades)
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
TIC	Tecnologia da informação e comunicação
UCC	<i>Urban carrying capacity</i> (capacidade de carga urbana)
UE	União Europeia
UNCDF	<i>United Nations Capital Development Fund</i> (Fundo das Nações Unidas para o Desenvolvimento de Capital)
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i> (Conferência das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento)
UNDRR	<i>United Nations Office for Disaster Risk Reduction</i> (Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres)
URI	<i>Urban resilience index</i> (índice de resiliência urbana)
VLR	<i>Voluntary Local Review</i> (Revisão Local Voluntária)
VNR	<i>Voluntary National Review</i> (Revisão Nacional Voluntária)
WUF	<i>World Urban Forum</i> (Fórum Urbano Mundial)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 A SOCIEDADE DE RISCO E O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE URBANA ..	28
2.1 AS CONCEPÇÕES DE RISCO E DE SOCIEDADE DE RISCO: LUHMANN E BECK	28
2.2 RISCOS E DESASTRES NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	35
2.2.1 Mudanças climáticas.....	40
2.2.1.1 Acordo de Paris	50
2.2.2 Tendência demográfica e processo de ocupação do solo	55
2.2.3 Vulnerabilidade e resiliência	66
2.3 DIREITO DOS DESASTRES E GESTÃO DOS RISCOS	73
2.4 POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (PNPDEC).....	79
2.4.1 Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2iD	83
2.5 MARCO DE SENDAI PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES.....	90
3 A TRANSFORMAÇÃO PARADIGMÁTICA DA SUSTENTABILIDADE E AS CIDADES SUSTENTÁVEIS.....	96
3.1 O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE PARA O SÉCULO XXI.....	96
3.2 CIDADES SUSTENTÁVEIS	105
3.2.1 A afirmação do direito a cidades sustentáveis: uma política urbana para o Brasil e o Estatuto das Cidades	115
3.3 A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	125
3.4 A NOVA AGENDA URBANA.....	134
3.5 PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS).....	151
3.5.1 Eixos do Programa Cidades Sustentáveis e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	154
3.5.1.1 Governança	155
3.5.1.2 Bens naturais comuns.....	157
3.5.1.3 Equidade, justiça social e cultura da paz.....	160
3.5.1.4 Gestão local para a sustentabilidade	162
3.5.1.5 Planejamento e desenho urbano	163
3.5.1.6 Cultura para sustentabilidade	165
3.5.1.7 Educação para a sustentabilidade e qualidade de vida	166
3.5.1.8 Economia local dinâmica, criativa e sustentável	168

3.5.1.9 Consumo responsável e opções de estilo de vida	171
3.5.1.10 Melhor mobilidade, menos tráfego	172
3.5.1.11 Ação local para a saúde	174
3.5.1.12 Do local para o global	176
3.5.2 O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR)	
.....	177
4 RESILIÊNCIA URBANA: AS CIDADES SOB O OLHAR DA MITIGAÇÃO E DA ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DA GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES	184
4.1 O CONCEITO DE RESILIÊNCIA: DESDOBRAMENTOS E APLICAÇÃO AO PLANEJAMENTO URBANO	184
4.1.1 Resiliência urbana	190
4.2 O GERENCIAMENTO DO RISCO DE DESASTRES NAS CIDADES COMBINADO COM A ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	209
4.2.1 Fatores chave.....	210
4.2.1.1 Desenho e planejamento urbano	210
4.2.1.2 Governança	215
4.2.1.3 Economia urbana, finanças e investimento	221
4.2.1.4 Participação e inclusão	228
4.2.1.5 Tecnologia da informação e comunicação (TIC).....	235
4.3 O FORTALECIMENTO DA RESILIÊNCIA URBANA: ANÁLISE DE INICIATIVAS VOLTADAS PARA A CONSTRUÇÃO DE CIDADES RESILIENTES.....	243
4.3.1 Programa Global de Resiliência Urbana	243
4.3.2 "Construindo Cidades Resilientes 2030"	249
4.3.2.1. As três etapas para a resiliência urbana e o painel de informação	253
4.3.3 Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia	261
4.4 A RELAÇÃO ENTRE RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE URBANAS.....	268
4.4.1 A integração de elementos de resiliência urbana na construção de cidades sustentáveis: um recorte da realidade brasileira	283
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	304
REFERÊNCIAS.....	323

ANEXO A - NÚMERO DE MORTES, PESSOAS DESAPARECIDAS E PESSOAS DIRETAMENTE AFETADAS ATRIBUÍDO A DESASTRES POR 100 MIL HABITANTES – INDICADOR 11.5.1	348
ANEXO B – PROPORÇÃO DE GOVERNOS LOCAIS COM ESTRATÉGIAS DE REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES – INDICADOR 11.B.2	349
ANEXO C – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO – 2020	350
ANEXO D – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E AS CLASSES DE TAMANHO DA POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS – 2020	351
ANEXO E – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS DE DESASTRES DECORRENTES DE ENCHENTES, ENXURRADAS OU INUNDAÇÕES, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO - 2020	353
ANEXO F – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS DE DESASTRES DECORRENTES DE ESCORREGAMENTOS OU DESLIZAMENTOS DE ENCOSTAS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO – 2020	355

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, mais da metade da população mundial vive nas cidades e, de acordo com dados da Organização das Nações Unidas (ONU), até 2050 haverá pelo menos dois terços dela morando em centros urbanos.¹

Em paralelo, é inegável que as cidades e os assentamentos humanos enfrentam ameaças sem precedentes em decorrência de padrões de produção e consumo insustentáveis, da perda da biodiversidade, da pressão sobre os ecossistemas, da poluição, das mudanças climáticas e seus riscos, de desastres naturais e/ou provocados pelo homem, atingindo diretamente os esforços para alcançar o desenvolvimento sustentável.

Não se pode deixar de mencionar, ainda, que nos últimos anos, tais eventos vêm se combinando com outros riscos e ameaças, como conflitos, inflação crescente, epidemias (tradução nossa)² etc., criando um fenômeno de crises compostas e simultâneas denominado policrise (tradução nossa).³

Todo esse cenário conduz à importância da pesquisa da problemática do risco nas sociedades contemporâneas e do papel do direito na gestão de riscos dele decorrentes.

Referida análise terá como referencial a teoria sociológica de Niklas Luhmann (sociologia do risco), bem como Ulrich Beck (sociedade de risco), buscando uma reflexão a respeito da concepção moderna do risco e sua ligação com o direito, em especial o direito urbanístico, o direito ambiental e o direito dos desastres.

¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050. **ONU News**: Perspectiva global reportagens humanas, 19 fev. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>. Acesso em: 20 nov. 2023.

² Aqui é inevitável referir-se à COVID-19 e seus persistentes impactos. Classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como pandemia, afetou todas as dimensões da segurança humana, incluindo economia, alimentação, saúde, sistemas ambientais, pessoais, comunitários e políticos. Conforme atesta a UNDRR, embora uma pandemia global tenha sido um risco conhecido, o mundo não estava preparado para seus impactos sistêmicos diretos ou mais amplos. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022 (GAR 2022)**: Genebra, Suíça, 2022. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar>, p. 11. Acesso em: 10 fev. 2023.

³ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **GAR Special Report 2023**: Mapping resilience for the Sustainable Development Goals: Genebra, Suíça, 2023. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2023-special-report>, p. 12. Acesso em: 10 jun. 2023.

Também se destaca o fato de que os riscos e desastres nas sociedades contemporâneas têm estreita relação com as mudanças climáticas, a tendência demográfica e o processo de ocupação do solo. Paulatinamente, tem-se o reconhecimento de que os desastres são, sobretudo, consequência de riscos socioestruturais, diretamente associados à questão da vulnerabilidade.

A propósito, no sistema da ONU, existem dois importantes órgãos dedicados à temática: o Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC (Painel Intergovernamental em Mudança Climática), que se propõe a avaliar a ciência relacionada às mudanças climáticas, e o United Nations Office for Disaster Risk Reduction - UNDRR (Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres) (tradução nossa)⁴, que se volta a auxiliar tomadores de decisão em todo o mundo a compreender e agir melhor em relação aos riscos. Ambos apresentam relatórios periódicos em seu âmbito de atuação, os quais constituíram importantes documentos de referência para este trabalho.

Enfatiza-se, assim, que as cidades, seguindo a tendência global de urbanização, são parte fundamental na transformação do mundo rumo à sustentabilidade, pois, ao mesmo tempo em que podem oferecer grande potencial de desenvolvimento sustentável, também podem representar diversos desafios nesse processo.

É nesse contexto que a abrangência multidimensional da sustentabilidade inspirou a formulação de novos direitos, como o direito às cidades sustentáveis, revelando um novo paradigma para o desenvolvimento urbano contemporâneo, que serve de base para a construção desta tese.

Parte-se do pressuposto de que, em uma conjuntura de mudanças climáticas e aumento de riscos, os fundamentos do planejamento urbano tradicional já não são suficientes. A sistematização e contínua incorporação de medidas de mitigação, adaptação e redução de riscos às práticas de planejamento urbano são essenciais para que a sustentabilidade das cidades se torne realidade.

Além de revisão teórica sobre o tema proposto, este foi aprofundado com a análise de sua disciplina constitucional e infraconstitucional, conjuntamente aos

⁴ Foi criado inicialmente como Estratégia Internacional para Redução de Desastres (International Strategy for Disaster Reduction – UNISDR), tendo sido renomeado em maio de 2019, com vistas a alinhar sua sigla com seu nome e propósito. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **DRR and UNDRR's history**. Disponível em: <https://www.undrr.org/our-work/history>. Acesso em: 10 fev. 2023.

compromissos existentes no plano internacional, em particular o Acordo de Paris sobre as Alterações Climáticas, o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres (RRD), a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), bem como a Nova Agenda Urbana (NAU). Também foram pesquisados dados, informações e experiências práticas que possam contribuir para sua compreensão.

Nessa linha, com o advento da Constituição Federal (CF) de 1988, o ordenamento jurídico nacional passou a ser irradiado por uma dimensão axiológica e novos institutos, voltados à concretização de direitos relativos ao espaço urbano.

Isso também se refletiu no gerenciamento do risco de desastres no Brasil, posto que, com a Constituição de 1988, o Estado (União) assume, pela primeira vez, a prerrogativa de planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações, bem como legislar sobre a defesa civil.

A política urbana, prevista nos artigos 182 e 183 do texto constitucional, e que incorpora os princípios da função social da propriedade e da função social da cidade, foi regulamentada, posteriormente, pela Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), estabelecendo suas diretrizes e fornecendo importantes instrumentos de gestão e reforma urbana, assim como dando novos contornos ao direito à cidade e ampliando sua abrangência.

Nas décadas seguintes, houve várias mudanças no aparato institucional das atribuições da Defesa Civil, culminando na edição da Lei nº 12.608/2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), priorizando ações preventivas relacionadas à minimização de desastres, com o intuito de desenvolver uma cultura nacional de prevenção de desastres.

Paralelamente, em âmbito internacional, também ocorreram uma série de eventos e instituição de compromissos relacionados às preocupações com o risco e os desastres na sociedade contemporânea e sua relação com o ordenamento do espaço urbano.

Em março de 2015, em Sendai (Japão), aconteceu a Terceira Conferência Mundial sobre a RRD, na qual se adotou Marco de Sendai para a RRD 2015-2030, tendo como centro das aspirações e objetivos uma melhor compreensão e gestão dos riscos atuais e emergentes.

Em setembro do mesmo ano, os Estados-membros da ONU se reuniram e adotaram uma nova agenda de desenvolvimento, a partir do documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, com o compromisso de tomar medidas contundentes e transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável nos próximos 15 anos sem deixar ninguém para trás.

Ainda em 2015, entre os meses de novembro e dezembro, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre as alterações climáticas - COP21, na qual foi alcançado o denominado Acordo de Paris, um novo acordo mundial sobre as alterações climáticas, com um plano de ação que visa limitar o aquecimento global a um valor "bem abaixo" dos 2°C e envidar esforços para o limitar a 1,5°C.

Em outubro de 2016, em Quito (Equador), foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Sustentável - conhecida como Habitat III, que teve por principal objetivo renovar o compromisso político em torno do desenvolvimento urbano sustentável, analisando os avanços até o momento, definindo prioridades e identificando novos desafios, culminando com a edição da NAU, documento que orienta ações para alcance do desenvolvimento urbano sustentável nas próximas duas décadas, buscando uma atuação integrada e coordenada nos níveis global, regional, nacional, subnacional e local.

Na intersecção entre riscos e incertezas, a resiliência, cujos estudos voltaram-se inicialmente a sua aplicação em sistemas ecológicos, passa a ser utilizada também no planejamento e gestão urbanos, conduzindo à ideia de resiliência urbana.

A noção vem progressivamente despertando interesse em âmbito acadêmico e ganhando força em uma série de setores que moldam a dinâmica das cidades, em diversos níveis, desde agências globais até governos locais, além do setor privado e a comunidade como um todo com a sua incorporação em ações voltadas para sistemas urbanos e infraestruturas.

De toda forma, ainda há um longo caminho a ser percorrido, como ilustram os dados do Global Covenant of Mayors for Climate & Energy – GcoM (Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia), apresentados ao longo do trabalho. Segundo o levantamento, mais de 12.500 cidades, em 144 países, comprometeram-se em ações sobre as mudanças climáticas e aumento de resiliência para perigos climáticos futuros. Desse total, mais de três quartos dos signatários receberam o reconhecimento

de ações de mitigação (9.693) e um quinto de adaptação (2.315). Ainda assim, apenas cerca da metade dos signatários têm planos de mitigação e adaptação, respectivamente.

É nessa perspectiva que, valorizando o diálogo com as orientações do UNDRR e do IPCC, o gerenciamento do risco de desastres nas cidades combinado com a adaptação às mudanças climáticas pode contribuir para o desenvolvimento sustentável, com destaque para cinco fatores chave: desenho e planejamento urbano; governança; economia urbana, finanças e investimento; participação e inclusão; e tecnologia da informação e comunicação (TIC), que foram analisados nesta tese.

Não há dúvidas, portanto, da conexão entre as noções de sustentabilidade e resiliência. Além disso, como sistemas adaptativos complexos, os sistemas humanos e a natureza em geral estão interligados e, em um mundo em transformação, é fundamental compreender que a resiliência é o elemento decisivo para a sustentabilidade desses sistemas.

Traçadas essas linhas introdutórias, registra-se que, para identificar o estado atual da produção científica relacionada à resiliência urbana e às cidades sustentáveis, foram pesquisados os artigos registrados na base de dados *Scopus* (Elsevier) a partir das palavras-chave “urban resilience” e “sustainable cities” em âmbito das ciências sociais aplicadas entre os anos de 2011 e 2023, tendo sido identificadas 94 publicações elegíveis para o repositório de pesquisa.

No tocante à evolução dessas publicações ao longo dos anos, verificou-se que no ano de 2011 foi registrada uma publicação, com aumento paulatino a partir de 2015, mas principalmente de 2019 em diante, atingindo o ápice em 2023, com dezenove publicações (mesmo transcorrido apenas um semestre deste ano na data da pesquisa)⁵, indicando que se trata de uma temática em expansão na literatura científica.

Em relação aos países de origem das instituições de ensino dos(as) autores(as) que desenvolvem os trabalhos mais relevantes sobre o assunto, pode-se observar: China, com 32% das publicações; Itália e EUA, com 12% das publicações cada; e Alemanha, Espanha e Reino Unido, com 8,5% das publicações cada. Isso

⁵ Vale destacar que consulta semelhante já havia sido realizada no início da pesquisa sobre o tema proposto, tendo sido refeita no mês de julho de 2023, durante a fase de redação da tese, a fim de proceder à sua atualização e/ou buscar novas informações.

aponta que os três países que mais publicam estudos acerca do tema somam juntos mais de 50% das publicações, estando o restante espalhado em outras localidades - como as já citadas -, além de Austrália, Holanda e Suécia. Cabe mencionar, ainda, que nenhuma publicação sobre resiliência urbana e cidades sustentáveis desenvolvida por instituições brasileiras foi localizada na base de dados escolhida e tendo em conta os parâmetros utilizados para realização das buscas.

Depreende-se, assim, que o tema das cidades sustentáveis sob o enfoque da resiliência urbana tem despertado crescente interesse acadêmico nos últimos anos, porém ainda é pouco presente nos estudos jurídicos no Brasil.

Considerando estas reflexões preliminares é possível delinear o problema da pesquisa por meio das seguintes formulações: De que forma é possível compatibilizar a dinâmica de configuração do espaço urbano, marcada pela interconexão de riscos e desafios globais, com a perspectiva de cidades sustentáveis? Em que contexto emerge o enfoque da resiliência urbana e como ela pode contribuir para sua efetivação?

Como hipótese da tese tem-se que a concretização do direito às cidades sustentáveis pressupõe a adoção de mecanismos de resiliência urbana. Defende-se a necessidade, cada vez maior, de uma abordagem sistêmica e integrada para a redução de riscos, alicerçada na junção entre instrumentos jurídicos, planejamento, governança, participação dos atores envolvidos, bem como recursos econômicos, técnicos e tecnológicos como condição de possibilidade para viabilizar o desenvolvimento sustentável das cidades, tendo a resiliência urbana como eixo fundamental para sua efetivação.

Seu objetivo geral é analisar reflexivamente o direito às cidades sustentáveis sob o enfoque da resiliência urbana, com o propósito de, a partir de um olhar mais específico por parte do direito, identificar como o tratamento sistêmico e integrado para a redução de riscos contribui para o desenvolvimento sustentável.

Como objetivos específicos têm-se: a) Examinar a concepção de sociedade de risco e potencializadora de desastres, com o referencial da teoria sociológica de Niklas Luhmann e Ulrich Beck, fazendo uma correlação entre os diversos ramos do direito envolvidos na definição do direito às cidades sustentáveis e da resiliência urbana, especialmente o direito urbanístico, o direito ambiental e o direito dos desastres; b) Trabalhar com importantes compromissos instituídos em âmbito

internacional relacionados às preocupações com o risco e os desastres na sociedade contemporânea e sua relação com as mudanças climáticas e o ordenamento do espaço urbano, em particular a Agenda 2030, o Marco de Sendai, o Acordo de Paris e a Nova Agenda Urbana, além da normativa constitucional e infraconstitucional brasileira afeta à temática; c) Refletir sobre a afirmação do direito às cidades sustentáveis, bem como compreender o sentido de um novo paradigma para o planejamento urbano pelo olhar da resiliência, identificando instrumentos jurídicos voltados ao desenvolvimento sustentável, redução dos riscos e desastres e incremento de bem-estar e segurança das pessoas em um amplo contexto na dinâmica urbana.

A tese está dividida em três capítulos. O primeiro estrutura-se em torno da análise da noção de sociedade de risco e o desafio da sustentabilidade urbana, partindo de uma revisão teórica acerca das concepções de risco e de sociedade de risco. Passa por considerações acerca dos riscos e desastres na sociedade contemporânea, com destaque para alguns de seus fatores desencadeadores, como as mudanças climáticas, o crescimento populacional e o processo de ocupação do solo, além de seus elementos transversais determinantes - vulnerabilidade e resiliência.

Este capítulo aponta que o sistema jurídico tem um papel central a desempenhar na prevenção, resposta e gestão de desastres, o que levou ao surgimento e consolidação de um ramo próprio - o direito dos desastres. Em paralelo, também trata da previsão constitucional e infraconstitucional sobre o tema e os compromissos internacionais oriundos do Acordo de Paris e do Marco de Sendai.

O segundo volta-se à interlocução entre a transformação paradigmática da sustentabilidade e as cidades sustentáveis. Para tanto, realça a consolidação da noção de sustentabilidade e seu desafio para o século XXI, perpassando pela conceituação e construção normativa de um direito a cidades sustentáveis.

Neste capítulo igualmente se analisa o modelo de desenvolvimento que deve nortear a política urbana brasileira, conjugando o desenvolvimento urbano com o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no texto constitucional e regulamentado pelo Estatuto da Cidade (EC). Apresenta-se, ainda, a importância e correlação da matéria com a Agenda 2030 e a NAU, além de traçar um

panorama do Programa Cidades Sustentáveis (PCS) e do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil (IDSC-BR).

O terceiro capítulo enfoca a resiliência urbana, buscando compreender os caminhos para o desenvolvimento sustentável das cidades com base no tratamento sistêmico e integrado da redução de riscos, fundado no desenho e planejamento urbanos; governança; economia urbana, finanças e investimento; participação e inclusão; e tecnologia da informação e comunicação (TIC).

Também examina algumas iniciativas e ferramentas voltadas para a construção de cidades resilientes, em especial o City Resilience Global Programme - CRGP (Programa Global de Resiliência Urbana), a Campanha Making Cities Resilient 2030 - MCR 2030 (Construindo Cidades Resilientes 2030) e o Global Covenant of Mayors for Climate & Energy - GCoM (Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia).

Ao final, trata da conexão entre resiliência e sustentabilidade em sistemas urbanos, discorrendo sobre as variações e divergências acerca de sua inter-relação, significados e perspectivas. Neste tópico, a partir de pesquisa empírica, pretende-se identificar instrumentos jurídicos e ações voltadas para a resiliência urbana em âmbito nacional, analisando-os em conjunto com dados do monitoramento dos ODS, com vistas a avaliar uma possível contribuição do direito para a concretização de cidades sustentáveis.

Cabe ressaltar, em atenção ao aspecto da necessária originalidade de uma tese de doutorado, que não foram localizados estudos ou pesquisas desenvolvidas previamente com esse enfoque da resiliência e sustentabilidade urbanas, especialmente sua aplicação na realidade brasileira.

No que diz respeito à metodologia, a tese adotou a pesquisa descritiva e exploratória, as quais caracterizam-se, respectivamente, por “descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” e “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.⁶

⁶ GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 46.

Quanto à natureza, utilizou-se abordagem quantitativa e qualitativa, uma vez que se pretendeu não apenas a quantificação numérica ao longo da pesquisa, mas também compreender e interpretar realidades sociais.⁷

Partindo de um enfoque interdisciplinar, com revisão teórica de conceitos sociológicos (sociologia do risco e sociedade de risco), buscou apresentar a questão dos riscos e desastres na sociedade contemporânea, além do impacto da vulnerabilidade e da capacidade de resiliência em eventos extremos e sua relação com as mudanças climáticas e o ordenamento do espaço urbano.

Também procurou descrever e estabelecer relações entre as previsões normativas e diversas iniciativas e compromissos que vêm sendo instituídos em âmbito internacional e nacional, explicitando essa realidade e visando à adoção de medidas para minimizar e até mesmo reverter esse cenário, dando ênfase à articulação entre o tema das cidades sustentáveis e a resiliência urbana.

Com relação aos procedimentos técnicos, empregou-se pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, sendo os dados coletados essencialmente de fontes secundárias. A pesquisa bibliográfica foi realizada em livros, publicações em periódicos científicos, teses e impressos diversos, ao passo que a pesquisa documental compreendeu a busca por fontes normativas (legislação), dados da ONU, em especial relatórios do UNDRR e do IPCC, e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), assim como informações disponibilizadas em sites oficiais de entidades governamentais e não governamentais.

Com este trabalho pretendeu-se trazer a contribuição do direito na percepção da resiliência como um convite a um novo olhar sobre o planejamento e adaptação das cidades e que deve fazer parte do desenho urbano e das estratégias para alcançar o desenvolvimento sustentável.

Por fim, vale destacar que esta tese se vincula à linha de pesquisa “Sociedade, Novos Direitos e Transnacionalização”, do Programa de Pós-graduação em Direito Público, nível Doutorado, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, que engloba estudos que objetivam investigar as mudanças ocorridas no direito, incrementadas pelas transformações nas estruturas institucionais contemporâneas e do surgimento de novos direitos.

⁷ RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012, p. 40.

Igualmente se alinha com os referenciais teóricos e pesquisas desenvolvidas pelo Professor Doutor Délton Winter de Carvalho, orientador deste trabalho, e do grupo de pesquisa “Direito, Risco e Ecocomplexidade”, por ele coordenado, cuja produção científica abrange estudos relativos à governança ambiental e climática e a respostas do direito a catástrofes socioambientais, geradas ou potencializadas pelas mudanças climáticas antropogênicas, a partir das matrizes do direito dos desastres e das mudanças climáticas.

2 A SOCIEDADE DE RISCO E O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE URBANA

Analisar o direito às cidades sustentáveis a partir do enfoque da resiliência urbana passa, inevitavelmente, pela temática do risco e da sociedade de risco, demandando um olhar mais específico por parte do direito, tendo em conta toda a complexidade que caracteriza as sociedades contemporâneas como potencializadoras de desastres.

Assim, neste capítulo serão analisados os conceitos de risco e de sociedade de risco, ampliando seu debate, tendo como pano de fundo a questão dos riscos e desastres e sua relação com as mudanças climáticas e a tendência demográfica e o processo de ocupação do solo, além da influência da vulnerabilidade e da resiliência.

Em meio a tais considerações, também se reflete sobre o direito dos desastres e a gestão dos riscos, examinando o tratamento constitucional e infraconstitucional da temática, a exemplo da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), assim como os compromissos que estão sendo implementados no plano internacional, com destaque para o Acordo de Paris e o Marco de Sendai.

2.1 AS CONCEPÇÕES DE RISCO E DE SOCIEDADE DE RISCO: NIKLAS LUHMANN E ULRICH BECK

A noção de risco adquire contornos semânticos particulares na Modernidade a partir do reconhecimento da existência de riscos criados pela ação humana.

Luhmann aborda a necessidade de uma precisão sobre o conceito de risco e uma análise das razões pelas quais o conceito e o estado atual das coisas adquiriram importância no desenvolvimento mais recente da sociedade. Destaca que na sociedade atual aumentou a dependência de decidir sobre seu futuro:

A técnica e a subsequente consciência do poder ocuparam o terreno da natureza. E tanto a suspeita quanto a experiência indicam que isso pode ser mais facilmente destrutivo do que construtivo. Por isso, o medo de que algo dê errado aumentou rapidamente e, com ele, o risco atribuído às decisões (tradução nossa).⁸

⁸ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 23.

Na atualidade, a questão do risco - inspirada em grande parte pelos problemas tecnológicos e ecológicos da sociedade moderna - passou a ser objeto de estudo também das ciências sociais. Isso não se dá por acaso, pois, para além de discussões acerca de cálculo, percepção, avaliação e aceitação de riscos, passa-se ao problema da *seleção de riscos* a serem ou não levados em conta, havendo certos fatores sociais que conduzem o processo de seleção (tradução nossa).⁹

Luhmann defende que a contribuição da sociologia deveria partir de uma reflexão teórica distinta de outras áreas de conhecimento.

O sociólogo analisa que a origem da palavra “risco” não é conhecida. Na Europa, a expressão aparece em alguns escritos medievais, tendo se expandido com o aparecimento da imprensa, primeiro aparentemente na Itália e na Espanha. Ela teria sido utilizada inicialmente com muito pouca frequência e em contextos variados, como navegação marítima e comércio (tradução nossa).¹⁰

De acordo com uma definição amplamente utilizada, o conceito de risco seria determinado em oposição à noção de segurança. Assim, o binômio risco-segurança conduziria a um esquema de observação que possibilita, em princípio, calcular todas as decisões a partir do ponto de vista de seu risco, um enfoque aritmético do risco (tradução nossa).¹¹

Em outro nível de observação, também é possível conceituar risco a partir da distinção entre risco e perigo, a qual pressupõe a incerteza em relação a danos futuros (tradução nossa).¹²

Assim, fala-se de risco quando o dano provável é consequência da decisão, pressupondo-se consciência desse dano, ao passo que perigo ocorre quando o dano é atribuído a causas externas, que fogem ao controle (tradução nossa).¹³

Para Luhmann, tanto o binômio risco-segurança quanto risco-perigo permitem afirmar que não existe nenhuma conduta livre de risco:

⁹ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 26-27.

¹⁰ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 30.

¹¹ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 36.

¹² LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 37.

¹³ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 37.

Por um lado, isso significa que não há segurança absoluta. Por outro: os riscos são inevitáveis quando tomamos decisões. [...] Mas tudo isso nada mais são do que auxiliares da decisão, e não significa, de forma alguma, que possamos evitar riscos quando decidimos de alguma forma. [...] além disso, é evidente que no mundo moderno também não decidir é uma decisão (tradução nossa).¹⁴

Tudo isso leva à conclusão de que quanto mais se sabe, mais se tem consciência do risco; quanto mais racionalmente se calcula e quanto mais complexo for o cálculo do risco, aumenta a percepção de elementos não considerados, deles advindo maior incerteza e mais riscos (tradução nossa).¹⁵

Dessa forma, Luhmann destaca que a “sociedade de risco” não surge apenas da crescente compreensão das consequências dos avanços técnicos, mas também é intrínseca ao desenvolvimento de possibilidades de pesquisa e conhecimento (tradução nossa).¹⁶

Partindo da constatação de que as sociedades modernas são sistemas com alto grau de complexidade e indeterminação dos riscos ecológicos, Luhmann apresenta o conceito de comunicação ecológica como a seleção de critérios capazes de comunicar sobre a exposição a esses riscos (tradução nossa).¹⁷

Sob essa ótica, trabalha a ideia de ressonância na sociedade como a fonte produtora de estímulos capazes de produzir decisões sob novas perspectivas, concluído que a comunicação ecológica deve culminar em uma nova ética - ambiental - e nela encontrar sua justificativa (tradução nossa).¹⁸

¹⁴ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 41.

¹⁵ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 41.

¹⁶ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992, p. 41.

¹⁷ O conceito de comunicação ecológica foi desenvolvido a partir da teoria dos sistemas de Luhmann, e explorado em seu livro *Oekologische Kommunikation: Kann die moderne Gesellschaft sich auf Oekologische Gefährdungen einstellen?*, que foi publicado pela primeira vez em 1986, com tradução para a língua inglesa como *Ecological Communication*, em 1989. A questão colocada no título da edição alemã - A sociedade moderna pode se adaptar às ameaças ecológicas? reflete o pensamento de Luhmann acerca da comunicação, da ecologia e do futuro da sociedade moderna, e suas contribuições para compreensão de questões ecológicas e de desastres. LUHMANN, Niklas. **Ecological Communication**. Trad. John Bednarz Jr. The University of Chicago Press, 1989.

¹⁸ LUHMANN, Niklas. **Ecological Communication**. Trad. John Bednarz Jr. The University of Chicago Press, 1989, p. 15; 139.

Também sustenta que as decisões se diferenciam das ações por uma forma diversa de enfrentar a contingência, sendo que sua unidade decorre da relação ajustada entre alternativas, pois resulta não apenas da alternativa escolhida, mas do horizonte de outras possibilidades dentre as quais ela foi a preferida (tradução nossa).¹⁹

As decisões são sensíveis ao contexto e enfrentam um futuro desconhecido, “com aquele espaço para oscilações que elas conduzem em uma determinada direção e, ao direcioná-lo, simultaneamente o reproduzem. A incerteza do futuro é o recurso mais importante, que permanece e se renova permanentemente” (tradução nossa).²⁰ É preciso, então, estimular comunicações eficientes entre os distintos sistemas sociais de forma a incentivar uma reflexão constante das organizações acerca dos riscos de suas decisões.

Disso decorre que os estudos acerca do risco e da sociedade de risco são fundamentais para a mudança de enfoque dos eventos catastróficos como ocorrências divinas e incontroláveis para parâmetro que justifica a “antecipação racional, seja a partir das informações científicas disponíveis ou mesmo dos aprendizados obtidos com o passado”. O processo decisório passa a um viés proativo, com decisões voltadas a uma “racionalização das incertezas inerentes aos riscos e perigos catastróficos” (tradução nossa).²¹

O termo “sociedade de risco” foi difundido pelo alemão Ulrich Beck a partir de seu livro *Risikogesellschaft: auf dem Weg in eine andere Moderne* (Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade), editado em 1986, no qual, partindo de uma análise da sociedade moderna, descreve as origens e consequências da degradação ambiental.

Segundo Beck,

A produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos. Consequentemente, os problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os

¹⁹ LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Trad. Darío Rodríguez Mansilha. Mexico: Herder, 2010, p. 9; 11.

²⁰ LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Trad. Darío Rodríguez Mansilha. Mexico: Herder, 2010, p. 331.

²¹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 13.

problemas e os conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos.²²

O principal problema da sociedade moderna não é a falta de conhecimento, mas o grande conhecimento sobre tecnologias e inovações, e a produção inconsequente. Assim, a sociedade passa a ser uma sociedade que ao invés de distribuir riquezas, distribui riscos.²³

Tendo por pressuposto que as ameaças atuais são marcadas pela globalidade de seu alcance (ser humano, fauna, flora), o sociólogo desenvolveu 05 (cinco) teses argumentativas sobre os potenciais de autoameaça civilizatória:²⁴

1. Os riscos produzidos que escapam da percepção humana imediata, como radioatividade, toxinas e poluentes presentes no ar, na água e nos alimentos, e seus efeitos com o passar do tempo sobre plantas, animais e seres humanos, que podem causar danos irreversíveis, não são totalmente definidos, revelando a importância de instrumentos e posições de definição dos riscos.

2. Apesar da distribuição e do incremento dos riscos atingirem principalmente as classes sociais menos favorecidas, acabam, em algum momento, alcançando as classes sociais mais altas, sendo assim, estas não estão isentas dos riscos (efeito bumerangue). Paralelamente, a universalidade e a supranacionalidade do fluxo de poluentes explicitam a dependência de atuação proativa tanto dos países em desenvolvimento com os países industriais, ou mesmo entre os próprios países industriais.

3. Os riscos da modernização não vão contra a lógica capitalista de desenvolvimento; pelo contrário, justamente por se constituírem em necessidades insaciáveis, eles são um grande negócio para a economia. Contudo, ao mesmo tempo, a sociedade industrial cria as situações de ameaça e o potencial político da sociedade de risco.

4. Os riscos provocam ameaças e, em situações de ameaça, é a consciência que determina a existência. Dessa forma, o conhecimento passa a ter uma nova

²² BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 23.

²³ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 25.

²⁴ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 27-28.

relevância política, sendo que o potencial político da sociedade de risco está relacionado ao conhecimento sobre os riscos.

5. A sociedade de risco é catastrófica; nela, o estado de exceção tenciona virar normalidade. Ela evidencia que a disputa em torno dos riscos não diz respeito apenas a problemas de saúde para a natureza e o ser humano, mas a efeitos colaterais sociais, econômicos e políticos.

Os riscos apontam, assim, para ameaças e destruições que já são reais, mas que também se projetam para um futuro que precisa ser evitado:

Riscos não se esgotam, contudo, em efeito e danos já ocorridos. Neles, exprime-se sobretudo um componente futuro. Este baseia-se em parte na extensão futura dos danos atualmente previsíveis e em parte numa perda geral de confiança ou num suposto 'amplificador do risco'. Riscos têm, portanto, fundamentalmente a ver com antecipação, com destruições que ainda não ocorreram, mas que já são iminentes, e que, justamente nesse sentido, já são reais hoje.²⁵

O verdadeiro impacto do risco está projetado em ameaças futuras, representando destruições de tal dimensão que sequer é possível imaginar resposta a elas, mas cujo caráter preventivo assume relevância:

O núcleo da consciência do risco não está no presente, e sim no futuro. Na sociedade de risco, o passado deixa de ter força determinante em relação ao presente. Em seu lugar, entra o futuro, algo todavia inexistente, construído e fictício como 'causa' da vivência e da atuação presente.²⁶

A legitimação dos riscos ocorre como "efeito colateral latente" do processo civilizatório, isto é, um processo que reconhece a existência da ameaça e ao mesmo tempo a legitima, uma vez que sua produção não foi prevista e tampouco desejada, mas que demanda reconhecimento para nortear decisões a serem tomadas.²⁷

A distribuição de riscos também se relaciona inversamente à distribuição de riquezas, reforçando a discrepância entre as classes - "as riquezas acumulam-se em cima, os riscos em baixo" -, já que as classes sociais com melhores condições em

²⁵ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 39.

²⁶ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 39.

²⁷ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 41.

termos de renda, poder e educação podem adquirir segurança e liberdade em detrimento do risco, aprofundando sua concentração entre os demais.²⁸

De toda forma, a ampliação dos riscos à natureza, à saúde, à alimentação, etc., relativiza diferenças e fronteiras sociais, numa espécie de efeito equalizador. A constatação de uma tendência à globalização dos riscos permite afirmar que as sociedades pós-modernas, mais do que sociedades de classes, são sociedades de riscos.²⁹

A crise não é apenas ecológica, repercutindo em outras dimensões, em especial econômica e social, e transcende fronteiras geopolíticas:

[...] a imunidade em relação aos riscos converte-se do dia para a noite em impacto irreversível. Os conflitos que surgem em torno dos riscos da modernização inflamam-se a partir de causas sistemáticas congruentes com o motor do progresso e do lucro. Elas relacionam-se à dimensão e ao alcance das ameaças e das respectivas demandas resultantes por reparação e/ou por uma mudança geral de curso. Considerando-as, trata-se da questão sobre se podemos prosseguir com a dilapidação da natureza (a própria inclusive) e, conseqüentemente, se nossos conceitos de 'progresso', 'bem-estar', 'crescimento econômico' e 'racionalidade científica' ainda valem.³⁰

Esse efeito generalizador conduz a novas desigualdades internacionais, que despontam quando as situações de risco e as situações de classes se sobrepõem mutuamente; por exemplo, quando indústrias com atividades de risco se estabelecem em países que possuem mão de obra barata, a junção da pobreza com riscos extremos acaba causando efeitos desastrosos. Não obstante, pelo efeito bumerangue, também os países ricos são afetados.³¹

A consciência generalizada da suscetibilidade, bastante visível no movimento ambientalista e pacifista, bem como na crítica ecológica ao sistema industrial, pode conduzir à sensibilização do ser humano:

²⁸ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 41.

²⁹ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 43.

³⁰ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 48.

³¹ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 49-53.

[...] quando árvores são derrubadas e espécies de animais extintas, as próprias pessoas se sentem de certa forma afetadas, 'feridas'. As ameaças à vida no desenvolvimento civilizatório revolvem comunhões de experiência da vida orgânica, que vinculam as necessidades vitais do ser humano às das plantas e animais. Com a morte das florestas, o ser humano percebe-se a si mesmo como 'ser natural com pretensão moral', como coisa móvel e frágil em meio a outras coisas, como parcela natural de um todo natural ameaçado, pelo qual ele é responsável.³²

Contudo, também pode provocar um efeito inverso, um estado de negação movido pelo medo, que causa ampliação dos perigos e inércia política.³³

Os riscos são uma produção histórica, sendo que a sociedade de risco é retratada em contraste com todas as épocas que a antecederam, marcada pela "impossibilidade de imputar externamente situações de perigo". Sob essa perspectiva, a sociedade contemporânea, ao tratar dos riscos, se vê confrontada consigo mesma.³⁴

Estas observações permitem inferir o risco como uma característica própria das sociedades contemporâneas, o que será analisado na sequência, com destaque para alguns fatores desencadeadores dos desastres.

2.2 RISCOS E DESASTRES NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Os desastres fazem parte da história da humanidade, adquirindo diferentes sentidos ao longo do tempo.

Atualmente, a análise das diversas questões relacionadas aos desastres tem se intensificado, uma vez que seu sentido tenciona entre causas e consequências, altamente específicas e complexas de fenômenos socioambientais de grande repercussão e irradiação policontextual (econômica, política, jurídica, ambiental) aptas a afetar a estabilidade do sistema social.³⁵

³² BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 91.

³³ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 92.

³⁴ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010, p. 275

³⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 52.

Ao mesmo tempo, existe a necessidade de aperfeiçoar as medidas de redução de riscos, prevenindo e mitigando desastres, a partir de decisões baseadas em conhecimento multidisciplinar.

Como bem sintetiza Carvalho, “os desastres decorrem da combinação de fatores físicos e sociais, repercutindo em eventos de dimensão suficientemente graves, atingindo vidas humanas, propriedades, serviços e recursos ambientais”.³⁶

Tratam-se de eventos capazes de desestabilizar um sistema, tendo como característica serem inesperados ou repentinos, necessitando de uma ação imediata.³⁷

Desde fins do século passado, os estudos acerca da temática passaram a deslocar o cerne da questão dos elementos externos para o contexto social e fatores internos das comunidades. O desastre passa a ser considerado como consequência dos riscos socioestruturais, da vulnerabilidade social. “Logo, o desastre não deve ser considerado uma reação, mas uma ação, uma consequência social.”³⁸

O UNDRR tem um grupo de trabalho de especialistas intergovernamentais sobre indicadores e terminologia relativos à RRD. No que diz respeito à expressão “desastre”, adota uma nomenclatura focada na ruptura da rotina de uma comunidade, com efeitos que costumam ser generalizados, e podem exceder sua capacidade de lidar com o problema:

Uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala devido a eventos perigosos interagindo com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a um ou mais dos seguintes impactos: perdas humanas, materiais, econômicas e ambientais.

[...] O efeito do desastre pode ser imediato e localizado, mas costuma ser generalizado e pode durar um longo período. O efeito pode testar ou exceder a capacidade de uma comunidade ou sociedade de lidar com a situação usando seus próprios recursos e, portanto, pode exigir a assistência de fontes externas, que podem incluir jurisdições vizinhas ou em nível nacional ou internacional (tradução nossa).³⁹

³⁶ CARVALHO, Délton Winter de. A litigância climática como governança ambiental. In: **Revista de Direito Ambiental**. v. 96, p. 333-349, out-dez 2019.

³⁷ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 31.

³⁸ AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019, p. 27.

³⁹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Terminology on Disaster Risk Reduction**. Genebra, 2009, atualizada e aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology>. Acesso em 05 abr. 2023.

Também aponta que os desastres podem decorrer de condições latentes de diferentes origens: naturais (geológicas, hidrometeorológicas e biológicas) ou induzidas por processos humanos (degradação ambiental e riscos tecnológicos)⁴⁰. Os perigos podem ser únicos, sequenciais ou combinados na sua origem e efeitos; ademais, são caracterizados pela sua localização, intensidade, frequência e probabilidade (tradução nossa).⁴¹

Referida terminologia recebe atualizações constantes e tem se concentrado no progresso global na implementação do Quadro de Sendai para RRD 2015-2030 (tradução nossa).⁴²

Ao tratar do sentido jurídico dos desastres, Carvalho destaca que, para fins didáticos, os desastres costumam ser classificados de acordo com suas causas como naturais (*natural disasters*) ou antropogênicos (*man-made-disasters*).⁴³

Em relação aos desastres naturais,

são aqueles decorrentes imediatamente de fenômenos naturais, atribuíveis ao exterior do sistema social. [...] são compostos de desastres geofísicos, meteorológicos, hidrológicos, climatológicos e biológicos. São alguns exemplos de desastres geofísicos: os terremotos, os maremotos, os *tsunamis* e os vulcões; de meteorológicos: as tempestades, os tornados e os furacões; de hidrológicos: as inundações; de climatológicos: as temperaturas extremas, os incêndios e as secas; e de biológicos: as epidemias e as infestações de insetos.

[...] uma noção mais contemporânea e complexa dos desastres demonstra que, os assim chamados desastres “naturais” são, frequentemente, constituídos por diversas contribuições humanas, marcadamente pela vulnerabilidade das comunidades e atores atingidos por eventos extremos.⁴⁴

⁴⁰ No tocante aos desastres tecnológicos, sugere-se a consulta de: FERREIRA, Patrícia Aparecida; PAIVA, Caroline Mendonça Nogueira; REZENDE, Daniel Carvalho; CAMPOS, Alyce Cardoso. Desastre tecnológico: um mapeamento sistemático da literatura internacional. **Revista Brasileira Multidisciplinar**. v. 26, n. 1, 2023. Disponível em: file:///D:/Downloads/1675-Texto%20do%20Artigo-5928-1-10-20230714.pdf. Acesso em: 13 jan. 2023.

⁴¹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Terminology on Disaster Risk Reduction**. Genebra, 2009, atualizada e aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology>. Acesso em 05 abr. 2023.

⁴² Acerca das tendências e padrões nas mudanças de definição da RRD, sugere-se a leitura de: DELGADO, Reidar Staupe. Analysing changes in disaster terminology over the last decade. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 40, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101161>. Acesso em: 10 out. 2022.

⁴³ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 53.

⁴⁴ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo:

Perpassa, assim, por uma reflexão crítica em relação ao uso desse termo, devido à tendência de deslocar a atenção dos elementos humanos e sociais, que engendram as causas de eventos físicos extremos.⁴⁵ Com efeito, a ampliação da intervenção humana sobre a natureza nas sociedades contemporâneas permite inferir que dificilmente um desastre, ainda que referido como “natural”, esteja isento de fatores antropogênicos.⁴⁶

Não é possível tratar da natureza dos desastres como se pudessem existir fora das ações e decisões dos seres humanos e das sociedades. Sob esta ótica, nunca haveria um desastre natural, mas, no máximo, “uma conjuntura de certos acontecimentos físicos e certos acontecimentos sociais” (tradução nossa)⁴⁷.

Já quanto aos desastres antropogênicos, Carvalho refere que são constituídos por desastres tecnológicos e sociopolíticos e derivam de fatores humanos:

São espécies de *desastres tecnológicos*: o uso da tecnologia nuclear (Chernobyl, Three Mille Island e Fukushima), as contaminações químicas (Bophal, Exxon Valdez, BP Deepwater Horizon etc.), os riscos nanométricos, os riscos biotecnológicos, entre outras possibilidades exemplificativas. Já os *desastres sociopolíticos* podem ser, de forma não exaustiva, exemplificados nas guerras, na ocorrência de refugiados ‘ambientais’ ou ‘de guerra’, nas perseguições e no extermínio de civis por motivos étnicos ou políticos.⁴⁸

De toda forma, o autor adverte que, embora as distinções conceituais apresentadas sejam importantes, a grande maioria dos desastres deriva da combinação de aspectos naturais e antropogênicos (*desastres mistos ou híbridos*). A

RT, 2020, p. 53.

⁴⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 54.

⁴⁶ Dentre outras obras dos mesmos autores, a problemática da ideia de desastres naturais pode ser aprofundada em: FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert R. M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. 3. ed. New York: Wolters Kluwer, 2015; FARBER, Daniel. Disaster Law in the Anthropocene. In: PEEL, Jacqueline; FISCHER, David (Eds.). **The Role of international Environmental Law in Disaster Risk Reduction**. Leiden: Brill Nijhoff, 2016, p. 49-72; VERCHICK, Robert R. M. Disaster law and climate change. IN: FARBER, Daniel; MARJAN, Peeters. **Climate Change Law**. New York: Edward Elgar Publishing, 2016.

⁴⁷ QUARANTELLI, Enrico L. **The importance of thinking of disasters as social phenomena**. Newark: University of Delaware (Disaster Reserach Center), 1992, p. 2. Disponível em: <https://udspace.udel.edu/server/api/core/bitstreams/1e530c4d-f2aa-4ccf-a64b-e491af0651f0/content>. Acesso em 25 jan. 2023.

⁴⁸ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 53.

prevalência desse caráter híbrido dos desastres advém de serem referidos muito mais em função dos seus resultados do que de suas causas, de modo que, ainda que tenham sido deflagrados por eventos predominantemente naturais, a proporção catastrófica é alcançada por elementos humanos de amplificação, vulnerabilidade, agravamento ou cumulação.⁴⁹

A propósito, de acordo com o UNDRR, a compreensão dos desastres passa pelos elementos do risco, pois este varia conforme o tipo e magnitude da ameaça (um ciclone, um terremoto, a cheia de um rio, etc.), da exposição de pessoas e bens a essa ameaça e de suas condições de vulnerabilidade. Dependendo dos padrões de desenvolvimento social e ambiental de uma localidade, esses fatores podem ser afetados e agravados. Além disso, o crescimento da população nos centros urbanos implica no aumento da exposição às ameaças e, muitas vezes, na ausência de serviços essenciais e básicos em certos locais de ocupação desordenada e na ampliação da vulnerabilidade. Por tais razões, a maior parte da população em situação de pobreza urbana está mais exposta a ameaças e, por consequência, aos desastres.⁵⁰

Em que pese a impossibilidade de “descrições causais, lineares e conclusivas em relação a fatores de contribuição para a recente intensificação dos desastres”⁵¹, existem alguns elementos que merecem destaque como potencializadores dos riscos e custos dos desastres na sociedade contemporânea, sendo eles: (i) as condições econômicas modernas; (ii) o crescimento populacional e a tendência demográfica; (iii) as decisões acerca da ocupação do solo; (iv) a infraestrutura verde e construída; (v) as mudanças climáticas.⁵²

Percebe-se, assim, que, em contraste a toda evolução científica da sociedade, a ação humana tem sido determinante para a configuração de tais situações, sendo

⁴⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 55.

⁵⁰ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Como Construir Cidades mais Resilientes**: um guia para gestores públicos locais: Genebra, Suíça, 2012. Disponível em: https://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf, p. 8. Acesso em: 15 mar. 2023.

⁵¹ CARVALHO, Délton Winter de. A litigância climática como governança ambiental. In: **Revista de Direito Ambiental**. v. 96, p. 333-349, out-dez 2019.

⁵² Conforme FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert R. M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. 3. ed. New York: Wolters Kluwer, 2015, p. 9-73; CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 33 e CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 47.

difícil vislumbrar a ocorrência de desastres de origem exclusivamente natural. Antes, pode-se constatar que os desastres advêm, em grande parte, da inadequada ou mesmo ausência de gestão do risco (tradução nossa).⁵³

Na sequência, serão examinados alguns desses fatores - as mudanças climáticas e a tendência demográfica e o processo de ocupação do solo, considerando a interação entre esses elementos (tradução nossa)⁵⁴ e o vínculo com o objeto desta pesquisa.

2.2.1 Mudanças climáticas

O clima no planeta sempre sofreu alterações naturais e resiste às mudanças climáticas há milhões de anos. Contudo, a escala de tempo com que vêm ocorrendo tais modificações tem se reduzido de forma significativa.⁵⁵

Nos últimos cem anos, tem se tornado cada vez mais visível, considerando a sucessão de alterações sobre os ventos e efeitos climáticos que reproduzem cenários que os distinguem dos problemas ambientais que sempre chamaram a atenção dos sistemas normativos, do Estado e mesmo de uma ordem pública internacional⁵⁶, o que se reflete no aumento tanto na frequência de desastres ambientais quanto de sua intensidade, ou seja, os danos de grande monta que vem causando.

A expressão “mudança climática” é empregada em referência às implicações das emissões de gases geradores do efeito estufa, decorrentes da produção industrial

⁵³ DIAMOND, Jared. **Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso**. Trad. Alexandre Raposo. 12. ed. São Paulo: Record, 2020; FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert R. M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. 3. ed. New York: Wolters Kluwer, 2015; BARNSHAW, John; LETUKAS, Lynn; QUARANTELLI, Enrico L. **The characteristics of catastrophes and their social evolution: an exploratory analysis of implications for crisis policies and emergency management procedures**. University of Delaware. Disaster Research Center. Working Paper 90, 2008. Disponível em: <https://udspace.udel.edu/items/1428f13f-1aac-4ccd-9ba8-5d7626b3019b>. Acesso em: 15 mai. 2023.

⁵⁴ A cada evento desastroso parece menor a dúvida de que as interações entre o processo de urbanização e as alterações climáticas geram impactos que podem ser agrupados em duas categorias: i) aqueles originários de áreas urbanas e que têm efeitos negativos sobre as mudanças climáticas; e ii) as mudanças climáticas que têm efeitos negativos sobre as áreas urbanas. XIAOPEI, Yan; DESHENG, Xue; XIAOYING, Yin. **Urbanization research in China: many opportunities and challenges**. International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP), Bonn, Germany: Ula Löw, 2006. Disponível em: <https://ugec.org/viewpoints/>. Acesso em: 20 mai 2023.

⁵⁵ FURRIELA, Rachel Biderman. **Introdução à mudança climática global: desafios atuais e futuros**. Pará: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), 2005, p. 7.

⁵⁶ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 362.

moderna, que tem levado ao aquecimento das temperaturas no planeta, e consequências potencialmente devastadoras no futuro.⁵⁷

O IPCC, órgão das Nações Unidas para avaliar a ciência relacionada às mudanças climáticas, traz a seguinte definição:

Alterações no estado do clima, que podem ser identificadas (por meios estatísticos) por mudança na média e/ou variação das suas propriedades e que persistem por um longo período, normalmente décadas. A mudança climática pode ser atribuída a processos naturais internos ou forças externas, ou persistentes mudanças antropogênicas na composição da atmosfera ou no uso da terra (tradução nossa).⁵⁸

Com efeito, a cada ano que passa, o reconhecimento da participação das mudanças climáticas na intensificação de eventos climáticos extremos vai sendo reforçada.⁵⁹

Desde 1990, o IPCC apresenta relatórios, tendo finalizado seu sexto e mais recente ciclo de avaliação em março de 2023 (tradução nossa).⁶⁰

De acordo com Quinto Relatório de Mudanças Climáticas (AR5), de 2014, o aquecimento do sistema climático é inequívoco e, desde a década de 1950, muitas

⁵⁷ GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Trad. de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010, p. 15. De acordo com Giddens, “Nos últimos 150 anos, mais ou menos, os gases do efeito estufa na atmosfera aumentaram progressivamente com a expansão da produção industrial. A temperatura média mundial elevou-se 0,74°C desde 1901. Sabemos por estudos geológicos que as temperaturas do planeta oscilaram no passado, e que essas oscilações se correlacionaram com o teor de CO₂ na atmosfera. Mas os dados mostram que em nenhuma ocasião, nos últimos 650 mil anos, o teor do CO₂ no ar foi tão alto quanto agora. [...] Estudos muito recentes mostram que as temperaturas dos oceanos vêm subindo várias vezes mais rápido do que se supunha provável há alguns anos. As temperaturas mais elevadas produzem mais acidez na água, o que poderia ser uma grave ameaça para a vida marinha. Os mares mais aquecidos liberam mais CO₂, acelerando o efeito de aquecimento global. [...] Alguns dos modelos de previsão apresentados na reunião da American Geophysical Union, em 2007, sugeriram que o ártico poderia ficar sem nenhum gelo durante o verão já em 2030. [...] As geleiras vêm-se reduzindo nos dois hemisférios e, em média, a cobertura de neve está menor do que era. O nível dos mares elevou-se ao longo do século XX, embora haja controvérsias consideráveis entre os cientistas a respeito de um número exato. É provável que o aquecimento intensifique o risco de secas em algumas partes do mundo e leve a um aumento da precipitação pluviométrica em outras” (Op. cit. p. 33-35).

⁵⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge University Press, 2012. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf. Acesso em: 10 abr 2023.

⁵⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão jurídica ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017, p. 246.

⁶⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023.

das mudanças observadas são sem precedentes. Os dados evidenciam que a atmosfera e os oceanos aqueceram, a quantidade de neve e gelo diminuiu e o nível do mar aumentou, sendo a influência humana decisiva para isso (tradução nossa).⁶¹

Por sua vez, o Sexto Relatório de Mudanças Climáticas (AR6), divulgado em 2023, demonstra a intensificação das mudanças climáticas, tendo as atividades humanas, em especial por meio da emissão de gases de efeito estufa, inequivocamente, causado aquecimento global, com a temperatura da superfície atingindo 1,1°C acima em 2011-2020 do que aquela de 1850-1900 e o nível médio global do mar aumentado em 0,2m entre 1901 e 2018 (tradução nossa).⁶²

A ação antrópica foi provavelmente o principal impulsionador desses aumentos desde, pelo menos, início dos anos 1970. Evidências de mudanças observadas em extremos, como ondas de calor, precipitação intensa, secas e ciclones tropicais e, em particular, sua atribuição à influência humana, aumentou ainda mais desde o Quinto Relatório. Os efeitos adversos do aquecimento global sobre natureza e as pessoas são amplos e generalizados; além disso, comunidades vulneráveis, que historicamente contribuíram menos para a mudança climática, são afetadas desproporcionalmente (tradução nossa).⁶³

Dentre os riscos diagnosticados nos relatórios do IPCC em decorrência da mudança climática, podem ser listados os seguintes:

[...] (i) a possibilidade de extinção de espécies; ii) a intensificação de processos de erosão e das enchentes em zonas costeiras, o que terá o efeito de aumentar ainda mais a pressão sobre as zonas costeiras, áreas dotadas de grande vulnerabilidade ambiental; iii) aumento da vulnerabilidade de indústrias e acúmulos populacionais situados em planícies costeiras ou áreas alagadas, ainda mais quando estas dependerem de recursos sensíveis a alterações climáticas; iv) a possibilidade da saúde de milhões de pessoas vir ser afetada por

⁶¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2014:** Synthesis Report Summary for Policymakers, 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf. Acesso em: 14 mar. 2023.

⁶² INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023:** Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023.

⁶³ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023:** Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023.

oscilações e eventos climáticos extremos; v) na oscilação descendente da produtividade agrícola, em decorrência as mudanças climáticas.⁶⁴

As mudanças climáticas podem ser consideradas fator global e transversal de todos os demais fatores potencializadores dos custos e riscos envolvendo a ocorrência de desastres naturais e mistos. Isso é evidenciado principalmente em razão do aumento na ocorrência de eventos climáticos extremos delas decorrentes.⁶⁵

Esse fenômeno irá, inegavelmente, aumentar a conexão entre as questões envolvendo desastres e o meio ambiente, incrementando a vinculação entre a regulação dos desastres e o Direito Ambiental (tradução nossa).⁶⁶

Uma das características das mudanças climáticas é a irreversibilidade⁶⁷, demonstrada por como o nível de aquecimento global afeta os impactos e/ou riscos associados aos Motivos de Preocupação (Reasons for Concern - RFCs) e aos sistemas naturais, manejados e humanos selecionados.⁶⁸

Para melhor entendimento, apresentam-se os gráficos a seguir.

Gráfico 1 - O nível de aquecimento global e os impactos e/ou riscos associados aos Reasons for Concern – RFCs (Motivos de Preocupação)

⁶⁴ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 52.

⁶⁵ Essa constatação decorre da análise do Climate change 2007: Synthesis Report, conforme: CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 51; CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 35.

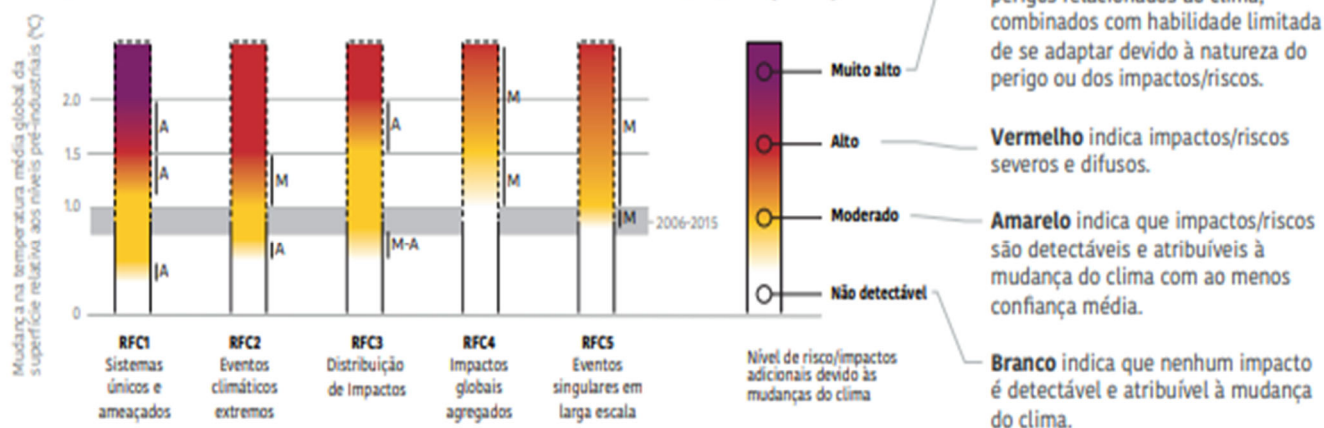
⁶⁶ FARBER, Daniel. Symposium Introduction: navigating the intersection of environmental law and disaster law. **BYU Law Review**, 2011.

⁶⁷ O termo “irreversível” aparece desde o Relatório IPCC de 2007, referindo que “A mudança climática antrópica (causada pelo homem) e suas consequências podem ser rápidas e irreversíveis”. Sua utilização teria sido objeto de divergências entre os representantes dos países participantes das discussões em torno do relatório-síntese sobre o aquecimento global. ESTADÃO. **IPCC: impacto de mudança climática é “irreversível”**. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/noticias/geral,ipcc-impacto-de-mudanca-climatica-e-irreversivel,81672>. Acesso em: 20 mai. 2023.

⁶⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2018, Suíça. Versão em português publicada pelo MCTIC em julho de 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 15 abr 2022.

Cinco Motivos de Preocupação (RFCs) ilustram os impactos e riscos de níveis diferentes de aquecimento global para pessoas, economias e ecossistemas através de setores e regiões.

Impactos e riscos associados aos Motivos de Preocupação (RFCs)



RFC1 – Sistemas únicos e ameaçados: são sistemas ecológicos e humanos que possuem amplitudes geográficas restritas limitadas por condições relacionadas ao clima e possuem alto endemismo ou outras propriedades distintivas. São exemplos os recifes de coral, o Ártico e seu povo indígena, geleiras de montanha e *hotspots* de biodiversidade.

RFC2 – Eventos climáticos extremos: riscos/impactos à saúde humana, meios de subsistência, bens e ecossistemas causados por eventos climáticos extremos, tais como ondas de calor, chuvas intensas, secas e incêndios florestais associados e inundações costeiras.

RFC3 – Distribuição de impactos: riscos/impactos que afetam desproporcionalmente grupos específicos devido à distribuição desigual dos perigos físicos da mudança do clima, exposição ou vulnerabilidade.

RFC4 – Impactos agregados globais: danos monetários globais, degradação em escala global e perda de ecossistemas e biodiversidade.

RFC5 – Eventos singulares em larga escala: são mudanças relativamente grandes, abruptas e por vezes irreversíveis nos sistemas causadas pelo aquecimento global. São exemplos a desintegração dos mantos de gelo da Groenlândia e da Antártida.

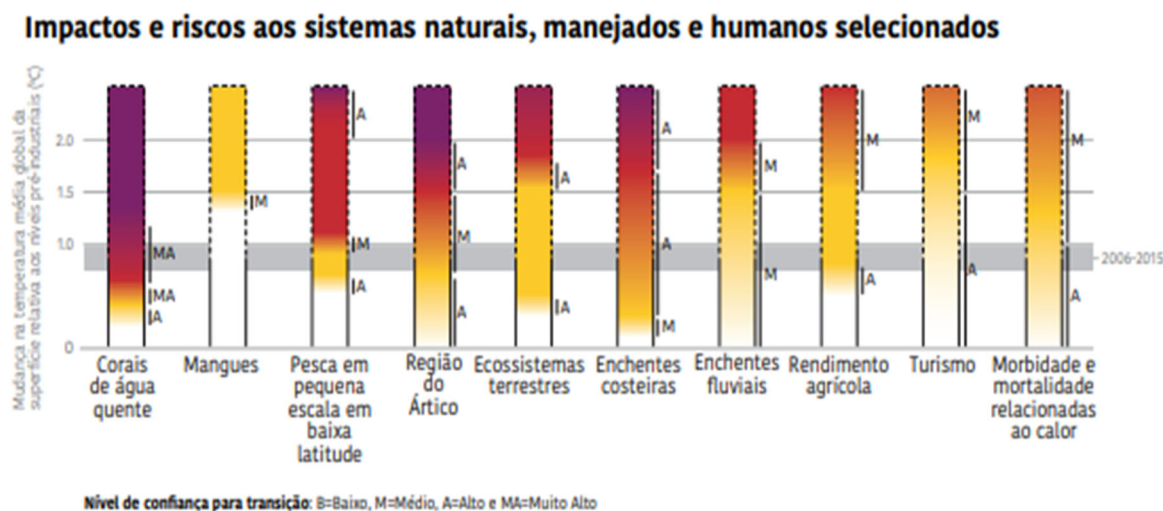
Fonte: IPCC, 2018.⁶⁹

Os cinco RFCs foram introduzidos no Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC (AR3) e fornecem uma estrutura para sistematizar os principais impactos e riscos entre setores e regiões, ilustrando as implicações do aquecimento global para as pessoas, economias e ecossistemas. A partir do AR5, surgiu uma nova literatura, que foi usada para fazer julgamentos visando avaliar os níveis de aquecimento global nos quais os níveis de impacto e/ou risco são indetectáveis, moderados, altos ou muito altos. Importante registrar a ressalva do próprio IPCC de que a seleção de impactos e riscos

⁶⁹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2018, Suíça. Versão em português publicada pelo MCTIC em julho de 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 15 abr 2022.

para sistemas naturais, manejados e humanos que consta do gráfico abaixo é ilustrativa e não se destina a ser totalmente abrangente.⁷⁰

Gráfico 2 – O nível de aquecimento global e os impactos e/ou riscos associados aos sistemas naturais, manejados e humanos selecionados



Fonte: IPCC, 2018.⁷¹

Conforme análise das representações gráficas, pode-se perceber que os impactos do aquecimento global sobre os sistemas natural e humano já foram observados (alta confiança). O mesmo se verifica com muitos ecossistemas terrestres e oceânicos e alguns dos serviços que eles fornecem, que já se alteraram devido ao aquecimento global (alta confiança).

Quanto aos riscos futuros relacionados ao clima, a seu turno, o Sumário para Formuladores de Políticas aponta que dependerão do ritmo, pico e duração do aquecimento. No agregado, eles serão maiores se o aquecimento global exceder 1,5°C antes de retornar a esse nível em 2100, do que se estabilizar gradualmente em

⁷⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2018, Suíça. Versão em português publicada pelo MCTIC em julho de 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 15 abr 2022.

⁷¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2018, Suíça. Versão em português publicada pelo MCTIC em julho de 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 15 abr 2022.

1,5°C, especialmente se o pico de temperatura for alto (por exemplo, cerca de 2°C) (alta confiança); alguns impactos podem ser duradouros ou irreversíveis, tais como a perda de alguns ecossistemas (alta confiança).⁷²

Também registra que ações de adaptação e mitigação já estão ocorrendo (alta confiança) e que futuros riscos relacionados ao clima seriam reduzidos pelo aumento e aceleração da mitigação climática intersetorial, multinível e de longo alcance e por adaptação incremental e transformacional (alta confiança).

Todas estas considerações confirmam que o impacto da humanidade na Terra está intimamente ligado com as mudanças climáticas, tanto que à temática foi destinado especificamente um dos ODS.⁷³

Os ODS serão analisados de forma mais detalhada no próximo capítulo, mas, desde logo, deve ser feito esse registro dada a importância e vinculação do tema com as evidências científicas oriundas dos relatórios do IPCC.

Figura 1 – ODS 13



Fonte: ONU.⁷⁴

Referido Objetivo tem as seguintes metas:

⁷² INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2018, Suíça. Versão em português publicada pelo MCTIC em julho de 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 15 abr 2022.

⁷³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: ONU, Nova Iorque, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/13>. Acesso em: 10 abr. 2023.

⁷⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: ONU, Nova Iorque, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/13>. Acesso em: 10 abr. 2023.

- 13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países;
- 13.2 Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais;
- 13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima;
- 13.a Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua capitalização o mais cedo possível;
- 13.b Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas.⁷⁵

Consoante já mencionado, a mudança do clima é um evento transnacional, cujos impactos estão desregulando economias nacionais e afetando pessoas em todos os lugares, principalmente aquelas em situação de maior vulnerabilidade nos países em desenvolvimento. Sem a ação imediata frente à mudança do clima, a temperatura terrestre está projetada para aumentar mais de 3°C até o final do século XXI. O estabelecimento do ODS 13 apenas para lidar com a questão do clima é encarado como estratégico para a mobilização dos atores capazes de promover as mudanças necessárias para impedir estas projeções de se tornarem realidade”.⁷⁶

No tocante ao planejamento e à implementação da adaptação, o AR6 sinaliza que houve progresso em todos os setores e regiões, com benefícios documentados e eficácia variável, porém, ainda existem lacunas, que tendem a aumentar nas atuais taxas de implementação, além de os fluxos financeiros globais para adaptação serem insuficientes, especialmente em países em desenvolvimento (tradução nossa).⁷⁷

⁷⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: ONU, Nova Iorque, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/13>. Acesso em: 10 abr. 2023.

⁷⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 20 jun. 2023.

⁷⁷ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023, p. 14.

De acordo com o relatório, a crescente conscientização pública e política sobre os impactos e riscos climáticos resultou na inclusão de processos de planejamento e adaptação nas políticas climáticas de pelo menos 170 países e muitas cidades. A eficácia da adaptação na redução dos riscos climáticos está documentada para contextos, setores e regiões específicos. Exemplos de opções que têm sido eficazes na redução de riscos de inundação e calor urbano incluem o esverdeamento urbano e a restauração de zonas úmidas e ecossistemas florestais. Igualmente pode-se citar que a gestão do risco de desastres, sistemas de alerta precoce, serviços climáticos e redes de segurança social têm ampla aplicabilidade em vários setores (alta confiança) (tradução nossa).⁷⁸

O AR6 também trabalha com modelos de cenários e caminhos para explorar futuras emissões, mudanças climáticas, impactos e riscos relacionados e possíveis estratégias de mitigação e adaptação, sinalizando que, quanto ao futuro da mudança climática, no cenário mais positivo, as emissões contínuas de gases de efeito estufa levarão ao aumento do aquecimento global, com a melhor estimativa de atingir 1,5°C no curto prazo em cenários considerando caminhos modelados. Cada incremento do aquecimento global intensificará riscos múltiplos simultâneos (alta confiança). Reduções profundas, rápidas e sustentadas nas emissões de gases de efeito estufa podem levar a uma desaceleração perceptível no aquecimento global dentro de cerca de duas décadas, e também a mudanças discerníveis na composição atmosférica dentro de alguns anos (alta confiança) (tradução nossa).⁷⁹

Em relação aos impactos das mudanças climáticas e riscos relacionados ao clima, para qualquer nível de aquecimento futuro, muitos riscos relacionados ao clima são maiores do que os avaliados no AR5, e os impactos de longo prazo projetados são várias vezes maiores do que os observados atualmente (alta confiança). Riscos e impactos adversos projetados e perdas e danos relacionados à mudança climática aumentam a cada incremento do aquecimento global (confiança muito alta). Os riscos

⁷⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023:** Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023, p. 14.

⁷⁹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023:** Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023, p. 18.

climáticos e não climáticos irão interagir cada vez mais, criando riscos compostos e em cascata mais complexos e difíceis de gerir (alta confiança) (tradução nossa).⁸⁰

Acerca da questão, cabe mencionar que, em âmbito nacional, foi criado o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC), organismo científico nacional, que tem como objetivo reunir, sintetizar e avaliar informações científicas sobre os aspectos relevantes das mudanças climáticas no Brasil a partir da publicação de Relatórios de Avaliação Nacional.⁸¹

O PBMC foi criado pelos então Ministérios da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente e instituído pela Portaria Interministerial MCT/MMA nº 356/2009. Em 2010, iniciou-se o processo de composição dos Grupos de Trabalhos e Força-Tarefa, a partir de Chamada Pública de autores para elaboração do Primeiro Relatório de Avaliação Nacional (RAN1) do PBMC, cujo lançamento ocorreu em 2013.⁸²

Em Relatório Especial Mudanças Climáticas e Cidades, o PBMC apresentou uma contextualização acerca das cidades e suas relações com a mudança climática antropogênica e a variabilidade natural de clima, assinalando sua contribuição para o aquecimento global, com as emissões de gases do efeito estufa.⁸³

Também aponta os riscos, as vulnerabilidades, os possíveis impactos da alteração climática e os desafios que as cidades já enfrentam e deverão continuar enfrentando no futuro para contribuírem com os esforços globais de mitigação, visando limitar a temperatura média do planeta abaixo de 2°C, conforme preconiza o Acordo de Paris, adaptando-se e tornando-se resilientes.⁸⁴

⁸⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023, p. 20.

⁸¹ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **O Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**. Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

⁸² PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **História PBMC**. Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/organizacao/historia/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

⁸³ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Mudanças Climáticas e Cidades: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**. Ribeiro, Suzana Kahn; Santos, Andrea Souza. (eds.). Rio de Janeiro: COPPE – UFRJ. 2016. Disponível em: http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/Relatorio_UM_v10-2017-1.pdf. Acesso em: 2 jul. 2023, p. 6.

⁸⁴ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Mudanças Climáticas e Cidades: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**. Ribeiro, Suzana Kahn; Santos, Andrea Souza. (eds.). Rio de Janeiro: COPPE – UFRJ. 2016. Disponível em: http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/Relatorio_UM_v10-2017-1.pdf. Acesso em: 2 jul. 2023, p. 6.

Alertando que o clima no Brasil nas próximas décadas deverá ser mais quente, com o aumento gradativo e variável da temperatura média em todas as regiões do país, apontou como os principais problemas envolvendo mudanças climáticas e cidades:

[...] o aumento de temperatura, aumento no nível do mar, ilhas de calor, inundações, escassez de água e alimentos, acidificação dos oceanos e eventos extremos. A maioria das cidades brasileiras já tem problemas ambientais associados a padrões de desenvolvimento e transformação de áreas geográficas. Mudanças exacerbadas no ciclo hidrológico pelo aquecimento global tendem a acentuar os riscos existentes, tais como inundações, deslizamentos de terra, ondas de calor e limitações de fornecimento de água potável.⁸⁵

Tudo isso confirma que a mudança global do clima é um dos eixos permanentes da agenda do século XXI, enfatizando a importância de ações globais no seu enfrentamento.

2.2.1.1 Acordo de Paris

O Acordo de Paris, que foi alcançado em dezembro de 2015, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas - COP21 (21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima), decorre, dentre outros aspectos, do reconhecimento da “necessidade de uma resposta eficaz e progressiva à ameaça urgente da mudança do clima com base no melhor conhecimento científico disponível” (tradução nossa).⁸⁶

De forma mais específica, trata-se de um novo acordo mundial sobre as alterações climáticas, com um plano de ação que visa limitar o aquecimento global a um valor “bem abaixo” dos 2°C e envidar esforços para o limitar a 1,5°C (artigo 2º) (tradução nossa).⁸⁷

⁸⁵ PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Mudanças Climáticas e Cidades:** Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Ribeiro, Suzana Kahn; Santos, Andrea Souza. (eds.). Rio de Janeiro: COPPE – UFRJ. 2016. Disponível em: http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/Relatorio_UM_v10-2017-1.pdf. Acesso em: 2 jul. 2023, p. 11.

⁸⁶ UNITED NATIONS (UN). **Paris Agreement:** ONU, Paris, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

⁸⁷ UNITED NATIONS (UN). **Paris Agreement:** ONU, Paris, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

O acordo ficou aberto para assinatura e sujeito a ratificação, aceitação ou aprovação de Estados e organizações regionais de integração econômica partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima na Sede das Nações Unidas em Nova York de 22 de abril de 2016 a 21 de abril de 2017; com abertura de adesões dessa data em diante (artigo 20) (tradução nossa).⁸⁸

Sua entrada em vigor, no entanto, foi prevista para o trigésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção, que contabilizem no total uma parcela estimada em pelo menos 55% do total das emissões globais de gases de efeito estufa, tenham depositado seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão (artigo 21) (tradução nossa).⁸⁹

Isso ocorreu no dia 04 de novembro de 2016 - 30 dias após o implemento da condição prevista no referido dispositivo. Atualmente, 195 das 198 Partes da Convenção já ratificaram o Acordo de Paris, inclusive o Brasil (tradução nossa).⁹⁰

O Acordo de Paris é caracterizado por uma abordagem ascendente e flexível que deixa em aberto quais ações climáticas cada país busca implementar individualmente. Cada signatário estabeleceu metas de redução de emissão de gases de efeito estufa (GEE), chamadas de Nationally Determined Contributions – NDCs (Contribuições Nacionalmente Determinadas), que explicam as ações que os países pretendem tomar para enfrentar as mudanças climáticas, tanto em termos de adaptação quanto de mitigação.⁹¹

Ademais, os países deverão enviar NDCs atualizadas a cada cinco anos, em um processo contínuo e regular, apresentando sua evolução no período e, com base na reavaliação da situação, enviar um plano de ação climática que seja mais ambicioso do que o anterior, o que é conhecido como mecanismo “de catraca” ou “de ambição”.⁹²

⁸⁸ UNITED NATIONS (UN). **Paris Agreement**: ONU, Paris, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

⁸⁹ UNITED NATIONS (UN). **Paris Agreement**: ONU, Paris, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

⁹⁰ UNITED NATIONS (UN). **Paris Agreement – Status of Ratification**, 2023. Disponível em: <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>. Acesso em: 10 abr. 2023.

⁹¹ BRANDI, Carla. O papel das cidades: implementação da agenda 2030 e do acordo de Paris. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 58.

⁹² BRANDI, Carla. O papel das cidades: implementação da agenda 2030 e do acordo de Paris. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 67.

No contexto do Acordo de Paris, o regime climático avançou em direção a uma abordagem universal, que demanda empenho de todos os países, além do compromisso de aumentar as pretensões ao longo do tempo. Ainda, com a construção e adoção histórica do acordo, os esforços passam a ser principalmente no sentido de ele não fique apenas no papel, mas que seja implementado de forma adequada, no que as cidades têm papel de destaque.⁹³

Também nesse sentido, a integração entre medidas para a implementação do Acordo de Paris e os objetivos e metas da Agenda 2030, que ainda serão analisados, tem muito a contribuir para evitar o avanço dos níveis de aquecimento global e cidades sustentáveis.

Sobre as NDCs, o AR6 registrou que as políticas e leis que abordam a mitigação têm se expandido consistentemente desde o AR5. Todavia, as emissões globais de GEE até 2030 contidas nas NDCs anunciadas em outubro de 2021 tornam provável que o aquecimento exceda 1,5°C durante o século 21 e torne mais difícil limitar o aquecimento abaixo de 2°C. O relatório menciona, ainda, a existência de lacunas entre as emissões projetadas das políticas implementadas e as de NDCs, além disso, que os fluxos financeiros estão aquém dos níveis necessários para atender às metas das mudanças climáticas em todos os setores e regiões (alta confiança) (tradução nossa).⁹⁴

De acordo com o AR6, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças climáticas, o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris estão apoiando níveis crescentes de ambição nacional:

O Acordo de Paris, com participação quase universal, levou ao desenvolvimento de políticas e à definição de metas em âmbito nacional e níveis subnacionais, em particular em relação à mitigação, bem como maior transparência da ação climática e suporte (confiança média). Muitos instrumentos regulatórios e econômicos já foram implantados com sucesso (alta confiança). Em muitos países, as políticas melhoraram a eficiência energética, reduziram as taxas de desmatamento e aceleraram a implantação de tecnologia, evitando emissões e, em alguns casos, reduzindo-as ou removendo-as (alta confiança). Várias linhas de evidência sugerem que as políticas de

⁹³ BRANDI, Carla. O papel das cidades: implementação da agenda 2030 e do acordo de Paris. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 69.

⁹⁴ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023**: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023, p. 10.

mitigação evitaram emissões globais (confiança média). Ao menos 18 países sustentaram reduções absolutas na contabilização de emissões de GEE e CO₂ na produção e consumo por mais de 10 anos. Essas reduções compensaram apenas parcialmente o crescimento das emissões globais (alta confiança) (tradução nossa).⁹⁵

Várias opções de mitigação, nomeadamente energia solar, energia eólica, eletrificação de sistemas urbanos, infraestrutura verde urbana, eficiência energética, gerenciamento da demanda de energia, melhor gestão florestal e de culturas/pastagens e redução do desperdício e perda na produção de alimentos são tecnicamente viáveis e estão se tornando cada vez mais rentáveis e, geralmente, contam com apoio público.

Outrossim, houve uma significativa redução nos custos e estímulo à adoção de mecanismos de redução de emissões de gases nocivos ao meio ambiente:

De 2010 a 2019 registaram-se decréscimos sustentados nos custos unitários da energia solar (85%), energia eólica (55%) e baterias de íons de lítio (85%) e grandes aumentos em sua implantação, por exemplo, 10 vezes mais para energia solar e 100 vezes mais para veículos elétricos (EVs), variando amplamente entre as regiões. O mix de instrumentos de política que reduziu custos e estimulou a adoção inclui pesquisa e desenvolvimento públicos, financiamento para demonstração de projetos-piloto e instrumentos de atração de demanda, como subsídios de implantação para ganhar escala. A manutenção de sistemas intensivos em emissões pode, em algumas regiões e setores, ser mais caro do que a transição para sistemas de baixa emissão (tradução nossa).⁹⁶

Com efeito, as mudanças climáticas evidenciam uma relação paradoxal. Por mais que se fale e até mesmo se saiba sobre a questão, enfrentar o tema ainda é um desafio, uma vez que não se trata de algo que possa ser definido metricamente, causando a sensação de algo “irreal, intangível ou invisível” na rotina das pessoas.⁹⁷

⁹⁵ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023:** Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023, p. 10.

⁹⁶ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023:** Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023, p. 11.

⁹⁷ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 55.

Giddens chega a referir-se ao que ele denomina de “Giddens’s paradox” ao tratar das políticas de mudança climática que estão sendo desenvolvidas no presente em paralelo a um cenário de grande incerteza e risco. Uma das questões levantadas pelo sociólogo diz respeito ao fato de que, apesar da necessidade de adoção de medidas individualmente pelos diferentes países, considerando suas peculiaridades e possibilidades, mesmo em caso de posições e interesses contraditórios, é fundamental uma resposta multilateral às mudanças climáticas.⁹⁸

A mesma linha de entendimento é ressaltada por Carvalho:

A melhor maneira de se enfrentar as mudanças climáticas, e, por consequência, contribuir para a redução dos desastres, é através da articulação internacional, que é geopolítica e requer a adoção de medidas sensatas, proporcionais e sustentáveis em âmbito global. Isso não desincumbe, pelo contrário, soma-se à necessidade de gestão do risco local, das cidades, que acabam sendo palco de grandes desastres, porque são extremamente vulneráveis aos eventos climáticos.⁹⁹

Consoante destaca Canotilho, é possível fazer uma construção semelhante à da teoria dimensional dos direitos fundamentais em relação aos problemas ecológico-ambientais, que seriam representados por dois grandes grupos: os de primeira geração, caracterizados pela linearidade dos impactos produzidos, e os de segunda geração, marcados pela produção de efeitos complexos e intrincados.¹⁰⁰

O mesmo autor posiciona o aquecimento global como um dos mais graves, senão o mais sério problema ambiental de segunda geração, pois integra um novo estágio da crise ambiental, no qual, embora ainda presentes os problemas de primeira geração (poluição da água, terra e ar), seus efeitos combinados criam novos problemas, os de uma sociedade de risco em que o aquecimento global ingressou na vida cotidiana.¹⁰¹

⁹⁸ GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Trad. de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

⁹⁹ CARVALHO, Délton Winter de. A intensificação dos desastres naturais, as mudanças climáticas e o papel do Direito Ambiental. In: **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, a. 49, n. 193, jan./mar. 2012. p. 86.

¹⁰⁰ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito ambiental português. In: LEITE, José Rubens Morato; CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 21.

¹⁰¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito ambiental português. In: LEITE, José

As dimensões jurídico-normativas dos problemas ambientais de segunda geração “apontam para uma sensibilidade ecológica mais sistêmica e cientificamente ancorada, assim como para a relevância do pluralismo legal global na regulamentação das questões ecológicas”.¹⁰²

O fato de a mudança climática estar ligada à incerteza, à irreversibilidade e à baixa probabilidade em nada diminui a necessidade de prevenção. “Afinal, ela faz parte dos novos riscos, aqueles com potencial catastrófico”.¹⁰³

Ademais, a omissão diante das mudanças climáticas sob o argumento de incertezas científicas, torna a sociedade menos preparada para o enfrentamento de possíveis desastres que venham a surgir em decorrência do fenômeno.¹⁰⁴

Tem-se, assim, todo um contexto, que vem tomando proporções preocupantes, e corrobora o elo entre as mudanças climáticas e o número crescente de desastres ambientais pelo mundo.

2.2.2 Tendência demográfica e processo de ocupação do solo

O crescimento populacional e as decisões acerca da ocupação do solo também são fatores que ampliam o risco e as consequências dos desastres na sociedade contemporânea.

De acordo com dados da ONU, a população mundial já alcançou a marca de 8 bilhões de pessoas. A chegada a esse patamar foi divulgada em novembro de 2022. Na mesma ocasião, a Organização apontou que a população global levou 12 anos para crescer de sete para oito bilhões, e chegará a nove bilhões em cerca de mais 14 anos, em 2037.¹⁰⁵

Rubens Morato; CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 21.

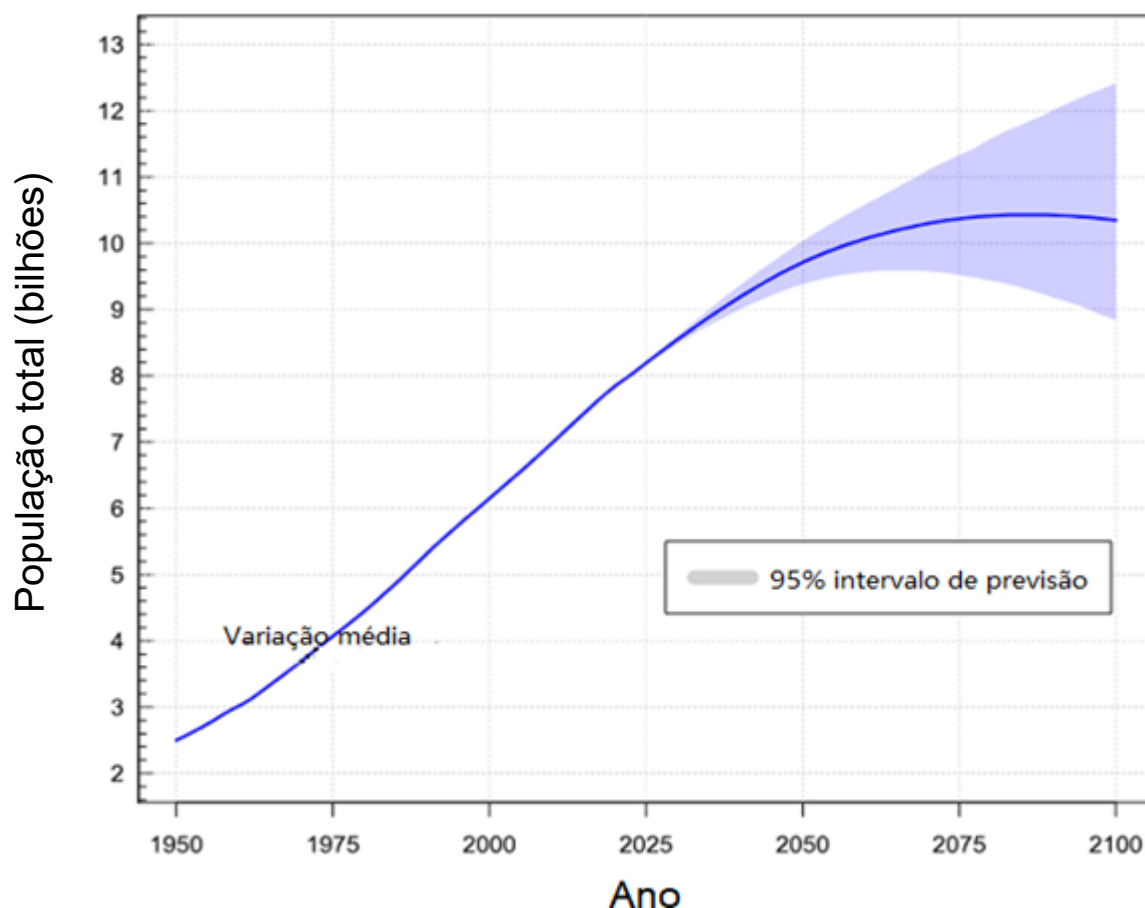
¹⁰² LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene. Tendências e Perspectivas do Estado de Direito Ambiental no Brasil. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene; BORATTI, Larissa (orgs). **Estado de Direito Ambiental**: Tendências. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. p. 9.

¹⁰³ CARVALHO, Délton Winter de. A intensificação dos desastres naturais, as mudanças climáticas e o papel do Direito Ambiental. In: **Revista de Informação Legislativa**. Brasília a. 49 n. 193 jan./mar. 2012. p. 86.

¹⁰⁴ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 55.

¹⁰⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). População mundial atinge 8 bilhões de pessoas. **ONU News**: Perspectiva global reportagens humanas, 15 nov. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805342>. Acesso em: 20 nov 2023.

Gráfico 3 – População mundial total



Fonte: Traduzido e adaptado pela autora a partir de ONU.¹⁰⁶

Conforme se infere da análise do gráfico, em cotejo com os dados sistematizados pela Divisão de População do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU, em 2020, a população mundial chegou a 7.840.953 pessoas, tendo mais do que triplicado no intervalo de 50 anos, uma vez que, em 1970, estes números eram de 2.499.322 pessoas (tradução nossa).¹⁰⁷

¹⁰⁶ UNITED NATIONS (UN). **World Population Prospects 2022**. Department of Economic and Social Affairs. Population Division, 2022. Online Edition. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 31 mai. 2023.

¹⁰⁷ A ONU disponibiliza, no portal da Divisão de População do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, uma série de dados, com estimativas populacionais de 1950 até o presente, além de análises de tendências demográficas. O documento “Revisão das Perspectivas da População Mundial de 2022” é a vigésima sétima edição das estimativas e projeções populacionais da ONU, que, pela primeira vez, são apresentadas em intervalos de tempo de um ano, em vez de intervalos de cinco anos usados anteriormente. UNITED NATIONS (UN). **World Population Prospects 2022**. Department of Economic and Social Affairs. Population Division, 2022. Online Edition. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 31 mai. 2023.

Desse total, 55% (cinquenta e cinco por cento) vive nas cidades, segundo aponta a mesma Organização Internacional, indicando que a expectativa é que esta proporção aumente para 70% até 2050.¹⁰⁸

O fato é que os riscos de desastres estão intimamente relacionados ao crescimento populacional global e a uma tendência de concentração populacional em áreas mais propensas a sua ocorrência. Apesar de pontuais, tais eventos são caracterizados por uma crescente magnitude em razão de sua ocorrência em áreas com grandes concentrações populacionais e bens econômicos vulneráveis.¹⁰⁹

O UNDRR publica periodicamente Relatórios de Avaliação sobre a Redução de Risco de Desastres (Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction - GAR), sendo a última edição de 2022, além de uma edição especial em 2023 - o Relatório “Mapeando Resiliência para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”.¹¹⁰

O GAR 2022, subtítulo “Nosso mundo em risco: transformando a governança para um futuro resiliente”, destaca que, apesar dos compromissos para construir resiliência, enfrentar as mudanças climáticas e trilhar caminhos de desenvolvimento sustentável, a criação de riscos ainda está superando sua redução, o que compromete a implementação do Marco de Sendai, do Acordo de Paris e da Agenda 2030 (tradução nossa).¹¹¹

O documento também enfatiza a necessidade de transformações na forma de enfrentamento do risco sistêmico, reforçando a questão do crescimento demográfico e ocupação do solo:

No atual mundo populoso e interconectado, os impactos dos desastres se espalham cada vez mais por regiões geográficas e setores, como a pandemia do coronavírus (COVID-19) e as mudanças climáticas rapidamente deixaram claro. Apesar do progresso, a criação de riscos está superando sua redução. [...]

O crescente número de desastres de média e larga escala relatados refletem uma complexa interação de fatores. Crescimento

¹⁰⁸ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050. **ONU News**: Perspectiva global reportagens humanas, 19 fev. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>. Acesso em: 20 nov. 2023.

¹⁰⁹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 48.

¹¹⁰ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). Disponível em: <https://www.undrr.org/gar>. Acesso em: 10 fev. 2023.

¹¹¹ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022**. Our World at Risk: Transforming Governance for Resilient Future (GAR 2022). Genebra, Suíça, 2022. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar>, p. 175. Acesso em: 10 fev. 2023.

populacional e assentamentos expandidos colocam mais pessoas e infraestrutura no caminho dos perigos existentes, e há um aumento na frequência e intensidade de riscos climáticos devido à mudança climática (tradução nossa).¹¹²

No que diz respeito aos riscos urbanos, existe uma especial interação entre os aspectos físicos e a ação antrópica na configuração das paisagens:

A exposição de populações e infraestrutura a riscos aumentou significativamente nas últimas décadas, principalmente devido à urbanização e ao desenvolvimento insustentável em áreas propensas a riscos. A globalização, a urbanização e um mundo cada vez mais interconectado também estão aumentando a probabilidade de impactos de desastres em cascata entre os sistemas. Fatores de risco e resiliência pré-existentes afetam os impactos iniciais dos desastres e a forma como esses impactos se propagam (tradução nossa).¹¹³

Trata-se, na verdade, de gestão de riscos urbano-ambientais, pois demanda uma interligação entre o gerenciamento dos riscos ambientais e a gestão territorial:

São processos construídos progressivamente junto com a construção de cidades, relativos a aspectos de uso e ocupação inadequados do solo, com alta probabilidade de geração de desastres em função da vulnerabilidade social. Os riscos urbanos são previsíveis, portanto, passíveis de gestão.¹¹⁴

A origem de tais riscos está associada aos conflitos relativos ao uso e ocupação do solo, que fazem parte do processo de crescimento das cidades. Isso se deve em grande parte a imposições econômicas, que acabam por determinar a distribuição da população, das edificações e das atividades no território urbano, geralmente em desconsideração ao equilíbrio socioambiental.¹¹⁵

¹¹² ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022**. Our World at Risk: Transforming Governance for Resilient Future (GAR 2022). Genebra, Suíça, 2022. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar>. p. xiii; 17. Acesso em: 10 fev. 2023.

¹¹³ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022**. Our World at Risk: Transforming Governance for Resilient Future (GAR 2022). Genebra, Suíça, 2022. Disponível em: [Disponível em: https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar](https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar). p. 55. Acesso em: 10 fev. 2023.

¹¹⁴ AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019, p. 129.

¹¹⁵ ORTH, Dora Maria; DIESEL, Lilian; RONY DA SILVA JR, Sérgio. Mapeando o risco: uma contribuição tecnológica para a gestão urbana. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA,

Características geomorfológicas específicas e eventos meteorológicos, tais como chuvas torrenciais e ventanias podem ter suas consequências agravadas quando associados a outro fator que comumente se verifica no Brasil: a ocupação irregular do solo.¹¹⁶

Esse problema reflete uma dinâmica de crescimento urbano sem controle, de aglomerações ou espaços urbanos resultantes de instalação ou expansão à margem do planejamento urbano, inclusive em áreas proibidas e protegidas por lei.

O risco de desastres não faz parte da cultura cotidiana da população, tampouco do planejamento da Administração Pública, inclusive nos planos diretores e outros instrumentos de regulação urbana. “A gestão integral de riscos de desastres não está incorporada como ação permanente nas administrações públicas em todos os níveis”.¹¹⁷

Em relação ao processo de urbanização do Brasil, este teve uma aceleração a partir da década de 1950, mas sem a respectiva preocupação com políticas de desenvolvimento urbano voltadas para a adequada ocupação do território, oportunizando ideais de moradia à população em geral. Esse processo fomentou a implantação e expansão de assentamentos precários, “gerando um quadro de extrema vulnerabilidade a deslizamentos de encostas, inundações e enxurradas”.¹¹⁸

Tal contexto reforça a relação entre desastres naturais e ocupação urbana sem planejamento, confirmando as ocorrências mais comumente registradas no país, quais sejam, inundações, alagamentos, enxurradas, deslizamentos, estiagens, secas e vendavais.¹¹⁹

Isso se contrapõe ao fato de que o direito à moradia foi consagrado na CF como um direito social (artigo 6º), cuja efetivação pressupõe o acesso à moradia segura, em locais planejados, com infraestrutura que garanta às pessoas terem vida digna e usufruírem de suas liberdades.¹²⁰

Helene Sivini; BORATTI, Larissa Verri. **Estado de direito ambiental: tendências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010, p. 121.

¹¹⁶ FABRÍCIO, Tércio; ZEVIANI, Lívia. **Desastres, Clima e o Novo Código Florestal**. Disponível em: http://www.clickciencia.ufscar.br/portal/edicao25/materia3_detalhe.php. Acesso em 31 mai. 2023.

¹¹⁷ AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019, p. 129.

¹¹⁸ AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019, p. 52.

¹¹⁹ AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019, p. 52-53.

¹²⁰ BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 mai. 2023.

O IBGE e o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) firmaram um Acordo de Cooperação Técnica, objetivando a coordenação de esforços e ações para a realização de pesquisas aplicadas e a geração de bases de dados e informações associados à caracterização das populações vulneráveis a desastres naturais no território brasileiro, com vistas a subsidiar as ações de monitoramento, elaboração de alertas e a gestão de riscos e respostas a desastres naturais.¹²¹

A partir desse arranjo interinstitucional, conjugando os dados do Censo Demográfico do IBGE às áreas de riscos monitoradas pelo CEMADEN, foi possível consolidar, de forma inédita, as informações acerca da população em áreas de risco no Brasil.

Segundo a publicação, em 2010, a população em áreas de risco nos 872 municípios brasileiros monitorados pelo CEMADEN chegava a quase 8,3 milhões de pessoas, sendo que cerca de 17,8% das pessoas que viviam nas áreas de risco desses municípios eram crianças ou idosos com 60 anos ou mais (8,5%), que são considerados grupos etários mais vulneráveis a desastres.¹²²

Tabela 1 – Distribuição da população em áreas de risco no Brasil (por região) - 2010

Grandes Regiões	População Total	População Total dos Municípios Monitorados	População em Risco nos Municípios Monitorados
Norte	15 864 454	8 776 309	340 204
Nordeste	53 081 950	25 961 835	2 952 628
Centro-Oeste	14 058 094	2 328 701	7 626
Sudeste	80 364 410	43 646 750	4 266 301
Sul	27 386 891	11 704 649	703 368
BRASIL	190 755 799	92 418 244	8 270 127

¹²¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

¹²² INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

Fonte: IBGE (Censo Demográfico 2010) e CEMADEN¹²³

Conforme se infere de análise conjunta do gráfico acima e dos resultados do estudo, a Região Sudeste, com 308 municípios analisados, foi a que apresentou o maior contingente populacional residindo em áreas de risco (4.266.301 moradores, representando 9,8% da população total dos municípios monitorados da região). O Nordeste foi a segunda Região com o maior número de moradores em áreas de risco (2.952.628), correspondendo a 11,4% da população total dos 294 municípios pesquisados. Em terceiro lugar, apareceu a Região Sul, com 144 municípios considerados, contabilizando 703.368 moradores em áreas de risco, o equivalente a 6,0% da população total desses municípios. Na sequência, dos 107 municípios da Região Norte que fizeram parte do estudo, 340.204 moradores estavam em áreas de risco (3,9% da população total dos municípios avaliados). O Centro-Oeste foi a Região com o menor número de municípios (19) e contingente populacional residindo em áreas de risco (7.626 moradores, correspondendo a 0,3% da população total dos municípios monitorados na Região).

O Brasil possui características distintas ao longo de seu território no que diz respeito à ocorrência de desastres, sendo que os elementos físicos e as diferenças de fragmentação municipal entre as grandes regiões do país determinam diversos padrões de distribuição espacial da população em áreas de risco.

A maior parte dos municípios abordados no estudo está localizada na costa leste do país, em função de a ocupação do território ter se concentrado nessa área, a qual, por seu turno, é suscetível à ocorrência de desastres naturais, estes associados à ocupação de encostas íngremes, topos de morros e margens de corpos d'água.

Tabela 2 – Municípios com maior número de moradores em áreas de risco a desastres naturais no Brasil – 2010

#

¹²³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

	Municípios	População em Área de Risco	População Total	Porcentagem
#	Salvador (BA)	1 217 527	2 675 656	45,5%
#	São Paulo (SP)	674 329	11 253 503	6,0%
#	Rio de Janeiro (RJ)	444 893	6 320 446	7,0%
#	Belo Horizonte (MG)	389 218	2 375 151	16,4%
#	Recife (PE)	206 761	1 537 704	13,4%
#	Jaboatão dos Guararapes (PE)	188 026	644 620	29,2%
#	Ribeirão das Neves (MG)	179 314	296 317	60,5%
#	Serra (ES)	132 433	409 267	32,4%
#	Juiz de Fora (MG)	128 946	516 247	25,0%
	São Bernardo do Campo (SP)	127 648	765 463	16,7%
	Natal (RN)	104 433	803 739	13,0%
	Fortaleza (CE)	102 836	2 452 185	4,2%
	Santo André (SP)	96 062	676 407	14,2%
	Guarulhos (SP)	94 720	1 221 979	7,8%
	Vitória (ES)	87 084	327 801	26,6%
	São João de Meriti (RJ)	86 185	458 673	18,8%
	Blumenau (SC)	78 371	309 011	25,4%
	Petrópolis (RJ)	72 070	295 917	24,4%
	Maceió (AL)	70 343	932 748	7,5%
	Igarassu (PE)	69 801	102 021	68,4%

Fonte: IBGE (Censo Demográfico 2010) e CEMADEN¹²⁴

Salvador foi o município com o maior número de moradores em áreas com risco de movimentos de massa, inundações e enxurradas: 1.217.527 pessoas, representando 45,5% de sua população, sendo seguido pelas capitais São Paulo (674.329 pessoas), Rio de Janeiro (444.893), Belo Horizonte (389.218) e Recife (206.761).

¹²⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

A publicação foi lançada em 2018 e, portanto, traz as estatísticas do Censo Demográfico Brasileiro de 2010, mas a metodologia foi desenvolvida para ser replicada a partir dos dados do Censo Demográfico seguinte, garantindo baixo custo de execução e otimização de recursos públicos; além disso, será possível acompanhar a evolução temporal das características da população exposta ao risco de desastres.¹²⁵

Ainda sobre o tema, a Pesquisa de Informações Básicas Municipais - Perfil dos Municípios Brasileiros (MUNIC), realizada pelo IBGE, que investigou, pela primeira vez em 2011, a existência de iniciativas de gestão de risco e recuperação ambiental de caráter preventivo, apontou que, do total de municípios brasileiros naquela data (5.565), apenas 344 (cerca de 6,2%) tinham plano municipal de redução de riscos e outros 564 (10,0%) o estavam elaborando.¹²⁶

Nas edições subsequentes, a gestão de riscos e de desastres ganhou um tópico próprio, com a investigação de episódios de secas, alagamentos, processo erosivo acelerado, enchentes, enxurradas e deslizamentos de encostas, além de informações sobre o que vem sendo feito para evitar ou minimizar os danos causados por esses eventos e quais os instrumentos de planejamento e gerenciamento que contemplam a sua prevenção.

Conforme destaca-se na MUNIC 2020, embora tais fenômenos possam ser classificados como ameaças naturais, trata-se de algo mais complexo, pois estão envolvidos fatores socioeconômicos e culturais, como ocupação irregular de encostas, margens de rios, desmatamentos, entre outros elementos que elevam o grau de vulnerabilidade da sociedade, de modo que a gestão de riscos e de desastres abrange o planejamento, a coordenação e a execução de ações e medidas preventivas destinadas a reduzi-los ou mesmo evitá-los.¹²⁷

¹²⁵ Com relação a dados mais atualizados, cabe destacar que os resultados do Censo 2022 começaram a ser divulgados em dezembro daquele ano, e a partir de junho de 2023, mais resultados foram apresentados, mas, até o momento, não incluem informações acerca da população em áreas de risco. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022 e INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Calendário de divulgação do Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/calendario.html?localidade=BR>. Acesso em: 20 ago. 2023.

¹²⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. p. 78. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv62479.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

¹²⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios**

A MUNIC 2020 pesquisou a existência de instrumentos de planejamento e de gestão de riscos ou fatores de prevenção, voltados à diminuição do grau de vulnerabilidade, porquanto são elementos que aumentam a resiliência e a capacidade de resposta da sociedade frente aos perigos existentes nos Municípios. A pesquisa compreendeu nove instrumentos de planejamento relacionados à prevenção, à redução e à gestão de riscos e de desastres, atestando que houve um aumento no percentual dos municípios que declararam sua existência, conforme detalhado no último capítulo desta tese.¹²⁸

De toda forma, para ilustrar as mudanças que ocorreram no intervalo de aproximadamente dez anos entre as duas pesquisas, pode-se citar, como exemplo, a razoável ampliação da quantidade de municípios brasileiros com plano municipal de redução de riscos de desastres, passando de 344 para 729. Contudo, os números ainda são muito baixos considerando a totalidade de municípios (5.570).

Importante destacar que a obrigação legal de elaboração de plano municipal de redução de risco é dos 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, nos termos do artigo 22 da Lei nº 12.608/2012.¹²⁹ Entretanto, o fato de não ser obrigatório a todos os municípios brasileiros, não retira a importância de sua existência, inclusive para aqueles não abrangidos pela disposição legal.

brasileiros 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. p. 83. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101871.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

¹²⁸ A pesquisa compreendeu os seguintes instrumentos: Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas; b) Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas; c) Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas; d) Plano Diretor que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas; e) Plano Municipal de Redução de Riscos; f) Plano de Implantação de Obras e Serviços para Redução de Riscos de Desastres; g) Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização; h) lei específica que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas; e i) lei específica que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros 2020.** Rio de Janeiro: IBGE, 2021. p. 83. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101871.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

¹²⁹ BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 15 abr. 2023.

Percebe-se, assim, que as bases de dados relativas à população em áreas de risco são muito importantes para a construção de sistemas de identificação e monitoramento de espaços urbanos; em especial para os que são vulneráveis a condições hidrometeorológicas e climáticas adversas, capazes de deflagrar processos que produzam risco de ocorrência de desastres naturais, com impactos significativos para a sociedade e ambiente.¹³⁰

Para além disso, as iniciativas analisadas também tem papel relevante no contexto da construção de base de informações necessárias ao cumprimento de metas nacionais associadas às agendas globais dos ODS e do Marco de Ação de Sendai¹³¹.

Por fim, no tocante ao processo de ocupação do solo, conforme destaca Sun, “a questão mais importante e de maior repercussão em termos de mitigação de desastres é para onde devemos direcionar a expansão urbana necessária para absorver nosso crescimento populacional”.¹³²

A autora insiste na necessidade de escolhas bem informadas e criteriosas, tendo em conta as seguintes considerações preliminares:

Em primeiro lugar, precisamos ampliar o diálogo atual sobre sustentabilidade para incluir a discussão do risco de desastres. [...] Em segundo lugar, além de incluir mais participantes na mesa de negociação e superar as divergências entre eles, precisamos de mais fóruns para discutir o papel da mitigação de desastres na sustentabilidade de longo prazo. [...] Em terceiro lugar, ampliar o diálogo sobre sustentabilidade e riscos de desastres também significa ampliar as opções a serem consideradas ao mapear um futuro sustentável. [...] Em quarto lugar, se as cidades decidirem reurbanizar áreas particularmente vulneráveis apesar dos riscos de desastres, essas intervenções deveriam seguir um modelo urbano que contribua para mitigar os riscos atuais ou que facilite a retirada estratégica dos moradores no futuro. [...] Em quinto lugar, ao avaliar para onde devemos direcionar a expansão urbana, precisamos nos valer de um

¹³⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022

¹³¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. p. 4. Acesso em: 15 set. 2022.

¹³² SUN, Lisa Grow. Smart Growth: expansão urbana inteligente em lugares pouco inteligentes: sustentabilidade, desastres e o futuro da cidade americana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 151.

conceito de risco mais criterioso do que aquele tradicionalmente utilizado em decisões de uso e ocupação do solo.¹³³

O cenário que envolve a tomada de decisões nessa matéria é bastante complexo e abrange interesses de diversas ordens, evidenciando alguns elementos como a necessidade de uma visão abrangente de todos os fatores, inclusive o risco de desastres.

2.2.3 Vulnerabilidade e Resiliência

Existe também um plexo de fatores transversais intrínsecos aos desastres, como destacam Carvalho e Damascena:

Dado o caráter multifacetado de sua formação, um desastre poderá ser considerado mais ou menos grave em função de dois fatores: grau de vulnerabilidade da comunidade impactada e a capacidade que a mesma tenha de recompor-se, rapidamente, ao estado original após um evento catastrófico.¹³⁴

Assim, a vulnerabilidade e a capacidade de resiliência são elementos de especial relevância na configuração e quantificação dos riscos e danos socioambientais em desastres.

O conceito de vulnerabilidade é complexo, existindo várias formas de defini-lo e mensurá-lo.¹³⁵ De toda forma, a noção de vulnerabilidade constante do Quadro de Ação de Hyogo 2005-2015, elaborado na Conferência Mundial sobre Redução de Desastres, que ocorreu no Japão em janeiro de 2005, parte da definição trazida pelo UNDRR: “São as condições estabelecidas por fatores ou processos físicos, sociais,

¹³³ SUN, Lisa Grow. Smart Growth: expansão urbana inteligente em lugares pouco inteligentes: sustentabilidade, desastres e o futuro da cidade americana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 182-188.

¹³⁴ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 55.

¹³⁵ Acerca dessa questão, pode-se consultar a obra: MARCHEZINI, Victor; WISNER, Ben; LONDE R. Luciana; SAITO, Silvia M. (org). **Reduction of vulnerability to disasters: from knowledge to action**. São Carlos: RiMa Editora, 2017.

econômicos e ambientais, que aumentam a suscetibilidade de uma comunidade ao impacto dos riscos e perigos (tradução nossa).¹³⁶

É possível também vislumbrar abordagens voltadas para a correlação entre a vulnerabilidade e o elemento humano, como os relatórios do United Nations Development Programme - PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), que utilizam o conceito de vulnerabilidade humana para descrever situações de deterioração das capacidades e possibilidades de escolha dos indivíduos:

A vulnerabilidade humana prende-se com a perspectiva de erosão das conquistas do desenvolvimento humano e da sua sustentabilidade. Uma pessoa (ou comunidade, ou país) é vulnerável quando existe um risco elevado de uma futura degradação das circunstâncias e das conquistas alcançadas (tradução nossa).¹³⁷

Verchick trabalha com a ideia de que o risco para a comunidade surge da combinação da vulnerabilidade física com a vulnerabilidade social. Para o autor, a vulnerabilidade física refere-se à exposição física de uma comunidade a um risco baseado na localização; defende que essa noção deve incluir “características geofísicas” (geologia, hidrologia, clima, etc.), bem como aspectos importantes da infraestrutura construída, que, caso falhassem, apresentariam suas próprias dificuldades (como uma barragem ou uma instalação nuclear) (tradução nossa).¹³⁸ A vulnerabilidade social, por sua vez, refere-se à suscetibilidade de uma comunidade aos impactos de uma ameaça; tal suscetibilidade não é apenas em função da demografia característica da população (idade, sexo, riqueza, etc.), mas também construções mais complexas, como cuidados com saúde, capital social e acesso a serviços de sobrevivência (por exemplo, pessoal de resposta a emergências, bens, serviços) (tradução nossa).¹³⁹

¹³⁶ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Hyogo Framework for Action 2005-2015**. Disponível em: <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

¹³⁷ UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (PNUD). **Human Development Report 2014**. Disponível em: <http://hdr.undp.org/>. Acesso em 10 set. 2023.

¹³⁸ VERCHICK, Robert R. M. Disaster Justice: The Geography of Human Capability. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, v. 23, n. 1, 2012, p. 39. Disponível em: <https://scholarship.law.duke.edu/delpf/vol23/iss1/2>.

¹³⁹ CUTTER, Susan L.; EMRICH, Christopher T., 2006 apud VERCHICK, Robert R. M. Disaster Justice: The Geography of Human Capability. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, v. 23, n. 1, 2012, p. 39. Disponível em: <https://scholarship.law.duke.edu/delpf/vol23/iss1/2>.

A política de desastres é significativamente ampliada por essa abordagem do risco para a comunidade, abrangendo tanto a vulnerabilidade física quanto social. Nesta visão, os fatores não são apenas geofísicos, mas também econômicos, sociais e políticos. Eles envolvem a infraestrutura natural e construída de uma comunidade, sobressaindo que elementos como a proteção das florestas estabilizadoras do solo e os manguezais, além da manutenção de pontes e melhorias nas redes de dados e de telefonia celular devem ser levados em consideração na política de desastres. Tudo isso evidencia a relação entre a redução de risco e o conceito mais amplo de “sustentabilidade” (tradução nossa).¹⁴⁰

Destas breves linhas, percebe-se que existe bastante variação em termos de construções teóricas na análise do que configura a vulnerabilidade. De toda forma, há um elo de ligação na maioria das abordagens voltadas ao tema, que é justamente a noção de risco, a ponto de ser considerada um elemento intrínseco a este. “Neste caso, as condições do elemento, comunidade ou sistema exposto (suscetível) ao risco são vistos como características fundamentais da vulnerabilidade”.¹⁴¹

Assim, a necessidade de desenvolver métodos e indicadores para avaliar a vulnerabilidade social, que possam ser usados em políticas e processos de tomada de decisão, têm sido cada vez mais enfatizados como ponto de partida para a redução do risco. Esse enfoque mescla a suscetibilidade das pessoas e comunidades expostas ao risco com suas habilidades sociais, econômicas e culturais para lidar com os danos que podem ocorrer.¹⁴²

O IPCC publicou, em 2012, o Relatório Especial sobre Gestão de Risco de Eventos Extremos voltados para a Adaptação à Mudança do Clima. Esse documento afirma que a intensidade dos eventos extremos de clima e a exposição tendem a ser fatores mais comuns associados aos danos e prejuízos causados em grandes desastres. Entretanto, para os eventos menos extremos, a vulnerabilidade desempenha um papel cada vez mais importante para explicar o nível dos impactos

¹⁴⁰ VERCHICK, Robert R. M. Disaster Justice: The Geography of Human Capability. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, v. 23, n. 1, 2012, p. 39. Disponível em: <https://scholarship.law.duke.edu/delpf/vol23/iss1/2>.

¹⁴¹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 57.

¹⁴² BIRKMANN, Jörn. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies and to enhance adaptation: conceptual frameworks and definitions. In: **Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies**. BIRKMANN, Jörn (ed). United Nations University Press. Tokyo, 2013. Disponível em: <https://archive.unu.edu/unupress/sample-chapters/1135-MeasuringVulnerabilityToNaturalHazards.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

relacionados, sendo uma das principais causas do aumento dos danos e prejuízos advindos de desastres recorrentes, muitas vezes não visíveis.¹⁴³

Mais recentemente, as contribuições do Grupo de Trabalho II para o Sexto Relatório de Avaliação do IPCC, denominadas “Mudanças climáticas 2022: impactos, adaptação e vulnerabilidade” enfatizaram que a vulnerabilidade dos ecossistemas e das pessoas às alterações climáticas diferem substancialmente entre e dentro das regiões, sendo que os locais e as populações com consideráveis restrições de desenvolvimento apresentam elevada vulnerabilidade aos riscos climáticos (tradução nossa).¹⁴⁴

A vulnerabilidade é maior em locais com pobreza, desafios de governança, acesso limitado a serviços e recursos básicos, conflitos violentos e níveis de subsistência sensíveis ao clima (por exemplo, pequenos agricultores, pastores e pescadores), sendo exacerbada pela desigualdade e pela marginalização ligadas a gênero, etnia, baixa renda ou a combinação desses fatores. Além do mais, são influenciados por padrões históricos e contínuos de desigualdade, como o colonialismo, especialmente para povos indígenas e comunidades locais (tradução nossa).¹⁴⁵

Dessa forma, o impacto de um perigo natural em uma comunidade não depende apenas da magnitude do evento, mas também dos danos causados pelas condições e dinâmicas aos diferentes grupos sociais dentro da comunidade (tradução nossa).¹⁴⁶

¹⁴³ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge University Press, 2012. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf. Acesso em: 10 abr 2023.

¹⁴⁴ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability**. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2022. p. 12. Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

¹⁴⁵ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability**. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2022. p. 12. Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

¹⁴⁶ BIRKMANN, Jörn. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies and to enhance adaptation: conceptual frameworks and definitions. In: **Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies**. BIRKMANN, Jörn (ed). United Nations University Press. Tokyo, 2013. Disponível em: <https://archive.unu.edu/unupress/sample-chapters/1135-MeasuringVulnerabilityToNaturalHazards.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

A vulnerabilidade aparece como um elemento determinante na observação de situações como locais que sofrem grandes desastres e conseguem se reconstruir rapidamente, ao passo que outros, mesmo passando por eventos de menor intensidade, nunca conseguem se reconstruir.

Tendo em conta todas essas observações e considerando o cenário de risco atual da sociedade, a identificação e mensuração da vulnerabilidade “é um importante instrumento de auxílio à ciência no caminho de transição para a redução eficaz do risco e promoção de uma cultura e política de resistência aos desastres”.¹⁴⁷

A noção de resiliência, por sua vez, é trabalhada por várias áreas do conhecimento, como Sociologia, Psicologia e Engenharia, porém se tornou conhecida no planejamento e gestão urbanos através da Ecologia, especificamente a partir dos trabalhos de Holling, com a introdução do conceito de “sistemas resilientes”.¹⁴⁸

Também não existe consenso quanto à sua definição¹⁴⁹. Nada obstante, considerando a intensificação da conexão entre a recuperação de desastres e a resiliência das comunidades afetadas nas abordagens de redução de risco de desastres a partir do Quadro de Ação de Hyogo 2005-2015, o conceito trazido no documento será o ponto de partida das reflexões acerca da temática.

Nessa linha, no Quadro de Ação de Hyogo 2005-2015, a resiliência é definida como:

A capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade, potencialmente expostos a riscos, de se adaptar, resistir ou transformar, a fim de alcançar e manter um nível aceitável de funcionamento e segurança estrutural. Isto é determinado pelo grau em que o sistema social é capaz de organizar a si mesmo e por sua capacidade de aprender com desastres passados para uma melhor proteção no futuro e para aprimorar as medidas de redução de riscos (tradução nossa).¹⁵⁰

¹⁴⁷ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 58.

¹⁴⁸ HOLLING, C. S. **Resilience and stability of ecological systems**. Annual Review of Ecology and Systematics. v. 4, p. 1–23, 1973.

¹⁴⁹ Sobre o conceito de resiliência, sugere-se a leitura de: MANYENA, Siambabala Bernard. The concept of resilience revisited. **Disasters**. v. 30, n. 4, 2006, p. 434-450. Disponível em: https://www.u-cursos.cl/plataforma/2015/2/VA-01-0268/1/material_docente/bajar?id_material=1126267. Acesso em 20 jul. 2023.

¹⁵⁰ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Hyogo Framework for Action 2005-2015**. Disponível em: <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

No mesmo sentido, o UNDRR refere-se à resiliência de uma comunidade a partir do grau de recursos necessários que ela detém e é capaz de organizar a si mesma antes e durante os momentos de necessidade:

A capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade, exposta a perigos, de resistir, absorver, acomodar-se, adaptar-se, transformar-se e recuperar-se dos efeitos de um perigo de maneira rápida e eficiente, incluindo a preservação e restauração de suas estruturas e funções básicas e essenciais (tradução nossa).¹⁵¹

O uso do termo resiliência nas abordagens de desastres pode ser considerado o nascimento de uma nova cultura na responsabilidade deles advinda. Focar na resiliência é importante, pois leva a ações como melhorar a capacidade de enfrentamento da comunidade e preservação de meios de subsistência, permitindo que façam escolhas apropriadas dentro do contexto de seus ambientes (tradução nossa).¹⁵²

Sob essa perspectiva, a resiliência significa fazer escolhas sobre perdas futuras quando se tomam decisões sobre desenvolvimento. Trata-se de um enfoque absolutamente novo, pois coloca a integralidade da responsabilidade pelas perdas nas pessoas e não na natureza (tradução nossa).¹⁵³

Nesse contexto, a noção de resiliência é deslocada para o sentido da prevenção, aproximando-se da abordagem de Luhmann, como a preparação para danos futuros com a finalidade de sua redução ou minimização em relação aos riscos, mesmo que não se tenha segurança da probabilidade de sua ocorrência.¹⁵⁴

De toda forma, a resiliência poderia ser vista como um desejo de redução de desastres, mas não lida com a única condição em si mesma, daí que o mais adequado

¹⁵¹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Terminology on Disaster Risk Reduction**. Genebra, 2009, atualizada e aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology>. Acesso em 05 abr 2023.

¹⁵² MANYENA, Siambabala Bernard. The concept of resilience revisited. **Disasters**. v. 30, n. 4, 2006, p. 434-450. Disponível em: https://www.u-cursos.cl/plataforma/2015/2/VA-01-0268/1/material_docente/bajar?id_material=1126267. Acesso em 20 jul 2023.

¹⁵³ MANYENA, Siambabala Bernard. The concept of resilience revisited. **Disasters**. v. 30, n. 4, 2006, p. 434-450. Disponível em: https://www.u-cursos.cl/plataforma/2015/2/VA-01-0268/1/material_docente/bajar?id_material=1126267. Acesso em 20 jul 2023.

¹⁵⁴ LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Tradução de Silvia Pappe, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992. p. 73.

não seria rotulá-la como um paradigma, mas como “uma lente ou ponto de partida” ou ainda início de uma busca por um novo paradigma (tradução nossa).¹⁵⁵

Uma comunidade resiliente é, assim, aquela que possui recursos e é capaz de organizar-se antes e depois de situações de necessidade, e, para isso, é fundamental a identificação, a avaliação e a classificação das vulnerabilidades.

Portanto, existe uma relação muito próxima entre as noções de vulnerabilidade e resiliência. Como visto, os possíveis danos decorrentes de um evento catastrófico dependem não apenas de sua intensidade, mas da exposição e da vulnerabilidade aos riscos.

Voltar-se de forma mais específica para a resiliência urbana significa pensar na capacidade que uma cidade ou assentamento humano tem de resistir, suportar, adaptar-se ou recuperar-se da exposição a ameaças, o que inclui a preservação e restauração de suas estruturas e funções básicas.

No que diz respeito às decisões relativas à ocupação do solo, “um correto planejamento territorial e uma rigorosa disciplina da ocupação do solo” serão fundamentais para a prevenção e redução dos riscos.¹⁵⁶

O desenvolvimento de políticas públicas, a fiscalização na gestão dos riscos urbanos, a valorização das estruturas verdes e dos serviços ecossistêmicos, são tendências preventivas para diminuir o risco de desastres e devem ser desenvolvidas pelo direito e pelo Estado, no contexto de suas competências constitucionais e infraconstitucionais.¹⁵⁷

No cenário de complexidade e dinamismo que marca as sociedades contemporâneas, a gestão de risco com enfoque na resiliência traduz um processo de fundamental importância, desencadeando uma cultura de prevenção a eventos altamente desestabilizadores e tornando as pessoas e comunidades mais aptas a enfrentar tais situações, disso avultando o papel central a ser desempenhado pelo sistema jurídico na sua gestão.

¹⁵⁵ MANYENA, Siambabala Bernard. The concept of resilience revisited. **Disasters**. v. 30, n. 4, 2006, p. 434-450. Disponível em: https://www.u-cursos.cl/plataforma/2015/2/VA-01-0268/1/material_docente/bajar?id_material=1126267. Acesso em 20 jul. 2023.

¹⁵⁶ AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019, p. 45.

¹⁵⁷ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 141.

Por fim, cabe referir que, por ser um elemento central nesta tese, a noção de resiliência será retomada e aprofundada no terceiro capítulo, com vistas a elucidar seus desdobramentos e aplicação no planejamento urbano.

2.3 DIREITO DOS DESASTRES E GESTÃO DOS RISCOS

A problemática da produção e distribuição do risco está inserida em uma nova dimensão de complexidade, denominada de ecocomplexidade, que reconhece que as questões ecológicas contemporâneas envolvem relações entre sociedade e ambiente, os quais atuam sob lógicas “diametralmente diferentes e inacessíveis reciprocamente”.¹⁵⁸

A ecocomplexidade emana da “complexidade e incerteza geradas, nos sistemas sociais, pelas interações dinâmicas provenientes dos ruídos da crise ecológica pós-industrial”, e desencadeia uma nova e potencializada forma de indeterminação, em decorrência da “diversidade referencial entre os sistemas relacionados: o sistema social e o ambiente ecológico”.¹⁵⁹

Todo esse contexto levou a uma ecologização do direito, um “processo dinâmico de auto sensibilização e alteração das estruturas dogmáticas do Direito e seu aporte teórico” voltado às demandas resultantes da sociedade de risco global.¹⁶⁰

O Direito dos Desastres emerge da tríade de “obrigações, deveres e interesses tutelados na prevenção e no atendimento aos eventos catastróficos”¹⁶¹, com destacado papel no contexto interdisciplinar dos processos de tomada de decisão relativos aos desastres ambientais (tradução nossa).¹⁶²

¹⁵⁸ CARVALHO, Délton Winter de. Aspectos epistemológicos da Ecologização do Direito: reflexão sobre a formação de critérios para análise da prova científica. In: André Luiz Callegari; Lenio Luiz Streck; Leonel Severo Rocha. (Org.). **Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica**. Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da Unisinos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, v. 7, 2010, p. 88.

¹⁵⁹ CARVALHO, Délton Winter de. Aspectos epistemológicos da Ecologização do Direito: reflexão sobre a formação de critérios para análise da prova científica. In: André Luiz Callegari; Lenio Luiz Streck; Leonel Severo Rocha. (Org.). **Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica**. Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da Unisinos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, v. 7, 2010, p. 94.

¹⁶⁰ AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019, p. 62.

¹⁶¹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 67.

¹⁶² FARBER, Daniel. Symposium Introduction: navigating the intersection of environmental law and disaster law. **BYU Law Review**, 2011, p. 1786.

Nessa linha, consiste em “um complexo e multifacetado ramo do conhecimento, que apresenta a premente necessidade de uma abordagem sistemática e ponderada para gerenciar o caos dos desastres” (tradução nossa).¹⁶³

O “círculo de gestão de risco” é a principal característica do Direito dos Desastres, refletindo a necessidade de alinhamento entre todas as fases e instrumentos utilizados para a mitigação, a resposta a situações de emergência, a compensação e a reconstrução com medidas que irão prevenir e mitigar possíveis futuros desastres.¹⁶⁴

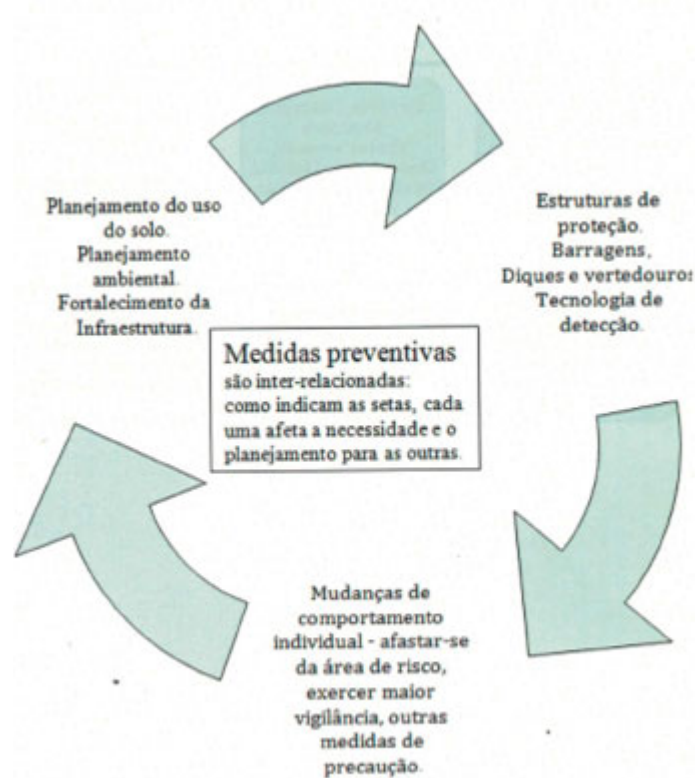
Tanto o círculo do desastre quanto os seus componentes são marcados por interações e estruturas complexas.

Conforme se observa na figura abaixo, as medidas de mitigação de riscos se situam em um contexto dinâmico de estratégias interligadas, incluindo planejamento do uso do solo e ambiental e fortalecimento da infraestrutura com estruturas de proteção e tecnologia de detecção, além de outras medidas preventivas, como afastar-se da área de risco, etc.

¹⁶³ FARBER, Daniel. Symposium Introduction: navigating the intersection of environmental law and disaster law. **BYU Law Review**, 2011, p. 1814.

¹⁶⁴ FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 28.

Figura 2 – A estrutura do direito dos desastres – Medidas preventivas

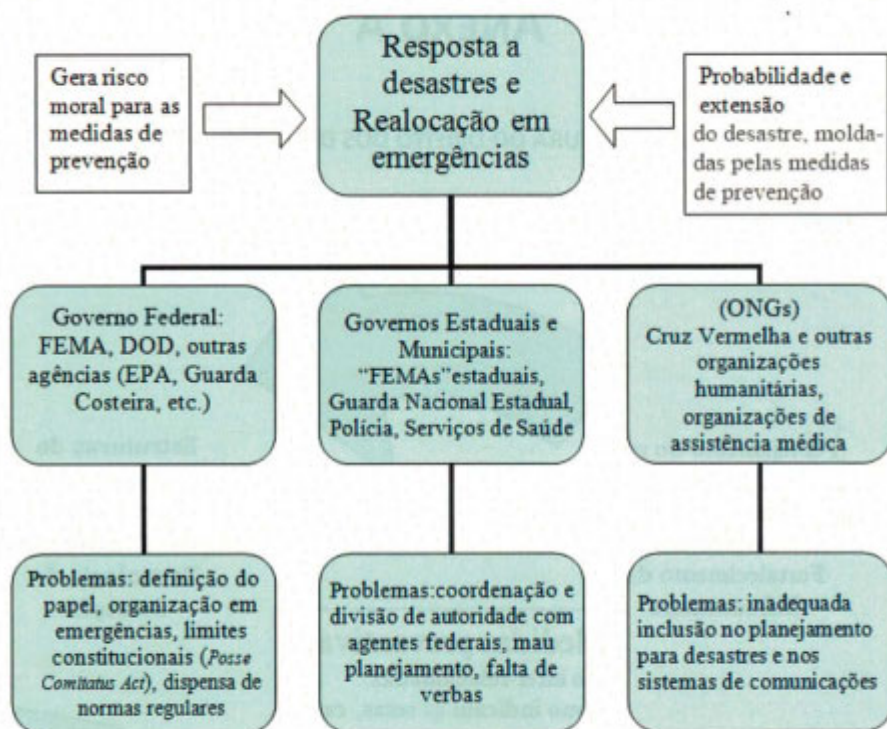


Fonte: FARBER¹⁶⁵

A figura seguinte, que reflete a resposta a desastres e a realocação em emergências, demonstra a importância de uma articulação institucional, que envolve governo federal, estadual e municipal, juntamente com organizações não-governamentais, também apontando possíveis problemas.

¹⁶⁵ FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 55.

Figura 3 – A estrutura do direito dos desastres - Resposta à emergência



Fonte: FARBER.¹⁶⁶

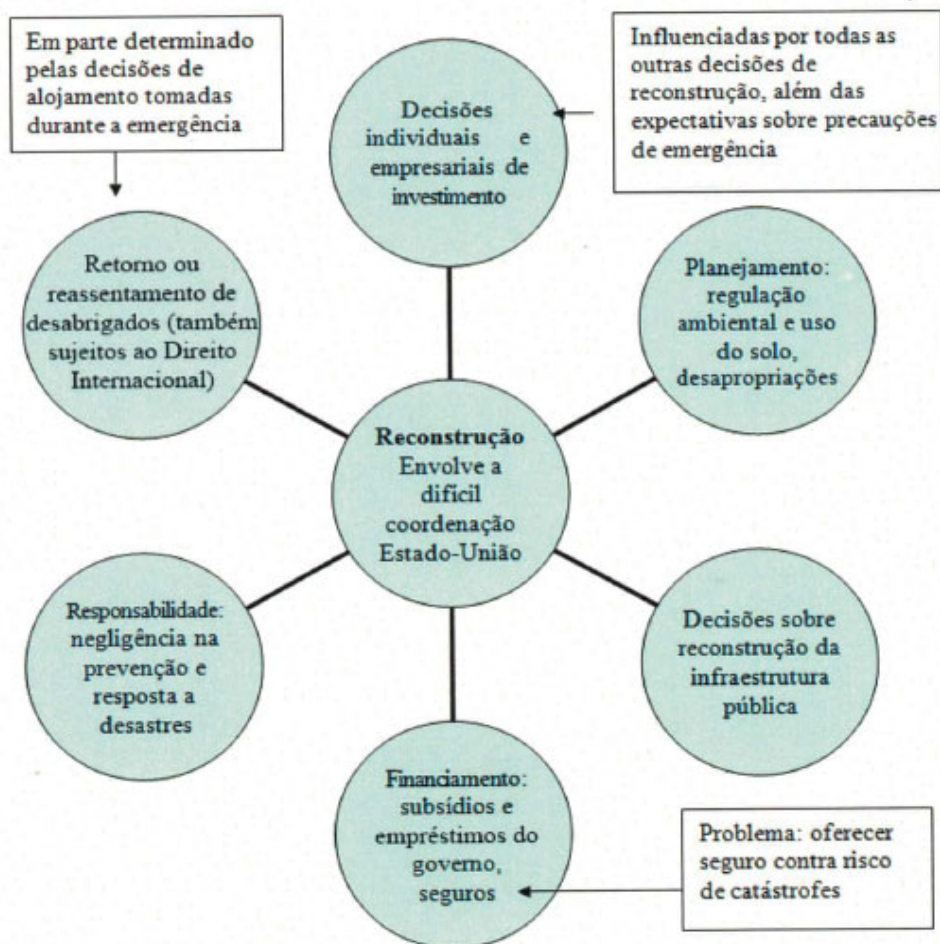
Por derradeiro, a figura 4 sistematiza a recuperação, demonstrando a necessária interação entre mecanismos de financiamento, tanto governamentais quanto da iniciativa privada, seguros, responsabilização, retorno ou reassentamento de desabrigados, planejamento e decisões acerca da reconstrução da infraestrutura pública.

Consoante adverte Farber, “outras áreas do Direito podem tangenciar certas partes do quebra-cabeça (direito estadual e municipal, direito securitário, direito do uso do solo, direito penal), mas não capturam a imagem como um todo”, reafirmando a importância do reconhecimento da autonomia do Direito dos Desastres.¹⁶⁷

¹⁶⁶ FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 56.

¹⁶⁷ FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 30.

Figura 4 – A estrutura do direito dos desastres – Reconstrução



Fonte: FARBER.¹⁶⁸

Destarte, a gestão de riscos representa o elemento de unificação do Direito dos Desastres como um todo.

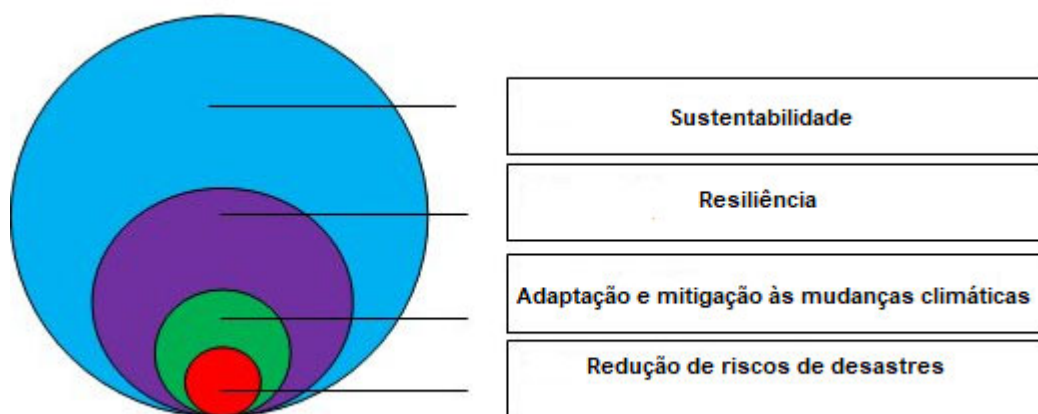
Todas as fases do círculo de desastres - “mitigação, resposta à emergência, indenização do seguro/responsabilidade civil, assistência governamental, reconstrução” - fazem parte do instrumental de gestão de riscos. Enquanto a mitigação volta-se à redução do impacto potencial do desastre antes de sua ocorrência, a resposta a desastres ocorre após o evento. Os pagamentos de seguro, as

¹⁶⁸ FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 57.

indenizações por responsabilidade civil e a assistência governamental permitem a distribuição e a transferência dos riscos, sendo que a reconstrução acaba por representar a fase de mitigação para o próximo desastre.¹⁶⁹

Ainda nesse sentido, estudo do International Council for Local Environmental Initiatives - ICLEI (Governos Locais pela Sustentabilidade), analisando, dentre outros aspectos, a figura das cidades resilientes, registra que o gerenciamento de riscos de desastres deve ser incluído como um dos objetivos principais para adaptação/mitigação às mudanças climáticas (tradução nossa).¹⁷⁰

Figura 5 - O contexto da resiliência



Fonte: Traduzido e adaptado pela autora com base em ICLEI¹⁷¹

Como mostra a Figura 5, estes dois domínios - gestão do risco de desastres e adaptação/mitigação às alterações climáticas - aproximam-se nas suas abordagens e objetivos, à medida em que o primeiro inclui como objetivo não apenas a reação, mas também a prevenção. Tais esforços aumentam a resiliência (círculo roxo),

¹⁶⁹ FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 30-31.

¹⁷⁰ MORCHAIN, Daniel; ROBRIGHT, Holger. **Background paper for the Council of Europe's report on resilient cities**. INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES (ICLEI), 2012. Disponível em: <https://rm.coe.int/1680719be7>. Acesso em: 21 mar. 2023.

¹⁷¹ MORCHAIN, Daniel; ROBRIGHT, Holger. **Background paper for the Council of Europe's report on resilient cities**. INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES (ICLEI), 2012. Disponível em: <https://rm.coe.int/1680719be7>. Acesso em: 21 mar. 2023..

contribuindo para a sustentabilidade e para a manutenção das comunidades, cidades, seres humanos e biodiversidade se forem moldados com critérios sustentáveis (círculo azul) (tradução nossa).¹⁷²

Conforme será analisado ao longo do trabalho, a resiliência deve ser incorporada no contexto da sustentabilidade; soluções resilientes, que estão amplamente relacionadas com a adaptação e a mitigação às alterações climáticas e à RRD, contribuem para a melhoria dos ecossistemas, redução da degradação ambiental e da desigualdade, fundamentais para a efetividade da sustentabilidade a curto, médio e longo prazos.

O Direito dos Desastres surge, assim, como ramo do direito com importante papel na prevenção, resposta e gestão de desastres.

2.4 POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (PNPDEC)

No que diz respeito ao gerenciamento de risco de desastres no Brasil, com a Constituição de 1988, o Estado (União) pela primeira vez assume como prerrogativa: “planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações” (art. 21, inciso XVIII), bem como legislar sobre a defesa civil (art. 22, inciso XXVIII).

Nas décadas seguintes, houve uma série de mudanças no aparato institucional que envolve as atribuições da Defesa Civil, culminando com a edição da Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e dispôs sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e sobre o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), além de autorizar a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.¹⁷³

¹⁷² MORCHAIN, Daniel; ROBRECHT, Holger. **Background paper for the Council of Europe’s report on resilient cities**. INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES (ICLEI), 2012. Disponível em: <https://rm.coe.int/1680719be7>. Acesso em: 21 mar. 2023.

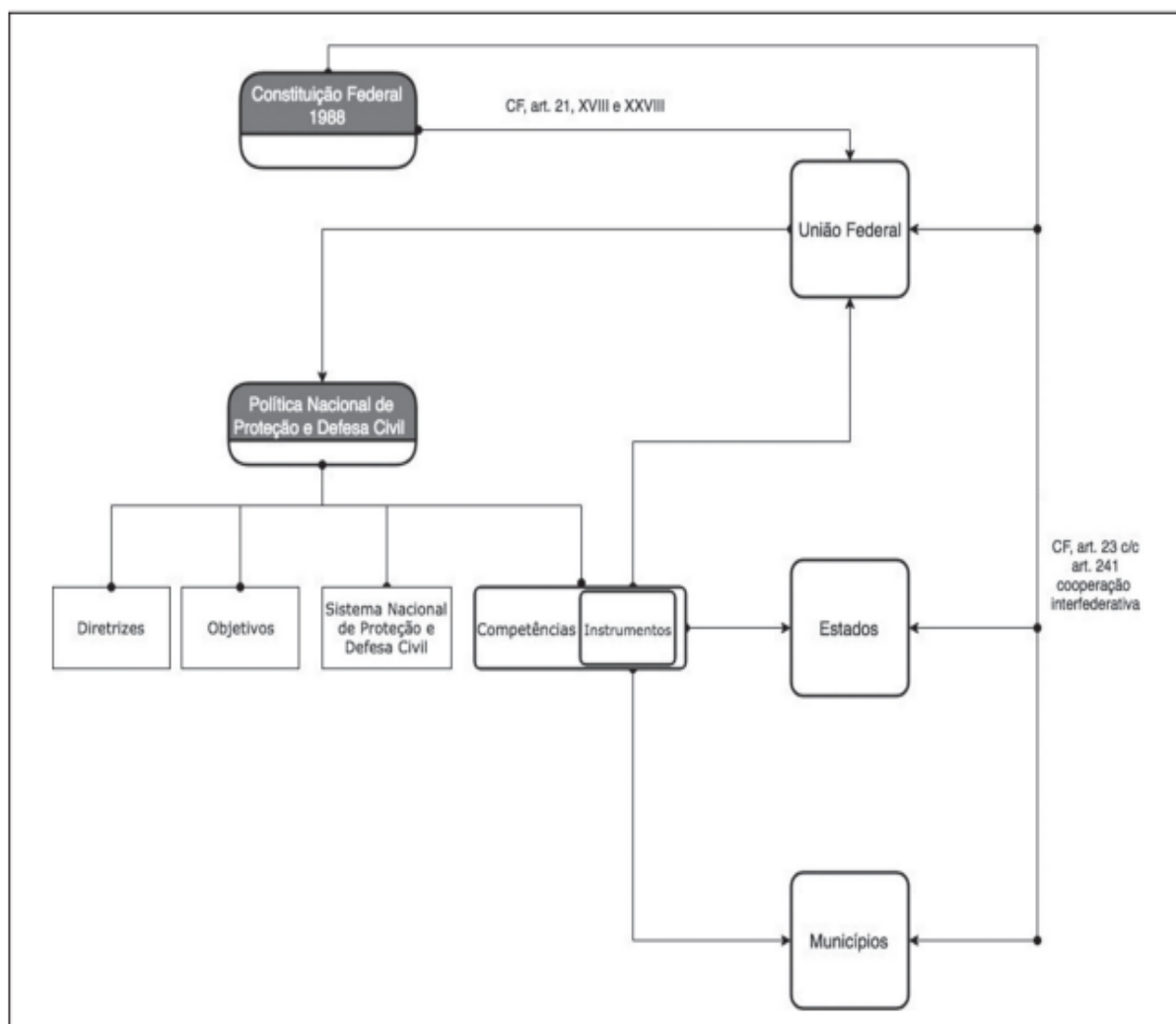
¹⁷³ BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em:

A Lei nº 12.608/2012 disciplina as diretrizes e objetivos da PNPDEC, além de trazer instrumentos de gestão de riscos e de desastres, priorizando ações preventivas relacionadas à sua minimização, com o intuito de desenvolver uma cultura nacional de prevenção de desastres.¹⁷⁴

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 15 dez. 2022.

¹⁷⁴ Acerca do tratamento dado à temática no país, cabe referir que, em 1940, inspirado em outros países e preocupado com a segurança nacional diante de possíveis ataques externos e ameaças bélicas, o Brasil criou o Serviço de Defesa Civil, porém, alguns anos depois, em função de situações catastróficas que se abateram no país, principalmente secas e inundações, mudou de foco, passando a dar atenção aos problemas gerados pelos desastres naturais. Em um primeiro momento, a atuação da Defesa Civil e a concepção de sua responsabilidade e função social esteve marcada por uma postura de resposta ao desastre. Contudo, paulatinamente, começou-se a dar maior ênfase e importância às ações de Redução de Risco de Desastres (RRD), às estratégias de prevenção e preparação, à articulação institucional e setorial e ao envolvimento social e comunitário, sendo necessário ampliar o conceito de Defesa Civil para Proteção e Defesa Civil, de modo que a nova nomenclatura refletisse a relevância dos processos de gestão de riscos de desastre e das ações protetivas para sua redução no país. A transição para uma política de proteção simboliza a preocupação em identificar as populações mais vulneráveis, adotar medidas que minimizem o impacto dos desastres sobre elas, garantir a gestão dos riscos e intervir antes que o desastre ocorra, articulando os programas de proteção adequados em escala macro e nas diferentes esferas de governo e setores sociais. FURTADO, Janaína; OLIVEIRA, Marcos de; DANTAS, Maria Cristina; SOUZA, Pedro Paulo; PANCERI, Regina. **Capacitação em Defesa Civil**. 5. ed. Florianópolis: UFSC (CEPED), 2014, p. 41-42. Disponível em: https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/01/Livro_DefesaCivil_5ed-Diagramado-Completo-online.pdf. Acesso em: 17 out. 2023.

Figura 6 – Quadro normativo – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil



Fonte: SOTTO et al.¹⁷⁵

Dentre suas inovações está a integração da política de proteção e defesa civil com as políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e demais políticas setoriais, com o propósito de garantir a promoção do desenvolvimento sustentável (artigo 3º).¹⁷⁶

¹⁷⁵ SOTTO, Debora; RIBEIRO, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karin Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martin; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019, p. 69.

¹⁷⁶ BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de

Ademais, a resiliência consta taxativamente como um dos objetivos da PNPDEC, conforme previsão do o artigo 5º, inciso VI: “[...] estimular o desenvolvimento de cidades resilientes e os processos sustentáveis de urbanização”, integrando “a noção de resiliência com sustentabilidade urbanística”.¹⁷⁷

A PNPDEC preconiza uma atuação articulada nos três níveis da federação, com atribuições conjuntas e específicas para cada ente federado, tornando obrigatória a integração das políticas e programas relacionados a fatores potencializadores de desastres, bem como uma abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, inclusive com a instituição de Planos de Proteção e Defesa Civil nos três níveis de governo (artigos 4º a 9º).¹⁷⁸

Também previu a criação de um sistema nacional de informações de monitoramento de desastres, com profissionalização e qualificação, em caráter permanente, dos agentes de proteção e defesa civil; a instituição de cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; além da inclusão nos currículos do ensino fundamental e médio dos princípios da proteção e defesa civil e educação ambiental (artigos 13, 18, 22 e 29), dentre outras medidas pertinentes.

A gestão de risco dos desastres igualmente considera a prioridade de comunidades atingidas e moradores de áreas de risco nos programas habitacionais governamentais (artigo 14), tendo em conta, aliás, que as ocupações irregulares estão diretamente associadas à vulnerabilidade e, conseqüentemente, potencializadoras de grandes desastres.¹⁷⁹

Mais recentemente, a PNPDEC foi regulamentada pelo Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020, criando o SINPDEC, gerido pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), que tem a finalidade de contribuir no processo de

informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 15 dez. 2022.

¹⁷⁷ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos Desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, p. 61.

¹⁷⁸ Consoante já referido, no caso dos Municípios, apenas para aqueles incluídos no cadastro nacional como áreas de risco existe a obrigatoriedade (artigo 22 da Lei nº 12.608/2012).

¹⁷⁹ SPINK, Mary Jane Paris. Viver em risco: tensões entre gestão de desastres ambientais e os sentidos de risco no cotidiano. **Ciência & Saúde Coletiva**. V. 19, n. 9, set. 2014. P. 3746.

planejamento, articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção e defesa civil.¹⁸⁰

A Lei nº 12.608/2012 e respectiva regulamentação representam, portanto, um marco legislativo na necessidade de desenvolvimento de políticas públicas voltadas à prevenção e mitigação de desastres, a partir da abordagem integrada da gestão de riscos, da atuação articulada dos três níveis de governo - na esfera de suas competências - e a definição de medidas claras para o enfrentamento do problema, que relacionem o planejamento e a gestão do espaço urbano com as condicionantes do meio físico.

2.4.1 Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2iD

O Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) também disponibiliza uma importante ferramenta destinada à gestão de riscos e de desastres municipais - o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), que se trata de uma plataforma do SINPDEC e integra diversos produtos da SEDEC, com o objetivo de qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas.¹⁸¹

Além da busca por informações sobre ocorrências e gestão de riscos e desastres, com base em fontes de dados oficial, no S2iD é possível registrar desastre, solicitar reconhecimento do governo federal de situação de emergência ou de estado de calamidade pública, bem como recursos federais para ações de resposta e de recuperação.¹⁸²

¹⁸⁰ BRASIL. **Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10593.htm. Acesso em: 20 mai. 2023

¹⁸¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **S2iD: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/sistema-integrado-de-informacoes-sobre-desastres>. Acesso em: 09 out. 2023.

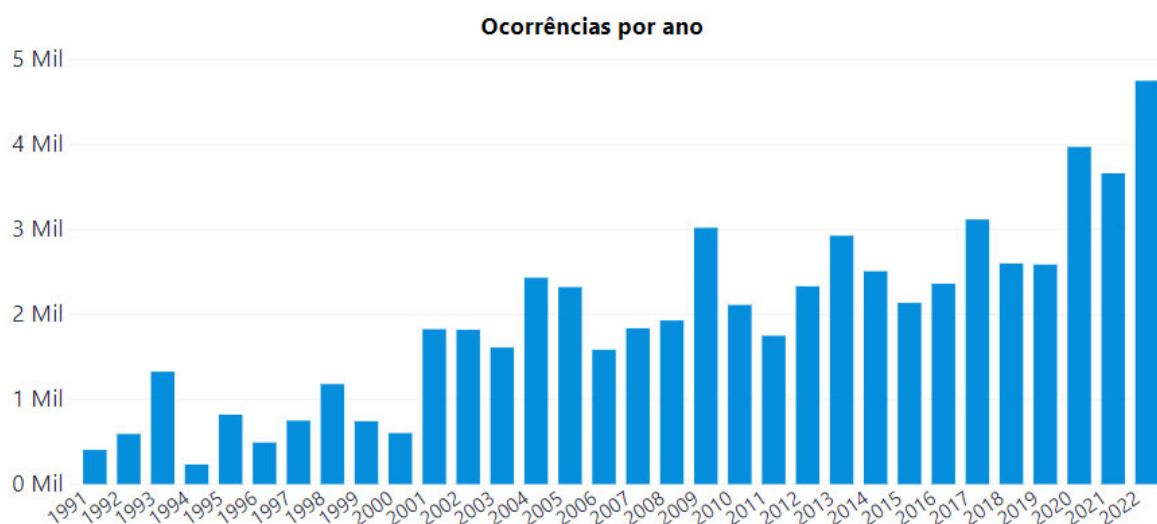
¹⁸² BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **S2iD: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/sistema-integrado-de-informacoes-sobre-desastres>. Acesso em: 09 out. 2023.

De acordo com informações da plataforma, à exceção das Regiões Norte e Centro-Oeste, a grande maioria dos municípios brasileiros está cadastrado no S2iD.¹⁸³

O projeto Atlas Digital de Desastres no Brasil também integra o sistema, sendo composto basicamente por dois ambientes: o mapa interativo, que gera a visualização espacial dos dados e um resumo dos valores mais significativos; e o dashboard, que organiza os dados de ocorrências e perdas em gráficos.¹⁸⁴

Nesse sentido, por meio do Atlas, é possível acessar dados consolidados de desastres entre os anos de 1991 a 2022.

Gráfico 4 – Ocorrências de desastres no Brasil (1991 a 2022)



Fonte: Brasil¹⁸⁵

¹⁸³ Segundo o MIDR, “o sistema conta hoje com mais de 23.426 usuários, distribuídos em 5.132 municípios do país”. BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **S2iD: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/sistema-integrado-de-informacoes-sobre-desastres>. Acesso em: 09 out. 2023.

¹⁸⁴ O Atlas surgiu a partir de uma cooperação técnica entre o Banco Mundial e a Universidade Federal de Santa Catarina, por meio do Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil – Ceped/UFSC. Atualmente, a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – Sedec/MIDR mantém o projeto atualizado, também por meio de parceria com o Ceped/UFSC. BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br>. Acesso em: 09 out. 2023.

¹⁸⁵ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília:

Os dados constantes do gráfico e demais informações do Atlas permitem visualizar o significativo crescimento do número de eventos dessa natureza ao longo do período, representando um total de 62,27 mil de ocorrências¹⁸⁶, com pico nos anos de 2020 a 2022.

Também houve um paulatino aumento do número de pessoas afetadas por desastres. No período houve o registro de 214 milhões de danos humanos totais, sendo 4.728 óbitos e 9 milhões de pessoas desabrigadas e desalojadas, além de R\$ 128,19 bilhões em danos materiais e R\$ 502,44 bilhões em prejuízos totais.¹⁸⁷

Em relação aos óbitos, o ano de 2011 (em particular o mês de janeiro) teve a maioria das ocorrências, envolvendo especialmente cidades do Rio de Janeiro (Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis, Angra dos Reis, Rio de Janeiro e Niterói). No tocante aos desabrigados e desalojados, o ano de 2009 foi o de números mais expressivos, seguido por 2022, afetando, em particular, as cidades de Blumenau (SC), Jaboatão dos Guararapes (PE), Marabá (PA), Itajaí (SC) e Maceió (AL). Já quanto aos afetados, o período entre 2017 e 2022 foi o mais considerável, abrangendo principalmente as cidades de Juiz de Fora (MG) e Belo Horizonte (MG), seguidas de Salvador (BA), Goiânia (GO) e Cuiabá (MT).¹⁸⁸

No que diz respeito aos danos por grupos de desastres, predominam os desastres por fatores climatológicos (estiagem e seca), seguidos dos hidrológicos (enxurradas, inundações e chuvas intensas) e meteorológicos (vendavais e ciclones).

MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em:

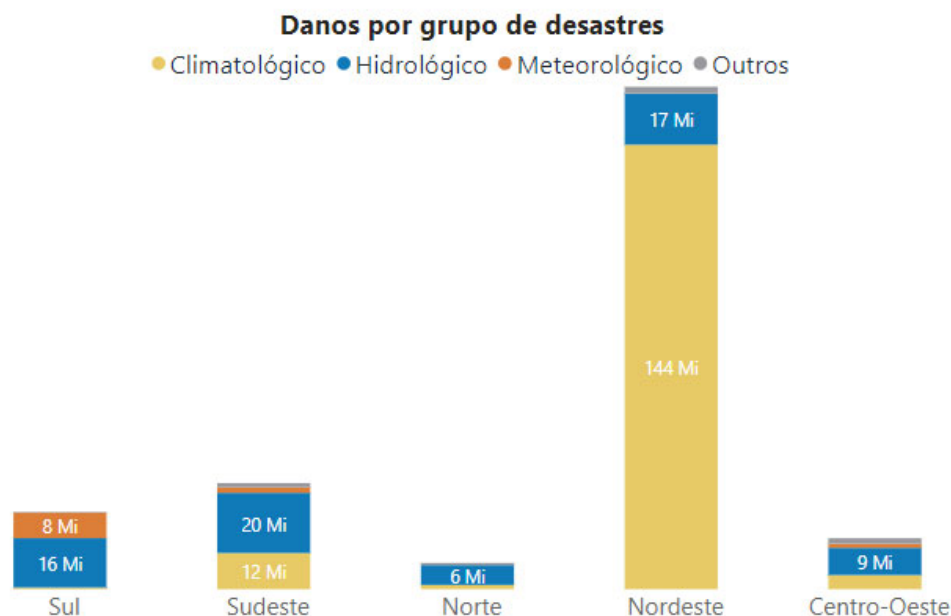
<http://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml>. Acesso em: 09 out. 2023.

¹⁸⁶ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br>. Acesso em: 09 out. 2023.

¹⁸⁷ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br>. Acesso em: 09 out. 2023.

¹⁸⁸ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml>. Acesso em: 09 out. 2023.

Gráfico 5 – Danos por grupos de desastres



Fonte: Brasil¹⁸⁹

Como se observa, a maioria dos desastres no Brasil está associada a instabilidades atmosféricas severas, que são responsáveis, por exemplo, pela ocorrência de inundações e deslizamentos de terras. É justamente por tais motivos que a legislação de referência - Lei nº 12.608/2012 - “centrou o foco normativo no desenvolvimento de estratégias de ordenação do solo urbano, mediante instrumentos tais como planos de gerenciamento de risco de desastres naturais, planos diretores, sistemas preventivos de alarme, entre outros”.¹⁹⁰

Ainda acerca do S2iD, cabe registrar que este igualmente permite a visualização de informações, através de um mapa, em sua tela de entrada, sendo

¹⁸⁹ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml/#>. Acesso em: 09 set. 2023. Acesso em: 15 out. 2023.

¹⁹⁰ De acordo com Carvalho: “Se, por um lado, a estratégia legislativa brasileira é reducionista por centrar seu foco no tratamento formal e institucional dos desastres chamados *naturais*, por outro, esta estratégia é positiva por permitir um início mais delimitado. Formam-se, assim, as bases de um novo ramo jurídico para, em seguida, instiur fronteiras mais amplas, abrangendo formalmente os *desastres antropogênicos (man-made disasters)* sobre o seu manto institucional. Estes tendem, por seu turno, a ser regrados em sistemas de regulação específica, tais como os acidentes e danos nucleares, as contaminações por óleo, as degradações em geral de recursos naturais, tendo, nestes casos, a incidência do Direito Ambiental, em razão das consequências ambientais dessas atividades”. CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 40.

possível identificar, por exemplo, os municípios em situação de emergência ou estado de calamidade pública reconhecidos pela SEDEC.

Os municípios com reconhecimentos vigentes estão representados no mapa com marcações vermelhas.

Figura 7 – Municípios com reconhecimento de situação de emergência ou estado de calamidade pública vigentes

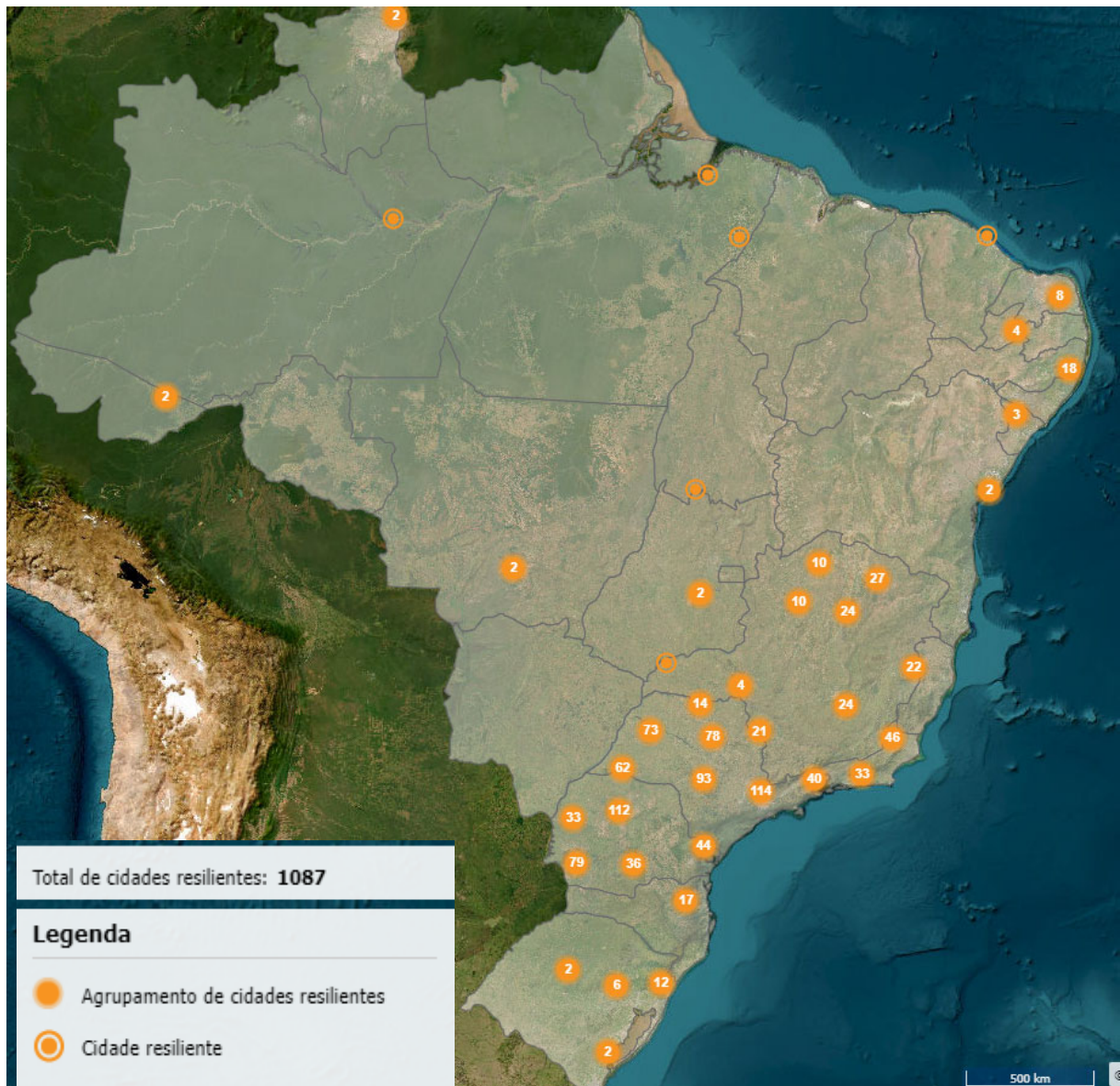


Fonte: BRASIL.¹⁹¹

¹⁹¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **S2iD: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres**. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml>. Acesso em: 09 out. 2023.

Já as cidades consideradas resilientes estão representadas no mapa com marcações em amarelo.

Figura 8 – Cidades resilientes



Fonte: BRASIL.¹⁹²

¹⁹² BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **S2iD: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres**. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/index.xhtml>. Acesso em: 09 out. 2023.

Percebe-se um número relativamente próximo em termos de total de cidades com reconhecimentos vigentes (999) e total de cidades resilientes (1087). Contudo, a disposição espacial é inversa, sendo a maior quantidade de reconhecimentos vigentes nos Estados do Nordeste, principalmente Paraíba e Bahia; o Estado do Rio Grande do Sul também aparece com vários reconhecimentos vigentes, além do Estado de Minas Gerais. Por outro lado, as cidades resilientes estão concentradas nos Estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Cabe mencionar, por fim, que o S2iD também tem uma ferramenta informatizada para a elaboração de planos de contingência, denominada Módulo PLANCON - Planos de Contingência Municipais.¹⁹³ O Plano constitui um planejamento tático, concebido a partir de uma determinada possibilidade de desastre; deve ser elaborado com antecipação, objetivando facilitar as atividades de preparação, e aperfeiçoar as ações de resposta a desastres, diminuindo o impacto na população afetada. Contudo, ainda são pouco utilizados pelos municípios.

Acerca dos dados apresentados, é fundamental a referência ao Estado do Rio Grande do Sul. Conforme se observa, as informações foram obtidas em outubro de 2023, pouco tempo depois das chuvas e ventos intensos que atingiram grande parte da metade norte do Estado em meados de junho e novamente nos primeiros dias de setembro daquele ano, causando inundações principalmente na Bacia do rio Taquari-Antas e levando a mortes, pessoas afetadas e elevados impactos econômicos.¹⁹⁴

Quando o Estado ainda se recuperava desses episódios, teve a maior enchente de sua história, no início de maio de 2024, levando a um desastre de dimensões sem precedentes.

Dadas às suas proporções e recente ocorrência, sequer é possível o dimensionamento de seus efeitos, podendo ser mencionado o impacto sobre cerca de

¹⁹³ BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **S2iD: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/sistema-integrado-de-informacoes-sobre-desastres>. Acesso em: 09 out. 2023.

¹⁹⁴ INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). **Nota sobre a cheia ocorrida nos dias 4 e 5 de setembro na Bacia do rio Taquari-Antas**. Porto Alegre, 11 set. 2023. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2023/09/Nota-sobre-a-cheia-ocorrida-nos-dias-4-e-5-de-setembro-na-Bacia-do-rio-Taquari-v2.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2024.

470 municípios localizados em todas as regiões do território gaúcho e sobre mais de de 2 milhões de pessoas.¹⁹⁵

Em paralelo, como destaca Carvalho, apesar de mais de 85% dos municípios gaúchos terem sido afetados pelo desastre das chuvas catastróficas de maio de 2024, apenas 13% deles têm mapa de risco. Também enfatiza que, na última década, houve drástica redução de orçamento destinado a desastres dessa natureza, sendo igualmente questionável sua efetiva destinação, ou seja, ao mesmo tempo em que se tem um agravamento da emergência climática, o investimento em prevenção tem sido cada vez menor.¹⁹⁶

O tema certamente será objeto de muitos estudos, com foco especialmente no funcionamento inadequado ou mesmo ausência de uma cadeia efetiva de ações de prevenção, preparação e alerta dos impactos.

Ainda existem muitas lacunas que demandam regulamentação e aperfeiçoamento, considerando desde a identificação de possíveis eventos extremos, como o monitoramento das chuvas e dos níveis dos rios e das áreas com possibilidade de inundação com a devida antecedência para que a população seja adequadamente informada e alertada para a minimização de danos e prejuízos, no que o direito dos desastres tem muito a contribuir.

2.5 MARCO DE SENDAI PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES

Paralelamente, em âmbito internacional, também ocorreram uma série de eventos e instituição de compromissos relacionados às preocupações com o risco e os desastres na sociedade contemporânea e sua relação com o ordenamento do espaço urbano.

¹⁹⁵ De acordo com o balanço das enchentes no Rio Grande do Sul, atualizado pela Defesa Civil em 03/06/2024, tem-se um total de 475 municípios e 2.390.556 pessoas afetadas, sendo 37.154 em abrigos, 579.457 desalojados, 806 feridos, 42 desaparecidos e 172 óbitos confirmados. DEFESA CIVIL DO RIO GRANDE DO SUL. **Balanço das enchentes no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 03 jun. 2024. Disponível em: <https://www.defesacivil.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-3-6-9h>. Acesso em: 03 jun. 2024.

¹⁹⁶ CARVALHO, Délton Winter de. Um direito para lidar com os desastres? **Parêntese**. Porto Alegre, 14 mai. 2024. Disponível em: <https://www.matinaljornalismo.com.br/parentese/ensaio-parentese/um-direito-para-lidar-com-os-desastres/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

Em março de 2015, em Sendai (Japão), aconteceu a Terceira Conferência Mundial sobre a RRD, na qual se adotou o Marco de Sendai para a RRD 2015-2030, tendo como centro das aspirações e objetivos uma melhor compreensão e gestão dos riscos atuais e emergentes.

O Marco de Sendai representa a continuidade das ações preconizadas pelo Marco de Ação de Hyogo 2005-2015, oriundo da Conferência Mundial sobre a Redução de Desastres em Hyogo (Japão) dez anos antes e que apontou a perspectiva da resiliência como meta para melhorar a capacidade das sociedades fazerem frente aos eventos extremos (tradução nossa).¹⁹⁷

O documento, do qual o Brasil foi signatário, apoia-se no princípio da universalidade, reconhecendo que não há sociedade imune às consequências negativas de riscos materializados, ainda que os segmentos mais vulneráveis da população mundial sofram os efeitos mais perniciosos de uma forma sistemática, que, “em muitos casos, substitui os benefícios de desenvolvimento, corrói a resiliência, enfraquece a sustentabilidade, deteriora o bem-estar e reduz o crescimento socioeconômico” (tradução nossa).¹⁹⁸

Conforme pontua, desde a aprovação do Marco de Ação de Hyogo, em 2005, foram obtidos avanços em aumentar a resiliência e reduzir perdas e danos, porém os desastres continuam a se contrapor aos esforços para alcançar o desenvolvimento sustentável (tradução nossa).¹⁹⁹

Assim, baseado no Marco de Ação de Hyogo, o atual marco tem o seguinte objetivo a ser alcançado até 2030: “Redução substancial nos riscos de desastres e nas perdas de vidas, meios de subsistência e saúde, bem como de ativos econômicos, físicos, sociais, culturais e ambientais de pessoas, empresas, comunidades e países” (tradução nossa).²⁰⁰

¹⁹⁷ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Hyogo Framework for Action 2005-2015**. Disponível em: <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

¹⁹⁸ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2019 (GAR 2019): Genebra, Suíça, 2019. Disponível em: https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

¹⁹⁹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

²⁰⁰ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

Nesse sentido, devem ser adotadas uma série de medidas, envolvendo lideranças políticas em todos os países e níveis de implementação, acompanhamento do quadro e criação de um ambiente propício:

Prevenir novos riscos de desastres e reduzir os riscos de desastres existentes, através da implementação medidas econômicas, estruturais, jurídicas, sociais, de saúde, culturais, educacionais, ambientais, tecnológicas, políticas e institucionais integradas e inclusivas que previnam e reduzam a exposição a perigos e a vulnerabilidade a desastres, aumentar a preparação para resposta e recuperação, e, assim, aumentar a resiliência (tradução nossa).²⁰¹

Atingir o objetivo proposto também demanda fortalecimento da capacidade de implementação dos países em desenvolvimento, notadamente os menos desenvolvidos, os pequenos Estados insulares, os países em desenvolvimento sem litoral e os países africanos, assim como países de renda média que enfrentam desafios específicos, no que se destaca a mobilização de apoio por parte da cooperação internacional, mediante o fornecimento de meios de implementação, apoio financeiro e técnico e transferência de tecnologia, de acordo com os compromissos internacionais (tradução nossa).²⁰²

Tendo em conta a experiência oriunda da implementação do Marco de Ação de Hyogo e o objetivo buscado pelo marco vigente, foram delimitadas quatro áreas prioritárias de ação, com foco nos âmbitos intra e interssetorial, promovidas pelos Estados nos níveis local, nacional, regional e global:

1. Compreensão do risco de desastres; 2. Fortalecimento da governança do risco de desastres para gerenciar o risco de desastres; 3. Investimento na redução do risco de desastres para a resiliência; 4. Melhoria na preparação para desastres para uma resposta eficaz e para 'Reconstruir Melhor' na recuperação, reabilitação e reconstrução (tradução nossa).²⁰³

²⁰¹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

²⁰² UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

²⁰³ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

Ainda, para apoiar a avaliação do progresso global em atingir o objetivo deste quadro, foram definidas as seguintes metas:

- (a) Reduzir substancialmente a mortalidade global por desastres até 2030, com o objetivo de reduzir a média de mortalidade global por 100.000 habitantes entre 2020-2030, em comparação com 2005-2015;
- (b) Reduzir substancialmente o número de pessoas afetadas em todo o mundo até 2030, com o objetivo de reduzir a média global por 100.000 habitantes entre 2020-2030, em comparação com 2005-2015;
- (c) Reduzir as perdas econômicas diretas por desastres em relação ao produto interno bruto (PIB) global até 2030;
- (d) Reduzir substancialmente os danos causados por desastres em infraestrutura básica e a interrupção de serviços básicos, como unidades de saúde e educação, inclusive por meio do aumento de sua resiliência até 2030;
- (e) Aumentar substancialmente o número de países com estratégias nacionais e locais de redução do risco de desastres até 2020.
- (f) Intensificar substancialmente a cooperação internacional com os países em desenvolvimento por meio de apoio adequado e sustentável para complementar suas ações nacionais para a implementação deste quadro até 2030.
- (g) Aumentar substancialmente a disponibilidade e o acesso a sistemas de alerta precoce para vários perigos e as informações e avaliações sobre o risco de desastres para o povo até 2030 (tradução nossa).²⁰⁴

Posteriormente, para medir a evolução de sua implementação e o cumprimento de tais metas, foi elaborado um conjunto de 38 indicadores globais (tradução nossa).²⁰⁵

Referidas ações devem servir de parâmetro para organizações nacionais, regionais e internacionais e outras partes interessadas no tratamento da RRD, considerando as respectivas capacidades e competências, de acordo com as leis e os regulamentos nacionais (tradução nossa).²⁰⁶

²⁰⁴ Tais metas serão mensuradas em âmbito global, com posterior desenvolvimento de indicadores apropriados; já as metas e indicadores nacionais irão contribuir para a realização do resultado e do objetivo do Quadro de Sendai. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

²⁰⁵ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework Indicators**. Preventionweb, 2023. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/sendai-framework/sendai-framework-indicators>. Acesso em: 23 ago. 2023.

²⁰⁶ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

O UNDRR lançou, inclusive, uma plataforma para monitorar a implementação do Quadro de Sendai, mas ainda não contempla o Brasil (tradução nossa).²⁰⁷

Com a adoção do Quadro de Sendai para a RRD 2015-2030, verifica-se uma mudança de paradigma comparativamente com o preconizado no Quadro de Ação de Hyogo, com a passagem do conceito de gestão de catástrofes para o conceito de gestão do risco de catástrofes e introdução de novas temáticas ou reforço de outras constantes no seu antecessor.²⁰⁸

Enquanto o Quadro de Ação de Hyogo foi bastante eficaz como catalisador das ações do setor público na redução do risco de catástrofes, o novo Quadro pós-2015 enfatiza a importância do envolvimento de todas as partes interessadas (stakeholders), com um viés muito mais participativo e funções delimitadas nos diversos níveis, incluindo o setor privado, cujo papel ganhou mais amplitude no atual marco (tradução nossa).²⁰⁹

O Quadro pós-2015 também reforça a questão da governança do risco, com destaque para o nível local e uma articulação das medidas em âmbito nacional, regional e global, além da relevância da Plataforma Global e das Plataformas Regionais e Nacionais para a redução do risco de catástrofes. A fase de recuperação, reabilitação e reconstrução pós-desastre recebe um olhar especial por meio da referência à noção de “build back better”, ou seja, ser usada para reconstruir melhor, prevenindo a criação e reduzindo o risco de desastres (tradução nossa).²¹⁰

Ainda, com o Quadro de Sendai, houve uma amplificação do contexto da redução de risco de catástrofes, considerando uma gestão a partir de uma abordagem multirrisco e multissetorial e a inclusão de riscos que não foram suficientemente discutidos ou explicitamente mencionados no Quadro de Ação de Hyogo. Desde

²⁰⁷ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Measuring Implementation of the Sendai Framework**. Preventionweb, 2023. Disponível em: https://sendaimonitor.undrr.org/?_gl=1*186ddn5*_ga*NTgyODY4NjMyLjE3MDE0MDA4OTI.*_ga_T3RWEE6Z0J*MTcwMTQ1MzI5Ni41LjEuMTcwMTQ1NDkyNS4wLjAuMA... Acesso em: 22 nov. 2023.

²⁰⁸ COSTA, Francisco. Redução de riscos de catástrofes e resiliência no Quadro de Sendai: o exemplo das cidades resilientes. In: LOURENÇO, Luciano; LIMA, Hudson Rodrigues (coord.). **Resiliência ao risco**. Coimbra: Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, 2020. p. 16.

²⁰⁹ WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). **Harnessing Public-Private Cooperation to Deliver the New Urban Agenda**. 2017. p. 19. Disponível em: <https://www.weforum.org/whitepapers/harnessing-public-private-cooperation-to-deliver-the-new-urban-agenda/>. Acesso em: 14 out. 2023.

²¹⁰ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. p. 4-13 Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

então, passou a ser aplicado “aos riscos de pequena e grande escala, de frequência intensa ou eventual, catástrofes súbitas e progressivas, causadas por riscos naturais e por ação antrópica, bem como aos riscos e perigos ambientais, tecnológicos e biológicos relacionados”.²¹¹

Sendo assim, além de previsão constitucional e regulamentação em âmbito infraconstitucional, o Brasil também assumiu a responsabilidade com a gestão de risco de desastres no plano internacional.

Isso reforça o compromisso do país com a prevenção e a mitigação dos riscos, o que, como visto, passa pela redução da vulnerabilidade social e desenvolvimento da resiliência.

Quando se analisa essa problemática pelo viés do desafio da sustentabilidade urbana, no contexto que marca as sociedades contemporâneas, que é justamente o risco, observa-se que a prospecção da concretização do direito fundamental às cidades sustentáveis prescinde da abordagem do papel da resiliência urbana em todo esse processo, conforme será detalhado no decorrer da tese.

²¹¹ COSTA, Francisco. Redução de riscos de catástrofes e resiliência no Quadro de Sendai: o exemplo das cidades resilientes. In: LOURENÇO, Luciano; LIMA, Hudson Rodrigues (coord.). **Resiliência ao risco**. Coimbra: Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, 2020. p. 16.

3. A TRANSFORMAÇÃO PARADIGMÁTICA DA SUSTENTABILIDADE E AS CIDADES SUSTENTÁVEIS

As cidades - e a tendência global de urbanização - são parte fundamental na transformação do mundo rumo à sustentabilidade, além de terem relevante papel no êxito esperado dos já mencionados Acordo de Paris e Marco de Sendai, bem como da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e da NAU, que serão analisadas neste capítulo.

Ao mesmo tempo em que podem oferecer grande potencial de desenvolvimento sustentável, também podem representar diversos desafios nesse processo, como ilustra a célebre afirmação do ex-secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon: “nossa luta pela sustentabilidade global será vencida ou perdida nas cidades” (tradução nossa).²¹²

Partindo de tais considerações, este capítulo analisa a construção da ideia de sustentabilidade e seu desafio para o século XXI, aprofundando a temática a partir da concepção de cidades sustentáveis e seu referencial principiológico e normativo, também trabalhando sua importância na implementação da Agenda 2030 e as contribuições da NAU.

Na reflexão sobre as agendas globais, apresentam-se seus principais pontos de convergência, defendendo que a sinergia entre elas, a partir de uma abordagem mais integrada e sistêmica, é fundamental para a construção de cidades sustentáveis.

O capítulo finaliza com a abordagem do Programa Cidades Sustentáveis (PCS), uma iniciativa brasileira, que traz conteúdos, ferramentas e metodologias de apoio à gestão pública e ao planejamento municipal e seu conjunto de indicadores alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), assim como do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR).

3.1 O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE PARA O SÉCULO XXI

²¹² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Meetings Coverage and Press Releases**. ‘Our Struggle for Global Sustainability Will Be Won or Lost in Cities’, Says Secretary-General, at New York Event. 2012. Disponível em: <https://press.un.org/en/2012/sgsm14249.doc.htm>. Acesso em: 12 fev. 2023.

A noção de sustentabilidade vem ganhando cada vez mais espaço nas discussões sobre desenvolvimento, em especial depois que a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (CMMAD) lançou-a no debate público internacional, com a divulgação do Relatório Brundtland - “Nosso Futuro Comum”, em 1987, e a posterior realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Rio-92.²¹³

O Relatório trouxe a definição que até hoje permeia as abordagens e ações voltadas ao desenvolvimento sustentável, como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”²¹⁴.

A busca pelo equilíbrio entre as dimensões social, econômica e ambiental passou, então, a fazer parte do debate sobre a sustentabilidade, que costuma ser marcado justamente por estas duas características:

Uma é a preocupação com a equidade intergeracional e a equidade entre os povos contemporâneos empoderados em diferentes graus. A segunda é a preocupação conjunta não só com processos sociais e econômicos, mas também ambientais. Assim, a sustentabilidade é considerada como sendo construída sobre três pilares: Lugares sustentáveis são aqueles que conseguem apoiar processos ecológicos, sociais e econômicos resilientes. A sustentabilidade é um objetivo social normativo, resultante de um diálogo cívico, e sugerindo processos de mudança em direção a esse objetivo. [...] Em outras palavras, a sustentabilidade é um processo contínuo e não um ponto final (tradução nossa).²¹⁵

Esse olhar em torno da complexidade dos problemas socioeconômicos e ecológicos globais, que, progressivamente, apresentam-se nas sociedades contemporâneas, representa um ponto de inflexão na análise sobre os impactos do desenvolvimento ao sublinhar a interligação entre economia, tecnologia, sociedade e política, além de chamar a atenção para uma nova postura ética em relação à

²¹³ ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 43.

²¹⁴ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO DA ONU (CMMAD). **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

²¹⁵ PICKETT, Steward T. A.; BOONE, Christopher G.; MCGRATH, Brian; CADENASSO, M. L.; CHILDERS, Daniel L.; OGDEN, Laura A.; MCHALE, Melissa; GROVEG, Morgan J. Ecological science and transformation to the sustainable city. **Cities**. Londres, v.32, 2013. p. S13.

preservação do meio ambiente, caracterizada pela responsabilidade tanto entre as atuais quanto as futuras gerações.²¹⁶

Ademais, o reconhecimento desse conceito no plano internacional representou uma nova agenda de desenvolvimento, combinando eficiência econômica, prudência ecológica e justiça social, com vistas à construção de uma sociedade solidária e justa.

Na verdade, a problemática perpassa por uma redefinição da relação sociedade-natureza, conduzindo a “uma mudança substancial do próprio processo civilizatório”.²¹⁷

A desconstrução da racionalidade econômica e instrumental na qual se fundou o modelo civilizatório da modernidade e a construção de uma nova racionalidade social perpassa pelo saber ambiental, conforme defende Leff:

O saber ambiental transcende o conhecimento disciplinar; não é um discurso da verdade, mas um saber estratégico que vincula diferentes matrizes de racionalidade, aberto ao diálogo de saberes. O saber ambiental constitui novas identidades onde se inscrevem os atores sociais que mobilizam a construção de uma racionalidade ambiental e a transição para um futuro sustentável. Nesse sentido, o saber ambiental se produz numa relação entre a teoria e a práxis; não se fecha em sua relação objetiva com o mundo, mas abre-se para a produção de novos sentidos civilizatórios.²¹⁸

No tocante à abrangência do tema, há autores que consideram que o desenvolvimento sustentável apresenta outras dimensões, ampliando o tripé sócio-econômico-ambiental, com destaque para Ignacy Sachs.

O economista propõe oito dimensões de sustentabilidade, assim sintetizadas: a *social* volta-se à homogeneidade social, à distribuição de renda justa, à ocupação com qualidade de vida e à igualdade no acesso a recursos e serviços sociais; a *cultural* corresponde ao equilíbrio entre tradição e inovação, autonomia na elaboração de projetos nacionais integrados e a combinação entre autoconfiança e abertura para o

²¹⁶ BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis. (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudo para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1995, p. 33.

²¹⁷ JACOBI, Pedro. Meio ambiente e sustentabilidade. In: **O município no século XXI**: cenários e perspectivas. São Paulo: CEPAM, 1999, p. 178.

²¹⁸ LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2012, p. 47.

mundo; a *ecológica* sugere a preservação e limitação do uso dos recursos naturais (não-renováveis); a *ambiental* engloba o respeito aos ecossistemas naturais; a *territorial* trata do equilíbrio entre as configurações urbanas e rurais, da melhoria do ambiente urbano e estratégias de desenvolvimento de regiões, com atenção para as ecologicamente frágeis; a *econômica* abrange a estabilidade econômica intersetorial, a segurança alimentar, a modernização dos meios produtivos, a pesquisa científica e tecnológica e a inserção na economia internacional; a dimensão *política (nacional)* envolve a democracia a partir dos direitos humanos, a implementação de projeto nacional em parceria com os empreendedores e nível razoável de coesão social; por fim, a dimensão *política (internacional)* corresponde à promoção da paz e da cooperação internacional, do controle institucional do sistema financeiro internacional, da gestão da diversidade natural e cultural e da cooperação científica e tecnológica como herança comum da humanidade.²¹⁹

Deste referencial, muitos outros surgiram. Jeffrey Sachs, por exemplo, afirma que o desenvolvimento sustentável é uma noção central da nossa era, podendo ser considerado tanto uma forma de entender o mundo quanto um método para resolver problemas globais. Segundo ele, não se trata apenas de um conceito normativo, mas também “uma ciência de sistemas complexos”, que envolve quatro sistemas complexos - economia global, interações sociais, alterações no ambiente da Terra (como clima e ecossistemas) e problemas de governança, incluindo governo e empresas. Além disso, cada um deles tem propriedades de sistemas complexos, como comportamentos emergentes e dinâmicas fortes e não-lineares (tradução nossa).²²⁰

Tendo por pressuposto a democracia e a equidade, Hak, Moldan e Dahl reiteram o componente ético do desenvolvimento sustentável, “expresso como o direito de todo ser humano a uma justa divisão dos benefícios que este planeta oferece”. Para os autores, processos democráticos contribuem para assegurar o acesso a todas as dimensões de desenvolvimento, sendo que, com a transformação para uma economia baseada no conhecimento, o acesso a direitos torna-se essencial para o bem-estar social e uma vida digna (tradução nossa).²²¹

²¹⁹ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, p. 71; 85-87.

²²⁰ SACHS, Jeffrey. **The age of sustainable development**. New York: Columbia, 2015, p. 1-8.

²²¹ HAK, Thomáš; MOLDAN, Bedřich; DAHL, Arthur Lyon. **Sustainability indicators: a scientific assessment**. Washington: 2007, p. 7-8.

Tais direitos corresponderiam a: *ambiente biofísico* (além de recursos naturais, incluiria modernas tecnologias da informação); *dimensão econômica* (com variações em termos individuais, nacionais e internacionais); *dimensão social* (englobando acesso ao conhecimento, informação, educação não-discriminatória, trabalhar e participar do processo social e acesso à tecnologia da informação); e *dimensão institucional* (abrangeria acesso à informação, troca de conhecimentos e tomada de decisão, bem como o direito de participação, igualdade de acesso, um sistema político participativo, estruturas de seguridade social não discriminatórias, acesso à justiça e salvaguardas para o acesso a recursos econômicos, sociais e ambientais) (tradução nossa).²²²

Adicionalmente, Bell e Morse trazem uma linha de definição que enfatiza as pessoas, destacando aspectos relacionados à qualidade de vida, equidade, participação social e engajamento comunitário. Para os autores, “a alma do desenvolvimento sustentável é ser participativo”, algo que não pode ser imposto por uma pequena minoria de tecnocratas ou políticos, mas sim envolvendo as pessoas desde o início. Também mencionam que as análises de desenvolvimento sustentável tendem a se basear em perspectivas técnicas, mas insistem que se deve levar em conta as pessoas, até porque, não há desenvolvimento sustentável sem pessoas (tradução nossa).²²³

Sachs e Macebo complementam essa perspectiva, ressaltando que a inovação social é o fator chave de transição para a sustentabilidade, o que requer o desenho de um novo contrato social que inclua comunidades de interesse, comunidades vizinhas e grupos de indivíduos formando associações voluntárias como principais partes interessadas no desenvolvimento sustentável. Na sua ótica, o desenvolvimento de mercados, instituições e indicadores não é suficiente, sendo necessário um movimento social por mudança, concebido como um “projeto democrático de longo-prazo que ocorra, simultaneamente, nas dimensões social, ambiental e espacial” (tradução nossa).²²⁴

²²² HAK, Thomáš; MOLDAN, Bedřich; DAHL, Arthur Lyon. **Sustainability indicators: a scientific assessment**. Washington: 2007, p. 7-8.

²²³ BELL, Simon; MORSE, Stephen. **Measuring sustainability: learning by doing**. London: Earthscan Publications, 2003, p. 4; 7.

²²⁴ SACHS, Ignacy; MANCEBO, François. **Transitions to sustainability**. London: Springer, 2015, p. 3.

Ainda nessa linha, em cotejo com as considerações desenvolvidas no primeiro capítulo desta tese, como bem observado por Jacobi, o tema da sustentabilidade confronta-se com o paradigma da "sociedade de risco". Disso decorre a necessidade de ampliação de práticas sociais fundadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental de forma integrada, o que, aliado à transparência na administração dos problemas ambientais urbanos, pode implicar a reorganização do poder e da autoridade.²²⁵

A complexidade ambiental reforça a necessidade da interdisciplinaridade e de um diálogo de saberes para que se pense uma nova forma de apropriação da natureza a partir do reposicionamento do ser no mundo:

O diálogo de saberes abre o campo do possível na construção de um futuro sustentável, não como um consenso sobre um modelo uniforme que conduziria a humanidade a um equilíbrio ecológico, mas como um destino forjado pela produtividade criativa da resignificação do mundo que emerge das diversas formas de significação cultural da natureza, e do encontro de suas diferenças.²²⁶

De toda forma, não se pode deixar de mencionar que há autores que criticam uma falta de objetividade conceitual em relação ao termo sustentabilidade, como Holden, Linnerud e Banister, no sentido de que essa ideia tem sido apresentada como tudo o que é bom e desejável na sociedade, tornando-a tão abrangente e complexa a ponto de prejudicar seu papel orientativo na elaboração de políticas públicas para o alcance de mais sustentabilidade urbana (tradução nossa).²²⁷

Ao perpassar pelas diversas representações e valores associados à noção de sustentabilidade, Acselrad argumenta que são discursos em disputa por qual teria maior legitimidade, ressaltando que, mais do que isso, trata-se de uma ideia que se submete à lógica das práticas, uma vez que se articula aos efeitos sociais e funções que pretendem tornar realidade.²²⁸

²²⁵ JACOBI, Pedro. Meio ambiente e sustentabilidade. In: **O município no século XXI: cenários e perspectivas**. Fundação Prefeito Faria Lima – CEPAM. Ed. Especial. São Paulo, p. 175-183, 1999, p. 180.

²²⁶ LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2012, p. 86.

²²⁷ HOLDEN, Erling; LINNERUD, Kristin; BANISTER, David. Sustainable development: our common future revised. **Global Environmental Change**. Guildford, v.26, 2014.

²²⁸ ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 44-45.

Com efeito, decorridas mais de três décadas desde a publicação do Relatório Nosso Futuro Comum, a temática do desenvolvimento orientado para uma trajetória mais sustentável teve diversos desdobramentos, especialmente no que diz respeito ao desafio de pensar a passagem do conceito para a ação (tradução nossa)²²⁹, a exemplo da Agenda 2030 e os ODS, que serão enfocados na sequência.

Nessa linha, Leite defende que o desenvolvimento sustentável no século XXI precisa incorporar uma agenda estratégica que contemple, ao menos: nova economia (mercado socialmente responsável e ambientalmente sustentável); visão ampla (superação do modelo individualista e imediatista); novo padrão de relação social corporativo (relacionamento horizontal eco-operativo); e novos indicadores de progresso humano (mais amplos, menos economicistas), como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), metas do milênio, pegada ecológica, índices de sustentabilidade.²³⁰

Em que pese o cenário político e ambiental mundial terem mudado significativamente, o conceito e a prática do desenvolvimento sustentável - como princípio institucional norteador, objetivo político concreto e foco de luta política - continuam a ser o referencial no embate com os múltiplos desafios da nova ordem global (tradução nossa).²³¹

Para Sneddon, Howarth e Norgaard, uma das formas de confrontar o dinamismo e a complexidade da atual era de governança ambiental global é adotar uma abordagem pluralista e transdisciplinar para analisar os dilemas da sustentabilidade (tradução nossa).²³²

Trazendo a análise da sustentabilidade para a perspectiva do Direito dos Desastres, e tendo em conta que sua principal função reside na prevenção e mitigação do risco desses eventos, a governança ambiental e seus instrumentos apresentam-se como fatores determinantes para políticas que pretendam reais mudanças, bem como a efetividade desse ramo do direito.

²²⁹ SACHS, Jeffrey. **The age of sustainable development**. New York: Columbia, 2015, p. 5. Na visão do autor, com o tempo, a definição de desenvolvimento sustentável evoluiu para uma abordagem mais prática, focando menos nas necessidades intergeracionais e mais sobre a abordagem holística que liga o desenvolvimento econômico, a inclusão social e a sustentabilidade ambiental.

²³⁰ LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 42

²³¹ SNEDDON, Chris; HOWARTH, Richard. B.; NORGAARD, Richard. B. Sustainable development in a post-Brundtland world. **Ecological Economics**. Amsterdam, v.57, 2006, p. 253.

²³² SNEDDON, Chris; HOWARTH, Richard. B.; NORGAARD, Richard. B. Sustainable development in a post-Brundtland world. **Ecological Economics**. Amsterdam, v.57, 2006, p. 264.

Segundo Carvalho, tal tarefa pode ser exercida por meio de medidas estruturais e não estruturais, sendo que estas permitiriam dimensionar o grau de comprometimento do direito no tratamento dos desastres:

Enquanto as medidas estruturais abrangem infraestruturas com a função de prevenir desastres, as não estruturais consistem em estudos e análises que forneçam o conhecimento e a informação sobre os riscos envolvidos, permitindo processos de tomada de decisão.

Neste sentido, merece especial destaque a inserção dos serviços ecossistêmicos como medidas estruturais (*infraestrutura verde*), para além da utilização apenas das tradicionais obras de engenharia civil para prevenção de desastres. Já as medidas não estruturais são compostas por instrumentos gerais, afetos em muitos casos à Política Nacional de Meio Ambiente, e aqueles especificamente utilizados pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil para a prevenção de desastres. Assim, o êxito da Política e do Direito dos Desastres depende sempre da disponibilidade e da adequação de instrumentos que, para tal fim, sejam constituídos a partir de conteúdo científico, para uso político e com força jurídica.²³³

O sentido atribuído à infraestrutura verde ou natural se contrapõe ao que, tradicionalmente, se denomina de infraestrutura cinza ou construída. Corresponde a “uma rede interconectada de espaços ambientais que conservam valores e funções ecossistêmicas, provendo benefícios associados às populações humanas”, podendo ser exemplificada por áreas alagadas, florestas, dunas e restingas.²³⁴

Sua incorporação como medida estrutural preventiva e mitigadora de desastres permitiu a valoração dos ecossistemas “não apenas como bens ambientais, mas sobretudo como serviços ecossistêmicos de prevenção e proteção a desastres naturais”. E representa uma linha de fundamental importância trilhada pelo Direito dos Desastres mais recentemente, pois

Pensar os serviços ambientais como infraestrutura verde atribui um maior destaque à integração entre os elementos ambientais e aqueles construídos pelo homem na direção de um desenvolvimento comprometido com a sustentabilidade presente e futura.²³⁵

²³³ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 21-22.

²³⁴ A infraestrutura cinza ou construída está relacionada a intervenções decorrentes de obras de engenharia civil, tais como barragens, diques, obras de contenção de erosão e deslizamentos, etc. Tais obras são geralmente mais onerosas temporal e financeiramente, além de poderem trazer novos impactos ambientais, não raramente, de grandes dimensões. CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 80-89.

²³⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 81-82.

Os serviços ecossistêmicos ou ambientais podem auxiliar no tratamento dos desastres tanto sob a perspectiva de prevenção e/ou mitigação quanto na fase pós-desastres, uma vez que funcionam como bloqueio natural aos seus impactos, reduzindo ou desviando as forças da natureza da direção das comunidades humanas, como também fornecem bens e serviços essenciais à recuperação econômica e física do local atingido.²³⁶

Em paralelo, as medidas não estruturais estão mais relacionadas à identificação e avaliação de riscos no contexto dos processos de tomada de decisão, em especial pelas esferas política e jurídica. Aqui se faz referência a instrumentos previstos expressamente na PNPDC, muitos deles presentes em outros diplomas legais e adaptados para a gestão de desastres, bem como à necessidade de que os instrumentos tradicionais de gestão administrativa - utilizados sobretudo pelo Direito Ambiental, Administrativo e Urbanístico nos processos decisórios -, ampliem seu espectro de análise, passando a considerar elementos como variabilidades climáticas, serviços ecossistêmicos, vulnerabilidades físicas e sócias, resiliência, etc.²³⁷

Na PNPDC predominam instrumentos não estruturais²³⁸. Ademais, tendo em conta as características das ocorrências registradas com mais frequência no país (inundações, deslizamentos e secas), conforme apresentado no capítulo anterior e com base na doutrina de Carvalho, as principais estratégias adotadas na legislação estão relacionadas a instrumentos de ordenamento do solo, bem como a sistemas de informação para prevenção de desastres.²³⁹

Percebe-se, assim, que a questão da sustentabilidade, informada também pela perspectiva da governança ambiental e do Direito dos Desastres, assume papel central na reflexão em torno dos rumos do desenvolvimento e das alternativas que se configuram para a concretização desse novo paradigma.

²³⁶ VERCHICK, Robert R. M. **Facing Catastrophe**: Environmental Action for a Post-Katrina World. Cambridge: Harvard University Press, 2010, p. 25-42.

²³⁷ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 89; 92.

²³⁸ No tocante a essa questão, Carvalho ressalta que é possível se inferir que a legislação adotou uma estratégia que decorre da compreensão convencional de que as medidas estruturais limitar-se-iam a infraestruturas construídas, não contemplando a existência da infraestrutura verde e a possível utilização destas estruturas na redução de risco de desastres". CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 93.

²³⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 94.

3.2 CIDADES SUSTENTÁVEIS

O século XXI foi designado como o século urbano, notadamente pelo fato de o planeta ter “passado um ponto fundamental de inflexão: já não somos predominantemente rural”.²⁴⁰

O fenômeno da urbanização, que costuma ser entendido como a transição de uma sociedade predominantemente rural para urbana, decorre diretamente da Revolução Industrial em suas diferentes fases e repercussões, tendo se intensificado em escala global, em especial a partir da segunda metade do século XX, acarretando mudanças expressivas e irreversíveis na produção e consumo, bem como no modo como as pessoas interagem com a natureza.²⁴¹

Nada obstante, a tendência global de urbanização seguirá aumentando nos próximos anos:

A pegada ecológica inegável resultante desta mudança urbana tornou-se um outro refrão global familiar, com a percepção de que as formas tradicionais de urbanização desenvolvidas pela sociedade industrial são inadequadas às exigências de mitigação e adaptação à mudança climática ou urbana.²⁴²

Tal realidade é confirmada por dados da ONU, estimando-se que, aproximadamente 4,5 bilhões de pessoas vivam em centros urbanos, quantidade esta que, até 2050, pode duplicar. Além disso, as cidades são responsáveis por em torno de 75% do consumo mundial de energia e mais de 70% das emissões globais de

²⁴⁰ Segundo Leite, “Desde 2007 o mundo presencia uma realidade nova, historicamente radical: há mais gente nas cidades do que no campo. Há cem anos, apenas 10% da população mundial viva em cidades. Atualmente, somos mais de 50%, e até 2050 seremos mais de 75%. LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 178; 20.

²⁴¹ MENDONÇA, Francisco; LIMA, Myrian Del Vecchio de. A cidade sob o enfoque socioambiental: Curitiba e Região Metropolitana como lócus de uma abordagem interdisciplinar da urbanização em vista da relação sociedade-natureza. In: MENDONÇA, Francisco; LIMA, Myrian Del Vecchio de (Org.). **A cidade e os problemas socioambientais urbanos**: uma perspectiva interdisciplinar. Curitiba: Ed. UFPR, 2020. p. 11-12.

²⁴² LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 178.

gases de efeito estufa²⁴³, corroborando a constatação de que “o futuro da civilização será determinado pelas cidades e dentro das cidades”.²⁴⁴

Se por um lado as áreas urbanas “são sinônimo de oportunidade para desenvolvimento econômico, cultural e social e que fomentam recursos e eficiência energética”, por outro, não se pode esquecer que “a urbanização traz consigo diversos desafios, como a garantia de habitação adequada e a necessidade de evitar trajetórias prejudiciais de dependência”.²⁴⁵

A propósito, no dia 31 de outubro é celebrado o Dia Mundial das Cidades, com o objetivo de promover o interesse da comunidade internacional na urbanização global, impulsionar a cooperação entre países e cidades para encontrar oportunidades e enfrentar desafios de urbanização, bem como contribuir para o desenvolvimento urbano sustentável (tradução nossa).²⁴⁶

O tema geral é “Cidade Melhor, Vida Melhor” e, a cada ano, um diferente subtema é selecionado para abordar questões específicas resultantes da urbanização. Em 2018, foi escolhido o subtema “Construindo Cidades Sustentáveis e Resilientes”, um apelo à ação para que todos pensem “como as cidades podem se tornar lugares melhores para proteger e melhorar a vida das pessoas, não deixando ninguém para trás” (tradução nossa).²⁴⁷

²⁴³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Dia do Habitat promove cidades verdes como saídas para crise climática**, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/150289-dia-do-habitat-promove-cidades-verdes-como-sa%C3%ADdas-para-crise-clim%C3%A1tica>. Acesso em: 30 mar. 2023.

²⁴⁴ ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. **Cidades para um pequeno planeta**. Trad. Anita Regina di Marco. 2.ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2016, p. 27.

²⁴⁵ BRANDI, Carla. O papel das cidades: implementação da agenda 2030 e do acordo de Paris. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 60.

²⁴⁶ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 – October 31: Building sustainable and resilient cities**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

²⁴⁷ O subtema escolhido para o ano de 2023 foi “Financiando um futuro urbano sustentável para todos”. Parte do pressuposto de que as perspectivas econômicas mundiais permanecem frágeis num contexto de convergência de crises que ameaçam reverter o progresso nos ODS. Em que pese os altos montantes estimados para seu atingimento e a manutenção em um caminho de emissões líquidas zero até 2050, comparados com o valor anual de poupança global e outros grandes mercados financeiros, é algo alcançável. Acessar esse capital e manter os esforços em direção ao desenvolvimento sustentável demanda uma mudança de paradigma de um modelo de subvenções para um modelo de financiamento. Trata-se de um financiamento inovador transformador, que reúne líderes de fundos soberanos, instituições financeiras de desenvolvimento, setor privado e governos. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2023 – October 31: Financing sustainable urban future for all**. Disponível em: <https://urbanoctober.unhabitat.org/sites/default/files/2023-10/wcd-2023-concept-note-global-observance.pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.

Tem-se, assim, que a sustentabilidade deve receber cada vez mais espaço nas discussões relativas ao futuro das cidades, sendo que os estudos dedicados ao tema, a evolução legislativa, as ações globais, bem como as reivindicações sociais acabam refletindo uma preocupação não apenas com o direito à cidade, mas o direito a cidades sustentáveis.

De acordo com Rogers e Gumuchdjan, “a cidade é uma matriz complexa e mutável de atividades humanas e efeitos ambientais”, de modo que uma cidade sustentável é, essencialmente, aquela capaz de oferecer qualidade de vida para seus cidadãos e para as próximas gerações, destacando a necessidade do entrelaçamento entre fatores ambientais, econômicos e sociais no planejamento urbano.²⁴⁸

Este enfoque também é defendido por Rosales, para quem o uso de indicadores é fundamental para a construção de uma cidade sustentável, pois estes permitem um diagnóstico operacional, que considera o “metabolismo da cidade, o nível de autossuficiência do sistema urbano, a vulnerabilidade, a segurança, a qualidade do habitat, além do impacto local e global que o desenvolvimento do padrão urbano e o processo de urbanização geram” (tradução nossa).²⁴⁹

A questão do planejamento urbano é igualmente trazida por Wei et al., partindo do conceito de urban carrying capacity - UCC (capacidade de carga urbana) como um importante parâmetro de desenvolvimento urbano sustentável e de estratégias e ações para melhorar o planejamento e a gestão urbana (tradução nossa).²⁵⁰

Para os autores, a capacidade de carga urbana refere-se ao limite do desenvolvimento urbano em relação aos impactos ambientais e recursos naturais, infraestrutura e serviços urbanos, percepção pública, configuração institucional e capacidade de suporte da sociedade:

A CCU geralmente consiste em duas partes, ou seja, o sistema natural e os componentes artificiais de uma determinada área urbana, que devem atender adequadamente às demandas humanas e permanecer dentro de um limite para o desenvolvimento urbano, além do que

²⁴⁸ ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. **Cidades para um pequeno planeta**. Trad. Anita Regina di Marco. 2.ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2016, p. 32.

²⁴⁹ ROSALES, Natalie. Towards the modeling of sustainability into urban planning: Using indicators to build sustainable cities. **Procedia Engineering**. Maryland Heights, v.21, 2011, p. 646.

²⁵⁰ WEI, Y.; HUANG, C.; LAM, P. T. L.; YUAN, Z. Sustainable urban development: a review of urban carrying capacity assessment. **Habitat Internacional**. Oxford, v.46, 2015, p. 65.

instabilidade, degradação ou danos irreversíveis podem resultar (tradução nossa).²⁵¹

Em adição, Bulkeley destaca o papel da governança para se atingir a sustentabilidade urbana, enfatizando as preocupações com a governança multinível de questões ambientais globais e as ações de governos locais (tradução nossa).²⁵²

De forma mais específica, sugere que

a governança urbana das mudanças climáticas é constituída por uma miríade de atores públicos e privados (operando em diferentes escalas e através de múltiplas redes) e mediadas por sistemas de infraestrutura sociotécnicos [...] Em geral, a governança multinível é considerada pelos analistas como o palco no qual o drama das respostas urbanas às mudanças climáticas é representado. Novas pesquisas apontam que a governança urbana da mudança climática pode ser um ponto chave na reconfiguração de autoridade política por meio do controle de carbono (tradução nossa).²⁵³

Portney e Berry, ainda, ressaltam o diferencial da participação da sociedade civil quando se pensa em cidades sustentáveis, apontando que, em cidades em que se incentiva sua colaboração, há maior comprometimento com a proteção ambiental e aumento na implementação de políticas e programas locais destinados a proteger o meio ambiente (tradução nossa).²⁵⁴

O tema das cidades sustentáveis, portanto, costuma ser tratado sob diferentes perspectivas, envolvendo, por exemplo, a questão do planejamento urbano, da governança e da participação democrática.

Isso confirma o quanto pensar em uma cidade sustentável é algo complexo, pois envolve identificar todos os aspectos do “ciclo de vida” de uma determinada porção territorial, começando pelos movimentos que deram início a sua ocupação,

²⁵¹ WEI, Y.; HUANG, C.; LAM, P. T. L.; YUAN, Z. Sustainable urban development: a review of urban carrying capacity assessment. **Habitat Internacional**. Oxford, v.46, 2015, p. 65. Em estudo mais recente, também se encontra essa abordagem do tema: WANG, Tian; YUE, Wenzhe; WU, Tong; ZHANG, Xianchun; XIA, Chuyu. Human well-being related analysis on urban carrying capacity: An empirical study in Chinese mega-cities, **Journal of Urban Affairs**, 2023.

²⁵² BULKELEY, Harriet. Cities and the governing of Climate Change. **The Annual Review of Environment and Resources**. Palo Alto, v. 35, 2010, p. 248-249.

²⁵³ BULKELEY, Harriet. Cities and the governing of Climate Change. **The Annual Review of Environment and Resources**. Palo Alto, v. 35, 2010, p. 248-249.

²⁵⁴ Neste estudo, os autores investigaram como cidades norte-americanas evoluíram visando sua conformação à ideia de cidades sustentáveis, e sua aproximação com cidades europeias que se destacam em relação ao tema. PORTNEY, Kent; BERRY, Jeffrey. Civil Society and Sustainable Cities. **Comparative Political Studies**. Beverly Hills, v.43, 2014, p. 1.

atividades desenvolvidas, transformações físicas, sociais, culturais, ambientais, políticas, etc., ao longo do tempo, até sua configuração atual.

Considerando tais aspectos, resta evidenciado o papel do Direito na normatização de um processo de estabilização dinâmica dos desastres, seja como prática nuclear (judiciária) ou periférica (legislação), uma vez que, o que se denomina de melhores práticas (*better practices*) corresponde a aplicações locais de formas de enfrentamento de desastres, enfatizando o conhecimento cultural, geografia, ambiente e ciências locais:

Uma das principais características das melhores práticas consiste em sua variabilidade de acordo com o caso concreto (flexibilidade orientada), levando em consideração os fatores específicos de uma determinada comunidade, seus riscos, experiências de prevenção e respostas bem-sucedidas e historicidade de eventos. [...] abragem uma reflexão crítica da viabilidade e da eficiência da implementação local de estratégias de prevenção e resposta a desastres, a partir das características e peculiaridades culturais, axiológicas, científicas, jurídicas de uma determinada comunidade.²⁵⁵

A compreensão dos elementos e atores envolvidos na ocupação do território é um ponto chave para entender como ocorreu o seu ordenamento e o que levou ao seu estado presente, de modo especial em termos de planejamento, quando se trabalha a perspectiva de readequação dos centros urbanos, visando torná-los mais sustentáveis.

Pickett et al. referem-se especificamente à apreensão das trajetórias de mudança e sua contribuição na sustentabilidade urbana:

Perseguir metas de sustentabilidade exigiria que as cidades melhorassem atender ao bem-estar humano, de forma mais eficaz para encorajar e beneficiar de processos ecológicos e integridade, e melhor promover a equidade social. A sustentabilidade urbana é, portanto, um conceito relativo que requer a compreensão de trajetórias de mudança e as contribuições que essas mudanças podem trazer para processos ecológicos, sociais e econômicos conjuntos e positivos em áreas urbanas. Ecossistemas naturais são sistemas auto-organizados com longas histórias de capacidade de adaptação desenvolvida pela evolução, seleção e migração, e eles fornecem lições substanciais para a ciência da sustentabilidade (tradução nossa).²⁵⁶

²⁵⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 44.

²⁵⁶ PICKETT, Steward T. A.; BOONE, Christopher G.; MCGRATH, Brian; CADENASSO, M. L.; CHILDERS, Daniel L.; OGDEN, Laura A.; MCHALE, Melissa; GROVEG, Morgan J. Ecological

Partindo da ideia do sistema urbano como “uma estrutura complexa interligada de concentrações dependentes”, Allen analisa a questão da sustentabilidade com base na auto-organização espacial que ocorre no desenvolvimento regional e urbano como resultado da interação entre fatores econômicos, demográficos e ambientais (tradução nossa).²⁵⁷

O desenvolvimento está relacionado à introdução e crescimento de novas atividades e à adaptação mútua e bem-sucedida da paisagem e da população a estas alterações, levando à sua manutenção e desenvolvimento continuado, razão pela qual as decisões de planejamento e a implementação de políticas de desenvolvimento devem captar o diálogo criativo entre novos investimentos e infraestrutura e a cadeia de respostas da população e do meio ambiente a estas. Nessa linha, “desenvolvimento diz respeito à mudança estrutural em muitas escalas, desde os padrões de pensamento e hábitos da população, até os padrões de comércio intra e inter-regional e até mundial” (tradução nossa).²⁵⁸

O autor defende que os fatores ambientais e os sistemas ecológicos devem ser incorporados em uma estrutura integrada de apoio à decisão, enfatizando sua importância por examinar as implicações de longo prazo de decisões e políticas, incluindo uma potencial reestruturação radical do espaço urbano:

[...] é necessário ver além dos lucros e perdas de curto prazo que caracterizam análises de custo/benefício. O desenvolvimento sustentável é sobre manter a adaptabilidade e resiliência de um sistema, o que, em última análise, requer a manutenção da diversidade ecológica e humana, tanto na flora e fauna do sistema, quanto nas atividades e locais que são povoados (tradução nossa).²⁵⁹

science and transformation to the sustainable city. **Cities**. Londres, v.32, 2013. p. S13.

²⁵⁷ O autor apresenta um modelo matemático da auto-organização espacial que leva em conta os múltiplos processos de tomada de decisão que ocorrem no sistema, fluxos de curto prazo de pessoas, bens e serviços, envolvidos em deslocamentos e na cadeia de suprimentos do sistema econômico, e também os processos de longo prazo que impulsionam a migração e a padrão de investimento. Trabalha a interação entre processos decisórios individuais/locais e os de macroestrutura urbana e regional e uma análise estratégica das diferentes estruturas qualitativas possíveis que o sistema pode desenvolver. ALLEN, Peter M. Cities and regions as evolutionary, complex systems. **Geographical Systems**, 1997, p. 11.

²⁵⁸ ALLEN, Peter M. Cities and regions as evolutionary, complex systems. **Geographical Systems**, 1997, p. 1.

²⁵⁹ ALLEN, Peter. M. Cities and regions as evolutionary, complex systems. **Geographical Systems**, 1997, p. 6; 13; 17.

A auto-organização em sistemas complexos é marcada por incertezas, porém, reconhecer essa realidade já é um passo significativo. O ponto de equilíbrio de um sistema está em sua evolução e constante reestruturação perante as mudanças, de modo que a base de um futuro sustentável residiria, justamente, em criar-se uma sociedade de “aprendizagem” (tradução nossa).²⁶⁰

Para Leite, no tocante às possibilidades de implementação de programas de sustentabilidade urbana, seria possível identificar dois grupos de cidades:

No primeiro grupo, os executores têm foco em aspectos sociais para promoção da sustentabilidade urbana, como governança local, mudanças de comportamento e atitudes, revisão dos objetivos do planejamento do uso do solo, dentre outros. [...] realização de ações visando eficiência por redução de consumo e desperdício, apoio a serviços com baixas emissões de carbono e revitalização urbana promovendo a compacidade do uso do solo, o compartilhamento de equipamentos e a valorização do espaço público.

O segundo grupo tem foco em alta tecnologia – alinhado com o conceito de *smart sustainable city*. Nele são usados equipamentos e sistemas modernos para que a cidade, especialmente os setores de energia, mobilidade e gestão de resíduos, possa alcançar altos índices de desempenho em aspectos como emissões de gases de efeito estufa e destinação de resíduos.²⁶¹

De acordo com ele, “o conceito de cidade sustentável reconhece que a cidade precisa atender aos objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais, bem como aos objetivos econômicos e físicos de seus cidadãos”.²⁶²

Partindo da constatação de que a cidade é “um organismo dinâmico tão complexo quanto a própria sociedade e suficientemente ágil para reagir com rapidez às suas mudanças”, sua definição de cidade sustentável inclui a necessidade de operar em ciclo de vida contínuo, sem desperdícios (*cradle to cradle*).²⁶³

²⁶⁰ ALLEN, Peter. M. Cities and regions as evolutionary, complex systems. **Geographical Systems**, 1997, p. 20-21.

²⁶¹ LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 134.

²⁶² LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 135.

²⁶³ A expressão *cradle to cradle* ou “do berço ao berço”, utilizada inicialmente por William McDonough e Michael Braungart (2002), está relacionada à utilização de forma eficiente dos recursos disponíveis. “Ela modela a indústria humana sobre os processos da natureza em que os materiais são considerados como os nutrientes que circulam no metabolismo saudável. Sugere que a indústria deve proteger e enriquecer os ecossistemas e o metabolismo biológico da natureza, produzindo o metabolismo produtivo com técnicas, sistemas e materiais que gerem desperdício zero, idealmente. Ou seja, assim como na natureza, há que se promover um sistema de ciclo fechado – *cradle to cradle* – sem desperdício. [...] tudo se recicla, gerando um processo produtivo

Assim,

A cidade sustentável deve operar segundo um modelo de desenvolvimento urbano que procure balancear, de forma eficiente, os recursos necessários ao seu funcionamento, seja nos insumos de entrada (terra urbana e recursos naturais, água, energia, alimento, etc.), seja nas fontes de saída (resíduos, esgoto, poluição, etc.). Ou seja, todos os recursos devem ser utilizados de forma mais eficiente possível para alcançar os objetivos da sociedade urbana.²⁶⁴

Egger, por sua vez, destaca que as cidades são sistemas vulneráveis a externalidades sobre as quais tem pouco ou nenhum controle, de modo que, mesmo em uma situação de equilíbrio entre tudo aquilo que entra e sai, elas devem ser capazes de responder a perturbações inesperadas. Dessa maneira, a garantia da sustentabilidade depende da capacidade da cidade de continuamente se reinventar, adaptar e evoluir (tradução nossa).²⁶⁵

Esse enfoque destaca a importância do acesso a recursos de consumo básicos na cidade e seu manejo de forma sustentável, incluindo outros desafios como a necessidade de aumento da permeabilidade nas cidades, na busca por novos paradigmas de desenvolvimento sustentável, em contraposição ao modelo de “expansão com esgotamento”, que marcou sobretudo o século XX.²⁶⁶

Leite defende que os elementos precípuos para uma cidade sustentável são compacidade e densidades qualificadas, com uso misto do solo e multicentralidade conectadas por uma rede de mobilidade efetiva (transportes públicos eficientes, ciclovias e áreas adequadas ao pedestre).²⁶⁷

Referido modelo de desenvolvimento urbano

[...] otimiza o uso das infraestruturas urbanas e promove maior sustentabilidade – eficiência energética, melhor uso das águas e

industrial mais complexo e mais inteligente que utiliza muito menos os recursos finitos do planeta e muito mais os recursos artificiais. O modelo [...] não se limita ao design industrial e de fabricação, mas pode ser aplicado a diversos aspectos da civilização humana contemporânea, como os ambientes urbanos e edifícios, a economia e os sistemas sociais”. LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 135; 34.

²⁶⁴ LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 135.

²⁶⁵ EGGER, Steve. Determining a sustainable city model. **Environmental Modelling & Software**, v. 21, p. 1235-1246, 2006.

²⁶⁶ LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 135.

²⁶⁷ LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 136.

redução da poluição, promoção de relativamente altas densidades de modo qualificado, com adequado e planejado uso misto do solo, misturando as funções urbanas (habitação, comércio e serviços) [...] esse modelo é baseado em um eficiente sistema de mobilidade urbana que conecte os núcleos adensados em rede [...] a população residente tem mais oportunidades para interação social, bem como uma melhor sensação de segurança pública, uma vez que se estabelece melhor o senso de comunidade. [...] Acrescente-se a isso boas externalidades espaciais que geram desenvolvimento econômico local [...] e uma adequada, amigável e ponderada ligação entre o ambiente construído e a geografia natural, respeitando-se as características geográficas do território, as águas e as áreas verdes.²⁶⁸

A esse processo de vinculação entre as pessoas e os espaços físicos e sociais, fundamental para um ambiente ser considerado saudável, Brandão denomina “identidade de lugar” (*place-identity*). Tal sensação de pertencimento com o lugar que habitam se reflete na necessidade de cuidado por parte dos cidadãos e daqueles que foram eleitos como seus representantes, destacando que “toda identidade de lugar apresenta-se como um devenir, isso é, como algo que não é dado aprioristicamente e nem é construído de modo solipsista, portanto, longe da coletividade”.²⁶⁹

Acsehrad, por sua vez, discorre que a presença da noção de sustentabilidade no debate sobre o desenvolvimento das cidades reflete um duplo movimento de “ambientalização” das políticas urbanas e de introdução das questões urbanas no debate ambiental. De um lado, há atores sociais da cidade que passam a incorporar a temática do meio ambiente, com fundamento no aumento da concentração populacional nas metrópoles, dos conflitos entre os processos de ocupação urbana e o funcionamento das redes de abastecimento de água, entre a configuração dos sistemas de transporte e qualidade do ar, etc. De outro, as agências multilaterais de desenvolvimento, como o Banco Mundial, têm seus projetos de aporte ao financiamento da infraestrutura das cidades orientados por critérios relacionados à melhoria da “qualidade ambiental da vida urbana”.²⁷⁰

Tais iniciativas refletem “uma preocupação crescente com a temporalidade das cidades, com as ameaças à estabilidade das estruturas urbanas ao longo do

²⁶⁸ LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 136-137.

²⁶⁹ BRANDÃO, Israel Rocha. Na Trilha do Município Saudável. In: SPERANDIO, Ana Maria Girotti; MACHÍN, Diego Gonzalez; FORTUNATO, Maria Alice Barbosa. **Políticas Integradas em Rede e a Construção de Espaços Saudáveis**: boas práticas para a iniciativa do Rostos, Vozes e Lugares. Organização PanAmericana da Saúde: Brasília, 2010. p. 37-38.

²⁷⁰ ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 37.

tempo, com o risco de que as cidades possam perder substancialmente sua “sustentabilidade”.²⁷¹

As principais inquietações se manifestam na incerteza do futuro no tocante às condições e à qualidade da duração das cidades. Parte-se, assim, de um futuro idealizado e desejável que se quer tornar realidade, mas que precisa se concatenar às realidades do presente. Para tanto, é necessário discriminar tudo o que se acredita que atualmente inviabiliza a duração desejável das cidades, como a poluição, a congestão urbana e a violência.²⁷²

O autor questiona a tendência de limitar a questão da durabilidade das cidades à simples necessidade de um ajuste ecológico dos fluxos urbanos. No seu entendimento, existe uma visão reducionista dos grandes desafios urbanos às possibilidades da chamada “modernização ecológica das cidades”, que pretende conciliar o crescimento urbano com a resolução dos problemas ambientais, a partir da adaptação tecnológica, da celebração da economia de mercado e da crença na colaboração e no consenso.²⁷³

Esse “pensamento único urbano” é contraposto por uma visão que alerta que há diferentes ambientes e diversos riscos para os atores sociais da cidade. Nessa linha, a profunda desigualdade social na exposição dos riscos ambientais é a marca das cidades contemporâneas, refletindo-se no fato de que as pessoas com menos condições econômicas acabam sendo submetidas aos riscos da moradia em encostas, beiras de cursos d’água, áreas contaminadas por lixo tóxico, situadas sobre gasodutos ou sob linhas de transmissão de eletricidade, além de acessarem desigualmente aos recursos ambientais, como água, saneamento e solo seguro.²⁷⁴

Por tudo isso,

O desafio de construir cidades, com novos parâmetros, portanto, não se pode restringir às concepções de um urbanismo ecologizado que se satisfaça em promover cidades compactas, capazes de economizar espaço e energia, nem tampouco que tenha na ‘sustentabilidade’ um mero atributo simbólico adicional para a competição interurbana

²⁷¹ ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 37.

²⁷² ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 37.

²⁷³ ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 38.

²⁷⁴ ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 39.

desenvolvida através do *marketing* das cidades. Trata-se, isto sim, de pensar um novo modelo de desenvolvimento urbano, baseado nos princípios da democratização dos territórios, no combate à segregação socioespacial, na defesa dos direitos de acesso aos serviços urbanos e na superação da desigualdade social manifesta também nas condições de exposição aos riscos urbanos.²⁷⁵

Assim, a preservação da estabilidade das cidades ao longo dos anos depende cada vez mais de ações voltadas para um modelo de desenvolvimento urbano que assegure o direito à participação democrática, estruturas integradas de apoio às decisões políticas, inclusão e superação de desigualdades.

Conforme exposto até aqui, a concretização de um novo paradigma, fundado na sustentabilidade, envolve ações, estratégias, planos e programas nas diversas dimensões do desenvolvimento sustentável, sendo que as cidades desempenham um papel fundamental no alcance da sustentabilidade global, uma vez que concentram cada vez mais pessoas e consumo de recursos do planeta.

3.2.1 A afirmação do direito a cidades sustentáveis: uma política urbana para o Brasil e o Estatuto das Cidades

Nas últimas décadas, houve uma passagem de um enfoque mais técnico da ordenação dos espaços habitáveis, para níveis de consciência social e ambiental, a partir de uma nova abordagem do urbanismo, objetivando a promoção da qualidade de vida para todos os cidadãos, aliada à preservação dos recursos ambientais.²⁷⁶

²⁷⁵ ACSERALD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p. 39-40. Como se deduz, há autores que questionam a associação da compactidade e do aumento de densidade das cidades como a melhor maneira de alcançar metas de sustentabilidade, pensamento que também é apresentado por Sun: “as iniciativas *Smart Growth* parecem ter gerado um efeito real e demonstrável no sentido de deslocar o foco das construções residenciais das áreas mais afastadas para projetos de adensamento e reordenamento dos centros urbanos”, porém referidas iniciativas de sustentabilidade podem estar “em rota de colisão com esforços para mitigar o risco associados a desastres, pois aumentar a densidade de cidades existentes representa grandes desafios para a gestão de tal risco”, seja porque a própria densidade populacional, independentemente da localização, pode aumentar alguns tipos de desastres, mas também porque existe grande probabilidade de agravamento do risco de desastres quando se aumenta a densidade populacional em áreas de risco - e muitas das cidades estão situadas em locais com essas características. SUN, Lisa Grow. *Smart Growth: expansão urbana inteligente em lugares pouco inteligentes: sustentabilidade, desastres e o futuro da cidade americana*. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019. p. 157.

²⁷⁶ Contextualizando a disciplina da matéria, Libório e Saule analisam que: “Até a Constituição Federal de 1988, o direito urbanístico brasileiro tinha como foco a ordenação das cidades brasileiras. O Estado editava normas jurídicas para ordenar a ocupação do espaço urbano em sua

As tradicionais funções urbanísticas concebidas pelo urbanismo modernista do início do século XX referente ao trabalho, habitação, transporte e lazer evoluíram para uma ampliação da preocupação social com as questões do desenvolvimento econômico e do meio ambiente na concepção construída das funções sociais das cidades.²⁷⁷

No plano internacional, ocorreram diversos eventos que colocaram o meio ambiente no foco das preocupações²⁷⁸. Isso se refletiu na evolução dos textos constitucionais brasileiros, com o acréscimo e a consagração de princípios e regras, muitos deles relativos à questão urbana.

Com o advento da CF de 1988, o ordenamento jurídico nacional passou a ser irradiado por essa dimensão axiológica e novos institutos, visando à superação do processo histórico, altamente excludente, de construção das cidades brasileiras.

Nesse cenário, foi atribuída ao Poder Público, em cooperação com a sociedade civil e entidades privadas, a difícil tarefa de planejar e oferecer mecanismos de concretização dos direitos relativos ao espaço urbano, dentre eles o direito fundamental à cidade sustentável, no sentido de que, a cidade passa a ser concebida não apenas enquanto espaço (físico), mas também como valor, como ambiente imprescindível ao desenvolvimento humano.²⁷⁹

localização e uso (lei de zoneamento) e as especificações das construções (altura, número de andares, recuos – código de posturas)”. Com a Constituição, “o Direito Urbanístico Brasileiro ganhou intenso substrato normativo em todas as esferas federativas, bem como nos três Poderes, garantindo realidade, efetividade e complexidade. A inclusão da finalidade do bem-estar dos habitantes de maneira textual no Texto Constitucional legitimou a possibilidade de inserção de produções normativas não institucionalizadas”. LIBÓRIO, Daniela Campos; SAULE JÚNIOR, Nelson. Princípios e instrumentos de política urbana. In: **Enciclopédia Jurídica da PUCSP** (Tomo 2): direito administrativo e constitucional. coord. Vidal Serrano Nunes Jr. et al. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, p. 4.

²⁷⁷ LIBÓRIO, Daniela Campos; SAULE JÚNIOR, Nelson. Princípios e instrumentos de política urbana. In: **Enciclopédia Jurídica da PUCSP** (Tomo 2): direito administrativo e constitucional. coord. Vidal Serrano Nunes Jr. et al. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, p. 7.

²⁷⁸ Alguns dos eventos que ocorreram no plano internacional que colocaram o meio ambiente no foco das preocupações e que podem ser citados como exemplo são: o Clube de Roma e o Relatório Limites do Crescimento, de 1972; a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo), de 1972 e o Relatório da Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas: Relatório Brundtland, de 1983, bem como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Cúpula da Terra ou Eco 92.

²⁷⁹ A vinculação entre o direito às cidades sustentáveis, a cidadania, a igualdade e a dignidade humana tem servido de base à afirmação do direito às cidades sustentáveis como um direito fundamental, conforme expõe Nelson Saule Jr: “A partir desta noção com a qual foi sendo construído, o direito à cidade tem como elementos os direitos inerentes às pessoas que vivem nas cidades em ter condições dignas de vida, de exercer plenamente a cidadania e os direitos humanos (civis, políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais), de participar da gestão da cidade, de viver num meio ambiente ecologicamente equilibrado e sustentável. Com o Estatuto da Cidade, o direito à cidade se transforma num novo direito fundamental no direito brasileiro,

A partir da atual CF, as cidades passaram a ter um regramento jurídico urbano-ambiental, regido mediatamente pelo artigo 225 e imediatamente pelos artigos 182 e 183, que tratam da ordem urbanística nacional.²⁸⁰

Assim, no contexto brasileiro, tem-se a correlação do direito ambiental com o urbanístico a partir da convergência de duas categorias constitucionais: o desenvolvimento urbano, instrumento próprio do direito urbanístico, que tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento da função social das cidades e garantir o bem-estar de seus habitantes (artigo 182), e a consagração do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, inclusive o meio ambiente urbano, que encontra fundamento no direito ambiental (artigo 225).

Disso decorre, como registram Libório e Saule Jr., o modelo de desenvolvimento que deve pautar nossa política urbana:

A conjugação entre os arts. 182 e 225 da Constituição da República permite afirmar que o modelo de desenvolvimento a ser promovido pela Política Urbana Brasileira é o do desenvolvimento urbano sustentável, pautado pelo equilíbrio entre crescimento econômico, inclusão social e preservação ambiental e pela solidariedade intergeracional.²⁸¹

O capítulo da política urbana (artigos 182 e 183 da CF) incorpora dois princípios fundamentais a orientar as políticas urbanas: a função social da propriedade, submetendo o direito de propriedade ao interesse coletivo, e a função social da cidade, definindo que a política de desenvolvimento urbano tem como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais das cidades. São eles, portanto, a nascente principiologia que deve delinear as atividades tanto dos Poderes Públicos nas esferas federal, estadual e municipal, quanto dos particulares em quaisquer questões que se refiram ao uso e ocupação do solo nos espaços urbanos.

282

integrando a categoria dos direitos coletivos e difusos". (SAULE JÚNIOR, Nelson. **O Direito à Cidade como paradigma da governança urbana democrática**. INSTITUTO POLIS, 2005.

Disponível em: <https://polis.org.br/wp-content/uploads/2014/07/750.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

²⁸⁰ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 mai. 2023.

²⁸¹ LIBÓRIO, Daniela Campos; SAULE JÚNIOR, Nelson. Princípios e instrumentos de política urbana. In: **Enciclopédia Jurídica da PUCSP** (Tomo 2): direito administrativo e constitucional. coord. Vidal Serrano Nunes Jr. et al. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, p. 6.

²⁸² SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; SILVA, Renata Helena da; SANT'ANA, Marcel Claudio.

O texto constitucional também afirmou o papel protagonista dos municípios como principais atores da política de desenvolvimento e gestão urbana e inaugurou a disciplina de importantes institutos na seara urbanística, como o plano diretor, qualificando-o como seu instrumento básico, com obrigatoriedade para os municípios com mais de vinte mil habitantes.²⁸³

Complementando essa questão, Libório e Saule Jr. salientam que o processo de democratização do país permitiu a organização de uma ordem legal urbana, a qual

confere um papel preponderante ao Município como ente federativo para atuar no campo legislativo, administrativo e econômico na promoção das políticas de desenvolvimento urbano, no planejamento e ordenamento de uso e ocupação de seu território (urbano e rural), e na promoção de políticas públicas que propiciem o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade e do bem-estar de seus habitantes. Essa responsabilidade preponderante do Município não exclui de forma alguma as responsabilidades e competências da União e dos Estados para enfrentar os problemas urbanos.²⁸⁴

A política urbana foi regulamentada, posteriormente, pela Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - EC, estabelecendo suas diretrizes e fornecendo importantes instrumentos de gestão e reforma urbana, assim como dando novos contornos ao direito à cidade e ampliando sua abrangência.²⁸⁵

No EC, o direito a cidades sustentáveis é compreendido como “o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações” (artigo 2º, inciso I).²⁸⁶

Introdução. In: SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; MONTANDON, Daniel Todtmann (orgs.). **Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade**: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Cidades: IPPUR/UFRJ, 2011, p. 13.

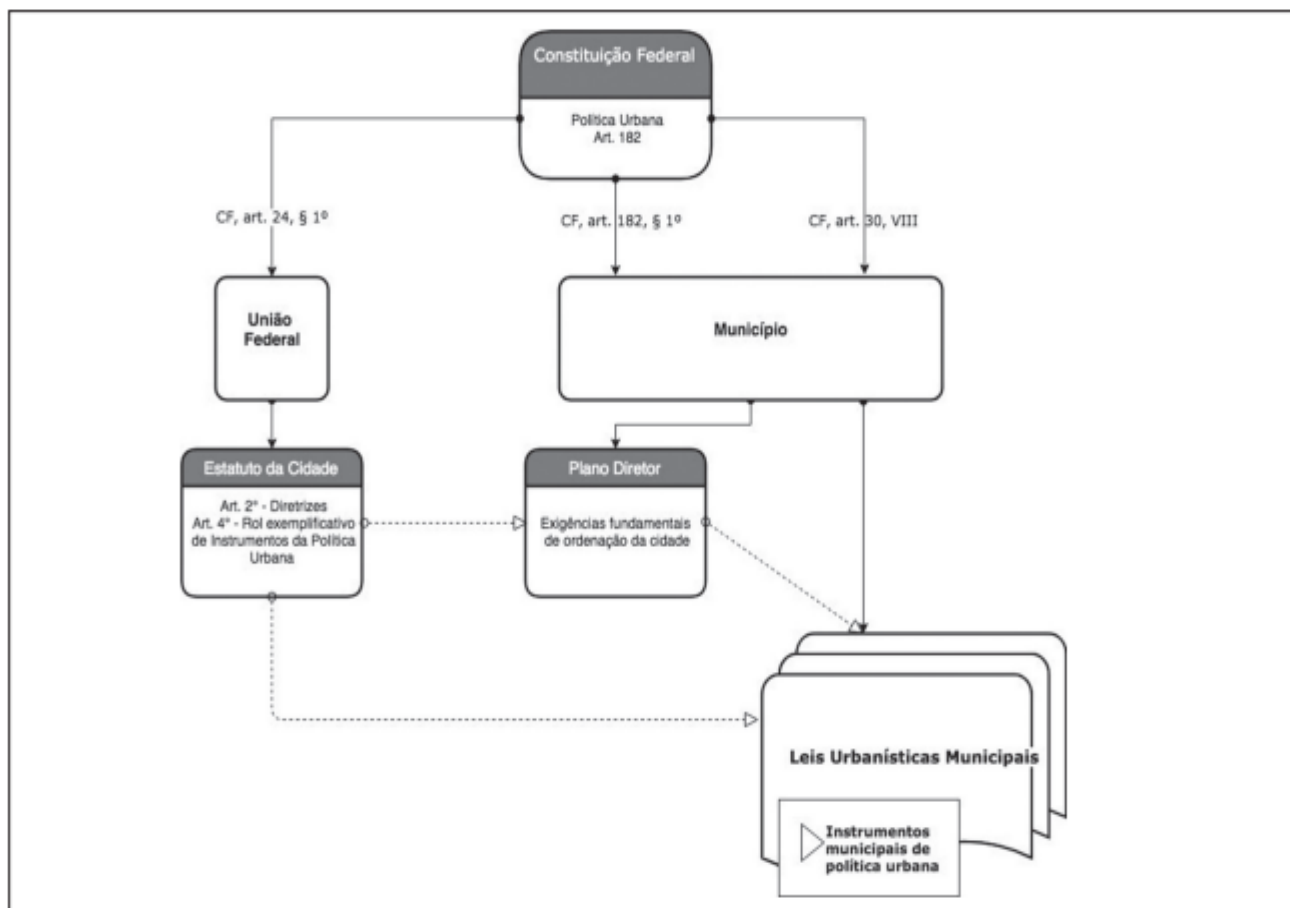
²⁸³ SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; SILVA, Renata Helena da; SANT’ANA, Marcel Claudio. Introdução. In: SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; MONTANDON, Daniel Todtmann (orgs.). **Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade**: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Cidades: IPPUR/UFRJ, 2011, p. 13.

²⁸⁴ LIBÓRIO, Daniela Campos; SAULE JÚNIOR, Nelson. Princípios e instrumentos de política urbana. In: **Enciclopédia Jurídica da PUCSP** (Tomo 2): direito administrativo e constitucional. coord. Vidal Serrano Nunes Jr. et al. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017, p. 2.

²⁸⁵ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2023.

²⁸⁶ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2023.

Figura 9 – Quadro normativo – Formação dos instrumentos municipais de política urbana



Fonte: SOTTO et al.²⁸⁷

O EC reforçou a importância do plano diretor como principal instrumento de efetivação do direito à cidade e criou diversos instrumentos de política urbana, visando combater processos promotores das desigualdades urbanas, como parcelamento, edificação e utilização compulsórios; Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) progressivo no tempo, com desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública; direito de preempção; direito de superfície, outorga onerosa do direito de

²⁸⁷ SOTTO, Debora; Ribeiro, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karin Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martin Sobral; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019, p. 67.

construir e de alteração de uso; transferência do direito de construir e operação urbana consorciada.²⁸⁸

Além disso, sua obrigatoriedade, antes definida apenas em razão do porte populacional, foi ampliada para as cidades: integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; onde o Poder Público pretenda utilizar os instrumentos definidos no § 4º do art. 182 da CF (aproveitamento do solo urbano); integrantes de áreas de especial interesse turístico; inseridas em áreas de influência de atividade com significativo impacto ambiental; e, ainda, incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos (artigo 41).²⁸⁹ Vale lembrar que esta última hipótese foi incluída pela já referida Lei nº 12.608, de 2012 (PNPDEC).

Estabeleceu, ainda, que a política urbana deve ser resultado de um amplo planejamento, envolvendo planos integrados de organização territorial em âmbito nacional, regional, estadual, metropolitano, municipal e intermunicipal. Especificamente em escala municipal, determina que este planejamento deve envolver o planejamento urbano, ambiental, orçamentário, setorial e de desenvolvimento econômico e social e, ademais, que os planos municipais devem determinar que a gestão orçamentária seja realizada de forma participativa, envolvendo todos os cidadãos (tradução nossa).²⁹⁰

Nosso ordenamento jurídico consagrou, assim, novos rumos para o desenvolvimento urbano a partir da afirmação de diretrizes, princípios e instrumentos voltados para a promoção do direito à cidade e para a gestão democrática:

[...] além da promoção do Plano Diretor, a Constituição Federal e o Estatuto da Cidade fortaleceram a gestão democrática e a função social da cidade e da propriedade, objetivando a inclusão territorial e a diminuição das desigualdades, expressas nas maiorias das cidades brasileiras por meio das irregularidades fundiárias, da segregação

²⁸⁸ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2023.

²⁸⁹ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2023.

²⁹⁰ BARROS, Ana Maria Furbino Bretas; CARVALHO, Celso Santos; MONTANDON, Daniel Todtmann. Commentary on the City Statute (Law N° 10.257 of 10 July 2001). In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Ana Claudia. **The City Statute: a commentary**. São Paulo: Cities Alliance and Ministry of Cities, 2010. p. 95.

socioespacial e da degradação ambiental. Buscou-se, também, oposição à lógica assimétrica entre centro e periferia, pois enquanto nas áreas centrais verificam-se os constantes investimentos públicos e uma urbanização consolidada e legalizada, nas áreas periféricas, sem contar os inúmeros conflitos socioespaciais, nota-se carência de investimentos públicos e urbanização precária.²⁹¹

No tocante às mudanças climáticas,

[...] apesar de o Estatuto da Cidade não tratar explicitamente do tema, contém alguns dispositivos que possibilitam a incorporação da questão climática no planejamento e gestão urbanos. Por exemplo, em seu artigo 2º, inciso IV, o Estatuto determina que o desenvolvimento das cidades, a distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência seja planejado de modo a corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos ambientais negativos, como é o caso das emissões de GEE e as alterações ambientais causadoras de riscos climáticos. No mesmo artigo 2º, inciso VI, alíneas 'g' e 'h', o Estatuto determina que a ordenação e controle do uso do solo evitem a poluição e a degradação ambiental e a exposição da população a risco de desastres. Ainda, as diretrizes veiculadas pelos incisos XVII e XVIII do artigo 2º do Estatuto da Cidade determinam, respectivamente, o estímulo a novas tecnologias, padrões e sistemas que objetivem a redução de impactos ambientais e a economia de recursos naturais, assim como tratamento prioritário à infraestrutura urbana.²⁹²

Analisando o termo “política urbana”, a partir de suas referências constitucionais, Sundfeld salienta seu enquadramento como política espacial (uso do solo urbano) e a necessária coordenação com outras políticas, como políticas econômicas, de transportes, saneamento, energia, agrária, etc.²⁹³

²⁹¹ SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; SILVA, Renata Helena da; SANT'ANA, Marcel Claudio. Introdução. In: SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; MONTANDON, Daniel Todtmann (orgs.). **Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade: balanço crítico e perspectivas**. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Cidades: IPPUR/UFRJ, 2011, p. 14.

²⁹² SOTTO, Debora; Ribeiro, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karin Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martin Sobral; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019, p. 68.

²⁹³ O autor também aborda a discussão acerca do alcance ou não das áreas rurais pela regulação do direito urbanístico, realçando que os especialistas costumam responder a tal questão de forma positiva, com fundamento em uma visão integrada da cidade, tendo em conta, inclusive, a redação do art. 40, §2º, do Estatuto da Cidade, que prevê que o plano diretor municipal “deverá englobar o território do Município como um todo”. Contudo, também pontua a necessidade de cautela com simplificações, pois “a Constituição isola, em capítulos separados, a política urbana (art. 182-183) e a política fundiária (arts. 184-191), esta última ligada ao problema social da distribuição das terras (reforma agrária) e de sua exploração econômica”. Apesar de ser limitado pelo direito agrário, “isso não quer dizer que o direito urbanístico seja alheio ao meio rural, pois a ele cabe a disciplina (a) da passagem de uma área da *zona rural* para a *zona urbana* [...], (b) proteção dos recursos naturais necessários ao desenvolvimento da cidade como um todo (como as águas e o

Bruno Filho, por sua vez, vai além desse enfoque, defendendo uma noção de política urbana mais ampla do que ordenação territorial (com caráter essencialmente físico-territorial) e agregadora de demais elementos “setoriais”, chegando ao seguinte conceito:

[...] política urbana é o conjunto de ações governamentais, planos e normas de regulação ou repercussão imediata no espaço territorial urbano, articulados entre si e vinculados a um objetivo de interesse público relacionado à transformação do ambiente urbano na busca da melhora da qualidade de vida dos habitantes da cidade e da concretização dos direitos fundamentais.²⁹⁴

Nessa leitura, “a organização administrativa (criação ou não de ministérios e outros órgãos, alocação ou não de recursos em fundos, etc.) também exerce um papel fundamental e pode ser analisada contextualmente”.²⁹⁵

Na mesma linha, enfatizando a temática do planejamento e da governança no contexto urbano, Sotto et al. sustentam que o planejamento para a sustentabilidade depende de perspectiva de longo prazo e visão abrangente, sendo que os gestores têm de incorporar os impactos da atividade humana ao meio ambiente e suas relações com o crescimento e desenvolvimento das cidades no processo decisório, com vistas à resiliência e proteção dos recursos naturais. Segundo eles, os planos tradicionais são de curto e médio prazos e focam na regulação do uso do solo e da infraestrutura, ao passo que os planos urbanos estratégicos têm previsão estendida no tempo, com abordagem integrada, levando em conta variabilidades espaço-temporal.²⁹⁶

Os autores insistem na necessidade de uma maior integração entre os diversos entes federativos:

A efetividade dos instrumentos de política, planejamento e gestão urbana requer, no caso brasileiro, a revisão do pacto federativo, com

ar), independentemente da zona em que situados, (c) das relações em geral entre o meio rural e o meio urbano e (d) das questões espaciais do meio rural, naquilo que não esteja diretamente vinculado à política agrária”. SUNDFELD, Carlos Ari. O Estatuto da Cidade e suas diretrizes gerais. In: DALLARI, Adilson; FERRAZ, Sergio. **Estatuto da Cidade** (comentários à lei federal 10.257/2001). São Paulo: Malheiro, 2002. p. 49-50.

²⁹⁴ BRUNO FILHO, Fernando Guilherme. **Princípios de direito urbanístico**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2015. p. 34.

²⁹⁵ BRUNO FILHO, Fernando Guilherme. **Princípios de direito urbanístico**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2015. p. 34.

²⁹⁶ SOTTO, Debora; Ribeiro, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karin Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martin Sobral; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019, p. 69.

a redistribuição de competências e recursos financeiros conforme as responsabilidades assumidas pelos entes políticos, bem como maior integração entre os diversos níveis federativos. O desafio reside em coordenar e integrar as agendas e ações dos diferentes entes federativos de forma sinérgica para atingir macro-objetivos por meio de ações locais, adequando os objetivos nacionais aos contextos regionais, metropolitanos e urbanos.²⁹⁷

Quanto à governança, partem de uma revisão bibliográfica, que a enquadra como “um modo não hierárquico de governo, em que atores não estatais e diversos segmentos participam da formulação e execução das políticas”. De forma mais específica, a governança ambiental seria o “conjunto de práticas voltado à conservação ambiental e construído em sintonia com os princípios da sustentabilidade, envolvendo diferentes instituições, atores e interesses”. A boa governança urbana, por sua vez, “depende do desenvolvimento institucional e do fortalecimento da gestão democrática da cidade, com a criação de mecanismos voltados à captação do interesse comum e de novos canais de comunicação do poder público com a população”.²⁹⁸

De toda forma, não se pode deixar de mencionar que o planejamento urbano tem como objetivo “a cidade ideal, a ocupação harmônica e integrada das áreas urbanas, o progresso, o desenvolvimento das cidades”, muitas vezes deixando de levar em conta a cidade real e a vida da população nas cidades. Mais do que isso, “os instrumentos de planejamento urbano obedecem a normas e diretrizes de propriedade da terra, aos interesses do mercado, às ideias de padrão de vida moderno, simplificando as possibilidades de compreensão” e ocultando as contradições.²⁹⁹

Por tais razões, um dos grandes desafios da concretização de cidades sustentáveis está em reconhecer que a “apropriação, propriedade e posse do território, do espaço, das riquezas naturais, dos meios de produção e das relações

²⁹⁷ SOTTO, Debora; Ribeiro, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karin Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martin Sobral; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019, p. 69.

²⁹⁸ SOTTO, Debora; Ribeiro, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karin Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martin Sobral; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019, p. 70.

²⁹⁹ RODRIGUES, Arlete Moysés. O Espaço Urbano e as Estratégias de Planejamento e Produção da Cidade. In: PEREIRA, Elson Manoel. **Planejamento Urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas**. 2. ed. Chapecó: Argos, 2013.

societárias” são marcadas justamente por contradições e embates³⁰⁰ e, mesmo assim, conseguir alinhar interesses para a estabilidade e manutenção das cidades.

Com efeito, não é possível pensar na ordenação territorial e na regulamentação do uso do solo urbano como algo desvinculado de outras medidas relacionadas à gestão da cidade, a exemplo da qualidade do meio ambiente, moradia e mobilidade urbana.

A formulação da política urbana deve partir de uma visão ampla, combinando as medidas de ordenamento do solo com outras políticas setoriais, buscando sua eficácia em termos de qualidade de vida urbana. Para tanto, é imperioso a adoção de medidas que, mais do que permitir, facilitem o envolvimento da população na identificação dos problemas e na escolha das melhores formas de enfrentá-los.

Ademais, cada cidade tem uma vocação na região em que está inserida. Para contribuir com o desenvolvimento de suas funções sociais, os responsáveis pela formulação e implantação de políticas em âmbito local têm o importante papel de prover o acesso a espaços, equipamentos e serviços públicos, em diferentes núcleos urbanos, com vistas ao bem-estar de seus habitantes, bem como incentivar o desempenho de atividades produtivas, comércio e serviços, de forma condizente com o desenvolvimento sustentável.

As cidades são, portanto, espaço de concretização de diversos outros direitos fundamentais, como educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, meio ambiente equilibrado, informação e participação nos assuntos de interesse da comunidade, de modo que a política urbana, visando a sua efetivação, deverá englobar uma atuação estatal, por meio de ações, planos e normas, focada na ordenação territorial de forma articulada com outros setores.

Tendo sido abordado como a noção de sustentabilidade agrega-se à figura das cidades, e, de forma particular, de que forma isso se deu no Brasil, apresentando seus principais referenciais normativos, passa-se na sequência à análise da Agenda de Desenvolvimento Sustentável para os próximos anos.

³⁰⁰ RODRIGUES, Arlete Moysés. O Espaço Urbano e as Estratégias de Planejamento e Produção da Cidade. In: PEREIRA, Elson Manoel. **Planejamento Urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas**. 2. ed. Chapecó: Argos, 2013.

3.3 A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em setembro de 2015, a Assembleia Geral da ONU aprovou 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável até 2030, com 169 metas a serem cumpridas pelos Estados-membros.

Os ODS representam a continuidade de ações empreendidas em âmbito global, buscando avançar em uma agenda comum para o desenvolvimento, processo este que se intensificou com o avanço da definição de garantias de direitos humanos e com os ciclos de conferências mundiais realizadas de maneira mais sistemática a partir da década de 1990³⁰¹, além da aprovação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que vigoraram entre 2000 e 2015.³⁰²

Com a Declaração do Milênio da ONU, firmada em 2000, os Estados-membros se comprometeram em reunir esforços para implementar uma agenda global para a promoção da paz, dos direitos humanos e do desenvolvimento, consubstanciada em “8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ODM)³⁰³.

A “Declaração do Milênio” se traduziu em um plano de metas a ser cumprido até 2015, refletindo um compromisso concreto, expresso em ações do dia-a-dia para governos, instituições e cidadãos de todo o mundo:

1 - Acabar com a fome e a miséria; 2 - Oferecer educação básica de qualidade para todos; 3 - Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4 - Reduzir a mortalidade infantil; 5 - Melhorar a saúde das gestantes; 6 - Combater a Aids, a malária e outras doenças; 7 - Garantir qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; 8 - Estabelecer parcerias para o desenvolvimento.³⁰⁴

³⁰¹ Este período foi marcado por uma série de conferências e acordos internacionais, voltados para a questão do desenvolvimento, como a Cúpula Mundial sobre a Criança, em Nova York, em 1990; a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, em 1992; a Conferência de Viena sobre Direitos Humanos, em 1993; a Conferência do Cairo sobre População e Desenvolvimento, em 1994; a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Social, em Copenhague, em 1995; a Conferência de Beijing sobre a Mulher, em 1995; a Conferência sobre Assentamentos Humanos (Habitat II), em Istambul, em 1996; a Conferência sobre Alimentação, em Roma, em 1996; além das Conferências das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP), que vem acontecendo desde 1995, dentre tantas outras. LINDGREEN ALVES, José Augusto. **A década das conferências: 1990-1999**. 2. ed. Brasília: FUNAG, 2018. p. 21; 337-338.

³⁰² LINDGREEN ALVES, José Augusto. **A década das conferências: 1990-1999**. 2. ed. Brasília: FUNAG, 2018. p. 511.

³⁰³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**: ONU, 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAAnio>. Acesso em: 15 mar. 2023.

³⁰⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**: ONU, 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAAnio>. Acesso em: 15 mar. 2023.

Esses oito Objetivos foram o primeiro arcabouço global de políticas para o desenvolvimento e contribuíram para orientar a ação dos governos nos níveis internacional, nacional e local por 15 anos. Os ODMs reconheceram a urgência de combater a pobreza e demais privações generalizadas, tornando o tema uma prioridade na agenda internacional de desenvolvimento.³⁰⁵

Durante a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável - a cúpula Rio+20 -, em 2012, iniciou-se um processo de discussão e planejamento da construção de novos objetivos e metas comuns para o desenvolvimento mundial. A chamada Agenda pós-2015 durou cerca de três anos e contou com diversas reuniões entre representantes de Estado e das Nações Unidas, além da participação de organizações da sociedade civil e consultas *online* abertas à toda população.³⁰⁶

Assim, em 2015, foi lançado o documento “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, por meio do qual os Estados-membros adotaram uma nova agenda de desenvolvimento, com o compromisso de tomar medidas contundentes e transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável:

A Agenda 2030 é um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal. O plano indica 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, e 169 metas, para erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, dentro dos limites do planeta. São objetivos e metas claras, para que todos os países adotem de acordo com suas próprias prioridades e atuem no espírito de uma parceria global que orienta as escolhas necessárias para melhorar a vida das pessoas, agora e no futuro.³⁰⁷

³⁰⁵ MOVIMENTO NACIONAL ODS (MNODS). **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2021. Disponível em: <https://sc.movimentoods.org.br/agenda-2030/#>. Acesso em: 15 mar. 2023.

³⁰⁶ Dessa forma, o processo de construção dos ODS foi considerado mais democrático do que o dos ODM, que os precederam; além disso, resultaram em uma agenda mais abrangente e universal, tanto pelas questões abordadas quanto por ser direcionada não apenas para os países em desenvolvimento, como era a anterior, mas para todos os países. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ORGANIZAÇÕES EM DEFESA DE DIREITOS E BENS COMUNS (ABONG). **A Abong e a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável: Participação Social para Transformar o Mundo**, 2015. p. 3; 16. Disponível em: <https://gestos.org.br/wp-content/uploads/2021/10/Abong-Agenda-2030-Digital.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

³⁰⁷ MOVIMENTO NACIONAL ODS (MNODS). **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2021. Disponível em: <https://sc.movimentoods.org.br/agenda-2030/#>. Acesso em: 15 mar. 2023.

A Agenda 2030 compõe-se de um quadro de objetivos e suas respectivas metas - os 17 ODS e suas 169 metas -, com uma seção sobre meios de implementação e de parcerias globais, bem como um roteiro para acompanhamento e revisão. Os ODS são o núcleo da Agenda e deverão ser alcançados até o ano 2030.³⁰⁸

Figura 10 – Objetivos de desenvolvimento sustentável



Fonte: ONU³⁰⁹

³⁰⁸ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 20 jun. 2023.

³⁰⁹ Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável; Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades; Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos; Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos; Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação; Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles; Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos; Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável; Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade; Objetivo 16. 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; Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação

Os 17 Objetivos são integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. São como uma lista de tarefas a serem cumpridas pelos governos, a sociedade civil, o setor privado e todos cidadãos na jornada coletiva para um 2030 sustentável. Nos próximos anos de implementação da Agenda 2030, os ODS e suas metas irão estimular e apoiar ações em áreas de importância crucial para a humanidade: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias.³¹⁰

Figura 11 - Os 5'Ps da sustentabilidade



Fonte: MOVIMENTO NACIONAL ODS, 2021³¹¹

De forma abrangente, portanto, os objetivos incluem: erradicação da pobreza e da fome, em todas as suas formas e dimensões, e obtenção de uma vida digna e igualitária, em um ambiente saudável (em relação às pessoas); gestão sustentável

e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 20 jun. 2023.

³¹⁰ MOVIMENTO NACIONAL ODS (MNODS). **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2021. Disponível em: <https://sc.movimentoods.org.br/agenda-2030/#>. Acesso em: 15 mar. 2023.

³¹¹ MOVIMENTO NACIONAL ODS (MNODS). **Os 5 pilares dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2021. Disponível em: <https://movimentoods.org.br/os-5-ps-da-sustentabilidade/>. Acesso em: 15 mar. 2023.

dos recursos naturais da Terra, evitando sua degradação e adotando medidas urgentes sobre a mudança climática, para resguardar as necessidades das gerações atuais e futuras (em relação ao planeta); prosperidade e plena realização pessoal de todos os seres humanos, além de progresso econômico, social e tecnológico em harmonia com a natureza (em relação à prosperidade); sociedades pacíficas, justas, inclusivas e livres do medo e da violência (em relação à paz); e uma cooperação internacional fortalecida (em relação à parceria).³¹²

Em que pese o diálogo e a integração entre os objetivos, sendo vários deles importantes para tratar do processo de urbanização, como o Objetivo 6 (água e saneamento), o Objetivo 9 (infraestrutura) e o já mencionado Objetivo 13 (combate à mudança climática e seus impactos), o Objetivo 11 volta-se especificamente para as cidades - “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”.

Figura 12 – ODS 11



Fonte: ONU³¹³

O Objetivo 11 é composto por sete metas e três sugestões de como implementá-las³¹⁴. As metas 11.1 e 11.2 referem-se ao direito à moradia e ao acesso

³¹² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 20 jun. 2023.

³¹³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

³¹⁴ 11.a Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento; 11.b Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação

a serviços e transporte³¹⁵, a meta 11.3 envolve o planejamento e o gerenciamento dos assentamentos humanos³¹⁶, a meta 11.4 volta-se ao patrimônio cultural e natural³¹⁷, a meta 11.5 trata das consequências dos desastres³¹⁸ e as metas 11.6 e 11.7 focam em questões ambientais, como qualidade do ar, gestão de resíduos, espaços públicos verdes, etc.³¹⁹.

Este objetivo traz, em sua essência, o reconhecimento de que transformar significativamente a construção e a gestão dos espaços urbanos é essencial para que o desenvolvimento sustentável e a resiliência dos assentamentos humanos sejam alcançados.

Assim, as cidades sustentáveis correspondem a um dos grandes objetivos da Agenda de Desenvolvimento Sustentável definida pela ONU, com o horizonte de 2030, e representam um instrumento de grande importância para alcançar vários dos

e adaptação à mudança do clima, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis; 11.c Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

³¹⁵ 11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas; 11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

³¹⁶ 11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todos os países. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

³¹⁷ 11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

³¹⁸ 11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

³¹⁹ 11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; 11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

outros objetivos estabelecidos em áreas como pobreza, inclusão, saúde, educação, saneamento e preservação de recursos (tradução nossa).³²⁰

A renovação de uma agenda global para o desenvolvimento a partir dos ODS reforça o compromisso multilateral de enfrentamento de uma série de problemas que ainda preocupam a humanidade. A despeito de suas limitações, as metas criam aspirações em comum, contribuindo para o direcionamento de políticas e concentração de esforços em prol de determinados objetivos (tradução nossa).³²¹

Ademais, o anseio por efetividade reforçou a necessidade de definição de indicadores para o monitoramento do cumprimento das metas. Uma importante iniciativa nesse sentido foi a criação, em março de 2015, do Inter-Agency Expert Group on SDG Indicators - IAEG-SDGs (Grupo Interinstitucional de Especialistas em Indicadores ODS), composto por Estados-membros e incluindo agências regionais e internacionais como observadores (tradução nossa).³²²

O IAEG-SDGs ficou responsável pelo desenvolvimento e implementação da estrutura global de indicadores para os objetivos e metas da Agenda 2030. E, em julho de 2017, foi lançada uma Resolução (A/RES/71/313) com a relação de 231 indicadores para o monitoramento do cumprimento das 169 metas que compõem os 17 Objetivos (tradução nossa).³²³

Percebe-se, assim, que de esforços iniciais para categorização e identificação de interdependências entre os ODS, tem ocorrido um movimento de tradução desses mapeamentos em ações políticas, desenvolvimento de estratégias e implementação

³²⁰ Inclusive, conforme estudo desenvolvido pelo prof. Dr. Philipp Misselwitz, encomendado pela Cooperação Alemã para o Desenvolvimento, mais de 65% das metas dos ODSs somente serão alcançadas se implementadas em conjunto nas cidades pelos atores locais. MISSELWITZ, Philipp et al. *The Urban Dimension of the SDGs: Implications for the New Urban Agenda*. In: **Sustainable Development Goals and Habitat III: Opportunities for a successful New Urban Agenda**. Discussion Paper nº 3. Cities Alliance, 2015. Disponível em: <https://www.citiesalliance.org/sites/default/files/Opportunities%20for%20the%20New%20Urban%20Agenda.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2023.

³²¹ BREUER, Anita; JANETSCHEK, Hannah; MALERBA, Daniele. Translating Sustainable Development Goal (SDG) Interdependencies into Policy Advice. **Sustainability**, v. 11, 2019.

³²² UNITED NATIONS (UN). **Inter-agency and Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDGs)**, 2023. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

³²³ O número total de indicadores listados é 248; no entanto, como treze se repetem em duas ou três metas diferentes, consideram-se 231 indicadores únicos. De acordo com a Resolução, a estrutura de indicadores será refinada anualmente e revisada de forma abrangente pela Comissão de Estatística a cada cinco anos. A estrutura global de indicadores será complementada por indicadores nos níveis regional e nacional, que serão desenvolvidos pelos Estados Membros. UNITED NATIONS (UN). **SDG indicators: Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development**, 2023. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

coerente dos ODS (tradução nossa)³²⁴, o que confirma a importância de esforços e cooperação locais para sua elaboração, monitoramento e revisão (tradução nossa).³²⁵

Como parte dos mecanismos de acompanhamento e revisão da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, os Estados-membros são incentivados “a realizar avaliações regulares e inclusivas de progresso nos níveis nacionais e subnacionais, que sejam lideradas pelo país e orientadas para o país” (parágrafo 79).³²⁶ Assim, cidades de todo o mundo têm-se empenhado cada vez mais em rever seu progresso no sentido de alcançar os ODS.

Entre 2016 e 2022, 187 países já haviam apresentado pelo menos uma Revisão Nacional Voluntária (Voluntary National Review - VNR) (tradução nossa).³²⁷ Em 2023 foram apresentadas 39 VNRs e, para 2024, 43 países já manifestaram interesse em realizar realizá-las, inclusive o Brasil (tradução nossa).³²⁸

O país apresentou seu primeiro Relatório Nacional Voluntário sobre os ODS em 2017. O documento traz dados sociais, econômicos e ambientais brasileiros; estratégias de internalização e de interiorização da Agenda 2030; convergência do principal instrumento de planejamento e execução de políticas públicas do Governo Federal (Plano Plurianual) com as metas dos ODS; a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS) como mecanismo institucional de governança, responsável por conduzir o processo de articulação, mobilização e diálogo entre os entes federativos e a sociedade civil, com a finalidade de internalizar, difundir e dar transparência ao processo de implementação da Agenda 2030³²⁹;

³²⁴ BREUER, Anita; JANETSCHEK, Hannah; MALERBA, Daniele. Translating Sustainable Development Goal (SDG) Interdependencies into Policy Advice. **Sustainability**, v. 11, 2019.

³²⁵ SCHOLZ, Imme. National Strategies for Sustainable Development between Rio 1992 and New York 2015. In: VON HAUFF, Michael; KUHNKE, Claudia (eds.) **Sustainable Development Policy: a European Perspective**. Londres: Routledge, p. 24-45, 2017.

³²⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 20 jun. 2023

³²⁷ UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (UN-DESA). **2022 Voluntary National Reviews Synthesis Report**. UN-DESA, New York, 2022. Disponível em: <https://hlpf.un.org/sites/default/files/2022-10/VNR%202022%20Synthesis%20Report.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

³²⁸ UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (UN-DESA). **Voluntary National Reviews**. UN-DESA, New York, 2023. Disponível em: <https://hlpf.un.org/vnrs>. Acesso em: 20 out. 2023.

³²⁹ A CNODS foi criada por meio do Decreto nº 8.892, de 27 de outubro de 2016, o qual passou por sucessivas alterações, tendo sido revogado pelo Decreto nº 11.704, de 14 de setembro de 2023, atualmente em vigor. BRASIL. **Decreto nº 11.704, de 14 de setembro de 2023**. Institui a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11704.htm#art11. Acesso em: 15 out. 2023.

iniciativas da sociedade civil³³⁰, governos subnacionais, Poder Legislativo e órgão de controle (Tribunal de Contas); a participação do Brasil na construção tanto de indicadores globais para acompanhamento da Agenda 2030, quanto dos indicadores nacionais; e resultados alcançados pelo Brasil nos anos recentes, destacando os relativos aos ODS 1, 2, 3, 5, 9, 14 e 17.³³¹

Na dimensão social, apresentaram-se os avanços nas áreas de erradicação da pobreza e da fome, da saúde e da igualdade de gênero e combate à violência contra as mulheres. Na dimensão econômica, foram apontados como grandes desafios maior disciplina fiscal e ampliação dos investimentos em infraestrutura e inovação. Na dimensão ambiental, retrataram-se brevemente os caminhos trilhados pelo Brasil para proteger oceanos, mares e recursos marinhos.³³²

Nas discussões sobre estratégias de desenvolvimento, evidenciam-se inter-relações entre pobreza e meio ambiente, com destaque para a questão do saneamento básico e gestão de resíduos sólidos, problemas ambientais com consequências sociais em função da crescente urbanização do país - população mais suscetível aos impactos de desastres naturais - e desigual distribuição da água no território.³³³

De todo modo, também se destacou que a matriz energética brasileira permanece como uma das mais limpas do mundo, enfatizando que a diversificação das fontes, o aumento da proporção de fontes renováveis, além da ampliação da eficiência do setor são essenciais, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental, e dialogam diretamente com os objetivos da Agenda 2030.³³⁴

Para além dos desafios mais imediatos, especialmente em termos econômicos, há muitos outros a médio e longo prazos, como manter, fortalecer e ampliar os avanços já alcançados e prosseguir para novas conquistas. Os próximos

³³⁰ Nessa linha de iniciativas, destaca-se o Programa Cidades Sustentáveis (PCS), abordado no capítulo 2.

³³¹ BRASIL. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2017. Disponível em: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/15801Brazil_Portuguese.pdf. Acesso em 20 out. 2023.

³³² BRASIL. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2017. Disponível em: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/15801Brazil_Portuguese.pdf. Acesso em 20 out. 2023.

³³³ BRASIL. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2017. Disponível em: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/15801Brazil_Portuguese.pdf. Acesso em 20 out. 2023.

³³⁴ BRASIL. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2017. Disponível em: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/15801Brazil_Portuguese.pdf. Acesso em 20 out. 2023.

passos “compreendem o aprimoramento da gestão pública, desde a produção de estatísticas à execução de programas setoriais, passando pelo exercício da governança e da articulação de redes de atores, assim como pela otimização do gasto público”.³³⁵

Em paralelo, tem crescido exponencialmente a adesão de governos locais e regionais em todo o mundo à Revisão Local Voluntária (Voluntary Local Review - VLR) para acompanhar e reportar o seu progresso local em direção aos ODS, sendo nove deles brasileiros: Município de Barcarena (2017), Município de Barueri (2022), Município de Belo Horizonte (2020 e 2022), Município de Niterói (2020), Município do Rio de Janeiro (2020), Município de Santana de Parnaíba (2019), Município de São Paulo (2021), Estado do Pará - 144 municípios (2020, 2021 e 2022) e Estado de São Paulo (2020 e 2022).³³⁶

Tendo em conta esse breve retrospecto da configuração dos ODS, e traçada a moldura na qual se enquadra o ODS 11, passa-se, no próximo tópico, a um diálogo com o tema do desenvolvimento urbano sustentável e a NAU.

3.4 A NOVA AGENDA URBANA

Em outubro de 2016, em Quito (Equador), foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Sustentável - conhecida como Habitat III, que teve por principal objetivo renovar o compromisso político em torno do desenvolvimento urbano sustentável, analisando os avanços até o momento, definindo prioridades e identificando novos desafios.

A Conferência culminou com a edição da NAU, documento que traz como visão compartilhada o ideal de cidade a ser alcançado pelos governos e cidadãos e orienta ações para alcance do desenvolvimento urbano sustentável nas próximas duas décadas, “repensando a forma como construímos, gerenciamos e vivemos nas cidades”.³³⁷

³³⁵ BRASIL. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2017. Disponível em: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/15801Brazil_Portuguese.pdf. Acesso em 20 out. 2023.

³³⁶ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Voluntary Local Reviews**. Disponível em: <https://unhabitat.org/topics/voluntary-local-reviews>. Acesso em: 23 out. 2023.

³³⁷ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023.

Ademais, ao longo do processo preparatório da Habitat III, foram escritos 22 Documentos Temáticos (Issue Papers) e 10 Documentos de Políticas (Policy Papers), que igualmente são importante referencial sobre a temática.

Os Documentos Temáticos destacam questões urbanas relevantes, divididas em seis áreas: coesão social e equidade (cidades habitáveis), quadros urbanos, desenvolvimento espacial, economia urbana, ecologia urbana e meio ambiente e habitação urbana e serviços básicos, com os tópicos seguintes: 1. Cidades inclusivas (pobres, gênero, juventude, envelhecimento); 2. Migrações e refugiados em zonas urbanas; 3. Cidades mais seguras; 4. Cultura e patrimônio urbano; 5. Normas e legislação urbanística; 6. Governança urbana; 7. Finanças municipais; 8. Planejamento e desenho urbano e espacial; 9. Terrenos urbanos; 10. Ligações urbano-rurais; 11. Espaço público; 12. Desenvolvimento econômico local; 13. Empregos e meio de subsistência; 14. Setor informal; 15. Resiliência urbana; 16. Ecossistemas urbanos e gestão de recursos; 17. Cidades, mudanças climáticas e gestão de risco de desastres; 18. Infraestrutura urbana e serviços básicos, incluindo energia; 19. Transporte e mobilidade; 20. Habitação; 21. Cidades inteligentes; 22. Assentamentos informais (tradução nossa).³³⁸

Os Documentos de Políticas identificam prioridades políticas, questões críticas e recomendações orientadas para a implementação da Nova Agenda Urbana, assim organizados: 1. O direito à cidade e às cidades para todos; 2. Enquadramento urbano sociocultural; 3. Políticas urbanas nacionais; 4. Governança urbana, capacidade e desenvolvimento institucional; 5. Finanças municipais e sistemas fiscais locais; 6. Estratégias espaciais urbanas: mercado de terras e segregação; 7. Estratégias de desenvolvimento econômico urbano; 8. Ecologia urbana e resiliência; 9. Serviços urbanos e tecnologia; 10. Políticas de habitação (tradução nossa).³³⁹

Já o documento final da NAU, aprovado pelos Estados-membros da ONU, fornece seus princípios, ações, objetivos e respectivos meios de implementação, acompanhamento e revisão, mencionando expressamente seu entrelaçamento com a Agenda 2030 e, em particular, com o ODS 11:

³³⁸ UNITED NATIONS (UN). **Habitat III**: issue papers. ONU, 2016. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/Habitat-III-Issue-Papers-report.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023.

³³⁹ UNITED NATIONS (UN). **Habitat III**: issue papers. ONU, 2016. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/Habitat-III-Issue-Papers-report.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023.

9. A Nova Agenda Urbana reafirma nosso compromisso global com a promoção do desenvolvimento urbano sustentável como um passo decisivo para a concretização do desenvolvimento sustentável de maneira integrada e coordenada nos níveis global, regional, nacional, subnacional e local, com a participação de todos os atores relevantes. A implementação da Nova Agenda Urbana contribui para a implementação e a localização da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável de maneira integrada e para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e de suas metas, inclusive o ODS 11 de tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.³⁴⁰

Na NAU, o direito à cidade é referido expressamente uma única vez, porém, de uma forma bastante significativa. Isso ocorre logo no início do tópico “Nossa visão compartilhada”:

11. Compartilhamos uma visão de cidade para todos, referente à fruição e ao uso igualitários de cidades e assentamentos humanos, almejando promover inclusão e assegurar que todos os habitantes, das gerações presentes e futuras, sem discriminações de qualquer ordem, possam habitar e produzir cidades e assentamentos humanos justos, seguros, saudáveis, acessíveis, resilientes e sustentáveis para fomentar prosperidade e qualidade de vida para todos. Salientamos os esforços envidados por alguns governos nacionais e locais no sentido de consagrar esta visão, referida como direito à cidade, em suas legislações, declarações políticas e diplomas.³⁴¹

De toda forma, ao longo da agenda, pode-se encontrar várias menções a temas centrais que fizeram parte da campanha internacional que pleiteou seu reconhecimento pelas Nações Unidas, o que é sintetizado por Alfonsin et al. como componentes do direito à cidade: princípio da função social da terra, sustentabilidade ambiental, princípio da gestão democrática, proibição do retrocesso, direito à moradia adequada e acesso ao espaço público e à cultura.³⁴²

Em relação ao primeiro, delimitado como função social da cidade, há várias referências ao longo do texto, especialmente a letra “a” do item 13³⁴³. Traduz a ideia

³⁴⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 4.

³⁴¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 4.

³⁴² ALFOSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1224-1246.

³⁴³ “13. Vislumbramos cidades e assentamentos humanos que: (a) cumpram sua função social, inclusive a função social e ecológica da terra, com vistas a alcançar, progressivamente, a plena

que já foi trabalhada no subcapítulo 2.2.1 desta tese derivada da previsão do constituinte originário brasileiro no artigo 182 e do legislador infraconstitucional no artigo 2º do EC, de função social tanto da propriedade quanto da cidade, as quais, em que pese com abordagens diferentes, consagram uma funcionalização do solo urbano para, equitativamente, a todos servir.³⁴⁴

O segundo - sustentabilidade - aparece na agenda como compromisso mundial (item 9) e ideal comum (item 11), podendo ser enquadrado como um dos princípios, à luz do contido no item 14, letra “c”.³⁴⁵ Todavia, o compromisso intergeracional, que é uma das marcas da ideia do desenvolvimento sustentável, teria sido abordado de forma pouco expressiva no documento (item 11).³⁴⁶

Quanto ao terceiro - princípio da gestão democrática - embora o vocábulo “democracia” e seus correlatos (democrático, democratização, etc.) não apareçam na Nova Agenda Urbana, seus pressupostos estão presentes em diversas menções à figura da “participação”, a ela sendo atribuídas diferentes adjetivações: plena (itens 13, letra “c”; 26; 33; 90), efetiva (itens 13, letra “c”; 41; 48; 61; 90; 148; 155) e significativa (itens 26 e 114); de modo que, diversas passagens do documento reforçam que toda decisão de política pública deve levar em consideração a posição de todas as pessoas, principalmente daquelas que serão mais afetadas.³⁴⁷

concretização do direito à moradia adequada como um componente do direito a um padrão de vida adequado, sem discriminação, com acesso universal a sistemas de abastecimento de água potável e saneamento seguros e acessíveis, assim como acesso igualitário para todos a bens e serviços públicos de qualidade em áreas como segurança alimentar e nutrição, saúde, educação, infraestrutura, mobilidade e transporte, energia, qualidade do ar e subsistência.” ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em:

<https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 5.

³⁴⁴ ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1224-1246.

³⁴⁵ “14. [...] (c) garantir a sustentabilidade ambiental, promovendo o uso de energias limpas e o uso sustentável da terra e dos recursos no desenvolvimento urbano; protegendo ecossistemas e a biodiversidade, favorecendo a adoção de estilos de vida saudáveis em harmonia com a natureza; promovendo padrões de consumo e produção sustentáveis; fortalecendo a resiliência urbana; reduzindo o risco de desastres; e propiciando a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas.” ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 5.

³⁴⁶ ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1224-1246.

³⁴⁷ Cabe destacar que o compromisso central expresso na Nova Agenda Urbana, como ponto de partida, é o da ação integrada dos governos nacionais, regionais e locais, em políticas públicas que sejam capazes de empoderar todos os indivíduos e comunidades, possibilitando sua participação plena e significativa (26) “em todas as fases do processo de planejamento e de elaboração da política urbana e territorial, da conceitualização ao projeto, elaboração de

Acerca desse aspecto, em mais de uma oportunidade enfatiza a diversificação dos instrumentos de participação, propondo plataformas e mecanismos amplos, bem estruturados e permanentes, e de cooperação e consulta abertas a todos, utilizando tecnologias da informação e comunicação e acessibilidade de dados (itens 92, 156 e 160). Ainda, reconhece que a Nova Agenda Urbana propiciou “um conjunto diretivo atento às principais dificuldades que o ideal da gestão democrática da cidade tem enfrentado em suas experiências de implementação”.³⁴⁸

Para tratar do quarto componente - proibição do retrocesso -, que se reflete no item 84³⁴⁹, Alfonsin et al. sustentam que, como o direito à cidade é um direito fundamental de terceira geração³⁵⁰, não poderia ter sua realização “esvaziada, dificultada ou efetivada de modo deficiente”. Nessa linha, a vedação do retrocesso diz respeito à construção doutrinária que pretende consolidar avanços constitucionais na tutela dos direitos fundamentais sociais, vedando-se a anulação, a revogação ou a aniquilação do núcleo essencial do direito.³⁵¹

orçamentação, implementação, avaliação e revisão” (92). A questão da desigualdade de gênero é primordial, estando entre os objetivos sua superação, “[...] garantindo a participação plena e efetiva das mulheres e direitos iguais em todas as áreas e em funções de liderança em processos decisórios em todos os níveis” (13c, 90), compromisso que é estendido mais timidamente às crianças e adolescentes (61), às minorias raciais (42), às pessoas com deficiência, às populações indígenas e às pessoas em situação de vulnerabilidade em geral (155). ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1224-1246.

³⁴⁸ ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1224-1246.

³⁴⁹ “84. Instamos os Estados a se abster de promulgar e aplicar quaisquer medidas econômicas, financeiras ou comerciais unilaterais em desacordo com o direito internacional e a Carta das Nações Unidas que impeçam a plena realização do desenvolvimento econômico e social, particularmente em países em desenvolvimento”. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 22.

³⁵⁰ Sobre essa questão, faz-se referência a Bonavides, para quem os direitos fundamentais de terceira geração são os direitos de fraternidade, tendo por destinatário o próprio gênero humano e dentre os quais se incluem o direito ao desenvolvimento, à paz e ao meio ambiente. Esta geração conviveria com os direitos fundamentais de primeira geração, que são os direitos de liberdade, traduzidos nos direitos civis e políticos, e os de segunda geração, que são os vinculados à igualdade e corresponderiam aos direitos sociais, culturais e econômicos, bem como aos direitos coletivos ou de coletividades. O constitucionalista trata ainda dos direitos de quarta geração, que seriam os decorrentes da globalização política, representados pelo direito à democracia, à informação e ao pluralismo. BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2006, p. 563; 564; 569; 571.

³⁵¹ De acordo com Canotilho, “o núcleo essencial dos direitos sociais já realizado e efetivado através de medidas legislativas [...] deve considerar-se constitucionalmente garantido, sendo inconstitucionais quaisquer medidas estaduais que, sem a criação de outros esquemas alternativos ou compensatórios, se traduzam, na prática, numa “anulação”, “revogação” ou “aniquilação” pura e simples desse núcleo essencial”. CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7.ed. Coimbra: Almedina, 2003, p. 339-340.

No caso do direito à cidade, o núcleo essencial da proteção constitucional corresponde ao capítulo que trata da política urbana, que tem os seguintes elementos: cumprimento das funções sociais das cidades, garantia do bem-estar dos habitantes, existência de planos diretores e função social da propriedade urbana. Sua não efetivação, conforme delimitado pela Constituição, por ações ou omissões legislativas e administrativas, provoca situação de retrocesso.³⁵²

O quinto aspecto - direito à moradia adequada - tem papel de destaque quando se trata do direito à cidade, uma vez que a questão habitacional é essencial para o exercício de todos os direitos humanos, alicerçados nos valores da cidadania, justiça social e dignidade da pessoa humana.³⁵³ Nesse sentido, a moradia serve de parâmetro para identificar quando as pessoas vivem com dignidade e têm um padrão de vida adequado, logo, estes somente serão plenamente alcançados com a satisfação do direito a habitações condizentes.³⁵⁴

Outrossim, a NAU ampliou o alcance do direito à moradia, renovando os compromissos dos Estados-membros da ONU com a promoção de políticas públicas para sua consolidação, como se infere dos itens 31 a 36. O documento reflete uma dimensão prestacional (positiva) do direito à moradia, priorizando ações com vistas a reduzir o déficit habitacional e a exclusão das camadas mais vulneráveis da população. Também prevê que, para além da habitação, esse direito inclui o acesso à energia moderna e renovável, água potável e saneamento, alimentação, coleta de resíduos, mobilidade, serviços de saúde e planejamento familiar, educação, cultura, e tecnologias de informação e comunicação.³⁵⁵

³⁵² ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1224-1246.

³⁵³ ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1235.

³⁵⁴ SAULE JUNIOR, Nelson. Instrumentos de monitoramento do direito humano à moradia adequada. In: ALFONSIN, Betânia; FERNANDES, Edésio (Org.). **Direito urbanístico: estudos brasileiros e internacionais**. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. p 217.

³⁵⁵ “31. Comprometemo-nos a promover políticas habitacionais nacionais, subnacionais, e locais para apoiar a concretização progressiva do direito à moradia adequada para todos como um componente do direito a um nível de vida adequado, que abordem todas as formas de discriminação e violência, prevenindo desocupações forçadas arbitrarias, e que tenham foco nas necessidades de desabrigados, pessoas em situações vulneráveis, grupos com baixa renda e pessoas com deficiência, viabilizando a participação e o engajamento de comunidades e atores relevantes no planejamento e na implementação destas políticas, incluindo apoiar a produção social do habitat, conforme legislação e padrões nacionais. [...]” ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 12-13.

As questões de gênero ganham especial visibilidade e proteção na agenda, a exemplo do contido no item 35³⁵⁶, ao prever o desenvolvimento de soluções adequadas para os direitos fundiários e de propriedade, “com particular atenção dirigida à segurança da posse para as mulheres como fator fundamental ao seu empoderamento”.³⁵⁷

O quinto e último elemento do direito à cidade seria o acesso ao espaço público e à cultura. Nesse sentido, como espaço público, compreende sua dimensão física, que o caracteriza como bem de uso comum do povo, a qual se entrelaça com a perspectiva de lugar de pluralidade de ações e vivências cotidianas.³⁵⁸ Assim, pelo conceito de espaços públicos urbanos “procura-se abranger as ruas, praças, parques, praias e outros lugares materiais e concretos existentes nas cidades constituídos por relações sociais que tendem a potencialmente encorajar o encontro espacial das diferenças.”³⁵⁹

“É no espaço público urbano que a cidade e a cidadania se conectam”, ou seja, o espaço público é instrumento facilitador do exercício da cidadania de forma ampla e, conseqüentemente, do cumprimento da função social da cidade. Para tanto, são fundamentais, dentre outros aspectos, infraestrutura adequada e gestão e planejamento urbano que assegurem uma devida logística de acessibilidade.³⁶⁰

³⁵⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 13.

³⁵⁷ Acerca da questão das políticas urbanas e sua permeabilização por uma perspectiva de gênero, recomenda-se a leitura de: ALFONSIN, Betânia de Moraes, Cidade para todos/Cidade para todas - vendo a cidade através do olhar das mulheres. In ALFONSIN, Betânia; FERNANDES, Edésio (Org). **Direito urbanístico**: estudos brasileiros e internacionais. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.p. 253-264.

³⁵⁸ ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1237.

³⁵⁹ KONZEN, Lucas Pizzolatto. A Teoria do Pluralismo Jurídico e os Espaços Públicos Urbanos. **Sequência**, n. 61, p. 227-250, dez. 2010, p. 229.

³⁶⁰ ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1237.

A NAU abrange a promoção de medidas que resguardem o acesso equitativo e democrático a ambientes públicos seguros, inclusivos, verdes e de qualidade³⁶¹, valorizando sua dimensão cultural, como construção de sua identidade.³⁶²

Por fim, a ocupação e o uso dos espaços públicos são determinantes para que estes reflitam um sentimento de coletividade e ativa convivência cidadã³⁶³, uma vez que “é no fazer diário que se constroem os caminhos da conquista progressiva do direito à cidade, e esse processo é marcado pela concepção que se adote de espaço público urbano.” A fruição do espaço público pelos habitantes com a garantia de acesso aos bens de uso comum do povo e sua livre expressão em manifestações sociais e culturais democráticas marca o potencial transformador da cidade.³⁶⁴

Conforme destaca Saule Jr., o direito à cidade como um direito humano coletivo emergente representa o coração da NAU:

O direito à cidade é um novo paradigma que fornece uma estrutura alternativa de repensar as cidades e a urbanização, com base nos

³⁶¹ Embora presente em vários trechos da agenda, o item 37 é o que deixa essa questão mais evidente: “37. Comprometemo-nos a promover espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis, verdes e de qualidade, incluindo ruas, calçadas, ciclofaixas e ciclovias, praças, orlas, jardins e parques que sejam áreas multifuncionais para interação e inclusão social, saúde e bem-estar humanos, trocas econômicas, expressões culturais e diálogo entre uma ampla variedade de pessoas e culturas, e que sejam desenhados e geridos para assegurar o desenvolvimento humano, para construir sociedades pacíficas, inclusivas e participativas, bem como promover a vida coletiva, a conectividade e a inclusão social.” ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 13.

³⁶² “10. A Nova Agenda Urbana reconhece que cultura e diversidade cultural são fontes de enriquecimento para a humanidade e provê uma contribuição importante para o desenvolvimento sustentável das cidades [...]”

“124. Incluiremos a cultura como uma componente prioritária dos planos e estratégias urbanas na adoção de instrumentos de planejamento, incluindo planos diretores, diretrizes de zoneamento, códigos de obras, políticas de gestão costeira e políticas de desenvolvimento estratégico que salvaguardem uma gama diversificada de patrimônio e paisagens culturais materiais e imateriais, e protegê-los-emos de potenciais impactos negativos do desenvolvimento urbano”. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 4; 32.

³⁶³ “97. Promoveremos expansões urbanas planejadas e ocupações de vazios urbanos, priorizando a renovação, regeneração e reabilitação de áreas urbanas, conforme o caso, incluindo a urbanização de favelas e assentamentos informais; proporcionando edifícios e espaços públicos de alta qualidade; promovendo abordagens integradas e participativas que envolvam todos os habitantes e atores relevantes; evitando a gentrificação e a segregação espacial e socioeconômica; e ao mesmo tempo preservando o patrimônio cultural e prevenindo e contendo a dispersão urbana.” ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 13.

³⁶⁴ ALFONSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017, p. 1238.

princípios da justiça social, da equidade, do efetivo cumprimento de todos os direitos humanos, da responsabilidade para com a natureza e as futuras gerações, e da democracia local.³⁶⁵

Todavia, ressalta que chegar à definição do direito à cidade nessa agenda é um desafio, tendo em conta as normas internacionais de direitos humanos que fundamentam a sua existência como um direito humano coletivo/difuso, os vários documentos internacionais existentes sobre este direito, assim como os sistemas legais nacionais que adotaram tal direito como um direito fundamental.³⁶⁶

Perpassando por diversos documentos de referência acerca do direito à cidade, inclusive o EC, conclui que: por interpretação extensiva e analógica da proteção das cidades como bens culturais presente em convenções internacionais, é um direito coletivo/difuso e aplicável a todas as cidades e assentamentos humanos, dentro dos sistemas jurídicos nacionais.

Assim, o direito à cidade na NAU deve ser entendido como

o direito de todos os habitantes, da presente e das futuras gerações, de ocupar, usar e produzir cidades justas, inclusivas e sustentáveis, definido como um bem essencial comum para a qualidade de vida. O direito à cidade implica ainda responsabilidades sobre os governos e as pessoas a reclamar, defender e promover este direito. A cidade como um bem comum contém os seguintes componentes: a cidade livre de qualquer forma de discriminação; a cidade com cidadania inclusiva; a cidade com maior participação política; a cidade que cumpre as suas funções sociais; a cidade com espaços públicos de qualidade; a cidade com igualdade de gênero; a cidade com diversidade cultural; a cidade com economias inclusivas; a cidade com um ecossistema comum que respeite os vínculos rural-urbanos.³⁶⁷

³⁶⁵ SAULE JUNIOR, Nelson. O direito à cidade como centro da Nova Agenda Urbana. **Boletim regional, urbano e ambiental**. n. 15, jul-dez. 2016, p. 74.

³⁶⁶ De acordo com o autor, a compreensão do direito à cidade como um direito humano emergente na Nova Agenda Urbana encontra fundamento nos seguintes documentos: “Carta Mundial do Direito à Cidade (2005); Carta Europeia dos Direitos Humanos nas Cidades (Saint-Denis, 2000); Direitos Humanos nas Cidades – Agenda Global (Cidades e Governos Locais Unidos – CGLU, do inglês United Cities and Local Governments – UCLG, 2009); Carta da Cidade do Direito à Cidade (México, 2009); Carta do Rio de Janeiro sobre o Direito à Cidade (Fórum Urbano Mundial, 2010); Por um Mundo de Cidades Inclusivas (Comitê de CGLU sobre a Inclusão Social, Democracia Participativa e Direitos Humanos, de 2013); Inclusão Social e Democracia Participativa e os Princípios Gwangju para uma Cidade dos Direitos Humanos (2015). Nos sistemas legais nacionais destaca-se a legislação brasileira - Estatuto da Cidade (2001) e a Constituição do Equador”. SAULE JUNIOR, Nelson. O direito à cidade como centro da Nova Agenda Urbana. **Boletim regional, urbano e ambiental**. n. 15, jul-dez. 2016, p. 74.

³⁶⁷ SAULE JUNIOR, Nelson. O direito à cidade como centro da Nova Agenda Urbana. **Boletim regional, urbano e ambiental**. n. 15, jul-dez. 2016, p. 75.

Cabe referir, ainda, que a NAU traz três compromissos transformadores - “Desenvolvimento urbano sustentável para a inclusão social e a erradicação da pobreza”, “Prosperidade urbana sustentável e inclusiva e oportunidade para todos” e “Desenvolvimento urbano ambientalmente sustentável e resiliente”. Deste terceiro ponto, constam 18 (dezoito) considerandos, que revelam o compromisso com o fortalecimento da resiliência das cidades e dos assentamentos humanos, dele emergindo dois aspectos essenciais: mudanças climáticas e redução de riscos de desastres.³⁶⁸

A propósito do acima exposto, segundo Klug, Marengo e Luedemann, a novidade da NAU foi o diálogo entre essa agenda e as orientações do IPCC já nos princípios que elenca para o futuro das cidades: compacidade, conectividade, inclusão e integração, destacando que o planejamento e a boa gestão das cidades construídas sob essas premissas permitirão um desenvolvimento urbano mais sustentável e uma menor emissão de gases de efeito estufa.³⁶⁹

Em sentido convergente, como fatores chave a contribuir para a gestão do risco de desastres e a resposta às mudanças climáticas, em relação ao contexto urbano, o Documento Temático 17 elenca os seguintes: (i) planejamento e desenho urbano; (ii) governança, (iii) economia urbana, (iv) participação e inclusão; e (v) tecnologia da informação e comunicação (TIC)³⁷⁰, que serão analisados no último capítulo desta tese.

De toda forma, a NAU também foi objeto de críticas, a exemplo de Dick, para quem, apesar de o documento enfatizar a inclusão social e demandar uma boa governança urbana, não reconheceu devidamente a importância das aglomerações urbanas para o futuro da humanidade (tradução nossa).³⁷¹

³⁶⁸ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 18-22.

³⁶⁹ KLUG, Letícia; MARENGO, José A.; LUEDEMANN, Gustavo. Mudanças climáticas e os desafios brasileiros para implementar a Nova Agenda Urbana. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016, p. 312.

³⁷⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres**: ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 7.

³⁷¹ DICK, Eva. United Nations: mixed results. **D+C (Development and Cooperation)**. Frankfurt, 26 out. 2016. Disponível em: <https://www.dandc.eu/en/article/new-urban-agenda-adopted-un-conference-habitat-iii-quito-october>. Acesso em: 12 fev. 2023.

A pesquisadora sustenta que um aspecto importante da NAU é o reconhecimento de um “direito à cidade”, no sentido de todos os habitantes poderem usufruir da sua infraestrutura e moldarem suas características, com sentimento de pertencimento. A importância desse direito se acentua pelo fato de as cidades serem marcadas por significativas desigualdades sociais e econômicas, além de conflitos sobre recursos, bens e serviços. Contudo, embora a NAU defenda que a capacidade de ação das autoridades municipais seja reforçada em âmbito nacional e local para que tenham condições de enfrentar desafios, o documento não trata de forma adequada a dimensão internacional, a exemplo da falta de reconhecimento do papel dos governos urbanos e locais na implementação de políticas da ONU ou mesmo condicionantes internacionais que muitas vezes limitam políticas locais, como cortes de orçamentos municipais (tradução nossa).³⁷²

Ainda segundo ela, a agenda inclui propostas de descentralização dos órgãos administrativos, jurisdições, ordenamento do território e questões orçamentárias, prevê tomadas de decisão participativas, além de considerar os governos locais importantes parceiros na implementação e monitoramento das medidas propostas. Todavia, não incluiu indicadores tangíveis para o acompanhamento de sua implementação, deixando em aberto como será monitorado seu impacto (tradução nossa).³⁷³

Também critica o fato de o documento não fornecer novos incentivos ao debate acerca do papel das cidades e da urbanização na Agenda 2030 e no Acordo de Paris, uma vez que, apesar de expressamente registrar que pode contribuir para o alcance dos ODS, não especifica como isso aconteceria; ademais, ao longo de todo o documento, menciona o Acordo de Paris apenas duas vezes (tradução nossa).³⁷⁴

³⁷² DICK, Eva. United Nations: mixed results. **D+C (Development and Cooperation)**. Frankfurt, 26 out. 2016. Disponível em: <https://www.dandc.eu/en/article/new-urban-agenda-adopted-un-conference-habitat-iii-quito-october>. Acesso em: 12 fev. 2023.

³⁷³ DICK, Eva. United Nations: mixed results. **D+C (Development and Cooperation)**. Frankfurt, 26 out. 2016. Disponível em: <https://www.dandc.eu/en/article/new-urban-agenda-adopted-un-conference-habitat-iii-quito-october>. Acesso em: 12 fev. 2023.

³⁷⁴ Vale registrar que, conforme estudo do Conselho Consultivo Alemão sobre Mudança Global (German Advisory Council on Global Change - WBGU), além da Agenda 2030 e do Acordo de Paris, a implementação da Nova Agenda Urbana também está ligada ao processo do Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes, embora ainda de forma fragmentada. GERMAN ADVISORY COUNCIL ON GLOBAL CHANGE (WBGU). **New Urban Agenda: Implementation Demands Concerted Effort Now**. Berlin: WBGU, 2017. Disponível em: <https://www.wbgu.de/en/publications/publication/umsetzung-der-new-urban-agenda-jetzt-kraftvoll-angehen>. Acesso em 31 jul. 2023.

Para a autora, o debate que antecedeu a Habitat III transitava em torno de medidas de efetividade. No entanto, o Plano de Implementação de Quito, sua estrutura formal de implementação, não teria dado uma resposta condizente. Governos, municípios, organizações da sociedade civil, empresas do setor privado, instituições científicas e outras entidades foram convidados a enviar medidas tangíveis para a implementação da NAU, porém, poucas iniciativas foram apresentadas. Além disso, apesar de o Plano de Implementação de Quito categorizar todas as iniciativas de acordo com temas como habitação e infraestrutura, coesão social e justiça, etc., não indica como irão contribuir para uma estratégia de desenvolvimento urbano em escala global (tradução nossa).³⁷⁵

Fato é que, nos dias atuais, a implementação da NAU depende do reforço à cooperação transnacional.³⁷⁶ Ademais, para se alcançar uma transformação urbana rumo à sustentabilidade, os esforços combinados devem ser fortalecidos (tradução nossa).³⁷⁷

No tocante a referidas críticas, deve-se esclarecer que, como parte do processo de acompanhamento e revisão da NAU, seus itens 161 e seguintes previram que a Assembleia Geral deveria solicitar ao Secretário-Geral, com contribuições voluntárias de países e organizações regionais e internacionais relevantes, que apresentasse relatório sobre o progresso de sua implementação a cada quatro anos.³⁷⁸

Assim, o primeiro relatório foi submetido à Assembleia Geral, em 2018, através do Conselho Económico e Social e ilustra os progressos realizados pelas entidades da ONU, pelos governos nacionais e subnacionais, pelas autoridades locais e pelas partes interessadas na implementação e monitoramento da NAU durante os primeiros 18 meses desde a sua adoção (tradução nossa).³⁷⁹

³⁷⁵ DICK, Eva. United Nations: mixed results. **D+C (Development and Cooperation)**. Frankfurt, 26 out. 2016. Disponível em: <https://www.dandc.eu/en/article/new-urban-agenda-adopted-un-conference-habitat-iii-quito-october>. Acesso em: 12 fev. 2023.

³⁷⁶ BRANDI, Carla. O papel das cidades: implementação da agenda 2030 e do acordo de Paris. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 74.

³⁷⁷ GERMAN ADVISORY COUNCIL ON GLOBAL CHANGE (WBGU). **New Urban Agenda: Implementation Demands Concerted Effort Now**. Berlin: WBGU, 2017. Disponível em: <https://www.wbgu.de/en/publications/publication/umsetzung-der-new-urban-agenda-jetzt-kraftvoll-angehen>. Acesso em 31 jul. 2023.

³⁷⁸ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023, p. 40.

³⁷⁹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Reporting on the progress of the Implementation of the New Urban Agenda**. Disponível em:

Em 2022, foi apresentado o segundo Relatório Quadrienal sobre o progresso na implementação da NAU, visando descrever a abordagem incremental e inclusiva feita pelos governos nacionais e outras partes interessadas na sua implementação e monitoramento. Para complementar o relatório, os Relatórios Nacionais apresentados por vários Estados-Membros forneceram uma análise qualitativa e quantitativa dos progressos realizados na implementação da NAU e dos objetivos e metas internacionalmente acordados relevantes para a urbanização sustentável e os assentamentos humanos (tradução nossa).³⁸⁰

O Relatório Anual 2022 da ONU-Habitat aponta que a crise econômica global e a COVID-19 intensificaram a desigualdade e bloquearam o desenvolvimento sustentável. “Conflito, insegurança alimentar, crise climática e outras emergências forçaram mais de 100 milhões de pessoas a abandonar as suas casas em 2022. O mundo não está no bom caminho para alcançar os ODS” (tradução nossa).³⁸¹

Também registra que as cidades e as áreas urbanas são ainda mais relevantes para enfrentar as ameaças atuais, uma vez que crises estão afetando progressivamente as populações urbanas.

Desigualdade, alterações climáticas, conflitos e outros fatores interagem e se concentram dentro e ao redor das cidades. Com a atual situação econômica global, as cidades estão lutando para se recuperar das consequências da pandemia. A pobreza urbana e a falta de moradia estão afetando moradores de cidades em todo o mundo, para além dos parâmetros do mundo em desenvolvimento. As alterações climáticas estão provocando efeitos ambientais devastadores, e impactos sociais e de saúde nas populações urbanas. As crises são cada vez mais prolongadas, forçando migrantes a permanecerem deslocados por mais tempo, muitas vezes em cidades sem capacidade para proporcionar condições de vida dignas. O multilateralismo inclusivo e eficaz, juntamente com a ação local, são essenciais para combater as crises complexas que o mundo enfrenta. Governos locais e subnacionais, organizações não-governamentais

<https://www.urbanagendaplatform.org/about-quadrennial-report>. Acesso em: 23 abr. 2023.

³⁸⁰ Estes Relatórios Nacionais Voluntários também são complementados por Relatórios Regionais, que discutem os progressos alcançados nos três compromissos transformadores da NUA e sua implementação efetiva. Igualmente foram integradas ao relatório as contribuições baseadas nas atividades das entidades da ONU, das Comissões Regionais da ONU e dos Gabinetes de Coordenação Residente da ONU, dos principais grupos e da sua colaboração com organizações relevantes às partes interessadas. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Reporting on the progress of the implementation of the New Urban Agenda**. Disponível em: <https://www.urbanagendaplatform.org/about-quadrennial-report>. Acesso em: 23 abr. 2023.

³⁸¹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Annual Report 2022**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2023/06/unhabitat_annualreport_2022.pdf. Acesso em: 15 mai. 2023.

(ONGs) e a governança multinível têm um papel crítico a desempenhar para tornar as cidades mais verdes, seguras, inclusivas, resilientes e sustentáveis para o futuro (tradução nossa).³⁸²

Em 2022, a ONU-Habitat consolidou a implementação do seu Plano Estratégico 2020-2023 e defendeu o reconhecimento do papel decisivo das cidades e das comunidades locais no desenvolvimento sustentável e nos processos multilaterais. O trabalho da ONU-Habitat obteve impacto em grande escala, proporcionou liderança inovadora e desencadeou inovações urbanas (tradução nossa).³⁸³

Outrossim, em 2020, foi lançada a Plataforma da Agenda Urbana como plataforma global para “partilhar progressos, ações e conhecimentos sobre a implementação da Nova Agenda Urbana para alcançar o desenvolvimento urbano sustentável”, a qual, nos últimos dois anos, supervisionou a apresentação de Relatórios Nacionais de Progresso, publicou várias ações de realização da Agenda 2030, além de disponibilizar aos Estados-membros cursos, programas e kits de ferramentas, como o Planejamento de Ações para Resiliência da Cidade (tradução nossa).³⁸⁴

Nada obstante, a plataforma indica um déficit significativo quanto aos Relatórios Nacionais sobre o progresso na implementação da NAU, apontando que, dos 194 relatórios totais, que deveriam ser entregues até 31 de março de 2021, somente 40 foram apresentados, restando 154 não submetidos (tradução nossa).³⁸⁵

O Brasil é um dos países que apresentou Relatório Nacional em 2021, dele constando que a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) está sendo

³⁸² UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Annual Report 2022**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2023/06/unhabitat_annualreport_2022.pdf. Acesso em: 15 mai. 2023.

³⁸³ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Annual Report 2022**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2023/06/unhabitat_annualreport_2022.pdf. Acesso em: 15 mai. 2023.

³⁸⁴ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **The Urban Agenda Platform turns 2**. Disponível em: <https://www.urbanagendaplatform.org/news/urban-agenda-platform-turns-2>. Acesso em: 23 abr. 2023.

³⁸⁵ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **National Reports on the Progress in the Implementation of the New Urban Agenda**. Disponível em: <https://www.urbanagendaplatform.org/member-states>. Acesso em: 20 mai. 2023.

elaborada com um amplo debate no que diz respeito ao seu conteúdo, em um processo que se iniciou em 2019 (tradução nossa).³⁸⁶

O principal objetivo da PNDU é reduzir as desigualdades sociais e espaciais, contribuindo para equilibrar os benefícios e encargos do processo de urbanização, de forma complementar à Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Nessa perspectiva, o Governo Federal teria o papel de “apoiar os municípios brasileiros em seu mandato constitucional para implementar a agenda de desenvolvimento urbano sustentável, através de um desenvolvimento programático da Política, alinhado a ela” (tradução nossa).³⁸⁷

Em complemento, o processo de elaboração da PNDU deve estar alinhado com as agendas globais das quais o Brasil é signatário, como a Agenda 2030 e os ODS, a NAU, o Acordo de Paris, o Quadro de Sendai para RRD e a Agenda de Ação de Adis Abeba sobre Financiamento para o Desenvolvimento³⁸⁸, tanto em razão da abordagem sistêmica do desenvolvimento urbano, quanto da incorporação do seu conteúdo em pontos específicos destacados nessas agendas (tradução nossa).³⁸⁹

Ainda, a estrutura da PNDU em elaboração parte de um novo pacto urbano no Brasil, a introdução de uma nova lógica de compreensão do território a partir da perspectiva de um desenvolvimento urbano integrado, inclusivo e sustentável;

³⁸⁶ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 1. No endereço eletrônico do MIDR podem ser consultados diversos documentos relativos ao processo de formulação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU). BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU)**. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano>. Acesso em: 10 ago. 2023.

³⁸⁷ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 1.

³⁸⁸ A Agenda de Ação Adis Abeba é fruto da Terceira Conferência Internacional sobre o Financiamento para o Desenvolvimento, ocorrida em Adis Abeba (Etiópia), em julho de 2015, e consistiu na adoção de uma série de medidas para reformar as práticas financeiras globais e gerar investimentos com o objetivo de enfrentar uma série de desafios econômicos, sociais e ambientais. A agenda reconhece que o financiamento é um elemento essencial para o sucesso da nova agenda de desenvolvimento sustentável, fundada nos ODS; além disso, contém mais de 100 medidas concretas, contemplando todas as fontes de financiamento e cobrindo a cooperação sobre uma série de questões, incluindo tecnologia, ciência, inovação, comércio e fortalecimento de capacidades. UNITED NATIONS (UN). **Addis Ababa Action Agenda**. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2051AAAA_Outcome.pdf. Acesso em: 23 abr. 2023.

³⁸⁹ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 1-2.

governança multinível; além de rever instrumentos para uma efetiva implementação, um campo mais amplo de financiamento para o desenvolvimento urbano sustentável. Ademais, considera temas transversais (ou temas estruturantes para novos debates) para o desenvolvimento urbano: mudanças climáticas, preconceito intergeracional, igualdade social, transformação digital, desenvolvimento econômico local e segurança urbana (tradução nossa).³⁹⁰

O relatório brasileiro também registra que o processo de elaboração da PNDU é inspirado em preceitos traçados pela NAU e pela Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, auxiliando na concretização destas agendas (tradução nossa).³⁹¹

Uma outra iniciativa que contribui para a implementação da NAU no Brasil é a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (CBCI), a qual está vinculada ao processo de construção da PNDU e visa promover padrões de desenvolvimento urbano sustentável (tradução nossa).³⁹²

No tocante a estratégias locais para o desenvolvimento urbano sustentável, o documento discorre que a Coordenação Geral de Apoio à Gestão Regional e Urbana do Ministério do Desenvolvimento Regional (CGDRU/MDR) atua com cidades-piloto, por meio do Projeto Andus (Apoio à Agenda Nacional para o Desenvolvimento Urbano Sustentável), que tem por objetivo apoiar atores federais, estaduais e locais na implementação de estratégias de desenvolvimento e gestão urbana sustentável, levando em consideração as agendas internacionais (tradução nossa).³⁹³

³⁹⁰ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 2.

³⁹¹ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 4.

³⁹² BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 7.

³⁹³ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 7. Quanto a esse ponto, fica o registro de que houve uma alteração na estrutura ministerial, passando a ser denominado Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. BRASIL. **Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023**. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nºs 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 14.204, de 16 de setembro de 2021, 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 13.334, de 13 de setembro de 2016, 12.897, de 18 de dezembro de 2013, 8.745, de 9 de dezembro de 1993, 9.069, de 29 de junho de 1995, e 10.668, de 14 de maio de 2003; e revoga dispositivos das Leis nºs 13.844, de 18 de junho de 2019, 13.901, de 11 de novembro de 2019, 14.261, de 16 de dezembro de 2021,

Em relação à educação urbana, foi organizada uma estratégia de educação para o desenvolvimento urbano sustentável, que pretende disseminar informações e conhecimentos relevantes para processos de desenvolvimento urbano sustentável alinhados à PNDU e à CBCI (tradução nossa).³⁹⁴

Além do mais, foi publicado um guia para elaboração e revisão de planos diretores, com o objetivo de dar apoio técnico aos municípios nos seus processos de planejamento e gestão territorial, dentre diversos outros aspectos. Nada obstante, o guia está sendo revisto para incluir a questão das mudanças climáticas e ações de adaptação e mitigação para o planejamento urbano (tradução nossa).³⁹⁵

O relatório trata, ainda, de programas habitacionais, que objetivam melhorar o acesso à moradia adequada e reduzir as desigualdades, além de promover o desenvolvimento sustentável das cidades a partir das dimensões sociais, ambientais e econômicas, tendo como diretrizes a oferta habitacional condizente com a realidade local e o reconhecimento da diversidade regional e cultural, contribuindo, assim, para o desempenho da NAU e os ODS, especialmente o ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis). Tais ações também fortalecem a projeção brasileira nos debates multilaterais sobre sustentabilidade urbana.³⁹⁶

e as Leis nºs 8.028, de 12 de abril de 1990, e 14.074, de 14 de outubro de 2020.. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14600.htm. Acesso em: 10 mar. 2023.

³⁹⁴ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 12.

³⁹⁵ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 14.

³⁹⁶ O relatório analisa o Programa Casa Verde e Amarela, instituído pela Lei nº 14.118, de 12 de janeiro de 2021, a qual teve diversos dispositivos revogados pela Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023, que dispôs sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV). Em breves linhas, o Casa Verde e Amarela representou a continuidade do programa habitacional do governo federal que existia desde 2009. Até 2019 era denominado Minha Casa, Minha Vida, passou para Casa Verde e Amarela e, a partir de 2023, retornou ao nome original. O fato é que, mesmo com algumas diferenças, o objetivo desses programas é facilitar o acesso à moradia por parte da população de renda mais baixa, corroborando com as considerações constantes do Relatório Nacional relativas à sua contribuição para a implementação da NAU e dos ODS. BRASIL. **Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023**. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida, altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941 (Lei da Desapropriação), a Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964, a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei dos Registros Públicos), a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990 (Lei do FGTS), a Lei nº 8.677, de 13 de julho de 1993, a Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, a Lei nº 9.514, de 20 de novembro de 1997, a Lei nº 10.188, de 12 de fevereiro de 2001, a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), a Lei nº 10.931, de 2 de agosto de 2004, a Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), a Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017, a Lei nº 14.063, de 23 de setembro de 2020, a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos), a Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, e a Lei nº 14.382, de 27 de junho de 2022, e revoga dispositivos da Lei nº

Por fim, destaca-se que o governo brasileiro aprovou, em 2020, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, estabelecendo as bases para alcançar a universalização dos serviços por meio de um conjunto de estratégias que envolvem regulamentações mais rígidas, escala adequada de prestação de serviços e atração de capital para acelerar investimentos (tradução nossa).³⁹⁷ A meta da nova lei é o atendimento de 99% da população com água potável e 90% com serviço de esgotamento sanitário.³⁹⁸

3.5 PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS

Consoante referido nos tópicos anteriores, a preocupação com a efetividade das metas preconizadas nos diversos documentos voltados à concretização de um ideal de cidade sustentáveis reforçou a necessidade de definição de indicadores para o seu monitoramento, sendo que o processo de identificação e sistematização de indicadores perpassou pela análise de fatores que levam a cidades mais sustentáveis.

Nesse sentido, o Programa Cidades Sustentáveis (PCS), criado em 2012, é uma iniciativa brasileira, proveniente da sociedade civil organizada, que busca consolidar uma agenda de sustentabilidade urbana, incorporando as dimensões social, ambiental, econômica, política e cultural no planejamento.³⁹⁹

14.118, de 12 de janeiro de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/Lei/L14620.htm. Acesso em: 10 mar. 2023.

³⁹⁷ BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023. p. 16-17.

³⁹⁸ Art. 11-B, Novo Marco Legal do Saneamento Básico. BRASIL. **Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm#view. Acesso em: 10 mar. 2023.

³⁹⁹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Sobre o PCS**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/paginas/pcs>. Acesso em: 05 ago. 2023.

Estruturado em 12 eixos temáticos, o Programa traz um conjunto de 260 indicadores alinhados aos ODS e relacionados às diversas áreas de atuação da administração pública.⁴⁰⁰

Para tanto, disponibiliza uma plataforma com conteúdos, ferramentas e metodologias de apoio à gestão e ao planejamento municipal, além de mecanismos de controle social e estímulo à participação cidadã: sistema de monitoramento de indicadores, banco de boas práticas em políticas públicas, orientações para a construção do Plano Urbano Integrado, Sistema de Informações Geográficas (SIG), guias, dentre outras publicações e informações sobre sustentabilidade urbana e políticas públicas.⁴⁰¹

Desde a aprovação da Agenda 2030, em 2015, os eixos do PCS foram associados aos 17 ODS e às 169 metas estabelecidas pela ONU. Apesar de sua natureza global e aplicabilidade em qualquer lugar do planeta, existe um diálogo direto dos ODS com políticas e ações locais; característica esta que permitiu a correlação entre os objetivos e metas previstos na Agenda 2030 e os eixos e indicadores do PCS.⁴⁰²

Assim, “o PCS apresenta um caminho viável e possível para a implementação dos ODS nos municípios, uma vez que seus indicadores permitem territorializar os conceitos e princípios da Agenda 2030 de forma objetiva e concreta”.⁴⁰³

No “Guia GPS: Gestão Pública Sustentável” destaca-se o maior protagonismo conferido aos municípios brasileiros nos processos de decisão a partir do período de

⁴⁰⁰ A planilha com os 260 indicadores do PCS pode ser encontrada em: PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Indicadores**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/indicadores>. Acesso em: 05 ago. 2023.

⁴⁰¹ A plataforma do PCS faz parte do Projeto CITInova, uma iniciativa multilateral realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), com apoio do Fundo Global para o Meio Ambiente (Global Environment Facility - GEF) - um dos maiores financiadores de projetos ambientais no mundo -, gestão do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e execução em parceria entre o Programa Cidades Sustentáveis, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), a Agência Recife para Inovação e Estratégia (ARIES)/Porto Digital e a Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMA/DF). Os objetivos principais do projeto são desenvolver soluções tecnológicas inovadoras e oferecer metodologias e ferramentas de planejamento urbano integrado para apoiar gestores públicos, incentivar a participação cidadã e promover cidades mais justas e sustentáveis. PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Plataforma Cidades Sustentáveis**. Disponível em:

<https://cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/plataforma>. Acesso em: 07 ago. 2023.

⁴⁰² PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Sobre o PCS**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/paginas/pcs>. Acesso em: 05 ago. 2023.

⁴⁰³ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Sobre o PCS**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/paginas/pcs>. Acesso em: 05 ago. 2023.

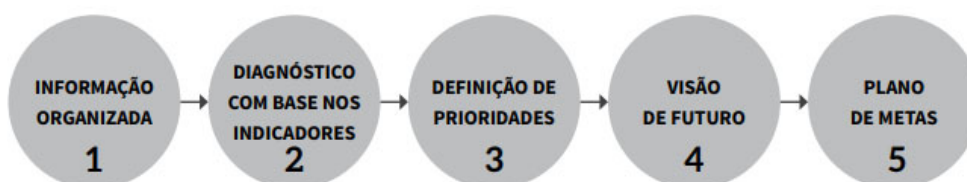
redemocratização pós-Constituição de 1988, e a consequente necessidade de novas formas de planejar, governar, produzir e consumir nas cidades.⁴⁰⁴

Também se enfatiza que a gestão das cidades demanda uma abordagem sistêmica e participativa, guiada pela sustentabilidade, sendo que as informações relativas aos diferentes temas que marcam a dinâmica desses espaços, como questões econômicas, sociais, culturais, ambientais, tecnológicas, tributárias, demográficas, etc. devem ser objeto de análise integrada por parte dos diversos órgãos municipais a eles relacionados.⁴⁰⁵

O planejamento estratégico baseado nessas premissas deve contemplar a execução de projetos em uma perspectiva de curto, médio e longo prazos, de modo a garantir sua continuidade, notadamente no caso de obras de infraestrutura, que tendem a se prolongar no tempo, assim como estabelecer metas que possam ser continuamente monitoradas de forma transparente. Cita o Plano Diretor e o Plano Plurianual como instrumentos de especial importância a contemplarem tais diretrizes.⁴⁰⁶

O guia traz cinco etapas orientadoras do processo de implementação do PCS nos municípios, sistematizadas a seguir.

Figura 13 – O passo a passo do planejamento



Fonte: PCS⁴⁰⁷

⁴⁰⁴ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁰⁵ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁰⁶ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁰⁷ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em:

Dessa forma, o primeiro passo é a informação organizada, representada pela coleta, organização da informação sobre os indicadores e diagnóstico preliminar. O segundo corresponde ao diagnóstico com base nos indicadores, que deve exprimir as perspectivas internas e externas acerca do município, ou seja, seu funcionamento isoladamente, considerando seus pontos fortes, oportunidades, fragilidades e ameaças, mas também inserido em sua região, estado e país. O terceiro trata da definição de prioridades, no sentido de que, tendo sido identificados os indicadores mais críticos e que demandam maior atenção, devem ser o foco do planejamento municipal. O quarto traduz uma visão de futuro das cidades, considerada como um elemento agregador de toda a sociedade, já que reflete o que pretende alcançar, de acordo com sua vocação, como turística, cultural, histórica, industrial ou combinações diversas; deve decorrer de uma construção coletiva, engajando vários segmentos, visando incentivar ações e mostrar os rumos a médio e longo prazos do Plano de Metas. Finalmente, o quinto diz respeito à elaboração do Plano de Metas, que deve apontar as prioridades da gestão: as ações estratégicas, os indicadores e as metas quantitativas para cada um dos setores da administração pública municipal, devendo considerar critérios, como a promoção do desenvolvimento sustentável, inclusão social e respeito aos direitos humanos.⁴⁰⁸

Traçadas essas linhas gerais no tocante ao PCS, na sequência passa-se à análise de seus eixos temáticos.

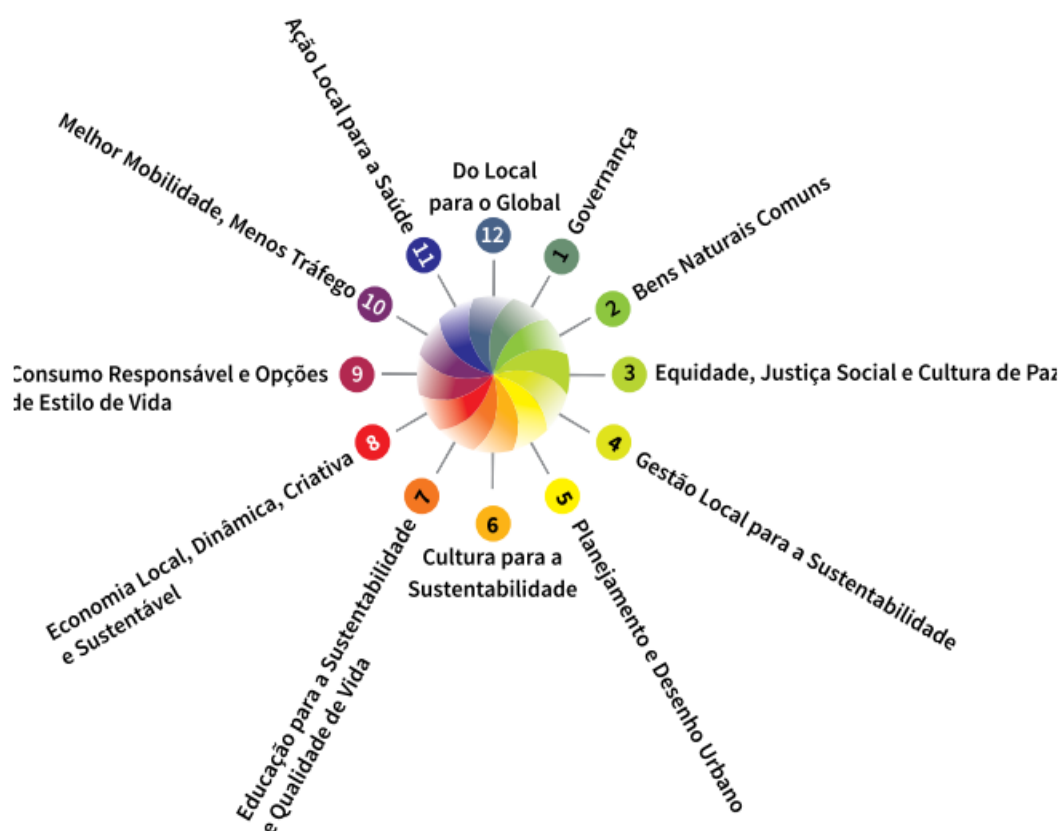
3.5.1 Eixos do Programa Cidades Sustentáveis e os ODS

Neste tópico serão tratados os doze eixos temáticos e respectivos indicadores, com embasamento conceitual e teórico sobre as mais diversas áreas da gestão e seu impacto no desenvolvimento sustentável, relacionando os ODS com os quais o eixo dialoga e contextualizando-os no âmbito da esfera municipal de governos.

https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁰⁸ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS**: Gestão Pública Sustentável. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

Figura 14 – Eixos Temáticos do Programa Cidades Sustentáveis (PCS)



Fonte: PCS⁴⁰⁹

Vale destacar que mais de 300 municípios, de diferentes portes populacionais e características territoriais, distribuídos em todas as regiões do país, já aderiram ao PCS.⁴¹⁰###

3.5.1.1 Governança

O conceito de governança perfilhado pelo PCS fundamenta-se “na articulação entre o sistema político-administrativo, que rege o processo decisório na esfera

⁴⁰⁹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴¹⁰ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Cidades Signatárias**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/cidades-signatarias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

pública, e os diferentes atores sociais dos territórios municipal, estadual ou federal”. Assim, engloba a forma como o território se organiza politicamente e a participação dos diferentes segmentos da sociedade civil nos espaços de tomada de decisão.⁴¹¹

Tem por objetivo estabelecer, cada vez mais, parcerias entre governo e sociedade, ampliando o diálogo com o maior número de setores civis; também envolve a transparência, a prestação de contas e o livre acesso às informações da gestão pública.⁴¹²

O eixo temático governança dialoga com o ODS 5 – Igualdade de gênero; ODS 10 – Redução das desigualdades; e ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes, contemplando os seguintes indicadores:

1. Acessibilidade nos espaços públicos; 2. Acesso à justiça; 3. Acessos negados no sistema de informação ao cidadão; 4. Conferências municipais; 5. Conselhos municipais; 6. Dados em formato aberto; 7. Espaços de participação deliberativos e audiências públicas na cidade; 8. Funcionários públicos investigados por corrupção; 9. Funcionários públicos que sofreram ação administrativa; 10. Indivíduos que utilizaram o governo eletrônico; 11. Lei de Acesso à Informação regulamentada; 12. Mecanismos de democracia direta; 13. Mulheres em cargos gerenciais no governo do município; 14. Mulheres no comando das secretarias do governo municipal; 15. Negros em cargos gerenciais no governo do município; 16. Orçamento executado decidido de forma participativa; 17. Órgãos de controle e combate à corrupção; 18. Ouvidoria; 19. Paridade de gênero nos conselhos municipais; 20. Participação de adolescentes e jovens em instâncias deliberativas; 21. Pedidos respondidos no sistema de informação ao cidadão; 22. Pessoas com deficiência empregadas no governo do município; 23. Políticas públicas regionalizadas; 24. Portal da Transparência; 25. Presença de vereadoras na Câmara Municipal; 26. Processos municipais por corrupção; 27. Programa de Metas; 28. Recursos e reclamações registrados no sistema de informação ao cidadão; 29. Sistemas de controle e combate à corrupção; 30. Sistemas inteligentes e transparentes de contratação e licitação; 31. Usuários de internet por tipo de serviço do governo eletrônico.⁴¹³

⁴¹¹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴¹² PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴¹³ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

A análise dos indicadores revela seu enfoque não apenas na inclusão e justiça social, mas também cidadania e governança participativa, conforme se pode inferir daqueles que ressaltam a participação de atores sociais que historicamente não tiveram espaço nas esferas de governo, como mulheres, negros e pessoas com deficiência; a participação preconizada pressupõe uma atuação ativa desses grupos nos processos decisórios e não apenas como objeto de políticas públicas.

Outro ponto importante está relacionado ao acesso à informação e dados em formato aberto, inclusive os que envolvem funcionários públicos investigados por corrupção, que sofreram ação administrativa e processos municipais por corrupção. Além do mais, destacam-se os espaços de participação deliberativa e mecanismos de democracia direta.

Conforme se aprofundará na sequência, a governança é uma das dimensões centrais quando se pensa em cidades sustentáveis, dado o seu papel de gestão da sustentabilidade nas suas diversas dimensões, notadamente social, econômica e ambiental. As ações levadas a efeito de forma desintegrada e sem a adequada participação dos interessados tendem a não serem eficazes, redundando até mesmo na perda de esforços e recursos.

3.5.1.2 Bens naturais comuns

A definição de bens naturais comuns abrange os elementos do meio físico, a exemplo da água, do solo e do ar, e os diferentes ecossistemas terrestres que, além de necessários para assegurar a vida humana, acomodam múltiplas espécies da fauna e da flora brasileira (biodiversidade).⁴¹⁴

Nessa linha, a gestão voltada para a sustentabilidade urbana prescinde de ações que favoreçam os recursos hídricos e a biodiversidade e incentivem o reflorestamento, a preservação do solo e a boa qualidade do ar. Também envolve o incentivo ao consumo consciente, o reaproveitamento e a reciclagem de produtos e a compostagem dos rejeitos. Disso emerge a necessidade de promoção de políticas públicas que busquem o equilíbrio entre intervenções urbanas e preservação

⁴¹⁴ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS**: Gestão Pública Sustentável. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

ambiental, a exemplo de políticas de fomento à produção de energias renováveis (eólica e solar), a utilização de combustíveis de origem de biomassa (como etanol e biodiesel), e as atividades agropecuárias contrárias à exploração predatória e à contaminação do meio ambiente.⁴¹⁵

Este eixo temático contempla o ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável; ODS 6 – Água potável e saneamento; ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis; ODS 12 – Consumo e produção responsáveis; ODS 14 – Vida na água; e ODS 15 – Vida terrestre, trazendo os seguintes indicadores:

1. Acesso permanente e sustentável à água potável; 2. Área desmatada; 3. Área restaurada de florestas degradadas; 4. Áreas de mananciais protegidas; 5. Áreas destinadas às Unidades de Conservação; 6. Avaliação oferta/demanda do abastecimento urbano de água; 7. Cobertura vegetal nativa remanescente; 8. Esgoto que não recebe nenhum tipo de tratamento; 9. Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos; 10. Florestamento e reflorestamento; 11. Gastos públicos destinados à regeneração de recursos naturais, ecossistemas e biodiversidade; 12. Legislação específica para temas ambientais; 13. Participação do município no Comitê de Bacias; 14. Perda de água tratada; 15. Planos de médio e longo prazos para recursos hídricos; 16. Queimadas e incêndios florestais; 17. Recuperação de solo degradado; 18. Rede de esgoto; 19. Reservas e Áreas protegidas; 20. Rios e córregos classificados com, pelo menos, “bom estado” segundo critérios oficiais; 21. Zona costeira em área de conservação e interesse científico.⁴¹⁶

É possível perceber que este eixo se alicerça na racionalização do acesso e da utilização dos recursos naturais, bem como proteção das reservas e recuperação de áreas degradadas.

Acerca dos indicadores, pode-se categorizá-los conforme o bem natural envolvido. Nesse sentido, há um primeiro grupo de indicadores relacionados à preservação da qualidade e da quantidade de água. Tendo em conta disposições legais, a instituição do sistema de gerenciamento de recursos hídricos (bacias hidrográficas) e seu papel na sociedade, observa-se indicadores preocupados com o

⁴¹⁵ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴¹⁶ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

acesso permanente e sustentável à água potável, a proteção de mananciais, rios e córregos, a manutenção do abastecimento das áreas urbanas, a participação na gestão de bacias, a perda de água tratada e os planos para recursos hídricos.

O segundo concentra-se na conservação e recuperação da flora. Tais indicadores objetivam identificar áreas desmatadas, restauradas, reflorestadas e protegidas, assim como áreas que passaram por queimadas e incêndios florestais. Estas informações são importantes para mapear os biomas e localidades com maior capacidade de regeneração ou maior vulnerabilidade, estas com prioridade de intervenção para subsistência da qualidade ambiental.

O terceiro trata da coleta e tratamento de esgoto, do que se deduz as consequências da ausência de saneamento e/ou falta de tratamento de esgoto, especialmente em termos de poluição dos recursos hídricos.

O quarto diz respeito à qualidade do solo, sendo representado por um único indicador, apesar de ter relação com os demais bens naturais já analisados. Nessa linha, o solo tem papel de destaque no ecossistema terrestre, pois, além de representar o principal substrato para o desenvolvimento das plantas, intervém no escoamento e infiltração da água da chuva e de irrigação, armazenamento de nutrientes para as espécies vegetais e ajuda a regular a temperatura atmosférica.

Há, ainda, um quinto grupo, que seria representado por indicadores gerais, visto que teriam incidência em mais de um dos recursos naturais abordados, quais sejam, os de número 11, 12 e 21. Acerca do indicador 21, que traz a questão da zona costeira (faixa litorânea), vale destacar a importância de sua previsão no PCS, pois são áreas particularmente sensíveis aos efeitos das mudanças climáticas (aumento do nível do oceano) e aos desastres naturais (como deslizamentos).

Por derradeiro, deve-se registrar que, em que pese a classificação feita acima, levando em conta os diversos bens naturais previstos nos indicadores deste eixo, é inquestionável a interdependência entre eles, de modo que os processos de análise e planejamento devem adotar uma abordagem integrada e sistêmica em consonância com os objetivos do PCS.

3.5.1.3 Equidade, justiça social e cultura de paz

As noções de equidade e justiça social referem-se “ao acesso igualitário aos serviços públicos de saúde, educação, cultura, segurança e moradia e às oportunidades reais de ocupação profissional”. Seu efetivo acesso propicia um ambiente de cultura de paz, “impulsionando um conjunto de valores, atitudes, comportamentos e modos de vida que previnem conflitos e contribuem para a resolução de problemas por meio do diálogo e da negociação entre as partes envolvidas”.⁴¹⁷

O alcance condizente de referidos parâmetros socioeconômicos, associado ao desenvolvimento sustentável, repercute no IDH, que mede o desenvolvimento humano levando em consideração três dimensões básicas: saúde, educação e renda, no sentido de que sociedades com menos desigualdades tendem a produzir resultados superiores na classificação do IDH. Ademais, o processo de inclusão econômica e social se reflete no fortalecimento das liberdades e dos direitos individuais.⁴¹⁸

O compromisso de “Equidade, justiça social e cultura de paz” se comunica o ODS 1 – Erradicação da pobreza; ODS 3 – Saúde e bem-estar; ODS 5 – Igualdade de gênero; ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura; ODS 10 – Redução das desigualdades; ODS 11 – Cidade e comunidades sustentáveis; e ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes, tendo sido definidos 43 indicadores para este eixo temático:

1. Ações afirmativas para a redução da desigualdade; 2. Adolescentes cumprindo medidas socioeducativas; 3. Adolescentes envolvidos em ato infracional; 4. Afetados por eventos climáticos extremos; 5. Agressão a crianças e adolescentes; 6. Agressão a idosos; 7. Conteúdo relativo aos direitos humanos na formação policial; 8. Crianças e adolescentes que sofreram violência sexual; 9. Crimes contra a liberdade sexual; 10. Crimes sexuais; 11. Crimes violentos fatais; 12. Denúncias de violação dos direitos humanos; 13.

⁴¹⁷ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴¹⁸ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

Distribuição de renda; 14. Domicílios com acesso à internet; 15. Domicílios com acesso a telefone celular; 16. Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais; 17. Homicídio juvenil; 18. Homicídios de mulheres; 19. Homicídios na população branca e negra; 20. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal; 21. Mortes por agressão; 22. Mortes por armas de fogo; 23. Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham; 24. Negligência e abandono de crianças e adolescentes; 25. Notificações de estupro sofridos por mulheres; 26. Notificações de violência contra mulheres e meninas; 27. Orçamento para a redução da desigualdade; 28. Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo; 29. Política municipal de assistência aos usuários de drogas e dependentes de álcool; 30. Políticas habitacionais municipais com critério de gênero; 31. Políticas municipais destinadas a ampliar a igualdade socioeconômica; 32. População em situação de rua; 33. População idosa; 34. Quantidade de famílias que recebem o benefício de superação da extrema pobreza; 35. Recursos orçamentários para promoção da igualdade de gênero; 36. Renda municipal detida pelos 20% mais pobres; 37. Rendimento médio real por gênero; 38. Roubos; 39. Terras indígenas no município; 40. Títulos expedidos às comunidades quilombolas; 41. Valor total repassado às famílias beneficiárias do programa bolsa Família; 42. Variação da renda domiciliar per capita; 43. Wifi livre público.⁴¹⁹

Seus indicadores relacionam-se à necessidade de superação dos problemas sociais por meio de ações que melhorem a distribuição de renda da população, diminuam a violência e ampliem o acesso à informação. Também contribuem para o exercício da cidadania e para o desenvolvimento local, principalmente das regiões periféricas. Os dados possibilitam o acompanhamento das condições sociais e a criação de políticas públicas destinadas a populações de baixa renda, à redução da violência, ao acesso à informação e à melhoria da infraestrutura.⁴²⁰

Ademais, muitos dos parâmetros voltam-se ao atendimento de diversas categorias sociais, visando à garantia de acesso a direitos constitucionais, a exemplo da promoção da igualdade de gênero. Igualmente se destaca neste eixo a proposição de indicadores específicos relacionados a agressões, violência sexual e crimes em face de crianças, adolescentes, idosos e mulheres, além de violação de direitos humanos.

⁴¹⁹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴²⁰ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

3.5.1.4 Gestão local para sustentabilidade

O eixo 4 volta-se para a implementação de uma gestão responsável, participativa e eficiente, que inclua as etapas de planejamento, execução e avaliação. Nessa linha, a gestão eficiente relaciona-se ao alcance dos objetivos que contemplem interesses comuns. O planejamento participativo molda a perspectiva de desenvolvimento no curto, médio e longo prazos; a execução é a forma de atingi-lo e a avaliação contínua permite aprimorar as ações.⁴²¹

A gestão local para a sustentabilidade enfatiza a importância de que os municípios tenham instrumentos para buscar o desenvolvimento em consonância com a preservação ambiental, ou seja, a promoção de avanços sociais necessários em paralelo à utilização racional e renovável dos recursos naturais. Ademais, baseia-se em um modelo de gestão pública participativa, caracterizado por mais transparência, abertura para as novas tecnologias da informação e comunicação, e soluções organizacionais para garantir interação entre governo e cidadãos, além de voltar-se aos diferentes interesses de grupos da sociedade civil com mecanismos de participação.⁴²²

Os ODS que são contemplados no eixo temático gestão local para sustentabilidade são: ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis; ODS 12 – Consumo e produção responsáveis; ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes; e ODS 17 – Parcerias e meios de implementação. Para alcançar seus objetivos, foram estabelecidos os seguintes indicadores:

1. Área verde na zona urbana; 2. Compras Públicas Sustentáveis; 3. Controladoria Geral do Município; 4. Implementação da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P); 5. Indicadores atualizados produzidos pela gestão; 6. Orçamento distribuído para as diferentes

⁴²¹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴²² PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

áreas da administração; 7. Políticas de cooperação no município; 8. Total de receitas arrecadadas.⁴²³

Os indicadores do eixo têm como foco ações estratégicas de gestão pública. Por exemplo, as compras sustentáveis na administração municipal têm impacto positivo em outros órgãos de governo e incentivam fornecedores com processos sustentáveis de produção. Essa preocupação deve se refletir na capacitação de diferentes setores do município em prol de soluções sustentáveis para os desafios que a cidade enfrenta.⁴²⁴

Outrossim, é fundamental a distribuição de orçamento para esse fim entre as diversas secretarias municipais, tendo em conta que a concretização dos ideais de sustentabilidade depende da convergência no planejamento e alocação de recursos financeiros, humanos e materiais em projetos, maximizando as verbas públicas desembolsadas e criando condições para seu efetivo alcance.

Este compromisso dá margem a uma série de possibilidades de atuação intersetorial envolvendo a participação dos mais variados setores públicos com vistas a um alinhamento de ações e recursos em prol de uma gestão local para a sustentabilidade mais eficiente.

3.5.1.5 Planejamento e desenho urbano

O planejamento urbano abrange concepções, planos e programas de gestão de políticas públicas, por meio de ações que equilibrem as intervenções no espaço urbano e o atendimento de necessidades específicas da população. Desta forma, deve-se identificar as vocações locais e regionais de uma localidade e delimitar as regras de ocupação do solo e as políticas de desenvolvimento municipal em curto, médio e longo prazos, sempre tendo como norte a melhoria da qualidade de vida das pessoas e a preservação dos recursos naturais. Ademais, as estratégias de

⁴²³ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴²⁴ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

planejamento urbano devem buscar a transformação das cidades e a participação da população nas tomadas de decisão sobre o futuro do lugar em que vivem.⁴²⁵

Em sentido convergente, o desenho urbano tenciona tanto à conservação quanto à transformação das formas e seus espaços, ocupando-se da aparência, da disposição das construções, dos planos de habitação, da logística, das áreas “livres” e públicas e das funcionalidades dos municípios. Para além de impactarem o aspecto material e visível, tais elementos configuram-se em um importante instrumento para reduzir os efeitos negativos que o processo de urbanização de uma sociedade com bases tão desiguais provoca para as diferentes classes sociais e para o meio ambiente.⁴²⁶

O eixo temático planejamento e desenho urbano dialoga com o ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis, sendo elencados abaixo seus indicadores:

1. Área urbana e rural do município; 2. Calçadas acessíveis; 3. Consórcios públicos e Parcerias Público Privadas; 4. Déficit habitacional; 5. Edifícios novos e reformados com certificação de sustentabilidade ambiental; 6. Planejamento integrado entre todas as secretarias; 7. Plano Diretor participativo; 8. População residente em aglomerados subnormais; 9. Propriedade de imóveis.⁴²⁷

Referidos indicadores auxiliam no acompanhamento dos déficits habitacionais e contribuem para o planejamento de ações destinadas a diminuir tais carências, preservar ou recuperar a biodiversidade em áreas desmatadas e reservas ambientais, indicar a construção ou recuperação de edifícios sustentáveis com certificação e instalar calçadas que permitam a mobilidade urbana adequada, atendendo às exigências legais.⁴²⁸

⁴²⁵ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴²⁶ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴²⁷ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴²⁸ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

Com efeito, um dos grandes desafios ao planejamento e desenho urbano é a questão de como reordenar o espaço urbano, tendo em conta que muitas cidades já se encontram consolidadas, com marcas de um processo histórico de urbanização acelerada e excludente.

Nesse contexto, a formulação de políticas públicas deve considerar regulamentações já existentes, como de uso e ocupação do solo e de construção, com vistas a um melhor aproveitamento do espaço urbano, garantindo-se o acesso a todos os serviços básicos comuns e de direito dos cidadãos. Isto tem impacto positivo em vários outros aspectos, a exemplo da diminuição do tráfego (mobilidade urbana), menor emissão de gases do efeito estufa (mudanças climáticas), menor tempo de deslocamento, mais segurança pessoal, saúde, qualidade de vida, etc.

Este eixo igualmente destaca a importância do planejamento integrado entre todas as secretarias do município, do que avulta que ações conjuntas otimizam tempo, recursos financeiros e humanos e são mais eficientes para a execução de projetos de sustentabilidade urbana, além de garantir que o debate entre os diversos tomadores de decisão.

3.5.1.6 Cultura para sustentabilidade

A concepção de cultura para a sustentabilidade é essencial para a integração entre os diferentes setores da administração municipal, porquanto conduz à valorização da identidade local e da gestão participativa, além de contribuir para estimular a produção local.⁴²⁹

De forma correlata, o desenvolvimento sustentável demanda estímulo a práticas culturais que respeitem e valorizem a diversidade, o pluralismo, o patrimônio natural, a preservação das heranças naturais e artísticas, com espaço para a participação social. As dinâmicas culturais aparecem, assim, como possibilidades de ampliação do espaço público, ao proporcionarem novos instrumentos de sociabilização e apoio à formação do cidadão.⁴³⁰

⁴²⁹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴³⁰ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em:

Nesse sentido, estabelece o Plano Nacional de Cultura (PNC) que o acesso aos bens culturais deve ser universal, com a disponibilização de equipamentos culturais adequados pelo poder público e ampla participação da sociedade nas diferentes formas de expressão cultural. Também dispõe que as políticas culturais devem reconhecer os valores simbólicos presentes no território nacional, por meio do incentivo às suas múltiplas manifestações, criando laços de identidade; deve-se igualmente estimular a cultura como fonte de geração de riqueza, trabalho, renda e oportunidades.⁴³¹

O compromisso cultura para sustentabilidade está relacionado ao ODS 4 – Educação de qualidade e ODS 11 – Cidade e comunidades sustentáveis, sendo que os indicadores para este eixo temático compreendem:

1. Acervo de livros infanto-juvenis; 2. Acervo de livros para adultos; 3. Ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial; 4. Campanhas de educação cidadã; 5. Centros culturais, casas e espaços de cultura; 6. Conselho municipal de cultura e patrimônio histórico; 7. Escolas da rede municipal que abrem aos finais de semana para a comunidade; 8. Recursos públicos municipais para cultura.

Os indicadores deste eixo focam no contato da população com as diferentes manifestações culturais. Iniciando-se pela conscientização sobre o tema (campanhas de educação cidadã), passando pela oferta de livros (bibliotecas em diferentes pontos do município) até chegarem a espaços onde as formas de cultura se desenvolvam e interajam com a população.⁴³²

Assim, a dimensão cultural, como uma das bases na qual se funda o desenvolvimento sustentável, deve ser levada em consideração no planejamento municipal.

3.5.1.7 Educação para a sustentabilidade e qualidade de vida

https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴³¹ BRASIL. **Lei nº 12.343, de 2 de dezembro de 2010**. Institui o Plano Nacional de Cultura - PNC, cria o Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais - SNIIC e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12343.htm. Acesso em: 15 ago. 2023.

⁴³² PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

O conceito de educação para sustentabilidade fundamenta-se no aperfeiçoamento da consciência crítica da sociedade, o que demanda uma abordagem que inter-relacione e aprofunde aspectos sociais, ecológicos, econômicos, políticos, culturais, científicos, tecnológicos e éticos.⁴³³

Partindo de tais premissas, tem-se que a existência de cidadãos articulados acerca do desenvolvimento sustentável depende da formação de alunos críticos, que dialoguem com a realidade e que consigam se posicionar e agir na busca por soluções para problemas sociais e ambientais.

No Brasil, essa temática obteve realce com a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), em 2014, preconizando estratégias orientativas das políticas públicas educacionais até 2024, e estabelecendo parâmetros para o fortalecimento de uma rede educacional de qualidade.⁴³⁴

Conectando-se ao ODS 4 – Educação de qualidade, este eixo estrutura-se em 37 indicadores:

1. Acesso à internet nas escolas dos ensinos fundamental e médio; 2. Adequação idade/ano no ensino fundamental; 3. Alunos com acesso à quadra esportiva (coberta e descoberta); 4. Alunos com deficiência na rede regular de ensino; 5. Alunos, professores e funcionários vítimas de violência no ambiente escolar; 6. Analfabetismo funcional da população; 7. Analfabetismo na população com 15 anos ou mais; 8. Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola; 9. Crianças plenamente alfabetizadas até os 8 anos de idade; 10. Demanda atendida de vagas na pré-escola; 11. Demanda atendida de vagas no ensino fundamental; 12. Demanda atendida de vagas no ensino médio; 13. Demanda atendida nas creches; 14. Diversidade sociocultural no ensino municipal; 15. Educação de jovens e adultos (EJA) integrada à educação profissional; 16. Educação em tempo integral nas creches; 17. Educação em tempo integral na pré-escola; 18. Educação em tempo integral no ensino fundamental – anos finais; 19. Educação em tempo integral no ensino fundamental – anos iniciais; 20. Ensino superior concluído; 21. Escolas com conselhos ativos; 22. Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência; 23. Escolas com recursos para atendimento educacional especializado; 24. Escolas com temas transversais nos parâmetros curriculares; 25.

⁴³³ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴³⁴ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

Escolas públicas com esporte educacional no turno obrigatório; 26. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) – anos finais; 27. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) – anos iniciais; 28. Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade; 29. Professores com formação em nível superior; 30. Professores com licenciatura; 31. Professores da educação básica com formação em educação especial; 32. Prova Brasil – Língua Portuguesa; 33. Prova Brasil – Matemática; 34. Razão entre as taxas de escolarização por gênero; 35. Razão entre o número de alunos e professor na pré-escola; 36. Razão entre o número de alunos e professor no ensino fundamental; 37. Razão entre o número de alunos e professor no ensino médio.⁴³⁵

Percebe-se, destarte, que os indicadores tratam das questões essenciais do ensino no país e vão desde a demanda/oferta de vagas nos diferentes níveis educacionais (pré-escola, ensino fundamental, médio e superior), passando por dados quantitativos e qualitativos da educação, inclusão de alunos com deficiência na rede regular de ensino, analfabetismo e formas melhorar o acesso à educação, dentre outros.⁴³⁶

Deste eixo emerge um compromisso com a integração, na educação formal e não formal, de conhecimentos, valores e habilidades para a construção de um modo de vida sustentável e saudável.

3.5.1.8 Economia local dinâmica, criativa e sustentável

Conforme preconizado pelo PCS, uma economia local dinâmica e sustentável dá lugar ao aproveitamento eficiente e inteligente das vocações regionais e das características do território, e incorpora inovações e encoraja tendências que pretendem zerar o impacto ambiental e a utilização de recursos naturais não renováveis. A economia criativa corresponde a um desses modelos, baseando-se no incentivo à economia do intangível, o que engloba produção, distribuição, troca e uso

⁴³⁵ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS:** Gestão Pública Sustentável. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴³⁶ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS:** Gestão Pública Sustentável. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

de bens simbólicos; referida prática se desenvolve pelo incentivo aos talentos que se organizam individual ou coletivamente para produzir bens e serviços inovadores.⁴³⁷

Em virtude de sua diversidade cultural, o Brasil tem grande potencial para o desenvolvimento da economia criativa, o que pode gerar alternativas energéticas, agricultura orgânica, extrativismo sustentável aliado ao desenvolvimento de biotecnologias, reciclagem generalizada, turismo ecológico, cooperativismo e economia solidária, e arranjos produtivos locais para aumentar a eficiência e a sustentabilidade em toda a cadeia produtiva.⁴³⁸

De acordo com a United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD (Conferência das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento), a economia criativa é composta por atividades econômicas ligadas a: a) patrimônio, que compreende expressões culturais tradicionais e locais culturais, como artesanatos, festividades, museus, bibliotecas, exposições, etc.; b) artes, englobando as artes visuais e as cênicas, como pinturas, esculturas, música ao vivo, teatro e dança, etc.; c) mídia, relacionada a editores e mídias impressas e audiovisuais, como publicações em geral, filmes, televisão, etc.; e d) criações funcionais, que se dividem em design, novas mídias e serviços criativos, a exemplo de moda, arquitetura e publicidade, etc.⁴³⁹

Seu objetivo geral é apoiar e criar condições para uma economia local dinâmica e criativa, que assegure o desenvolvimento e a geração de empregos sem causar danos ao meio ambiente. De forma específica, considera que a economia criativa e sustentável se estrutura em múltiplos pilares e requer políticas multissetoriais, razão pela qual a gestão pública, em parceria com a comunidade, deve planejá-la para impulsionar as potencialidades do município.⁴⁴⁰

⁴³⁷ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴³⁸ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴³⁹ CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO (UNCTAD). **Relatório de economia criativa 2010: economia criativa, uma opção de desenvolvimento**. Brasília: Secretaria da Economia Criativa/Minc.; São Paulo: Itaú Cultural, 2012.

⁴⁴⁰ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

A economia local dinâmica, criativa e sustentável está relacionada com o ODS 2- Fome zero e agricultura sustentável; ODS 7 – Energia limpa e acessível; ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico; ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura; e ODS 12 – Consumo e produção responsáveis, tendo sido desenvolvidos 35 indicadores para este eixo temático:

1. Acesso ao crédito para pequenos empresários; 2. Aprendizes contratados no município; 3. Capacitação profissional e incentivo ao primeiro emprego; 4. Consumo de água na atividade econômica local; 5. Crianças e adolescentes afastados de situação irregular de trabalho infantil; 6. Desemprego; 7. Desemprego de jovens; 8. Divulgação de indicadores de sustentabilidade para o turismo; 9. Eficiência energética da economia local; 10. Emissões de gases de efeito estufa; 11. Empregos em atividades turísticas; 12. Empregos formais; 13. Empresas locais com indicadores de sustentabilidade; 14. Empresas que realizam logística reversa de resíduos; 15. Fomento à eficiência energética local; 16. Intensidade de emissões do setor de infraestrutura; 17. Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB; 18. Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham; 19. Lista suja do trabalho análogo à escravidão; 20. Material reciclado em atividades industriais; 21. Modernização tecnológica e inovação na administração municipal; 22. Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais; 23. Orçamento municipal investido em ciência e tecnologia; 24. Participação da agricultura familiar nas culturas e na pecuária; 25. Participação da indústria no PIB municipal; 26. PIB do município; 27. PIB do turismo; 28. PIB municipal per capita; 29. Promoção das atividades culturais e produção local; 30. Quantidade produzida, área plantada e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas; 31. Rendimento médio do trabalho principal das pessoas de 16 anos de idade ou mais; 32. Salário médio por hora de homens e mulheres por ocupação; 33. Trabalho precário; 34. Tratamento de esgoto e resíduos da atividade econômica local; 35. Variação dos empregos no setor industrial.⁴⁴¹

Dentre as questões tratadas no eixo 8 estão o desemprego, também entre jovens, além do trabalho infantil, precário e análogo à escravidão e as emissões de gases de efeito estufa. De toda forma, os indicadores reafirmam a importância de uma economia local dinâmica e sustentável, abordando medidas para estimular o emprego, inclusive em atividade turísticas, e práticas empresariais sustentáveis, a exemplo da eficiência energética e hídrica, bem como investimento público, modernização tecnológica e inovação na administração municipal.

⁴⁴¹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

3.5.1.9 Consumo responsável e opções de estilo de vida

A ideia de consumo responsável relaciona-se com a escolha bens e serviços que atendam às necessidades básicas e proporcionem melhor qualidade de vida, mas que também reduzam o uso de recursos naturais e materiais tóxicos, assim como a geração de resíduos e a emissão de poluentes. Em complemento, a produção sustentável diz respeito à incorporação das melhores práticas, visando diminuir os custos ambientais e sociais na cadeia produtiva dos bens e serviços.⁴⁴²

Tendo como objetivo geral “adotar e proporcionar o uso responsável e eficiente dos recursos e incentivar um padrão de produção e consumo sustentáveis”, dialoga com o ODS 6 – Água potável e saneamento; ODS 7 – Energia limpa e acessível; ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis; e ODS 12 – Consumo e produção responsáveis.⁴⁴³

Neste eixo temático foram adotados 15 indicadores, que versam basicamente sobre três temas - gestão de resíduos, eficiência energética e consumo responsável:

1. Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico; 2. Coleta seletiva; 3. Consumo de água per capita; 4. Consumo de eletricidade per capita; 5. Consumo municipal anual de agrotóxicos e afins por área plantada; 6. Economia por distribuição eficiente de energia; 7. Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva; 8. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; 9. Produção e consumo de orgânicos; 10. Quantidade de resíduos per capita; 11. Reciclagem de resíduos sólidos; 12. Recuperação de materiais recicláveis; 13. Resíduos depositados em aterros sanitários; 14. Volume de resíduos orgânicos destinados à compostagem.⁴⁴⁴

Assim, os indicadores englobam a questão do serviço de coleta de lixo, a geração de resíduos per capita e o consumo de bens, como água e eletricidade,

⁴⁴² PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁴³ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁴⁴ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

passando por instrumentos de inclusão social, a exemplo da inserção dos catadores no sistema de coleta seletiva, e planejamento, como o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), além da preocupação com a destinação correta e aproveitamento dos rejeitos gerados.

3.5.1.10 Melhor mobilidade, menos tráfego

O eixo temático dez explora a interdependência entre os transportes, a saúde e o ambiente, ressaltando a importância do desenvolvimento de opções de mobilidade sustentáveis.

A ideia de melhor mobilidade e menos tráfego está relacionada à busca por alternativas para o fenômeno contemporâneo da expansão urbana e do crescimento da frota de veículos, que provocou a saturação do sistema viário das cidades e dos serviços de transporte de massa, assim como o aumento da poluição atmosférica com graves consequências à saúde pública. Dentre os exemplos de inovações adotados, pode-se citar a integração intermodal, que estimula o uso do transporte público e do não motorizado e beneficia a população de maneira geral.⁴⁴⁵

No Brasil, desde 2012, existe a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), que foi alterada em 2020, estabelecendo a obrigatoriedade de elaboração e aprovação de plano de mobilidade, integrado e compatível com o plano diretor, para os municípios com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes; integrantes de regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a 1.000.000 (um milhão) de habitantes; e integrantes de áreas de interesse turístico.⁴⁴⁶

⁴⁴⁵ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁴⁶ BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

Vinculada ao ODS 3 – Saúde e bem-estar e ao ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis, pode-se perceber que princípios da PNMU⁴⁴⁷ orientam os indicadores deste eixo, listados a seguir:

1. Acidentes de trânsito; 2. Atropelamentos; 3. Ciclovias e ciclofaixas exclusivas; 4. Congestionamentos; 5. Corredores exclusivos de ônibus; 6. Custo anual dos acidentes de trânsito; 7. Frota de ônibus com acessibilidade para pessoas com deficiência; 8. Mortes no trânsito; 9. Orçamento do município destinado ao transporte público; 10. Peso da tarifa de transporte público no orçamento mensal; 11. Proximidade de transporte público; 12. Tempo médio gasto da moradia ao local de trabalho; 13. Transporte público por ônibus com energia sustentável.⁴⁴⁸

Os indicadores deste eixo têm como foco, portanto, a mobilidade sustentável e a segurança no trânsito. Para que isso seja alcançado, devem ser realizadas não apenas melhorias na infraestrutura e na logística do transporte urbano, mas também campanhas educativas e investimentos bem planejados que beneficiem a coletividade, a exemplo de corredores de ônibus e ciclovias exclusivas.⁴⁴⁹

Destarte, o compromisso com a mobilidade urbana sustentável envolve a satisfação das necessidades básicas dos indivíduos e a liberdade de movimento, incluindo a escolha dos meios de transporte, de forma segura e sem comprometer os

⁴⁴⁷ Nos termos de seu artigo 5º, a Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelos seguintes princípios: I - a Acessibilidade universal; II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais; III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo; IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano; V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana; VI - segurança nos deslocamentos das pessoas; VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços; VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana. BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

⁴⁴⁸ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável.** São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁴⁹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável.** São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

ecossistemas, o que inclui o incentivo ao uso de tecnologias renováveis e não-poluentes.

3.5.1.11 Ação local para a saúde

O compromisso onze é voltado para a proteção e promoção da saúde e bem-estar dos cidadãos. Contempla e dialoga com vários elementos previstos em outros eixos, especialmente bens naturais comuns, planejamento e desenho urbano, mobilidade e consumo responsável.

Com efeito, saúde e educação estão entre os principais fatores que elevam os índices de desenvolvimento humano. Ação local para saúde, como política pública, significa a promoção de iniciativas para se ter uma vida mais saudável, além de investimentos no sistema público para que ele possa ser mais efetivo no atendimento às necessidades da população.⁴⁵⁰

A saúde, em particular, deve ser compreendida como eixo focal de políticas públicas integradas. Devido à sua natureza sistêmica, o setor se interliga com outras esferas municipais, a exemplo do acesso à saneamento básico, água potável, serviço de coleta de lixo, poluição do ar, mudanças climáticas, e políticas de orientação e informação sobre alimentação saudável e adequada.⁴⁵¹

Vale destacar que a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) traz as diretrizes básicas do serviço em âmbito nacional, as quais devem ser implantadas nos municípios de acordo com suas realidades locais. A saúde, da mesma forma que a educação, requer a definição de políticas por parte do poder público municipal, que envolvam os mais variados setores da administração, de forma integrada e transversal.⁴⁵²

⁴⁵⁰ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁵² BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)**: anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/brasil-sorridente/publicacoes/politica-nacional-de-promocao-da-saude-pnps/view>. Acesso em: 20 ago. 2023.

A política municipal de saúde também demanda diretrizes que propiciem um planejamento urbano integrado, com o acesso aos equipamentos de saúde pelos cidadãos de forma condizente, aliado a um adequado elo de comunicação com os usuários.⁴⁵³

O objetivo geral deste eixo temático prevê a proteção e promoção da saúde e bem-estar dos cidadãos. Para tanto, os programas elaborados com esse fim devem receber acompanhamento local eficiente e permanente, integrando orientações para uma vida saudável, avanços das tecnologias e informação, além da formação e valorização dos profissionais da área, de modo que os investimentos no setor possam gerar os benefícios desejados.⁴⁵⁴

O compromisso ação local para a saúde está associado ao ODS 2 – Fome zero e agricultura familiar; ODS 3 – Saúde e bem-estar; e ODS 5 – Igualdade de gênero, sendo os seguintes indicadores que compõem este eixo temático:

1. Baixo peso ao nascer; 2. Cobertura de vacinas; 3. Contaminação de alimentos por agrotóxicos; 4. Desnutrição infantil; 5. Detecção de hepatite A, B, C e D; 6. Equipamentos esportivos; 7. Estabelecimentos que realizam interrupção voluntária de gravidez segundo a lei; 8. Excesso de peso em adultos; 9. Gasto municipal em saúde em proporção ao gasto total em saúde (municipal, estadual e federal); 10. Gravidez na adolescência; 11. Internação hospitalar por doenças crônicas; 12. Investimento em saúde preventiva; 13. Leitos hospitalares; 14. Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano); 15. Mortalidade materna; 16. Mortalidade na infância (crianças menores de 5 anos de idade); 17. Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias); 18. Mortalidade por aids; 19. Mortalidade por dengue; 20. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis; 21. Obesidade infantil; 22. Orçamento municipal para a saúde sexual e reprodutiva; 23. Orçamento municipal de saúde per capita; 24. Pessoas infectadas com dengue; 25. População atendida por equipes de Saúde da Família; 26. Pré-natal insuficiente; 27. Prevalência de diabetes melito; 28. Unidades Básicas de Saúde; 29. Unidades Básicas de Saúde que oferecem serviços de planejamento familiar.⁴⁵⁵

⁴⁵³ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁵⁴ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁵⁵ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

Os indicadores refletem o grau de desenvolvimento estrutural do município, abrangendo elementos como unidades básicas de saúde, investimento em saúde preventiva, recursos municipais destinados à saúde, leitos hospitalares, mortalidades por causas diversas, problemas na gestação e no nascimento do bebê, e doenças endêmicas, como a dengue, dentre outros.

3.5.1.12 Do local para o global

A noção fundamental do último eixo temático - “do local para o global” - tem por pressuposto o fato de que ações locais provocam impactos globais, tanto positivos quanto negativos. Partindo da constatação de que o local e o global estão cada vez mais articulados e interdependentes, tem-se que “os municípios integrados podem criar uma rede e passar a protagonizar a solução dos problemas nacionais e até mundiais”.⁴⁵⁶

Tendo como principal objetivo assumir as responsabilidades globais pela paz, justiça, equidade, desenvolvimento sustentável, proteção ao clima e à biodiversidade, reconhece que, em um mundo globalizado, a contribuição local para o desenvolvimento sustentável mundial é cada vez mais relevante, destacando a importância da cooperação regional, nacional e internacional e o desenvolvimento de respostas locais para problemas globais em parceria com outros governos locais e atores relevantes.⁴⁵⁷

O eixo temático doze se conecta ao ODS 7 – Energia limpa e acessível; ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis; e ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima, tendo sido definidos onze indicadores, que perpassam pelos principais problemas causados pela deterioração do meio ambiente, desastres ambientais e impactos da ação humana:

⁴⁵⁶ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

⁴⁵⁷ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

1. Centro municipal de monitoramento e alertas de desastres naturais; 2. Domicílios com acesso à energia elétrica; 3. Domicílios em áreas de risco; 4. Gerenciamento de riscos; 5. Impactos humanos e materiais dos eventos climáticos extremos; 6. Mortes por desastres socioambientais; 7. Participação de fontes renováveis na matriz energética do município; 8. Plano Municipal sobre Mudanças Climáticas aprovado; 9. Políticas de estímulo ao consumo e geração de energias renováveis; 10. Temperatura média mensal; 11. Total de emissões de CO2 equivalente per capita.⁴⁵⁸

Este compromisso representa uma espécie de síntese dos demais, na medida em que o alcance de seus objetivos tem relação direta com os que o antecedem. Nesse sentido, a elaboração e implantação, por parte dos gestores locais, de ações estratégicas e integradas para minimizar as mudanças climáticas, de modo a alcançar níveis sustentáveis de emissões de gases geradores do efeito estufa; a integração da política de proteção climática nas áreas de energia, transportes, consumo, resíduos, agricultura e florestas; a disseminação de informações sobre as causas e os impactos prováveis das alterações climáticas; e a promoção do princípio da justiça ambiental alinham-se sobretudo com o compromisso de governança, mas também com a questão dos bens naturais comuns, consumo responsável, planejamento urbano, etc.

Conforme se depreende das diretrizes e indicadores propostos para este último eixo temático, ele permeia todos os compromissos anteriores, uma vez que traça um caminho com vistas a integrar as políticas de gestão e RRD com as políticas de proteção climática e energéticas, dentre outras. Desse contexto também se infere um necessário alinhamento com o eixo de governança como elemento fundamental a viabilizar essas integrações.

3.5.2 O Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR)

O Instituto Cidades Sustentáveis (ICS), no âmbito do PCS, e a Rede de Soluções de Desenvolvimento Sustentável (Sustainable Development Solution Network - SDSN) lançaram, em 2021, o Índice de Desenvolvimento Sustentável das

⁴⁵⁸ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS: Gestão Pública Sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

Cidades – Brasil (IDSC-BR), uma ferramenta que pretende gerar um movimento de transformação na gestão pública municipal.⁴⁵⁹

A iniciativa, que conta com apoio do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap) e financiamento do Projeto CITInova, busca orientar a ação política local, definir referências e metas com base em indicadores e facilitar o monitoramento dos ODS em nível local. Há um índice para cada objetivo e outro para o conjunto dos 17 ODS, de modo que seja possível avaliar os progressos e desafios dos municípios brasileiros para o cumprimento da Agenda 2030, de modo geral, e para cada objetivo que ela estabelece, em particular.⁴⁶⁰

Ademais, os dados e informações coletados para o índice também podem ser utilizados no VLR, que corresponde ao já mencionado balanço do progresso das cidades no cumprimento da Agenda 2030. A elaboração do relatório é uma orientação da ONU para países e municípios, objetivando facilitar a troca de experiências. Além de ser um instrumento de transparência e prestação de contas, o VLR também busca fortalecer as políticas e instituições dos governos, bem como mobilizar apoio e parcerias para a implementação dos ODS em âmbito local.⁴⁶¹

O IDSC-BR apresenta uma ampla avaliação da distância para se atingir as metas da Agenda 2030 nos 5.570 municípios brasileiros, usando os dados mais atualizados disponíveis em fontes públicas e oficiais do país; é composto por 100 indicadores, referentes às várias áreas de atuação da administração pública.⁴⁶² A pontuação é atribuída no intervalo entre 0 e 100 em escala crescente, ou seja, quanto mais pontos, melhor o desempenho, sendo a diferença entre a pontuação obtida e 100, a distância em pontos percentuais que a cidade precisa superar para

⁴⁵⁹ A metodologia do IDSC-BR foi elaborada pela rede SDSN, uma iniciativa que nasceu dentro da própria ONU, em 2012, para mobilizar conhecimentos técnicos e científicos da academia, da sociedade civil e do setor privado no apoio de soluções em escalas locais, nacionais e globais, que já desenvolveu índices para diversos países e cidades do mundo. Assim, esta ação também faz parte de uma série de relatórios produzidos pela rede com o objetivo de acompanhar a implementação dos ODS nos Estados-membros da ONU. PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil** (IDSC-BR). Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

⁴⁶⁰ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR) Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

⁴⁶¹ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR) Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

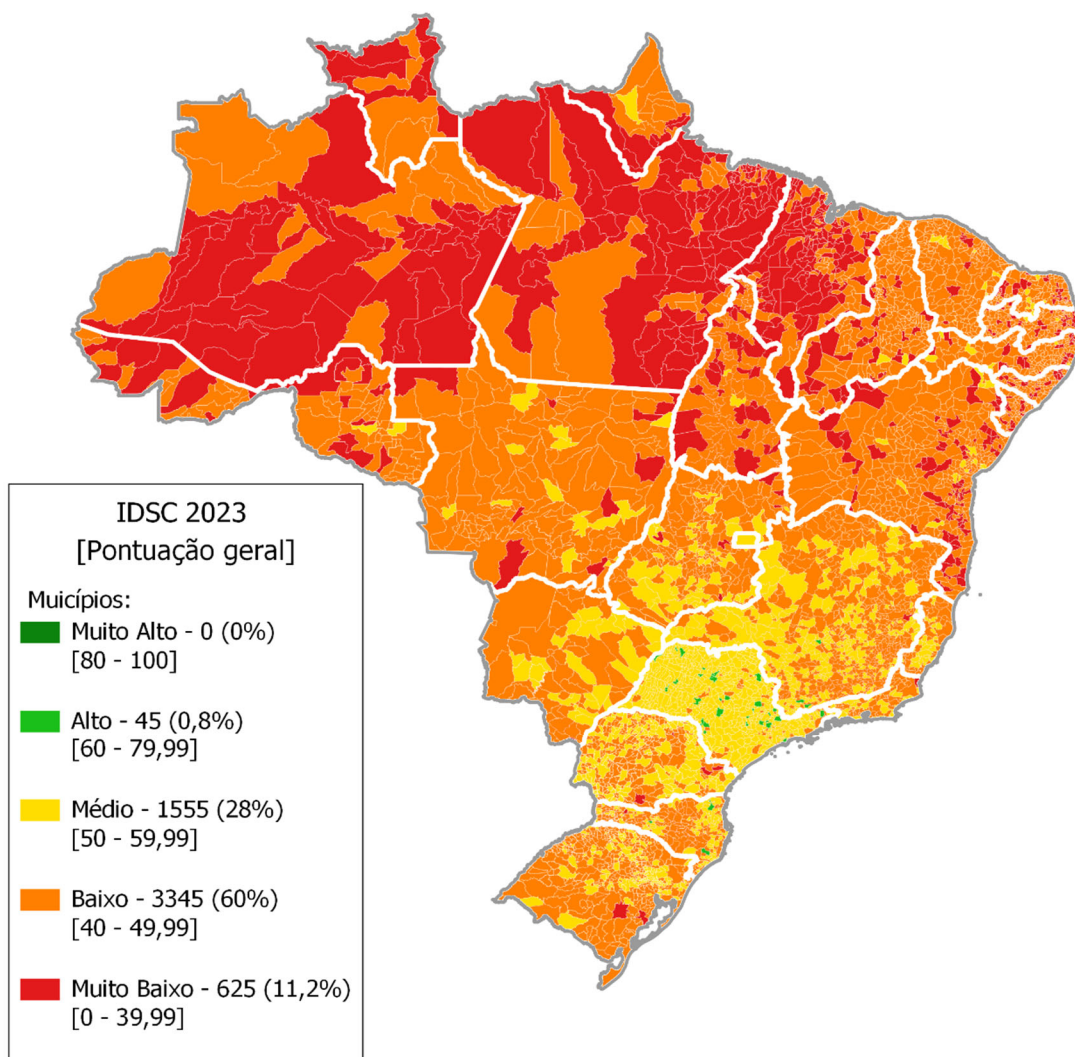
⁴⁶² A base de dados do IDSC-BR pode ser encontrada em: PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR) Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

atingir o desempenho ótimo. Além da pontuação e da classificação de cada cidade, o índice também apresenta os Painéis ODS, que correspondem a uma representação visual do desempenho (nível de desenvolvimento) dos municípios nos 17 ODS. Adota-se um sistema de classificação por cores (verde, amarelo, laranja e vermelho), que indica a proximidade ou distância em se atingir o objetivo, sendo que, quanto mais próximo do vermelho, mais distante de alcançar o ODS.⁴⁶³

A imagem abaixo representa o nível de desenvolvimento dos municípios brasileiros nos 17 ODS, medido pelo IDSC, considerando cinco faixas de pontuação: muito alto, alto, médio, baixo e muito baixo.

⁴⁶³ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR) Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

Figura 15 – Nível de desenvolvimento dos municípios brasileiros nos 17 ODS – IDSC
2023



Fonte: PCS⁴⁶⁴

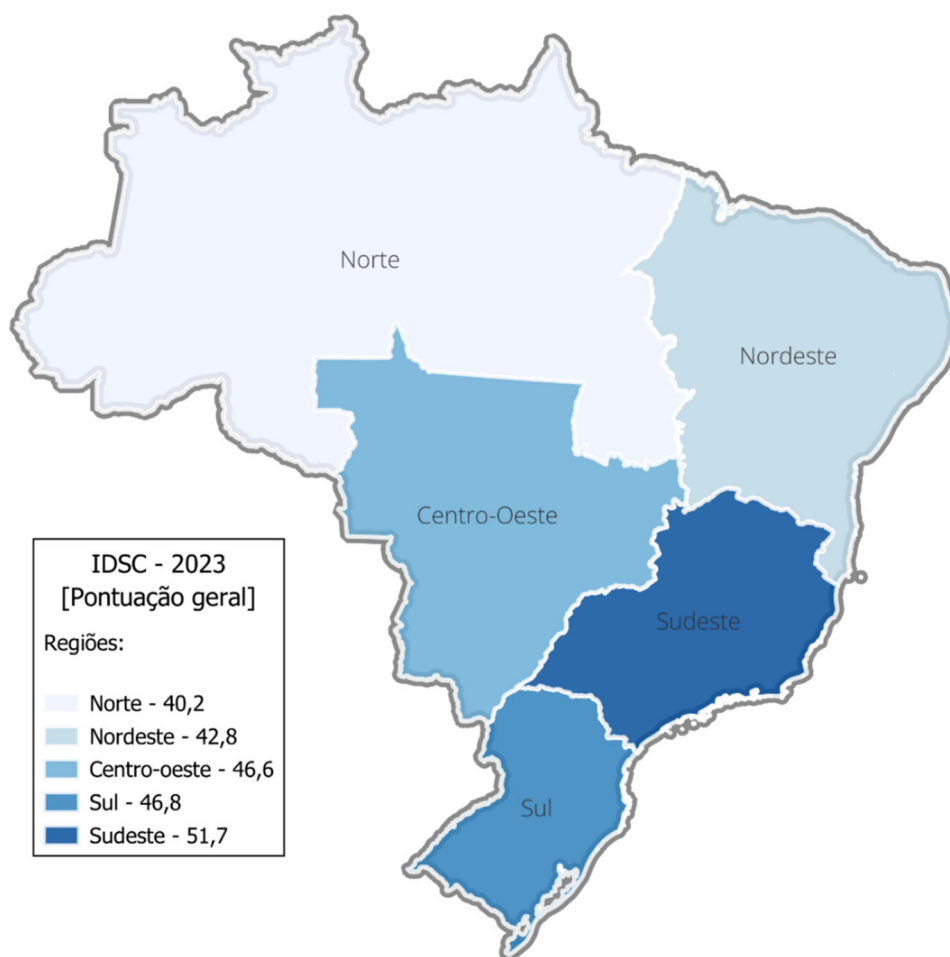
Pode-se verificar que nenhum município brasileiro atinge o patamar entre 80 e 100 pontos (verde escuro) e um percentual bastante baixo, que não chega a 1%, está na faixa de 60 e 79,99 pontos (verde claro). O percentual de 28% aparece no limiar entre 50-59,99 pontos (amarelo), com nível de desenvolvimento considerado médio, sendo a maioria dos municípios localizados nas Regiões Sudeste, Sul e parte do Centro-Oeste.

⁴⁶⁴ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR) Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

De acordo com os parâmetros adotados, a maior parte dos municípios (60%), representando um total de 3.345, tem grau de desenvolvimento baixo quanto aos ODS (laranja) e estão concentrados principalmente nas Regiões Centro-Oeste, Nordeste e parte do Norte. Já os municípios enquadrados em nível baixo de desenvolvimento (vermelho), que correspondem a 11,2%, encontram-se majoritariamente na Região Norte e parcela do Nordeste.

A imagem a seguir, que traz a pontuação média das cidades brasileiras, por região, auxilia na visualização do cenário brasileiro acerca dos ODS.

Figura 16 – Pontuação média das cidades brasileiras – IDSC 2023



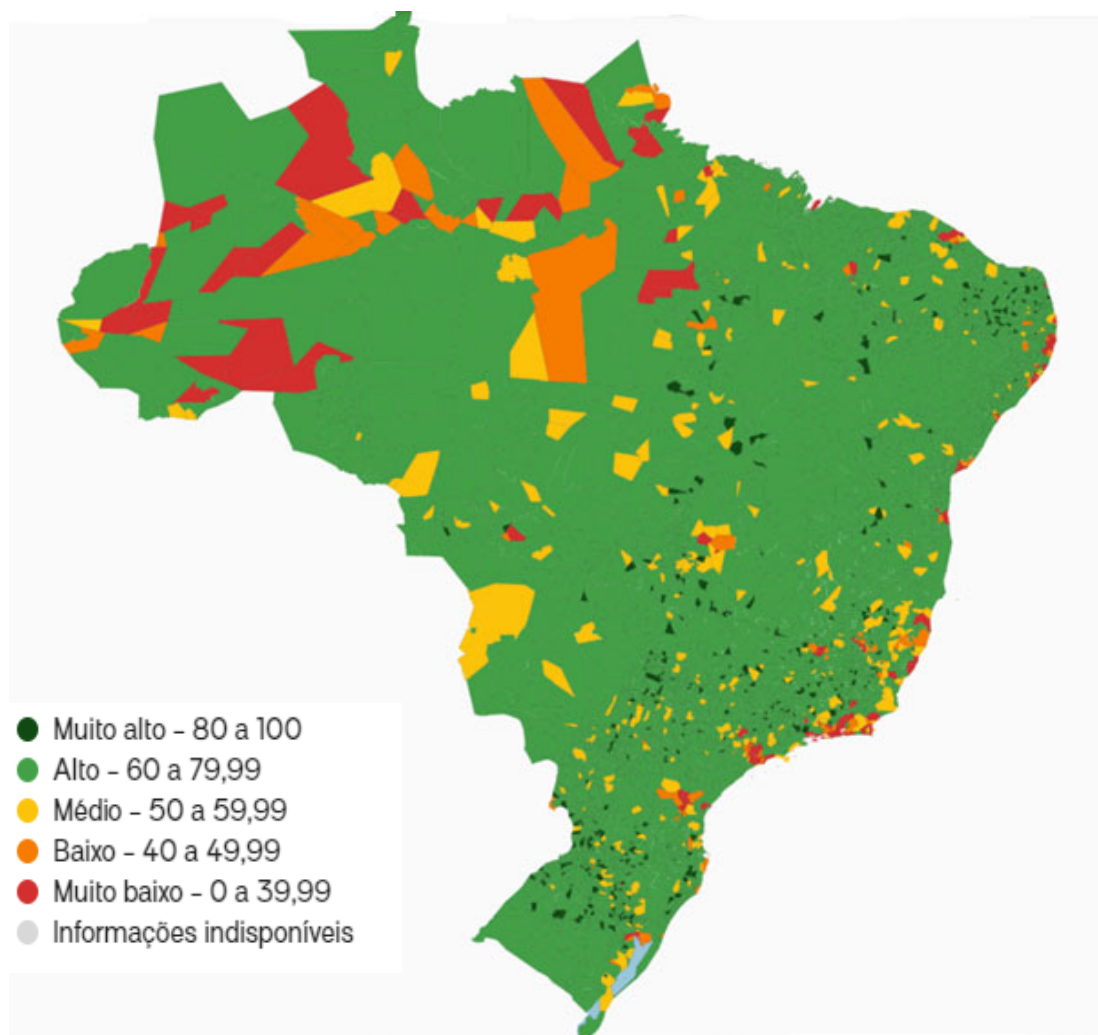
Fonte: PCS⁴⁶⁵

⁴⁶⁵ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR) Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

Conforme se infere da representação gráfica e demais dados do IDSC, a pontuação média das 5.570 cidades brasileiras é 46,8 pontos, sendo que apenas a região sudeste conseguiu alcançar um patamar acima de 50% dos pontos, com média de 51,7.

Em particular, no que diz respeito ao ODS 11 – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, o IDSC-BR pauta-se nos seguintes indicadores: 1. Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora; 2. Mortes no trânsito; 3. População residente em aglomerados subnormais; 4. Domicílios em favelas; 5. Equipamentos esportivos; e 6. Percentual da população negra em assentamentos subnormais, apresentando a seguinte representação visual do desempenho das cidades.

Figura 17 – Nível de desenvolvimento sustentável - ODS 11 - IDSC 2023



Fonte: PCS⁴⁶⁶

De acordo com o mapa, correlacionado com outras informações do IDSC-BR, pode-se observar que o desempenho da maioria das cidades brasileiras em relação ao ODS 11 seria considerado alto (verde claro), uma vez que prevalece a faixa de pontuação entre 60 e 79,99, considerando os indicadores acima delimitados.

Contudo, é necessário fazer a ressalva de que os 6 indicadores que compõem o ISDC-BR não contemplam metas do ODS 11 ou indicadores do PCS que mantêm relação com esse ODS, como existência de planejamento integrado, plano diretor participativo, ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial, legislação específica para temas ambientais, domicílios em áreas de risco, gerenciamento de riscos, impactos humanos e materiais dos eventos climáticos extremos, área verde na zona urbana, plano de gestão integrada de resíduos sólidos, etc.⁴⁶⁷

Feitas estas considerações, passa-se, na sequência, à análise da resiliência e como essa noção acaba ganhando espaço como instrumento de planejamento urbano, conduzindo à ideia de resiliência urbana.

Também se enfoca, de modo especial, sua relação com a sustentabilidade urbana para, ao final, explicitar a tese defendida neste trabalho, de que a resiliência é um instrumento de fundamental importância para a concretização do ideal de cidades sustentáveis.

⁴⁶⁶ PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR): pontuação geral. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 15 ago. 2023.

⁴⁶⁷ A planilha com os 260 indicadores do PCS pode ser encontrada em: PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Indicadores**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/indicadores>. Acesso em: 05 ago. 2023.

4. RESILIÊNCIA URBANA: AS CIDADES SOB O OLHAR DA MITIGAÇÃO E DA ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DA GESTÃO DO RISCO DE DESASTRES

Conforme já discorrido, as transformações ecossistêmicas e o impacto da ação antrópica sobre o meio ambiente, aliadas ao crescimento populacional, ao aumento do processo de urbanização e aos impactos das mudanças climáticas, provocam uma ampliação da complexidade e da incerteza nas cidades, influenciando o grau de risco a que estão sujeitas.

Assim, a preocupação tanto em termos globais quanto locais em relação à RRD e ao desenvolvimento de cidades resilientes tem aumentado nas últimas décadas, ressaltando-se a importância do desenvolvimento de estratégias e políticas públicas para atender aos seus diversos aspectos.

À luz de tais pressupostos, este capítulo é dedicado à análise do conceito de resiliência e seus desdobramentos, que conduziram à consolidação da ideia de resiliência urbana, além da compreensão de sua relação com a noção de sustentabilidade urbana.

Também se buscou elucidar as cidades no contexto das agendas globais e o gerenciamento do risco de desastres, combinado com a adaptação às mudanças climáticas, a partir de seus fatores chave, bem como o cenário de fortalecimento da resiliência urbana, com a análise de iniciativas voltadas para a construção de cidades resilientes.

4.1 O CONCEITO DE RESILIÊNCIA: DESDOBRAMENTOS E APLICAÇÃO AO PLANEJAMENTO URBANO

Existe uma significativa quantidade de estudos acerca da resiliência, até mesmo por se tratar de um termo com aplicação em diversas áreas do conhecimento, o que resulta em várias definições possíveis para essa expressão, mas que acabam guardando bastante similaridade. De modo geral, pode-se observar que a maioria das reflexões acerca da resiliência a conceituam como “a capacidade de um sistema resistir e/ou adaptar-se a uma determinada perturbação e recuperar o seu

funcionamento normal ou estado de equilíbrio, que pode corresponder ao contexto inicial ou a uma nova situação” (tradução nossa).⁴⁶⁸

Nos termos das considerações traçadas no primeiro capítulo, a partir dos estudos de Holling, a noção de resiliência vai paulatinamente passando a ser utilizada em abordagens que envolvem sociedades humanas e, em particular, o cenário urbano.

No início da década de 1970, tratando de sistemas ecológicos, o autor identifica a resiliência como a medida de persistência dos sistemas e sua capacidade de absorver mudanças e perturbações, mantendo a mesma relação entre populações ou variáveis de estado (tradução nossa).⁴⁶⁹

Em publicação posterior, expande a noção também para sistemas econômicos e sociais, trazendo a ideia de resiliência do sistema como capacidade adaptativa, no sentido de medida de sua vulnerabilidade a choques inesperados ou imprevisíveis; propriedade esta que poderia ser considerada o oposto da vulnerabilidade, ou seja, quanto mais resiliente o sistema, menos vulnerável a perturbações (tradução nossa).⁴⁷⁰

Nessa linha, sua definição de resiliência, aplicada ao contexto urbano, corresponderia à habilidade de uma cidade de absorver alterações e distúrbios, mantendo estados de equilíbrio, os quais podem variar consoante a espécie e frequência do distúrbio, local e contexto (tradução nossa).⁴⁷¹

O conceito de resiliência ecológica de Holling influenciou, portanto, as Ciências Sociais, fornecendo as bases para o surgimento de outros conceitos, como resiliência social e sistema socioecológico (tradução nossa)⁴⁷². De acordo com Folke, isso foi possível porque a Ecologia não reputava significativa a influência do homem

⁴⁶⁸ RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes; GONÇALVES, Luís António Pena Jardim. Urban resilience: A conceptual framework. **Sustainable Cities and Society**. n. 50, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.scs.2019.101625>. Acesso em: 28 set. 2023.

⁴⁶⁹ HOLLING, Crawford Stanley. Resilience and stability of ecological systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**. v. 4, p. 1-23, 1973.

⁴⁷⁰ HOLLING, Crawford Stanley. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. **Ecosystems**. v. 4, n. 5, 2001, p. 390-405.

⁴⁷¹ PIZZO, Bárbara. Problematizing resilience: Implications for planning theory and practice. **Cities**. v. 43, p. 133-140, 2014.

⁴⁷² A concepção da teoria do sistema socioecológico foi a base da estrutura ecológica de resiliência e percepção dos ecossistemas como dinâmicos, complexos e adaptativos. Ao conceituar natureza-sociedade como uma estrutura interconectada e em coevolução, a teoria aplicou essencialmente os princípios ecológicos de Holling ao “social”. MEEROW, Sara; STULTS, Melissa. Comparing conceptualizations of urban climate resilience in theory and practice. **Sustainability**, v. 8 (701), 2016.

na dinâmica dos ecossistemas, ao passo que, com a perspectiva de sistema socioecológico, as relações e interdependências homem-ecossistema foram evidenciadas (tradução nossa).⁴⁷³

Buscando fornecer um espectro de formas pelas quais a resiliência pode ser concebida, Martin-Breen e Anderies apresentam sua subdivisão em três vertentes de estudo: a Resiliência de Engenharia, a Resiliência de Sistemas e a Resiliência em Sistemas Adaptativos Complexos (tradução nossa).⁴⁷⁴

A Resiliência de Engenharia relaciona-se aos sistemas projetados, como pontes, edifícios e infraestruturas, que devem ser planejados para suportar grandes tensões e, logo em seguida, retornarem ao seu estado inicial. Traduz o conceito básico e coloquial de resiliência como “suportar uma grande perturbação sem, ao final, mudar, desintegrar-se ou danificar-se permanentemente; voltar ao normal rapidamente; e distorcer menos diante de tais tensões” (tradução nossa).⁴⁷⁵

A Resiliência de Sistemas diz respeito à interação entre as diversas partes que compõem um sistema e também dos sistemas entre si. Os autores enfatizam que esse movimento deve ser contínuo e mesmo modificações lentas têm impacto significativo na resiliência, sendo necessárias para a continuidade dos sistemas. As mudanças lentas representam a forma como essas interações se dão em momentos de estabilidade, ao passo que as mudanças rápidas ocorrem em respostas a crises, de tal sorte que aquelas são determinantes sobre como estas acontecem. A continuidade (ou colapso) de um sistema depende das variáveis lentas, sendo garantida por preocupações não apenas com o que acontece nos momentos de ruptura (tradução nossa).⁴⁷⁶

Citam como exemplo a interação que se opera em sistemas de leis e famílias, ou comunidades e indivíduos, no sentido de que esses elementos, que seriam variáveis que mudam lentamente, afetam a resiliência daqueles que sofreram, ou que

⁴⁷³ FOLKE, Carl. Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. **Global Environment Change**. v. 16, n. 3, p. 253-267, ago. 2006.

⁴⁷⁴ MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011, p. 5.

⁴⁷⁵ MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011, p. 5-6.

⁴⁷⁶ MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011, p. 6-7.

irão sofrer, crises (mudanças rápidas). Para além disso, também existe um movimento de interação que se dá no mesmo plano: “o comportamento de um indivíduo afeta o funcionamento de sua família, o que, por sua vez, tem impacto sobre eles; a política econômica e o funcionamento da economia influenciam ambos uns aos outros” (tradução nossa).⁴⁷⁷

Os sistemas são dinâmicos e estão em constante mudança, podendo a resiliência ser definida como “manutenção do funcionamento do sistema em caso de perturbação”. Assim, essa linha de gestão busca garantir que as relações entre sistemas possam ainda funcionar durante a crise: os sistemas econômicos recuperem-se de falhas de mercado, o governo continue a funcionar durante um apagão, a infra-estrutura forneça os serviços necessários após eventos climáticos desestabilizadores, etc (tradução nossa).⁴⁷⁸

Por último, tem-se a Resiliência para Sistemas Adaptativos Complexos, que tem como diferencial a adaptabilidade, ou seja, a habilidade de os sistemas - famílias, pessoas, comunidades, ecossistemas, nações -, de gerar novas formas de operar, estabelecendo novas relações sistêmicas. A capacidade de adaptação é o ponto chave da resiliência, por isso, em sistemas adaptativos complexos, ela é definida como “a capacidade de resistir, recuperar-se e reorganizar-se em resposta a crises”. Tal definição leva em conta que a função é mantida, mas a estrutura do sistema pode não ser (tradução nossa).⁴⁷⁹

Acerca dessa abordagem, os autores também discorrem sobre a auto-organização, que está relacionada com a novidade e a inovação, referindo que as cidades densas crescem devido à inovação: “a confluência de diferentes pessoas, ideias e origens gera altos graus de comportamento auto-organizado, o que cria continuamente novidades”. Argumentam, então, que,

se tal inovação se estendesse aos recursos que as cidades utilizavam nos ecossistemas - se os cidadãos das cidades olhassem para as cidades como parte de um grande sistema que incluísse estes

⁴⁷⁷ MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011, p. 6-7.

⁴⁷⁸ MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011, p. 7.

⁴⁷⁹ MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011, p. 7.

ecossistemas - então a inovação geraria não apenas resiliência nas cidades, mas sim a resiliência das cidades, que inclui as suas relações externas. Isto evidencia uma mudança na resposta à seguinte pergunta, 'Resiliência de quê?'

Sistemas adaptativos complexos também geram novas questões: se certas partes ou subsistemas podem falhar, quais partes queremos continuar a operar? E no caso de que tipo de crise? Os sistemas mais simples evitaram ambas as questões, porque o sistema resiliente mantém todos os seus subsistemas e interações entre eles, e os distúrbios eram de tipo fixo, aqueles que afetavam essas interações. Mas para usar resiliência em sistemas adaptativos complexos, é necessário responder tanto 'Resiliência de quê?' quanto 'Resiliência para o quê?' (tradução nossa)⁴⁸⁰

A capacidade adaptativa também tem um outro viés: a transformabilidade, que corresponde à capacidade de uma parte de um sistema adaptativo complexo assumir uma nova função. Visando esclarecer essa noção, trazem o exemplo de um sistema Estado-comunidade: caso a função deste sistema seja manter uma relação recíproca entre o Estado e os serviços comunitários, eventual colapso daquele sinaliza inevitavelmente transformabilidade (um componente necessário da função foi perdido); entretanto, se a função for fornecer serviços essenciais aos indivíduos, o colapso do Estado não significa necessariamente transformação (adaptações auto-organizadas podem replicar seu funcionamento).

Segundo Gonçalves, o estudo da resiliência urbana enquadra as cidades como exemplo de sistemas adaptativos complexos.⁴⁸¹ De forma mais específica, Bai registra que elas podem ser consideradas como sistemas complexos, sujeitos a mudanças constantes; os perfis ambientais urbanos das cidades são diversos, mas existem certas semelhanças em suas trajetórias evolutivas; as evoluções ambientais e econômicas das cidades são dinâmicas; esta não-linearidade é resultado de diferentes mecanismos nos processos evolutivos, sendo que cada trajetória é moldada por uma combinação única de formas endógenas e exógenas, refletindo tanto as pressões externas ao sistema como as respostas internas da cidade.⁴⁸²

⁴⁸⁰ MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011, p. 8.

⁴⁸¹ GONÇALVES, Carlos. Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, n. 2, p. 371-385, mai/ago 2017.

⁴⁸² BAI, Xuemei. The process and mechanism of urban environmental change: an evolutionary view. **International Journal of Environment and Pollution**, v. 19, n. 5, p. 528-541, 2003.

Tendo em vista tais premissas e refletindo sobre possíveis contribuições do direito no tratamento dos desastres, é possível inferir que a noção de resiliência também vai ser por ele informada.

Consoante enfatizado por Carvalho, o direito tem a função de garantir estabilidade pela normatividade,

tanto para evitar como para responder ao caos trazido pelo desastre, provendo expectativas (regulação) às ações de antecipação e resposta a estes. A ênfase desta estrutura normativa deve ser eminente preventiva, mediante a imposição de estratégias *estruturais* (obras de engenharia civil, combinados com serviços ecossistêmicos) e *não estruturais* (mapas de risco, planos de contingência, planos diretores, Estudos de Impacto Ambiental). [...]

Ante a *dinâmica destrutiva dos desastres*, o Direito desenvolve um papel destacado para o fornecimento de *estabilidade* e normatividade às fases pré e pós-ocorrência. [...] Esta estabilização pelo Direito deve se dar por uma clara delimitação preventiva acerca das competências, posse e fornecimento de informações relevantes à prevenção e ao atendimento emergencial, mitigando, desde já, os *efeitos secundários do evento*.

O sistema jurídico desempenha, assim, um papel central na prevenção, resposta e gestão de desastres (tradução nossa).⁴⁸³ De toda forma, como adverte Farber, dado que frequentemente os desastres são eventos repentinos e dinâmicos, isso acaba dificultando a clareza no reconhecimento de sua importância nestes episódios, além de sua própria operacionalidade no enfrentamento destes (tradução nossa).⁴⁸⁴

Segundo o autor, o furacão Katrina foi apenas mais uma confirmação de que a lei está lamentavelmente despreparada para lidar com desastres (tradução nossa).⁴⁸⁵

Analisando exemplos de catástrofes - acidentes nucleares, derramamentos de petróleo, ondas de calor e inundações -, Farber identifica uma estreita relação entre

⁴⁸³ FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert R. M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. 3. ed. New York: Wolters Kluwer, 2015.

⁴⁸⁴ FARBER, Daniel; FAURE, Michael. **Disaster law**. Cheltenham, UK; Northampton, MA: Edward Elgar, 2010, p. xiv.

⁴⁸⁵ “Como nenhum outro desastre na história americana, o furacão Katrina trouxe à tona as limitações na capacidade da lei de antecipar e responder a acontecimentos catastróficos. Com problemas que vão desde a ampliação das injustiças sociais já arraigadas e o esgotamento e fracasso dos sistemas de compensação, até à paralisia no terreno resultante de divisões ambíguas de responsabilidades de gestão de desastres entre os governos estaduais e federais, o Katrina e as suas consequências tornaram manifesta a incapacidade do regime de lidar eficazmente com os riscos de desastres”. FARBER, Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)*, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan-jun 2012.

um evento catastrófico súbito e um problema ambiental de longo prazo ou uma falha regulamentar, defendendo que uma boa legislação ambiental diminui a probabilidade e a gravidade dos desastres naturais (tradução nossa).⁴⁸⁶

Para além disso, o direito tem a função de reduzir vulnerabilidades. Considerando-as como a medida de análise da suscetibilidade a danos ou perdas de um certo sistema exposto a pressões, os instrumentos jurídicos representam um importante mecanismo para a análise normativa do sistema físico ou social afetado, com vistas à redução de riscos (tradução nossa).⁴⁸⁷

Isso pode ser vislumbrado na atribuição do direito de minimizar impactos negativos dos denominados desastres naturais sobre comunidades pobres, por exemplo. A redução das vulnerabilidades também está associada a uma efetivação e fortalecimento de direitos humanos sociais, culturais e econômicos, os quais devem restar garantidos não apenas na legislação como também na interpretação jurídica, uma vez que, dependendo de como for aplicado, pode vir a agravar vulnerabilidades (tradução nossa).⁴⁸⁸

Cabe ao direito, portanto, avaliar quando a vulnerabilidade identificada em um certo caso é decorrente de infortúnios ou injustiças (omissões passivas) e, nesta última hipótese, passível de responsabilização.⁴⁸⁹

Com efeito, nos últimos anos, diante dos desafios do planejamento urbano, em especial a adaptação às mudanças climáticas e a gestão do risco de desastres, passou-se a dar mais ênfase a essa abordagem da resiliência, resultando no desenvolvimento de conceitos como “cidades resilientes” e “resiliência urbana”, que serão analisados a seguir.

4.1.1 Resiliência urbana

⁴⁸⁶ FARBER, Disaster law and emerging issues in Brazil. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)*, v. 4, n. 1, p. 2-15, jan-jun 2012.

⁴⁸⁷ HANDMER, John; LOH, Elsie; CHOONG, Wei. Using Law to Reduce Vulnerability to Natural Disasters. *Georgetown Journal on Poverty Law and Policy*, v. 14, n. 1, 2007, p. 13.

⁴⁸⁸ HANDMER, John; LOH, Elsie; CHOONG, Wei. Using Law to Reduce Vulnerability to Natural Disasters. *Georgetown Journal on Poverty Law and Policy*, v. 14, n. 1, 2007, p. 35-37.

⁴⁸⁹ Para aprofundamento da questão, pode-se consultar: VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019.

As cidades, como sistemas adaptativos complexos, formados por diversos elementos interconectados, vêm enfrentando um crescente número de fenômenos que conduzem ao risco de desastres.

Tais fenômenos podem ameaçar seu funcionamento, especialmente os esforços para se atingir a sustentabilidade urbana. Para lidar com esse cenário de riscos e incertezas, amenizando os impactos desses eventos, a resiliência adquire papel de destaque.

Nessa linha, o conceito de resiliência vem cada vez mais despertando interesse em âmbito acadêmico e no campo da política urbana, em especial desde a virada do milênio⁴⁹⁰. Tem ganhado força em uma série de setores que moldam os sistemas urbanos e em diversos níveis, desde agências globais até governos locais, além do setor privado e a comunidade como um todo, com a incorporação em políticas, incluindo a gestão de riscos para áreas urbanas e infraestruturas.⁴⁹¹

Ao longo do processo de pesquisa, pode-se observar um progressivo aumento da quantidade de estudos sobre a resiliência nos últimos anos, razão pela qual, na sequência, busca-se organizar alguns dos principais referenciais, além de abordagens mais recentes, tanto atualizando quanto dando novos contornos à construção do tema.

Godschalk define cidade resiliente como “uma rede sustentável de sistemas físicos e de comunidades humanas”. Os sistemas físicos combinam elementos construídos com componentes ambientais naturais, incluindo, assim, estradas, ruas, edifícios, infraestrutura, comunicações e redes de distribuição de energia, além de cursos d’água, solos, topografia, geologia e outros sistemas naturais. As comunidades humanas, por sua vez, são os componentes sociais e institucionais da cidade (tradução nossa).⁴⁹²

De forma ilustrativa, o autor assim se refere a esses dois aspectos:

[...] os sistemas físicos agem como o corpo da cidade, seus ossos, artérias e músculos. Durante um desastre, os sistemas físicos devem ser capazes de sobreviver e funcionar sob tensões extremas. [...]

⁴⁹⁰ DAVIDSON, Kathryn; NGUYEN, Thi Minh Phuong; BEILIN, Ruth; BRIGGS, Jessie. The emerging addition of resilience as a component of sustainability in urban policy. **Cities**. v. 92, p. 1-9, 2019.

⁴⁹¹ GLEESON, Brendan. **Resilience and its discontents**. Research Paper n. 1. Melbourne (AUS): Melbourne Sustainable Society Institute, 2013.

⁴⁹² GODSCHALK, David. R. Urban hazard mitigation: creating resilient cities. **Natural Hazards Review**, v. 4, n. 3, p. 136-143, 2003.

As comunidades humanas [...] incluem o formal e o informal, associações humanas estáveis e ad hoc que operam em uma área urbana: escolas, bairros, agências, organizações, empresas, forças-tarefa, e similares. Em suma, as comunidades funcionam como o cérebro da cidade, direcionando suas atividades, respondendo às suas necessidades e aprendendo com sua experiência. Durante um desastre, as redes comunitárias devem ser capazes de sobreviver e funcionar sob condições extremas e únicas (tradução nossa).⁴⁹³

Durante um desastre, os sistemas físicos devem ser capazes de sobreviver e funcionar, isso porque, se um número razoável deles sofrer falhas, que não possam ser reparadas, as perdas aumentam e a recuperação diminui. Dessa forma, uma cidade sem sistemas físicos resilientes será extremamente vulnerável a desastres, o mesmo se aplicando a cidades sem comunidades resilientes (tradução nossa).⁴⁹⁴

Em sentido assemelhado, Gonçalves refere-se à cidade resiliente como “a que é capaz de gerar, nos seus sistemas, competências para lidar com ameaças à sua sobrevivência e recursos para se autossustentar”. Para ele, a resiliência urbana não se limita ao papel de resposta a perturbações, representado, por exemplo, na capacidade de se recuperar do impacto de fenômenos extremos, uma vez que

quando se aplica o referencial da resiliência aos sistemas socioambientais urbanos, considerando que os contextos de incerteza são constantes, percebe-se que quanto mais flexíveis e capazes de proceder a ajustamentos, mais habilitados estão a capitalizar as oportunidades. Em suma, as “competências” no sentido da resiliência, das quais se notam a flexibilidade para conviver com o inesperado e a adaptação, são elementos-chave para o futuro das cidades. A ideia de que as cidades estão sujeitas a pressões que, acumuladas, podem provocar rupturas é um ponto central na abordagem da geografia ao estudo da resiliência evolutiva.⁴⁹⁵

Para Campanella, resiliência urbana é a “capacidade de uma cidade se recuperar de desastres”. Sua visão leva em conta que os planos de reconstrução da infra-estrutura física da cidade devem ser acompanhados de um compromisso de reabilitação do seu tecido social e das redes comunitárias (tradução nossa).⁴⁹⁶

⁴⁹³ GODSCHALK, David. R. Urban hazard mitigation: creating resilient cities. **Natural Hazards Review**, v. 4, n. 3, p. 136-143, 2003.

⁴⁹⁴ GODSCHALK, David. R. Urban hazard mitigation: creating resilient cities. **Natural Hazards Review**, v. 4, n. 3, p. 136-143, 2003.

⁴⁹⁵ GONÇALVES, Carlos. Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, n. 2, p. 371-385, mai./ago. 2017.

⁴⁹⁶ CAMPANELLA, Thomas J. Urban resilience and the recovery of New Orleans. **Journal of the American Planning Association**, v. 72, 2. ed., 2006, p. 141-146.

Buscando preencher as lacunas da literatura sobre resiliência urbana, que normalmente ignora sua natureza multidimensional e complexa, Jabareen sugere uma estrutura conceitual inovadora - a Resilient City Planning Framework - RCPF (Estrutura Resiliente de Planejamento Urbano), que aborda a questão crítica sobre o que as cidades e comunidades urbanas devem fazer para avançar para um estado mais resiliente no futuro (tradução nossa).⁴⁹⁷

Assim, a RCPF é composta por quatro conceitos interligados: análise da matriz de vulnerabilidade urbana: funda-se no mapeamento espacial e socioeconômico de riscos ambientais, desastres naturais e incertezas futuras nas cidades, além de abordar como perigos e incertezas afetam diversas comunidades e grupos urbanos; governança urbana: é aquela em que pessoas e intervenientes locais, incluindo o setor privado, grupos sociais, comunidades, sociedade civil e organizações de base participam, tendo por pressuposto que a resiliência de uma cidade está ligada a processos de tomada de decisão inclusivos no domínio do planejamento; prevenção: representa os vários componentes que devem ser considerados para contribuir para a prevenção de riscos ambientais e impactos das mudanças climáticas, incluindo medidas de mitigação, adaptação, energia limpa e métodos de reestruturação urbana; planejamento orientado para a incerteza: demonstra que o planejamento deve adaptar seus métodos para ajudar as cidades a lidar com as incertezas no futuro (tradução nossa).⁴⁹⁸

Bruzzone, Dameri e Demartini, por seu turno, definem cidade resiliente como “uma comunidade que tem a capacidade de gerir eventos inesperados e enfrentar tensões e choques, preservando e desenvolvendo ao mesmo tempo os seus sistemas sociais, econômicos e de infraestruturas”. Tal definição demonstra que a resiliência urbana requer mais do que uma abordagem passiva, de modo que “ser resiliente significa não apenas reagir ou defender, mas prevenir, aprender e inovar” (tradução nossa).⁴⁹⁹

De forma bastante aproximada, segundo Meerow e Newell, a resiliência urbana refere-se à

⁴⁹⁷ JABAREEN, Yosef. Planning the resilient city: concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. **Cities**, v. 31, p. 220–229, 2013.

⁴⁹⁸ JABAREEN, Yosef. Planning the resilient city: concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. **Cities**, v. 31, p. 220–229, 2013.

⁴⁹⁹ BRUZZONE, Mônica; DAMERI, Renata Paola; DEMARTINI, Paola. Resilience reporting for sustainable development in cities. **Sustainability**. v. 3, n. 7824, p. 1-24, 2021.

capacidade de um sistema urbano - e de todas as suas redes socioecológicas e sociotécnicas constituintes em escalas temporais e espaciais - de manter ou retornar rapidamente às funções desejadas diante de uma perturbação, para se adaptar à mudança e para transformar rapidamente sistemas que limitam a capacidade adaptativa atual ou futura (tradução nossa).⁵⁰⁰

Já Steinberg e Shields consideram que a resiliência é uma ferramenta para repensar o urbano. Nessa linha, apresentam uma concepção de cidade como mediadora entre o ambiente natural e o construído (materialidades), o fluxo de pessoas e o comércio (mobilidades), as representações espaciais conflitantes (memórias) e as relações de poder (divisões), sendo que o atrito entre essas forças evidencia que a cidade é um local de contrastes e mudanças constantes (tradução nossa).⁵⁰¹

É justamente tendo em conta essas premissas que a resiliência, que se baseia no fluxo sistêmico e na adaptação, pode ser usada para mostrar como as contradições na configuração do espaço urbano se desenrolam. Assim, o conceito de resiliência aprofunda a definição de cidade: se a cidade é a mediadora entre o esperado e as forças inesperadas, também é necessário continuamente reinventar seu próprio espaço e representação (tradução nossa).⁵⁰²

De acordo com os autores, em vez de sustentabilidade, que sugere que os sistemas devem fluir para um ponto estável, a destruição causada por eventos climáticos extremos revela a necessidade de adaptabilidade na teoria urbana contemporânea, razão pela qual a resiliência deve fazer parte qualquer definição de cidade.

Com outros contornos, Mc Gill discorre que construir resiliência urbana é não apenas um desafio urbano como também institucional e de sistemas integrados. Deve ocorrer um ciclo de intervenções em três fases. Baseada nos desafios ambientais e de infraestrutura física, passa para o instrumento de gestão urbana (o seu “endereço vinculativo” de estratégias de desenvolvimento integradas e de apoio aos orçamentos

⁵⁰⁰ MEEROW, Sara; NEWELL, Joshua P. Urban resilience for whom, what, when, where, and why? **Urban Geography**, n. 40, p. 309–329, 2019. Tal conceito de resiliência urbana já havia sido trazido em obra anterior: MEEROW, Sara, NEWELL, Joshua P.; STULTS, Melissa. Defining urban resilience: A review. **Landscape and Urban Planning**, n. 147, p. 38-49, 2016.

⁵⁰¹ STEINBERG; Phil; SHIELDS, Rob. **What is a city?** Rethinking the urban after hurricane katrina. University of Georgia Press, 2008.

⁵⁰² STEINBERG; Phil; SHIELDS, Rob. **What is a city?** Rethinking the urban after hurricane katrina. University of Georgia Press, 2008.

de capital e de receitas), até o planejamento espacial se consolidar numa abordagem verticalmente integrada para a gestão da resiliência urbana. “Portanto, tanto de baixo para cima (resolução imediata de problemas) como de cima para baixo (planejamento espacial para o futuro)” (tradução nossa).⁵⁰³

Rus, Kilar e Koren sustentam que a avaliação da resiliência urbana deve levar em conta uma abordagem holística, que inclua todo o ciclo de vida do sistema urbano, ou seja, deverá ser capaz de obter respostas a questões sobre a preparação do sistema, a capacidade de absorver perturbações, de responder de forma eficiente e de adaptar-se a novas condições (tradução nossa).⁵⁰⁴

Os sistemas urbanos são redes complexas que não podem ser avaliados apenas como a soma de componentes individuais considerados separadamente. “O desempenho de uma cidade como um todo depende da topologia de seus padrões estruturais, que permitem conexões eficientes entre cada componente e definem a acessibilidade dos serviços e instalações”. Por esta razão, a avaliação da resiliência de um sistema urbano como um todo deve levar em conta as relações e interações entre os múltiplos componentes urbanos (tradução nossa).⁵⁰⁵

Wang, Liu e Zhou, partindo da ideia de que a resiliência urbana determina a forma como as cidades respondem, adaptam-se e recuperam-se dos choques externos, discorrem sobre as incertezas globais provocadas por tais eventos nos últimos anos e como isso trouxe desafios ao alcance dos ODS (tradução nossa).⁵⁰⁶

Buscando avaliar a resiliência urbana na perspectiva da sustentabilidade socioeconômica e ecológica, construíram um sistema de urban resilience index – URI (índice de resiliência urbana), tendo observado que a adoção de medidas diferenciadas, que levam em conta a heterogeneidade e fatores de influência, em vez

⁵⁰³ MCGILL, Ronald. Urban resilience - An urban management perspective. **Jornal of Urban Managment**. v. 9, p. 372–381, 2020.

⁵⁰⁴ RUS, Katarina; KILAR, Vojko; KOREN, David. Resilience assessment of complex urban systems to natural disasters: A new literature review. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 31, p. 311–330, 2018.

⁵⁰⁵ RUS, Katarina; KILAR, Vojko; KOREN, David. Resilience assessment of complex urban systems to natural disasters: A new literature review. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 31, p. 311–330, 2018.

⁵⁰⁶ WANG, Heng; LIU, Zhen; ZHOU, Yang. Assessing urban resilience in China from the perspective of socioeconomic and ecological sustainability. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 102, 2023.

de medidas únicas, são mais eficazes para melhorar a resiliência urbana (tradução nossa).⁵⁰⁷

Destarte, existe todo um percurso evolutivo na aplicação do conceito de resiliência urbana que, mais recentemente, teve importante aplicação no contexto da pandemia da COVID-19, como se pode verificar em estudo de Fu, Hong e Liaob, que investigaram as características dinâmicas da resiliência urbana e da capacidade de recuperação urbana sob o impacto da COVID-19, destacando que compreender os padrões e determinantes da regeneração urbana é de grande importância para o desenvolvimento urbano sustentável no contexto do novo normal (tradução nossa).⁵⁰⁸

Para tanto, propuseram um quadro analítico da capacidade de recuperação urbana, que demonstrou que os impactos da pandemia foram significativamente diferentes entre as regiões, influenciando o grau de recuperação das cidades. Também se observou uma relação positiva entre a resiliência ambiental, a resiliência das infraestruturas e a resiliência social e a capacidade de recuperação urbana, enquanto a resiliência econômica não pode melhorar a capacidade de recuperação urbana a curto prazo, sugerindo-se a promoção da diversidade e de conexões simultâneas do sistema urbano em diferentes dimensões para aumentar a resiliência (tradução nossa).⁵⁰⁹

Além da questão conceitual, assim como o estudo da sustentabilidade permitiu o reconhecimento de diversas dimensões de análise, o mesmo ocorre com a

⁵⁰⁷ O índice foi utilizado em 282 cidades chinesas entre os anos de 2000 e 2020, tendo os resultados mostrado que, nos últimos 20 anos, a resiliência urbana da China melhorou muito - o URI médio aumentou de 0,048 em 2000 para 0,092 em 2010, e aumentou ainda mais para 0,148 em 2020. Entretanto, a taxa de melhoria da resiliência urbana na última década (2010-2020) foi mais lenta do que na década anterior (2000-2010). Nas últimas duas décadas, a resiliência urbana da China variou entre as regiões geográficas, aglomerações urbanas e escalas populacionais, mostrando que o URI era maior nas regiões orientais, aglomerações urbanas e cidades com escalas populacionais maiores do que no centro-oeste, aglomerações não urbanas e cidades com escalas populacionais menores. Os fatores relacionados à melhoria da resiliência urbana na China mudaram ao longo do tempo, tendo o papel da infra-estrutura se enfraquecido gradualmente, enquanto o papel do nível econômico, da estrutura industrial e do nível de educação fortaleceram-se. Concluíram que, considerando a heterogeneidade e a complexidade dos fatores de influência da resiliência urbana, medidas diferenciadas para sua melhoria, em vez de medidas únicas, podem ser mais eficazes. WANG, Heng; LIU, Zhen; ZHOU, Yang. Assessing urban resilience in China from the perspective of socioeconomic and ecological sustainability. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 102, 2023.

⁵⁰⁸ FU, Haiyue; HONG, Nana; LIAO, Chuan. Spatio-temporal patterns of Chinese urban recovery and system resilience under the pandemic new normal. **Cities**, v. 140, 2023.

⁵⁰⁹ As conclusões se baseiam em estudo desenvolvido em 293 cidades chinesas, utilizando dados de 20 de janeiro a 12 de março de 2020. FU, Haiyue; HONG, Nana; LIAO, Chuan. Spatio-temporal patterns of Chinese urban recovery and system resilience under the pandemic new normal. **Cities**, v. 140, 2023.

resiliência urbana. Nessa linha, Zeng et al. identificaram três dimensões principais: capacidade adaptativa, capacidade de absorção e capacidade transformadora (tradução nossa).⁵¹⁰

A capacidade adaptativa relaciona-se à habilidade de fazer as modificações necessárias para melhor acomodar ou responder a um ambiente em mutação. Sua importância reside no fato de que as mudanças são constantes e imprevisíveis e transformações deliberadas demandam tempo e compromisso. Tem estreita relação com “a adaptabilidade e a capacidade de fazer pequenas melhorias ao longo do tempo através de um processo de constante adaptação, aprendizagem e inovação e do grau em que um sistema pode se alterar, mantendo o seu propósito e estrutura” (tradução nossa).⁵¹¹

Os autores ressaltam a importância da distinção entre capacidade de adaptação e mitigação à luz das mudanças climáticas, destacando que aquela é utilizada para se ajustar às modificações nos ambientes de cultivo ou de vida e aos choques oriundos das alterações climáticas, enquanto esta implica na mitigação deliberada do impacto das mudanças climáticas em vez de uma adaptação às suas consequências, como no caso da redução da poluição, da diminuição do consumo de carne entre as populações que dela se alimentam ou a geoengenharia da atmosfera para minimizar as concentrações de CO² (tradução nossa).⁵¹²

As duas noções, de acordo com o IPCC, são estratégias complementares para reduzir e gerir os riscos das alterações climáticas, podendo ser definidas como:

Adaptação é o processo de ajuste ao clima atual ou previsto e aos seus efeitos. Em sistemas humanos, a adaptação visa moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar o ajuste ao clima esperado e aos seus efeitos.

[...]

Mitigação (das mudanças climáticas) é uma intervenção humana para reduzir as fontes de emissão ou aumentar os dissipadores dos gases de efeito estufa. É a diminuição ou a limitação dos potenciais impactos

⁵¹⁰ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁵¹¹ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁵¹² ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

adversos das ameaças (incluindo as induzidas pela ação humana) através de ações que reduzam o perigo, a exposição e a vulnerabilidade (tradução nossa).⁵¹³

Uma das aplicações da capacidade adaptativa é em sistemas agroalimentares, no sentido de sua habilidade de responder a condições extremas para garantir os meios de subsistência e a produção ou acesso a alimentos. Por exemplo, as pessoas podem ser capazes de se adaptar às mudanças nestas situações, migrando para usos alternativos da terra (tradução nossa).⁵¹⁴

A capacidade de absorção significa a aptidão de um sistema de adotar medidas preventivas e de lidar com choques e tensões. Sua relevância decorre da constatação de que estes continuarão a ocorrer, tais como eventos climáticos extremos provocados pelas alterações climáticas, guerras prolongadas e catástrofes naturais. Refere-se, portanto, à capacidade de recuperação de um choque, evitando ou mitigando seus efeitos nocivos, mas também foca na combinação de experiências e competências e em mudanças incrementais de impulsionadores externos para fazer os ajustes necessários para melhor lidar ou adaptar-se às condições adversas (tradução nossa).⁵¹⁵

A capacidade transformadora diz respeito à capacidade de implementar mudanças para parar ou reduzir as causas do risco e da vulnerabilidade e garantir uma condição equitativa de partilha de riscos. A transformação aborda as causas estruturais ou profundas do risco e da vulnerabilidade, tais como falhas de desenvolvimento ou desequilíbrios de poder, em vez das causas imediatas ou próximas. Também guarda relação com o que se costuma denominar passar de nível ou estar em um ponto de inflexão, dada a probabilidade de que a transição a um nível

⁵¹³ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2014: Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf. p. 118; 125. Acesso em: 14 mar. 2023.

⁵¹⁴ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁵¹⁵ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

crie impulso a um nível superior, a exemplo do aumento da igualdade de gênero no lar, que gera apoio ao progresso na sociedade em geral (tradução nossa).⁵¹⁶

A ruptura normalmente decorre de desastres, como terremotos ou outras catástrofes, porém, também pode resultar de processos lentos de mudança, como na hipótese de uma região que se torna muito propensa à seca, incompatível com as atuais práticas agrícolas. Destarte, a impossibilidade de manutenção do estado inicial cria uma nova estrutura, alterando radicalmente suas características e comportamento; transformação esta que deve ser norteadada pela auto-organização, gestão de risco e instituições eficientes (tradução nossa).⁵¹⁷

Outrossim, cada uma dessas dimensões tem vários indicadores-chave:

Os principais indicadores de capacidade adaptativa são a educação, o conhecimento, as competências, a saúde, a alimentação, a água, a terra, a habitação, o treinamento, o acesso inclusivo ao crédito e aos mercados, às redes sociais, às tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e aos sistemas jurídicos e políticos.

Da mesma forma, os principais indicadores no âmbito da capacidade de absorção são sistema de alerta precoce, apoio comunitário, espaço verde urbano, infraestrutura de proteção, acesso aos transportes, planejamento e desenvolvimento de estruturas, desenvolvimento de comando central, estipulação prévia de tarefas, governar o crédito e a distribuição de recursos, uso de recursos humanos, utilização de equipamentos e fortalecimento da cobertura de gestão de desastres.

Já os principais indicadores da capacidade transformadora são a tecnologia de comunicação, a colaboração de múltiplas partes interessadas, serviços governamentais de emergência, planejamento urbano orientado para a comunidade, monitoramento de despesas, recursos humanos e qualidade de equipamentos, garantia de qualidade, coordenação, promoção de segurança, e instalações compartilhadas de recursos naturais, cooperativas/clubes comunitários, governança inclusiva para partilha de benefícios, igualdade acesso aos recursos da comunidade e envolvimento dos cidadãos no processo político (tradução nossa).⁵¹⁸

Lowe et al. analisam como o conceito de resiliência transformou-se ao longo do tempo e como isso permitiu a sistematização das características da resiliência e

⁵¹⁶ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁵¹⁷ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁵¹⁸ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

das qualidades dos sistemas resilientes, de uma forma consistente com o desenvolvimento sustentável e servindo de base para avaliar a resiliência de uma cidade (tradução nossa).⁵¹⁹

Nesse sentido, as primeiras concepções de resiliência como a capacidade de um sistema de recuperar-se de choques e tensões amadureceram para considerar oportunidades de avançar (tradução nossa).⁵²⁰ Trata-se da ideia de “resiliência evolutiva”, que vai além ao considerar potenciais para a transformação de sistemas dinâmicos como as cidades, definida como:

A capacidade dos indivíduos, comunidades, instituições, empresas e sistemas dentro de uma cidade de se adaptarem, sobreviverem e prosperarem, indepentemente do tipo de estresse crônico e choque agudo que experimentarem e de transformarem positivamente como resultado (tradução nossa).⁵²¹

A mesma linha de entendimento é seguida por Saccaro Júnior e Coelho Filho, que sustentam que “resiliência é tanto um requisito para o desenvolvimento sustentável quanto um caminho para atingi-lo”, uma vez que “não se trata apenas de como resistir a mudanças contínuas ou a choques periódicos, mas também de como

⁵¹⁹ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government**: concepts, definitons and qualities. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

⁵²⁰ Acerca das expressões utilizadas no texto - ‘bounce back’ and ‘bounce forward’ -, cabem alguns esclarecimentos’. De acordo com Bharwani e Barrott, a questão de saber se resiliência significa recuperar ou avançar reflete uma longa evolução na utilização do termo. “Historicamente, o pensamento de resiliência levantou a noção de regresso ao status quo ou de manutenção de funções, estruturas e identidades contínuas. Representava estabilidade. Neste sentido, a resiliência pode ser referida como “recuperar” ou regressar ao “negócio como de costume”. Mas as interpretações posteriores da resiliência refletem a capacidade de aprendizagem, adaptação e transformação para responder eficazmente às circunstâncias em mudança. Isto significa procurar respostas que não comprometam as perspectivas a longo prazo e que não aumentem a probabilidade de vulnerabilidade futura. Essa resiliência reconhece elementos sociais, institucionais e ambientais de forma a evitar um regresso aos sistemas existentes, tais como a dependência de sistemas econômicos rígidos, a sobre-exploração dos recursos naturais e padrões insustentáveis de produção e consumo. Como tal, o seu objetivo é gerir de forma flexível e adaptativa as complexidades e incertezas do nosso mundo”. BHARWANI, Sukaina; BARROTT, Julia. **Bouncing back or bouncing forward?** The overlooked role of taxonomies for climate action and pandemic recovery. Stockholm Environment Institute, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.sei.org/perspectives/bouncing-back-or-bouncing-forward/>. Acesso em: 12 set. 2023.

⁵²¹ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government**: concepts, definitons and qualities. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

transformá-los em oportunidades de desenvolvimento”. Além disso, a resiliência urbana “implica uma visão abrangente do sistema urbano, interconectando o planejamento espacial, o relevo, as funções das diferentes zonas urbanas, as variáveis socioeconômicas e a tecnologia”.⁵²²

Segundo eles, o arcabouço institucional voltado à promoção da resiliência baseia-se em três pilares - planejamento, legislação e financiamento urbanos:

A falta de planejamento pode causar um ciclo vicioso de geração de risco. Uma legislação inadequada pode impedir a flexibilidade necessária ao enfrentamento dos desafios. Por sua vez, a ausência de financiamento pode inviabilizar as ações necessárias, enquanto o financiamento sem critérios pode exacerbar riscos e impactos já existentes.⁵²³

Ainda, de acordo com os autores, a busca por resiliência urbana é, dentro do paradigma do desenvolvimento sustentável, um dos grandes desafios do século. Todavia, mais do que uma questão técnica e de gestão, faz parte do esforço para garantir um desenvolvimento sustentável que altere os atuais padrões de produção e consumo, no que as cidades têm um papel fundamental, pois é nelas que esses processos ocorrem de forma mais intensa.⁵²⁴

Nesse sentido corroboram as observações de Carvalho acerca da circularidade no gerenciamento dos riscos, ao pontuar que, sistemas de infraestruturas críticas interconectadas seguem o seguinte padrão: i) normalidade; ii) interrupção; iii) falha sistêmica; iv) resposta de emergência; v) recuperação; vi) nova normalidade. Este ciclo demonstra que, após a fase de reocupação, haverá uma nova normalidade, com novas características, a exemplo de “estímulos à inovação, novos serviços ecossistêmicos, novas formas cotidianas de vida e novos padrões de

⁵²² SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016, p. 284-285.

⁵²³ SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016, p. 285.

⁵²⁴ SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016, p. 298.

qualidade ambiental, gerando novos aprendizados para prevenção de futuras ocorrências”.⁵²⁵

Tendo sido apresentado um panorama conceitual da resiliência urbana, retoma-se a análise de Lowe et al. e sua proposta de uma estrutura de resiliência urbana para o governo local, voltada ao planejamento da resiliência e à resposta às necessidades das comunidades locais.

Neste quadro, os pesquisadores apontam quatro características da resiliência: persistência, recuperação, capacidade adaptativa e capacidade transformativa. Em paralelo, os sistemas urbanos resilientes têm dez qualidades essenciais: preparados, robustos, capacidade extra, diversos, reflexivos, integrados, inclusivos, flexíveis, focados no futuro e inovadores, sendo que cada uma delas reflete uma ou mais das quatro características (tradução nossa).⁵²⁶

⁵²⁵ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 78.

⁵²⁶ LOWE, Melanie; et al. **Urban resilience for local government**: concepts, definitions and qualities. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

Figura 18 - Quadro de resiliência urbana para o governo local



Fonte: Traduzido e adaptado pela autora com base em Lowe et al.⁵²⁷

As principais características da resiliência urbana evolutiva são possibilitadas por atributos ou qualidades do sistema, sendo que os subsistemas urbanos (como energia, habitação e parques) e os sistemas urbanos complexos (cidade) como um todo podem exibir essas qualidades (tradução nossa).⁵²⁸

Nos estudos sobre resiliência, existem outras propostas de organização e definição de suas características, como a trazida por Ribeiro e Gonçalves que, a partir de uma revisão da literatura, identificaram onze atributos que tornam os sistemas

⁵²⁷ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience and localised sustainable development goals**. Melbourne Centre for Cities and The University of Melbourne, 2023. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/4636658/URBAN-RESILIENCE-AND-LOCALISED-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT-GOALS-_160523-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

⁵²⁸ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government: concepts, definitions and qualities**. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

urbanos mais resilientes: redundância, robustez, conectividade, independência, eficiência, recursos, diversidade, adaptação, inovação, inclusão e integração (tradução nossa).⁵²⁹ Já Zeng et al. mencionam que à resiliência urbana costumam ser atribuídas sete características principais: reflexiva, redundante, robusta, inclusiva, integrada, engenhosa e flexível (tradução nossa)⁵³⁰, seguindo a mesma lista das qualidades referidas pelo Programa 100 Resilient Cities - 100 RC (100 Cidades Resilientes) da Fundação Rockefeller (FR) (tradução nossa).⁵³¹

O quadro abaixo sistematiza e correlaciona as qualidades de sistemas resilientes entre os autores e iniciativas analisadas nesse particular, destacando propriedades que aparecem nas três abordagens, em duas delas ou apenas uma, ou ainda atributos que, embora com denominações diferentes, têm os mesmos aspectos.

Quadro 1– Sistematização de abordagens de qualidades de sistemas resilientes

Qualidades de sistemas resilientes		
RF (2015) Zeng et al. (2022)	Lowe et al. (2021) – Quadro de resiliência urbana para o governo local	Ribeiro e Gonçalves (2019) – revisão bibliográfica
Robusto	Robusto	Robustez
Integrado	Integrado	Integração
Inclusivo	Inclusivo	Inclusão
Redundante	Capacidade extra	Redundância
Flexível	Flexível	Adaptação
Reflexivo	Reflexivo	
Engenhoso	Inovativo	Inovação
	Diverso	Diversidade
	Preparado	
	Focado no futuro	
		Eficiência
		Conectividade
		Recursos
		Independência

⁵²⁹ RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes; GONÇALVES, Luís António Pena Jardim. Urban resilience: A conceptual framework. **Sustainable Cities and Society**. n. 50, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.scs.2019.101625>. Acesso em: 28 set. 2023.

⁵³⁰ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁵³¹ ROCKEFELLER FOUNDATION; ARUP. **City Resilience Framework**. Rockefeller Foundation; Arup, 2015. Disponível em: <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/City-Resilience-Framework-2015.pdf>. Acesso em: 22 set. 2023.

Fonte: Traduzido e elaborado pela autora com base em Rockefeller Foundation⁵³², Zeng et al.⁵³³, Lowe et al.⁵³⁴, e Ribeiro e Gonçalves⁵³⁵.

Para melhor compreensão da abrangência e contornos de cada um desses elementos, foram organizados em quadros com a denominação e a definição apresentadas pelos enfoques utilizados como referência, começando pelas características trazidas pelo Programa 100 RC da FR e Zeng et al.

Quadro 2 - Qualidades de sistemas resilientes - FR e Zeng et al.

Qualidades de Sistemas Resilientes	Definições – Programa 100 RC da FR e Zeng et al.
Robusto	Sistemas robustos incluem ativos físicos bem concebidos, construídos e geridos, para que possam suportar os impactos de eventos perigosos sem danos significativos ou perda de função. Estruturas urbanas robustas antecipam possíveis falhas nos sistemas, garantindo previsibilidade e segurança, evitando o colapso devido à falha de um único componente.
Integrado	A integração e o alinhamento entre os sistemas urbanos promove a consistência na tomada de decisões e garante que todos os investimentos se apoiem mutuamente para um resultado comum. A integração é evidente dentro e entre sistemas resilientes e em diferentes escalas de operação. A troca de informações entre sistemas permite-lhes funcionar de forma coletiva e responder rapidamente através de ciclos de avaliação mais curtos em toda a cidade.
Inclusivo	A inclusão enfatiza a necessidade de ampla consulta e envolvimento das comunidades, incluindo os grupos mais vulneráveis. A abordagem isolada de choques ou tensões contraria a perspectiva da resiliência. O enfoque inclusivo contribui para um sentimento de apropriação partilhada ou para uma visão conjunta para construir a resiliência da cidade.
Redundante	A redundância refere-se à capacidade disponível criada propositalmente nos sistemas para que possam acomodar perturbações, pressões extremas ou picos de procura. Os exemplos incluem redes de infra-estruturas distribuídas e reservas de recursos.
Flexível	A flexibilidade implica que os sistemas podem alterar-se, evoluir e adaptar-se em resposta às circunstâncias em mudança. A descentralização da gestão de infraestruturas ou ecossistema com tecnologia emergente é favorecida nestes sistemas. Significa também considerar e incorporar conhecimentos e práticas de comunidades tradicionais.
Reflexivo	Os sistemas reflexivos aceitam a incertezas e as mudanças inerentes e crescentes no mundo de hoje. Como resultado, as pessoas e as instituições examinam e aprendem

⁵³² ROCKEFELLER FOUNDATION; ARUP. **City Resilience Framework**. Rockefeller Foundation; Arup, 2015. Disponível em: <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/City-Resilience-Framework-2015.pdf>. Acesso em: 22 set. 2023.

⁵³³ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁵³⁴ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government: concepts, definitions and qualities**. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

⁵³⁵ RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes; GONÇALVES, Luís António Pena Jardim. Urban resilience: A conceptual framework. **Sustainable Cities and Society**. n. 50, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.scs.2019.101625>. Acesso em: 28 set. 2023.

	sistematicamente com as suas experiências passadas e aproveitam esta aprendizagem para informar futuras tomadas de decisão.
Engenhoso	A desenvoltura implica que as pessoas e as instituições sejam capazes de encontrar rapidamente diferentes formas de atingir os seus objetivos ou satisfazer as suas necessidades durante um choque ou quando estão sob stress. Isto pode incluir o investimento na capacidade de antecipar condições futuras, definir prioridades e responder, por exemplo, através da mobilização e coordenação de recursos humanos, financeiros e físicos mais amplos. É fundamental para a capacidade de uma cidade restaurar a funcionalidade de sistemas críticos, potencialmente sob condições severamente restringidas.

Fonte: Traduzido e elaborado pela autora com base em Rockefeller Foundation⁵³⁶ e Zeng et al.⁵³⁷

O quadro seguinte, por sua vez, resume as dez qualidades apresentadas por Lowe et al. Conforme esclarecem, para melhorar o alcance, foram acrescentadas quatro qualidades: preparado, diversificado, inovador e focado no futuro. “Redundante” foi substituído por “capacidade excedentária”, mantendo a ideia de elementos que possam atender a falhas do sistema e “engenhoso” não foi incluído como uma qualidade separada, pois foi considerado uma sobreposição com outros atributos; ademais, foi explicitamente mencionado na definição da nova qualidade “inovadora”, enfatizando a desenvoltura das instituições e sistemas em vez da responsabilidade individual durante tempos de crise (tradução nossa).⁵³⁸

Quadro 3 - Qualidades de sistemas resilientes - Lowe et al.

Qualidades de Sistemas Resilientes	Definições – Lowe et al.
Robusto	Seguro contra falhas e seguro para falhar Sistemas, estruturas e serviços críticos são capazes de resistir a choques externos. Qualquer falha é segura, previsível e proporcional
Integrado	Alinhamento entre setores e sistemas, para garantir uma gestão eficaz

⁵³⁶ ROCKEFELLER FOUNDATION; ARUP. **City Resilience Framework**. Rockefeller Foundation; Arup, 2015. Disponível em: <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/City-Resilience-Framework-2015.pdf>. Acesso em: 22 set. 2023.

⁵³⁷ RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes; GONÇALVES, Luís António Pena Jardim. Urban resilience: A conceptual framework. **Sustainable Cities and Society**. n. 50, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.scs.2019.101625>. Acesso em: 28 set. 2023.

⁵³⁸ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government: concepts, definitions and qualities**. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

	Alinhamento dentro e entre setores, sistemas e níveis de governo para garantir que os sistemas urbanos possam sejam geridos de forma eficaz e aproveitados de forma criativa
Inclusivo	Todos têm participação e voz na cidade Os sistemas urbanos, incluindo os sistemas sociais e de governança, são inclusivos para todos, transparentes e participativos por natureza
Capacidade excedentária	Reservas suficientes para continuar a funcionar quando interrompido Existem reservas suficientes ou capacidade ociosa nos sistemas urbanos, além da redundância integrada do sistema, para que os sistemas centrais possam continuar a funcionar mesmo quando interrompidos
Flexível	Ajuste rápido , capacidade de resposta e de evoluir ao longo do tempo Planos, ações e componentes do sistema são flexíveis o suficiente para permitir ajustes rápidos durante um choque ou estresse, além de terem a capacidade de evoluir ao longo do tempo
Reflexivo	As lições aprendidas podem informar ações atuais e futuras Os ciclos de avaliação e o monitoramento são integrados aos componentes do sistema e às estruturas de governança para que as informações em tempo real e as lições aprendidas possam informar as ações e abordagens atuais e futuras
Inovativo	Experimentação para testar ideias e soluções alternativas Há espaço para experimentação e inovação para testar ideias alternativas e soluções engenhosas para choques e tensões
Diverso	Variedade de componentes, portanto, nenhum sistema único é confiável Uma cidade é composta por uma variedade de elementos sociais, geográficos, ecológicos, económicos, de governança e outros, pelo que pode haver diversidade na resposta às ameaças e não se depende de nenhum subsistema único.
Preparado	Pronto para responder diante da incerteza Comunidades, serviços e instituições estão conscientes e prontos para agir adequadamente face a choques e tensões esperados ou inesperados
Focado no futuro	A previsão sobre as condições futuras informa o planejamento e a tomada de decisões O conhecimento baseado em evidências e a previsão sobre as condições futuras informam o planejamento e a tomada de decisões, para evitar ameaças desnecessárias e informar adaptações e transições intencionais

Fonte: Traduzido e elaborado pela autora com base em Lowe et al.⁵³⁹

Por fim, o quadro 3 sistematiza as principais características da resiliência urbana a partir de uma ampla revisão bibliografia levada a efeito por Ribeiro e Gonçalves. Tendo como parâmetro o quadro 1, sua organização amplia aquela proposta, identificando onze características. Apenas quatro propriedades se repetem expressamente nas duas tabelas: robustez, integração, inclusão e redundância. A adaptação e sua respectiva descrição demonstram uma justaposição com duas outras características - flexibilidade e reflexividade; da mesma forma, o atributo por eles denominados de “inovação” alinha-se à ideia de “engenhosidade”.

⁵³⁹ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government**: concepts, definitions and qualities. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

Quadro 4 - Qualidades de sistemas resilientes - Ribeiro e Gonçalves

Qualidades de Sistemas Resilientes	Definições – Ribeiro e Gonçalves
Robustez	Capacidade de resistir a ataques ou outras forças externas. O design robusto antecipa potenciais falhas do sistema, garantindo que as falhas sejam previsíveis, seguras e não desproporcionais à causa
Integração	A integração e o alinhamento entre os sistemas urbanos promovem uma tomada de decisão mais forte e garantem que todos os usuários/componentes se apoiem mutuamente para um resultado comum. A troca de informações entre sistemas permite-lhes funcionar coletivamente e responder rapidamente através de ciclos de resposta mais curtos em toda a cidade
Inclusão	Desenvolvimento de ampla consulta e envolvimento das comunidades, particularmente dos grupos mais vulneráveis, no desenvolvimento de processos e planos. Uma abordagem inclusiva contribuiu para uma visão conjunta para construir a resiliência da cidade
Redundância	Existência de vários componentes funcionalmente semelhantes, para que o sistema não falhe quando um dos componentes falhar
Adaptação	Capacidade de aprender com a experiência e ser flexível diante de mudanças
Inovação	Capacidade de encontrar rapidamente diferentes maneiras de atingir metas ou atender às suas necessidades durante um choque ou quando um sistema está sob estresse. A inovação é fundamental para desenvolver a capacidade de uma cidade restaurar a funcionalidade de sistemas críticos sob condições severamente limitadas
Diversidade	Existência de vários componentes funcionalmente diferentes para proteger o sistema contra as diversas ameaças. Quanto mais diversidade o sistema possuir, melhor será a capacidade de adaptação a uma ampla gama de circunstâncias diversas
Eficiência	Relação positiva entre o funcionamento de um sistema urbano estático em relação ao funcionamento de um sistema dinâmico
Conectividade	Componentes do sistema conectados para suporte e interação mútua
Recursos	Existência de recursos que podem ser rapidamente deslocados para responder às perturbações e seus efeitos
Independência	Capacidade de operar durante um período contínuo pós-desastre sem depender de intervenção física externa

Fonte: Traduzido e elaborado pela autora a partir de Ribeiro e Gonçalves.⁵⁴⁰

Em síntese, quando pensada no contexto dos sistemas urbanos, a resiliência pode assumir diferentes perfis. Considerando a amplitude e o ritmo das mudanças, às diferentes estruturas que compõem o sistema urbano podem ser associados fatores de flexibilidade, que conferem capacidade adaptativa, relativizando o caráter de persistência com a possibilidade de introduzir adaptações graduais, além de se impulsionar capacidade de absorção, envolvendo tanto a adoção de medidas preventivas quanto a habilidade de lidar com choques e tensões. Em um terceiro

⁵⁴⁰ RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes; GONÇALVES, Luís António Pena Jardim. Urban resilience: A conceptual framework. **Sustainable Cities and Society**. n. 50, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.scs.2019.101625>. Acesso em: 28 set. 2023.

cenário, os dois perfis anteriores abrem espaço ao fortalecimento da capacidade transformadora, reforçando o potencial para sustentar uma trajetória de desenvolvimento sustentável.

4.2 O GERENCIAMENTO DO RISCO DE DESASTRES NAS CIDADES COMBINADO COM A ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A edição especial do Relatório de Avaliação Global do UNDRR de 2023 apresenta uma nova forma de ver e avaliar o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável por meio da lente do risco e da resiliência em um clima em mudança:

Resiliência, afinal, é um conector chave entre mudanças climáticas, redução do risco de desastres e desenvolvimento sustentável. Assim, medindo e abordando os atuais déficits de resiliência de uma maneira holística, os países poderiam, por sua vez, construir resiliência e acelerar o progresso em direção aos ODS subjacentes (tradução nossa).⁵⁴¹

Dessa forma, a construção de um maior alinhamento entre RRD e adaptação às alterações climáticas pode contribuir para o avanço do desenvolvimento sustentável. Para tanto, deve haver uma constante sensibilização dos Estados-membros da ONU e reforço na aplicação das agendas políticas no desenvolvimento e implementação dos Quadros de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável da ONU em âmbito nacional.⁵⁴²

Nessa perspectiva, a abordagem sistêmica dos riscos, caracterizada pela redução de múltiplos perigos para toda a sociedade, informou e inspirou ações de adaptação nos níveis local, regional, transfronteiriço e global,⁵⁴³ contribuindo para o

⁵⁴¹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **GAR Special Report 2023**: Mapping resilience for the Sustainable Development Goals: Genebra, Suíça, 2023. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2023-special-report>, p. 12. Acesso em: 10 jun. 2023.

⁵⁴² UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Review of good practices**: Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Adaptation for Risk-informed and Climate-smart Development. Issue-based Coalition on Environment and Climate Change, 2021. Disponível em: https://unece.org/sites/default/files/2021-10/IBC%20environment%20and%20climate%20change_Integrating%20Disaster%20Risk%20Reduction%20and%20Climate%20Change%20Adaptation_2021.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

⁵⁴³ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Review of good practices**: Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Adaptation for Risk-informed and Climate-smart Development. Issue-based Coalition on Environment and Climate Change, 2021. Disponível em: https://unece.org/sites/default/files/2021-10/IBC%20environment%20and%20climate%20change_Integrating%20Disaster%20Risk%20Reduction%20and%20Climate%20Change%20Adaptation_2021.pdf.

desenvolvimento dos objetivos comuns da Agenda 2030, Marco de Sendai, Acordo de Paris e NAU.

4.2.1 Fatores-chave

O diálogo das agendas globais no contexto das cidades também se estabelece a partir da ideia de gerenciamento do risco de desastres combinado com adaptação às mudanças climáticas, movimento este que é auxiliado por cinco fatores: i) desenho e planejamento urbano; ii) governança; iii) economia urbana, finanças e investimento; iv) participação e inclusão; e v) tecnologia da informação e comunicação.⁵⁴⁴

A construção de resiliência aos riscos climáticos e de desastres é veículo de ação transformadora. Embora diferentes em muitos aspectos, os processos transformativos têm em comum a ênfase em dimensões centrais da vulnerabilidade e o papel dos cidadãos e das organizações como agentes de mudança social.⁵⁴⁵

Tendo em conta tais premissas, este tópico estrutura-se em torno desses cinco elementos, buscando traçar um panorama geral de cada um deles e caminhos para sua aplicação.

4.2.1.1 Desenho e planejamento urbano

Como já analisado, as cidades têm um papel central no debate sobre mudanças climáticas, devendo-se considerar que, ao mesmo tempo em que as alterações no seu desenho, nos elementos que compõem o tecido urbano e nos modais de transporte podem impactar diretamente a redução da produção de GEEs,

10/IBC%20environment%20and%20climate%20change_Integrating%20Disaster%20Risk%20Reduction%20and%20Climate%20Change%20Adaptation_2021.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

⁵⁴⁴ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres:** ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 7

⁵⁴⁵ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Review of good practices:** Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Adaptation for Risk-informed and Climate-smart Development. Issue-based Coalition on Environment and Climate Change, 2021. Disponível em: https://unece.org/sites/default/files/2021-10/IBC%20environment%20and%20climate%20change_Integrating%20Disaster%20Risk%20Reduction%20and%20Climate%20Change%20Adaptation_2021.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

também é nelas, em especial nos países em desenvolvimento, que as vulnerabilidades e o risco de desastres são maiores. Dessa forma, em tempos em que a discussão sobre as alterações do clima e as ações de adaptação nas cidades estão em evidência, o desenho e o planejamento urbano adquirem importância estratégica.⁵⁴⁶

A ONU-Habitat defende que um modelo de desenvolvimento urbano focado em “cidades compactas, conectadas, integradas e inclusivas promove a eficiência de serviços e sistemas, do ambiente construído como um todo e do uso de recursos”. Tal modelo pode propiciar grandes mudanças, como redução das emissões de carbono, eficiência energética e tomada de decisões que considerem os riscos e a resiliência urbana.⁵⁴⁷

Dentre os argumentos apresentados, tem-se a possibilidade de redução pela metade da área de terra ocupada por unidade habitacional, os custos do fornecimento de serviços públicos entre 10 e 30%, os deslocamentos motorizados e os custos a eles associados em 20 a 50%, além de diminuir congestionamentos, acidentes e poluição do ar. Também se enfatiza que contribui para a eficiência energética e a adoção de meios mais eficientes de gestão de resíduos. Outras opções são os ecossistemas urbanos, que ajudam a mitigar as mudanças climáticas (como as florestas, que armazenam grandes quantidades de carbono), reduzem os riscos associados ao clima e a desastres (as encostas vegetadas, por exemplo, que diminuem risco de deslizamento) e se adaptam para um clima em transformação (infraestruturas verdes, como parque urbanos, podem ser desenhados de modo a reduzir o calor dos centros urbanos).⁵⁴⁸

Wamsler, Brink e Rivera sustentam que as cidades resilientes só podem ser alcançadas se o planejamento da adaptação incluir medidas que abordem todos os

⁵⁴⁶ KLUG, Letícia; MARENGO, José A.; LUEDEMANN, Gustavo. Mudanças climáticas e os desafios brasileiros para implementar a Nova Agenda Urbana. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana**. Brasília: Ipea, 2016, p. 318.

⁵⁴⁷ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres**: ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 7.

⁵⁴⁸ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres**: ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 8.

tipos de fatores de risco e, ao mesmo tempo, atinjam, não apenas as características físicas do tecido urbano, mas também os aspectos ambientais, socioculturais, políticos e econômicos, que transformam as cidades em focos de risco. Uma transformação sustentável nesse sentido “só pode ser alcançada se a adaptação se tornar parte inerente da prática de planejamento urbano, o que requer o uso adequado e a combinação de um conjunto de diferentes estratégias de integração”. Isso pode levar a ações incrementais e transformadoras, representadas por melhorias nas abordagens de redução de risco existentes para manter as funções dos sistemas ou, ainda, mudanças sistêmicas visando a sustentabilidade a longo prazo (tradução nossa).⁵⁴⁹

Desse modo, se a transformação urbana sustentável é o objetivo, a adaptação precisa ser sistematizada e sistematicamente incorporada à prática de planejamento urbano, uma vez que até mesmo alguns princípios fundamentais do planejamento tradicional se tornaram questionáveis no contexto de aumento de riscos e mudanças climáticas. Por exemplo, infra-estruturas (estradas, telecomunicações, abastecimento de água, etc.) agrupadas no mesmo espaço ou corredores de desenvolvimento podem reduzir a resiliência urbana, que depende de redundância e de elementos substituíveis (tradução nossa).⁵⁵⁰

Acerca do desenho e planejamento urbano, Liao desenvolveu uma teoria sobre “resiliência urbana às inundações” como um quadro alternativo para a gestão dos riscos desses eventos em áreas urbanas, partindo do pressuposto de que, para criar resiliência urbana às inundações, deve-se substituir o controle de tais fenômenos pela adaptação a eles, buscando mitigar os riscos de sua ocorrência. Questiona a ideia de que cidades e enchentes não podem coexistir, o que seria decorrência de um ambiente construído não adaptado a essas situações (tradução nossa).⁵⁵¹

Segundo o autor, alterando a percepção e o planejamento e desenho criativos, “as cidades podem eventualmente eliminar de forma gradual a infra-estrutura de controle de inundações e conviver com elas, reformando o ambiente construído e adicionando redundância, diversidade e flexibilidade em cada subsistema”, a exemplo

⁵⁴⁹ WAMSLER, Christine; BRINK, Ebba; RIVERA, Claudia. Planning for climate change in urban areas: from theory to practice. **Journal of Cleaner Production**, v. 50, p. 68–81, 2013.

⁵⁵⁰ WAMSLER, Christine; BRINK, Ebba; RIVERA, Claudia. Planning for climate change in urban areas: from theory to practice. **Journal of Cleaner Production**, v. 50, p. 68–81, 2013.

⁵⁵¹ LIAO, Kuei-Hsien. A Theory on Urban Resilience to Floods – a Basis for Alternative Planning Practices. **Ecology and Society**, v. 17, n. 4, 2012.

de espaços abertos, que podem se tornar multifuncionais, canalizando e armazenando as águas transbordantes durante as estações chuvosas, bem como a infraestrutura, que pode ser redesenhada em diversos elementos funcionais flexíveis, e os edifícios, que podem ser remodelados para serem elevados, flutuantes ou à prova de umidade (tradução nossa).⁵⁵²

Para operacionalizar a teoria à prática de planejamento, traz a aplicação concreta de uma iniciativa chamada “Cidades Sensíveis à Água”, que está sendo desenvolvida para integrar a gestão da água no planejamento e desenho urbano com vistas a promover a resiliência às alterações climáticas, citando o caso de Roterdã (tradução nossa).⁵⁵³

Nada obstante, reforça que também é necessária uma mudança de paradigma no desenho da cidade, que deveria basear-se no dinamismo e não na presumida estabilidade ambiental - “encostas e várzeas de rios estão constantemente mudando, reorganizando-se não apenas pela inundação, mas também pela migração de canais nos quais a terra poderia se tornar o local de um rio que flui e vice-versa” -, de modo que a maneira mais realista de viver nessas áreas seria renunciar à estabilidade e à perpetuidade e construir estruturas adaptáveis, removíveis e temporárias (tradução nossa).⁵⁵⁴

Além do mais, na efetivação de cidades sustentáveis, o planejamento urbano, tomado tanto em sua complexidade quanto em sua natureza normativa, deve garantir seu caráter participativo:

O planejamento é o processo pelo qual é possível fazer convergir os esforços dos indivíduos que formam um sistema social complexo, no sentido de efetiva transformação da realidade: o sistema urbano. É, por essência, um processo que demanda conhecimento como fundamento da ação. Tomado em sua complexidade, a atuação sobre o urbano requer o compartilhamento de diferentes visões e percepções, oriundas dos diferentes atores urbanos, como forma de

⁵⁵² LIAO, Kuei-Hsien. A Theory on Urban Resilience to Floods – a Basis for Alternative Planning Practices. **Ecology and Society**, v. 17, n. 4, 2012.

⁵⁵³ LIAO, Kuei-Hsien. A Theory on Urban Resilience to Floods – a Basis for Alternative Planning Practices. **Ecology and Society**, v. 17, n. 4, 2012.

⁵⁵⁴ LIAO, Kuei-Hsien. A Theory on Urban Resilience to Floods – a Basis for Alternative Planning Practices. **Ecology and Society**, v. 17, n. 4, 2012. Um exemplo de iniciativa nesse sentido é a denominada Floodplains by Design (FbD), no estado de Washington, nos EUA, uma rede (parceria público-privada) colaborativa de tribos, governos locais, estaduais e federais, organizações sem fins lucrativos, comunidade e acadêmicos, que recebe significativas subvenções para construir parcerias para planejar e implementar projetos, trabalhando continuamente para melhorar a resiliência das planícies aluviais. Disponível em: <https://floodplainsbydesign.org/about/>. Acesso em: 01 nov. 2023. (tradução nossa)

possibilitar o amplo conhecimento sobre a cidade, suas relações e sua problemática. Tomado em sua natureza normativa, o planejamento é – antes de mais nada – um processo de construção de um pacto social.⁵⁵⁵

Saccaro Junior e Coelho Filho registram, ainda, que as cidades têm apresentado transições culturais e sociais que podem fornecer algumas das ferramentas para conceber as estruturas de mobilidade do futuro, como a orientação para o paradigma da colaboração e da cooperação em sistemas complexos, em oposição à tradicional forma de resolver problemas (causa-efeito). Isso abre espaço para soluções flexíveis capazes de atender a uma série de políticas públicas interconectadas. Por exemplo, um novo paradigma participativo apoiado em um sistema de *big data* de coleta e fluxo de informações pode ser primordial na gestão adaptativa dos sistemas de mobilidade urbana.⁵⁵⁶

Cidades sem planejamento (como muitas brasileiras), por outro lado, intensificam a pressão sobre os ecossistemas adjacentes e sobre o ambiente global, especialmente por falta de eficiência energética. Globalmente, emitem mais GEEs do que fariam com um planejamento apropriado, o que contribui para o aquecimento global e para a ocorrência de eventos extremos; em que pese os ecossistemas adjacentes funcionarem como barreiras a esses efeitos, quando degradados, acabam reforçando os resultados prejudiciais.⁵⁵⁷

Portanto, o desenho e o planejamento urbano são elementos determinantes para uma urbanização sustentável, e necessitam ser apoiados por mecanismos de governança, consoante analisado a seguir.

4.2.1.2 Governança

⁵⁵⁵ PINTO, Carlos Vinícius da Silva; MAGALHÃES, Marcos Thadeu Queiroz. Estratégias espaciais urbanas: mercado de terras e segregação. In: COSTA, Marco Aurélio; MAGALHÃES, Marcos Thadeu Queiroz; FAVARÃO, Cesar Bruno (Orgs.). **A nova agenda urbana e o Brasil**: insumos para sua construção e desafios a sua implementação. Brasília: Ipea, 2018, p. 60.

⁵⁵⁶ SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016, p. 295.

⁵⁵⁷ SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016, p. 287.

No contexto das diversas mudanças ocorridas na sociedade contemporânea, verifica-se a progressiva passagem para um sistema de gestão em “rede” e uma ausência de produção normativa ordenada, alterando a tradicional concepção de regulação jurídica estatal (positivista e verticalizada) e evidenciando racionalidades jurídicas distintas, que abrangem uma “autoridade compartilhada” de poder entre os Estados nacionais e vários outros atores, como as organizações internacionais e a sociedade civil.⁵⁵⁸

Observa-se, assim, uma multiplicidade não apenas das fontes de produção do direito, mas também de suas formas de manifestação, sendo possível apontar uma nova racionalidade jurídica, marcada pela policentricidade e pelo pluralismo.⁵⁵⁹

Ademais, introduz-se uma nova lógica de tomada de decisão, representada pela substituição de um sistema *top down*, próprio do direito tradicional e emanado de autoridade estatal verticalmente, por um sistema *bottom up*, caracterizado por múltiplos centros de produção normativa e uma racionalidade negociada e não predominantemente imposta.⁵⁶⁰

De acordo com Arnaud, o conceito de governança é identificado essencialmente pela ideia de gestão eficaz, compreendendo uma noção de maior abertura às instituições não estatais e à sociedade civil no processo de tomada de decisões. Assim, trata-se de uma via de atualização das formas de regulação jurídica às necessidades de um novo contexto social global.⁵⁶¹

A figura da governança global, acima explicitada, tem especial importância quando se estuda a questão da sustentabilidade, pois os ecossistemas raramente se restringem aos limites geográficos dos municípios, dos estados ou até mesmo das nações. “Isso significa que nenhuma jurisdição governamental pode possuir a autoridade para lidar completamente com um determinado problema ambiental ou alcançar resultados em sustentabilidade” (tradução nossa).⁵⁶²

⁵⁵⁸ ARNAUD, André-Jean. **Governar sem fronteiras**: entre globalização e pós-globalização. Crítica da razão jurídica. v.2. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 251.

⁵⁵⁹ ARNAUD, André-Jean. **Governar sem fronteiras**: entre globalização e pós-globalização. Crítica da razão jurídica. v.2. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 147-148.

⁵⁶⁰ ARNAUD, André-Jean. **Governar sem fronteiras**: entre globalização e pós-globalização. Crítica da razão jurídica. v.2. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 177.

⁵⁶¹ ARNAUD, André-Jean. **Governar sem fronteiras**: entre globalização e pós-globalização. Crítica da razão jurídica. v.2. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 277.

⁵⁶² PORTNEY, Kent; BERRY, Jeffrey. Civil Society and Sustainable Cities. **Comparative Political Studies**. Beverly Hills, v.43, 2014, p. 4.

Todavia, Bulkeley e Betsill advertem que muitas análises de sustentabilidade urbana ignoram a forma como os processos econômicos, sociais e políticos em diferentes níveis e sistemas de governança interagem. Destarte, referem-se a uma abordagem que sugere ser necessário ultrapassar o “local” como plano de referência, devendo-se levar em conta a complexidade de formas pelas quais a governança global é mediada entre as escalas locais, nacionais e globais. Tal enfoque poderia ser informado pela perspectiva da governança multinível, que corresponde a uma “interpretação mais flexível de governança, que capta tanto os múltiplos níveis em que ela ocorre, como a miríade de intervenientes e instituições que atuam simultaneamente nesses níveis” (tradução nossa).⁵⁶³

As autoras esclarecem que o termo foi desenvolvido inicialmente para a análise da realidade da União Europeia (UE), partindo do pressuposto de que o papel dos governos nacionais dentro do bloco estava diminuindo e, em seu lugar, um novo sistema de governança em vários níveis tomava forma. Em paralelo aos debates sobre a mudança de função e esvaziamento do Estado-nação, à medida em que a governança já não é domínio exclusivo seu e ocorre a partir de múltiplos níveis e instituições, há o reconhecimento de que os atores estatais são apenas um dentre os vários outros que interagem no plano político (tradução nossa).⁵⁶⁴

De acordo com Hooghe e Marks, podem ser identificados dois tipos de governança multinível. A primeira apoia-se em uma perspectiva hierárquica, centrando-se na distribuição de autoridade entre os diferentes níveis de governo; é considerada apropriada para a análise da governança dentro de estados territoriais, além da UE. A segunda preocupa-se com as interações entre atores estatais e não-estatais; corresponde a um modelo policêntrico em que múltiplas sobreposições e esferas horizontais interconectadas de autoridade estão envolvidas em questões de governo.⁵⁶⁵ Esta última visão é a que mais se alinha ao conceito proposto mais acima.

Com efeito, a governança, por meio da institucionalização de uma estrutura legislativa, política e regulatória apropriada, abre espaço para a integração da temática das mudanças climáticas e da gestão do risco de desastres em todos os

⁵⁶³ BULKELEY, Harriet; BETSILL, Michele M. **Cities and Climate Change**: Urban sustainability and global environmental governance. London/New York: Routledge, 2003, p. 26.

⁵⁶⁴ BULKELEY, Harriet; BETSILL, Michele M. **Cities and Climate Change**: Urban sustainability and global environmental governance. London/New York: Routledge, 2003, p. 27-28.

⁵⁶⁵ HOOGE, Liesbet; MARKS, Gary. Types of Multi-level governance. **European Integration online Papers**, v.5, n.11, 2001, p. 5-8.

níveis e setores de governo. Também pode promover mais transparência, participação social e aperfeiçoamento do processo decisório, uma vez que uma efetiva interação entre as instâncias governamentais, sociedade civil, setor privado e outros atores, permite a participação de diferentes grupos de interesse na tomada de decisão (tradução nossa).⁵⁶⁶

Sistemas e mecanismos de governança favorecem uma abordagem integrada do desenvolvimento, viabilizando sinergias entre a infraestrutura de investimento e manutenção, gestão do uso da terra, criação de moradias e a proteção aos serviços ecossistêmicos, tendo a construção de resiliência como objetivo comum.⁵⁶⁷

As ações de adaptação e mitigação aos efeitos das mudanças climáticas e de construção da resiliência urbana alcançam melhores resultados quando todos os níveis de governo compartilham os objetivos, bem como quando incentivam alinhamento entre gestores governamentais, iniciativa privada e representantes da sociedade civil.⁵⁶⁸

Em que pese isso se aplicar para qualquer aspecto das políticas públicas, é especialmente relevante em relação às políticas ambientais, pois a competência para as ações respectivas está dividida constitucionalmente entre União, Estados e Municípios, sendo necessário um amplo compromisso entre essas três esferas de governo, com a participação dos demais atores interessados, para que os processos de tomada de decisões e implementação sejam justos, efetivos, responsáveis e transparentes.⁵⁶⁹

⁵⁶⁶ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres:** ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 8.

⁵⁶⁷ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres:** ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 9.

⁵⁶⁸ SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana.** Brasília: Ipea, 2016, p. 298.

⁵⁶⁹ SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana.** Brasília: Ipea, 2016, p. 298.

Em depoimento publicado no Caderno FGV Projetos - Cidades Sustentáveis, Elizabeth Yee, então Vice-presidente de Soluções para Cidades do Programa 100 RC, explica que a adoção da resiliência urbana, tanto no Brasil quanto globalmente, é um dos pilares do sucesso, e uma das formas de isso acontecer é por meio de mudanças na governança.⁵⁷⁰

Segundo ela, a criação do cargo de Chefe Executivo de Resiliência (CER), que é uma das intervenções ofertadas às cidades que fazem parte do Programa, facilita esse processo. A localidade recebe recursos para contratar uma pessoa, logo abaixo do prefeito, que desenvolve ações transversais em toda a cidade para identificar os desafios urbanos e desenvolver iniciativas para enfrentá-los. As outras intervenções são: a Estratégia de Resiliência e seu processo de desenvolvimento, que é liderado pelo CER; o acesso a uma plataforma de parceiros de todo o mundo, que fornece serviços gratuitos para ajudar as cidades a iniciar a implementação de suas estratégias; e a rede de todos os CERs em âmbito mundial para apoio mútuo.⁵⁷¹

Ainda acerca do CER, sustenta que representa um mecanismo fundamental para fomentar ainda mais o movimento de resiliência, “pois trata-se de uma pessoa que trabalha com todas as secretarias da cidade e com as diferentes partes interessadas, para desenvolver e executar projetos que [...] resultem em benefícios múltiplos e na construção da resiliência”.⁵⁷²

A iniciativa 100 RC foi lançada pela FR em 2013 e se estendeu até 2019, sendo que, ao longo destes anos, permitiu mudanças transformacionais nas cidades por meio do apoio a planos de resiliência e da implementação de projetos. Com o seu encerramento, iniciou-se uma transição para a Resilient Cities Network - R-Cities (Rede de Cidades Resilientes), o que ocorreu oficialmente em 2020. Presente em quase 100 cidades e mais de 40 países ao redor do mundo, o trabalho da rede se organiza em três pilares: resiliência climática, circularidade e equidade e se pauta nos princípios da construção de um futuro mais seguro, equitativo e sustentável para todos (tradução nossa).⁵⁷³

⁵⁷⁰ YEE, Elizabeth. Depoimento. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 48.

⁵⁷¹ YEE, Elizabeth. Depoimento. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 45-46.

⁵⁷² YEE, Elizabeth. Depoimento. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 48.

⁵⁷³ RESILIENT CITIES NETWORK (R-Cities). **Our story**. Disponível em: <https://resilientcitiesnetwork.org/our-story/#>. Acesso em: 05 nov. 2023.

Três cidades brasileiras fazem parte da R-Cities⁵⁷⁴: Porto Alegre (RS)⁵⁷⁵ e Rio de Janeiro (RJ)⁵⁷⁶, que foram escolhidas na primeira rodada de selecionados da iniciativa 100 RC, ainda em 2013; e Salvador (BA) (tradução nossa)⁵⁷⁷, que foi escolhida na terceira rodada de selecionados através de uma concorrência internacional, em 2016.

Yee destaca os trabalhos e contribuições das cidades brasileiras de Porto Alegre e Rio de Janeiro:

Porto Alegre está trabalhando com o Banco Mundial para entender, qualitativa e quantitativamente, os impactos de inundações sobre pessoas em situação de vulnerabilidade que vivem em áreas de risco. O Rio de Janeiro está trabalhando com um de nossos parceiros, o World Resources Institute (Instituto de Recursos Mundiais), na Avaliação de Resiliência Urbana Comunitária, tentando avaliar a coesão social e a familiaridade com alguns dos riscos locais e sistemas de gestão de desastres, para incorporá-los ao Centro de Operações do Rio.⁵⁷⁸

No tocante a essa iniciativa, esclarece que engloba, em um mesmo edifício, dezenas de secretarias municipais e concessionárias de serviços públicos com o objetivo de monitorar a operação diária da cidade, minimizando, assim, os impactos na rotina da população ou durante a realização de grandes eventos, além de buscar antecipar soluções e de alertar os setores responsáveis sobre os riscos e as medidas urgentes que precisam ser tomadas em casos emergenciais, como chuvas fortes, deslizamentos de terra e acidentes de trânsito:

O Centro de Operações do Rio utiliza tecnologia sofisticada para gerir as informações fornecidas pelas agências integradas e por vários tipos de sensores posicionados estrategicamente na cidade. O primeiro CER do Rio de Janeiro era, na época, diretor do Centro de Operações e trouxe esse conhecimento para algumas de nossas cidades, como

⁵⁷⁴ RESILIENT CITIES NETWORK (R-Cities). **Member cities**. Disponível em: <https://resilientcitiesnetwork.org/member-cities/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

⁵⁷⁵ MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. **Estratégia de Resiliência de Porto Alegre**. Porto Alegre (RS), 2016. Disponível em: https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Porto-Alegre-Resilience-Strategy-Portuguese.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

⁵⁷⁶ MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. **RioResiliente**: Estratégia de Resiliência da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro (RJ), 2017. Disponível em: https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Rio-de-Janeiro-Resilience-Strategy-Portuguese.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

⁵⁷⁷ MUNICÍPIO DE SALVADOR. **Salvador Resiliente**: Estratégia de Resiliência de Salvador. Secretaria de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência (SECIS): Salvador (BA), 2019. Disponível em https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Salvador-Resilience-Strategy-Portuguese.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

⁵⁷⁸ YEE, Elizabeth. Depoimento. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 49.

Glasgow, que estava pensando em criar um tipo similar de centro de operações. Esse é um exemplo de como as cidades brasileiras podem difundir parte de seu trabalho não só para outras cidades do país, como também globalmente.⁵⁷⁹

A governança é considerada, assim, como um recurso essencial para os ODS e para a agenda de desenvolvimento pós-2015, sendo referida, inclusive, como um quarto pilar do desenvolvimento sustentável, ao lado das dimensões social, ambiental e econômica (tradução nossa).⁵⁸⁰

Nessa perspectiva, a evolução do conceito de sustentabilidade urbana implica a integração de quatro eixos: desenvolvimento social, econômico, gestão ambiental e governança urbana. Ainda, as formas como uma cidade é capaz de construir a sustentabilidade refletem a sua capacidade de adaptação, no contexto particular de sua história às prioridades e objetivos políticos definidos por cada eixo (tradução nossa).⁵⁸¹

Portanto, o conceito de governança aparece no centro das discussões acerca das transformações pelas quais a regulação jurídica vem passando nas últimas décadas e, na conjuntura dos ODS e da urbanização sustentável, destaca-se a importância de seu desenvolvimento institucional, o que também requer uma plataforma financeira para a implementação das mudanças, que será tratada adiante.

4.2.1.3 Economia urbana, finanças e investimento

O desenvolvimento urbano de baixo carbono e voltado para a resiliência demanda investimento público e privado.⁵⁸² De acordo com a Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD (Organização para a Cooperação

⁵⁷⁹ YEE, Elizabeth. Depoimento. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018, p. 50.

⁵⁸⁰ KANIE, Norichika; ZONDERVAN, Ruben; STEVENS, Casey. **Ideas on Governance 'of' and 'for' Sustainable Development Goals**: UNU-IAS/POST2015 Conference Report. Tokyo: United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability, 2014, p. 6.

⁵⁸¹ UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (UN-DESA). **World Economic and Social Survey 2013**: Sustainable Development Challenges. UN-DESA, New York, 2013. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_current/wess2013/WESS2013.pdf. Acesso em: 20 out. 2023, p. 62.

⁵⁸² PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III**: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres: ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 9.

e Desenvolvimento Econômico), o déficit de financiamento climático está crescendo rapidamente, estimando-se que sejam necessários 1 trilhão de dólares em financiamento externo até 2030 para as economias emergentes e em desenvolvimento. A maior parte dos gastos será direcionada para transformar sistemas energéticos, principalmente em transportes, indústria, construções energeticamente eficientes e sistemas de energia (tradução nossa).⁵⁸³

Fundos públicos e financiamentos para o clima que incluam incentivos especiais com base nas emissões podem ajudar a preencher essa lacuna. Governos nacionais e organizações internacionais precisarão financiar e ser financiados de forma significativa para que sejam capazes de adotar uma estratégia holística e abrangente que englobe governança, capacidade de desenvolvimento, bem como sistemas, serviços e recursos urbanos eficientes.⁵⁸⁴

Dados trazidos pela mesma organização, sugerem que pouco mais de metade (55%) do financiamento climático necessário poderia ser coberto por investimento privado, sendo o restante fornecido 25% por multilateral development banks - MDBs (bancos multilaterais de desenvolvimento) e 20% por outros intervenientes que utilizam instrumentos inovadores de financiamento de baixo custo. Contudo, a mobilização do financiamento privado tem sido relativamente modesta (tradução nossa).⁵⁸⁵

Os recursos públicos para a ação climática aumentaram consistentemente ano após ano desde 2015. O financiamento público bilateral e multilateral para o clima aumentou 80% entre 2013 e 2020 (de 38 bilhões para 68,3 bilhões de dólares); estes aportes se deram principalmente na forma de empréstimos concessionais e não concessionais (71%) e, em menor grau, subvenções (26%). O financiamento climático privado aumentou quase 30% entre 2016 e 2020 (embora dados comparáveis só

⁵⁸³ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Bottlenecks to Access Sustainable Development Goals Finance for Developing Countries.** OECD: Paris, 2023. Disponível em: www.oecd.org/g20/oecd-g20-bottlenecks-sdg-finance-developing-countries.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023, p. 20.

⁵⁸⁴ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres:** ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 9.

⁵⁸⁵ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Bottlenecks to Access Sustainable Development Goals Finance for Developing Countries.** OECD: Paris, 2023. Disponível em: www.oecd.org/g20/oecd-g20-bottlenecks-sdg-finance-developing-countries.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023, p. 20.

estejam disponíveis a partir de 2016), com 43% do total representando investimentos diretos em empresas e instituições de propósito específico de financiamento de projetos e 19% em garantias. A porcentagem de créditos à exportação relacionados ao clima, embora relativamente pequena, aumentou 19% ao longo de 2013-2020. O financiamento privado mobilizado e os créditos à exportação registaram variações entre 2013 e 2020, incluindo uma queda notável em 2020 em relação a 2019 (tradução nossa).⁵⁸⁶

O financiamento para a mitigação climática representou a maioria do total fornecido e mobilizado (58%), centrando-se principalmente em atividades nos setores de energia e transportes, que significou quase metade do financiamento climático total fornecido e mobilizado entre 2016 e 2020 (46%). O financiamento da adaptação concentrou-se em atividades no setor de abastecimento de água e saneamento, agricultura, silvicultura e pesca, que correspondeu a 17% do financiamento climático total fornecido e mobilizado (tradução nossa).⁵⁸⁷

Em 2021, antes da Conferência da ONU sobre Mudança Climática (COP26), os membros do Development Assistance Committee - DAC (Comitê de Ajuda ao Desenvolvimento) da OCDE comprometeram-se formalmente a alinhar a sua ajuda

⁵⁸⁶ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD).

Bottlenecks to Access Sustainable Development Goals Finance for Developing Countries.

OECD: Paris, 2023. Disponível em: www.oecd.org/g20/oecd-g20-bottlenecks-sdg-finance-developing-countries.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023, p. 20. Acerca das terminologias mencionadas, cabem alguns esclarecimentos. Os números do financiamento climático fornecido e mobilizado pelos países desenvolvidos para a ação climática nos países em desenvolvimento baseiam-se em quatro componentes distintos: • Financiamento climático público bilateral: fornecido diretamente ou através de intermediários (ONGs e sociedade civil, redes, parcerias, universidades e centros de pesquisa, instituições privadas com fins lucrativos e outros canais bilaterais); • Financiamento climático público multilateral: fornecido por bancos multilaterais de desenvolvimento (MDBs) e fundos climáticos multilaterais; • Crédito à exportação relacionado ao clima com apoio oficial: fornecido pelas agências oficiais de crédito à exportação para projetos relacionados com o clima nos países em desenvolvimento; • Financiamento climático privado: proporção do financiamento proveniente de fontes privadas mobilizadas pelo financiamento público bilateral e multilateral do clima, que pode ser atribuído aos países desenvolvidos. Já quanto aos empréstimos concessionais e não-concessionais, destaca-se que aqueles são concedidos em condições mais preferenciais do que as disponíveis no mercado, o que pode incluir taxas de juro abaixo do mercado, períodos de carência estendidos ou a combinação de ambos. São uma parte essencial do financiamento do desenvolvimento e sua concessão depende do contexto do país, bem como das características do destinatário e do projeto. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2016-2020: Insights from Disaggregated Analysis, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal.** OECD: Paris, 2022. Disponível em: <https://www.oecd.org/climate-change/finance-usd-100-billion-goal>. Acesso em: 22 ago. 2023, p. 24; 47. (tradução nossa)

⁵⁸⁷ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD).

Bottlenecks to Access Sustainable Development Goals Finance for Developing Countries.

OECD: Paris, 2023. Disponível em: www.oecd.org/g20/oecd-g20-bottlenecks-sdg-finance-developing-countries.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023, p. 22.

oficial ao desenvolvimento com os objetivos do Acordo de Paris sobre as alterações climáticas. No entanto, a sobreposição de crises globais sobrecarregou tanto o financiamento climático público bilateral quanto o financiamento oficial de desenvolvimento em geral. Em reação à pandemia da COVID-19, muitos fornecedores realocaram recursos fora da mitigação e adaptação climática em prol da resposta à emergência interna. Esta mudança levou a uma acumulação de dívida de curto prazo e a uma margem fiscal limitada em países em desenvolvimento, reduzindo as receitas governamentais que poderiam ser alocadas ao financiamento climático. Ainda assim, o financiamento climático para países de baixa e média renda proveniente de MDBs atingiu um recorde de 50,7 bilhões de dólares em 2021, sendo que 92% dos 19,2 bilhões de dólares para financiamento da adaptação também foram direcionados para países de baixa e média renda (tradução nossa).⁵⁸⁸

Apesar de o financiamento público climático bilateral ter aumentado nos últimos sete anos e os MDBs terem proporcionado níveis recordes de financiamento climático aos países em desenvolvimento, a demanda está ultrapassando estes esforços, razão pela qual os MDBs terão de ampliar significativamente o seu volume de financiamento. Existem previsões de que terão de triplicar os seus fluxos anuais de aportes até 2025 para satisfazer as exigências de adaptação e mitigação climática nos países em desenvolvimento e avançar ainda mais nas reformas para aumentar o financiamento (tradução nossa).⁵⁸⁹

Ainda no que diz respeito ao déficit anual global de financiamento de infraestrutura climática, segundo Zelikow e Savas, embora vários fatores contribuam para esta lacuna, um dos principais obstáculos relaciona-se à falta de projetos passíveis de investimento. Sustentam que, considerado o conjunto da poupança global e o financiamento por meio de vários outros grandes mercados, a disponibilidade de capital seria suficiente para atender as necessidades globais de infraestrutura, porém, a análise de dados de emerging markets and developing economies - EMDEs (mercados emergentes e economias em desenvolvimento)

⁵⁸⁸ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Bottlenecks to Access Sustainable Development Goals Finance for Developing Countries.** OECD: Paris, 2023. Disponível em: www.oecd.org/g20/oecd-g20-bottlenecks-sdg-finance-developing-countries.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023, p. 22.

⁵⁸⁹ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Bottlenecks to Access Sustainable Development Goals Finance for Developing Countries.** OECD: Paris, 2023. Disponível em: www.oecd.org/g20/oecd-g20-bottlenecks-sdg-finance-developing-countries.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023, p. 23.

revelou uma canalização⁵⁹⁰ de projetos em infraestrutura sustentável muito aquém da necessidade de investimento anual (tradução nossa).⁵⁹¹

Nessa linha, para os autores, é no ciclo de desenvolvimento do projeto que reside a verdadeira falha na entrega de infraestrutura, pois a maioria deles “requer anos de concepção, análises de custo-benefício e estudos de impacto técnico, ambiental e social antes de serem ofertados”. O tempo pode variar significativamente dependendo das circunstâncias e da preparação de cada projeto, mas costuma ser “de 24 a 30 meses e representar aproximadamente 5 a 10 por cento do investimento total do projeto, desde sua concepção até o fechamento comercial e financeiro” (tradução nossa).⁵⁹²

Acerca dessa problemática, cabe referir que, desde 2014, o Grupo dos 20 (G20), principal fórum para a cooperação econômica internacional (tradução nossa)⁵⁹³, tem enfatizado o papel das infraestruturas na promoção do crescimento econômico e na redução da pobreza, concentrando-se na função desempenhada pelas Project Preparation Facilities - PPF (Instalações de Preparação de Projetos) na criação de projetos aptos a atrair capital privado. Disso resultou o estabelecimento de PPF e outras iniciativas relacionadas a infra-estruturas em ecossistemas, incluindo o Global Infrastructure Facility - GIF (Mecanismo Global para Infra-estruturas), uma iniciativa do G20 que serve como PPF e plataforma de parceria global. Tratam-se de importantes mecanismos na redução do risco e promoção de ciclos de vida de projetos mais eficientes, além de melhor relação custo-benefício (tradução nossa).⁵⁹⁴

⁵⁹⁰ No texto é utilizada a expressão em inglês “pipeline”, que poderia ser traduzida como “canalização” ou “tubagem”. “Embora, não faça parte dos dicionários em língua portuguesa, o conceito é utilizado na nossa língua para fazer referência a uma arquitetura da informática. Estas canalizações virtuais são criadas para segmentar os dados e, deste modo, incrementar o rendimento de um sistema digital”. EQUIPE EDITORIAL. **Conceito de pipeline**, atualizado em 4 mai. 2020. Disponível em: <https://conceito.de/pipeline>. Acesso em: 07 out. 2023.

⁵⁹¹ Os autores chegam a essa conclusão, comparando os gastos necessários estimados em infraestrutura para os ODS, com a poupança de investidores institucionais globais, a previsão do mercado hipotecário dos EUA, a emissão de títulos globais e o pacote de estímulo global da COVID-19. ZELIKOW, Daniel; SAVAS, Fuat. Mind the gap: time to rethink infrastructure finance. **World Bank Group**, 20 mai. 2022. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/ppps/mind-gap-time-rethink-infrastructure-finance>. Acesso em: 20 out. 2023.

⁵⁹² ZELIKOW, Daniel; SAVAS, Fuat. Mind the gap: time to rethink infrastructure finance. **World Bank Group**, 20 mai. 2022. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/ppps/mind-gap-time-rethink-infrastructure-finance>. Acesso em: 20 out. 2023.

⁵⁹³ GROUP OF TWENTY (G20). **G20 - Background Brief**. Índia, 2023. Disponível em: https://www.g20.org/content/dam/gtwenty/gtwenty_new/about_g20/G20_Background_Brief.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

⁵⁹⁴ ZELIKOW, Daniel; SAVAS, Fuat. Mind the gap: time to rethink infrastructure finance. **World Bank Group**, 20 mai. 2022. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/ppps/mind-gap-time-rethink-infrastructure-finance>. Acesso em: 20 out. 2023.

Por conseguinte, o déficit de financiamento de infraestruturas sustentáveis deve ser visto por um outro viés, já que não decorre da ausência de capital de investidores ou apresentação de novas ideias de engenharia financeira, mas sim da necessidade de canalização de infra-estruturas robustas e financiáveis para reduzir a lacuna de projetos. A reformulação do debate, enfatizando a necessidade de aumentar investimentos no desenvolvimento de projetos é decisiva para ampliar o acesso a recursos com vistas a cumprir os ODS e avançar na transição energética (tradução nossa).⁵⁹⁵

Uma importante ação concebida com esse propósito foi a criação do Programa de Investimento para Cidades Multiatores, por parte da ONU-Habitat, para suprir o déficit de financiamento da infraestrutura municipal e catalisar o progresso na concretização da Agenda 2030,

uma iniciativa multilateral que se esforça para desbloquear fluxos de capital significativos para projetos de urbanização inclusivos e sustentáveis. Através dos seus três pilares – o Portal de Investimento em Cidades, a Plataforma de Aconselhamento em Investimento em Cidades e os Veículos de Investimento em Cidades – o Mecanismo de Investimento em Cidades apoia os promotores de projetos (i) na comercialização dos seus projetos a um público global de fornecedores da construção de financiamento; (ii) na assessoria quanto ao processo de elaboração do projeto, viabilidade, desenvolvimento e encerramento financeiro; e (iii) no financiamento (tanto subvenções como capital privado) para estes processos, com o objetivo de garantir a construção de financiamento de outros credores e investidores externos.⁵⁹⁶

O Cities Investment Facility - CIF (Mecanismo de Investimento em Cidades) foi fruto da Décima Sessão do World Urban Forum - WUF10 (Fórum Urbano Mundial)

⁵⁹⁵ Para ilustrar essa questão, os autores mencionam que os fundos atualmente reservados para esse fim são mínimos se comparados à dotação para financiamento de projetos. “Por exemplo, através do apoio do GIF aos seus 10 bancos multilaterais de desenvolvimento parceiros, apenas 18 milhões de dólares foram mobilizados para a preparação de projetos em 2021 (em comparação com 16,3 bilhões para financiamento de infra-estruturas fornecidos pelo Grupo Banco Mundial)”. Tal discrepância fica ainda mais evidente quando se observa o potencial de alavancagem muito maior proporcionado pelo investimento no desenvolvimento de projetos em contraste com o financiamento de projetos. “Por exemplo, com base nos dados atuais de projetos que foram concluídos, o financiamento do GIF resultou em 276 dólares de financiamento do setor privado por cada 1 dólar gasto no desenvolvimento de projetos”. ZELIKOW, Daniel; SAVAS, Fuat. Mind the gap: time to rethink infrastructure finance. **World Bank Group**, 20 mai. 2022. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/ppps/mind-gap-time-rethink-infrastructure-finance>. Acesso em: 20 out. 2023.

⁵⁹⁶ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Cities Investment Facility (CIF)**. 2023. Disponível em: <https://citiesinvestmentfacility.org/about-us/general/>. Acesso em: 25 out. 2023.

realizada em Abu Dhabi em 2020, após um evento-teste do poder da ONU-Habitat no campo do investimento sustentável em infraestruturas urbanas, que avaliou uma plataforma com o setor privado para tratar dessa questão.⁵⁹⁷

Observou-se que o CIF contribuiu para os ODS e para o Cities Global Initiative Flagship Programme - FP 5 (Programa Conceito da Iniciativa Global de Cidades) da ONU-Habitat, como uma peça chave através da qual a Cities Global Initiative - SGD Cities (Iniciativa Global de Cidades - ODS Cidades) pode garantir um fluxo contínuo de oportunidades de investimento avaliadas, sem riscos e de impacto verificável pelos ODS em cidades de todo o mundo.⁵⁹⁸

Assim, também se vincula ao SGD Cities, a partir de quatro áreas de atuação:

Financiar cidades sustentáveis, nomeadamente através da implementação do Mecanismo de Investimento em Cidades;
Gestão financeira pública local, inclusive através de coordenação, colaboração, programação e implementação em nível nacional, regional e global;
Apoio técnico e normativo ao financiamento do desenvolvimento sustentável da cidade, inclusive através de coordenação, colaboração, programação e implementação em nível nacional, regional e global; e
Mobilização de recursos para garantir que o ODS Cidades seja totalmente financiado.⁵⁹⁹

Ao longo do seu processo de consolidação, o CIF criou uma rede de pontos focais de cada escritório regional e divisão da ONU-Habitat, o que permitiu a identificação de sua importância para uma ampla gama de desafios urbanos. Em paralelo, também levou adiante um processo de identificação e integração de parceiros de implementação para cada um dos seus níveis, além de lançar chamadas para apresentação de propostas, convidando seu público alvo e partes externas.⁶⁰⁰

⁵⁹⁷ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Cities Investment Facility (CIF)**. 2023. Disponível em: <https://citiesinvestmentfacility.org/about-us/general/>. Acesso em: 25 out. 2023.

⁵⁹⁸ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Cities Investment Facility (CIF)**. 2023. Disponível em: <https://citiesinvestmentfacility.org/about-us/general/>. Acesso em: 25 out. 2023.

⁵⁹⁹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Cities Investment Facility (CIF)**. 2023. Disponível em: <https://citiesinvestmentfacility.org/about-us/general/>. Acesso em: 25 out. 2023.

⁶⁰⁰ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Cities Investment Facility (CIF)**. 2023. Disponível em: <https://citiesinvestmentfacility.org/about-us/general/>. Acesso em: 25 out. 2023.

A ONU-Habitat e o United Nations Capital Development Fund – UNCDF (Fundo das Nações Unidas para o Desenvolvimento de Capital) assinaram um Memorandum of Understanding - MoU (Memorando de Entendimento), em abril de 2022, unindo forças em uma Proposta de Fusão para ajudar as cidades em suas necessidades de financiamento para o desenvolvimento local. Por meio dela, apoiarão a criação de receitas próprias eficazes e o fortalecimento dos sistemas de gestão das finanças públicas, assim como a preparação de projetos que promovam os ODS e atraiam investimentos através de fontes de financiamento locais e internacionais (tradução nossa).⁶⁰¹

Melhorar a infraestrutura de uma cidade envolve acesso a recursos e investimentos em diversos setores, como transporte, habitação, saneamento, energia elétrica e telecomunicações. Tais investimentos revertem em crescimento econômico e de renda (geração de empregos), atração de outros investimentos, aumento da competitividade do país frente a mercados internacionais, melhoria nas condições sociais (redução da pobreza e desigualdade) e serviços públicos prestados, etc.

Isso assume importância ainda maior no atual contexto de emergência climática e agravamento do risco de desastres, uma vez que, se bem direcionados, podem garantir a manutenção e expansão das cidades de forma sustentável, além de criar resiliência face às mudanças climáticas, com ações de adaptação e mitigação, evitando perdas irreparáveis e/ou maiores custos futuros.

4.2.1.4 Participação e Inclusão

Existe uma estreita relação entre o direito à cidade e a participação e a inclusão. Para além disso, a adaptação às alterações climáticas e a RRD aderem e baseiam-se nos mesmos princípios de justiça social, incluindo estes dois elementos, de modo que adotar uma abordagem participativa e inclusiva corresponde a um elemento chave do paradigma da sustentabilidade urbana.

⁶⁰¹ A Proposta de Fusão foi projetada para alavancar os pontos fortes de cada organização, de modo que a experiência da ONU-Habitat na promoção e colaboração com os governos locais na implementação dos ODS será complementada pelo papel do UNCDF, como principal entidade de financiamento catalítico da ONU para os países menos desenvolvidos - PMD (least developed countries - LDCs) e centro de financiamento subnacional. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Cities Investment Facility (CIF)**. 2023. Disponível em: <https://citiesinvestmentfacility.org/about-us/general/>. Acesso em: 25 out. 2023.

Garantir a participação e inclusão de todos os grupos e comunidades no planejamento e implementação das ações pelo clima, na gestão do risco de desastres e em outras ações mais amplas em prol da sustentabilidade é fundamental, pois aumenta sua qualidade, viabilidade, impacto e longevidade. Além disso, coalizões de base ampla fortalecem o compartilhamento de informações, conhecimento e soluções para aumentar a ambição das ações locais pelo clima e para integrar as mudanças climáticas em uma estrutura mais ampla de desenvolvimento urbano sustentável.⁶⁰²

A construção teórica de um direito à cidade iniciou-se com os estudos de Lefebvre, em 1968. Mais do que um conceito, o filósofo e sociólogo francês inaugurou uma nova perspectiva, referindo-se ao direito à cidade como o direito “à vida urbana, condição de um humanismo e de uma democracia renovados”⁶⁰³. Portanto, já nasce associado à ideia de participação e inclusão sociais.

A reflexão de Lefebvre parte das mudanças pelas quais as cidades passavam naquele momento histórico, em razão da expansão do processo de industrialização e a transmutação de seu tradicional valor de uso em valor de troca, além de todos os conflitos decorrentes da mercantilização do sistema urbano.⁶⁰⁴

Harvey, influenciado pela metodologia de análise de Lefebvre, também trata do direito à cidade pelo viés da questão democrática. Defende que, mais do que acesso aos recursos incorporados ao ambiente urbano, corresponde ao direito dos cidadãos de mudar e reinventar a cidade de acordo com os seus mais profundos desejos. Assim sendo, trata-se de “um direito mais coletivo do que individual, uma vez

⁶⁰² PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres**: ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 10.

⁶⁰³ LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Trad. Rubens Eduardo Frias. 5. ed., 3ª reimpressão. São Paulo: Centauro, 2011, p. 7. A primeira edição de sua obra *Le Droit à la Ville*, de 1968, foi escrita no contexto dos protestos de maio daquele ano em Paris, que ficaram internacionalmente conhecidos por terem sido um período de efervescência social, que se iniciou a partir de mobilizações estudantis na capital francesa e espalharam-se pelo país, mobilizando milhões de pessoas, além de terem motivado a continuidade de movimentos revolucionários em outras partes do mundo. VIZEU, Rodrigo. Mundo em 1968: Revolta estudantil ganha força em Paris e violência se espalha. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 mai. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2018/05/mundo-em-1968-revolta-estudantil-ganha-forca-em-paris-e-violencia-se-espalha.shtml>. Acesso em: 12 ago. 2023.

⁶⁰⁴ Utilizando-se do método dialético marxista, Lefebvre identificou uma dualidade no processo de produção de cidade: industrialização e urbanização, crescimento e desenvolvimento, produção econômica e vida social. Segundo ele, tais aspectos são inseparáveis e existe entre eles uma unidade, no entanto, o processo é conflitante. LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Trad. Rubens Eduardo Frias. 5. ed., 3ª reimpressão. São Paulo: Centauro, 2011, p. 11-16.

que reinventar a cidade depende inevitavelmente do exercício de um poder coletivo sobre o processo de urbanização”.⁶⁰⁵

Perpassando pelo processo de crescimento e urbanização das cidades, ao longo da história, Ascher identifica que a sociedade contemporânea estaria vivendo uma terceira revolução urbana moderna, com profundas mudanças nas necessidades, formas de pensar e agir, vínculos sociais, desenvolvimento de novas tecnologias e alteração da natureza e proporção dos desafios coletivos.⁶⁰⁶

A transição de uma sociedade urbano-industrial para uma sociedade da informação e do conhecimento dá lugar, paulatinamente, a um novo urbanismo, marcado por significativas alterações em termos de concepção, produção e gestão das cidades. De modo especial, ressalta que é preciso que se busquem novas formas de democracia e reforça a importância de decisões políticas pautadas em processos participativos para atender a uma sociedade complexa, heterogênea e dinâmica.⁶⁰⁷

Para o autor, uma das marcas das sociedades contemporâneas é a redefinição das relações entre interesses individuais, coletivos e gerais, representada pela existência de vínculos sociais mais “frágeis” e menos estáveis, porém muito mais numerosos, variados e conectados nas múltiplas redes da sociedade, com várias consequências no contexto urbano.⁶⁰⁸

A primeira delas seria a necessidade de “uma refundação da arquitetura institucional territorial e uma renovação das modalidades de funcionamento da democracia”. Ascher sustenta que o encaixe em diversos níveis (de bairro a continente, passando por município, aglomeração, estado, região e nação) não é mais viável a médio prazo, na forma atual. A propósito, ao tratar da questão da democracia eletrônica, destaca

⁶⁰⁵ HARVEY, David. **Cidades Rebeldes**: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014, p. 28.

⁶⁰⁶ “A evolução foi considerável nas práticas dos cidadãos, nas formas das cidades, nos meios, motivos, locais e horários dos deslocamentos, das comunicações e das trocas, nos equipamentos públicos e serviços, na tipologia dos lugares urbanos, nas atitudes em relação à natureza e ao patrimônio, etc. Surgiram inovações de grande importância na vida urbana, tais como o vídeo, o celular, os computadores pessoais e a internet. [...] Mas essas mudanças apenas começaram. Existem tendências substanciais a caminho, levadas a cabo e determinadas pelo novo processo de modernização.” ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010, p. 81; 61.

⁶⁰⁷ ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010, p. 50-51; 81.

⁶⁰⁸ ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010, p. 72.

Em uma sociedade de n dimensões e em territórios que mudam de tamanho e de natureza, conforme as práticas e as mobilidades individuais, torna-se necessário elaborar dispositivos de âmbito estatal com escalas relativamente flexíveis, [...] permitindo mecanismos de consulta à população e aos atores de forma continuada e diversa.⁶⁰⁹

Uma segunda consequência diz respeito ao fato de que a dinâmica da sociedade contemporânea “obriga a renovação profunda das modalidades de definição dos interesses coletivos e de construção pública das decisões”. Segundo ele, a oposição de pessoas a empreendimentos com conotação negativa por estarem sendo propostos próximo a onde vivem⁶¹⁰ e o desenvolvimento do contencioso no campo do planejamento refletem a crise da legitimidade pública, a diversificação e a instabilidade dos interesses coletivos.⁶¹¹

Por fim, tem-se a emergência de problemas ligados ao avanço de novas formas de segregação social. Cita como exemplos a tendência de formação de guetos pelas populações excluídas economicamente, além de novas possibilidades de escolha das localizações residenciais devido ao desenvolvimento dos meios de transporte, o que, em certas localidades, leva à formação de bairros privados cercados de muros, ameaçando a coesão social e urbana.⁶¹²

Apresenta-se como desafio, então, a renovação de conceitos políticos e da construção das decisões públicas. No domínio das políticas urbanas, em especial, isto

implica uma democracia mais de procedimentos, mais reflexiva e mais ‘compreensiva’ [...] O lugar que o debate deve assumir, não só na vida política, mas no funcionamento dos aparelhos públicos estatais, não questiona a democracia representativa, as regras majoritárias e a responsabilidade dos políticos. Mas esta democracia “moderna avançada” deve ser mais deliberativa [...] A legitimidade de uma decisão pública e sua eficácia são maiores, na medida em que tenha sido elaborada através de um processo que reúna os protagonistas em torno de um projeto comum.⁶¹³

⁶⁰⁹ ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010, p. 73.

⁶¹⁰ O autor utiliza a expressão “nimbismo”, que também pode ser referida por “nimby”, que é um acrônimo para a expressão *not in my backyard* (não no meu quintal). NIMBISMO. In: **Dicionário Cambridge de Inglês** (online). 2023. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/>. Acesso em: 27 ago. 2023.

⁶¹¹ ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010, p. 73.

⁶¹² ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010, p. 73-74.

⁶¹³ ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010, p. 75.

Souza também enfatiza a necessidade de modelos de planejamento mais flexíveis e descentralizados, que permitam aos indivíduos tomar parte das decisões que interferem no espaço urbano. Inspirado na clássica “escada da participação popular” (tradução nossa)⁶¹⁴, categoriza a atuação popular nos processos participativos, a partir das seguintes figuras: coerção, manipulação, informação, consulta, cooptação, parceria, delegação de poder e autogestão.⁶¹⁵

⁶¹⁴ O método de análise da “Escada de Participação Popular”, proposto por Arnstein, pressupõe um processo de delegação de poder e de accountability entre poder público e cidadão, partindo da premissa de que a participação popular é verificada na redistribuição de poder, independente da sua inclusão política, econômica e social. Para o autor, “é a redistribuição de poder que permite aos cidadãos sem nada, altamente excluídos dos processos políticos e econômicos, a serem deliberadamente incluídos no futuro”. Assim, a participação popular é uma forma dos cidadãos excluídos participarem das discussões de programas, alocação de recursos, definição de metas e políticas, de induzir uma reforma social quer os permita compartilhar dos mesmos benefícios da sociedade influente. Arnstein ressalva, todavia, que a participação dos cidadãos no planejamento e gestão das cidades, na maioria das vezes, ainda está no plano de uma pseudoparticipação ou não participação; raramente a construção de políticas públicas propicia o controle cidadão, por meio do qual a maioria dos excluídos poderia obter maior poder decisório ou de gestão (ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 35, n. 4, p. 216–224, 1969).

⁶¹⁵ 1. Coerção: costuma ocorrer em regimes de exceção (ditatoriais ou mesmo totalitários) em que a própria democracia representativa não existe ou deixou de existir; 2. Manipulação: corresponde a situações nas quais a população é induzida a aceitar uma intervenção, mediante, por exemplo, o uso de propaganda ou de outros mecanismos, porém não existe a intenção de estabelecer diálogo ou criar canais de participação; 3. Informação: o Estado disponibiliza informações sobre as intervenções planejadas, sendo que, dependendo de fatores como cultura política e grau de transparência do jogo político, elas serão mais ou menos completas e “ideologizadas”; 4. Consulta: o Estado não se limita a permitir o acesso a informações relevantes, sendo a própria população consultada. Apesar de ser importante para o balizamento da atividade planejadora, não há garantias de que as opiniões serão incorporadas; 5. Cooptação: refere-se à institucionalização da participação de lideranças populares ou segmentos mais ativos, que são convidados a participar do governo, mas, assim como na consulta, a participação não é, a rigor, deliberativa (a diferença entre elas é que na cooptação são criadas instâncias permanentes, não se limitando a pesquisas de opinião, audiências públicas, etc.); se a instância participativa não tiver real poder decisório, corre-se o risco de domesticação e de desmobilização da sociedade civil, já que pode se mostrar vantajosa para indivíduos ou mesmo grupos, mas não para coletividade, no longo prazo; 6. Parceria: Estado e sociedade civil colaboram em um ambiente de diálogo e razoável transparência para a implementação de uma política pública ou viabilização de uma intervenção; corresponde ao primeiro grau de participação autência, isto é, não meramente consultiva ou cooperativa; 7. Delegação de poder: os participantes têm a responsabilidade e o gerenciamento das ações, programas e resultados (o Estado abdica de uma gama de atribuições em favor da sociedade), sendo todas as decisões e o estabelecimento de objetivos compartilhados. Juntamente com a participação consistem em situações de co-gestão entre Estado e sociedade civil; 8. Autogestão: na prática, a delegação de poder é o nível mais elevado que se pode alcançar no sistema capitalista e de democracia representativa, pois a implementação de políticas e intervenções de modo auto gestor, sem a presença de uma instância de poder pairando acima da sociedade (Estado), a rigor, pressupõe uma sociedade basicamente autônoma. De toda forma, não impede a possibilidade de experiências autogestionárias em pontos mais limitados do sistema heterônomo. SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 203-207.

Somente as três últimas constituem uma autêntica participação, com o compartilhamento do espaço decisório com a sociedade, permitindo, dessa forma, uma participação efetivamente democrática. As três categorias intermediárias proporcionam uma “pseudoparticipação”, pois apesar de o poder público disponibilizar informações e abrir espaço ao diálogo, não existem ferramentas que garantam a adoção das contribuições na tomada de decisão. Já as duas primeiras representam situações de não-participação, posto que não há a possibilidade de os cidadãos exercerem influência sobre as decisões.⁶¹⁶

De acordo com o autor, modelos de planejamento e gestão urbanos autonomistas, em que se garante autonomia individual e coletiva, são os que permitem maior abertura à participação popular, pois neles a legitimidade do planejamento e da gestão ficam condicionadas à participação dos envolvidos nos processos decisórios, com efetiva igualdade de oportunidades (parceria, delegação de poder e autogestão - segundo a escala de avaliação que propõe).⁶¹⁷

A expressão que dá nome à sua obra, “mudar a cidade” seria tanto uma questão técnica quanto política. Segundo ele, “mudar a cidade é uma tarefa coletiva”, o que deve ser visto pelo ângulo autonomista no sentido de não se impor soluções de cima para baixo, mas de construí-las democraticamente.⁶¹⁸

Ainda, planejamento e gestão devem servir para o desenvolvimento urbano como

processo de mudança social positiva no meio urbano, contemplando tanto as relações sociais quanto a espacialidade, visando a ganhos crescentes de autonomia individual e coletiva e em que se constata uma melhoria da qualidade de vida e um aumento da justiça social.⁶¹⁹

Isso explicita que uma participação efetiva tem muito a contribuir para a inclusão das mais variadas camadas sociais nas cidades, abrangendo democraticamente todos os grupos e segmentos.

⁶¹⁶ SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 205-206.

⁶¹⁷ SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 212.

⁶¹⁸ SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 518.

⁶¹⁹ SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 519.

No caso do Brasil, em particular, há inúmeros desafios, decorrentes da nossa própria formação histórico-social e que se apresentam geograficamente diferenciados no imenso território. Mais do que a aplicação de algo formatado institucionalmente, essa diversidade deve ser fator de estímulo à busca de soluções que respeitem especificidades locais, já que envolvem uma complexa sinergia de fatores.⁶²⁰

Acerca do tema, vale ampliar a análise de alguns aspectos do EC, que já foi tratado no segundo capítulo desta tese.

A gestão democrática é uma de suas diretrizes, tendo sido expressamente previstos como instrumentos para sua garantia as modalidades constitucionais de exercício da democracia direta: referendo popular, plebiscito e iniciativa popular de projeto de lei (artigo 2º, inciso II; artigo 4º, inciso V, s, e artigo 43, inciso IV).⁶²¹

O EC refere, ainda, em seu artigo 43, inciso I, a existência de órgãos colegiados de política urbana nos níveis nacional, estadual e municipal. Nesse sentido, também merece destaque a possibilidade de haver representantes da sociedade civil em conselhos de atuação mais específica, relacionados a fundos ou programas, como nos organismos gestores das operações consorciadas e das regiões metropolitanas, mencionados no artigo 33, inciso VII, e artigo 45.⁶²²

Previstas no artigo 43, inciso III, as conferências sobre assuntos de interesse urbano, nos níveis nacional, estadual e municipal⁶²³ constituem uma possibilidade de mobilização de um número de maior de participantes, em relação aos conselhos, ainda que de forma não permanente⁶²⁴.

Além do reconhecimento de práticas de gestão orçamentária participativa (artigo 4º, inciso III, f, e artigo 44), foram trazidas formas de oitiva da população, como debates, audiências e consultas públicas (artigo 43, inciso II). De modo mais

⁶²⁰ Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 529-531.

⁶²¹ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

⁶²² BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

⁶²³ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

⁶²⁴ AVELINO; Daniel Pitangueira de. Cidade e cidadania: considerações sobre a gestão democrática na política urbana brasileira. In: COSTA, M. A. (org). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília, IPEA, 2016, p. 144.

específico, esta foi resguardada em outros momentos, como na implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos, na elaboração e fiscalização da implementação dos planos diretores e no controle de instrumentos que demandam dispêndio de recursos por parte do Poder Público municipal (artigo 2º, inciso XIII; e artigo 40, § 4º, inciso I; e artigo 4º, § 3º).⁶²⁵

Vale registrar, contudo, que a falta de previsão explícita em outras situações não significa sua dispensa, já que a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na gestão urbana permeia o diploma legal como um todo, à luz do artigo 2º, inciso II.⁶²⁶

Avelino analisa, com amparo em dados e experiências concretas, algumas das principais ferramentas de gestão democrática da cidade, como o orçamento participativo, os conselhos de políticas públicas e outros colegiados, além das conferências, concluindo que os instrumentos de gestão democrática previstos na legislação de política urbana brasileira são bastante amplos e diversificados. Por outro lado, na prática, não é possível afirmar que estão sendo efetivamente utilizados ou produzido os resultados esperados⁶²⁷, sendo a promoção de políticas mais democráticas e inclusivas ainda um grande desafio.

De tudo isso, emerge a importância de se repensar como a participação social tem ocorrido, oportunizando novas práticas para promovê-la, a exemplo da oferta de diferentes modos e momentos de participação e o uso das TIC como ferramentas facilitadoras do diálogo entre o poder público e os administrados, dentre diversas outras contribuições, que se passa a analisar.

4.2.1.5 Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC)

⁶²⁵ BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

⁶²⁶ AVELINO; Daniel Pitangueira de. Cidade e cidadania: considerações sobre a gestão democrática na política urbana brasileira. In: COSTA, M. A. (org). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana**. Brasília, IPEA, 2016, p. 145.

⁶²⁷ AVELINO; Daniel Pitangueira de. Cidade e cidadania: considerações sobre a gestão democrática na política urbana brasileira. In: COSTA, M. A. (org). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana**. Brasília, IPEA, 2016, p. 146.

A identificação, organização, análise e compartilhamento de dados e informações, juntamente com a tecnologia, são ferramentas importantes para a gestão urbana, principalmente no tocante ao desenvolvimento de cidades mais sustentáveis e resilientes. Além de auxiliarem na observação e melhor compreensão das estruturas urbanas e dos desafios existentes nas cidades, tais instrumentos também podem ser decisivos para apoiar a tomada de decisões e promover aperfeiçoamentos.

As TICs têm potencial para desempenhar um papel protagonista no cenário de adaptações às mudanças climáticas nas cidades e apoiar:

- (i) o desenvolvimento de efetivos sistemas de gestão do risco de desastres e clima e sistemas de alerta precoce; (ii) o planejamento urbano, a partir da provisão de dados e informações de alta qualidade para ajudar a construir cidades resilientes; e (iii) a facilitação da comunicação e troca de informações entre os atores relevantes para a tomada de decisão informada.⁶²⁸

Em relação à importância das TICs no contexto dos desastres, ao elencar as prioridades de ação, o Quadro de Sendai enfatiza sua relevância para a compreensão dos riscos, ao prever que se deve realizar “coleta, análise, gestão e uso de dados e informações práticas relevantes” e “garantir sua divulgação, tendo em conta as necessidades das diferentes categorias de usuários”. Além disso, as informações “sobre exposição a perigos, vulnerabilidade, risco, desastres e perdas” devem ser tornadas amplamente disponíveis e acessíveis (tradução nossa).⁶²⁹

Igualmente, destaca-se o uso das TICs para “promover acesso em tempo real a dados confiáveis, fazer uso do espaço e de informações [...] e utilizar inovações em TIC para melhorar as ferramentas de medição e a coleta, análise e divulgação de dados” (tradução nossa).⁶³⁰

Observa-se, assim, que o Quadro de Sendai reservou espaço às TICs em todos as fases do “círculo de gestão de risco” (antes, durante e depois de um evento),

⁶²⁸ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-Habitat). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres**: ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023, p. 10.

⁶²⁹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. p. 10. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

⁶³⁰ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Action 2015-2030**. p. 10. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

o que demonstra que elas têm papel central na mitigação e gestão de desastres, pois auxiliam na identificação e comunicação dos riscos de desastres, podendo apoiar tanto a coleta de dados e informações, quanto a conversão destes em conhecimento para tomada de decisão.

As TICs costumam ser associadas ao conceito de cidade inteligente (*smart city*), uma noção que se tem se expandido em âmbito mundial como um importante paradigma para a inovação e o desenvolvimento urbanos impulsionados pela tecnologia.

Mais recentemente, à expressão cidade inteligente tem sido agregada à ideia de sustentabilidade, resultando no que se denomina de *smart sustainable city* (cidade sustentável inteligente), referida pela International Telecommunication Union – ITU (União Internacional de Telecomunicações), agência especializada das Nações Unidas no campo das TICs, como uma cidade que

utiliza as TICs para melhorar a qualidade de vida das pessoas, tornar as operações e serviços urbanos mais eficientes e aumentar sua competitividade, garantindo, ao mesmo tempo, que atenda às condições econômicas, sociais, ambientais, e necessidades culturais das gerações presentes e futuras (tradução nossa).⁶³¹

Na prática, a função da ITU é promover conectividade universal às TICs como condição para o desenvolvimento sustentável. Ela tem três áreas principais, organizadas em setores: radiocomunicações, padronização de telecomunicações e desenvolvimento (tradução nossa).⁶³²

Na primeira fica o Setor de radiocomunicações, que coordena uma vasta e crescente gama de serviços de radiocomunicações, bem como o gerenciamento internacional do espectro de radiofrequência e das órbitas satélites. Também realiza um importante trabalho em tecnologias de comunicação e transmissão de banda larga móvel, como Ultra HDTV e TV 3D, que está se tornando maior prioridade para governos e participantes do setor (tradução nossa).⁶³³

⁶³¹ INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **Smart Sustainable Cities**. ITU, 2021. Disponível em: <https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/smart-sustainable-cities.aspx>. Acesso em: 5 jun. 2023.

⁶³² INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **What does ITU do?** ITU, 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/en/about/Pages/whatwedo.aspx>. Acesso em: 5 jun. 2023.

⁶³³ Satélites: permitem chamadas telefônicas, programas de televisão, navegação por satélite e mapas *online*; serviços espaciais: são vitais no monitoramento e transmissão de mudanças em dados, como temperatura do oceano, padrões de vegetação e gases de efeito estufa; comunicações sem fio: seu crescimento explosivo, particularmente para fornecer serviços de

No segundo se encontra o Setor de padronização de telecomunicações, relacionado às chamadas Recomendações, que são fundamentais para a operação as redes de TIC atuais. Centenas de padrões da ITU permitem que os sistemas funcionem, local e globalmente, como acesso à Internet, protocolos de transporte, compactação de voz e vídeo, redes domésticas, etc (tradução nossa).⁶³⁴

No terceiro está o Setor de desenvolvimento de telecomunicações, por meio do qual se oferece tecnologia para os interessados em entrar ou expandir sua presença em mercados emergentes, que demonstrem liderança global em TIC, aprendendo a colocar boas políticas e ações de responsabilidade social em prática. Aqui também se observa uma série de iniciativas para “colmatar o fosso digital”, além da publicação de estatísticas de TIC abrangentes e confiáveis (tradução nossa).⁶³⁵

Nessa linha, as TICs servem como elemento de ligação, permitindo que diferentes domínios interajam entre si, além de facilitar o gerenciamento e processamento de grandes quantidades de dados e informações para direcionar de modo inteligente a infraestrutura e os processos das cidades, envolver os cidadãos e facilitar novos serviços e aplicações em vários aspectos da vida urbana, tais como cadeias de suprimentos, mobilidade, transporte, energia, participação, segurança pública, interações entre os cidadãos e a administração pública, gestão da água, dentre muitos outros (tradução nossa).⁶³⁶

As TICs têm, portanto, papel fundamental nas cidades em um futuro próximo, razão pela qual, estabelecer as bases para uma infraestrutura sustentável e confiável, pode permitir que uma cidade ou comunidade responda de maneira resiliente aos desafios futuros, aumentando a qualidade de vida de seus cidadãos (tradução nossa).

637

banda larga, demonstra a necessidade de soluções globais para atender à necessidade de alocações adicionais de espectro de rádio e padrões harmonizados para melhorar a interoperabilidade. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **What does ITU do?** ITU, 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/en/about/Pages/whatwedo.aspx>. Acesso em: 5 jun. 2023.

⁶³⁴ INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **What does ITU do?** ITU, 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/en/about/Pages/whatwedo.aspx>. Acesso em: 5 jun. 2023.

⁶³⁵ INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **What does ITU do?** ITU, 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/en/about/Pages/whatwedo.aspx>. Acesso em: 5 jun. 2023.

⁶³⁶ TCHOLTCHIEV, Nikolay; SCHIEFERDECKER, Ina. Sustainable and Reliable Information and Communication Technology for Resilient Smart Cities. **Smart Cities**, v. 4, p. 156–176, 2021.

⁶³⁷ TCHOLTCHIEV, Nikolay; SCHIEFERDECKER, Ina. Sustainable and Reliable Information and Communication Technology for Resilient Smart Cities. **Smart Cities**, v. 4, p. 156–176, 2021.

Tcholtchev e Schieferdecker defendem que uma forma de fornecer e manter uma estrutura de TIC aberta e resiliente para uma cidade é constituída pela ideia de Open Urban Platforms - OUP (Plataforma Urbana Aberta) (tradução nossa).⁶³⁸

Acerca do tema, tem-se que uma plataforma de dados urbanos consolida várias fontes de dados em um ecossistema urbano. Tais fontes podem ser versáteis, incluindo dados estáticos -, por exemplo, dados governamentais, dados abertos em geral e qualquer tipo de dados e informações da cidade que não mudam constantemente - e dados dinâmicos, por exemplo, dados contínuos em tempo real, como dados de sensor, dados de posicionamento global, etc. Para facilitar esse enfoque, é necessária uma abordagem horizontal que exponha vários tipos de dados e permita o intercâmbio de informações entre as diversas partes interessadas em um ambiente urbano (tradução nossa).⁶³⁹

De forma mais específica, a OUP é um tipo especial de projeto que pretende um nível muito alto de abertura para as TIC urbanas, “prescrevendo a utilização de interfaces e padrões abertos para a troca de dados e informações entre componentes, sistemas e processos de infraestrutura de maneira inteligente” (tradução nossa).⁶⁴⁰

Ainda nessa perspectiva, o último Relatório de Cidades Mundiais da ONU-Habitat dedicou um capítulo ao tema, sob o título “Inovação e Tecnologia: rumo a futuros urbanos baseados no conhecimento”, destacando que, desde o relatório anterior, o desenvolvimento tecnológico foi uma das áreas relacionadas ao planejamento urbano que mais cresceu, com avanços sem paralelo no mundo digital (tradução nossa).⁶⁴¹

Ao explorar o papel das cidades como locais de inovação, pontua a importância de uma postura que inter-relacione as vertentes tecnológica, social e organizacional:

Inovação tecnológica e digital que contribui para aumentar o bem-estar nas zonas urbanas através de transformações inteligentes dos

⁶³⁸ TCHOLTCHIEV, Nikolay; SCHIEFERDECKER, Ina. Sustainable and Reliable Information and Communication Technology for Resilient Smart Cities. **Smart Cities**, v. 4, p. 156–176, 2021.

⁶³⁹ TCHOLTCHIEV, Nikolay; SCHIEFERDECKER, Ina. Sustainable and Reliable Information and Communication Technology for Resilient Smart Cities. **Smart Cities**, v. 4, p. 156–176, 2021.

⁶⁴⁰ TCHOLTCHIEV, Nikolay; SCHIEFERDECKER, Ina. Sustainable and Reliable Information and Communication Technology for Resilient Smart Cities. **Smart Cities**, v. 4, p. 156–176, 2021.

⁶⁴¹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 275.

serviços públicos, que vão desde soluções de governo eletrônico à utilização de sensores para combater a poluição ambiental. [...]

Inovação social para criar melhores resultados sociais através da prestação de serviços comunitários às populações desfavorecidas, da criação de programas específicos de emprego e do incentivo a empresas sociais e atividades de construção comunitária.

Inovação do setor público para colocar os interesses das diversas comunidades locais no centro das atenções. As recomendações incluem orçamento participativo, laboratórios públicos de inovação ou monitoramento para aumentar o envolvimento dos cidadãos nos processos de tomada de decisão urbana. Os governos municipais são igualmente incentivados a promover parcerias público-privadas e a colaboração entre municipalidades (tradução nossa).⁶⁴²

Contudo, observa que as iniciativas de cidades inteligentes têm enfrentado críticas, no sentido de uma abordagem excessivamente tecnológica, sem a devida atenção aos diversos contextos urbanos e sociais, apontando quatro desafios para a inovação das cidades inteligentes:

Respeitar os contextos específicos da cidade, os projetos de cidades inteligentes correm o risco de serem divorciados da realidade das cidades comuns se subscreverem [...] uma visão do zero de cidade gerida com tecnologia urbana hipereficiente. Em resposta, investigadores e profissionais têm defendido uma abordagem mais fundamentada, que situe a cidade inteligente em locais e contextos sociopolíticos específicos, relacionando-a com a realidade intrincada da política e prática urbanas.

Adotar uma perspectiva centrada nas pessoas para evitar o risco de uma abordagem excessivamente tecnocrática [...]. Há um amplo reconhecimento de que, pelo menos inicialmente, as iniciativas de cidades inteligentes agiram muitas vezes a serviço da tecnologia e dos interesses empresariais destinados a expandir novos mercados urbanos para as tecnologias digitais. [...] No entanto, tal compromisso [...] requer um envolvimento sério com questões de justiça e bem-estar social e participação política, por exemplo, operando sob a estrutura do direito à cidade.

Provincializar cidades inteligentes⁶⁴³. A visão predominante é problemática quando as práticas de cidades inteligentes

⁶⁴² UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 276.

⁶⁴³ Essa ideia está relacionada às reflexões desenvolvidas pelos chamados estudos pós-coloniais e a crítica que colocam ao modelo ocidental de construção do conhecimento e assimilação das diferenças. Os estudos pós-coloniais questionam as categorias e os conceitos de pensamento, de identidade e mesmo de humano produzidos pela modernidade no contexto do colonialismo, tendo como um dos seus referenciais o historiador indiano Chakrabarty (CHAKRABARTY, Dipesh).

desenvolvidas em cidades ocidentais com economias baseadas no conhecimento e concentração de capital global são acriticamente consideradas adequadas e, portanto, sobrepostas às cidades dos países em desenvolvimento. Em resposta, estudos críticos destacaram a necessidade de [...] desenvolver abordagens mais fundamentadas sobre como os discursos e práticas de cidades inteligentes podem emergir das periferias globais, muitas vezes na forma de pequenos projetos [...].

Garantir sustentabilidade ambiental, pois existe uma grande preocupação de que o atual discurso da cidade inteligente não se envolva de forma suficiente com questões de sustentabilidade ambiental. Por um lado, as iniciativas de cidades inteligentes podem ser criticadas por muitas vezes darem prioridade a objetivos econômicos [...]. Por outro lado, os custos ambientais dos projetos de cidades inteligentes são frequentemente ignorados, quando há evidências crescentes de que as inovações tecnológicas podem ser intensivas em carbono e prejudiciais ao meio ambiente. Nos últimos anos, assiste-se, portanto, a uma mudança no sentido de um alinhamento mais explícito da cidade inteligente com os objetivos da cidade sustentável (tradução nossa).⁶⁴⁴

O relatório também aborda a utilização da tecnologia como importante facilitadora de políticas e decisões mais inclusivas. Nessa linha, as TIC e as ferramentas digitais são cada vez mais utilizadas para criar oportunidades de participação pública para além da esfera administrativa tradicional, por meio de um

Provincializing Europe: postcolonial thought and historical difference. Princeton: Princeton University Press, 2000). De forma mais específica voltada aos estudos de urbanismo, pode-se citar Burns et al., para os quais a “provincialização” sinaliza uma mudança teórica no sentido da compreensão da natureza variada dos processos sociais, neste caso do urbanismo (inteligente), muitas vezes olhando para os contextos periféricos e específicos para desestabilizar normas de produção e estratégia de conhecimento universalistas (e muitas vezes do Norte Global). BURNS, Ryan et al. Smart cities: Between worlding and provincialising. **Urban Studies**. v. 58, n. 3, 2021, p. 461-470 (tradução nossa).

⁶⁴⁴ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022:** envisaging the future of cities. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 279-280.

governo eletrônico mais aberto⁶⁴⁵, envolvimento cívico⁶⁴⁶ e conceitos mais recentes como “criação de tecnologia comunitária” (tradução nossa).⁶⁴⁷

Fato é que governos municipais e outros atores urbanos têm acesso a quantidades crescentes de dados em grande escala e de alta resolução, oriundos de diversas fontes, incluindo sensores, câmeras de circuito fechado de televisão e redes sociais. Ademais, a tecnologia *digital twin* é cada vez mais utilizada no desenho e planejamento urbano (tradução nossa).⁶⁴⁸

O potencial da participação possibilitado pela tecnologia, entretanto, depende da adequação das ferramentas tecnológicas e técnicas em contextos específicos. Além disso, as iniciativas de envolvimento público correm o risco de esvaziamento, a menos que estejam devidamente relacionadas com políticas e processos de decisão, e sejam apoiadas com formação em competências relevantes para permitir que os participantes se envolvam adequadamente (tradução nossa).⁶⁴⁹

⁶⁴⁵ O relatório discorre sobre o termo Governo 2.0, que denota um modo avançado de governo municipal onde cidadãos, administradores e outros atores formam parcerias em prol de melhores e mais transparentes serviços públicos, refletindo uma tendência crescente nas políticas e práticas que enfatizam os benefícios do envolvimento dos cidadãos e das partes interessadas no governo local. Também registra que os painéis das cidades mostram o potencial das TIC para aumentar a transparência nos municípios. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 292. (tradução nossa)

⁶⁴⁶ Métodos baseados em tecnologia também são usados para atividades de envolvimento nas comunidades, a exemplo do projeto ciência cidadã, que incentiva as pessoas comuns a participarem em pesquisas comunitárias sobre questões relevantes. Tais projetos são cada vez mais utilizados na implementação e monitoramento dos ODS em âmbito local. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 293-294. (tradução nossa)

⁶⁴⁷ Envolve a população na criação das suas próprias soluções digitais ou tecnológicas para os desafios urbanos. Este conceito abrange uma variedade de formatos, a exemplo das incubadoras de hardware, que têm em comum a aspiração de que melhores tecnologias e ambientes urbanos possam ser construídos pelos seus utilizadores. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 295. (tradução nossa)

⁶⁴⁸ *Digital twin* são representações virtuais de objetos urbanos em várias escalas (edifício, bairro, distrito, etc.), que podem ser utilizados como ferramentas de planejamento, fornecendo análises de diagnóstico e prognóstico e permitindo a elaboração de modelos. A tecnologia, no entanto, depende da integridade e precisão de dados subjacentes conhecidos como “thread digital”. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 281; 285.

⁶⁴⁹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 292.

Algumas questões relacionadas ao tema que também merecem destaque são o risco de novas desigualdades decorrentes de desenvolvimentos tecnológicos, uma vez que a marginalização digital afeta desproporcionalmente certos grupos, como pessoas pobres, com baixa escolaridade, mulheres e idosos, especialmente nos países em desenvolvimento. No que diz respeito às relações de trabalho, dentre vários outros aspectos apontados, tem-se que as plataformas digitais, ao mesmo tempo em que oferecem oportunidades acessíveis e flexíveis de trabalho, podem expor os trabalhadores a condições precárias sem redes de segurança regulatórias (tradução nossa).⁶⁵⁰

Ainda, as cidades precisam levar em conta as externalidades ambientais negativas que podem decorrer de vários investimentos de baixo carbono e TIC. Existe um risco significativo de efeito rebote, por meio do qual a economia de energia alcançada por tecnologias conectadas e digitais é anulada pelo aumento do consumo, geração de resíduos e impacto na biodiversidade, etc (tradução nossa).⁶⁵¹

Finalmente, é necessário ponderar os riscos e benefícios das novas tecnologias. As cidades devem comprometer-se a uma séria avaliação da tecnologia em termos éticos, legais, sociais e ambientais. Para demonstrar a complexidade da questão, o relatório cita como exemplo a experiência de integração de drones no Reino Unido (tradução nossa).⁶⁵²

Verifica-se, assim, que existe uma estreita relação entre os avanços tecnológicos e o futuro das cidades. Para além de muitas oportunidades,

⁶⁵⁰ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 292.

⁶⁵¹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 299.

⁶⁵² Flying High (Voando Alto) é uma iniciativa administrada pelo Fundo Nacional para a Ciência, Tecnologia e Artes do Reino Unido desde 2017. Reuniu líderes municipais, reguladores, empresários e industriais num processo dialógico de análise da integração da tecnologia de drones em contextos do mundo real (em cinco cidades inglesas). Entre os participantes, houve apoio a futuras utilizações de drones, que proporcionassem benefícios sociais, como entregas médicas, apoio a serviços de bombeiros e salvamento e monitoramento de incidentes de trânsito. Quanto a usos comerciais, como entrega de encomendas, a aceitação foi mais discreta, sendo levantadas preocupações em torno da segurança, da proteção e da privacidade, com a indicação da necessidade de se estabelecer um ambiente regulatório. Chamou atenção o fato de que os criadores de tecnologia e os reguladores não tinham anteriormente considerado envolver as cidades na discussão, embora se preveja que a aplicação de drones se concentre em áreas urbanas e como o voo no espaço aéreo de baixa altitude impacta diretamente os ambientes urbanos. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022: envisaging the future of cities**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023. p. 300.

impulsionadas em grande parte pela inovação e pelo amplo uso de novas tecnologias, as cidades precisam equacioná-las com as demais dimensões da vida urbana.

Em suma, uma abordagem para o desenvolvimento urbano que considere o planejamento sensível às nuances do clima e aos riscos, tenha como base mecanismos de governança eficientes, acesso a recursos para financiar esse planejamento, com a participação dos diversos interessados e perspectiva de inclusão nas mais diversas dimensões, além de se utilizar dos instrumentos de TICs de forma adequada, permite que as prioridades e necessidades básicas sejam identificadas a partir de uma perspectiva holística e multidimensional, criando resiliência urbana e garantindo a sustentabilidade das cidades.

4.3 O FORTALECIMENTO DA RESILIÊNCIA URBANA: ANÁLISE DE INICIATIVAS E FERRAMENTAS VOLTADAS PARA A CONSTRUÇÃO DE CIDADES RESILIENTES

O interesse relativamente recente pela resiliência urbana, mas, ao mesmo tempo, em forte expansão, está relacionado ao processo de urbanização em todo o mundo e suas consequências, que levaram as cidades a começarem a focar na construção de resiliência. Também é possível vislumbrá-lo como uma resposta à taxa crescente de perturbações ecológicas e ao aumento do risco de catástrofes, como fenômenos meteorológicos extremos.

Dentre as iniciativas que se destacam nesse sentido estão o Programa Global de Resiliência Urbana, a Campanha Construindo Cidades Resilientes 2030 e o Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia, que serão analisados na sequência.

4.3.1 Programa Global de Resiliência Urbana

O City Resilience Global Programme - CRGP (Programa Global de Resiliência Urbana), da ONU-Habitat, funda-se na premissa de que “a resiliência urbana é o ponto de partida para um futuro urbano sustentável”, buscando, assim, contribuir para a perspectiva de ambientes urbanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis,

mudando o paradigma da urbanização e aumentando a resiliência das cidades (tradução nossa).⁶⁵³

A iniciativa oferece parceria técnica à ONU-Habitat para a resiliência urbana; ajuda as cidades a aumentar a sua resiliência, diagnosticando o estado do seu sistema urbano, impulsionando ações, compartilhando e construindo conhecimento e defendendo a escala global (tradução nossa).⁶⁵⁴

Nessa linha, refere-se à resiliência urbana como “a capacidade mensurável de qualquer sistema urbano, com os seus habitantes, de manter a continuidade apesar de todos os choques e tensões, ao mesmo tempo em que se adapta e se transforma positivamente em direção à sustentabilidade” (tradução nossa).⁶⁵⁵

Cidade resiliente, por seu turno, seria aquela que avalia, planeja e atua, buscando se preparar e responder a perigos - naturais ou provocados pelo homem, repentidos ou não, esperados ou inesperados -, “a fim de proteger e melhorar a vida das pessoas, garantir o desenvolvimento, promover um ambiente para investimentos e impulsionar mudanças positivas” (tradução nossa).⁶⁵⁶

Tendo em conta os principais desafios relacionados à temática, que incluem questões econômicas, ambientais/mudanças climáticas, sociais, culturais e mitigação e recuperação de desastres, é possível inferir, portanto, três eixos que perpassam pela construção da noção de cidade resiliente, representados pela resiliência econômica, social e climática.

⁶⁵³ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **City Resilience Global Programme**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org>. Acesso em: 10 set. 2023.

⁶⁵⁴ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **City Resilience Global Programme**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org>. Acesso em: 10 set. 2023.

⁶⁵⁵ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 - October 31: Building sustainable and resilient cities**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

⁶⁵⁶ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 - October 31: Building sustainable and resilient cities**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

Figura 19 – Eixos do futuro urbano resiliente



Fonte: Traduzido e adaptado pela autora com base em ONU-Habitat⁶⁵⁷

A construção da resiliência urbana significa a preparação dos sistemas para choques e a redução de tensões crônicas. Para tanto, devem ser consideradas como características de uma cidade resiliente: persistência, adaptação e inclusão, nos termos a seguir delineados.

⁶⁵⁷ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Resilient City Infographic**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2022/12/Resilient-city.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

Quadro 5 – Características de uma cidade resiliente

Persistência	Adaptação	Inclusão
Uma cidade persistente antecipa os impactos para se preparar para os choques e tensões atuais e futuros. Ela constrói robustez, incorporando mecanismos de enfrentamento para resistir a perturbações e proteger pessoas e bens. Encoraja suas redes a gerar capacidade ociosa e backups para manter e restaurar serviços básicos, garantindo confiabilidade durante e após a interrupção.	Uma cidade adaptável considera não apenas os riscos previsíveis, mas também aceita as incertezas atuais e futuras. Diversifica seus serviços, funções e processos, estabelecendo alternativas, além de ser engenhosa na sua capacidade de reaproveitar o capital humano, financeiro e físico. É flexível e pode absorver, ajustar-se e evoluir face às circunstâncias em modificação, respondendo dinamicamente ao transformar mudanças em oportunidades.	Uma cidade inclusiva centra-se nas pessoas, compreendendo que ser resiliente implica em proteger cada pessoa de qualquer impacto negativo. Reconhecendo que as pessoas em situações vulneráveis estão entre as mais afetadas pelos perigos, luta ativamente pela inclusão social ao promover a igualdade, a equidade e o cumprimento dos direitos humanos. Promove a coesão social e empodera a participação abrangente e significativa em todos os processos de governança para desenvolver resiliência.

Fonte: Traduzido e elaborado pela autora com base em ONU-Habitat⁶⁵⁸

Além disso, para desenvolver e possibilitar a presença de referidas características, o processo de resiliência urbana deve ser integrado, reflexivo e transformativo, conforme abaixo sistematizado.

Quadro 6 – Características do processo de resiliência urbana

Integrado	Reflexivo	Transformador
Uma cidade integrada reconhece que é composta e influenciada por elementos indivisíveis, sistemas interdependentes e interativos. Ela combina e alinha muitas lentes para garantir que a contribuição seja holística, coerente e mutuamente apoiada em prol de uma causa comum. Ela permite uma	Uma cidade reflexiva entende que o seu sistema e o seu entorno estão em constante mudança. Está ciente de que as tendências passadas moldaram os processos urbanos atuais, além de apreciar o seu potencial de transformação através de choques e tensões ao longo do tempo. É reflexivo, transmitindo	Uma cidade transformadora adota uma abordagem proativa para construir resiliência, a fim de gerar mudanças positivas. Promove a engenhosidade e busca soluções inovadoras e voltadas para o futuro, que, com o tempo, criam um sistema que não está mais sujeito a riscos. Uma cidade transformadora está focada e

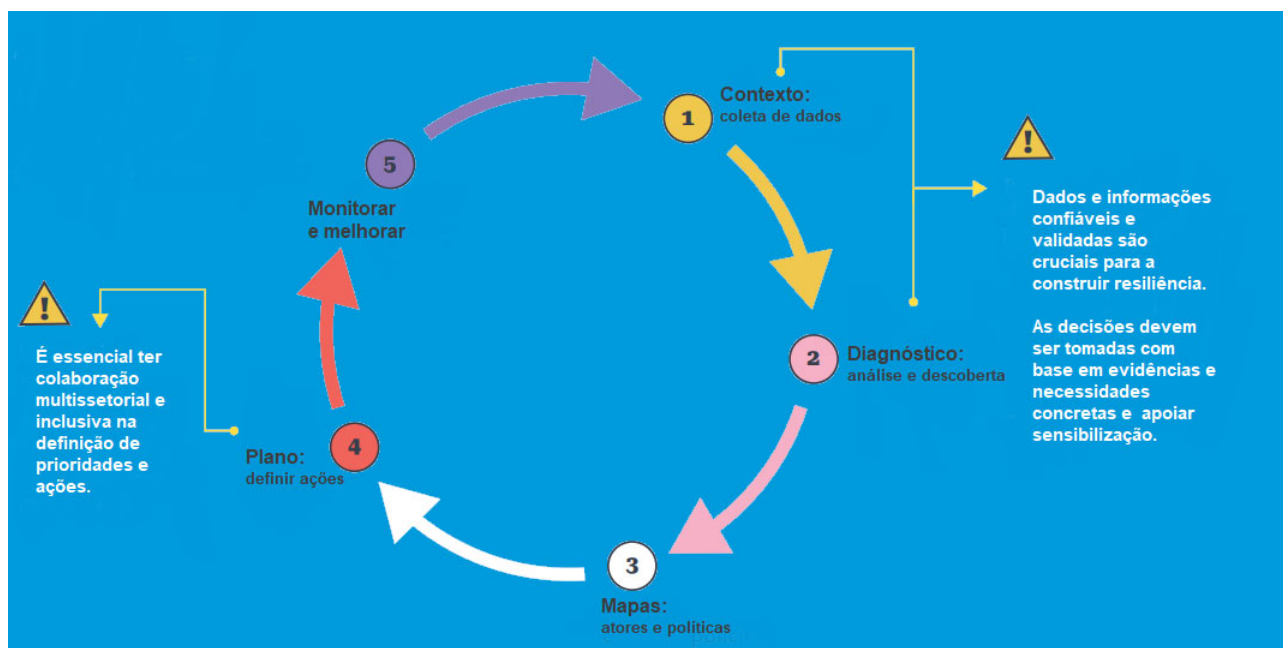
⁶⁵⁸ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 - October 31**: Building sustainable and resilient cities. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

colaboração transdisciplinar que incentiva a comunicação aberta e facilita coordenação estratégica. Apoia o funcionamento coletivo da cidade e garante mudanças profundas, positivas e duradouras.	a capacidade de aprender com o conhecimento, experiências passadas e novas informações. Também aprende fazendo e instala mecanismos para examinar iterativamente o progresso, bem como atualizar e melhorar sistematicamente as estruturas.	orientada para objetivos em direção a uma visão compartilhada da cidade resiliente.
--	---	---

Fonte: Traduzido e elaborado pela autora com base em ONU-Habitat⁶⁵⁹

Assim, o processo de construção da resiliência urbana deve se estruturar com base em uma abordagem sistêmico-integrativa dos diversos elementos envolvidos. Tal processo se inicia com a identificação dos cenários de risco e coleta de dados; passando pela análise das informações levantadas; criação e divulgação de mapas de risco, detalhando os dados obtidos; elaboração de planos de resiliência, por meio dos quais se definem prioridades e ações; chegando à etapa de monitoramento e identificação de aspectos que podem ser melhorados.

Figura 20 – Processo de construção da resiliência urbana



⁶⁵⁹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 - October 31**: Building sustainable and resilient cities. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

Fonte: Traduzido e adaptado pela autora com base em ONU-Habitat⁶⁶⁰

Por conseguinte, as ferramentas e abordagens de resiliência devem ser integradas nas práticas de planejamento e gestão urbana. Os governos nacionais devem encabeçar políticas coordenadas para impulsionar áreas urbanas resilientes, prestando apoio aos governos regionais e locais. Também deve ocorrer o fortalecimento de parcerias locais e globais, uma vez que uma agenda de resiliência urbana bem-sucedida requer parcerias entre todos os principais intervenientes internacionais, bem como o envolvimento com os principais atores da cidade (tradução nossa).⁶⁶¹

A cooperação multissetorial e inclusiva é necessária para construir uma visão resiliente partilhada, juntamente com o compartilhamento do conhecimento, por meio do qual as partes interessadas fornecem informações e apresentam experiências sobre seu trabalho em relação ao tema (tradução nossa).⁶⁶²

Considerando o crescente processo de urbanização, que marca as sociedades contemporâneas, cabe reiterar, novamente, que as cidades concentram pessoas, ativos (econômicos, ambientais e de infraestrutura) e processos (serviços e redes de abastecimento). Entretanto, simultaneamente, enfrentam diferentes tensões e desafios, sendo que, quando uma dessas ameaças afeta o sistema urbano, isso irá repercutir nos seus elementos constitutivos; além do mais, frequentemente, os perigos transpõem fronteiras municipais.

O impacto multidimensional dos riscos é evidenciado por recentes episódios globais, como o da COVID-19, sublinhando a necessidade de preparar e reforçar os sistemas urbanos para resposta e recuperação rápidas e eficientes.

À vista disso, para melhorar a resiliência urbana, as cidades precisam:

⁶⁶⁰ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Resilient City Infographic**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2022/12/Resilient-city.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

⁶⁶¹ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 - October 31: Building sustainable and resilient cities**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

⁶⁶² UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 - October 31: Building sustainable and resilient cities**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

- a) Implementar: ações humanitárias; abordagem baseada nos direitos humanos, bem como uma perspectiva de não deixar ninguém para trás; políticas sensíveis a questões de gênero; uma perspectiva que protege a identidade local; atenção especial aos segmentos mais vulneráveis da população; e Nova Agenda Urbana (NUA) e a Agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
- b) Reduzir: informalidade; infraestrutura deficiente; falta de acesso à terra e à posse de terra; e disparidade de gênero.
- c) Fomentar: cooperação intermunicipal para redução de riscos e construção de resiliência (tradução nossa).⁶⁶³

Dessa forma, tem-se, cada vez mais, a necessidade de novas ferramentas e abordagens que fortaleçam as administrações locais e capacitem os cidadãos, ao mesmo tempo em que desenvolvam sua habilidade para enfrentar desafios e proteger os elementos humanos, econômicos e naturais.

A cidade de Teresina, no Piauí, faz parte de um projeto de resiliência urbana implementado com o apoio do CRGP, que teve como objetivo construir um roteiro de ações por meio do qual pudesse abordar questões que tornam a cidade e seus habitantes vulneráveis a diversas formas de riscos. Baseia-se nas iniciativas em curso e procura melhorar e reforçar os seus impactos através de uma governança mais integrada e de esforços coordenados. Constatou-se que, embora o município tenha políticas e planos avançados para tratar de alguns dos principais aspectos para a resiliência e a sustentabilidade, estas iniciativas, em muitos casos, não são devidamente implementadas. O próximo passo é a formulação de uma estratégia de implementação, incluindo um quadro de monitoramento (tradução nossa).⁶⁶⁴

O projeto também abrange o aspecto da rede de cidades, estabelecendo um diálogo com as experiências de cidades parceiras da iniciativa, como Barcelona.

4.3.2 “Construindo Cidades Resilientes 2030”

Outro destaque da resiliência no espaço urbano é a Campanha “Making Cities Resilient: my city is getting ready” (“Construindo Cidades Resilientes: minha cidade

⁶⁶³ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Resilient City Infographic**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2022/12/Resilient-city.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

⁶⁶⁴ UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Recommendations Actions for Resilience and Sustainability**: Teresina. City Resilience Global Programme (CRGP); Municipality of Teresina, 2022. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2023/01/EN-Recommendations-of-Actions-for-Resilience-and-Sustainability-Teresina-Pages-LQ.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

está se preparando”), que foi lançada em 2010 e se estendeu até o final de 2020. Liderada pelo UNDRR e implementada com parceiros, voltou-se para orientar governos municipais no planejamento da resiliência e na tomada de decisões, por meio da adoção de um conjunto de dez passos essenciais, contribuindo para o desenvolvimento local sustentável de maneira organizada e consciente (tradução nossa).⁶⁶⁵

Atualmente a campanha já entrou em um novo estágio com a iniciativa “Making Cities Resilient 2030 - MCR2030” (“Construindo Cidades Resilientes 2030”), destinada aos atores comprometidos em melhorar a resiliência local através da “advocacy”⁶⁶⁶, do compartilhamento de conhecimentos e experiências entre cidades, do estabelecimento de redes de aprendizagem mútua, da articulação entre vários níveis de governo e da construção de parcerias.⁶⁶⁷

⁶⁶⁵ De acordo com a UNDRR, mais de 4.360 cidades aderiram à Campanha MCR durante a última década e adotaram os Dez Princípios para Tornar as Cidades Resilientes. Foram pesquisados e examinados dados até julho de 2018, com foco, principalmente, na análise comparativa entre o progresso das cidades participantes e não participantes da Campanha MCR, tendo o relatório evidenciado que aquelas tiveram melhor desempenho do que estas sobre muitos aspectos da RRD em nível local, desde a compreensão do risco, comunicação de informações sobre riscos, desenvolvimento de estratégias e planos de RRD, envolvimento de múltiplas partes interessadas na RRD e tomada de medidas para reduzir os riscos de desastres. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Making Cities Resilient Campaign: Comparing MCR and non-MCR cities**. 2019. Disponível em: https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/inline-files/Making-Cities-Resilient-Campaign_2010-to-2020_65928_undrrreportonmcrcampaigncomparingmcrandnonmcrcities.pdf. Acesso em: 15 jul. 2023.

⁶⁶⁶ A expressão “advocacy” corresponde, segundo o documento, à “prática ativa de cidadania caracterizada pela argumentação e defesa de causas e direitos, influenciando pessoas para criar mudanças”. ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁶⁷ Dentre os principais parceiros e membros do Comitê de Coordenação Global da MCR2030, pode-se citar: Grupo C40 Cidades para a Liderança Climática (C40 Cities Climate Leadership Group); Governos Locais pela Sustentabilidade (International Council for Local Environmental Initiatives - ICLEI); Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies - IFRC); Agência de Cooperação Internacional do Japão (Japan International Cooperation Agency - JICA); Rede de Cidades Resilientes (Resilient Cities Network - R-Cities); Cidades e Governos Locais Unidos (United Cities and Local Governments - UCLG); Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (United Nations Human Settlements Programme - UNHABITAT); Escritório das Nações Unidas para Serviços de Projetos (United Nations Office for Project Services - UNOPS); Grupo Banco Mundial (World Bank Group); Conselho Mundial de Dados da Cidade (World Council on City Data - WCCD). Além do mais, o UNDRR atua como secretariado. ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

Podem aderir cidades ou governos locais, sendo que a expressão "governo local" inclui todas as unidades administrativas que são subnacionais, a exemplo de cidades, municípios, aldeias, vilarejos, distritos, províncias, estados, etc. Como entidade participante, por sua vez, pode-se encontrar qualquer entidade governamental nacional, associação nacional de município, agência de desenvolvimento, organizações não-governamentais (ONG), organizações da sociedade civil (OSC), instituição acadêmica e de pesquisa, organização do setor privado, agência da ONU ou indivíduo com conhecimento e experiência específicos que podem apoiar as cidades para progredir ao longo do roteiro para a resiliência.⁶⁶⁸

Com efeito,

Pelo mundo inteiro, as cidades são desafiadas pelo aumento do risco de desastres - tal como a pandemia COVID-19 - e a mudança climática. Não podemos mais nos permitir uma abordagem setorializada da redução de risco, que não contemplaria a natureza sistêmica do risco ou as responsabilidades compartilhadas entre prestadores de serviço público e órgãos. Portanto, devem ser envolvidos órgãos locais de planejamento com representação multissetorial e de diversas partes interessadas. As cidades devem planejar não apenas para reduzir o risco, mas para investir na construção de resiliência: permitindo que sistemas, serviços e pessoas respondam à crise, lidem com choques e tensões, e se recuperem. MCR2030 é um lugar onde as cidades podem encontrar orientação e apoio para melhorar a compreensão sobre redução de risco e resiliência, melhorar o planejamento estratégico para reduzir riscos e construir resiliência, e tomar ações e progredir ao longo deste roteiro.⁶⁶⁹

A MCR2030 se insere, portanto, no contexto de compreensão crescente do risco urbano, suas mudanças e impactos nas cidades e seres humanos, reconhecendo a necessidade cada vez maior de uma abordagem sistêmica e integrada para a redução de riscos, de modo que os responsáveis por seu planejamento levem em conta essa perspectiva nos processos de tomada de decisão, com vistas a um desenvolvimento mais sustentável e resiliente.

⁶⁶⁸ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁶⁹ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

Para tanto, a iniciativa se funda em uma série de premissas, que podem ser assim sistematizadas:⁶⁷⁰

1. A jornada para a resiliência de cada cidade é única: deve-se considerar não apenas que a construção da resiliência é um processo, mas também que as cidades se encontram em etapas diferentes em suas jornadas de resiliência, necessitando de abordagens flexíveis nesse sentido. Assim, dependendo da etapa em que estiverem, necessitam de diferentes ferramentas, parceiros e serviços. Por exemplo, na fase inicial, uma cidade pode precisar de acesso a especialistas que incorporem dados de perdas e danos em modelos de avaliação; na sequência, a necessidade pode ser de assistência técnica em diferentes áreas e, mais adiante, quando estiver pronta para implementar ações, a demanda pode ser por intermediação de financiamento e parceria.

Alías, o acesso ao financiamento é justamente um dos maiores obstáculos para a construção da resiliência das cidades, no que a MCR2030 tem importante papel, oferecendo oportunidades e aumentando a capacidade das cidades se conectarem com fluxos e ferramentas de financiamento.

2. As sinergias de parceiros ajudam as cidades a obter maior resiliência: uma abordagem colaborativa, tal como com organizações, redes e agências, fornece diferentes tipos de apoio às cidades na construção da resiliência.

Ademais, considerando que as cidades são suas melhores professoras, no sentido de que aquelas que já começaram a jornada da resiliência têm mais condições para orientar e apoiar as outras, a MCR2030 oferece suporte a um programa de intercâmbio horizontal de conhecimento de cidade a cidade e aprendizagem entre pares, por meio do qual as cidades lideram e aprendem pelo exemplo.

3. A integração vertical entre os governos nacionais e locais contribui para a sustentabilidade: a parceria com governos nacionais e o apoio de instituições de nível nacional que lidam com planejamento e desenvolvimento urbano é essencial não apenas para a implementação sustentável de iniciativas de resiliência local, como também para garantir a coerência entre as estratégias nacionais e locais.

⁶⁷⁰ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

4. Presença do setor privado: a resiliência urbana se constrói com a participação de todos, de modo que, como principais atores inovadores e de investimento, o setor privado também contribui para a criação de um ambiente resiliente. Assim, considerando que o setor privado depende de infraestrutura robusta, prestação de serviços e capacidade humana, tem interesse em fazer as cidades funcionarem, o MCR2030 apoia o envolvimento das cidades com o setor privado para investimentos em resiliência.

O MCR2030 se estrutura a partir de três objetivos estratégicos: melhorar a compreensão das cidades sobre o risco e garantir seu compromisso com a redução do risco de desastres locais e resiliência; fortalecer a capacidade das cidades em desenvolver estratégias/planos locais para aumentar a resiliência; e apoiar as cidades na implementação de estratégias/planos locais para aumentar a resiliência.⁶⁷¹

Outrossim, tem como objetivos transversais: fortalecimento das ligações verticais do governo local com os governos nacionais e associações nacionais de governos locais; fortalecimento das ligações horizontais entre os parceiros locais para garantir a sustentabilidade; e interconexões entre cidades para aprender e compartilhar.⁶⁷²

Os objetivos estratégicos são sistematizados nas três etapas da resiliência urbana, que serão detalhadas na sequência, ao passo que os objetivos transversais correspondem a temas que atravessam todos os estágios.

4.3.2.1 As três etapas para a resiliência urbana e o painel de informação

O roteiro de três fases para a resiliência urbana, elaborado pelo MCR 2030, também envolve a disponibilização de conhecimentos técnicos, ferramentas de monitoramento e elaboração de relatórios, visando garantir que as cidades se tornem inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis até 2030 e, assim, contribuindo

⁶⁷¹ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁷² ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

diretamente para a consecução do ODS 11 e outros quadros globais, incluindo o Quadro de Sendai para a RRD, o Acordo de Paris e a NAU.⁶⁷³

As etapas se estruturam a partir de doze eixos temáticos, com várias ferramentas e programas de suporte.

Quadro 7 – Roteiro de resiliência do MCR2030

Cidades entendem melhor Estágio A	Cidades planejam melhor Estágio B	Cidades implementam melhor Estágio C	Resultados
Indução e orientação 1. Divulgar a mensagem: conscientização sobre redução de risco de desastres e resiliência	Evolução 2. Melhorar a análise de risco 3. Melhorar as habilidades de diagnóstico para planejamento 4. Melhorar estratégias, planejamento, políticas e respostas	Implementação 5. Aumentar o acesso a financiamento 6. Melhorar a capacidade de projetar e construir infraestrutura resiliente crítica 7. Desenvolver e dimensionar as soluções baseadas na natureza 8. Melhorar a inclusão 9. Garantir que o risco climático seja considerado na RRD e estratégias de resiliência	Pensamento de redução do risco de desastres e resiliência: integração horizontal e vertical da resiliência e da sustentabilidade entre agências e departamentos municipais, bem como dentro das funções da cidade
Atividades ao longo de um continuum			Impacto
Integração entre atividades para garantir coordenação/respostas, estratégias e ações abrangentes e sistemáticas			Melhoria da resiliência e caminho para cumprir o ODS 11
<i>Temas que atravessam todas as três fases</i> 10. Aumentar os laços nacionais/regionais e o alinhamento com os governos locais 11. Melhorar o intercâmbio de conhecimento com estruturas e setores da cidade 12. Melhorar o intercâmbio de conhecimento entre cidades			

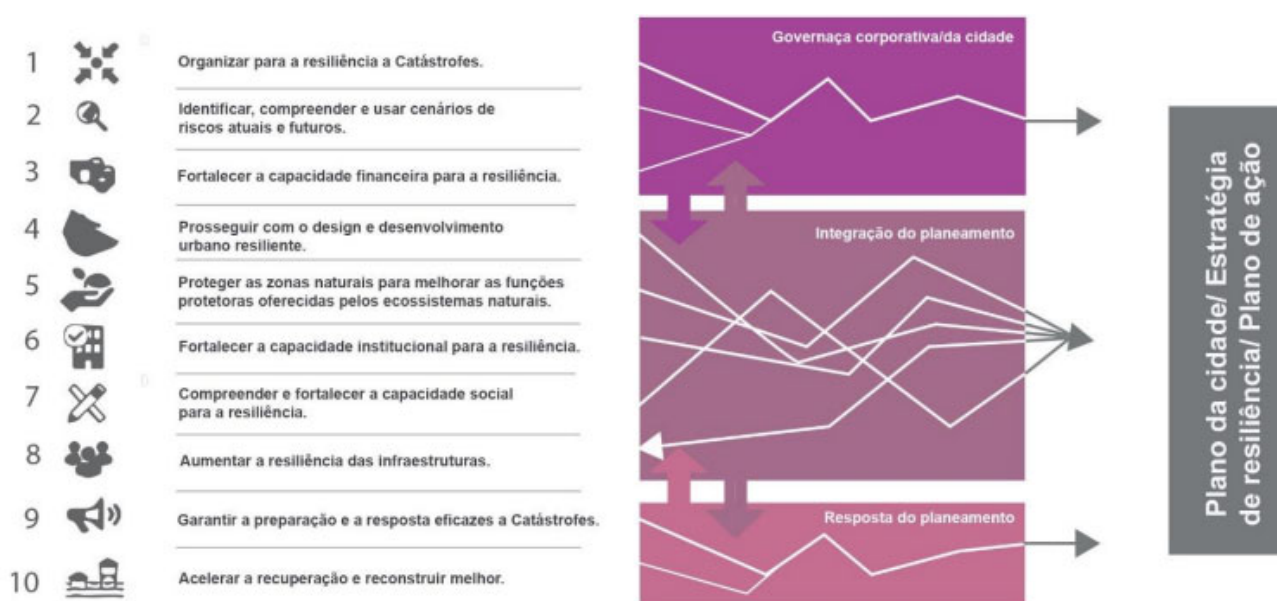
Fonte: Traduzido e adaptado pela autora com base em UNDRR⁶⁷⁴

⁶⁷³ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁷⁴ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030dashboard.undrr.org>. Acesso em: 20 ago. 2023.

A Etapa A concentra-se em melhorar a compreensão das cidades sobre a redução de riscos e a resiliência, delineando-se a partir dos “Dez Princípios para Construir Cidades Resilientes”, que foram desenvolvidos para apoiar a implementação do Marco de Ação de Hyogo e, posteriormente, do Marco de Sendai para Redução de Risco de Desastres (2015-2030) em nível local, como parte da Campanha Construindo Cidades Resilientes.⁶⁷⁵

Figura 21 – Dez Princípios para Construir Cidades Resilientes



Fonte: UNDRR.⁶⁷⁶

De forma mais detalhada, a UNDRR traz uma lista de verificação dos Dez Princípios para tornar as cidades resilientes:

⁶⁷⁵ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁷⁶ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Como construir cidades mais resilientes: um manual para líderes do governo local**. 2017. Disponível em: https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/toolkit/documents/Handbook%20for%20local%20government%20leaders%20%5B2017%20Edition%5D_PT_Jan2019.pdf. Acesso em: 23 jul. 2023.

1. **Organizar para a resiliência a Catástrofes.** Colocar uma estrutura organizacional com forte liderança e clareza de coordenação e responsabilidades. Estabelecer a Redução de Risco de Catástrofe como uma consideração fundamental em toda a Visão da Cidade ou Plano Estratégico.
2. **Identificar, compreender e usar cenários de riscos atuais e futuros.** Manter os dados atualizados sobre perigos e vulnerabilidades. Preparar avaliações de risco com base em processos participativos e utilizá-los como base para o desenvolvimento urbano da cidade e respetivas metas de planeamento a longo prazo.
3. **Fortalecer a capacidade financeira para a resiliência.** Elaborar um plano financeiro através da compreensão e avaliação dos impactos económicos significativos das catástrofes. Identificar e desenvolver mecanismos financeiros para apoiar atividades de resiliência.
4. **Prosseguir com o design e desenvolvimento urbano resiliente.** Realizar o planeamento e o desenvolvimento urbano com base em avaliações de risco atualizadas, com especial incidência nas populações vulneráveis. Aplicar e reforçar normas de construção realistas e em conformidade com riscos.
5. **Proteger as zonas naturais para melhorar as funções protetoras oferecidas pelos ecossistemas naturais.** Identificar, proteger e monitorizar os ecossistemas naturais dentro e fora da geografia da cidade e melhorar a sua utilização para a redução dos riscos.
6. **Fortalecer a capacidade institucional para a resiliência.** Compreender a capacidade institucional para a redução de risco, incluindo as de organizações governamentais, setor privado, academia, organizações profissionais e da sociedade civil, para ajudar, detectar e fortalecer lacunas na capacidade de resiliência.
7. **Compreender e fortalecer a capacidade social para a resiliência.** Identificar e fortalecer a conectividade social e a cultura da ajuda mútua através de iniciativas da comunidade e do governo e canais de comunicação multimídia.
8. **Aumentar a resiliência das infraestruturas.** Desenvolver uma estratégia para a proteção, atualização e manutenção de infraestrutura crítica. Desenvolver a infraestrutura de mitigação de riscos quando necessário.
9. **Garantir a preparação e a resposta eficazes a Catástrofes.** Criar e atualizar regularmente planos de preparação, implementar e aumentar as capacidades de emergência e gestão. Depois de qualquer catástrofe, garantir que as necessidades da população afetada sejam colocadas no centro da reconstrução, com apoio a elas e suas organizações comunitárias para conceber e ajudar a implementar respostas, incluindo reconstruir casas e meios de subsistência.
10. **Acelerar a recuperação e reconstruir melhor.** Estabelecer estratégias pós-catástrofes de recuperação, reabilitação e reconstrução que estejam alinhadas com o planeamento a longo prazo e proporcionar um ambiente urbano melhorado.⁶⁷⁷

⁶⁷⁷ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Como construir cidades mais resilientes: um manual para líderes do governo local.** 2017. Disponível em: <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/toolkit/documents/Handbook%20for%20local>

Assim, os Dez Princípios procuram englobar as muitas questões que as cidades precisam para se tornarem mais resistentes. Sua aplicação permite que balizem seu nível atual de resiliência, para identificar prioridades para o investimento e a ação, e para acompanhar os seus progressos nessa área. Também reafirmam que as cidades são sistemas complexos, ajudando-as a iniciar um diálogo intersetorial e entre as partes interessadas sobre a redução de riscos e a resiliência.⁶⁷⁸

A Etapa B foca em aprimorar as capacidades das cidades em redução de risco estratégico e planejamento de resiliência, a partir de três eixos temáticos: melhoria da análise de risco (as cidades precisam começar a compreender a natureza concreta e específica dos riscos localizados e das lacunas de resiliência); melhoria das habilidades de diagnóstico para planejamento (uso de ferramentas de diagnóstico e emparelhamento entre cidades ou aprendizado cidade-a-cidade); e melhoria de estratégias e planos (garantir que as cidades tenham apoio prático para usar evidências e conhecimento do que funciona).⁶⁷⁹

Dentre as ferramentas de melhoria de diagnóstico se enquadraria a ISO 37120 Sustainable Development of Communities (ISO 37120 Desenvolvimento Sustentável de Comunidades): Sistema de certificação de indicadores para serviços municipais e qualidade de vida - ISO 37123 (indicadores de cidades resilientes). No caso do Brasil, a ABNT publicou sua tradução e adaptação à realidade brasileira - a NBR ISO 37123, com 67 indicadores organizados em 19 grupos, dentre eles economia, segurança, saúde, meio-ambiente e habitação.⁶⁸⁰

A Etapa C volta-se ao apoio às cidades na implementação de ações de redução de risco e resiliência, sendo que todas aquelas certificadas com ISO 37123 - Cidades e comunidades sustentáveis - automaticamente são encaixadas nesta fase.

%20government%20leaders%20%5B2017%20Edition%5D_PT_Jan2019.pdf. Acesso em: 23 jul. 2023.

⁶⁷⁸ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Como construir cidades mais resilientes: um manual para líderes do governo local**. 2017. Disponível em: https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/toolkit/documents/Handbook%20for%20local%20government%20leaders%20%5B2017%20Edition%5D_PT_Jan2019.pdf. Acesso em: 23 jul. 2023.

⁶⁷⁹ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁸⁰ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 37123**: Cidades e comunidades sustentáveis: indicadores para cidades resilientes. Rio de Janeiro, 2021.

Tratam-se de cidades que já têm plano de RRD/resiliência relativamente desenvolvidos em vigor, e que vão dedicar-se a melhorar sua estrutura de governança intersectorial, na linha de cinco eixos temáticos: aumentar o acesso a financiamento; projetar e fornecer infraestrutura resiliente; desenvolver soluções baseadas na natureza; integrar o risco climático nas estratégias e planos; e garantir inclusão.⁶⁸¹

Tais iniciativas fortalecem a capacidade dos governos locais de implementarem atividades, como estruturas de governança de construção de resiliência, iniciativas de adaptação, estratégias de mitigação, infraestrutura resiliente a desastres e clima, etc. Ademais, como a resiliência de uma cidade depende muito de sua infraestrutura ser resiliente a desastres e riscos climáticos, os quais estão mudando rapidamente parâmetros e modelos, tanto o planejamento quanto o investimento em infraestrutura devem ser informados pela combinação de dados históricos de perdas e danos com as projeções climáticas científicas para compreender o impacto, usando criatividade na busca de soluções para cenários de risco futuros.⁶⁸²

Também reconhecem que a incorporação dos recursos naturais na construção da resiliência tem o potencial de maximizá-los e, assim, aumentar ainda mais sua sustentabilidade, além de retomarem a ideia de que o risco de desastre é uma combinação de perigos, exposição e vulnerabilidade, reconhecendo que os mais pobres e vulneráveis são os mais atingidos, com a necessidade de integração destes grupos na estratégia de RRD de uma cidade.⁶⁸³

O MCR2030 tem, ainda, áreas transversais que objetivam fortalecer a integração vertical entre governos locais e nacionais; a ligação horizontal entre as partes interessadas intersectoriais e transversais dentro da cidade, bem como as ligações entre as cidades dentro e entre as regiões. Destarte, nas três fases, as cidades são incentivadas a se desenvolverem e garantirem amplo envolvimento das

⁶⁸¹ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁸² ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁸³ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

partes interessadas, como governos nacionais e associações nacionais de municípios, rede de profissionais e coalizão de parceiros em nível local, assegurando a sustentabilidade de longo prazo do trabalho para reduzir riscos e aumentar a resiliência.⁶⁸⁴

Em relação à integração vertical, busca-se um alinhamento no tocante ao desenvolvimento e implementação da RRD, estratégias de resiliência e planos de construção de resiliência locais e nacionais, até mesmo porque os riscos normalmente costumam ter impactos além dos níveis da cidade. Também prevê trabalho da ONU e seus parceiros com os governos nacionais para garantir uma melhor institucionalização de programas de redução de risco urbano e resiliência, garantindo-se apoio aos governos locais. Na mesma linha, a integração horizontal entre os setores municipais, assim como o fortalecimento da coalização de parceiros locais de escritórios governamentais e representantes de cidadãos, grupos vulneráveis, instituições acadêmicas, mídia, setores privados, etc., são fundamentais para promover cooperação e sustentar a resiliência das cidades, mesmo com a mudança nos líderes políticos.⁶⁸⁵

Por fim, o aprendizado entre pares, ou seja, de cidade a cidade, provou ser uma das maneiras mais eficazes de alcançar a resiliência local ao longo da Campanha MCR e iniciativas semelhantes, de modo que continuar e aprimorar esta cultura ajudará as cidades a implementarem suas iniciativas com o mínimo de interrupção e permitirá que estratégias de RRD e resiliência sejam aceleradas. Para tanto, a MCR2030 oferece oportunidades regulares de aprendizagem entre as cidades, reunindo todos os envolvidos para exercícios conjuntos de troca de conhecimento, com suporte para acesso às informações, por meio do seu próprio site, do PreventionWeb e sites de parceiros.⁶⁸⁶

⁶⁸⁴ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁸⁵ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

⁶⁸⁶ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

Ainda acerca do MCR2030, cabe destacar que existe um importante mecanismo em relação aos objetivos preconizados pela iniciativa, que é o chamado painel de informação. Por meio dele, as cidades podem acompanhar seu progresso em relação ao roteiro para a resiliência.⁶⁸⁷

Até o momento, 1.612 cidades aderiram ao MCR2030. Elas estão espalhadas em 83 países e territórios, sendo 682 no estágio A, 408 no estágio B e 522 no estágio C.⁶⁸⁸

Desse total, 323 são cidades participantes do Brasil, o que corresponde a um percentual de 19,83% de participação brasileira na iniciativa, sendo o país com maior número de participantes inscritos. Entretanto, a mera inscrição não quer dizer que o município seja resiliente, mas sim que, ao participar, ele assume o compromisso de edificar sua resiliência por meio da definição de ações e prioridades na gestão do risco de desastres.⁶⁸⁹

Na Campanha MCR 2010-2020, a participação brasileira chegou a 24,72%, representando o início de uma maior atenção sobre a necessidade de reduzir o risco e desenvolver a resiliência urbana por meio da análise de risco e da formulação de planos de ação. Também significou uma melhor compreensão das cidades sobre sua natureza sistêmica e interconexões, contribuindo para o fortalecimento das capacidades locais e para a aliança entre parceiros estratégicos.⁶⁹⁰

⁶⁸⁷ É um espaço de trabalho online fechado. As cidades podem tornar seu progresso visível para outras cidades da iniciativa MCR2030 ou manter a informação privada (acessível apenas ao pessoal envolvido no desenvolvimento e gestão da estratégia local de RRD e resiliência). Entidades participantes, principalmente no nível regional, podem listar seus conhecimentos, serviços e ferramentas no painel de informação da iniciativa MCR2030 e podem interagir com as cidades que podem precisar de seu apoio para progredir ao longo do roteiro para a resiliência. ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Painel de informação da MCR2030**. 2023. Disponível em: <https://mcr2030dashboard.undrr.org/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

⁶⁸⁸ ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Painel de informação da MCR2030**. 2023. Disponível em: <https://mcr2030dashboard.undrr.org/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

⁶⁸⁹ Dados atualizados até 1º de novembro de 2023. BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Construindo cidades resilientes 2030**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/cidades-resilientes>. Acesso em: 23 nov. 2023.

⁶⁹⁰ BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Construindo cidades resilientes 2030**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/cidades-resilientes>. Acesso em: 23 nov. 2023.

A SEDEC é parceira da UNDRR e busca uma maior coordenação interfederativa e o alinhamento da Iniciativa com as políticas públicas federais.⁶⁹¹

Acerca da MCR2030, todos os municípios precisam se inscrever nesta nova etapa. A única diferença é que municípios que já participavam da MCR 2010-2020 e as cidades com certificado ISO 37123 podem se inscrever sem a carta de compromisso assinada por seu prefeito.⁶⁹²

4.3.3 Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia

Mais uma importante iniciativa é o Global Covenant of Mayors for Climate & Energy - GCoM (Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia). Financiada pela UE, corresponde à maior aliança global de governos locais voluntariamente comprometidos com o enfrentamento da crise climática, reduzindo seus impactos inevitáveis e facilitando o acesso à energia sustentável para todos. Foi criado em 2017 a partir da junção do Compact of Mayors (Pacto de Prefeitos) e do Covenant of Mayors (Compacto de Prefeitos), duas iniciativas pioneiras que buscam unir governos locais em prol de sociedades mais verdes.⁶⁹³

Os governos locais signatários se comprometem a implementar políticas e adotar ações para: (i) reduzir/limitar as emissões de gases de efeito estufa, (ii) preparar-se para os impactos das mudanças climáticas, (iii) aumentar o acesso à energia sustentável e (iv) monitorar o progresso para atingir estes objetivos. Para além disso, as cidades participantes se conectam entre si e fazem o intercâmbio de conhecimentos e ideias, com o suporte de parceiros e partes interessadas regionais relevantes.⁶⁹⁴

⁶⁹¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL.

Construindo cidades resilientes 2030. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/cidades-resilientes>. Acesso em: 23 nov. 2023.

⁶⁹² BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Construindo cidades resilientes 2030**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/cidades-resilientes>. Acesso em: 23 nov. 2023.

⁶⁹³ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Origem e desenvolvimento**. Disponível em: <https://pactodealcaldes-la.org/pt-br/sobre-o-pacto/>. Acesso em: 07 jun. 2023.

⁶⁹⁴ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Guia explicativo do Quadro Comum de Relatórios do Pacto Global de Prefeitos**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/09/Guia-Explicativa-do-Marco-Comum-de-Reporte-CRF.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

Desde 2019, o GCoM instituiu um Common Reporting Framework – CRF (Quadro Comum de Relatórios), viabilizando que cidades de todo o mundo utilizem uma abordagem padronizada para partilhar informações sobre suas ações climáticas. Desse modo, além de auxiliar as cidades a detectar necessidades e agir de forma mais rápida e precisa, permite uma melhor identificação de desafios comuns e, consequentemente, maior cooperação e desenvolvimento de respostas que podem ser replicadas por aqueles que tenham demandas similares quanto aos impactos das alterações climáticas.⁶⁹⁵

O CRF é o documento de referência para os signatários do GCoM em todas as fases de compromisso com a iniciativa. Apesar da padronização nos relatórios, resguarda a devida flexibilidade para atender a contextos locais e regionais, garantindo planejamento, implementação e monitoramento da ação climática como ponte para uma governança climática e energética multinível fortalecida, além de melhor apoio técnico e financeiro.⁶⁹⁶

O avanço na direção dos objetivos preconizados é monitorado por meio de relatórios feitos pelos próprios signatários na Plataforma Unificada CDP-ICLEI.⁶⁹⁷ O reconhecimento dos esforços e progressos dos governos locais, por sua vez, ocorre com base em um sistema de distintivos, estruturados em torno de três categorias: mitigação, adaptação e acesso à energia e pobreza energética; cada uma destas é desdobrada, ainda, em três fases, representadas com barras de progresso⁶⁹⁸, consoante imagem a seguir.

⁶⁹⁵ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Quadro Comum de Relatórios**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/common-global-reporting-framework>. Acesso em: 07 out. 2023.

⁶⁹⁶ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Quadro Comum de Relatórios**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-initiatives/data4cities/common-global-reporting-framework>. Acesso em: 07 out. 2023. O documento propriamente pode ser acessado em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/07/EN-Original-CRF-PT.pdf>.

⁶⁹⁷ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Orientação para reportar ao Pacto Global de Prefeitos (GCoM) por meio da Plataforma CDP-ICLEI**. Disponível em: https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/guidance_docs/pdfs/000/003/481/original/Reporting-Guidance-for-GCoM-PTB.pdf?1649178398. Acesso em: 07 out. 2023.

⁶⁹⁸ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Guia explicativo do Quadro Comum de Relatórios do Pacto Global de Prefeitos**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/09/Guia-Explicativa-do-Marco-Comum-de-Reporte-CRF.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

Figura 22 – Distintivos do GCoM



FONTE: Traduzido e adaptado pela autora com base em GCoM⁶⁹⁹

Assim, a evolução das cidades no âmbito da iniciativa é visualmente reconhecida pelos distintivos e barras de progresso que são exibidos no seu respectivo perfil de signatário (painel da cidade no site do GCoM). Eles são atribuídos tão logo tenha sido comunicada e avaliada positivamente uma etapa específica. A cidade mantém o distintivo/barra de progresso desde que cumpra todos os requisitos de acompanhamento e cronogramas relacionados; são suspensos caso a cidade não cumpra os requisitos de relatórios posteriores.

⁶⁹⁹ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Guia explicativo do Quadro Comum de Relatórios do Pacto Global de Prefeitos**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/09/Guia-Explicativa-do-Marco-Comum-de-Reporte-CRF.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

Figura 23 – Quadro explicativo do acompanhamento do progresso das cidades no GCoM

Medalhas	Barras de inventário/avaliação (no prazo de 2 anos)	Barras de objetivo/meta (no prazo de 2 anos)	Barras do plano (no prazo de 3 anos)
	A Medalha de compromisso é atribuído quando do compromisso para com a iniciativa, através do envio de uma carta de compromisso assinada por um funcionário devidamente mandatado de acordo com os procedimentos do governo local, incluindo o compromisso de implementar políticas e tomar medidas para (i) reduzir/evitar as emissões de gases de efeito estufa (GEE); (ii) enfrentar os impactos das alterações climáticas; (iii) aumentar o acesso à energia sustentável; e (iv) monitorizar o progresso para atingir estes objetivos.		
Medalha de mitigação <i>A medalha ilumina-se assim que o primeiro passo é realizado</i>	Inventory Inventário de emissões de referência de GEE enviado e validado (incluindo todos os critérios obrigatórios) para cumprir os requisitos do GCoM	Target Objetivo de desenvolvimento de redução de emissões de GEE/baixa emissão definido e validado para cumprir os requisitos do GCoM	Plan Plano de ação climática separado ou integrado que abrange a mitigação das alterações climáticas (segundo o marco do GCoM) submetido e validado para cumprir os requisitos do GCoM
Medalha de adaptação <i>A medalha ilumina-se assim que o primeiro passo é realizado</i>	Assessment Avaliação dos riscos e da vulnerabilidade submetida e validada para cumprir os requisitos do GCoM	Goal Objetivos de adaptação às alterações climáticas estabelecidos e validados para cumprir os requisitos GCoM	Plan Plano de ação climática separado ou integrado que abrange a adaptação das alterações climáticas (segundo o marco do GCoM) submetido e validado para cumprir os requisitos do GCoM
	A medalha final é atribuída às cidades que cumpriram todas as etapas dos três pilares. Conservarão a medalha desde que continuem a enviar reportes de acompanhamento do progresso dentro do prazo exigido, validados para cumprir os requisitos do GCoM.		

FONTE: Adaptado de GCoM⁷⁰⁰

Acerca do distintivo de energia, conforme os informativos e documento do GCoM, seu lançamento estava previsto para janeiro de 2023, sendo que no próximo ciclo de divulgação, os signatários poderão relatar sua evolução nesse setor (tradução nossa).⁷⁰¹

⁷⁰⁰ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Guia explicativo do Quadro Comum de Relatórios do Pacto Global de Prefeitos**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/09/Guia-Explicativa-do-Marco-Comum-de-Reporte-CRF.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

⁷⁰¹ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Energy Access and Poverty Pillar (EAPP) Annex Common Reporting Framework**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2022/11/Energy-Access-and-Poverty-Pillar-Annex-to-the-CRF.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

De acordo com dados do mais recente Relatório de Impacto do GCoM, mais de 12.500 cidades, em 144 países, comprometeram-se em ações sobre as mudanças climáticas - tanto para reduzir suas emissões de GEE quanto para aumentar sua resiliência para perigos climáticos futuros. Desse total, mais de três quartos dos signatários receberam o distintivo de mitigação (9.693) e um quinto de adaptação (2.315). Ainda assim, apenas cerca da metade das cidades certificadas por mitigação têm planos de mitigação (5.596) e um terço das certificadas por adaptação têm planos de adaptação (638), que correspondem à terceira fase das duas categorias, respectivamente (tradução nossa).⁷⁰²

Há 509 cidades da América Latina comprometidas com o GCoM, sendo 152 delas do Brasil, com destaque para Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), Belo Horizonte (MG), Fortaleza (CE), Recife (PE) e Serra Talhada (PE), que receberam a certificação de “Conformidade”, por terem atingido todas as etapas de mitigação e adaptação previstas.

Quadro 8 – Progresso das cidades brasileiras signatárias do GCoM

Mitigação	Adaptação	Mitigação e adaptação	Conformidade
Natal Joinville Londrina Diadema Maringá Ribeirão Pires Rio Grande da Serra	Aracajú Florianópolis Rio Branco Vitória Cativari São Leopoldo Abaetetuba Boa Vista Goiânia Itacoatiara Manaus Pau Brasil Teresina São Cristóvão Venâncio Aires Cordeirópolis Epitaciolândia Vila Nova dos Marítios Boa Ventura Campo Grande Quissamã Santa Barbara	São Paulo Brasília Curitiba Guarulhos Campinas Santo André Sorocaba Niterói Canoas Palmas João Pessoa	Rio de Janeiro Salvador Belo Horizonte Fortaleza Recife Serra Talhada

⁷⁰² GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Energizing city climate action:** the 2002 Global Covenant of Mayors impact report. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2022/11/2022-GCoM-Impact-Report.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.

	Parauapebas Francisco Morato Santos Barbacena		
--	--	--	--

Fonte: elaborado pela autora a partir de pesquisa dos dados disponibilizados no Painel de Cidades do GCoM.⁷⁰³

Portanto, considerando que o Brasil tem ao todo 5.568 municípios⁷⁰⁴, percebe-se que a quantidade daqueles comprometidos com ações de resiliência urbana ainda é muito pequena. Ademais, são poucas as áreas urbanas com planos de resiliência estabelecidos e, mesmo em cidades com iniciativas de mitigação e adaptação, em muitos casos, esses planos não estão integrados ao núcleo de decisões do planejamento das cidades, como o transporte e uso do solo (tradução nossa).⁷⁰⁵

Com efeito, desde o lançamento dos ODS, os esforços mundiais voltaram-se ao seu alcance, com significativos recursos financeiros e humanos envolvidos, mas a RRD não recebeu a mesma atenção (tradução nossa).⁷⁰⁶ Paulatinamente, seu reconhecimento e importância foi ganhando mais espaço, a ponto de a UNDRR publicar, em 2023, um Relatório Especial - “Mapeando Resiliência para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”.

Este ano marca revisões intermediárias tanto da Agenda 2030 quanto do Marco de Sendai, “deixando claro que o desenvolvimento sustentável baseado em

⁷⁰³ GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Nossas cidades**. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-cities/>. Acesso em: 09 out. 2023.

⁷⁰⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE atualiza dados geográficos de estados e municípios brasileiros. **Geociências**: Agência IBGE notícias, 13 abr. 2023. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36532-ibge-atualiza-dados-geograficos-de-estados-e-municipios-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20o%20Brasil%20tem,Noronha%20e%20do%20Distrito%20Federal](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36532-ibge-atualiza-dados-geograficos-de-estados-e-municipios-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20o%20Brasil%20tem,Noronha%20e%20do%20Distrito%20Federal.). Acesso em: 15 out. 2023.

⁷⁰⁵ BERKOWITZ, Michael; KRAMER, Arnoldo Matus. Helping cities drive transformation: the 100 Resilient Cities Initiative. **Field Actions Science Reports**, Special Issue 18, 2018. Disponível em: <http://journals.openedition.org/factsreports/4885>. Acesso em: 10 out. 2023.

⁷⁰⁶ Isso é confirmado pelas palavras de Barrow Kawsu, da Agência Nacional de Desastres da Gâmbia e então monitor local do Marco de Sendai: “O mundo está fazendo esforços para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com enormes recursos financeiros e humanos envolvidos, mas pouca ou nenhuma atenção é dada à redução do risco de desastres no processo. A gestão de riscos de desastres deve receber a mais alta prioridade em nossas agendas de desenvolvimento para reduzir a carga sobre nossas respectivas economias”. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2017 (GAR 2017)**: Genebra, Suíça, 2017. p. 24. Disponível em: https://www.unisdr.org/files/58158_unisdr2017annualreport.pdf. Acesso em: 05 mai. 2023.

risco não é mais uma opção, mas um imperativo para a garantia de um futuro sustentável para todos”. É necessário, cada vez mais, olhar para além dos indicadores dos ODS individualmente considerados para compreender o impacto dos riscos nas pessoas, no planeta e na prosperidade, ressaltando a importância de um olhar a partir da resiliência (tradução nossa).⁷⁰⁷

Fundamental observar que todos os acordos alcançados pós-2015, especialmente a Agenda 2030, o Acordo de Paris sobre as alterações climáticas e a NAU, incluem em seu âmbito de aplicação elementos relacionados com a RRD e resiliência, apontando para a interconexão de riscos e desafios globais (tradução nossa).⁷⁰⁸

Observa-se, assim, uma crescente preocupação com a regulação de prevenção e resposta de desastres no plano internacional.

Conforme pontua Carvalho,

A redução de risco de desastres, como um dever do Direito Internacional, ganha forma a partir de uma série de corpos normativos, princípios e diretrizes (guidelines) internacionais, assim como normas vinculantes e não vinculantes de mesmo nível. Há, portanto, a formação de um corpo normativo, ainda embrionário, carente de sistematização e com caráter predominantemente de *soft law*. Porém, esse corpo exerce uma relevantíssima orientação, com algum grau de uniformidade, em nível internacional. Por consequência, há uma influência ‘top-down’ das práticas e estratégias políticas e jurídicas para a governança dos desastres. De outro lado, as experiências práticas bem-sucedidas em nível nacional retornam, nessa condição, ao cenário internacional (‘bottom-up’), sendo compartilhadas globalmente pelas instituições envolvidas.⁷⁰⁹

A implementação desses acordos requer e oferece a oportunidade de abordar os fatores subjacentes que impulsionam o risco, incentivando investimentos que levem o risco em consideração e focando em questões como urbanização mal

⁷⁰⁷ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **GAR Special Report 2023: Mapping resilience for the Sustainable Development Goals**, Suíça, 2023. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2023-special-report>. Acesso em: 10 jun. 2023.

⁷⁰⁸ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2019 (GAR 2019)**: Genebra, Suíça, 2019. Disponível em: https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

⁷⁰⁹ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 76.

planejada, mudanças climáticas, degradação ambiental e pobreza (tradução nossa).⁷¹⁰

Ao fazê-lo, as ações conjuntas apoiarão simultaneamente a realização dos objetivos e metas de todos os acordos, incluindo o Quadro de Sendai. A relevância da RDD nos acordos de desenvolvimento pós-2015 e os vínculos entre eles abrem novas oportunidades para fortalecer a coerência internacional e promover políticas e tomadas de decisão sensíveis ao risco; promover abordagens multiameaças e intersetoriais para avaliação de risco; e estimular um maior entendimento da vulnerabilidade socioeconômica e ambiental em diferentes setores e níveis de governo (tradução nossa).⁷¹¹

Com base nos parâmetros levados a efeito no plano internacional, o direito nacional começa a estruturar, em suas legislações, estratégias locais para diminuir impactos físicos ou antropogênicos sobre os seus habitantes, suas economias e seu meio ambiente. Os compromissos firmados internacionalmente acabam, assim, refletindo-se nas legislações nacionais, como é o caso da própria PNPDC.⁷¹²

De referida abordagem também sobressai a importância estratégica da contribuição autônoma dos governos locais, além dos parâmetros orientadores do papel por estes desempenhados na implementação de instrumentos de resiliência nas cidades e sua delimitação pelo direito, a partir de uma perspectiva da sustentabilidade.

4.4 A RELAÇÃO ENTRE RESILIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE URBANAS

A referência às noções de resiliência e sustentabilidade urbanas em estudos e pesquisas acadêmicas, propostas de entidades intergovernamentais, discursos políticos, ações de governos e da iniciativa privada, etc., tem se intensificado nos últimos anos. De toda forma, existem variações e divergências acerca da inter-

⁷¹⁰ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2019 (GAR 2019)**: Genebra, Suíça, 2019. Disponível em: https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

⁷¹¹ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2019 (GAR 2019)**: Genebra, Suíça, 2019. Disponível em: https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

⁷¹² CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020, p. 76.

relação, significados, dimensões e perspectivas entre as duas expressões nos diversos contextos de análise.

No decorrer da pesquisa, visando identificar o estado atual da produção científica relacionada ao tema, foi possível verificar que existem vários artigos de revisão de literatura, buscando uma melhor compreensão e sistematização dessas informações e que também serviram de base para sua análise, conforme tratado a seguir.⁷¹³

Em geral, são considerados enfoques complementares e, ocasionalmente, os termos chegam a ser usados de forma intercambiável.⁷¹⁴ A resiliência também é mencionada como um elemento importante de uma abordagem mais ampla dos objetivos de sustentabilidade⁷¹⁵, tendo sido referida como um novo paradigma de gestão da sustentabilidade urbana.⁷¹⁶ Ainda, em um mundo de rápidas transformações, a resiliência de sistemas socioecológicos complexos e em co-evolução para responder às mudanças agora e no futuro é um pré-requisito para a sustentabilidade (tradução nossa).⁷¹⁷

Resiliência e sustentabilidade urbanas são, destarte, noções multifacetadas, cada vez mais reconhecidas como um conceito-ponte que pode promover métodos inter e transdisciplinares para lidar com as dificuldades inerentes à tomada de decisões sob risco e incerteza. Ademais, a resiliência é um conceito com expressividade própria, que não confronta o de sustentabilidade; além de uma

⁷¹³ Dentre os artigos de revisão bibliográfica referidos, pode-se citar: ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27; RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes; GONÇALVES, Luís António Pena Jardim. Urban resilience: A conceptual framework. **Sustainable Cities and Society**. n. 50, p. 1-11, 2019; ZHANG, Xiaoling; LI, Huan. Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? **Cities**, v. 72, 2018, p. 141–148; WANG, Liang; XUE, Xiaolong; ZHANG, Yuanxin; LUO, Xiaowei. Exploring the Emerging Evolution Trends of Urban Resilience Research by Scientometric Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 2181, 2018.

⁷¹⁴ REDMAN, Charles L. Should sustainability and resilience be combined or remain distinct pursuits? **Ecology and Society**. v. 19, n. 2, 2014.

⁷¹⁵ TANNER, Thomas; BAHADUR, Aditya; MOENCH, Marcus. **Challenges for resilience: policy and practice**. London: Overseas Development Institute, 2017.

⁷¹⁶ BRUZZONE, Mônica; DAMERI, Renata Paola; Demartini, Paola. Resilience reporting for sustainable development in cities. **Sustainability**. v. 3, n. 7824, p. 1-24, 2021.

⁷¹⁷ FOLKE, Carl et al. Resilience and sustainable development: Building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**. v. 31 (5), 2002.

fundamentação teórica díspar, existem distinções essenciais quando entendida como um paradigma para a transformação e gestão ambiental (tradução nossa).⁷¹⁸

Por conseguinte, com o atual contexto demográfico, de urbanização e de mudanças climáticas, a incorporação de conceitos de sustentabilidade e resiliência no planejamento urbano torna-se essencial para a formulação, implementação e avaliação de políticas (tradução nossa).⁷¹⁹

Lemos traz uma análise crítica acerca dos perigos da apropriação superficial do discurso de sustentabilidade, utilizada para legitimar ações públicas e privadas sobre as cidades contemporâneas, para a consolidação da resiliência urbana.⁷²⁰

Parte da ideia de que quanto mais profundamente se intervir nas estruturas das sociedades atuais e suas variáveis e condicionantes (ciclos “metabólicos” da produção e das atividades humanas, englobando desde a extração de recursos naturais até a geração de resíduos), maior seria o grau de sustentabilidade, o que corresponderia a um nível ideal, desejável, “forte”, representado pela garantia de atendimento às necessidades humanas e considerando as interações em escala local e global, a viabilidade econômica do sistema e os seus limites ecológicos.⁷²¹

Acerca da relação entre resiliência e sustentabilidade, sustenta que

a sustentabilidade pode ser entendida como característica de um processo - um conceito abrangente que opera princípios como justiça e equidade - e a resiliência como característica de um sistema que precisa resistir a determinados impactos previsíveis - o sistema sócio-espacial de uma cidade, por exemplo. Pode-se esperar, portanto, que a cidade resiliente esteja, de alguma forma, incluída na cidade sustentável. Assim, a construção da cidade resiliente deve seguir princípios de sustentabilidade enquanto busca a preparação dessa

⁷¹⁸ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁷¹⁹ GRAFAKOS, Stelios; GIANOLI, Alberto; TSATSOU, Alexandra. Towards the development of an integrated sustainability and resilience benefits assessment framework of urban green growth interventions. **Sustainability**, v. 8, n. 461, 2016.

⁷²⁰ LEMOS, Maria Fernanda. Sustentabilidade e Resiliência. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (ENANPARQ). Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. **Anais [...]** ALVIM, Angélica Tanus Benatti; SANTOS JUNIOR, Wilson Ribeiro dos (Orgs.). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, p. 1-14, 2014.

⁷²¹ LEMOS, Maria Fernanda. Sustentabilidade e Resiliência. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (ENANPARQ). Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. **Anais [...]** ALVIM, Angélica Tanus Benatti; SANTOS JUNIOR, Wilson Ribeiro dos (Orgs.). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, p. 1-14, 2014.

cidade para resistir a impactos causados por fenômenos naturais específicos.

A ideia de sustentabilidade remete, antes de tudo, à ideia de ‘duração’, ‘permanência’ e ‘sustentação’ (da espécie humana no planeta). Uma cidade que seja, de fato, sustentável no contexto da mudança climática, deve ser também uma cidade adaptada para reduzir a vulnerabilidade às ameaças climáticas existentes e durar como estrutura que mantém a vida em sociedade sem causar danos ao ambiente ou ampliar o processo de aquecimento global. Não será possível durar, ao menos não sem sofrimento, em ambientes urbanos tão perigosos.⁷²²

Portanto, a construção da resiliência urbana, reduzindo a vulnerabilidade das cidades, deve ser entendida como prioridade para a sustentabilidade, ao passo que esta deve ser considerada como a meta que orienta ações de adaptação para a resiliência.⁷²³

Verchick trata dos fundamentos do que ele denomina de “Justiça dos Desastres” em âmbito jurídico, o que teria relação com a análise da influência da “vulnerabilidade social” no impacto dos riscos, referindo que o tema, que é investigado por outras áreas nas ciências sociais há mais de três décadas, está ganhando força entre os juristas.⁷²⁴

Sua perspectiva de risco comunitário, que foi detalhada no primeiro capítulo desta tese e que reflete a relação entre a redução de risco e o conceito mais amplo de “sustentabilidade”, também aponta para esta relação com uma ideia abrangente de “resiliência”, ao enfatizar a capacidade de retomar a vida e resistir a desastres.⁷²⁵

De acordo com o autor, a compreensão do risco de desastres como um problema social permite inferir que a gestão deste risco é dever do Direito e da política, e de forma ampla, pois não se trata apenas da gestão do grau de exposição física,

⁷²² LEMOS, Maria Fernanda. Sustentabilidade e Resiliência. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (ENANPARQ). Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. **Anais [...]** ALVIM, Angélica Tanus Benatti; SANTOS JUNIOR, Wilson Ribeiro dos (Orgs.). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, p. 1-14, 2014.

⁷²³ LEMOS, Maria Fernanda. Sustentabilidade e Resiliência. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (ENANPARQ). Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. **Anais [...]** ALVIM, Angélica Tanus Benatti; SANTOS JUNIOR, Wilson Ribeiro dos (Orgs.). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, p. 1-14, 2014.

⁷²⁴ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019, p. 60.

⁷²⁵ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019, p. 75.

mas também do gerenciamento da vulnerabilidade social em seus múltiplos aspectos. Assim, “aumentar a resiliência da comunidade significa lutar contra a injustiça”.⁷²⁶

Partindo da concepção de Amartya Sen de “Desenvolvimento como Liberdade”⁷²⁷, Verchick afirma que os desastres representam uma das maiores ameaças à resiliência econômica do mundo em desenvolvimento, e reduzir os riscos de uma comunidade fortalece uma série de liberdades pessoais, o que o leva a concluir que, “diante de desastres, a liberdade humana requerer resiliência”.⁷²⁸

Mais do que isso, a construção da resiliência e, conseqüentemente, a redução da vulnerabilidade social, é uma “obrigação de toda sociedade livre” e “deixar de construir resiliência é uma injustiça”. A implementação da Justiça dos Desastres nesses termos requer

um esforço colaborativo e a integração gradual do tema na normalidade administrativa (*‘mainstreaming’*). Por *‘mainstreaming’* refiro-me à incorporação da análise da vulnerabilidade social em cada decisão importante tomada por um agente público ou uma agência governamental nas fases de planejamento, resposta, compensação ou recuperação de um desastre. No Círculo de Gerenciamento de Riscos, o fortalecimento da resiliência social precisa ser ‘o procedimento padrão’. É preciso ir além do chamado planejamento ‘desastre-a-desastre’, buscando uma estratégia mais abrangente, que incorpore exposições e vulnerabilidades cumulativas e sinérgicas. Por ‘esforço colaborativo’, refiro-me ao fato que as agências em todos os setores (resposta de emergência, meio ambiente, saúde pública, e assim por diante) e os governos em todos os níveis (local, estadual, federal) devem forjar alianças para articular a participação pública, compartilhar informações e tecnologias, desenvolver iniciativas de

⁷²⁶ A propósito, “reduzir o risco de desastres através do enfrentamento da vulnerabilidade social pode, em alguns casos, ser mais eficiente do que tentar reduzir o risco através de meios mais tradicionais e limitados”, a exemplo da educação das comunidades carentes e da preservação de infraestruturas naturais para absorver a água das cheias. VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019, p. 84.

⁷²⁷ Sen propõe uma visão mais abrangente do que seria desenvolvimento, como processo de expansão das liberdades reais que os indivíduos desfrutam ou, ainda, processo integrado de expansão de liberdades substantivas interligadas. Para o economista indiano, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1998, a conquista da condição de agente por parte dos indivíduos, que significa serem sujeitos de transformação de suas próprias realidades, é oportunizada a partir do aprimoramento do que denominou liberdades instrumentais: liberdades políticas, facilidades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora. Tais liberdades instrumentais impactam diretamente as capacidades das pessoas e são movidas por inter-relações e complementariedade entre si. (SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 17; 25; 32).

⁷²⁸ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces comparadas**. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019, p. 98.

políticas públicas, atingir os resultados desejados e prestar conta de suas ações.⁷²⁹

Sustenta que a melhor forma de avançar seria o comprometimento formal do governo federal em aumentar a resiliência social e dar início à criação de instrumentos para sua efetivação, propondo duas iniciativas políticas concretas: uma “Ordem Executiva Federal sobre a Justiça dos Desastres”, de modo a determinar que o tema seja considerado em todas as políticas e atividades, e uma ferramenta de mapeamento consistente para informá-la.⁷³⁰

Já Walker e Salt destacam que a chave da sustentabilidade repousa sobre o melhoramento dos sistemas socioecológicos e não em otimizar componentes isolados do sistema. Além disso, seu debate pelas lentes da resiliência revela que ainda há um longo caminho a ser percorrido (tradução nossa).⁷³¹

O estudo da resiliência apresenta uma abordagem de gerenciamento de recursos naturais que envolve sistemas socioecológicos como sistemas complexos continuamente se adaptando por ciclos de mudança, podendo oferecer valiosas percepções para a sustentabilidade (tradução nossa).⁷³²

Nessa linha, os autores propõem uma estrutura de estudo da resiliência a partir de três passos: base para compreensão, núcleo da abordagem e aplicação dos conhecimentos da resiliência nos desafios enfrentados no mundo real (tradução nossa).⁷³³

O primeiro relaciona-se a uma perspectiva sistêmica, considerando que: “somos toda parte de sistemas humanos e naturais interligados (sistemas sócio-ecológicos); esses sistemas são sistemas adaptativos complexos; a resiliência é a chave para a sustentabilidade desses sistemas”. Critica a abordagem tradicional de gestão dos recursos, pois normalmente falha em reconhecer os limites da

⁷²⁹ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019, p. 99-100.

⁷³⁰ VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019, p. 101.

⁷³¹ WALKER, Brian; SALT, David. **Resilience Thinking**: sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington: Island Press, 2006, p. 9.

⁷³² WALKER, Brian; SALT, David. **Resilience Thinking**: sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington: Island Press, 2006, p. 10.

⁷³³ WALKER, Brian; SALT, David. **Resilience Thinking**: sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington: Island Press, 2006, p. 10.

previsibilidade inerente em um sistema adaptativo complexo, além de costumar posicionar os humanos fora do sistema (tradução nossa).⁷³⁴

O segundo diz respeito aos dois temas centrais do estudo da resiliência: limites e ciclos adaptativos. Acerca dos limites considera-se que, se um sistema muda muito, ele ultrapassa os limites e começa a se comportar de outra forma, alterando as partes que o compõem e estrutura, denominando-se “mudança de regime”. Também existe uma preocupação quanto à dinâmica dos sistemas, isto é, como sistemas sócioecológicos mudam ao longo do tempo, o que é referido como ciclo adaptativo v.⁷³⁵

O terceiro seria a aplicação prática, destacando-se que, em que pese a estrutura do estudo da resiliência fornecer importantes conhecimentos sobre o comportamento dos sistemas, ele precisa ser capaz de resolver problemas de gestão de recursos. A gestão para a resiliência deve ser capaz de criar espaços, opções e os sistemas socioecológicos resilientes de mudar conforme o mundo se transforma, continuando a manter suas funcionalidades (tradução nossa).⁷³⁶

A adaptação das cidades visando sua resiliência prescinde, portanto, da compreensão da mútua interferência que se estabelece entre as ações voltadas à sustentabilidade efetivadas no espaço urbano e a resiliência.

Para Pickett et al., a resiliência “refere-se à capacidade de um sistema socioecológico de se ajustar aos choques internos e externos, mantendo características fundamentais da sua estrutura e processos”. Como se percebe, partem do sentido ecológico, sugerindo que a capacidade de evoluir, adaptar-se e aprender com as mudanças nas relações entre sistema e ambiente são mais adequadas para sistemas baseados em organismos vivos e interações sociais (tradução nossa).⁷³⁷

A abordagem dos autores também correlaciona essa noção com a de sustentabilidade, referindo-se à cidade sustentável como objetivo social e à resiliência como ferramenta de transformação. Dessa forma, “se a sustentabilidade é um

⁷³⁴ WALKER, Brian; SALT, David. **Resilience Thinking**: sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington: Island Press, 2006, p. 11.

⁷³⁵ WALKER, Brian; SALT, David. **Resilience Thinking**: sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington: Island Press, 2006, p. 10.

⁷³⁶ WALKER, Brian; SALT, David. **Resilience Thinking**: sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington: Island Press, 2006, p. 10.

⁷³⁷ PICKETT, Steward T. A.; BOONE, Christopher G.; MCGRATH, Brian; CADENASSO, M. L.; CHILDERS, Daniel L.; OGDEN, Laura A.; MCHALE, Melissa; GROVE, Morgan J. Ecological science and transformation to the sustainable city. **Cities**. Londres, v.32, 2013. p. S13.

conjunto de objetivos socialmente negociados para um ecossistema ou jurisdição humana, a resiliência é o mecanismo subjacente pelo qual a sustentabilidade pode operar” (tradução nossa).⁷³⁸

Romero-Lankao et al. defendem que a temática da sustentabilidade e resiliência urbanas deve ser tratada não somente como dilema científico, mas também pelo viés social e ético: “É fundamental, portanto, examinar não apenas o que significam sustentabilidade urbana e resiliência, mas para quem, onde e quando, sustentabilidade e resiliência serão operacionalizadas” (tradução nossa).⁷³⁹

Tendo em conta que, no centro deste conflito está a transferência, no tempo e no espaço, de fatores de stress e impactos para as gerações futuras e populações e locais vulneráveis, propõem a decomposição do sistema socioecológico urbano em cinco subsistemas (sociodemográfico, econômico, tecnológico, ambiental e de governança), os quais criam um espectro de visibilidade baseado na dinâmica de poder, economia, espaço e tempo. Ademais, apesar de todo o seu potencial, o envolvimento da comunidade com a sustentabilidade e resiliência urbanas também enfrenta desafios, como a capacidade que os atores têm de interagir, deliberar e colaborar em prol dos objetivos de sustentabilidade e resiliência, a exemplo do co-desenvolvimento de planos diretores, pois também é limitado por processos estruturais e pressões dinâmicas (tradução nossa).⁷⁴⁰

Desta forma, a criação de quadros urbanos sustentáveis e resilientes implica em repensar as relações que as áreas urbanas têm com o mundo natural, a qual exigirá que melhoremos a nossa compreensão não apenas da dinâmica das relações urbanas com o meio ambiente, mas das nossas relações uns com os outros dentro e através dos domínios do tempo, do espaço, da economia e da organização humana (tradução nossa).⁷⁴¹

Grafakos, Gianoli e Tsatsou destacam que sustentabilidade e resiliência são dois conceitos interligados e ambos enfatizam a capacidade de um sistema (urbano,

⁷³⁸ PICKETT, Steward T. A.; BOONE, Christopher G.; MCGRATH, Brian; CADENASSO, M. L.; CHILDERS, Daniel L.; OGDEN, Laura A.; MCHALE, Melissa; GROVEG, Morgan J. Ecological science and transformation to the sustainable city. **Cities**. Londres, v.32, 2013. p. S13.

⁷³⁹ ROMERO-LANKAO, Patricia; GNATZ, Daniel M.; WILHELM, Olga; HAYDEN, Mary. Urban Sustainability and Resilience: From Theory to Practice. **Sustainability**, v. 8, n. 1224, 2016.

⁷⁴⁰ ROMERO-LANKAO, Patricia; GNATZ, Daniel M.; WILHELM, Olga; HAYDEN, Mary. Urban Sustainability and Resilience: From Theory to Practice. **Sustainability**, v. 8, n. 1224, 2016.

⁷⁴¹ ROMERO-LANKAO, Patricia; GNATZ, Daniel M.; WILHELM, Olga; HAYDEN, Mary. Urban Sustainability and Resilience: From Theory to Practice. **Sustainability**, v. 8, n. 1224, 2016.

social, ecológico) evoluir para “caminhos de desenvolvimento desejáveis”. Assim, “integrar os dois conceitos nos processos e agendas de gestão e planejamento urbano implica múltiplos benefícios para o sistema socioeconômico urbano” (tradução nossa).⁷⁴²

A combinação de aspectos de sustentabilidade e resiliência pode fornecer estratégias que lhes permitam ser implementadas em todo o seu potencial, partindo do pressuposto de que uma cidade não pode ser sustentável sem ser resiliente e vice-versa. Além do mais, no ambiente urbano e no contexto do desenvolvimento sustentável, esta integração proporciona a capitalização dos benefícios de sustentabilidade já alcançados, uma vez que, um sistema sustentável, mas não resiliente, poderia levar à perda ou mesmo regredir em avanços já alcançados durante o processo de desenvolvimento (tradução nossa).⁷⁴³

Propõem uma metodologia de avaliação que visa integrar os benefícios de sustentabilidade e resiliência, a partir de dois eixos. Um relativo aos níveis onde são acumulados (individual, bairro, cidade, global) e outro relacionado aos diferentes tipos de benefícios de sustentabilidade (ambientais, sociais, econômicas e institucionais), com uma estrutura flexível, que pode ser adaptada com base em diferentes contextos locais. A metodologia pode, ainda, identificar e medir simultaneamente e de forma holística os benefícios da sustentabilidade local, da resiliência urbana e da redução do risco de catástrofes, juntamente com os benefícios da mitigação climática global (tradução nossa).⁷⁴⁴

Já Zhang e Li fazem um estudo da resiliência e sustentabilidade urbanas a partir do duplo caráter - vulnerabilidade e persistência - das cidades, destacando que a sobreposição entre o significado de resiliência e sustentabilidade acaba enfraquecendo as duas noções (tradução nossa).⁷⁴⁵

⁷⁴² GRAFAKOS, Stelios; GIANOLI, Alberto; TSATSOU, Alexandra. Towards the development of an integrated sustainability and resilience benefits assessment framework of urban green growth interventions. **Sustainability**, v. 8, n. 461, 2016.

⁷⁴³ GRAFAKOS, Stelios; GIANOLI, Alberto; TSATSOU, Alexandra. Towards the development of an integrated sustainability and resilience benefits assessment framework of urban green growth interventions. **Sustainability**, v. 8, n. 461, 2016.

⁷⁴⁴ GRAFAKOS, Stelios; GIANOLI, Alberto; TSATSOU, Alexandra. Towards the development of an integrated sustainability and resilience benefits assessment framework of urban green growth interventions. **Sustainability**, v. 8, n. 461, 2016.

⁷⁴⁵ ZHANG, Xiaoling; LI, Huan. Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? **Cities**, v. 72, 2018, p. 141–148.

A partir de uma ampla revisão de artigos para identificar a diferença nas tendências de investigação entre os conceitos, propõem as seguintes definições:

A Resiliência Urbana é o processo passivo de monitorar, facilitar, manter e recuperar um ciclo virtual entre os serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano através de esforços concertados sob fatores externos de influência; enquanto

Sustentabilidade Urbana é o processo ativo de integração sinérgica e co-evolução entre os subsistemas que compõem uma cidade sem comprometer as possibilidades de desenvolvimento de áreas adjacentes e contribuindo desta forma para a redução dos efeitos nocivos do desenvolvimento na biosfera (tradução nossa).⁷⁴⁶

Assim, a resiliência urbana se destaca em termos de capacidade de recuperação de emergência, ao passo que a sustentabilidade urbana sobressai como conceito central de desenvolvimento sustentável. Esta foca em um processo ativo de desenvolvimento sustentável que se prolonga no tempo, enquanto aquela corresponde a um processo passivo após ser confrontado com várias ameaças. Uma capacidade de auto-organização é estabelecida neste processo para recuperar danos de áreas urbanas, sendo possível concluir que a sustentabilidade urbana pode não levar à resiliência urbana e vice-versa (tradução nossa).⁷⁴⁷

Reforçam que as diferenças entre resiliência e sustentabilidade urbanas ocorrem sobretudo em termos empíricos, dando como exemplo da possibilidade de contradição entre elas o estudo de caso do Projeto Sea Gate Harbour (tradução nossa).⁷⁴⁸

Assim, a necessária reciprocidade entre sistema sustentável e resiliente (ou o inverso) é reafirmada nessa visão, pois, para os autores, a discussão sobre resiliência e sustentabilidade urbanas passa pelo conceito de desenvolvimento urbano racional, que se baseia no reconhecimento da incerteza ambiental e na capacidade urbana limitada, respeitando as leis básicas dos sistemas socioecológicos e combinando

⁷⁴⁶ ZHANG, Xiaoling; LI, Huan. Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? *Cities*, v. 72, 2018, p. 141–148.

⁷⁴⁷ ZHANG, Xiaoling; LI, Huan. Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? *Cities*, v. 72, 2018, p. 141–148.

⁷⁴⁸ O projeto está relacionado com a construção de um Portão marítimo na entrada do porto de Nova York, para lidar com possíveis tempestades e inundações, que são riscos frequentes à cidade, que tem mais de 520 milhas de costa. No entanto, a proposta, se implementada, teria sérios efeitos ecológicos negativos, além de prender a cidade em custos de manutenção de longo prazo economicamente insustentáveis. Foi um projeto resiliente, porém insustentável, em que a resiliência urbana poderia não cumprir os requisitos de sustentabilidade urbana e esta poderia não atingir o objetivo daquela. ZHANG, Xiaoling; LI, Huan. Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? *Cities*, v. 72, 2018, p. 141–148.

resiliência e sustentabilidade. Isto posto, o desenvolvimento urbano racional só pode ser alcançado se for, ao mesmo tempo, resiliente e sustentável (tradução nossa).⁷⁴⁹

Também partindo de uma análise sistemática da literatura sobre o tema, Zeng et al. argumentam que sustentabilidade e resiliência são paradigmas interligados que destacam a capacidade de um sistema para alcançar o desenvolvimento urbano sustentável. Embora a resiliência e a sustentabilidade estejam fundamentalmente preocupadas com a preservação da saúde e do bem-estar da sociedade no contexto das mudanças ambientais, existem diferenças em sua ênfase e escalas de tempo/prazos, particularmente no contexto da urbanização (tradução nossa).⁷⁵⁰

A sustentabilidade segue sendo uma ideia normativa eficaz que promove relações mutuamente benéficas para o meio ambiente e a sociedade, a quem cabe a responsabilidade de prevenir comportamentos que podem enfraquecer este relacionamento. Nessa linha, não se trata do estabelecimento de um equilíbrio não supervisionado, mas sim do cuidado afetuoso e da consciência de nossas ações (tradução nossa).⁷⁵¹

A resiliência, por sua vez, evoluiu como um componente importante da sustentabilidade nos últimos anos, preocupando-se com a recuperação de choques ambientais, sociais ou econômicos e adaptação a diversas ocorrências ou desafios crônicos, como as alterações climáticas. Nada obstante a persistência da sociedade seja a necessidade mais fundamental para a resiliência, a capacidade de adaptar e transformar aspira a um grau maior de resposta. Esta maior resiliência é justamente o caminho mais seguro para as vantagens mútuas da sustentabilidade a longo prazo (tradução nossa).⁷⁵²

Segundo Elmqvist, a definição clássica de sustentabilidade foca em como gerir os recursos de uma forma que garanta bem-estar e promova equidade para as atuais e futuras gerações, ao passo que a resiliência corresponde à capacidade de

⁷⁴⁹ ZHANG, Xiaoling; LI, Huan. Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? **Cities**, v. 72, 2018, p. 141–148.

⁷⁵⁰ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁷⁵¹ ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

⁷⁵² ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, (2481), 2022, p. 1-27.

um sistema absorver perturbações e reorganizar-se enquanto passa por mudanças, mantendo a mesma função, estrutura e identidade.⁷⁵³

Nessa perspectiva, o efetivo alcance das metas dos ODS da ONU, em especial o ODS 11, em um mundo em rápido processo de urbanização, deve considerar quatro importantes questões:⁷⁵⁴

1. Sustentabilidade e resiliência urbanas não são a mesma coisa, mas se complementam, no sentido de que a sustentabilidade representa um objetivo normativo para a sociedade e a resiliência um atributo importante do sistema (não normativo).

2. É imperioso analisar as cidades de forma ampla, considerando-as como partes de sistemas conectados e de múltiplas escalas, incluindo o impacto e a dependência de ecossistemas distantes.

3. No planejamento urbano, as estratégias de resiliência precisam incluir abordagens em escalas mais baixas, como governança e instituições em âmbito local, como necessárias para manter a resiliência em uma escala maior.

4. As colaborações em um sistema global de cidades têm papel importante na criação de uma estrutura que gere cadeias de recursos para a sustentabilidade através da resiliência (tradução nossa).⁷⁵⁵

Muitas cidades já começaram a aplicar os conceitos de resiliência e sustentabilidade urbanas a áreas específicas. No entanto, estas não se limitam a um único local, antes, aplicam-se a sistemas inteiros, incluindo um espectro diversificado de recursos, resíduos, ativos e fluxos de conhecimento. As conexões podem ser bastante complexas e os sistemas de avaliação dos resultados podem ser indiretos. Também estão surgindo novos modelos que acrescentam valor aos serviços da natureza em contextos urbanos, os quais, combinados com a crescente cooperação global entre as cidades, podem apoiar a construção de cadeias de recursos sustentáveis (tradução nossa).⁷⁵⁶

⁷⁵³ ELMQVIST, Thomas. Urban Resilience Thinking. **Solutions**, v. 5(5), 2014, p. 26-30. Disponível em: <https://thesolutionsjournal.com/article/urban-resilience-thinking/>. Acesso em 15 set. 2023.

⁷⁵⁴ ELMQVIST, Thomas. Urban Resilience Thinking. **Solutions**, v. 5(5), 2014, p. 26-30. Disponível em: <https://thesolutionsjournal.com/article/urban-resilience-thinking/>. Acesso em 15 set. 2023.

⁷⁵⁵ ELMQVIST, Thomas. Urban Resilience Thinking. **Solutions**, v. 5(5), 2014, p. 26-30. Disponível em: <https://thesolutionsjournal.com/article/urban-resilience-thinking/>. Acesso em 15 set. 2023.

⁷⁵⁶ ELMQVIST, Thomas. Urban resilience and sustainability, two sides of the same coin? **The urbes project**. Stockholm Resilience Centre: Estocolmo, Suécia, 2014. Disponível em: https://www.mistraurbanfutures.org/sites/mistraurbanfutures.org/files/urbes_factsheet_05_web.pdf. Acesso em 15 set. 2023.

Em publicação coletiva posterior, Elmqvist refere-se a uma nova maneira de tratar eventuais contradições entre sustentabilidade e resiliência urbanas: a transformação urbana, conceituando-a como processo de “mudanças fundamentais e irreversíveis em infra-estruturas, ecossistemas, configurações de agências, estilos de vida, sistemas de prestação de serviços, inovação urbana, instituições e governança” (tradução nossa).⁷⁵⁷

No artigo, argumenta-se que cidades sustentáveis muitas vezes se concentram em projetar para obter a máxima eficiência, ignorando a redundância, que é uma característica fundamental dos sistemas resilientes, e isso pode levar ao aumento da vulnerabilidade. Citam como exemplo as habitações de alta densidade, que são muito eficientes, contudo, se ocorrer uma catástrofe, mais pessoas poderão ser prejudicadas; da mesma forma, o sistema de transporte de uma cidade, que, projetado visando à eficiência, pode levar a engarrafamentos caso apenas um ou dois cruzamentos sejam bloqueados. Nessa linha, a resiliência pode ser menos eficiente, mas assegura que o sistema ainda funciona após um choque (tradução nossa).⁷⁵⁸

Propõe-se uma nova maneira de ver essas diferenças, a partir de abordagens e formas de envolvimento contínuo na resolução de problemas e na reorganização do sistema. Ao aplicar o pensamento de resiliência, a sustentabilidade pode ser reforçada por considerar várias outras alternativas em múltiplas escalas (as quais, de outra forma, poderiam focar em maior eficiência e, muitas vezes, em setores restritos); da mesma forma, objetivos orientados para a sustentabilidade podem ajudar a identificar elementos indesejados de resiliência e sugerir oportunidades para transformações estruturais do sistema urbano (tradução nossa).⁷⁵⁹

Algo bastante semelhante é defendido por Lowe et al., sob a denominação de conceito evolutivo holístico de resiliência urbana. Inicialmente, reafirmam que o desenvolvimento sustentável, pensado como a satisfação das necessidades das presentes e futuras gerações, fornece um propósito para a resiliência, buscando resultados urbanos prósperos, equitativos e ecologicamente robustos:

⁷⁵⁷ ELMQVIST, Thomas et al. Sustainability and resilience for transformation in the urban century. **Nature Sustainability**, v. 2, p. 267-273, 2019.

⁷⁵⁸ ELMQVIST, Thomas et al. Sustainability and resilience for transformation in the urban century. **Nature Sustainability**, v. 2, p. 267-273, 2019.

⁷⁵⁹ ELMQVIST, Thomas et al. Sustainability and resilience for transformation in the urban century. **Nature Sustainability**, v. 2, p. 267-273, 2019.

A construção de resiliência concentra-se em processos e abordagens para projetar, entregar e avaliar sistemas e programas urbanos, para garantir que cidades sustentáveis possam persistir, adaptar-se e transformar-se em face da crescente incerteza ecológica, econômica e social. Uma estrutura para a resiliência urbana compreendendo a definição, características e qualidades fornece a base para implementar a resiliência em todas as políticas, projetos e operações do governo local, e em parceria com comunidades e partes interessadas (tradução nossa).⁷⁶⁰

O desenvolvimento sustentável centra-se na satisfação das necessidades das gerações atuais e futuras, sob a perspectiva de justiça intergeracional e intrageracional em escala global; com uma orientação futura mais clara, identifica as condições necessárias para um futuro sustentável e depois age para alcançá-las. Já a resiliência enfatiza uma necessidade mais premente de lidar com perturbações que podem ocorrer a qualquer momento, buscando aumentar a capacidade de tratar e aprender com estas, sem afastar a importância do planejamento a longo prazo para prevenir choques e tensões e adaptar e transformar os sistemas urbanos. “Em síntese, a resiliência dá prioridade ao processo, enquanto o desenvolvimento sustentável se concentra nos resultados” (tradução nossa).⁷⁶¹

Dessa forma, “o desenvolvimento sustentável fornece um propósito fundamental para a resiliência”. A combinação de ações políticas de resiliência e sustentabilidade pode funcionar sinergicamente para atingir ambos os objetivos. Por exemplo, desenvolvimento sustentável deve envolver tornar as cidades resilientes a choques e tensões que ameaçam a sua sustentabilidade, ao mesmo tempo em que a construção da resiliência deve abranger a utilização sustentável dos recursos sociais e naturais, o que ajudará a mitigar os choques e tensões provocados pelo homem (tradução nossa).⁷⁶²

⁷⁶⁰ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government: concepts, definitions and qualities.** Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

⁷⁶¹ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government: concepts, definitions and qualities.** Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

⁷⁶² LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience and localised sustainable development goals.** Melbourne Centre for Cities and The University of Melbourne, 2023. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/4636658/URBAN-RESILIENCE-AND-LOCALISED-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT-GOALS-_160523-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

As novas abordagens para enfrentar desafios futuros complexos devem combinar simultaneamente “a sustentabilidade e a resiliência, para garantir que os processos de desenvolvimento sustentável não sejam prejudicados por choques e tensões imprevistos e que as medidas para melhorar a resiliência sejam sustentáveis” (tradução nossa).⁷⁶³

O conceito evolutivo holístico de resiliência urbana, que reflete a ideia de cidades como sistemas complexos, dinâmicos e emergentes com capacidade não apenas de persistência e recuperação, mas também de adaptação e transformação em resposta a perturbações, destaca sua ligação com a sustentabilidade, no sentido de que o pensamento de resiliência “nos permite aprender com experiências passadas, bem como nos preparar para riscos futuros conhecidos ou desconhecidos, para que possamos nos transformar positivamente em direção a um ambiente futuro mais sustentável e justo” (tradução nossa).⁷⁶⁴

Por derradeiro, Fabbricatti, Boissenin e Citoni trazem um enfoque da resiliência e sustentabilidade urbanas que leva em conta a importância do patrimônio cultural e da sua transmissão para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável e redução dos riscos de desastres; questão esta que ainda não teria sido suficientemente investigada pela literatura científica atual sobre resiliência (tradução nossa).⁷⁶⁵

Partindo do conceito de Comunidade do Patrimônio, elaborado na Convenção-Quadro do Conselho da Europa sobre o Valor do Patrimônio Cultural para a Sociedade, juntamente com a hipótese do seu papel para a Resiliência Comunitária, elaboram um quadro conceitual no qual é definida a “Resiliência da Comunidade Patrimonial”, que pode funcionar tanto como uma nova meta como um processo em

⁷⁶³ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience and localised sustainable development goals**. Melbourne Centre for Cities and The University of Melbourne, 2023. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/4636658/URBAN-RESILIENCE-AND-LOCALISED-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT-GOALS-_160523-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

⁷⁶⁴ LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government: concepts, definitions and qualities**. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021. Disponível em: https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

⁷⁶⁵ FABBRICATTI, Kátia; BOISSENIN, Lucie; CITONI, Michele. Heritage Community Resilience: towards new approaches for urban resilience and sustainability. **City, Territory and Architecture**. v. 7, 2020.

que o patrimônio cultural apoia a construção de uma comunidade capaz de prevenir, enfrentar e recuperar-se de perturbações e/ou catástrofes.⁷⁶⁶

Sustentam, assim, que, em uma visão evolutiva de resiliência, a cultura e o patrimônio cultural podem ser a chave para o envolvimento dos cidadãos, bem como para a inovação social, ambiental, econômica e de governança. O processo de Resiliência Comunitária do Patrimônio, por meio do qual “as ações relativas ao patrimônio cultural fortalecem a coesão comunitária, reduzem a degradação urbana, iniciam ações de regeneração e oportunidades de emprego” pode desencadear o desenvolvimento e valorização do território em uma perspectiva de cidade circular resiliente.⁷⁶⁷

De tudo o que foi exposto, pode-se concluir que a sustentabilidade e a resiliência são paradigmas inter-relacionados, que enfatizam a capacidade de um sistema para avançar em direção a caminhos de desenvolvimento desejáveis.

4.4.1 A integração de elementos de resiliência urbana na construção de cidades sustentáveis: um recorte da realidade brasileira

Utilizando-se do instrumental teórico sistematizado e demais informações levantadas ao longo da elaboração desta tese, esta última parte do trabalho prospecta a um estudo empírico, buscando estabelecer possíveis conexões entre as ações e estratégias de resiliência urbana e a construção de cidades sustentáveis e, de modo especial, examinar se os instrumentos jurídicos podem contribuir nesse sentido.

A partir de um quadro que engloba as metas do ODS 11 e respectivos indicadores, pretende-se avaliar o progresso brasileiro em sua implementação, com base em dados de plataformas de monitoramento dos ODS. Também se propõe a um diálogo com outros ODS, bem como com os demais compromissos internacionais abordados ao longo do trabalho, em especial o Quadro de Sendai para a RDD, enfatizando as importantes sinergias entre esta agenda e a temática.

⁷⁶⁶ FABBRICATTI, Kátia; BOISSENIN, Lucie; CITONI, Michele. Heritage Community Resilience: towards new approaches for urban resilience and sustainability. **City, Territory and Architecture**. v. 7, 2020.

⁷⁶⁷ FABBRICATTI, Kátia; BOISSENIN, Lucie; CITONI, Michele. Heritage Community Resilience: towards new approaches for urban resilience and sustainability. **City, Territory and Architecture**. v. 7, 2020.

A análise proposta parte dos fundamentos de base que marcam a edição da Lei nº 12.608/2012 e permitem enquadrá-la como um dos grandes referenciais de instrumentos normativos voltados para a resiliência urbana no Brasil.

Nessa linha, reitera-se que, objetivando maior eficiência na gestão de riscos e de desastres no país, a PNPDEC trouxe uma visão ampla de incidência ao prever sua abrangência em ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, em ação articulada entre todos os entes federativos, além da participação de entidades e da sociedade civil, alinhando-se, assim, à ideia de resiliência construída ao longo desta tese.

Também preconizou um horizonte sistêmico de integração entre as diversas políticas setoriais, principalmente as relacionadas ao ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia, tendo por objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável.

Ademais, conforme destaca o Relatório especial de avaliação global sobre redução de risco de desastres 2023 da UNDRR, mapear resiliência pode servir como ferramenta para previsão e planejamento no futuro, uma vez que “medir o que é valorizado reflete as prioridades da sociedade e fornece a base para as políticas a seguir”. Isto posto, “nunca foi tão importante entendermos como medir e alcançar a resiliência” (tradução nossa).⁷⁶⁸

Na tabela a seguir foram organizadas as metas do ODS 11, com a respectiva descrição, tanto da ONU quanto da adequação brasileira.

Quadro 9 – metas do ODS 11

§

Objetivo 11. Cidades de comunidades sustentáveis: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis	
Meta 11.1	Descrição (ONU): Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.
	Descrição (Brasil): Até 2030, garantir o acesso de todos a moradia digna, adequada e a preço acessível; aos serviços básicos e urbanizar os assentamentos precários de acordo com as metas assumidas no Plano Nacional de Habitação, com especial atenção para grupos em situação de vulnerabilidade.

⁷⁶⁸ UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **GAR Special Report 2023: Mapping resilience for the Sustainable Development Goals**: Genebra, Suíça, 2023. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2023-special-report>, p. 7. Acesso em: 10 jun. 2023.

Meta 11.2	Descrição (ONU): Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.
	Descrição (Brasil): Até 2030, melhorar a segurança viária e o acesso à cidade por meio de sistemas de mobilidade urbana mais sustentáveis, inclusivos, eficientes e justos, priorizando o transporte público de massa e o transporte ativo, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, como aquelas com deficiência e com mobilidade reduzida, mulheres, crianças e pessoas idosas.
Meta 11.3	Descrição (ONU): Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.
	Descrição (Brasil): Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, aprimorar as capacidades para o planejamento, para o controle social e para a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todas as unidades da federação.
Meta 11.4	Descrição (ONU): Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.
	Descrição (Brasil): Fortalecer as iniciativas para proteger e salvaguardar o patrimônio natural e cultural do Brasil, incluindo seu patrimônio material e imaterial.
Meta 11.5	Descrição (ONU): Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.
	Descrição (Brasil): Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por desastres naturais de origem hidrometeorológica e climatológica, bem como diminuir substancialmente o número de pessoas residentes em áreas de risco e as perdas econômicas diretas causadas por esses desastres em relação ao produto interno bruto, com especial atenção na proteção de pessoas de baixa renda e em situação de vulnerabilidade.
Meta 11.6	Descrição (ONU): Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo <i>per capita</i> das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.
	Descrição (Brasil): Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo <i>per capita</i> das cidades, melhorando os índices de qualidade do ar e a gestão de resíduos sólidos; e garantir que todas as cidades com acima de 500 mil habitantes tenham implementado sistemas de monitoramento de qualidade do ar e planos de gerenciamento de resíduos sólidos.
Meta 11.7	Descrição (ONU): Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.
	Descrição (Brasil): Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, em particular para as mulheres, crianças e adolescentes, pessoas idosas e pessoas com deficiência, e demais grupos em situação de vulnerabilidade.
Meta 11.a	Descrição (ONU): Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, peri-urbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.
	Descrição (Brasil): Apoiar a integração econômica, social e ambiental em áreas metropolitanas e entre áreas urbanas, periurbanas, rurais e cidades gêmeas, considerando territórios de povos e comunidades tradicionais, por meio da cooperação interfederativa, reforçando o planejamento nacional, regional e local de desenvolvimento
Meta 11.b	Descrição (ONU): Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças

	climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.
	Descrição (Brasil): Até 2030, aumentar significativamente o número de cidades que possuem políticas e planos desenvolvidos e implementados para mitigação, adaptação e resiliência a mudanças climáticas e gestão integrada de riscos de desastres de acordo com o Marco de SENDA
Meta 11.c	Descrição (ONU): Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.
	Descrição (Brasil): Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e robustas, priorizando recursos locais

Fonte: elaborado pela autora a partir de IPEA.⁷⁶⁹

A “descrição Brasil” diz respeito à proposta de adequação das metas globais da Agenda 2030 para a realidade brasileira, em cumprimento à atribuição recebida da CNODS. Esse processo envolveu diversos órgãos governamentais, gestores e técnicos do governo federal, que participaram dos debates e enviaram sugestões a serem incorporadas às metas nacionais. Referidas propostas foram, posteriormente, submetidas à consulta pública, contando com a participação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em suas diversas fases.⁷⁷⁰

Vale registrar que o Brasil é um dos poucos países do mundo a dispor de um instrumento que orienta a territorialização dos ODS, mantendo a abrangência e a ambição da proposta original.⁷⁷¹

Assim, os indicadores de cada meta e a respectiva descrição, além da correlação com indicadores de metas de outros ODSs e do Quadro de Sendai estão elencados a seguir.

⁷⁶⁹ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IPEA, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>. Acesso em: 30 nov. 2023.

⁷⁷⁰ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **ODS: Metas nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão: IPEA, 2018, p. 9. Nesta publicação podem ser pesquisadas as justificativas de adequação de cada uma das metas.

⁷⁷¹ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **ODS: Metas nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão: IPEA, 2018, p. 9.

Quadro 10 – Indicadores do ODS 11 e sua correlação com indicadores de outros ODS e do Quadro de Sendai

Indicadores ODS	Descrição	Indicadores QS
11.1.1 1.1.1	Proporção de população urbana vivendo em assentamentos precários, assentamentos informais ou domicílios inadequados.	
11.2.1	Proporção de população que tem acesso adequado a transporte público, por sexo, idade e pessoas com deficiência.	
11.3.1	Razão da taxa de consumo do solo pela taxa de crescimento da população.	
11.3.2	Proporção de cidades com uma estrutura de participação direta da sociedade civil no planejamento e gestão urbana que opera de forma regular e democrática.	
11.4.1	Total da despesa (pública e privada) per capita gasta na preservação, proteção e conservação de todo o patrimônio cultural e natural, por tipo de patrimônio (cultural, natural, misto e por designação do Centro do Patrimônio Mundial), nível de governo (nacional, regional e local), tipo de despesa (despesas correntes/de investimento) e tipo de financiamento privado (doações em espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínios).	
11.5.1 1.5.1 13.1.1	Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuído por 100 mil habitantes.	A1 e B1
11.5.2 1.5.2	Perdas econômicas diretas em relação ao PIB, incluindo danos causados por desastres em infraestruturas críticas e na interrupção de serviços básicos.	C1 D1 e D5
11.6.1	Proporção de resíduos sólidos urbanos regularmente coletados e com destino final adequado no total de resíduos sólidos urbanos gerados, por cidades.	
11.6.2	Nível médio anual de partículas inaláveis (ex: com diâmetro inferior a 2,5µm e 10µm) nas cidades (população ponderada).	
11.7.1	Proporção da área construída cidades que é espaço público aberto para uso de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência.	
11.7.2	Proporção da população vítima de assédio físico ou sexual, por sexo, grupo etário, pessoas com deficiência e local da ocorrência, nos últimos 12 meses.	
11.a.1	Proporção de população que reside em cidades que implementam planos de desenvolvimento urbano e regional que incluem projeções de população e avaliação de recursos, por tamanho da cidade.	
11.b.1 1.5.3 13.1.2	Número de países que adotaram e implementaram estratégias nacionais de redução de risco de desastres em linha com o Quadro de Sendai para a Redução de Risco de Desastres 2015-2030.	E1
11.b.2 1.5.4 13.1.3	Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres.	E2
11.c.1	Proporção do apoio financeiro aos países menos desenvolvidos destinado à construção e modernização de edifícios sustentáveis, resistentes e eficientes em termos de recursos, utilizando materiais locais.	

Fonte: Traduzido e elaborado pela autora com base em UNDRR⁷⁷² e IBGE.⁷⁷³

Partindo do quadro formulado, na sequência serão analisados os dados do monitoramento dos ODS no Brasil, examinando conjuntamente as informações constantes das plataformas de monitoramento do IBGE⁷⁷⁴ e do IPEA⁷⁷⁵, além de outras plataformas relacionadas aos elementos pesquisados, como S2iD e Centro Nacional de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN).

De toda forma, cabe esclarecer que, do total de indicadores previstos, nove tem dados disponíveis e os demais ainda não. Além disso, foi feito um recorte nesse primeiro grupo, de modo a abranger apenas os índices com informações atualizadas (assim consideradas as que englobam dados posteriores a 2015) e que mantenham correlação com a temática da resiliência urbana, resultando no conjunto de quatro indicadores: 11.5.1, 11.5.2, 11.b.1 e 11.b.2.⁷⁷⁶

Quanto ao primeiro indicador - número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuído a desastres por 100 mil habitantes - , a partir das informações de monitoramento dos ODS disponibilizadas, tem-se a seguinte representação gráfica.

⁷⁷² UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Integrated monitoring of the global targets of the Sendai Framework and the Sustainable Development Goals**. Preventionweb, 2023. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/sendai-framework/Integrated%20monitoring%20of%20the%20global%20targets%20of%20the%20Sendai%20Framework%20and%20the%20Sustainable%20Development%20Goals>. Acesso em: 30 nov. 2023.

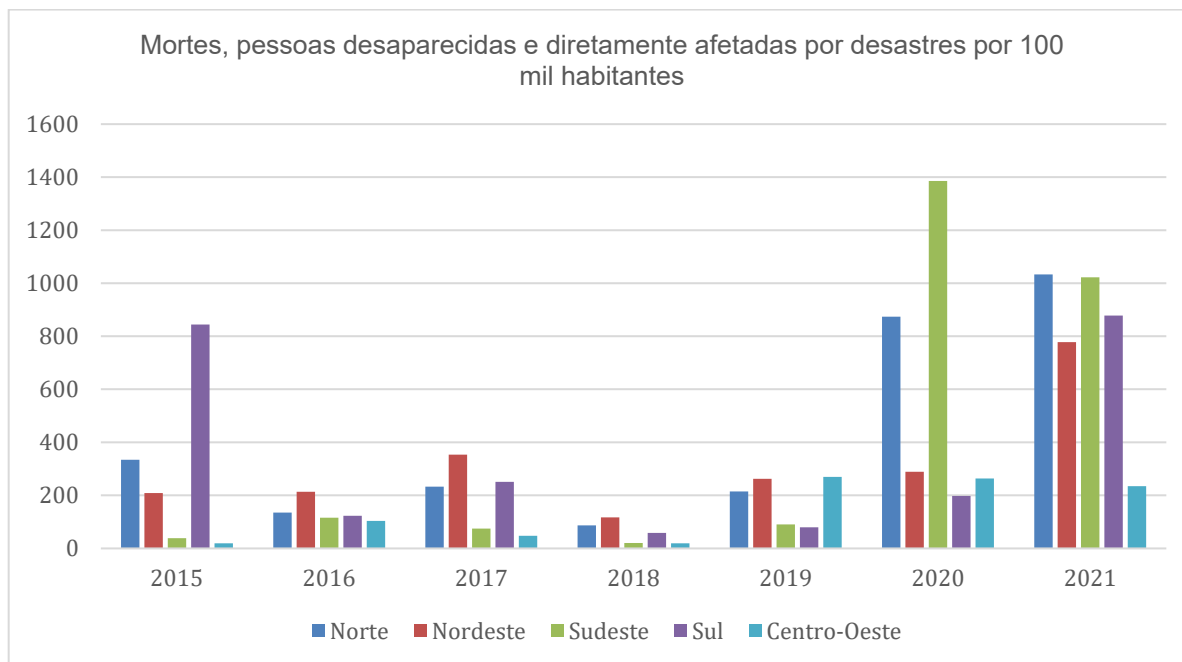
⁷⁷³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=11>. Acesso em: 30 nov. 2023.

⁷⁷⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 30 nov. 2023.

⁷⁷⁵ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento sustentável**. IPEA, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/index.html>. Acesso em: 30 nov. 2023.

⁷⁷⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=1>. Acesso em: 30 nov. 2023.

Gráfico 6 – Número de mortes, pessoas desaparecidas e diretamente afetadas por desastres por 100 mil habitantes



Fonte: Elaborado pela autora a partir de IBGE⁷⁷⁷

Da análise do gráfico e demais dados que constam de tabela nos anexos, percebe-se que a média brasileira de tais ocorrências aumentou ao longo do período analisado, principalmente a partir de 2020.

A Região Sudeste também teve uma ampliação bastante significativa destes episódios, em especial entre 2019 e 2020, mantendo números elevados em 2021. A Região Sul teve um pico em 2015, que acabou se repetindo em 2021. Também chamam atenção os números da Região Norte, que aumentaram bastante a partir de 2020. Em relação ao Nordeste, igualmente se observa a ampliação de ocorrências a partir de 2021, sendo que apenas o Centro-Oeste apresenta números mais baixos, com médias semelhantes desde 2019.

Em relação ao segundo indicador, referente a perdas econômicas diretas em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), incluindo danos causados por desastres em infraestruturas críticas e na interrupção de serviços básicos, o Portal IBGE dos

⁷⁷⁷ Os números relativos ao gráfico encontram-se nos anexos desta tese. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo1/indicador151>. Acesso em: 28 nov. 2023.

Indicadores Brasileiros para os ODS indica o percentual de 0,52% em 2018, que teria reduzido para 0,42% em 2019.⁷⁷⁸

O indicador é composto pelas variáveis danos materiais (D), prejuízos econômicos públicos (P1) e prejuízos econômicos privados (P2), informados pelo S2iD, e apresenta a seguinte fórmula de cálculo: $(D+P1+P2)/\text{PIB} \times 100$.⁷⁷⁹

As informações disponibilizadas abrangem somente os anos de 2018 e 2019, esclarecendo-se que foi realizado o cálculo apenas para os anos que já possuem o PIB revisado e divulgado para o público em geral, razão pela qual os anos que possuem o PIB divulgado, mas não revisado, não estão contabilizados no indicador.⁷⁸⁰

Em complemento, de acordo com dados do S2iD, no período entre 1991 e 2019 houve um acumulado de R\$ 307,22 bilhões de reais em danos materiais e prejuízos, sendo R\$ 66,48 bilhões de danos materiais, R\$ 36,67 bilhões de prejuízos públicos e R\$ 201,98 bilhões de prejuízos privados.⁷⁸¹

Acerca da distribuição dos danos e prejuízos por categorias, as maiores afetadas são as obras de infraestrutura e as unidades habitacionais, seguidas de instalações públicas de ensino, de uso comunitário e de saúde. Os prejuízos públicos

⁷⁷⁸ A perda econômica direta diz respeito ao “valor monetário da destruição total ou parcial dos ativos físicos existentes na área afetada [...] é quase equivalente a danos físicos”, já o Produto Interno Bruto (PIB) é referido como a “soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano”. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador1152>. Acesso em: 28 nov. 2023.

⁷⁷⁹ As variáveis são assim conceituadas: Danos Materiais compreendem “instalações de ensino, saúde, uso comercial ou comunitário, unidades habitacionais ou obras de infraestrutura danificadas ou destruídas pelo desastre”. Prejuízos Econômicos Públicos, por sua vez, dizem respeito ao “valor estimado de prejuízos econômicos públicos relacionados com os serviços essenciais prejudicados, tais como assistência médica, saúde pública e atendimento de emergências médicas, esgoto e águas pluviais, sistema de limpeza urbana e de recolhimento e destinação do lixo, controle de pragas, geração e distribuição de energia elétrica, telecomunicações, transportes locais, regionais e de longo curso, distribuição de combustíveis, segurança pública e ensino”. Por último, Prejuízos Econômicos Privados compreendem o “valor das perdas nos setores da agricultura, pecuária, indústria, comércio e serviços ocorridas em decorrência direta dos efeitos do desastre”. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador1152>. Acesso em: 28 nov. 2023.

⁷⁸⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador1152>. Acesso em: 28 nov. 2023.

⁷⁸¹ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml>. Acesso em: 09 out. 2023.

incidiram especialmente sobre os serviços de água e transportes, também atingindo os setores de esgoto, ensino, saúde, limpeza, energia, combustíveis, segurança, telecomunicações e pragas. Já no setor privado, os prejuízos afetaram de forma majoritária a agricultura, mas também pecuária, serviços e indústria.⁷⁸²

Sobre o terceiro indicador - número de países que adotam e implementam estratégias nacionais de redução de risco de desastres em linha com o Quadro de Sendai para a RRD 2015-2030 -, as informações da Plataforma IBGE-ODS apontam que, baseado nas ações prioritárias para a RRD, previstas em referida agenda internacional, o Brasil tem estabelecido diversas estratégias e ações visando gerir de forma eficaz os riscos e desastres.⁷⁸³

Este indicador trata dos dados nacionais como um todo. No próximo (11.b.2) aparece o levantamento da MUNIC com as informações separadas por regiões ou unidades da federação.

Para melhor compreensão dos fatores nele considerados, cabe mencionar os elementos que compõem a Estratégia para Redução de Desastres do CEMADEN e que seriam adotados no país: conhecimento dos riscos, existência de sistemas de monitoramento e alerta, Força Tarefa Nacional, difusão e comunicação da informação e capacidade de resposta.⁷⁸⁴

⁷⁸² BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml>. Acesso em: 09 out. 2023.

⁷⁸³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador11b1>. Acesso em: 28 nov. 2023.

⁷⁸⁴ CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO DE ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). **Estratégia para redução do risco de desastres no país**. CEMADEN/MCTI, 2020. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/estrategia-para-reducao-de-desastres-no-pais/>. Acesso em 27 out. 2023.

Figura 24 - Estratégia para Redução de Desastres (CEMADEN)



Fonte: CEMADEN⁷⁸⁵

Este indicador também ressalta o S2iD como uma ferramenta que, além de disponibilizar informações sistematizadas sobre desastres, agiliza o processo de reconhecimento federal de situação de emergência e estado de calamidade pública, bem como solicitação de recursos para ações de resposta e reconstrução. Igualmente refere-se ao sistema de alertas à população sobre a possibilidade de ocorrência de um desastre, gerenciado pela SEDEC, e ao fortalecimento da governança do risco, por meio da Lei nº 12.608/2012, regulamentada pelo Decreto nº 10.593/2020.⁷⁸⁶

Nesse ponto, destaca-se a criação do SINPDEC, também dirigido pela SEDEC, e que tem a finalidade de contribuir no processo de planejamento,

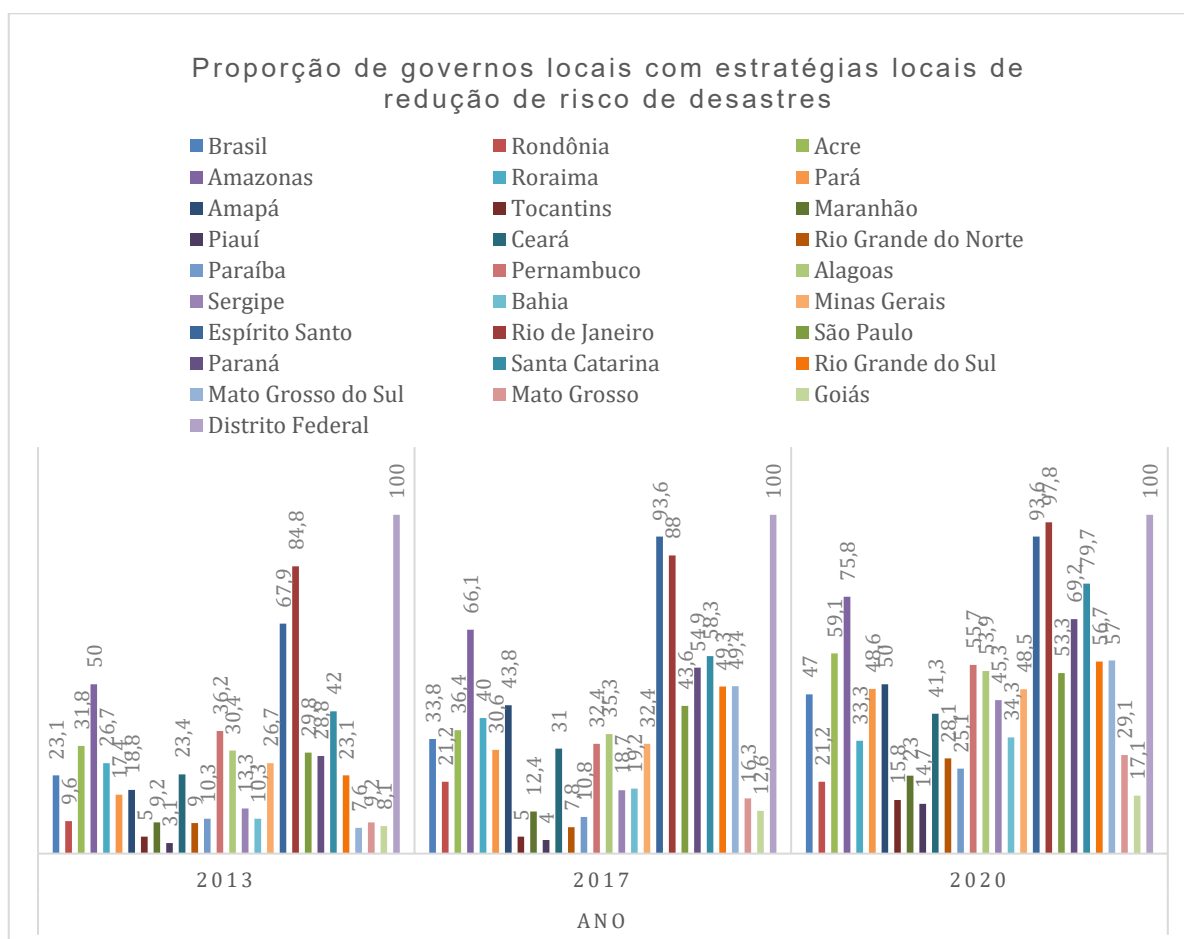
⁷⁸⁵ CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO DE ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). **Estratégia para 9o de desastres no país**. CEMADEN/MCTI, 2020. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/estrategia-para-reducao-de-desastres-no-pais/>. Acesso em 27 out. 2023.

⁷⁸⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador11b1>. Acesso em: 30 nov. 2023.

articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção e defesa civil.⁷⁸⁷

Por último, quanto à proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais, em uma análise que apresenta os dados de cada unidade federativa, entre os anos de 2013 e 2020, pode-se verificar que houve um aumento desde o início do monitoramento. Contudo, a média nacional não chega a 50% das localidades com estratégias de redução de risco de desastres.

Gráfico 7 – Proporção de governos locais com estratégias de redução de risco de desastres



⁷⁸⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador11b1>. Acesso em: 30 nov. 2023.

Fonte: elaborado pela autora a partir de IBGE.⁷⁸⁸

Alguns estados se destacam, como o Rio de Janeiro, com 97,8% de seus municípios com estratégias de redução de risco de desastres, seguido por Espírito Santo (93,6%), Santa Catarina (79,7%), Amazonas (75,8%) e Paraná (69,2%). Por outro lado, outros estados apresentam percentual bem mais diminuto, começando por Piauí (14,7%), Tocantins (15,8%), Goiás (17,1%), Rondônia (21,2%) e Paraíba (25,1%).

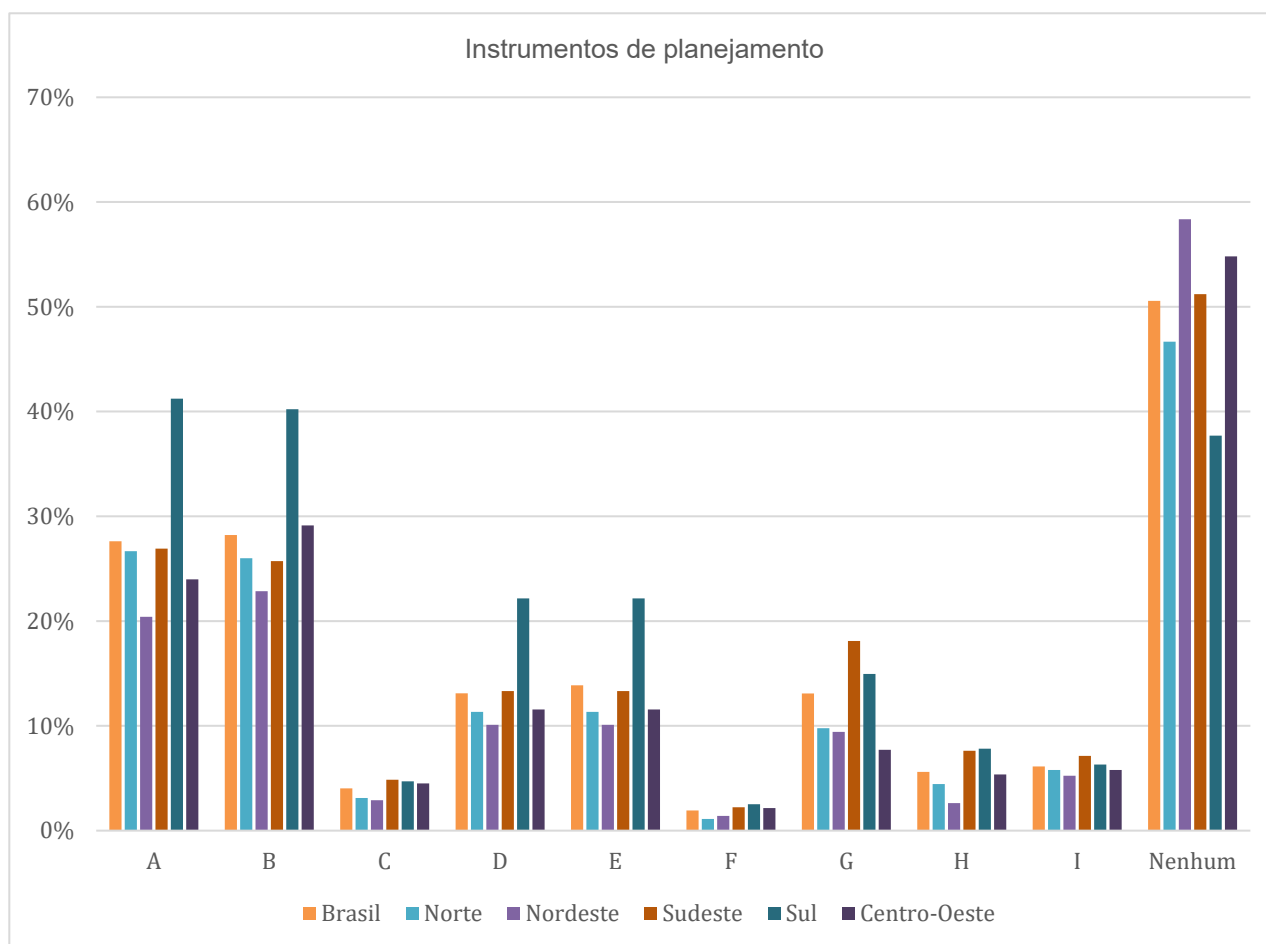
Na maioria dos estados, o percentual de estratégias de redução de risco de desastres aumentou ao longo dos anos, exceto Roraima, que diminuiu entre 2017 e 2020, além de Rondônia e Espírito Santo, nos quais não houve alteração nesse intervalo de tempo.

Vale ressaltar que o indicador foi elaborado a partir da Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC que, desde 2013, passou a inserir questões específicas sobre a gestão de riscos e desastres, em função da necessidade de disponibilizar informações a respeito de fenômenos que implicam riscos nas áreas urbanas, focando nos principais eventos causadores de desastres, ocorridos nos anos anteriores a cada período de pesquisa, nos municípios brasileiros.

Para fins de compreensão deste indicador, registra-se que a MUNIC 2020 pesquisou a existência de alguns mecanismos de planejamento existentes nos municípios voltados para a prevenção e redução de riscos de desastres. Os instrumentos entabulados foram considerados tanto com legislação específica ou como parte integrante do plano diretor.

⁷⁸⁸ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador11b2>. Acesso em: 30 nov. 2023.

Gráfico 8 – Municípios, total e com instrumentos de planejamento urbano, segundo as Grandes Regiões – 2020



A - Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas
 B - Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas
 C - Lei específica que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas
 D - Plano Diretor que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas
 E - Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas
 F - Lei específica que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas
 G - Plano Municipal de Redução de Riscos
 H - Carta geotécnica de aptidão à urbanização
 I - Plano de implantação de obras e serviços para redução de riscos de desastres

Fonte: elaborado pela autora a partir de IBGE.⁷⁸⁹

Conforme se pode observar, em ordem de maior para menor incidência, foram constatados os seguintes recursos: a) Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple

⁷⁸⁹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC 2020)**: Gestão de riscos e de desastres. IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141&t=resultados>. Acesso em: 05 nov. 2023.

a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas (28,7%); b) Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas (28,1%); c) Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas (13,8%); d) Plano Diretor que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas (13,10%); e) Plano Municipal de Redução de Riscos (13,08%); f) Plano de Implantação de Obras e Serviços para Redução de Riscos de Desastres (6,2%); g) Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização (5,7%); h) lei específica que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas (4,1%); e i) lei específica que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas (2,0%).⁷⁹⁰

Embora se identifique a diversificação de mecanismos disponíveis, a média nacional ainda é de apenas cerca de 50% dos municípios com algum tipo de instrumento legal, sendo ainda bastante significativa a quantidade de municípios sem nenhum dos instrumentos citados na pesquisa.

Os dados do gráfico e da tabela (anexos) revelam que a Região Nordeste é a que proporcionalmente tem o maior número de municípios que se enquadram nessa hipótese, uma vez que, de um total de 1794 municípios, 1047 não apresentaram nenhum dos instrumentos (58%). Tendo como parâmetro a quantidade de municípios de cada região e a somatória de ocorrências de instrumentos de planejamento, nas Regiões Nordeste e Norte, não chega a um para cada cidade. No Centro-Oeste, por sua vez, identificou-se exatamente a mesma quantidade de cidades e ferramentas de planejamento.

Assim, em termos regionais, a Região Sul, seguida pelo Sudeste, foi a que apresentou a maior proporção de municípios com os instrumentos investigados.

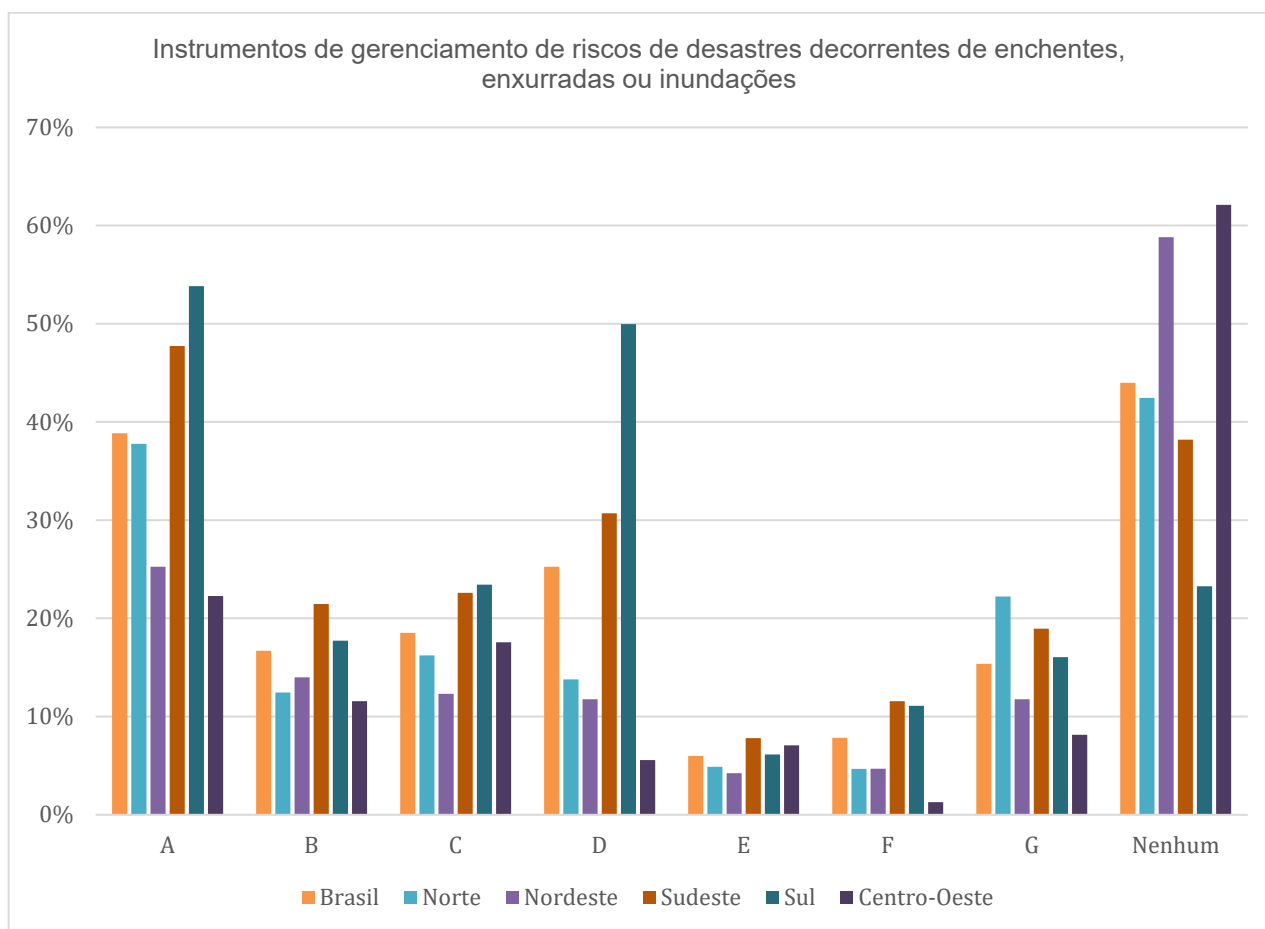
No que diz respeito à presença de instrumentos de acordo com o tamanho da população dos Municípios, consoante tabela dos anexos, sobressaiu o percentual daqueles com mais de 500.000 habitantes que tinham Plano Municipal de Redução de Riscos (62,5%); Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas (72,9%); e Lei de Uso e

⁷⁹⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. p. 83. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101871.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas (75,0%).⁷⁹¹

Na pesquisa, também foram consideradas estratégias locais de redução de riscos, a partir de mecanismos de gerenciamento de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais e enxurradas ou inundações bruscas, representados pelo gráfico a seguir.

Gráfico 9 – Municípios, total e com instrumentos de gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, e enxurradas ou inundações bruscas, segundo as Grandes Regiões – 2020



⁷⁹¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. p. 83. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101871.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

- A - Mapeamentos de áreas de risco de enchentes ou inundações
- B - Programa habitacional para realocação de população de baixa renda em área de risco
- C - Mecanismos de controle e fiscalização para evitar ocupação em áreas suscetíveis aos desastres
- D - Plano de Contingência
- E - Projetos de engenharia relacionados ao evento
- F - Sistema de alerta antecipado de desastres
- G - Cadastro de risco

Fonte: elaborado pela autora a partir de IBGE.⁷⁹²

O que se infere dos dados apresentados é que, considerando a quantidade de municípios e de instrumentos de gerenciamento de desastres, fazendo um comparativo regional, a Região Sudeste é a que apresenta a maior proporção e, na sequência, o Sul. A Região Norte consegue manter uma média de pelo menos uma ferramenta para cada município, porém este percentual não chega a ser atingido nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste.

Dentre os instrumentos, as maiores ocorrências foram de mapeamento de áreas de risco e planos de contingência.

Quanto às unidades federativas individualmente consideradas, algumas delas se destacam por apresentarem número bastante reduzido de municípios que não apresentam os mecanismos pesquisados. Por exemplo, no Espírito Santo, somente um município não tem nenhum item, no Rio de Janeiro são dois e no Amazonas apenas quatro. Nos dois primeiros estados citados, chega-se a uma proporção de mais de três instrumentos para cada município.

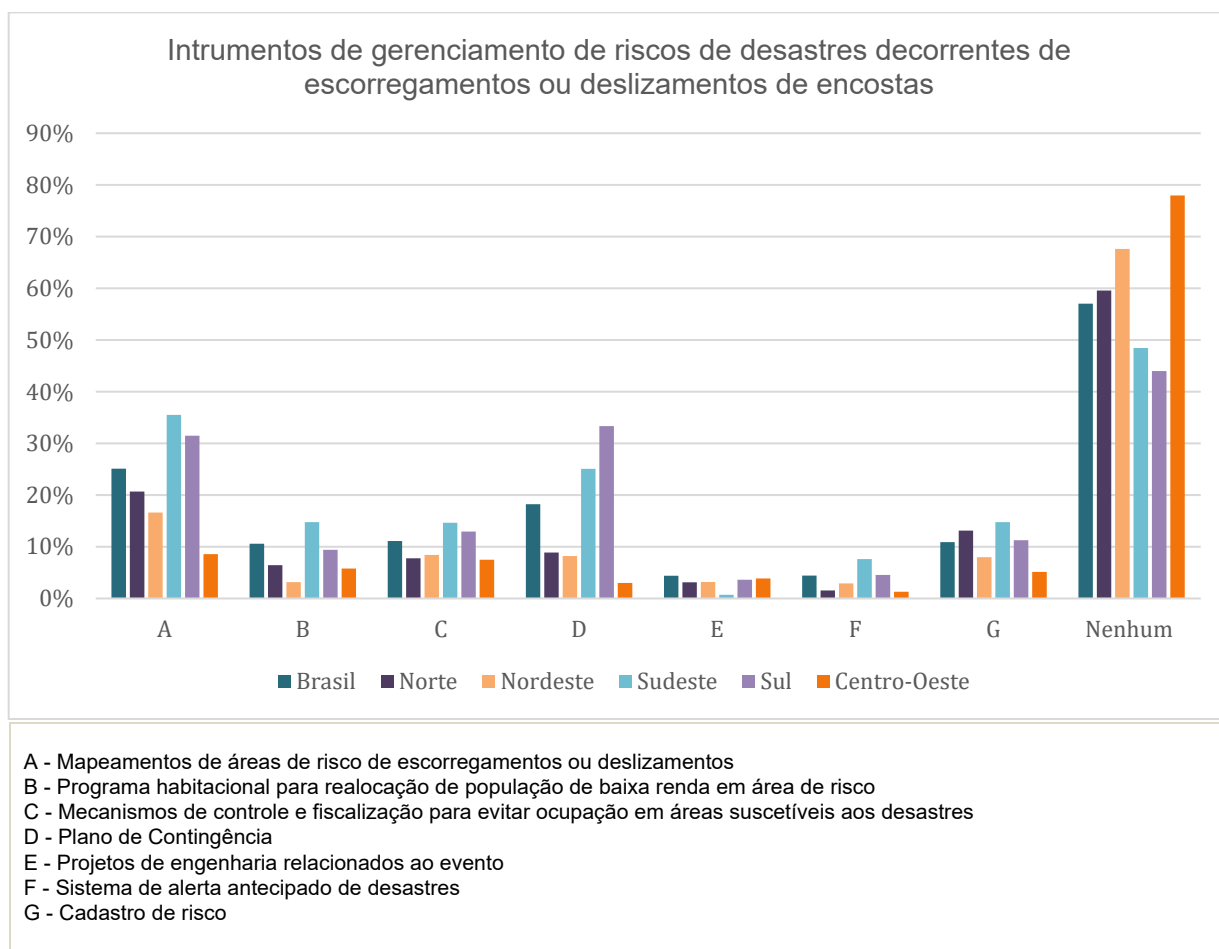
Na mesma Região, o estado de Minas Gerais chama a atenção pela quantidade de cidades sem nenhum dos itens, algo em torno de 45% dos municípios, o que, de toda forma, está dentro da média nacional de 44%. E, em segundo lugar na Região para este parâmetro, aparece São Paulo, com 38%.

Acerca dessa questão, como observado ao longo do trabalho, a cidade do Rio de Janeiro está inserida em várias iniciativas internacionais de resiliência, podendo-se considerar como um fator que contribui para uma cultura de resiliência e divulgação de experiências com este fim.

⁷⁹² INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC 2020)**: Gestão de riscos e de desastres. IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141&t=resultados>. Acesso em: 05 nov. 2023.

Foram pesquisados, ainda, os mesmos mecanismos do gráfico anterior, mas voltados a escorregamentos ou deslizamentos de encostas, resultando na seguinte sistematização.

Gráfico 10 – Municípios, total e com instrumentos de gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de escorregamentos ou deslizamentos de encostas, segundo as Grandes Regiões – 2020



Fonte: elaborado pela autora a partir de IBGE.⁷⁹³

Em relação a esta abordagem, de acordo com as Grandes Regiões, Sudeste e Sul continuam sendo as que proporcionalmente tem mais ocorrências de instrumentos, estando inclusive acima da média nacional; depois vêm o Norte e, apenas mais adiante, Nordeste e Centro-Oeste.

⁷⁹³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC 2020)**: Gestão de riscos e de desastres. IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141&t=resultados>. Acesso em: 05 nov. 2023.

Também demanda cautela a quantidade de municípios sem nenhum dos instrumentos pesquisados, sendo a média nacional de 57%. Contudo, as Regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte chegam a proporções ainda maiores, com 78%, 68% e 60%, respectivamente.

Dentre os instrumentos, as maiores ocorrências foram de mapeamento de áreas de risco e planos de contingência, e mesmo nas Regiões Sudeste e Sul, que continuam sendo as que apresentam a maior quantidade de instrumentos existentes, os percentuais ainda são baixos, não conseguindo atingir 40% mesmo nos mecanismos com maiores incidências.

Em alguns estados sobressai uma quantidade de instrumentos mais diminuta e muitos municípios sem instrumentos, como Rondônia, Tocantins, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Mato Grosso e Goiás. Em outros, embora haja uma quantidade significativa de instrumentos, o percentual de municípios que não apresentam as ferramentas pesquisadas chega a mais de 50% em relação ao total, a exemplo de Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Por fim, comparando-se os dados dos municípios com instrumentos de gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, e enxurradas ou inundações bruscas com os dos municípios com mecanismos decorrentes de escorregamentos ou deslizamentos de encostas, observa-se que, do total de municípios do país, o primeiro grupo supera o segundo na quantidade de ferramentas tanto em termos globais quanto de cada uma individualmente considerada.

Outrossim, a proporção de municípios sem nenhum dos itens é maior quando considerados os instrumentos decorrentes de escorregamentos ou deslizamentos de encostas, que corresponde a 57% dos municípios brasileiros, em comparação com 44% de localidades com ausência de tais mecanismos, tendo em conta enchentes ou inundações graduais, e enxurradas ou inundações bruscas.

Diante das informações levantadas e correlações estabelecidas, é possível chegar a algumas conclusões acerca do papel dos instrumentos jurídicos, sob a perspectiva da resiliência urbana e a construção de cidades sustentáveis:

Os instrumentos trazidos pela Lei Federal nº 12.608/12 ou mesmo alterações introduzidas em diplomas já existentes, como o EC e a Lei Federal nº 6.766/79 (parcelamento do solo urbano), representaram um relevante elemento de afirmação

da importância dos mecanismos de resiliência urbana para a efetivação de cidades sustentáveis, os quais devem permear todo o processo de planejamento e construção do tecido urbano (tanto em termos futuros quanto de adaptação a espaços já consolidados).

Registrou-se que o Brasil tem estabelecido diversas estratégias e ações visando gerir de forma eficaz os riscos e desastres, com base nas ações prioritárias previstas no Quadro de Sendai, a exemplo da Estratégia para Redução de Desastres do CEMADEN, a ferramenta do S2iD, o sistema de alertas sobre desastres e o fortalecimento da governança do risco, por meio da Lei nº 12.608/2012 e do Decreto nº 10.593/2020.

Também se observou o aumento da proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias de redução de risco de desastres, embora a existência de tais mecanismos não chegue a alcançar a metade do total de municípios brasileiros. Existe bastante variação entre as unidades da federação, sendo que, em alguns estados, a quantidade de municípios com estratégias chega próximo à totalidade, ao passo que, em outros, pode-se encontrar apenas cerca de 1/6 das localidades com ações nesse sentido.

Em relação a instrumentos de planejamento voltados para a prevenção e redução de riscos de desastres existentes nos municípios, pode-se identificar como as maiores incidências Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas, além de Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas.

No tocante a estratégias locais de redução de risco, representadas por mecanismos capazes de gerenciar o risco de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais e enxurradas ou inundações bruscas, assim como escorregamentos ou deslizamentos de encostas, nos dois grupos, os instrumentos com maiores ocorrências foram mapeamento de áreas de risco e planos de contingência.

Em termos regionais, quanto a esses três últimos parâmetros, pode-se verificar que as Regiões Sudeste e Sul são as que costumam ter a maior presença de instrumentos, ao passo nas demais Regiões a proporção varia de acordo com o tipo de cada um. No caso de mecanismos de planejamento, o Centro-Oeste aparece na

frente, seguido de Nordeste e Norte. Já para gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, e enxurradas ou inundações bruscas, assim como escorregamentos ou deslizamentos de encostas, proporcionalmente, o Norte apresenta mais ocorrências do que Nordeste e Centro-Oeste.

No que diz respeito a estes referenciais, a média nacional segue reduzida, com apenas cerca de 50% dos municípios com algum instrumento legal de planejamento e gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes, inundações e enxurradas, ou escorregamentos e deslizamentos de encostas.

Entretanto, não se pode deixar de fazer uma ressalva quanto aos mecanismos pesquisados, tendo em conta a classificação dos danos por grupos de desastres. Por exemplo, de acordo com os dados do S2iD, apresentados no primeiro capítulo, o Nordeste é a Região que concentra a maioria dos eventos climáticos extremos no país, sendo que, grande parte de tais episódios deriva de fatores climatológicos (estiagem e seca), os quais não estariam contemplados nos instrumentos investigados pela MUNIC, que focaram em causas hidrológicas.

Considerando os elementos apresentados, não se verificou o questionamento aos municípios sobre instrumentos legais de resiliência associados a eventos desencadeados por outros fatores, como os acima mencionados, o que seria algo mais próximo da realidade de certas localidades.

Além do mais, relativamente aos instrumentos legais e os dados apresentados para os dois primeiros indicadores, cabe enfatizar que, no caso do número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuído a desastres, conforme mencionado, no intervalo entre 2015 e 2021 referidos episódios foram se intensificando, em especial de 2020 em diante.

Quanto às perdas econômicas diretas, incluindo danos causados por desastres em infraestruturas críticas e na interrupção de serviços básicos, apesar de o período referido (2018 e 2019) ter sinalizado a redução do percentual, uma análise mais aprofundada, tendo em conta os dados do S2iD, demonstra altas cifras em danos materiais e prejuízos públicos e privados acumulados, principalmente de 2017 em diante. Isso se reflete em diversos setores afetados, inviabilizando ou prejudicando não apenas a continuidade da prestação de serviços essenciais quanto o

desenvolvimento de atividades econômicas, com repercussões em todos os segmentos sociais.

Nesse sentido, em que pese ter se constatado a ampliação da proporção de estratégias e instrumentos de resiliência, não houve uma redução proporcional dos efeitos adversos.

Acerca dessa questão, algumas hipóteses podem ser apresentadas, que partem desde a necessidade de maior presença de mecanismos de resiliência em locais em que estes se revelam deficitários ou com pequena incidência, até o questionamento da efetividade dos instrumentos elaborados e implementados. Todavia, sobretudo, entende-se que a temática precisa ser tratada a partir de uma visão sistêmica e integrada, enfatizando que a existência de instrumentos legais apresenta contribuições, inclusive quando se leva em conta seu conteúdo jurídico cogente, porém deve estar associada a um contexto mais amplo de políticas de gestão territorial e planejamento.

Seus efeitos são potencializados quando dialogam e se constroem juntamente com outros elementos elencados/reconhecidos como fatores-chave para o gerenciamento do risco de desastres nas cidades combinado com a adaptação às mudanças climáticas, como os que foram tratados nesta tese: desenho e planejamento urbano; governança; economia urbana, finanças e investimento; participação e inclusão; e tecnologia da informação e comunicação (TIC).

Finalmente, cabe esclarecer que esta análise teve por objetivo traçar um panorama geral, empiricamente, da relação entre os instrumentos de resiliência urbana e a perspectiva de cidades sustentáveis no contexto dos ODS, em particular o ODS 11, considerando os dados disponíveis acerca dos indicadores delimitados.

Optou-se por um recorte que abrangeu os diversos instrumentos legais previstos no ordenamento jurídico desde a edição da Lei n. 12.608/2012 ou mesmo alterações em mecanismos já existentes, a exemplo da disciplina do Plano Diretor, a partir do monitoramento das metas e indicadores dos ODS que dialogam com a temática, buscando inferir uma possível contribuição do direito nesse contexto.

A delimitação do plano de análise foi necessária principalmente devido à ausência de sistematização ou atualização de dados de alguns indicadores, contudo, isso não representou prejuízo aos contornos traçados, pois as informações

disponibilizadas envolvem justamente os aspectos diretamente ligados à abordagem pretendida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os riscos são uma produção histórica, e ganham dimensões de sentido particulares a partir do reconhecimento de que também são criados pela ação humana.

Luhmann parte de uma conceituação e abordagem do risco como um problema social, analisando, dentre diversos outros aspectos, como o sistema sociedade gera respostas que criam um horizonte de sentido frente aos desastres.

Já a perspectiva de uma sociedade de risco e sua imbricação com a questão ambiental foi propalada por Beck, e retrata a necessidade de mudanças no Estado e no direito, de modo a reduzir os impactos da crise ambiental e gerir as dimensões do risco que, neste novo paradigma, se mostram imprevisíveis, em abstrato, em decorrência das incertezas científicas.

Em que pese terem pontos de partida diversos acerca da noção de risco como categoria sociológica, sua centralidade na sociedade se manifesta tanto nas observações de Luhmann quanto de Beck, estabelecendo-se um possível diálogo entre as abordagens a partir da vinculação do risco com a decisão e o processamento da insegurança nos sistemas sociais e suas organizações.

A compreensão dos desastres passa, assim, pelos elementos do risco, pois podem decorrer tanto de fatores naturais quanto da ação antrópica sobre o meio ambiente. Além disso, como uma das marcas da sociedade contemporânea é justamente a combinação de ambos, tem-se a potencialização de suas ocorrências e efeitos.

Partindo da conceituação de desastre como uma grave perturbação no funcionamento de uma comunidade em virtude da interação entre eventos perigosos e condições de exposição e vulnerabilidade, cujos impactos podem exceder sua capacidade de lidar com a situação com seus próprios recursos, percebe-se que a vulnerabilidade e a capacidade de resiliência são elementos determinantes na configuração e quantificação dos danos e prejuízos.

Tudo isso aponta para a importância de uma abordagem sistemática para gerenciar eventos extremos, levando ao surgimento do Direito dos Desastres. Este ramo do direito, que tem no “círculo de gestão de risco” sua principal característica, reflete a necessidade de alinhamento entre todas as fases e instrumentos utilizados para a mitigação, a resposta a situações de emergência e a recuperação, com medidas que irão prevenir e reduzir possíveis futuros desastres.

Nessa linha, tendo em conta a complexidade que caracteriza o cenário atual de riscos na sociedade, a análise dos diversos aspectos relacionados aos desastres tem se intensificado nos últimos anos, com destaque para as mudanças climáticas, o crescimento populacional e o processo de ocupação do solo.

Em relação às alterações climáticas, tem-se que, a cada ano que passa, o reconhecimento de sua participação na intensificação de eventos extremos vai sendo reforçada. A propósito, os relatórios do IPCC, que, em 2023, chegaram a sua sexta edição, são um importante referencial de evidências científicas do aquecimento do sistema climático e da decisiva influência humana nesse sentido, registrando que, para qualquer nível de aquecimento futuro, muitos riscos relacionados ao clima são maiores do que os avaliados nos relatórios anteriores. Além do mais, os impactos de longo prazo projetados são várias vezes maiores do que os observados atualmente.

Nessa conjuntura, o Acordo de Paris, que foi alcançado em dezembro de 2015, durante a COP21, trouxe um plano de ação que visa limitar o aquecimento global a um valor “bem abaixo” dos 2°C e envidar esforços para o limitar a 1,5°C (artigo 2°).

É caracterizado por uma abordagem ascendente e flexível, a partir da qual cada signatário estabelece metas de redução de emissão de GEE, denominadas NDCs, com as ações que pretende tomar para enfrentar as mudanças climáticas, tanto em termos de adaptação quanto de mitigação. Elas devem ser atualizadas periodicamente, apresentando-se a evolução no período e enviando um plano de ação climática que seja mais ambicioso do que o anterior.

No contexto do Acordo de Paris, o regime climático avançou em direção a uma abordagem universal, que demanda empenho de todos os países, além do compromisso de aumentar as pretensões ao longo do tempo.

O AR6 registrou que as políticas e leis que abordam a mitigação têm se expandido consistentemente. Todavia, as emissões globais de GEE até 2030,

contidas nas últimas NDCs anunciadas, tornam provável que o aquecimento exceda 1,5°C durante o século 21, dificultando a limitação do aquecimento abaixo de 2°C. Ademais, há lacunas entre as emissões previstas nas políticas implementadas e as de NDCs, e os fluxos financeiros estão aquém dos níveis necessários para atender às metas das mudanças climáticas em todos os setores e regiões.

Quanto ao crescimento populacional e ao processo de ocupação do solo, destacou-se que a população mundial já alcançou a marca de 8 bilhões de pessoas, prevendo-se que chegará a 9 bilhões em 2037. Também se enfatizou que a população mundial mais do que triplicou no intervalo de 50 anos (1970-2020), sendo que, desse total, 55% vive nas cidades, com a expectativa de aumento para 70% até 2050.

Em paralelo, tem-se uma dinâmica de crescimento urbano sem controle, de aglomerações ou espaços urbanos resultantes de instalação ou expansão à margem do planejamento urbano, inclusive em áreas proibidas e protegidas por lei.

Tais características estão presentes no processo de urbanização brasileiro, que se expandiu a partir da década de 1950, sem a preocupação com políticas de desenvolvimento urbano voltadas para a adequada ocupação do território. Isso se refletiu na implantação e expansão de assentamentos precários, propiciando um quadro de extrema vulnerabilidade a deslizamentos de encostas, inundações e enxurradas, os quais, juntamente com estiagem, seca, chuvas intensas, vendavais e ciclones correspondem às ocorrências mais comumente registradas no país.

De toda forma, com a CF de 1988, o Brasil assumiu a responsabilidade no que se refere à gestão de riscos em âmbito nacional, atribuindo ao Estado (União) a prerrogativa de planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações, além de legislar sobre a defesa civil.

Posteriormente, em meio a várias mudanças na organização institucional e atribuições da Defesa Civil, editou a Lei nº 12.608/2012, instituindo a PNPDEC e prevendo, dentro outros aspectos, suas diretrizes, objetivos e instrumentos de gestão de riscos e de desastres.

Referido diploma legal representou um marco legislativo na demanda pelo desenvolvimento de políticas públicas voltadas à prevenção e mitigação de desastres, a partir da abordagem integrada da gestão de riscos, da atuação articulada dos três

níveis de governo e da definição de medidas para o enfrentamento do problema, relacionando o ordenamento do espaço urbano com as condicionantes do meio físico.

Como fruto da Lei nº 12.608/2012, também foi criado o S2iD, uma importante ferramenta para o gerenciamento de riscos de desastres no Brasil, pois, não apenas sistematiza e disponibiliza informações sobre o tema, como também permite registrar desastres, solicitar reconhecimento de situação de emergência ou de estado de calamidade pública, assim como recursos federais para ações de resposta e de recuperação.

Em reforço a tais preocupações, no plano internacional, o Brasil também se comprometeu com o Marco de Sendai para a RRD 2015-2030, adotado em março de 2015, durante a Terceira Conferência Mundial sobre a RRD, em Sendai (Japão).

O documento parte do pressuposto de que os desastres continuam a se contrapor aos esforços para alcance do desenvolvimento sustentável, representando uma mudança de paradigma comparativamente ao preconizado no Quadro de Ação de Hyogo 2005-2015, com a passagem do conceito de gestão de desastres para gestão do risco de desastres.

Ademais, enfatizou a importância do envolvimento de todas as partes interessadas, incluindo o setor privado, e a questão da governança do risco, com destaque para o nível local e uma articulação das medidas em âmbito nacional, regional e global, além de agregar a noção de “build back better” à fase de recuperação pós-desastre, no sentido de reconstruir melhor, prevenindo e reduzindo a probabilidade de novas ocorrências. Ainda, amplificou o contexto da redução de risco de desastres, a partir de uma abordagem multirrisco e multissetorial e a inclusão de riscos que não haviam sido suficientemente tratados anteriormente.

Considerando essa perspectiva do risco como característica das sociedades atuais e as repercussões sobre os desastres, ao longo da tese também se procurou estabelecer uma ponte entre essa questão e a transformação paradigmática da sustentabilidade e as cidades sustentáveis.

Nesse sentido, destacou-se que, desde que o Relatório Nosso Futuro Comum lançou a noção de sustentabilidade no debate público internacional, em 1987, ela seguiu gradativamente ganhando espaço nas discussões sobre desenvolvimento.

A definição de desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”, trazida no relatório e que consagra a

busca pelo equilíbrio entre as dimensões social, econômica e ambiental, fundada na equidade intergeracional, continua sendo a base das reflexões sobre o tema.

De toda forma, partindo desse conceito, foram detalhadas referências teóricas que consideram outros aspectos para a configuração do desenvolvimento sustentável, a exemplo do acréscimo de dimensões, como cultural, ecológica, territorial e política (nacional e internacional) ou, ainda, institucional. Ademais, em alguns autores, verifica-se a ênfase a outros elementos, como o componente ético, a participação social e o engajamento comunitário, etc.

Em relação aos pontos que foram ressaltados nas abordagens trabalhadas nesse tópico, pode-se citar o desafio da passagem do conceito para a ação, representado pela evolução da ideia de sustentabilidade para uma abordagem mais prática, o que, inclusive, se reflete nas agendas globais que objetivam sua concretização. Igualmente pode-se mencionar a adoção de um enfoque pluralista e transdisciplinar para analisar os dilemas da sustentabilidade, considerando o dinamismo e a complexidade da atual era de governança ambiental global.

Tendo por pressuposto o fenômeno da urbanização e a tendência global de que seguirá aumentando, também se abordou como a noção de sustentabilidade passou a permear as discussões relativas ao futuro das cidades, resultando na construção de um direito a cidades sustentáveis.

À vista disso, foi feita uma revisão bibliográfica acerca do tema das cidades sustentáveis, abrangendo, dentre outros aspectos, sua conceituação e elementos caracterizadores, tendo-se observado que costuma ser tratado sob diferentes enfoques, envolvendo, por exemplo, a questão do planejamento urbano, da governança e da participação democrática.

Considerando os conceitos analisados, percebe-se que, de modo geral, as cidades costumam ser referidas como sistemas complexos e mutáveis/dinâmicos. Ao serem adjetivadas como “sustentáveis”, ganha relevo a questão da qualidade de vida/bem-estar humano ou mesmo equilíbrio entre os recursos necessários ao seu funcionamento, juntamente com o entrelaçamento entre fatores ambientais, econômicos e sociais. Além disso, em algumas abordagens, também se identificou uma aproximação com a ideia de resiliência, ao ser associada, por exemplo, com a capacidade de adaptação, de responder a perturbações inesperadas, e de continuamente reinventar-se, reestruturar-se e evoluir perante as mudanças.

Todavia, existem embates e divergências entre as diversas perspectivas de análise. Por um lado, há autores que defendem que os principais elementos para uma cidade sustentável são compacidade e densidades qualificadas, com uso misto do solo e multicentralidade, conectadas por uma rede de mobilidade efetiva. Nesta perspectiva, também emerge a “identidade de lugar” ou sensação de vinculação entre as pessoas e os espaços físicos que habitam, refletindo-se em mais oportunidades de interação social e sensação de segurança pública, necessidade de cuidado por parte de todos, desenvolvimento econômico local, etc.

Por outro lado, há autores que sustentam que a pretensão de conciliar o crescimento urbano com a resolução dos problemas ambientais, a partir da adaptação tecnológica, da celebração da economia de mercado e da crença na colaboração e no consenso, seria uma visão reducionista dos grandes desafios urbanos. Para esta visão, há diferentes ambientes e diversos riscos para os atores sociais da cidade, de modo que a construção de cidades sustentáveis envolveria, dentre outros aspectos, a superação da desigualdade social manifestada também nas condições de exposição aos riscos urbanos.

Passando dessa perspectiva teórica, a tese avançou para a questão da afirmação do direito a cidades sustentáveis, discorrendo sobre os diversos eventos que ocorreram no plano internacional e que colocaram o meio ambiente no foco das preocupações e seu reflexo no ordenamento jurídico nacional, preconizando uma concepção de cidade não apenas como espaço (físico), mas também como valor, como ambiente imprescindível ao desenvolvimento humano.

A CF de 1988 consolidou, então, em seus artigos 182 e 225, um regramento jurídico urbano-ambiental às cidades. De forma mais específica, os artigos 182 e 183 incorporaram dois princípios fundamentais a orientar as políticas urbanas: a função social da propriedade e a função social da cidade, que representam a nascente principiológica que deve delinear as atividades dos poderes públicos e dos particulares em quaisquer questões que se refiram ao uso e ocupação do solo nos espaços urbanos.

O texto constitucional também afirmou o papel protagonista dos municípios como principais atores da política de desenvolvimento e gestão urbana e inaugurou a disciplina de importantes institutos na seara urbanística, como o plano diretor.

Posteriormente, foi editada a Lei nº 10.257/2001 (EC), estabelecendo suas diretrizes e fornecendo relevantes instrumentos de política urbana e de efetivação do direito a cidade sustentáveis, previsto expressamente como “o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.”

O EC reforçou a importância do plano diretor, ampliando sua abrangência, além de reafirmar que a política urbana deve ser resultado de um amplo planejamento, envolvendo planos integrados nos diversos setores e níveis federativos, de forma participativa.

Nessa linha, enfatizou-se a importância do planejamento e da governança para a sustentabilidade, em uma perspectiva de longo prazo, integrada e abrangente, combinando as medidas de ordenamento do solo com outras políticas setoriais, entre todos os entes públicos, além do fortalecimento da gestão democrática, com a criação de mecanismos de participação, alcançando as diferentes instituições e atores envolvidos e, ao mesmo tempo, alinhando as contradições e embates que se travam no espaço urbano.

Tendo sido apresentado o referencial principiológico e normativo que sustenta a perspectiva de cidades sustentáveis no Brasil, passou-se à análise da Agenda 2030 e os ODS, que representam o compromisso dos Estados-membros da ONU com medidas contundentes e transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável.

Tratou-se dos antecedentes que levaram à sua aprovação, estrutura, objetivos, metas, etc, com destaque para o Objetivo 11, que se volta especificamente para as cidades - “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”.

O ODS 11 foi, então, esmiuçado, discorrendo-se sobre suas metas e sugestões de implementação, que perpassam o direito à moradia e o acesso a serviços e transporte, o planejamento e o gerenciamento dos assentamentos humanos, o patrimônio cultural e natural, as consequências dos desastres e questões ambientais, como qualidade do ar, gestão de resíduos, espaços públicos verdes, etc.

Com efeito, após um movimento inicial de categorização e delimitação dos ODS, o desenvolvimento de estratégias de implementação passou a receber atenção e, mais recentemente, os esforços voltaram-se ao cumprimento das metas e revisão,

o que levou à elaboração de uma estrutura global de 231 indicadores para o monitoramento do cumprimento das 169 metas que compõem os 17 ODS.

Para além disso, como parte dos mecanismos de acompanhamento e revisão da Agenda 2030, foi prevista a realização de avaliações do progresso nos níveis nacionais e subnacionais, sendo que, entre 2016 e 2022, 187 países já haviam apresentado pelo menos uma VNR. Em 2023 foram apresentadas 39 VNRs e, para 2024, 43 países já manifestaram interesse em realizá-las, inclusive o Brasil.

Conforme detalhado no trabalho, o país apresentou seu primeiro VNR sobre os ODS em 2017, dele constando, dentre outros elementos, dados sociais, econômicos e ambientais; estratégias de internalização e de interiorização da Agenda 2030; convergência do Plano Plurianual com as metas dos ODS; a CNODS e suas várias atribuições no processo de implementação da Agenda 2030; iniciativas da sociedade civil, governos subnacionais, Poder Legislativo e órgão de controle (Tribunal de Contas); e resultados alcançados nos anos recentes.

Também foram apontados os desafios mais imediatos, especialmente em termos econômicos, além de muitos outros a médio e longo prazos, como o aprimoramento da gestão pública.

Houve, ainda, o crescimento da adesão de governos locais e regionais à VLR, para acompanhar e reportar o seu progresso local em direção aos ODS, sendo nove deles brasileiros.

Finalizando a reflexão sobre as agendas globais que dialogam com o tema do desenvolvimento urbano sustentável, chegou-se até a NAU, que foi resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Sustentável - Habitat III -, realizada em outubro de 2016, em Quito (Equador).

Foi analisado seu processo preparatório e o documento final, que trouxe os princípios, ações, objetivos, meios de implementação, acompanhamento e revisão, com destaque para seu entrelaçamento com a Agenda 2030 e, em particular, com o ODS 11.

Além da referência expressa ao direito à cidade, discorreu-se sobre o que se denominou de seus componentes, representados pelo princípio da função social da terra, sustentabilidade ambiental, princípio da gestão democrática, proibição do retrocesso, direito à moradia adequada e acesso ao espaço público e à cultura. A isso se somou a análise de seus compromissos transformadores, que abrangem o

fortalecimento da resiliência das cidades e dos assentamentos humanos, e seus aspectos essenciais: mudanças climáticas e redução de riscos de desastres.

No que diz respeito ao acompanhamento e revisão da NAU, ponderou-se que já foram apresentados dois relatórios sobre o progresso de sua implementação, elaborados com contribuições voluntárias de países e organizações regionais e internacionais, sendo o último de 2022, no qual se apontou que a crise econômica global e a COVID-19 intensificaram a desigualdade, obstaculizando o desenvolvimento sustentável.

Também foi mencionado o lançamento da Plataforma da Agenda Urbana, responsável, dentre outras atribuições, pela supervisão da apresentação de Relatórios Nacionais de Progresso, apontando-se, contudo, um déficit relativamente aos relatórios, posto terem sido entregues apenas cerca de 20% do previsto.

Nada obstante, o Brasil foi um dos países que apresentou Relatório Nacional em 2021, sendo possível destacar algumas informações que dele constam, tais como o processo de elaboração da PNDU, desde 2019; a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes; o Projeto Andus, como apoio a estratégias locais para o desenvolvimento urbano sustentável; a organização de uma estratégia de educação para o desenvolvimento urbano sustentável; um guia para elaboração e revisão de planos diretores; programas habitacionais; e a aprovação do Novo Marco Legal do Saneamento Básico.

O segundo capítulo foi finalizado, então, com a iniciativa brasileira do PCS, detalhando sua estrutura - que é organizada em 12 eixos temáticos e 260 indicadores -, ferramentas de apoio e etapas orientadoras do processo de sua implementação nos municípios. Para tanto, pautou-se em embasamento conceitual e teórico sobre as mais diversas áreas da gestão e seu impacto no desenvolvimento sustentável, relacionando os ODS com os quais cada eixo dialoga e contextualizando-os no âmbito da esfera municipal.

Ainda, como iniciativa do referido programa, foi apresentado o IDSC-BR, que pretende contribuir com a gestão pública municipal, monitoramento dos ODS em nível local e incentivo à elaboração do VLR, detalhando-se sua forma de avaliação e classificação.

De forma sintética, considerando a pontuação tanto do nível de desenvolvimento dos municípios brasileiros nos 17 ODS, quanto da média das

cidades brasileiras, por região, medidos pelo IDSC 2023, a maioria deles enquadrou-se em baixo nível de desenvolvimento sustentável. Já em relação ao ODS 11, o desempenho da maior parte das cidades brasileiras seria considerado alto. Todavia, foram feitas ressalvas a este resultado, em razão dos indicadores utilizados pelo IDSC-BR, que não contemplariam metas do ODS 11 ou mesmo indicadores do PCS, que mantém relação com esse objetivo, refletindo uma representação que não condiz com sua abrangência e realidade da maioria das cidades brasileiras.

Adentrando ao terceiro capítulo, buscou-se compreender a noção de resiliência e como acaba ganhando espaço como instrumento de planejamento urbano, conduzindo à ideia de resiliência urbana.

Consoante enfatizado, os primeiros usos dessa expressão remontam ao início da década de 1970, a partir dos estudos de Holing sobre sistemas ecológicos. Aos poucos, a noção passa a ser utilizada em abordagens que envolvem sistemas sociais e, em particular, o cenário urbano.

Dentre suas vertentes de estudo, divididas em Resiliência de Engenharia, Resiliência de Sistemas e Resiliência em Sistemas Adaptativos Complexos, a resiliência urbana corresponderia a este último grupo, pois enquadra as cidades como exemplo de sistemas adaptativos complexos.

A propósito, referida linha de pesquisa traz como diferencial a capacidade de adaptação, que é justamente o ponto chave da resiliência. Por conseguinte, nesse enfoque, ela é definida como a capacidade de resistir, recuperar-se e reorganizar-se em resposta a crises. Além disso, outro viés da capacidade adaptativa é a transformabilidade, que se relaciona à capacidade de uma parte do sistema assumir uma nova função.

Fato é que, nos últimos anos, diante dos desafios de um cenário crescente de riscos e incertezas, com repercussões para o planejamento urbano, principalmente a adaptação às mudanças climáticas e a gestão do risco de desastres, a resiliência tem recebido papel de destaque.

Neste subcapítulo, buscou-se, portanto, uma sistematização abrangente dos principais referenciais, além de abordagens mais recentes, tanto atualizando quanto dando novos contornos à construção do tema.

De concepções iniciais de resiliência como a capacidade de um sistema de responder ou recuperar-se de choques e tensões, passando pela sua associação à

uma rede sustentável de sistemas físicos e de comunidades humanas, chegou-se a abordagens que agregam a questão da adaptação ou mesmo da preparação do sistema (prevenção), com destaque para o fato de que, como os sistemas urbanos são redes complexas, a avaliação da resiliência deve levar em conta as relações e interações entre os seus múltiplos componentes.

Também se identificaram propostas de novas estruturas conceituais, englobando a questão da vulnerabilidade, governança, prevenção e planejamento; enfoques que a consideram uma ferramenta para repensar as cidades, enfatizando a necessidade de adaptabilidade na teoria urbana contemporânea; como desafio institucional e de sistemas integrados; além da criação de índices de resiliência urbana.

Isso permitiu constatar todo um percurso evolutivo na aplicação do conceito de resiliência urbana que, mais recentemente, teve importante aplicação no contexto da pandemia da COVID-19. Aliás, desde as primeiras definições, houve um amadurecimento, que seria representado pela ideia de resiliência evolutiva, que mantém o elemento da capacidade de adaptação, mas vai além ao considerar a possibilidade de transformação de sistemas dinâmicos como as cidades após perturbações.

A transformação da ideia de resiliência ao longo do tempo permitiu, assim, a sistematização de suas características e das qualidades dos sistemas resilientes, de uma forma congruente com o desenvolvimento sustentável.

No tocante às características, alguns autores elencam: persistência, recuperação, capacidade adaptativa e capacidade transformativa. Outros, em contrapartida, trataram dessa questão como as principais dimensões da resiliência urbana, que seriam a capacidade adaptativa, a capacidade de absorção e a capacidade transformadora, associando vários indicadores-chave a cada uma.

Já quanto aos atributos que tornam os sistemas urbanos mais resilientes, diante de variações encontradas nos referenciais teóricos, foi feita sua sistematização em tabelas, inclusive com a denominação e a definição apresentadas pelos enfoques utilizados como referência. Sem embargo, apresentando uma relação de todas as características mencionadas, seriam as seguintes: robustez, integração, inclusão, redundância/capacidade extra, adaptação/flexibilidade, reflexividade,

inovação/engenhosidade, diversidade, preparação, foco no futuro, eficiência, conectividade, recursos e independência.

Traçado esse quadro geral da resiliência e partindo do pressuposto de que ela é um elemento de conexão entre alterações climáticas, RRD e desenvolvimento sustentável, pretendeu-se elucidar como um maior alinhamento entre essas questões pode contribuir para o avanço do desenvolvimento sustentável.

Buscou-se, então, uma melhor compressão do gerenciamento do risco de desastres, combinado com a adaptação às mudanças climáticas, a partir de seus fatores chave: desenho e planejamento urbano; governança; economia urbana, finanças e investimento; participação e inclusão; e TIC, com um panorama de cada um deles e caminhos para sua aplicação.

Em relação ao desenho e planejamento urbano, asseverou-se que uma urbanização sustentável deve incluir medidas que levem em conta as características físicas e demais fatores de risco que permeiam o espaço urbano.

Igualmente se discorreu sobre a importância de uma mudança de paradigma no tratamento das cidades, baseada em seu dinamismo, além de certas transições sociais e culturais que podem trazer soluções flexíveis para atender a uma série de políticas públicas interconectadas. Ademais, ponderou-se sobre os impactos de cidades com falta ou inadequação de planejamento.

No tocante à governança, destacou-se que o conceito é identificado com uma maior abertura às instituições não estatais e à sociedade civil no processo de tomada de decisões. A análise também ressaltou que, por meio da institucionalização de uma estrutura legislativa, política e regulatória apropriada, abre-se espaço para a integração da temática das mudanças climáticas e da gestão do risco de desastres em todos os níveis e setores de governo. Ademais, pode promover mais transparência, participação social e aperfeiçoamento do processo decisório, uma vez que uma efetiva interação entre as instâncias governamentais, sociedade civil, setor privado e outros atores, permite a participação de diferentes grupos de interesse na tomada de decisão.

A governança é considerada, assim, como um recurso essencial para os ODS e para a agenda de desenvolvimento pós-2015, sendo referida, inclusive, como um quarto pilar do desenvolvimento sustentável, ao lado das dimensões social, ambiental e econômica.

Quanto à economia urbana, finanças e investimento, ressaltou-se, com base em dados da OECD, o aumento do financiamento climático desde 2015, sobretudo de recursos públicos. Contudo, a demanda está indo além destes esforços, razão pela qual, para satisfazer as exigências de adaptação e mitigação climática nos países em desenvolvimento e avançar nas reformas para aumentar o financiamento, os MDBs terão de ampliar significativamente o seu volume de aportes.

Embora vários fatores contribuam para o déficit global de financiamento de infraestrutura climática, um dos principais obstáculos relaciona-se à falta de projetos passíveis de investimento. Dessa forma, uma importante iniciativa para enfrentar essa questão foi a criação do CIF, por parte da ONU-Habitat, na WUF10, realizada em Abu Dhabi em 2020, representando uma peça chave para a Iniciativa Global Cidades ODS garantir um fluxo contínuo de oportunidades de investimento.

No que diz respeito à participação e inclusão, considerando a estreita relação com o direito à cidade, perpassou-se por sua construção teórica, conduzindo à reflexão acerca da caracterização da sociedade contemporânea por um novo urbanismo, marcado por significativas alterações em termos de concepção, produção e gestão das cidades, o que demanda novas formas de democracia e reforça a importância de decisões políticas pautadas em processos participativos para atender a uma sociedade complexa, heterogênea e dinâmica.

Também se enfatizou a necessidade de modelos de planejamento mais flexíveis e descentralizados, com inspiração na clássica “escada da participação popular”. Sob este enfoque, planejamento e gestão devem servir para o desenvolvimento urbano como processo de mudança social positiva no meio urbano, contemplando tanto as relações sociais quanto a espacialidade, objetivando ganhos crescentes de autonomia individual e coletiva, melhoria da qualidade de vida e aumento da justiça social, o que explicita que a participação efetiva tem muito a contribuir para a inclusão.

Foram mencionados, ainda, os inúmeros desafios do Brasil neste particular, assim como a ampliação da análise de alguns aspectos do EC relacionados à gestão democrática, como instrumentos de democracia direta, existência de órgãos colegiados, conferências e práticas de gestão orçamentária participativa.

A abordagem da temática chegou, então, ao uso das TIC, dando destaque ao seu potencial de protagonismo no cenário de adaptações às mudanças climáticas nas

idades e apoio ao desenvolvimento de sistemas de gestão do risco de desastres e de alerta precoce; no planejamento urbano, fornecendo dados e informações para ajudar a construir cidades resilientes; e na facilitação da comunicação e troca de informações nos processos de tomada de decisão.

Ademais, examinou-se sua associação à noção de cidade inteligente (*smart city*) e, mais recentemente, à *smart sustainable city* (cidade sustentável inteligente), que tem se expandido em âmbito mundial como um importante paradigma para a inovação e o desenvolvimento urbanos impulsionados pela tecnologia.

Também foram abordados alguns aspectos do último Relatório de Cidades Mundiais da ONU-Habitat, pontuando a importância de uma postura que inter-relacione as vertentes tecnológica, social e organizacional, além de mencionar a necessidade de ponderar os riscos e benefícios das novas tecnologias, como as externalidades ambientais negativas que podem decorrer de investimentos de baixo carbono e TIC (efeito rebote).

O capítulo três tratou, ainda, do fortalecimento da resiliência urbana, com a análise de iniciativas e ferramentas voltadas para a construção de cidades resilientes, como o CRGP da ONU-Habitat.

Dentre outros aspectos, este programa trouxe o processo de construção da resiliência com base em uma abordagem sistêmico-integrativa dos diversos elementos envolvidos: a identificação dos cenários de risco e coleta de dados, a análise das informações levantadas (diagnóstico), a criação e divulgação de mapas de risco, a elaboração de planos de resiliência e o monitoramento e identificação de aspectos que podem ser melhorados. Igualmente foi abordada a experiência da cidade de Teresina, no Piauí, que faz parte de um projeto de resiliência urbana implementado com o apoio do CRGP.

Outra iniciativa analisada foi a campanha MCR 2030, liderada pela UNDRR, e que propõe um roteiro de três fases para a resiliência urbana: entender melhor, planejar melhor e implementar melhor. As etapas se estruturam a partir de doze eixos temáticos, com várias ferramentas e programas de suporte, além do painel de informação, por meio do qual as cidades podem acompanhar seu progresso em relação ao roteiro para a resiliência. Até o momento, a participação brasileira na iniciativa corresponde a um percentual de 19,83%.

A terceira iniciativa pesquisada foi o GCoM, que conta com financiamento pela UE e tem o avanço na direção dos objetivos preconizados monitorado por meio de relatórios feitos pelos próprios signatários na Plataforma Unificada CDP-ICLEI.

O reconhecimento dos esforços dos governos locais ocorre com base em um sistema de distintivos, estruturado em três categorias: mitigação, adaptação e acesso à energia e pobreza energética, sendo cada uma delas desdobrada em três fases, conforme o progresso alcançado. Há 509 cidades da América Latina comprometidas com o GCoM, sendo 152 delas do Brasil, com destaque para Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), Belo Horizonte (MG), Fortaleza (CE), Recife (PE) e Serra Talhada (PE), que receberam a certificação de “Conformidade”, por terem atingido todas as etapas de mitigação e adaptação previstas.

Portanto, conforme destacado no trabalho, os acordos globais alcançados pós-2015 incluem em seu âmbito de aplicação elementos relacionados com a adaptação e mitigação aos efeitos das mudanças climáticas e RRD. Todavia, considerando a totalidade de municípios brasileiros, percebe-se que a quantidade daqueles comprometidos com ações de resiliência urbana ainda é muito pequena, sendo necessário avançar muito mais.

Tendo sido percorrida a trajetória que marca a sociedade de risco e o desafio da sustentabilidade urbana, passando por um novo paradigma com o enfoque da resiliência, a tese adentrou, então, na relação estabelecida entre essas duas figuras, explorando os significados, variações, divergências e alinhamentos nos diversos contextos de análise, e destacando a importância de sua incorporação no planejamento urbano no atual contexto de urbanização e de mudanças climáticas.

Da revisão bibliográfica levada a efeito no trabalho, pode-se identificar a definição clássica de sustentabilidade e seu foco na gestão dos recursos de forma a garantir bem-estar e equidade para as atuais e futuras gerações, e de resiliência como a capacidade de um sistema absorver perturbações e reorganizar-se enquanto passa por mudanças, mantendo suas funções, estrutura e identidade.

Paralelamente, em várias abordagens a sustentabilidade foi associada à preocupação com os resultados e a resiliência com o processo. Nesse sentido, a sustentabilidade foi tratada, por exemplo, como meta que orienta ações de adaptação para a resiliência, e esta como característica de um sistema que precisa resistir a impactos. De forma bastante aproximada, também houve referências à cidade

sustentável como objetivo social e à resiliência como ferramenta de transformação ou, ainda, à sustentabilidade como conceito central do desenvolvimento sustentável e à resiliência como capacidade de recuperação de emergências.

Também existem autores que reiteram a necessidade de um enfoque holístico, indicando que a adaptação das cidades visando sua resiliência demanda a compreensão da mútua interferência que se estabelece entre as ações voltadas à sustentabilidade efetivadas no espaço urbano e a resiliência. Na mesma linha, aparecem pontos de vista que enfatizam a interligação entre sustentabilidade e resiliência e os múltiplos benefícios da integração dos dois conceitos nos processos e agendas de gestão e planejamento urbano.

Outros partem desta premissa, complementando-a, no sentido de que mesmo que a persistência da sociedade seja a necessidade mais fundamental para a resiliência (ideia normativa de sustentabilidade), a capacidade de adaptar e transformar (resiliência) é o caminho mais seguro para as vantagens da sustentabilidade a longo prazo.

Identificaram-se, ainda, posicionamentos que defendem o tratamento de eventuais contradições entre sustentabilidade e resiliência urbanas por meio da transformação urbana, como uma nova maneira de ver essas diferenças, bem como que a temática deve ser tratada não somente como dilema científico, mas também pelo viés social e ético, no sentido da preocupação com para quem, onde e quando sustentabilidade e resiliência serão operacionalizadas. Além disso, constatou-se um enfoque que leva em conta a importância do patrimônio cultural e da sua transmissão para o alcance dos ODS e redução dos riscos de desastres.

Por fim, valendo-se do instrumental teórico sistematizado e demais informações levantadas ao longo da elaboração desta tese, na última parte do trabalho foi realizado um estudo empírico, a partir de um recorte da realidade brasileira, buscando identificar a integração de elementos de resiliência urbana na construção de cidades sustentáveis e, em particular, se os instrumentos jurídicos podem contribuir nesse sentido.

A análise partiu das metas e indicadores do ODS 11, em um diálogo com outros ODS, bem como demais compromissos internacionais, em especial o Quadro de Sendai para a RRD, e os fundamentos de base da Lei nº 12.608/2012.

Diante das informações levantadas e correlações estabelecidas, foi possível chegar a algumas conclusões acerca do papel dos instrumentos jurídicos, sob a perspectiva da resiliência urbana e a construção de cidades sustentáveis:

1. Os instrumentos trazidos pela Lei Federal nº 12.608/12 ou mesmo alterações introduzidas em diplomas já existentes reafirmam a importância dos mecanismos de resiliência urbana e devem permear todo o processo de planejamento e construção do tecido urbano.

2. O Brasil tem estabelecido diversas estratégias e ações visando gerir de forma eficaz os riscos e desastres. Também houve um aumento da proporção de governos locais que adotam e implementam mecanismos de redução de risco de desastres, embora exista bastante variação entre as unidades federativas e não chegue a alcançar a metade do total de municípios brasileiros.

3. Dentre os instrumentos de planejamento voltados para a prevenção e redução de riscos de desastres existentes nos municípios, as maiores incidências são Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes, enxurradas ou inundações, além de Plano Diretor que contemple a prevenção destes mesmos eventos extremos. No tocante a estratégias locais de redução de risco, representadas por mecanismos capazes de gerenciar o risco de desastres decorrentes de enchentes, enxurradas ou inundações, assim como escorregamentos ou deslizamentos de encostas, nos dois grupos, os instrumentos com maiores ocorrências foram Mapeamento de Áreas de Risco e Planos de Contingência.

4. Em termos regionais, pode-se verificar que as Regiões Sudeste e Sul são as que costumam ter a maior presença de instrumentos, ao passo que nas demais Regiões a proporção varia de acordo com o tipo de cada um. Além do mais, a média nacional é de apenas cerca de 50% dos municípios com algum instrumento legal de planejamento e gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes, inundações e enxurradas, ou escorregamentos e deslizamentos de encostas.

5. Embora tenha ocorrido a ampliação de estratégias e mecanismos de resiliência, não houve uma redução proporcional dos efeitos adversos, confirmando que a existência de instrumentos legais apresenta contribuições, inclusive quando se leva em conta seu conteúdo jurídico cogente, porém deve estar associada a um contexto mais amplo de políticas de gestão territorial e planejamento.

Portanto, ao longo da elaboração da tese, foi possível confirmar a hipótese apresentada de que a adoção de mecanismos de resiliência urbana é essencial para a concretização do direito às cidades sustentáveis.

Contudo, como destacado, estes devem ser estruturados em uma abordagem sistêmica e integrada para a redução de riscos, alicerçada na junção entre instrumentos jurídicos, planejamento, governança, participação dos atores envolvidos, além de recursos econômicos, técnicos e tecnológicos para viabilizar seu desenvolvimento de forma sustentável.

Tendo em conta o conceito evolutivo-holístico de resiliência urbana preconizado nesta tese, que reflete a noção de cidades como sistemas complexos, dinâmicos e emergentes, com capacidade não apenas de persistência e recuperação, mas também de adaptação e transformação em resposta a choques e tensões, pode-se concluir que os instrumentos de resiliência urbana auxiliam no controle do ordenamento territorial, articulando a questão dos desastres com a expansão e controle urbanístico do uso do solo e das edificações.

Nessa linha, um caminho sustentável demanda a inclusão de medidas que abranjam os diversos fatores de risco no planejamento e na adaptação das cidades, envolvendo, concomitantemente, para além dos elementos físicos do tecido urbano, os aspectos sociais, ambientais, econômicos, políticos e culturais, que fazem com que as cidades sejam focos de ameaças.

Aliás, como destacado, deve-se cada vez mais focar na obtenção de dados para gerenciamento de riscos e não apenas desastres.

Por conseguinte, devem ser fortalecidas parcerias globais e locais, uma vez que a concretização do direito a cidades sustentáveis requer o envolvimento entre os diversos intervenientes internacionais e atores locais. Todavia, mesmo que se tenha consciência de que muitos dos desafios dessa pauta sejam de natureza global e exijam soluções multilaterais, isso não afasta a importância de ações em nível local.

O governo federal deve encabeçar políticas coordenadas para impulsionar áreas urbanas resilientes, prestando apoio aos governos estaduais e municipais, uma vez que também é essencial a implementação de políticas descentralizadas, com o aumento das responsabilidades de governos locais, que estão assumindo funções mais ativas, contribuindo com as iniciativas de outras esferas de poder para o alcance dos ODS.

Estes têm papel determinante na Agenda 2030, principalmente em relação ao ODS 11, sendo que a maioria das metas só pode ser alcançada se for implementada por atores locais.

Nesse sentido, considerando que a redução de riscos tem natureza sistêmica e abrange responsabilidades compartilhadas entre os diversos personagens envolvidos, seu enfoque precisa ser multissetorial. As cidades devem desenvolver e implementar estratégias e planos locais não apenas para reduzir o risco, mas para aumentar a resiliência, minimizando impactos sociais, ambientais e econômicos.

A partir de referida abordagem, sustentou-se a importância estratégica da integração entre os governos nacionais, estaduais e locais, além do fortalecimento de parcerias entre municípios e da articulação com o setor privado, uma vez que este também tem interesse no bom funcionamento das cidades, já que depende de infraestrutura, prestação de serviços, capacidade humana, etc.

Conforme demonstrado nesta tese, paulatinamente vem sendo construído um arcabouço jurídico voltado à temática, além de ferramentas de apoio, porém, ainda são pouco utilizados e integrados em outras medidas, refletindo-se na falta de ações efetivas de resiliência.

Em um cenário de emergência climática e, de modo especial, a realidade brasileira, recentes eventos explicitaram a urgência de que a questão dos desastres seja levada a sério. Isso envolve desde a conscientização da população como um todo, sistematização de informações, aperfeiçoamento de sistemas de monitoramento e alerta, até intervenções concretas nas práticas de planejamento e gestão urbanas.

Os instrumentos fornecidos pelo direito precisam estar inseridos em um efetivo sistema de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e gestão do risco de desastres, alcançando as diferentes instituições e sujeitos envolvidos e, ao mesmo tempo, alinhando as contradições e embates que se travam no espaço urbano.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

ALFOSIN, Betânia de Moraes et al. Das ruas de Paris a Quito: o direito à cidade na Nova Agenda Urbana - Habitat III. **Revista de Direito da Cidade**. v. 9, n. 3. Rio de Janeiro: UERJ, 2017.

ALLEN, Peter M. Cities and regions as evolutionary, complex systems. **Geographical Systems**, 1997.

AMARAL, Marcia do. **O papel do direito urbanístico na sociedade potencializadora de desastres**. Curitiba: Appris Editora, 2019.

ARNAUD, André-Jean. **Governar sem fronteiras**: entre globalização e pós-globalização. Crítica da razão jurídica. v.2. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 35, n. 4, p. 216–224, 1969.

ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Trad. Nadia Somekh. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 37123**: Cidades e comunidades sustentáveis: indicadores para cidades resilientes. Rio de Janeiro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ORGANIZAÇÕES EM DEFESA DE DIREITOS E BENS COMUNS (ABONG). **A Abong e a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável**: Participação Social para Transformar o Mundo, 2015. Disponível em: <https://gestos.org.br/wp-content/uploads/2021/10/Abong-Agenda-2030-Digital.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

AVELINO; Daniel Pitangueira de. Cidade e cidadania: considerações sobre a gestão democrática na política urbana brasileira. In: COSTA, M. A. (org). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília, IPEA, 2016.

BAI, Xuemei. The process and mechanism of urban environmental change: an evolutionary view. **International Journal of Environment and Pollution**, v. 19, n. 5, p. 528–541, 2003.

BARNSHAW, John; LETUKAS, Lynn; QUARANTELLI, Enrico L. **The characteristics of catastrophes and their social evolution**: an exploratory analysis of implications for crisis policies and emergency management procedures. University of Delaware. Disaster Research Center. Working Paper 90, 2008. Disponível em: <https://udspace.udel.edu/items/1428f13f-1aac-4ccd-9ba8-5d7626b3019b>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BARROS, Ana Maria Furbino Bretas; CARVALHO, Celso Santos; MONTANDON, Daniel Todtmann. Commentary on the City Statute (Law N° 10.257 of 10 July 2001). In: CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Ana Claudia. **The City Statute: a commentary**. São Paulo: Cities Alliance and Ministry of Cities, 2010.

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

BELL, Simon; MORSE, Stephen. **Measuring sustainability**: learning by doing. London: Earthscan Publications, 2003.

BERKOWITZ, Michael; KRAMER, Arnaldo Matus. Helping cities drive transformation: the 100 Resilient Cities Initiative. **Field Actions Science Reports**, Special Issue 18, 2018. Disponível em: <http://journals.openedition.org/factsreports/4885>. Acesso em: 10 out. 2023.

BHARWANI, Sukaina; BARROTT, Julia. **Bouncing back or bouncing forward?** The overlooked role of taxonomies for climate action and pandemic recovery. Stockholm Environment Institute, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.sei.org/perspectives/bouncing-back-or-bouncing-forward/>. Acesso em: 12 set. 2023.

BIRKMANN, Jörn. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies and to enhance adaptation: conceptual frameworks and definitions. In: **Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies**. BIRKMANN, Jörn (ed). United Nations University Press. Tokyo, 2013. Disponível em: <https://archive.unu.edu/unupress/sample-chapters/1135-MeasuringVulnerabilityToNaturalHazards.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2023.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

BRANDÃO, Israel Rocha. Na Trilha do Município Saudável. In: SPERANDIO, Ana Maria Girotti; MACHÍN, Diego Gonzalez; FORTUNATO, Maria Alice Barbosa. **Políticas Integradas em Rede e a Construção de Espaços Saudáveis**: boas práticas para a iniciativa do Rostos, Vozes e Lugares. Organização PanAmericana da Saúde: Brasília, 2010.

BRANDI, Carla. O papel das cidades: implementação da agenda 2030 e do acordo de Paris. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 mai. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção

e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10593.htm. Acesso em: 20 mai. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 11.704, de 14 de setembro de 2023**. Institui a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11704.htm#art11. Acesso em: 15 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.343, de 2 de dezembro de 2010**. Institui o Plano Nacional de Cultura - PNC, cria o Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais - SNIIC e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12343.htm. Acesso em: 15 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2011**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 15 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023**. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nºs 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 14.204, de 16 de setembro de 2021, 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 13.334, de 13 de setembro de 2016, 12.897, de 18 de dezembro de 2013, 8.745, de 9 de dezembro de 1993, 9.069, de 29 de junho de 1995, e 10.668, de 14 de maio de 2003; e revoga dispositivos das Leis nºs 13.844, de 18 de junho de 2019, 13.901, de 11 de novembro de 2019, 14.261, de 16 de dezembro de 2021, e as Leis nºs 8.028, de 12 de abril de 1990, e 14.074, de 14 de outubro de 2020. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14600.htm. Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida, altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941 (Lei da Desapropriação), a Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964, a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei dos Registros Públicos), a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990 (Lei do FGTS), a Lei nº 8.677, de 13 de julho de 1993, a Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, a Lei nº 9.514, de 20 de novembro de 1997, a Lei nº 10.188, de 12 de fevereiro de 2001, a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), a Lei nº 10.931, de 2 de agosto de 2004, a Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), a Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017, a Lei nº 14.063, de 23 de setembro de 2020, a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos), a Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, e a Lei nº 14.382, de 27 de junho de 2022, e revoga dispositivos da Lei nº 14.118, de 12 de janeiro de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/Lei/L14620.htm. Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.620, de 13 de julho de 2023.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm#view. Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU).** Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **S2iD: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres.** Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/sistema-integrado-de-informacoes-sobre-desastres>. Acesso em: 09 out. 2023

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MIDR). **Construindo cidades resilientes 2030.** 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/cidades-resilientes>. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Secretaria de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped). **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR/Sedec; UFSC/Ceped, 2023. Disponível em: <http://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml>. Acesso em: 09 out. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Promoção da Saúde** (PNPS): anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/brasil-sorridente/publicacoes/politica-nacional-de-promocao-da-saude-pnps/view>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. **National Progress Report on Implementing the New Urban Agenda**. Disponível em: https://www.urbanagendaplatform.org/sites/default/files/2021-08/Relatorio%20Brasil_ONU-Habitat_EN%20%281%29.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023

BRASIL. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2017. Disponível em: https://hlpf.un.org/sites/default/files/vnrs/2021/15801Brazil_Portuguese.pdf. Acesso em 20 out. 2023.

BREUER, Anita; JANETSCHEK, Hannah; MALERBA, Daniele. Translating Sustainable Development Goal (SDG) Interdependencies into Policy Advice. **Sustainability**, v. 11, 2019.

BRUNO FILHO, Fernando Guilherme. **Princípios de direito urbanístico**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2015.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis. (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudo para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 1995.

BRUZZONE, Mônica; DAMERI, Renata Paola; DEMARTINI, Paola. Resilience reporting for sustainable development in cities. **Sustainability**. v. 3, n. 7824, p. 1-24, 2021.

BULKELEY, Harriet; BETSILL, Michele M. **Cities and Climate Change**: Urban sustainability and global environmental governance. London/New York: Routledge, 2003.

BULKELEY, Harriet. Cities and the governing of Climate Change. **The Annual Review of Environment and Resources**. Palo Alto, v. 35, 2010.

BURNS, Ryan et al. Smart cities: Between worlding and provincialising. **Urban Studies**. v. 58, n. 3, 2021.

CAMPANELLA, Thomas J. Urban resilience and the recovery of New Orleans. **Journal of the American Planning Association**, v. 72, 2. ed., 2006.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7.ed. Coimbra: Almedina, 2003.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito ambiental português. In: LEITE, José Rubens Morato; CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CARVALHO, Délton Winter de. Aspectos epistemológicos da Ecologização do Direito: reflexão sobre a formação de critérios para análise da prova científica. In: André Luiz Callegari; Lenio Luiz Streck; Leonel Severo Rocha. (Org.). **Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica**. Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da Unisinos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, v. 7, 2010.

CARVALHO, Délton Winter de. A intensificação dos desastres naturais, as mudanças climáticas e o papel do Direito Ambiental. In: **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, a. 49, n. 193, jan-mar. 2012.

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

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

CARVALHO, Délton Winter de. A litigância climática como governança ambiental. In: **Revista de Direito Ambiental**. v. 96, p. 333-349, out-dez 2019.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**. 2. ed. São Paulo: RT, 2020.

CARVALHO, Délton Winter de. Um direito para lidar com os desastres? **Parêntese**. Porto Alegre, 14 mai. 2024. Disponível em: <https://www.matinaljornalismo.com.br/parentese/ensaio-parentese/um-direito-para-lidar-com-os-desastres/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO DE ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). **Estratégia para redução do risco de desastres no país**. CEMADEN/MCTI, 2020. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/estrategia-para-reducao-de-desastres-no-pais/>. Acesso em 27 out. 2023

CHAKRABARTY, Dipesh. **Provincializing Europe**: postcolonial thought and historical difference. Princeton: Princeton University Press, 2000.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO DA ONU (CMMAD). **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO (UNCTAD). **Relatório de economia criativa 2010**: economia criativa, uma opção de desenvolvimento. Brasília: Secretaria da Economia Criativa/Minc.; São Paulo: Itaú Cultural, 2012.

COSTA, Francisco. Redução de riscos de catástrofes e resiliência no Quadro de Sendai: o exemplo das cidades resilientes. In: LOURENÇO, Luciano; LIMA, Hudson Rodrigues (coord.). **Resiliência ao risco**. Coimbra: Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança, 2020.

DAVIDSON, Kathryn; NGUYEN, Thi Minh Phuong; BEILIN, Ruth; BRIGGS, Jessie. The emerging addition of resilience as a component of sustainability in urban policy. **Cities**. v. 92, p. 1-9, 2019.

DEFESA CIVIL DO RIO GRANDE DO SUL. **Balanço das enchentes no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 03 jun. 2024. Disponível em: <https://www.defesacivil.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-3-6-9h>. Acesso em: 03 jun. 2024.

DELGADO, Reidar Staupé. Analysing changes in disaster terminology over the last decade. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 40, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101161>. Acesso em: 10 out. 2022.

DIAMOND, Jared. **Colapso**: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso. Trad. Alexandre Raposo. 12. ed. São Paulo: Record, 2020.

DICK, Eva. United Nations: mixed results. **D+C (Development and Cooperation)**. Frankfurt, 26 out. 2016. Disponível em: <https://www.dandc.eu/en/article/new-urban-agenda-adopted-un-conference-habitat-iii-quito-october>. Acesso em: 12 fev. 2023.

EGGER, Steve. Determining a sustainable city model. **Environmental Modelling & Software**, v. 21, p. 1235-1246, 2006.

ELMQVIST, Thomas. Urban Resilience Thinking. **Solutions**, v. 5(5), 2014, p. 26-30. Disponível em: <https://thesolutionsjournal.com/article/urban-resilience-thinking/>. Acesso em 15 set. 2023.

ELMQVIST, Thomas. Urban resilience and sustainability, two sides of the same coin? **The urbes project**. Stockholm Resilience Centre: Estocolmo, Suécia, 2014. Disponível em: https://www.mistraurbanfutures.org/sites/mistraurbanfutures.org/files/urbes_factsheet_05_web.pdf. Acesso em 15 set. 2023.

ELMQVIST, Thomas et al. Sustainability and resilience for transformation in the urban century. **Nature Sustainability**, v. 2, p. 267-273, 2019.

EQUIPE EDITORIAL. **Conceito de pipeline**, atualizado em 4 mai. 2020. Disponível em: <https://conceito.de/pipeline>. Acesso em: 07 out. 2023.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Como construir cidades mais resilientes: um manual para líderes do governo local**. 2017. Disponível em: https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/toolkit/documents/Handbook%20for%20local%20government%20leaders%20%5B2017%20Edition%5D_PT_Jan2019.pdf. Acesso em: 23 jul. 2023.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Construindo Cidades Resilientes (MCR2030)**. 2021. Disponível em: <https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/2021-04/MCR2030%20in%20Portuguese%20ver.2%20%2820210323%29.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

ESCRITÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DO RISCO DE DESASTRES (UNDRR). **Painel de informação da MCR2030**. 2023. Disponível em: <https://mcr2030dashboard.undrr.org/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

ESTADÃO. **IPCC**: impacto de mudança climática é “irreversível”. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/noticias/geral,ipcc-impacto-de-mudanca-climatica-e-irreversivel,81672>. Acesso em: 20 mai. 2023.

FABBRICATTI, Kátia; BOISSENIN, Lucie; CITONI, Michele. Heritage Community Resilience: towards new approaches for urban resilience and sustainability. **City, Territory and Architecture**. v. 7, 2020.

FABRÍCIO, Tércio; ZEVIANI, Livia. **Desastres, Clima e o Novo Código Florestal**. Disponível em: http://www.clickciencia.ufscar.br/portal/edicao25/materia3_detalhe.php. Acesso em 31 mai. 2023.

FARBER, Daniel; FAURE, Michael. **Disaster law**. Cheltenham, UK; Northampton, MA: Edward Elgar, 2010.

FARBER, Daniel. Symposium Introduction: navigating the intersection of environmental law and disaster law. **BYU Law Review**, 2011.

FARBER, Daniel; CHEN, Jim; VERCHICK, Robert R. M.; SUN, Lisa Grow. **Disaster Law and Policy**. 3. ed. New York: Wolters Kluwer, 2015.

FARBER, Daniel. Disaster Law in the Anthropocene. In: PEEL, Jacqueline; FISCHER, David (Eds.). **The Role of international Environmental Law in Disaster Risk Reduction**. Leiden: Brill Nijhoff, p. 49-72, 2016.

FARBER, Daniel A. Navegando a interseção entre o direito ambiental e o direito dos desastres. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019.

FERREIRA, Patrícia Aparecida et al. Desastre tecnológico: um mapeamento sistemático da literatura internacional. **Revista Brasileira Multidisciplinar**. v. 26, n.

1, 2023. Disponível em: file:///D:/Downloads/1675-Texto%20do%20Artigo-5928-1-10-20230714.pdf. Acesso em: 13 jan. 2023.

FOLKE, Carl et al. Resilience and sustainable development: Building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, v. 31, n.5, 2002.

FOLKE, Carl. Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. **Global Environment Change**. v. 16, n. 3, p. 253-267, ago. 2006.

FU, Haiyue; HONG, Nana; LIAO, Chuan. Spatio-temporal patterns of Chinese urban recovery and system resilience under the pandemic new normal. **Cities**, v. 140, 2023.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Introdução à mudança climática global**: desafios atuais e futuros. Pará: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), 2005.

FURTADO, Janaína; OLIVEIRA, Marcos de; DANTAS, Maria Cristina; SOUZA, Pedro Paulo; PANCERI, Regina. **Capacitação em Defesa Civil**. 5. ed. Florianópolis: UFSC (CEPED), 2014. Disponível em: https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2013/01/Livro_DefesaCivil_5ed-Diagramado-Completo-online.pdf. Acesso em: 17 out. 2023.

GERMAN ADVISORY COUNCIL ON GLOBAL CHANGE (WBGU). **New Urban Agenda**: Implementation Demands Concerted Effort Now. Berlin: WBGU, 2017. Disponível em: <https://www.wbgu.de/en/publications/publication/umsetzung-der-new-urban-agenda-jetzt-kraftvoll-angehen>. Acesso em 31 jul. 2023.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática**. Trad. de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLEESON, Brendan. **Resilience and its discontents**. Research Paper n. 1. Melbourne (AUS): Melbourne Sustainable Society Institute, 2013.

GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Guia explicativo do Quadro Comum de Relatórios do Pacto Global de Prefeitos**, 2019. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2019/09/Guia-Explicativa-do-Marco-Comum-de-Reporte-CRF.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Energy Access and Poverty Pillar (EAPP) Annex Common Reporting Framework**, 2022. Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2022/11/Energy-Access-and-Poverty-Pillar-Annex-to-the-CRF.pdf>. Acesso em: 07 out. 2023.

GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Energizing city climate action**: the 2002 Global Covenant of Mayors impact report.

Disponível em: <https://www.globalcovenantofmayors.org/wp-content/uploads/2022/11/2022-GCoM-Impact-Report.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.

GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM).

Orientação para reportar ao Pacto Global de Prefeitos (GCoM) por meio da Plataforma CDP-ICLEI, 2023. Disponível em: https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/guidance_docs/pdfs/000/003/481/original/Reporting-Guidance-for-GCoM-PTB.pdf?1649178398. Acesso em: 07 out. 2023.

GLOBAL COVENANT OF MAYORS FOR CLIMATE & ENERGY (GCoM). **Origem e desenvolvimento**. Disponível em: <https://pactodealcaldes-la.org/pt-br/sobre-o-pacto/>. Acesso em: 07 jun. 2023.

GODSCHALK, David. R. Urban hazard mitigation: creating resilient cities. **Natural Hazards Review**, v. 4, n. 3, p. 136-143, 2003.

GONÇALVES, Carlos. Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, n. 2, p. 371-385, mai/ago 2017.

GRAFAKOS, Stelios; GIANOLI, Alberto; TSATSOU, Alexandra. Towards the development of an integrated sustainability and resilience benefits assessment framework of urban green growth interventions. **Sustainability**, v. 8, n. 461, 2016.

GROUP OF TWENTY (G20). **G20 - Background Brief**: Índia, 2023. Disponível em: https://www.g20.org/content/dam/gtwenty/gtwenty_new/about_g20/G20_Background_Brief.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

HANDMER, John; LOH, Elsie; CHOONG, Wei. Using Law to Reduce Vulnerability to Natural Disasters. **Georgetown Journal on Poverty Law and Policy**, v. 14, n. 1, p. 13-38, 2007.

HAK, Thomáš; MOLDAN, Bedřich; DAHL, Arthur Lyon. **Sustainability indicators: a scientific assessment**. Washington: 2007.

HARVEY, David. **Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HOLDEN, Erling; LINNERUD, Kristin; BANISTER, David. Sustainable development: our common future revised. **Global Environmental Change**. Guildford, v. 26, 2014.

HOLLING, Crawford Stanley. Resilience and stability of ecological systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**. v. 4, p. 1-23, 1973.

HOLLING, Crawford Stanley. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. **Ecosystems**. v. 4, n. 5, p. 390-405, 2001.

HOOGE, Liesbet; MARKS, Gary. Types of Multi-level governance. **European Integration online Papers**, v.5, n.11, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv62479.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População em áreas de risco no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Perfil dos municípios brasileiros 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101871.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC 2020)**: Gestão de riscos e de desastres. IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141&t=resultados>. Acesso em: 05 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE atualiza dados geográficos de estados e municípios brasileiros. **Geociências**: Agência IBGE notícias, 13 abr. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36532-ibge-atualiza-dados-geograficos-de-estados-e-municipios-brasileiros#:~:text=Ao%20todo%2C%20o%20Brasil%20tem,Noronha%20e%20do%20Distrito%20Federal>. Acesso em: 15 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 30 nov. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **ODS**: Metas nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão: IPEA, 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento sustentável**. IPEA, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/index.html>. Acesso em: 30 nov. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). **Nota sobre a cheia ocorrida nos dias 4 e 5 de setembro na Bacia do rio Taquari-Antas**. Porto Alegre, 11 set. 2023. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2023/09/Nota-sobre-a-cheia-ocorrida-nos-dias-4-e-5-de-setembro-na-Bacia-do-rio-Taquari-v2.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. Cambridge University Press, 2012. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf. Acesso em: 10 abr 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2014: Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf. Acesso em: 14 mar. 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Synthesis Report Summary for Policymakers**, 2018, Suíça. Versão em português publicada pelo MCTIC em julho de 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 15 abr 2022.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability**. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2022. p. 12. Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jul 2023.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **Smart Sustainable Cities**. ITU, 2021. Disponível em: <https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/smart-sustainable-cities.aspx>. Acesso em: 5 jun. 2023.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **What does ITU do?** ITU, 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/en/about/Pages/whatwedo.aspx>. Acesso em: 5 jun. 2023.

JABAREEN, Yosef. Planning the resilient city: concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. **Cities**, v. 31, 2013, p. 220–229.

JACOBI, Pedro. Meio ambiente e sustentabilidade. In: **O município no século XXI: cenários e perspectivas**. São Paulo: CEPAM, 1999.

KANIE, Norichika; ZONDERVAN, Ruben; STEVENS, Casey. **Ideas on Governance ‘of’ and ‘for’ Sustainable Development Goals**: UNU-IAS/POST2015 Conference Report. Tokyo: United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability, 2014.

KLUG, Letícia; MARENGO, José A.; LUEDEMANN, Gustavo. Mudanças climáticas e os desafios brasileiros para implementar a Nova Agenda Urbana. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016.

KONZEN, Lucas Pizzolatto. A Teoria do Pluralismo Jurídico e os Espaços Públicos Urbanos. **Sequência**, n. 61, p. 227-250, dez. 2010.

LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience for local government**: concepts, definitions and qualities. Issues Papers n. 13. Melbourne Sustainable Society Institute, 2021.

Disponível em:

https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0009/4636575/MSSI_Issues_Paper_Urban-resilience-for-local-government_Concepts-definitions-and-qualities-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

LOWE, Melanie; et. al. **Urban resilience and localised sustainable development goals**. Melbourne Centre for Cities and The University of Melbourne, 2023.

Disponível em:

https://sites.research.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/4636658/URBAN-RESILIENCE-AND-LOCALISED-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT-GOALS-_160523-1.pdf. Acesso em: 20 set. 2023.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Trad. Rubens Eduardo Frias. 5. ed., 3ª reimpressão. São Paulo: Centauro, 2011.

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2012.

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

LEMONS, Maria Fernanda. Sustentabilidade e Resiliência. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (ENANPARQ). Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. **Anais [...]** ALVIM, Angélica Tanus Benatti; SANTOS JUNIOR, Wilson Ribeiro dos (Orgs.). São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, p. 1-14, 2014.

LIAO, Kuei-Hsien. A Theory on Urban Resilience to Floods – a Basis for Alternative Planning Practices. **Ecology and Society**, v. 17, n. 4, 2012.

LIBÓRIO, Daniela Campos; SAULE JÚNIOR, Nelson. Princípios e instrumentos de política urbana. In: **Enciclopédia Jurídica da PUCSP** (Tomo 2): direito

administrativo e constitucional. coord. Vidal Serrano Nunes Jr. et al. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017.

LINDGREEN ALVES, José Augusto. **A década das conferências: 1990-1999**. 2. ed. Brasília: FUNAG, 2018.

LUHMANN, Niklas. **Ecological Communication**. Trad. John Bednarz Jr. The University of Chicago Press, 1989.

LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Trad. Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura e Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Walter de Gruyter Co., 1992.

LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Trad. Darío Rodríguez Mansilha. Mexico: Herder, 2010.

MANYENA, Siambabala Bernard. The concept of resilience revisited. **Disasters**. v. 30, n. 4, 2006, p. 434-450. Disponível em: https://www.u-cursos.cl/plataforma/2015/2/VA-01-0268/1/material_docente/bajar?id_material=1126267. Acesso em 20 jul. 2023.

MARCHEZINI, Victor; WISNER, Ben; LONDE R. Luciana; SAITO, Silvia M. (org). **Reduction of vulnerability to disasters: from knowledge to action**. São Carlos: RiMa Editora, 2017.

MARTIN-BREEN, Patrick; ANDERIES, J. Marty. Resilience: a literature review. **The Bellagio Initiative**: Institute of Development Studies (IDS), The Resource Alliance and The Rockefeller Foundation, 2011.

MCGILL, Ronald. Urban resilience - An urban management perspective. **Jornal of Urban Managment**. v. 9, p. 372–381, 2020.

MEEROW, Sara; STULTS, Melissa. Comparing conceptualizations of urban climate resilience in theory and practice. **Sustainability**, v. 8 (701), 2016.

MEEROW, Sara; NEWELL, Joshua P. Urban resilience for whom, what, when, where, and why? **Urban Geography**, n. 40, p. 309–329, 2019. Tal conceito de resiliência urbana já havia sido trazido em obra anterior: MEEROW, Sara, NEWELL, Joshua P.; STULTS, Melissa. Defining urban resilience: A review. **Landscape and Urban Planning**, n. 147, p. 38-49, 2016.

MENDONÇA, Francisco; LIMA, Myrian Del Vecchio de. A cidade sob o enfoque socioambiental: Curitiba e Região Metropolitana como lócus de uma abordagem interdisciplinar da urbanização em vista da relação sociedade-natureza. In: MENDONÇA, Francisco; LIMA, Myrian Del Vecchio de (Org.). **A cidade e os problemas socioambientais urbanos: uma perspectiva interdisciplinar**. Curitiba: Ed. UFPR, 2020.

MISSELWITZ, Philipp et al. The Urban Dimension of the SDGs: Implications for the New Urban Agenda. In: **Sustainable Development Goals and Habitat III: Opportunities for a successful New Urban Agenda**. Discussion Paper nº 3. Cities

Alliance, 2015. Disponível em: <https://www.citiesalliance.org/sites/default/files/Opportunities%20for%20the%20New%20Urban%20Agenda.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2023.

MORCHAIN, Daniel; ROBRECHT, Holger. **Background paper for the Council of Europe's report on resilient cities**. INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES (ICLEI), 2012. Disponível em: <https://rm.coe.int/1680719be7>. Acesso em: 21 mar. 2023.

MOVIMENTO NACIONAL ODS (MNODS). **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2021. Disponível em: <https://sc.movimentoods.org.br/agenda-2030/#>. Acesso em: 15 mar. 2023.

MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. **Estratégia de Resiliência de Porto Alegre**. Porto Alegre (RS), 2016. Disponível em: https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Porto-Alegre-Resilience-Strategy-Portuguese.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. **RioResiliente**: Estratégia de Resiliência da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro (RJ), 2017. Disponível em: https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Rio-de-Janeiro-Resilience-Strategy-Portuguese.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

MUNICÍPIO DE SALVADOR. **Salvador Resiliente**: Estratégia de Resiliência de Salvador. Secretaria de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência (SECIS): Salvador (BA), 2019. Disponível em https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Salvador-Resilience-Strategy-Portuguese.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023

NIMBISMO. In: **Dicionário Cambridge de Inglês** (online). 2023. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/>. Acesso em: 27 ago. 2023.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Bottlenecks to Access Sustainable Development Goals Finance for Developing Countries**. OECD: Paris, 2023. Disponível em: www.oecd.org/g20/oecd-g20-bottlenecks-sdg-finance-developing-countries.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**: ONU, 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11**: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 jun. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Documentos temáticos da Habitat III: 17 – Cidades, mudanças climáticas e a gestão de risco de desastres**: ONU, 2015. Disponível em: https://habitat3.org/wp-content/uploads/17-Cidades-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-e-a-Gest%C3%A3o-de-Riscos-de-Desastres_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050. **ONU News**: Perspectiva global reportagens humanas, 19 fev. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>. Acesso em: 20 nov. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Nova Agenda Urbana**: ONU, 2019. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Dia do Habitat promove cidades verdes como saídas para crise climática**, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/150289-dia-do-habitat-promove-cidades-verdes-como-sa%C3%ADdas-para-crise-clim%C3%A1tica>. Acesso em: 30 mar. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). População mundial atinge 8 bilhões de pessoas. **ONU News**: Perspectiva global reportagens humanas, 15 nov. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805342>. Acesso em: 20 jan 2023.

ORTH, Dora Maria; DIESEL, Lilian; RONY DA SILVA JR, Sérgio. Mapeando o risco: uma contribuição tecnológica para a gestão urbana. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini; BORATTI, Larissa Verri. **Estado de direito ambiental: tendências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **O Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**, 2011 Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **História PBMC**, 2011. Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/organizacao/historia/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PBMC). **Mudanças Climáticas e Cidades**: Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Ribeiro, Suzana Kahn; Santos, Andrea Souza. (eds.). Rio de Janeiro: COPPE – UFRJ. 2016. Disponível em: http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/Relatorio_UM_v10-2017-1.pdf. Acesso em: 2 jul. 2023.

PICKETT, Steward T. A.; BOONE, Christopher G.; MCGRATH, Brian; CADENASSO, M. L.; CHILDERS, Daniel L.; OGDEN, Laura A.; MCHALE, Melissa; GROVEG, Morgan J. Ecological science and transformation to the sustainable city. **Cities**. Londres, v. 32, 2013.

PINTO, Carlos Vinícius da Silva; MAGALHÃES, Marcos Thadeu Queiroz. Estratégias espaciais urbanas: mercado de terras e segregação. In: COSTA, Marco Aurélio; MAGALHÃES, Marcos Thadeu Queiroz; FAVARÃO, Cesar Bruno (Orgs.). **A nova agenda urbana e o Brasil**: insumos para sua construção e desafios a sua implementação. Brasília: Ipea, 2018.

PIZZO, Bárbara. Problematizing resilience: Implications for planning theory and practice. **Cities**. v. 43, p. 133-140, 2014.

PORTNEY, Kent; BERRY, Jeffrey. Civil Society and Sustainable Cities. **Comparative Political Studies**. Beverly Hills, v. 43, 2014.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Guia GPS**: Gestão Pública Sustentável. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Punlica_Sustentavel.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Cidades Signatárias**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/cidades-signatarias>. Acesso em: 10 ago. 2023.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Indicadores**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/indicadores>. Acesso em: 05 ago. 2023.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil** (IDSC-BR) Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/introduction/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Plataforma Cidades Sustentáveis**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/plataforma>. Acesso em: 07 ago. 2023.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (PCS). **Sobre o PCS**. Disponível em: <https://cidadessustentaveis.org.br/paginas/pcs>. Acesso em: 05 ago. 2023.

REDMAN, Charles L. Should sustainability and resilience be combined or remain distinct pursuits? **Ecology and Society**. v. 19, n. 2, 2014.

QUARANTELLI, Enrico L. The importance of thinking of disasters as social phenomena. Newark: University of Delaware (Disaster Reserach Center), 1992, p. 2. Disponível em: <https://udspace.udel.edu/server/api/core/bitstreams/1e530c4d-f2aa-4ccf-a64b-e491af0651f0/content>. Acesso em 25 jan. 2023.

RESILIENT CITIES NETWORK (R-Cities). **Our story**. Disponível em: <https://resilientcitiesnetwork.org/our-story/#>. Acesso em: 05 nov. 2023.

RESILIENT CITIES NETWORK (R-Cities).. **Member cities**. Disponível em: <https://resilientcitiesnetwork.org/member-cities/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes; GONÇALVEZ, Luís António Pena Jardim. Urban resilience: A conceptual framework. **Sustainable Cities and Society**. n. 50, p. 1-11, 2019.

RICHARDSON, Robert Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROCKEFELLER FOUNDATION; ARUP. **City Resilience Framework**. Rockefeller Foundation; Arup, 2015. Disponível em: <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/City-Resilience-Framework-2015.pdf>. Acesso em: 22 set. 2023.

RODRIGUES, Arlete Moysés. O Espaço Urbano e as Estratégias de Planejamento e Produção da Cidade. In: PEREIRA, Elson Manoel. **Planejamento Urbano no Brasil**: conceitos, diálogos e práticas. 2. ed. Chapecó: Argos, 2013.

ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. **Cidades para um pequeno planeta**. Trad. Anita Regina di Marco. 2.ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2016.

ROMERO-LANKAO, Patricia; GNATZ, Daniel M.; WILHELM, Olga; HAYDEN, Mary. Urban Sustainability and Resilience: From Theory to Practice. **Sustainability**, v. 8, n. 1224, 2016.

ROSALES, Natalie. Towards the modeling of sustainability into urban planning: Using indicators to build sustainable cities. **Procedia Engineering**. Maryland Heights, v. 21, 2011.

RUS, Katarina; KILAR, Vojko; KOREN, David. Resilience assessment of complex urban systems to natural disasters: A new literature review. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 31, p. 311–330, 2018.

SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz; COELHO FILHO, Osmar. Cidades resilientes e o ambiente natural: ecologia urbana, adaptação e gestão de riscos. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos de política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, Jeffrey. **The age of sustainable development**. New York: Columbia, 2015.

SACHS, Ignacy; MANCEBO, François. **Transitions to sustainability**. London: Springer, 2015.

SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; SILVA, Renata Helena da; SANT'ANA, Marcel Claudio. Introdução. In: SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos;

MONTANDON, Daniel Todtmann (orgs.). **Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade**: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Cidades: IPPUR/UFRJ, 2011.

SAULE JÚNIOR, Nelson. **O Direito à Cidade como paradigma da governança urbana democrática**. INSTITUTO POLIS, 2005. Disponível em: <https://polis.org.br/wp-content/uploads/2014/07/750.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

SAULE JUNIOR, Nelson. Instrumentos de monitoramento do direito humano à moradia adequada. In: ALFONSIN, Betânia; FERNANDES, Edésio (Org.). **Direito urbanístico**: estudos brasileiros e internacionais. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

SAULE JUNIOR, Nelson. O direito à cidade como centro da Nova Agenda Urbana. **Boletim regional, urbano e ambiental**. n. 15, jul-dez. 2016.

SCHOLZ, Imme. National Strategies for Sustainable Development between Rio 1992 and New York 2015. In: VON HAUFF, Michael; KUHNKE, Claudia (eds.) **Sustainable Development Policy**: a European Perspective. Londres: Routledge, p. 24-45, 2017.

SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SNEDDON, Chris; HOWARTH, Richard. B.; NORGAARD, Richard. B. Sustainable development in a post-Brundtland world. **Ecological Economics**. Amsterdam, v. 57, 2006.

SOTTO, Debora; RIBEIRO, Djonathan Gomes; ABIKO, Alex Kenya; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; NAVAS, Carlos Arturo; MARINS, Karin Regina de Castro; SOBRAL, Maria do Carmo Martin; PHILIPPI JR., Arlindo; BUCKERIDGE, Marcos Silveira. Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019.

SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SPINK, Mary Jane Paris. Viver em risco: tensões entre gestão de desastres ambientais e os sentidos de risco no cotidiano. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 19, n. 9, set. 2014.

STEINBERG; Phil; SHIELDS, Rob. **What is a city?** Rethinking the urban after hurricane Katrina. University of Georgia Press, 2008.

SUN, Lisa Grow. Smart Growth: expansão urbana inteligente em lugares pouco inteligentes: sustentabilidade, desastres e o futuro da cidade americana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres**: interfaces comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019.

SUNDFELD, Carlos Ari. O Estatuto da Cidade e suas diretrizes gerais. In: DALLARI, Adilson; FERRAZ, Sergio. **Estatuto da Cidade** (comentários à lei federal 10.257/2001). São Paulo: Malheiro, 2002.

UNITED NATIONS (UN). **Addis Ababa Action Agenda**. ONU, 2015. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2051AAAA_Outcome.pdf. Acesso em: 23 abr. 2023.

UNITED NATIONS (UN). **Paris Agreement**: ONU, Paris, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

UNITED NATIONS (UN). **Habitat III**: issue papers. ONU, 2016. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/Habitat-III-Issue-Papers-report.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2023.

UNITED NATIONS (UN). **World Population Prospects 2022**. Department of Economic and Social Affairs. Population Division, 2022. Online Edition. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 31 mai. 2023.

UNITED NATIONS (UN). **Paris Agreement – Status of Ratification**, 2023. Disponível em: <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>. Acesso em: 10 abr. 2023.

UNITED NATIONS (UN). **Inter-agency and Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDGs)**, 2023. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

UNITED NATIONS (UN). **SDG indicators**: Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development, 2023. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (UN-DESA). **World Economic and Social Survey 2013**: Sustainable Development Challenges. UN-DESA, New York, 2013. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_current/wess2013/WESS2013.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (PNUD). **Human Development Report 2014**. Disponível em: <http://hdr.undp.org/>. Acesso em 10 set. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Conceptual note for World Cities Day 2018 - October 31**: Building sustainable and resilient cities. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/08/WCD-Concept-Note2.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **World Cities Report 2022**: envisaging the future of cities. Disponível em:

https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat).

Recommendations Actions for Resilience and Sustainability: Teresina. City Resilience Global Programme (CRGP); Municipality of Teresina, 2022. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2023/01/EN-Recommendations-of-Actions-for-Resilience-and-Sustainability-Teresina-Pages-LQ.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat).

Conceptual note for World Cities Day 2023 – October 31: Financing sustainable urban future for all. Disponível em: <https://urbanoctober.unhabitat.org/sites/default/files/2023-10/wcd-2023-concept-note-global-observance.pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Cities Investment Facility (CIF)**. 2023. Disponível em:

<https://citiesinvestmentfacility.org/about-us/general/>. Acesso em: 25 out. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **City Resilience Global Programme**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org>. Acesso em: 10 set. 2023

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Resilient City Infographic**. Disponível em: <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2022/12/Resilient-city.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat).

Voluntary Local Reviews. Disponível em: <https://unhabitat.org/topics/voluntary-local-reviews>. Acesso em: 23 out. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat).

Reporting on the progress of the Implementation of the New Urban Agenda. Disponível em: <https://www.urbanagendaplatform.org/about-quadrennial-report>. Acesso em: 23 abr. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **Annual Report 2022**. Disponível em:

https://unhabitat.org/sites/default/files/2023/06/unhabitat_annualreport_2022.pdf. Acesso em: 15 mai. 2023.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-Habitat). **The Urban Agenda Platform turns 2**. Disponível em:

<https://www.urbanagendaplatform.org/news/urban-agenda-platform-turns-2>. Acesso em: 23 abr. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Hyogo Framework for Action 2005-2015**. Disponível em:

<https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR).

Terminology on Disaster Risk Reduction. Genebra, 2009, atualizada e aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2 de fevereiro de 2017. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology>. Acesso em 05 abr. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Como**

Construir Cidades mais Resilientes: um guia para gestores públicos locais:

Genebra, Suíça, 2012. Disponível em:

https://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf, p. 8. Acesso em: 15 mar. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai**

Framework for Action 2015-2030. Disponível em:

<https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 23 ago. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global**

Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2019 (GAR 2019): Genebra,

Suíça, 2019. Disponível em: [https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-](https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf)

[05/full_gar_report.pdf](https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf). Acesso em: 10 mai. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Making**

Cities Resilient Campaign: Comparing MCR and non-MCR cities. 2019. Disponível

em: [https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/inline-files/Making-Cities-Resilient-](https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/inline-files/Making-Cities-Resilient-Campaign_2010-to-2020_65928_undrrreportonmcrcampaigncomparingmcrandnonmcrcities.pdf)

[Campaign_2010-to-2020_65928_undrrreportonmcrcampaigncomparingmcrandnonmcrcities.pdf](https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/inline-files/Making-Cities-Resilient-Campaign_2010-to-2020_65928_undrrreportonmcrcampaigncomparingmcrandnonmcrcities.pdf). Acesso em: 15 jul. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Review**

of good practices: Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Adaptation for

Risk-informed and Climate-smart Development. Issue-based Coalition on

Environment and Climate Change, 2021. Disponível em:

[https://unece.org/sites/default/files/2021-](https://unece.org/sites/default/files/2021-10/IBC%20environment%20and%20climate%20change_Integrating%20Disaster%20Risk%20Reduction%20and%20Climate%20Change%20Adaptation_2021.pdf)

[10/IBC%20environment%20and%20climate%20change_Integrating%20Disaster%20Risk%20Reduction%20and%20Climate%20Change%20Adaptation_2021.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-10/IBC%20environment%20and%20climate%20change_Integrating%20Disaster%20Risk%20Reduction%20and%20Climate%20Change%20Adaptation_2021.pdf).

Acesso em: 15 set. 2023.

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (UN-

DESA). **2022 Voluntary National Reviews Synthesis Report.** UN-DESA, New

York, 2022. Disponível em: [https://hlpf.un.org/sites/default/files/2022-](https://hlpf.un.org/sites/default/files/2022-10/VNR%202022%20Synthesis%20Report.pdf)

[10/VNR%202022%20Synthesis%20Report.pdf](https://hlpf.un.org/sites/default/files/2022-10/VNR%202022%20Synthesis%20Report.pdf). Acesso em: 20 out. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global**

Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022 (GAR 2022): Genebra,

Suíça, 2022. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar>, p.

11. Acesso em: 10 fev. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **GAR Special Report 2023: Mapping resilience for the Sustainable Development Goals**. Geneva, Suíça, 2023. Disponível em: <https://www.undrr.org/gar/gar2023-special-report>, p. 12. Acesso em: 10 jun. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **DRR and UNDRR's history**. Disponível em: <https://www.undrr.org/our-work/history>. Acesso em: 10 fev. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework Indicators**. Preventionweb, 2023. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/sendai-framework/sendai-framework-indicators>. Acesso em: 23 ago. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Measuring Implementation of the Sendai Framework**. Preventionweb, 2023. Disponível em: https://sendaimonitor.undrr.org/?_gl=1*186ddn5*_ga*NTgyODY4NjMyLjE3MDE0MDA4OTI.*_ga_T3RWEE6Z0J*MTcwMTQ1MzI5Ni41LjEuMTcwMTQ1NDkyNS4wLjAuMA... Acesso em: 22 nov. 2023.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Integrated monitoring of the global targets of the Sendai Framework and the Sustainable Development Goals**. Preventionweb, 2023. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/sendai-framework/Integrated%20monitoring%20of%20the%20global%20targets%20of%20the%20Sendai%20Framework%20and%20the%20Sustainable%20Development%20Goals>. Acesso em: 30 nov. 2023.

TANNER, Thomas; BAHADUR, Aditya; MOENCH, Marcus. **Challenges for resilience: policy and practice**. London: Overseas Development Institute, 2017.

TCHOLTCHEV, Nikolay; SCHIEFERDECKER, Ina. Sustainable and Reliable Information and Communication Technology for Resilient Smart Cities. **Smart Cities**, v. 4, p. 156–176, 2021.

VERCHICK, Robert R. M. **Facing Catastrophe: Environmental Action for a Post-Katrina World**. Cambridge: Harvard University Press, 2010.

VERCHICK, Robert R. M. Disaster Justice: The Geography of Human Capability. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, v. 23, n. 1, p. 23-71, 2012. Disponível em: <https://scholarship.law.duke.edu/delpf/vol23/iss1/2>.

VERCHICK, Robert R. M. Disaster law and climate change. IN: FARBER, Daniel; MARJAN, Peeters. **Climate Change Law**. New York: Edward Elgar Publishing, 2016.

VERCHICK, Robert R. M. (In)justiça dos desastres: a geografia da capacidade humana. In: **Estudos aprofundados em direito dos desastres: interfaces**

comparadas. FARBER, Daniel A.; CARVALHO, Délton Winter de (org.). 2. ed. Curitiba: Appris, 2019.

VIZEU, Rodrigo. Mundo em 1968: Revolta estudantil ganha força em Paris e violência se espalha. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 mai. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2018/05/mundo-em-1968-revolta-estudantil-ganha-forca-em-paris-e-violencia-se-espalha.shtml>. Acesso em: 12 ago. 2023.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). **Harnessing Public-Private Cooperation to Deliver the New Urban Agenda**. 2017. Disponível em: <https://www.weforum.org/whitepapers/harnessing-public-private-cooperation-to-deliver-the-new-urban-agenda/>. Acesso em: 14 out. 2023.

WEI, Y.; HUANG, C.; LAM, P. T. L.; YUAN, Z. Sustainable urban development: a review of urban carrying capacity assessment. **Habitat Internacional**. Oxford, v.46, 2015.

WALKER, Brian; SALT, David. **Resilience Thinking**: sustaining ecosystems and people in a changing world. Washington: Island Press, 2006.

WAMSLER, Christine; BRINK, Ebba; RIVERA, Claudia. Planning for climate change in urban areas: from theory to practice. **Journal of Cleaner Production**, v. 50, p. 68–81, 2013.

WANG, Heng; LIU, Zhen; ZHOU, Yang. Assessing urban resilience in China from the perspective of socioeconomic and ecological sustainability. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 102, 2023.

WANG, Liang; XUE, Xiaolong; ZHANG, Yuanxin; LUO, Xiaowei. Exploring the Emerging Evolution Trends of Urban Resilience Research by Scientometric Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 2181, 2018.

WANG, Tian; YUE, Wenzhe; WU, Tong; ZHANG, Xianchun; XIA, Chuyu. Human well-being related analysis on urban carrying capacity: An empirical study in Chinese mega-cities, **Journal of Urban Affairs**, 2023.

XIAOPEI, Yan; DESHENG, Xue; XIAOYING, Yin. **Urbanization research in China: many opportunities and challenges**. International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP), Bonn, Germany: Ula Löw, 2006. Disponível em: <https://ugec.org/viewpoints/>. Acesso em: 20 mai 2023.

YEE, Elizabeth. Depoimento. In: **Cidades Sustentáveis**. Cadernos FGV Projetos, n. 32. Rio de Janeiro, 2018.

ZELIKOW, Daniel; SAVAS, Fuat. Mind the gap: time to rethink infrastructure finance. **World Bank Group**, 20 mai. 2022. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/ppps/mind-gap-time-rethink-infrastructure-finance>. Acesso em: 20 out. 2023.

ZENG, Xun; YU, Yuanchun; YANG, San; LV, Yang; SARKER, Nazirul Islam. Urban Resilience for Urban Sustainability: Concepts, Dimensions and Perspectives. **Sustainability**. v. 14, n. 2481, p. 1-27, 2022.

ZHANG, Xiaoling; LI, Huan. Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? **Cities**, v. 72, p. 141–148, 2018.

ANEXO A – NÚMERO DE MORTES, PESSOAS DESAPARECIDAS E PESSOAS DIRETAMENTE AFETADAS ATRIBUÍDO A DESASTRES POR 100 MIL HABITANTES – INDICADOR 11.5.1

Número de mortes, pessoas desaparecidas e pessoas diretamente afetadas atribuído a desastres por 100 mil habitantes (Pessoas) - Indicador 11.5.1 (também se aplica aos indicadores 1.5.1 e 13.1.1)							
Brasil, Grande Região e Unidade da Federação	Ano						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Brasil	333,7	134,8	232,7	86,2	214,1	873,6	1032,8
Norte	1615,8	25,6	751	410,8	830,7	1403,9	2734,7
Nordeste	208,3	213,3	353,5	116,5	262,2	288,6	777,4
Sudeste	37,9	115,3	74,1	19,9	90,1	1385,6	1022,4
Sul	844,2	122,9	250,5	57,8	79	197,5	878,1
Centro-Oeste	19	103,2	47	19	269,3	263	234,3
Rondônia	335,8	22,4	62,7	4,7	34,4	82,4	406,4
Acre	4701	...	543,6	11,6	575,9	4660,5	4637,2
Amazonas	5785,2	91,9	2142,9	615	2237	2869,9	3828
Roraima	21,2	5,4	106,8	204,7	68	99,2	175,4
Pará	99	5,1	476,9	506,2	623,1	820,9	2868,8
Amapá	335,7	0,3	191	280,1	81,1	2652,1	3364,9
Tocantins	...	...	...	256,8	...	214,1	1349,1
Maranhão	39,4	34,2	34,7	92,6	505,2	414,9	216,4
Piauí	9,4	215,5	319	537,9	1370,4	171	13
Ceará	397,6	309,7	316,3	150,6	50,9	264,6	32,1
Rio Grande do Norte	145,3	136,6	57	17,9	313,4	2427,8	4755,2
Paraíba	...	...	69	...	134,1	3,7	184,3
Pernambuco	275,7	173,7	864,6	24,6	74,5	290,4	131,2
Alagoas	15,3	269	802,2	21	766,4	1512,2	1099,2
Sergipe	0,3	...	5,1	...	6,5	67,7	397,2
Bahia	316,5	354,7	308	167,1	102	173	1294
Minas Gerais	48,3	125	68,4	37,9	41,7	530,8	181,8
Espírito Santo	273,2	455,4	94,6	54,6	68,4	775,9	377,1
Rio de Janeiro	5,6	86,7	109,5	22,6	185,3	1995,2	3203,2
São Paulo	24,3	91,3	61,8	7,6	78,5	1603,5	648,7
Paraná	61,3	38,3	6,2	7,1	7	97,2	1517,7
Santa Catarina	1154,2	155,8	428,6	196,5	145,5	332,5	1192,5
Rio Grande do Sul	1433,2	187	384,7	21,9	109,6	212,9	30,2
Mato Grosso do Sul	65,2	555,9	48,1	79,6	668,8	396,3	148,3
Mato Grosso	17,1	29,6	102,6	21,2	15,5	104,8	466,6
Goiás	9,7	3,7	40,2	2	1,1	90,2	253,8
Distrito Federal	...	1	...	...	818,6	725,2	0

Fonte: Ministério da Integração Nacional (MI), Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC); Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID); IBGE - Diretoria de Pesquisas (DPE), Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIS). Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação, com data de referência em 1º de julho (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo1/indicador151>. Acesso em: 28 nov. 2023).

ANEXO B – PROPORÇÃO DE GOVERNOS LOCAIS COM ESTRATÉGIAS DE REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES – INDICADOR 11.B.2

Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres (%)			
Brasil e Unidade da Federação	Ano		
	2013	2017	2020
Brasil	23,1	33,8	47
Rondônia	9,6	21,2	21,2
Acre	31,8	36,4	59,1
Amazonas	50	66,1	75,8
Roraima	26,7	40	33,3
Pará	17,4	30,6	48,6
Amapá	18,8	43,8	50
Tocantins	5	5	15,8
Maranhão	9,2	12,4	23
Piauí	3,1	4	14,7
Ceará	23,4	31	41,3
Rio Grande do Norte	9	7,8	28,1
Paraíba	10,3	10,8	25,1
Pernambuco	36,2	32,4	55,7
Alagoas	30,4	35,3	53,9
Sergipe	13,3	18,7	45,3
Bahia	10,3	19,2	34,3
Minas Gerais	26,7	32,4	48,5
Espírito Santo	67,9	93,6	93,6
Rio de Janeiro	84,8	88	97,8
São Paulo	29,8	43,6	53,3
Paraná	28,8	54,9	69,2
Santa Catarina	42	58,3	79,7
Rio Grande do Sul	23,1	49,3	56,7
Mato Grosso do Sul	7,6	49,4	57
Mato Grosso	9,2	16,3	29,1
Goiás	8,1	12,6	17,1
Distrito Federal	100	100	100

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador11b2>. Acesso em: 30 nov. 2023.

**ANEXO D – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO,
SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E AS CLASSES DE TAMANHO DA
POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS – 2020**

Municípios, total e com instrumentos de planejamento, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios - 2020											
Grandes Regiões e classes de tamanho da população dos municípios	Municípios										
	Total	Instrumentos de planejamento									
		(1) PD prev. enchentes/inundações/enxuradas	(2) LUOS prev. enchentes/inundações/enxuradas	(3) LE prev. enchentes/inundações/enxuradas	(4) PD prev. Escorregamentos/deslizamentos	(5) LUOS prev. Escorregamentos/deslizamentos	(6) LE prev. Escorregamentos/deslizamentos	(7) PMRR	(8) CG urbanização	(9) PI obras/serviços para RRD	Nenhum dos instrumentos citados
Brasil	5 570	1 538	1 571	224	730	772	107	729	312	341	2 816
Até 5 000	1 249	194	245	28	83	117	15	70	21	32	830
De 5 001 a 10 000	1 200	194	239	15	90	109	6	97	23	50	748
De 10 001 a 20 000	1 334	262	315	35	130	157	11	144	52	51	744
De 20 001 a 50 000	1 110	479	408	54	201	189	30	168	74	84	383
De 50 001 a 100 000	351	194	161	35	97	85	16	103	48	48	80
De 100 001 a 500 000	277	180	167	45	102	89	22	117	69	63	30
Mais de 500 000	49	35	36	12	27	26	7	30	25	13	1
Norte	450	120	117	14	37	51	5	44	20	26	210
Até 5 000	75	2	13	-	1	3	-	3	-	2	47
De 5 001 a 10 000	79	7	12	2	1	4	-	2	2	2	45
De 10 001 a 20 000	105	19	21	1	9	8	-	15	-	4	56
De 20 001 a 50 000	117	46	38	4	17	19	1	4	4	8	47
De 50 001 a 100 000	43	26	16	4	3	9	1	10	4	2	10
De 100 001 a 500 000	26	19	14	3	5	7	3	9	9	8	4
Mais de 500 000	5	1	3	-	1	1	-	1	1	-	1
Nordeste	1 794	366	410	52	179	181	25	169	47	94	1 047
Até 5 000	229	10	23	4	4	11	2	6	1	3	190
De 5 001 a 10 000	368	25	47	2	11	21	-	16	1	12	278
De 10 001 a 20 000	557	63	106	10	32	43	5	34	11	14	365
De 20 001 a 50 000	455	168	137	18	71	53	8	53	17	29	182
De 50 001 a 100 000	121	61	51	6	35	25	5	29	10	18	27
De 100 001 a 500 000	53	34	39	9	21	24	4	23	5	15	5
Mais de 500 000	11	5	7	3	5	4	1	8	2	3	-
Sudeste	1 668	449	429	81	224	222	37	302	127	119	854
Até 5 000	371	42	49	4	14	26	3	19	2	9	269
De 5 001 a 10 000	388	42	50	3	16	27	2	35	7	16	266
De 10 001 a 20 000	358	62	68	14	33	37	2	52	16	17	199
De 20 001 a 50 000	288	138	113	16	57	51	11	66	22	23	87
De 50 001 a 100 000	109	60	57	16	33	26	7	45	24	19	21
De 100 001 a 500 000	132	86	75	23	55	40	9	69	41	29	12
Mais de 500 000	22	19	17	5	16	15	3	16	15	6	-
Sul	1 191	491	479	56	244	264	30	178	93	75	449
Até 5 000	438	128	141	17	58	68	8	39	15	16	219
De 5 001 a 10 000	259	106	103	8	54	52	4	36	9	15	94
De 10 001 a 20 000	222	101	98	7	50	58	3	32	23	11	78
De 20 001 a 50 000	161	87	76	9	43	48	7	36	25	16	38
De 50 001 a 100 000	58	37	29	7	20	22	2	18	9	7	14
De 100 001 a 500 000	47	27	28	6	15	12	4	14	9	8	6
Mais de 500 000	6	5	4	2	4	4	2	3	3	2	-
Centro-Oeste	467	112	136	21	46	54	10	36	25	27	256
Até 5 000	136	12	19	3	6	9	2	3	3	2	105
De 5 001 a 10 000	106	14	27	-	8	5	-	8	4	5	65

De 10 001 a 20 000	92	17	22	3	6	11	1	11	2	5	46
De 20 001 a 50 000	89	40	44	7	13	18	3	9	6	8	29
De 50 001 a 100 000	20	10	8	2	6	3	1	1	1	2	8
De 100 001 a 500 000	19	14	11	4	6	6	2	2	5	3	3
Mais de 500 000	5	5	5	2	1	2	1	2	4	2	-

(1) Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas

(2) Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas

(3) Lei específica que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas

(4) Plano Diretor que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas

(5) Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas

(6) Lei específica que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas

(7) Plano Municipal de Redução de Riscos

(8) Carta geotécnica de aptidão à urbanização

(9) Plano de implantação de obras e serviços para redução de riscos de desastres

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC 2020)**: Gestão de riscos e de desastres. IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141&t=resultados>. Acesso em: 05 nov. 2023.

ANEXO E – MUNICÍPIOS, TOTAL E COM INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS DE DESASTRES DECORRENTES DE ENCHENTES, ENXURRADAS OU INUNDAÇÕES, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES E AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO - 2020

Municípios, total e com instrumentos de gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2020									
Grandes Regiões e Unidades da Federação	Municípios								
	Total	Instrumentos de gerenciamento de riscos de desastres							
		Mapeamento s de áreas de risco de enchentes ou inundações	Programa habitacional para realocação de população de baixa renda em área de risco (*)	Mecanismos de controle e fiscalização para evitar ocupação em áreas suscetíveis aos desastres	Plano de Contingência (**)	Projetos de engenharia relacionados ao evento	Sistema de alerta antecipado de desastres	Cadastro de risco (***)	Nenhum dos instrumentos citados
Brasil	5 570	2 164	930	1 032	1 407	334	436	856	2 450
Norte	450	170	56	73	62	22	21	100	191
Rondônia	52	11	7	9	5	3	4	7	32
Acre	22	14	5	3	6	-	1	6	6
Amazonas	62	46	13	19	25	2	6	34	4
Roraima	15	7	1	3	3	2	1	5	6
Pará	144	64	21	26	12	7	3	34	58
Amapá	16	6	2	-	8	1	-	8	6
Tocantins	139	22	7	13	3	7	6	6	79
Nordeste	1 794	453	251	221	211	76	84	211	1 055
Maranhão	217	54	14	14	13	8	8	27	110
Piauí	224	23	7	8	8	2	4	11	188
Ceará	184	58	36	27	22	7	8	23	93
Rio Grande do Norte	167	34	15	17	10	5	6	12	112
Paraíba	223	36	24	17	28	3	3	9	155
Pernambuco	185	83	48	50	69	16	30	47	75
Alagoas	102	43	30	20	26	5	13	26	39
Sergipe	75	27	15	9	14	3	3	10	37
Bahia	417	95	62	59	21	27	9	46	246
Sudeste	1 668	796	358	377	512	130	193	316	637
Minas Gerais	853	334	146	147	204	48	63	124	384
Espírito Santo	78	71	43	38	55	10	19	29	1
Rio de Janeiro	92	73	41	36	73	4	45	39	2
São Paulo	645	318	128	156	180	68	66	124	250
Sul	1 191	641	211	279	596	73	132	191	277
Paraná	399	208	72	83	210	23	39	86	98
Santa Catarina	295	226	64	106	133	23	48	58	39
Rio Grande do Sul	497	207	75	90	253	27	45	47	140
Centro-Oeste	467	104	54	82	26	33	6	38	290
Mato Grosso do Sul	79	32	26	23	10	12	4	14	31
Mato Grosso	141	30	13	22	5	6	-	10	82
Goiás	246	41	14	36	10	14	1	13	177
Distrito Federal	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC 2020): Gestão de riscos e de desastres. IBGE, 2023. Disponível em: https:// www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?edicao=32141&t=resultados . Acesso em: 05 nov. 2023.									

(*) Reassentamento em empreendimento de habitação de interesse social, pagamento de aluguel social ou similar, indenização da benfeitoria, compra de uma nova moradia, auxílio financeiro específico, entre outros.

(**) Conjunto de ações planejadas, com a definição dos responsáveis por cada uma delas, além da infraestrutura necessária para o enfrentamento de um possível período crítico. Deve ser um documento de fácil reprodução, do qual constem as condições em que se encontram as áreas de risco, as características esperadas e a estratégia a ser adotada pelo município para o enfrentamento de desastres;

(***) Conjunto de informações sistematizadas sobre moradias em situação de risco, constando a localização e as condições da edificação, bem como os nomes dos ocupantes e dados que permitam avaliar sua vulnerabilidade frente a um possível acidente, além de outros dados cadastrais de interesse para a Defesa Civil. Essas informações são armazenadas em planilhas digitais, e as moradias, localizadas em mapa, para facilitar a visualização espacial dos problemas na área.

(*) Reassentamento em empreendimento de habitação de interesse social, pagamento de aluguel social ou similar, indenização da benfeitoria, compra de uma nova moradia, auxílio financeiro específico, entre outros.

(**) Conjunto de ações planejadas, com a definição dos responsáveis por cada uma delas, além da infraestrutura necessária para o enfrentamento de um possível período crítico. Deve ser um documento de fácil reprodução, do qual constem as condições em que se encontram as áreas de risco, as características esperadas e a estratégia a ser adotada pelo município para o enfrentamento de desastres;

(***) Conjunto de informações sistematizadas sobre moradias em situação de risco, constando a localização e as condições da edificação, bem como os nomes dos ocupantes e dados que permitam avaliar sua vulnerabilidade frente a um possível acidente, além de outros dados cadastrais de interesse para a Defesa Civil. Essas informações são armazenadas em planilhas digitais, e as moradias, localizadas em mapa, para facilitar a visualização espacial dos problemas na área.