

**Planejamento Urbano e Desastres: Uma Revisão Sistemática de
Literatura PRISMA**

Rafaela Pastoura Santos

Mestranda, UNINOVE, Brasil
rafaela.pastoura@uni9.edu.br

Tatiana Tucunduva P. Cortese

Professora Doutora, UNINOVE, Brasil
tatianatpc@uni9.pro.br

RESUMO

Mudanças climáticas já são observadas atualmente, as previsões futuras seguem nos informando sobre os possíveis impactos de nossas ações em curto e longo prazo. Com o aumento de eventos extremos e o aumento da população vivendo em centros urbanos, cada vez mais as cidades experimentarão os efeitos de desastres. Embora existam políticas voltadas para o enfrentamento de desastres, sabemos que as medidas atuais não são suficientes para minimizar o cenário. Para entender a relação entre o planejamento urbano e desastres, este trabalho realiza uma Revisão Sistemática de Literatura, com base na metodologia PRISMA. A metodologia nos possibilitou analisar a literatura com maior rigor, transparência e possibilidade de replicação. Para o estudo foram considerados artigos em inglês, com os termos *disaster*, *disaster risk reduction*, *hazard mitigation*, *urban planning*, *master plan*. Os principais achados desta revisão nos mostram que um bom planejamento urbano, focado na resiliência e na gestão de risco, com ampla participação social, pode atuar na redução da vulnerabilidade, redução do risco e impacto de desastres nas cidades.

PALAVRAS-CHAVE: Desastres. Planejamento Urbano. PRISMA. Mudanças Climáticas.

1 INTRODUÇÃO

Mudanças no clima já podem ser observadas em diversas regiões do mundo, o aquecimento global já provoca efeitos e previsões de alta confiança nos mostram que iremos aumentar as médias globais de temperatura. Já crescemos em 1 Cº e com as novas previsões partiremos para cerca de 1,5Cº a 2Cº de aumento nas médias de temperatura globais, pós-revolução industrial, nas próximas décadas. Com isso, a ocorrência crescente de fenômenos extremos se tornará ainda maior, mesmo para eventos até então considerados raros (IPCC, 2018, 2021).

Segundo o relatório do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2021) podemos enfrentar intensificação e o aumento da frequência da precipitação intensa, extremos de tempo, enchentes e secas, assim como outros eventos mais intensos como ciclones, ventos tropicais e os efeitos do El Niño. Outro fator importante, que está relacionado aos impactos de ventos, precipitação e escoamento nas cidades, é a urbanização, que também atua na intensificação destes fenômenos (IPCC, 2021; NOBRE, 2011).

Podemos entender a mudança climática como fator de fortes implicações para a segurança das pessoas, comunidades, cidades e do próprio planeta (YIGITCANLAR; KAMRUZZAMAN, 2018). Quando falamos de mudanças do clima e eventos como chuvas intensas, estamos nos referindo a possíveis deflagradores de desastre. Segundo a *United Nations Office for Risk Reduction* (UNDRR, 2021), os desastres resultam da interação das ameaças com a exposição, vulnerabilidade e capacidade das comunidades em lidar com estes eventos, podendo causar diversos impactos ambientais além de perdas humanas e materiais.

É o caso dos alagamentos e inundações, que num primeiro momento podem impactar tirando vidas, danificando infraestruturas, propriedades e patrimônios, afetando a indústria e o deslocamento de pessoas; em segundo momento, podem produzir efeitos traumáticos, favorecer o aparecimento de doenças, além de gerar impactos na saúde e alimentação (MISHRA; SETHI; SIDDIQUE, 2020).

É importante ressaltar que um desastre não surge apenas através de deflagradores climáticos, fatores como as ações antrópicas e o modelo atual de vida corroboram para a ocorrência e intensificação de eventos extremos e desastres. O adensamento populacional e a

ocupação urbana de forma desordenada, como em assentamentos precários e isentos de infraestrutura adequada, também atuam nesta intensificação.

A cidade é o espaço onde se manifestam os inúmeros desafios urbanos e sociais, e, ao passo que representa grandes oportunidades, também mostra suas fragilidades. O espaço urbanizado hoje abriga grande parte da população mundial, cerca de 55% podendo chegar a marca de 70% até 2050 (IBGE, 2019; NAÇÕES UNIDAS, 2019).

Com mais pessoas vivendo em centros urbanos, mais alta é a demanda por serviços como saúde, educação, transportes e moradia, além da ampla necessidade de geração de emprego. Entendendo que um desastre ocorre quando uma ameaça atinge uma comunidade despreparada ou vulnerável aos seus impactos, é possível compreender a relação estreita entre as medidas de planejamento urbano e a prevenção e mitigação de eventos desastrosos.

Eventos como os desastres ocorridos em 2008 e 2011 nas cidades de Santa Catarina e Rio de Janeiro, respectivamente, intensificaram as discussões sobre o planejamento de ações preventivas. Após fortes chuvas, Santa Catarina classificou 74 municípios como em emergência ou calamidade pública, com mais de 80 mil desabrigados, já no Rio de Janeiro aproximadamente 300 mil pessoas foram atingidas, cada um destes desastres acumulou cerca de R\$ 4,8 em perdas financeiras (BANCO MUNDIAL, 2012a, 2012b).

As discussões geradas pelos dois desastres, em especial do Rio de Janeiro, foram fundamentais para a publicação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, instituída por meio da Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012 (SALEME; BONAVIDES, 2018). Com olhar para a prevenção e redução de risco de desastres, a PNPDEC traz a previsão de uma série de medidas para atuação frente a desastres.

Instrumentos como a PNPDEC certamente auxiliam nas contribuições e avanços no assunto, se combinados com medidas como Plano Diretor, planos de contingência e educação ambiental, políticas habitacionais e de parcelamento do solo e principalmente participação popular adequada podem favorecer a redução do risco de desastres em escala local, principalmente minimizando os danos e prejuízos causados por estes eventos (REANI et al., 2020).

De fato, não faltam políticas urbanas que orientem as cidades em direção ao ideal de crescimento harmônico e equilibrado, como por exemplo o Estatuto da Cidade, que tem grande papel sob medidas que versam à implementação da função social da propriedade, mas o histórico do urbanismo no Brasil nos mostra que não há como impulsionar novas medidas legais sem que haja olhos para a sociedade e suas necessidades (MARICATO, 2002). Desta forma, temos indícios de que só a prática e o real entendimento da população, suas vulnerabilidades e a interação com as medidas de planejamento pode trazer retornos significativos.

2 OBJETIVO

Em consonância com discussões atuais, este trabalho visa identificar na literatura internacional como o conhecimento de desastres se relaciona com a temática do planejamento urbano e das cidades, através de uma revisão sistemática de literatura nos moldes da metodologia PRISMA.

3 MÉTODO

A revisão sistemática de literatura (RSL) é um procedimento realizado para avaliação da literatura existente em determinado campo do conhecimento, através de um protocolo replicável e transparente. Segundo (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003) a RSL é uma ferramenta chave para o processo de investigação acadêmica, utilizada para gerenciar e analisar a diversidade de um conhecimento específico, além de prover evidências com qualidade, legitimidade e autoridade.

Tomadores de decisão cada vez mais estão buscando por conhecimento baseado em evidência para produção de soluções para problemas políticos e sociais, além de métodos que possam identificar lacunas ou assuntos emergentes, nestes casos revisões sistemáticas podem ser mais efetivas e fornecer maiores informações chaves do que estudos únicos (PETTICREW; ROBERTS, 2006).

Ao adotar um protocolo para realização do estudo, espera-se que seja possível, em estudos futuros, a sua repetição ou auditoria, conferindo maior confiabilidade e objetividade. Para este estudo foi adota a metodologia PRISMA (PAGE et al., 2021), incluindo a aplicação do checklist durante sua execução e fluxograma com as etapas realizadas.

3.1 Coleta de Dados

Para responder a esta pergunta que norteia este estudo foram feitos diversos testes com termos e combinações diferentes para que fosse possível obter um protocolo de busca adequado e que realmente nos aproximasse de um panorama capaz de atingir o objetivo proposto.

Alguns pontos foram definidos previamente, como idioma e base de dados. O idioma inglês foi escolhido por ser considerado uma língua universal quando se trata de ciências, desta forma seriam abarcados mais estudos e possivelmente evidências mais relevantes. A base de dados escolhida foi Web Of Science, pois possui um acervo relevante de revistas de ciências sociais e desastres indexados a sua coletânea.

Quadro 1 – Critérios de Exclusão e Inclusão

E/I	Critério	Justificativa	Código
Exclusão	Critério de Busca (CB)	O idioma não é inglês	CB1
		O ano de publicação não abrange o período de 2011-2021	CB2
	Acesso Indisponível (AI)	Texto completo do registro não está disponível para acesso	AI
	Não Relacionado (NR)	O registro não se trata de Artigo, Artigo de Revisão ou Artigo de Acesso Antecipado	NR1
		O registro não se enquadra em nenhuma das categorias do Web Of Science listadas: Multidisciplinary Science, Urban Studies, Social Science Interdisciplinary, Regional Urban Planning, Management, Public Administration.	NR2
	Vagamente Relacionado (VR)	Os termos são usados apenas como exemplos	VR1
		Os termos aparecem apenas nas palavras-chave e/ou referências	VR2
Os termos são apenas expressões citadas		VR3	
Inclusão	Parcialmente Relacionado (PR)	O artigo trata dos termos como suporte para refletir sobre desafios ou questões relacionadas	PR1
		A relação planejamento urbano x desastres é apenas um dos pontos tratados no artigo	PR2
		Algum dos termos não aparece explicitamente	PR3
	Fortemente Relacionado (FR)	O objetivo principal do artigo é discutir a relação planejamento urbano x desastres	FR

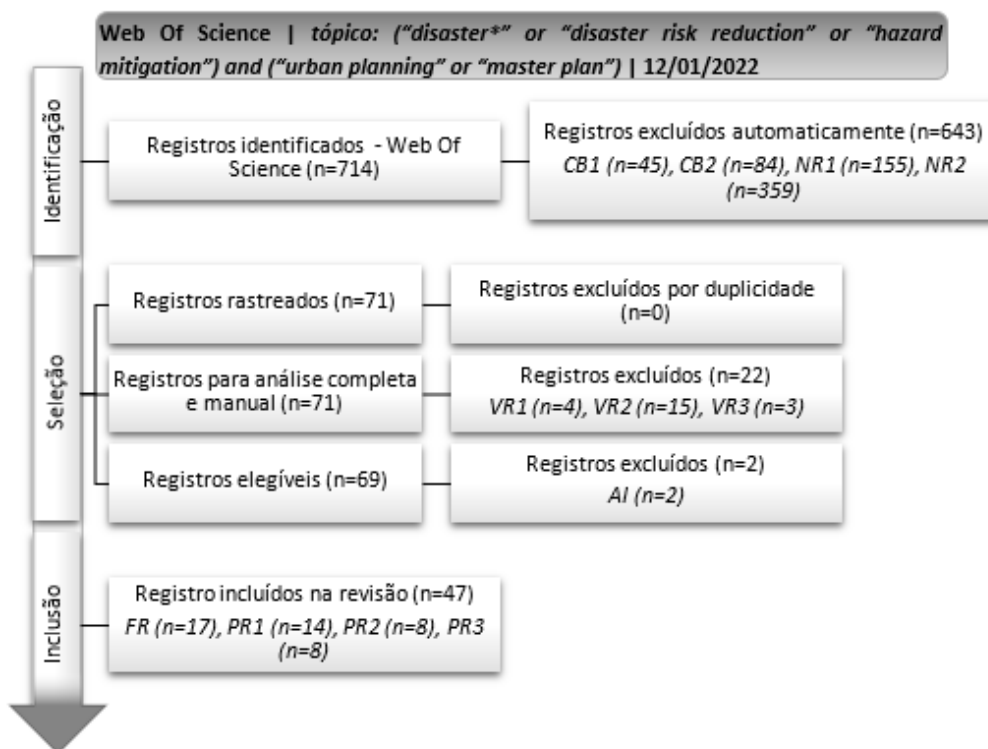
Fonte: Elaboração própria, adaptado de Liao et al., 2017.

A busca foi realizada na base de dados Web Of Science - Coleção Principal, busca por tópico, com a equação de busca: (*“disaster*” or “disaster risk reduction” or “hazard mitigation”*) and (*“urban planning” or “master plan”*), realizada em 12 de janeiro de 2022.

A partir da coleta de dados realizada foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos no quadro 1, de acordo com as etapas descritas na Figura 1. A amostra inicial continha 714 artigos, com a exclusão automática realizada dentro da plataforma Web Of Science (critérios de busca CB1 e CB2, NR1 e NR2, disponíveis no Quadro 1), foram selecionados 71 artigos para análise completa e manual.

Dos 71 artigos, 2 não puderam ser localizados na sua forma completa, sendo excluídos da análise. Os 69 artigos seguintes foram analisados, através da leitura integral, para verificação da elegibilidade através dos critérios pré-estabelecidos (Quadro 1), os artigos não elegíveis passaram por uma segunda análise antes da decisão final. Destes, 22 foram excluídos por falta de aderência e de acordo com os critérios VR1 (n=4), VR2 (n=15) e VR3 (n=3).

Figura 1 – Fluxograma da RSL



Fonte: Elaboração própria, adaptado de Page et. al, 2021

4 RESULTADOS

Dos 69 artigos disponíveis para análise, 22 foram excluídos por possuírem vaga aderência ao tema e não apresentarem profundidade suficiente para qualificá-los para a RSL. O critério com maior número de artigos excluídos, VR2, se justifica pelo surgimento de recomendações que fazem referência a planejamento urbano e desastres, não trazendo essa discussão ao longo do artigo.

Tabela 1 – Artigos Excluídos

Critério	Total
VR1	4
VR2	15
VR3	3
Total	22

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 – Artigos Incluídos

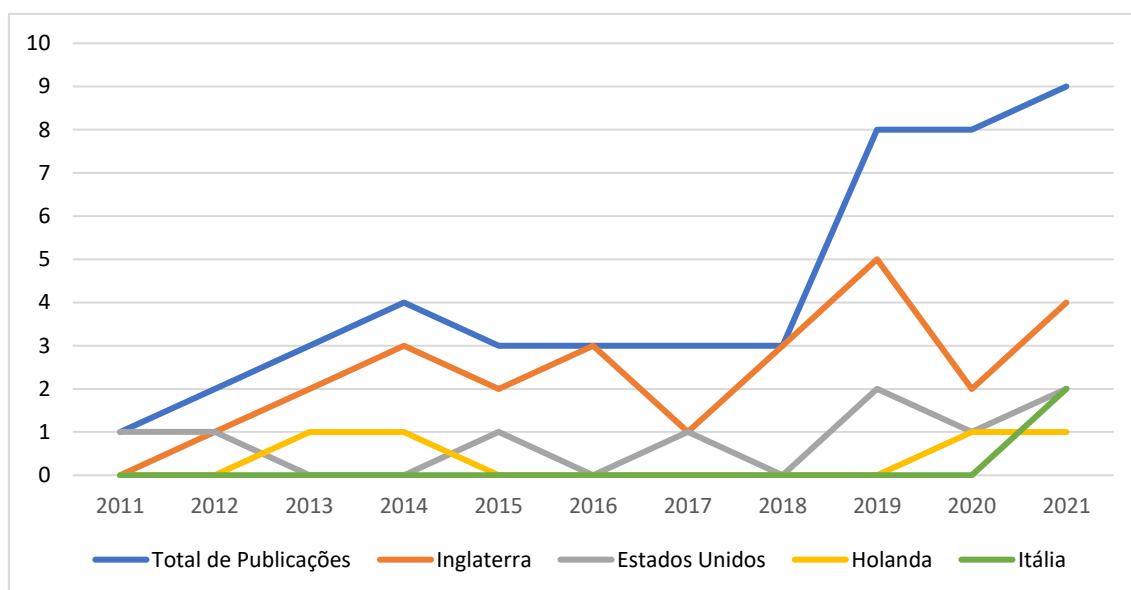
Critério	Artigos	%
FR	17	36%
PR1	14	30%
PR2	8	17%
PR3	8	17%
Total	47	100%

Fonte: Elaboração própria.

Como podemos observar no Gráfico 1 o polo das publicações relacionadas ao tema se encontra na Inglaterra com 26 publicações. Os temas das revistas com maiores publicações se encontram no eixo cidades, planejamento urbano e desastres. Estados Unidos, Índia, Chile e Indonésia seguem com os maiores números de estudos de caso, remetendo a condições geoespaciais e eventos anteriores, como o Furacão Katrina, que marcam completamente a história do local e a relação entre planejamento urbano e desastres.

Os métodos qualitativos foram os mais encontrados, principalmente aplicados através dos estudos de caso, análise documental e entrevistas bem como estudos bibliográficos. A pesquisa quantitativa, pela própria característica do tema, aparece em menor número, sendo aplicada principalmente para análise de dados estatísticos.

Gráfico 1 – Publicações



Fonte: Elaboração própria.

A análise completa dos artigos possibilitou a elaboração do Quadro 2, com a categorização dos artigos de acordo com os principais conceitos que surgem e balizam as discussões presentes nos estudos. Os sete conceitos mais relevantes e recorrentes são: Desastres, Risco e DRR, Mudança Climática, Vulnerabilidade, Resiliência, Planejamento Urbano e Participação.

O que podemos observar é que vivemos em uma época de mudanças globais sem precedentes e que mudanças climáticas e desastres guardam grande relação entre si. Embora nem todos os desastres sejam diretamente atribuíveis às mudanças climáticas e ao aumento das emissões de gases do efeito estufa, estes desastres representam, em média, dois terços de todos os desastres (WAMSLER; LAWSON, 2012).

Partindo da concepção de desastre encontrada nesta revisão podemos notar um certo padrão, ou consenso, no que tange a atual abordagem: desastres não são meros efeitos da natureza. Essa visão nem sempre foi aceita, tampouco consensual. Em primeiro momento eram entendidos como atos divinos, evidenciando a incapacidade humana de agir, em um segundo momento, desastres foram redefinidos como atos da natureza, mas desde a década de 1970-1980, vem se olhando para desastres como oriundos de atos humanos (MAES et al., 2018).

As ciências sociais vêm dissociando a palavra “natural” dos desastres, a abordagem agora abarca conceitos sociais, principalmente das relações sociais e dos métodos capitalistas de organização social (RÍOS, 2015). Atualmente, é amplamente aceito na literatura a concepção de desastres como produto de processos humanos de criação de vulnerabilidade, levantando a questão sobre o que a própria sociedade pode fazer para reduzir e suportar o risco de desastre (GONZALEZ-MATHIESEN; MARCH, 2018; JOHNSON; BLACKBURN, 2014).

Tabela 3 – Métodos dos artigos analisados

Método		Artigos
Quantitativo/Qualitativo	Método misto	1
Qualitativo	Estudo de Caso	15
	Estudo bibliográfico	10
	Análise documental e entrevistas	8
	Entrevistas e Estudo Exploratório	5
	Revisão de Literatura	3
Quantitativo	Análise de dados	5
Total		47

Fonte: Elaboração própria.

O risco pode ser entendido como a probabilidade de ser atingido por efeitos adversos (LEON; MARCH, 2016; MANDA, 2014b; WAMSLER; LAWSON, 2012), a relação expressa em $R=H*V$ não se destina a ser uma fórmula matemática, mas sim a representação de uma noção qualitativa, em que qualquer desequilíbrio entre as componentes pode desencadear um maior risco. O processo de redução do risco de desastres é comumente dividido em uma sequência de quatro fases: mitigação, apoia a redução da probabilidade e consequências de um perigo ao longo prazo; prevenção, minimiza o impacto de um possível evento; resposta, visa o enfrentamento do desastre e suas consequências imediatas; recuperação, busca ajudar as vítimas a retornar às suas vidas normais anteriores, criando novas oportunidades para o desenvolvimento (LEON; MARCH, 2016).

A vulnerabilidade, entendida como componente da equação de risco e inicialmente decorrente de estudos de desastres, foi desenvolvida de diversas maneiras ao longo do tempo entre os campos, não se referindo aqui apenas a um baixo nível de resistência a desastres, mas também a falta de mecanismos existentes e estruturas para responder e recuperar das ameaças (BHANJEE; ZHANG, 2020; WAMSLER; LAWSON, 2012).

Para Jacobs (2019) estes processos de criação de vulnerabilidade convergem com riscos naturais para a produção de desastres. Ludwig et al. (2020) indica o entendimento de desastres como processos da construção social, o que nos permite destacar a expressiva falta de equilíbrio entre os sistemas natural e social, apontando a relevância do planejamento urbano na mediação das interações entre o meio ambiente e a falta de organização e estruturação das cidades.

A vulnerabilidade tem crescido como resultado do desenvolvimento contínuo em áreas propensas a risco e falta de planejamento (YU; MALECHA; BERKE, 2021). Pode ser concebida de diversas formas, como a urbana, onde se analisam as dinâmicas, ou a social, subconjunto da vulnerabilidade urbana que enfatiza o enfrentamento de diferentes unidades

sociais da mesma estrutura socioeconômica, considerando múltiplos fatores (BHANJEE; ZHANG, 2020).

Quadro 2 – Categorização dos estudos

Categoria	Conceituação	Autores
Desastre	Baseado em suas consequências, sendo o produto de uma cidade não planejada. O resultado causado por um risco não mediado. Causa a interrupção do funcionamento de uma comunidade, gerando perdas e danos. É produto da construção social e da forma que nos relacionamos com a natureza.	Alnaimat; Choy; Jaafar, 2017; Aoki, 2017; Ariyanti et al., 2020; Awad; Dali; Nordin, 2020; Chan; Wey; Chang, 2014; Ciccaglione, 2019; Desouza; Flanery, 2013; Gonzalez-Mathiesen; March, 2018; Inzulza-Contardo; Gatica-Araya, 2018; Jacobs, 2019; Johnson; Blackburn, 2014; Oteng-Ababio; Sarpong, 2015; Parthasarathy, 2016; Platt; So, 2016; Ríos, 2015; Scitaroci et al., 2021.
Risco e DRR	Risco pode ser entendido como a probabilidade de ser atingido por efeitos adversos, simbolizado pela equação R (risco) = H (perigo) * V (vulnerabilidade), podendo ser gerenciado e reduzido através da DRR (<i>Disaster Risk Reduction</i>) composta pelas fases de mitigação, preparação, resposta e recuperação.	Ariyanti et al., 2020; Coetzee; Van Niekerk, 2013; Jacobs, 2019; Leon; March, 2016; Maes et al., 2018; Manda, 2014; Oteng-Ababio; Sarpong, 2015; Siriwardane et al., 2021; Wamsler; Lawson, 2012.
Mudança Climática	Atua no aumento e intensificação de eventos climáticos extremos, frequentemente agravados pela necessidade de reduzir a vulnerabilidade, impactando indiretamente nas cidades, principalmente nos países em desenvolvimento	Chu, 2016; Jacobs, 2019; Jon, 2020; Mensah; Ahadzie, 2020; Wamsler; Lawson, 2012.
Vulnerabilidade	Suscetibilidade a danos, neste contexto fortemente atrelada ao contexto social das comunidades. A maneira como certos grupos podem sofrer mais ou menos intensamente com impactos de um desastre.	Bhanjee; Zhang, 2020; Butcher-Gollach, 2015; Chu, 2016; Jacobs, 2019; Johnson; Blackburn, 2014; Leon; March, 2016; Ludwig; Mattedi; Avila, 2019; Manda, 2014; Ramyar; Ackerman; Johnston, 2021; Yu; Malecha; Berke, 2021.
Resiliência	Abordagem holística que caracteriza a capacidade de um sistema em evitar danos, absorver seus impactos, recuperar, aprender e renovar após um evento ou mudança. Conceito chave para cidades a gestão de cidades.	Berke et al., 2021; Gonzalez-Mathiesen; March, 2018; Ramyar; Ackerman; Johnston, 2021; Scitaroci et al., 2021; Sethi et al., 2021; Shaker et al., 2019; Spencer et al., 2020; Steiner, 2014; Trundle, 2020; Yu; Malecha; Berke, 2021.
Planejamento Urbano	Medida de governança necessária para alcançar o desenvolvimento urbano sustentável, resistente, inclusivo e eficiente. Deve ser definido por estratégias que possibilitem o oferecimento de recursos para a redução da vulnerabilidade e do risco. Preferencialmente devem manter uma interação próxima com a comunidade. Apesar das limitações, é entendido como peça central na relação com risco de desastre.	Ariyanti et al., 2020; Awad; Dali; Nordin, 2020; Berke Et Al., 2021; Chu, 2016; Chu; Anguelovski; Carmin, 2015; Desouza; Flanery, 2013; Echendu; Georgeou, 2021; Gonzalez-Mathiesen; March, 2018; Hooper, 2018; Jacobs, 2019; Johnson; Blackburn, 2014; Kim; Rowe, 2013; Leon; March, 2016; Ludwig; Mattedi; Avila, 2020; Maes et al., 2018; Manda, 2014; Maynard et al., 2017; Myers; Walz; Jumbe, 2020; Nikuze et al., 2019; Scitaroci et al., 2021; Thompson, 2012; Yang, 2019.
Participação	Comunidades desempenham papel ativo na fase de resposta, o entendimento atual é que esses saberes devem ser incluídos no planejamento por meio da governança participativa.	Aoki, 2017; Ariyanti et al., 2020; Chu, 2016; Comerio, 2014; Desouza; Flanery, 2013; Echendu; Georgeou, 2021; Talia, 2021.

Fonte: Elaboração própria.

Em um contexto global onde as cidades se tornaram pontos focais para desastres, devido a fatores como crescimento da população, falta de governança e expansão rápida de

assentamentos informais, o planejamento tem, pelo menos conceitualmente, um papel claro na redução do risco de desastres, podendo gerenciar e modificar os arranjos, funções e crescimento ou declínio contínuo de cidades e regiões; e através deste, fatores de risco, como riscos e vulnerabilidades específicas de localização, podem ser mitigados (GONZALEZ-MATHIESEN; MARCH, 2018; HOOPER, 2018; LEON; MARCH, 2016; MYERS; WALZ; JUMBE, 2020; NIKUZE et al., 2019).

Nas últimas décadas, passamos de uma cultura de emergência para uma cultura de resiliência dentro das políticas de gestão de desastres, DRR (*Disaster Risk Reduction*) e planejamento (CICCAGLIONE, 2019; PLATT; SO, 2016). A resiliência parece estabelecer um claro caminho para lidar com os riscos de desastres, contudo o desafio de traduzir a resiliência de um ideal descritivo, multifacetado e útil as práticas contínuas de gestão de riscos no planejamento urbano permanecem (GONZALEZ-MATHIESEN; MARCH, 2018).

A abordagem holística para alcançar a resiliência define a necessidade de sobrepor ou conectar diferentes aspectos – natural e recursos espaciais, patrimônio cultural, comunidade e planejamento – visando reduzir vulnerabilidades socioeconômicas que influenciam em desastres, ameaças e aspectos que podem desencadeá-los ou amplificá-los (SCITAROCI et al., 2021). Desde 1973 o termo resiliência entrou nas ciências sociais por meio da literatura de mudança ambiental global, ecologia política e estudos de desastres, sendo cada vez mais usado para conceituar as características ideais de um sistema urbano que pode resistir a eventos de risco natural e os impactos diretos e indiretos de mudanças climáticas (JOHNSON; BLACKBURN, 2014).

Para Ciccaglione (2019), baseando-se em documentos urbanos de planejamento é possível dizer que a cultura de resiliência não é muito articulada em termos de preparação para um potencial evento catastrófico, mas sim para um desenvolvimento mais geral do território, pensando em uma resiliência econômica. Esta é uma preocupação oportuna, pois a maioria das cidades não está equipada para atender a demanda causada pela combinação do crescimento populacional, imigração, migração rural-urbana e mudanças climáticas (SHAKER et al., 2019).

Além disso, a abordagem da resiliência em ambientes complexos, dinâmicos e sociocêntricos como as cidades têm sido insuficientes para lidar com os valores subjetivos inerentes à tomada de decisão (TRUNDLE, 2020). Mas, quando medidas de controle e planejamento adequado são eficazes, o desenvolvimento urbano auxilia na proteção das comunidades, em vez de aumentar sua vulnerabilidade, sendo os regulamentos e políticas urbanos métodos de controle e orientação para a urbanização para prevenir problemas associados ao crescimento das cidades e aproveitar os benefícios que vêm de sua expansão (ECHENDU; GEORGEU, 2021).

Ao procurar resolver múltiplos objetivos, o planejamento urbano estabelece processos para alcançar melhores arranjos espaciais do que aqueles que ocorreriam sem intervenção, apoiando-se em combinações estratégicas como o planejamento de emergência e planejamento territorial (GONZALEZ-MATHIESEN; MARCH, 2018). Em situações extremas, o planejamento urbano pode liderar os esforços considerando as fases pré-evento, emergência e transição e recuperação (AWAD; DALI; NORDIN, 2020).

Chu, Anguelovski e Carmin (2015) sugerem que para efeitos de formulação de políticas o processo de planejamento seja amplamente inclusivo e envolva uma grande variedade de atores e instituições para contribuir para a maior justiça processual, produzindo resultados

equitativos. Envolver a comunidade para intervir em problemas locais em coordenação com outras instituições e estruturas de governança se torna um relevante processo na governança de desastre como um aspecto essencial do planejamento urbano e mitigação (COMERIO, 2014; DESOUZA; FLANERY, 2013; PARTHASARATHY, 2016).

Podemos dizer que os efeitos dos desastres não são distribuídos homoganeamente no espaço (LUDWIG; MATTEDI; AVILA, 2020). Essa expressão da vulnerabilidade remete não só às características do território como à sua própria construção social. Coetzee e Van Niekerk (2013) relatam que o legado do apartheid e a rápida urbanização foram dois cruciais elementos na formação de sociedades urbanas vulneráveis na África do Sul, onde muitos foram forçados a viver em áreas marginalizadas e inseguras.

Jacobs (2019) evidencia o impacto de questões de justiça social, argumentando sobre a importância de o planejamento fornecer atenção aos efeitos desiguais dos desastres, principalmente para pessoas negras e mulheres. Bhanjee e Zhang (2020) também refletem sobre as diferenças de gênero e culturais que normalmente colocam mulheres em posição de maior vulnerabilidade, devido a menores salários e responsabilidade pelo cuidado familiar.

As pessoas se tornam o ponto chave quando falamos da relação entre planejamento urbano e desastres. Elas sofrem os efeitos destrutivos, mas também desempenham papel significativo no momento de resposta e recuperação. Os cidadãos moldam os padrões de uma cidade, incluindo o aspecto social, econômico, ambiental e a dinâmica da rede de governança (DESOUZA; FLANERY, 2013). Estes resultados demonstram a necessidade de uma integração mais abrangente entre redução de risco de desastres e planejamento, fortalecendo não apenas a mitigação, mas também a resposta adequada e a resiliência (LEON; MARCH, 2016).

5 CONCLUSÃO

A relação entre desastres e planejamento urbano permeia diversos conceitos. O crescimento populacional, a alta demanda por bens, serviços, assentamentos adequados e o fluxo migratório rural-urbano interagindo com a falta de estrutura das cidades para lidar com estas demandas se torna o cenário perfeito para intensificação da vulnerabilidade social.

As cidades despreparadas se tornam então o principal palco para a ocorrência de desastres, ao passo que concentram pessoas em áreas propensas a riscos e falham em instituir medidas de planejamento, gestão e mitigação de desastres. Reflexo que se observa com o aumento do número de desastres registrados e perdas e danos calculados.

As ameaças são acentuadas não só pelas condições sociais, mas pela nossa forma de viver e produzir, que impacta diretamente na nossa relação com o ambiente e as mudanças climáticas, já observadas e projetadas para o futuro. Efeitos esses que intensificam e aumentam a ocorrência de eventos extremos.

Podemos dizer que desastres não são inteiramente evitáveis, visto que não possuímos condições para evitar alguns eventos extremos, a exemplo de terremotos e furacões. Mas, com medidas de planejamento e gestão podemos agir tanto na construção de cidades mais resilientes como em formas de reduzir e frear as mudanças climáticas. Essas ações nos possibilitam mitigar os riscos, uma melhor preparação, resposta e recuperação.

O planejamento pode agir garantindo que as pessoas vivam em zonas seguras, com assentamentos estruturados, acesso a serviços de qualidade, renda, participação social igualitária e inclusiva. Isto não quer dizer que tal tarefa seja fácil, ou que exista uma forma ideal para sua adesão. De toda forma, o planejamento se torna uma chave na redução de risco, mesmo com as dificuldades encontradas na prática.

Por mais que não sejam completamente evitáveis, desastres são construções da própria sociedade e forma de viver e ocupar os espaços. Enquanto as cidades continuarem a produzir vulnerabilidades, continuaremos a enfrentar riscos e ameaças. Assim, desastres são tanto sobre como as instituições funcionam, sua estratégia frente aos riscos, quanto são sobre questões naturais, sociais e políticas.

A incorporação do conceito de resiliência ao discurso do desastre e do planejamento parece ser um bom caminho a seguir. Isto inclui a relevância de medidas que integrem os saberes comunitários e as próprias pessoas, visto que são elas as que mais sabem das necessidades e lacunas enfrentadas.

Muitas lentes podem ser utilizadas para compreender o panorama de planejamento urbano e desastres, de fato é explícita a relação entre a vulnerabilidade e a prevenção de desastres. Um planejamento falho pode intensificar as desigualdades e a própria expressão da vulnerabilidade, mas um planejamento estruturado, participativo e inteligente pode promover uma política de resiliência e gestão e mitigação de riscos.

6 REFERÊNCIAS

- ALNAIMAT, A.; CHOY, L. K.; JAAFAR, M. **An Assessment of Current Practices on Landslides Risk Management: A Case of Kuala Lumpur Territory**. *Malaysian Journal of Society and Space*, v. 13, n. 2, p. 1–12, 2017. DOI: <https://doi.org/10.32358/rpd.2018.v4.276>
- AOKI, N. **Sequencing and combining participation in urban planning: The case of tsunami-ravaged Onagawa Town, Japan**. *Cities*, v. 72, p. 226–236, 1 fev. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.08.020>
- ARIYANTI, V. et al. **Towards liveable volcanic cities: A look at the governance of lahars in Yogyakarta, Indonesia, and Latacunga, Ecuador**. *Cities*, v. 107, 1 dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102893>
- AWAD, Z. A. M.; DALI, M. B. M.; NORDIN, N. A. B. **Sustainable Urban Planning To Cope With Pulsar Effects Of Destructive Events: A Conceptual Framework**. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14456/ITJEMAST.2020.239>
- BANCO MUNDIAL. **Avaliação de Perdas e Danos: Inundações e Deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro**. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/260891468222895493/pdf/NonAsciiFileName0.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- BANCO MUNDIAL. **Avaliação de Perdas e Danos: Inundações Bruscas em Santa Catarina Novembro de 2008**. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/Inundaes-Bruscas-em-Santa-Catarina.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2022.
- BERKE, P. et al. **Using a resilience scorecard to improve local planning for vulnerability to hazards and climate change: An application in two cities**. *Cities*, v. 119, 1 dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103408>
- BHANJEE, S.; ZHANG, S. **Do urban planning and sprawl affect social vulnerability? An assessment of Dar es Salaam**. *Development Southern Africa*, v. 38, n. 2, p. 189–207, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/0376835X.2020.1818549>
- BUTCHER-GOLLACH, C. **Planning, the urban poor and climate change in Small Island Developing States (SIDS): unmitigated disaster or inclusive adaptation?** *INT DEV PLANN REV*, v. 37, n. 2, p. 225–248, 2015. DOI: <https://doi.org/10.3828/idpr.2015.17>

CHAN, S. L.; WEY, W. M.; CHANG, P. H. **Establishing Disaster Resilience Indicators for Tan-sui River Basin in Taiwan.** *Social Indicators Research*, v. 115, n. 1, p. 387–418, jan. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0225-3>

CHU, E. **The political economy of urban climate adaptation and development planning in Surat, India.** *Environment and Planning C: Government and Policy*, v. 34, n. 2, p. 281–298, 1 mar. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/0263774X15614174>

CHU, E.; ANGUELOVSKI, I.; CARMIN, J. A. **Inclusive approaches to urban climate adaptation planning and implementation in the Global South.** *Climate Policy*, v. 16, n. 3, p. 372–392, 2 abr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/14693062.2015.1019822>

CICCAGLIONE, R. **Resilience and resisting resilience: ethnographies in neoliberal L'Aquila post-earthquake.** *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, v. 28, n. 4, p. 501–512, 31 jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1108/DPM-02-2018-0064>

COETZEE, C.; VAN NIEKERK, D. **Towards a disaster risk assessment methodology for communities underlain by dolomite.** *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, v. 22, n. 4, p. 351–365, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1108/DPM-04-2013-0068>

COMERIO, M. C. **Housing recovery lessons from Chile.** *Journal of the American Planning Association*, v. 80, n. 4, p. 340–350, 2 out. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/01944363.2014.968188>

DESOUZA, K. C.; FLANERY, T. H. **Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework.** *Cities*, v. 35, p. 89–99, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.06.003>

ECHENDU, A.; GEORGEU, N. **'Not Going to Plan': Urban Planning, Flooding, and Sustainability in Port Harcourt City, Nigeria.** *Urban Forum*, v. 32, n. 3, p. 311–332, 1 set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12132-021-09420-0>

GONZALEZ-MATHIESEN, C.; MARCH, A. **Establishing Design Principles for Wildfire Resilient Urban Planning.** *Planning Practice and Research*, v. 33, n. 2, p. 97–119, 15 mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/02697459.2018.1429787>

HOOPER, M. **When Diverse Norms Meet Weak Plans: The Organizational Dynamics of Urban Rubble Clearance in Post-Earthquake Haiti.** *International Journal of Urban and Regional Research*, v. 43, n. 2, p. 292–312, 1 mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12696>

IBGE. **População Rural e Urbana.** Disponível em <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-obra/populacao/18313-populacao-rural-e-urbana.html>. Acesso em: 2 fev. 2022.

INZULZA-CONTARDO, J.; GATICA-ARAYA, P. **Subsidiary displacement and empty plots: Dilemmas of original residents and newcomers in the reconstruction of Talca, Chile 2010–2016.** *Urban Studies*, v. 56, n. 10, p. 2040–2057, 1 ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/0042098018787967>

IPCC. **Summary for Policymakers. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report...**, 2018. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf. Acesso em: 10 mai. 2021.

IPCC. **Summary for Policymakers. Climate Change 2021: The Physical Science Basis.** Contribution of ..., 2021. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf. Acesso em 15 ago. 2021.

JACOBS, F. **Black feminism and radical planning: New directions for disaster planning research.** *Planning Theory*, v. 18, n. 1, p. 24–39, 1 fev. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/1473095218763221>

JOHNSON, C.; BLACKBURN, S. **Advocacy for urban resilience: UNISDR's Making Cities Resilient Campaign Environment and Urbanization.** SAGE Publications Ltd, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956247813518684>

JON, I. **Deciphering posthumanism: Why and how it matters to urban planning in the Anthropocene.** *Planning Theory*, v. 19, n. 4, p. 392–420, 1 nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/1473095220912770>

- KIM, S.; ROWE, P. G. **Are master plans effective in limiting development in China's disaster-prone areas?** *Landscape and Urban Planning*, v. 111, n. 1, p. 79–90, mar. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.12.001>
- LEON, J.; MARCH, A. **Taking responsibility for 'shared responsibility': urban planning for disaster risk reduction across different phases. Examining bushfire evacuation in Victoria.** *Australian International Planning Studies* Routledge, 3 jul. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/13563475.2016.1234368>
- LIAO, Y. et al. **Past, present and future of Industry 4.0 - a systematic literature review and research agenda proposal.** *International Journal of Production Research*. Taylor and Francis Ltd., 18 jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1308576>
- LUDWIG, L.; MATTEDI, M. A.; AVILA, M. R. **Urban Planning and Socioenvironmental Disasters: The Myth of Urban Expansion in Blumenau/SC.** *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, v. 13, 8 set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.11144/javeriana.cvu13.upsd>
- MAES, J. et al. **Socio-political drivers and consequences of landslide and flood risk zonation: A case study of Limbe city, Cameroon.** *Environment and Planning C: Politics and Space*, v. 37, n. 4, p. 707–731, 1 jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/2399654418790767>
- MANDA, M. Z. **Where there is no local government: Addressing disaster risk reduction in a small town in Malawi.** *Environment and Urbanization*, v. 26, n. 2, p. 586–599, 14 out. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956247814530949>
- MARICATO, E. **Dimensões da tragédia urbana.** *Cidades: Revista Com Ciência*, 10 mar. 2002. Disponível em: <https://comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/cidades/cid18.htm>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- MAYNARD, V. et al. **Urban planning following humanitarian crises: supporting urban communities and local governments to take the lead.** *Environment and Urbanization*, v. 30, n. 1, p. 265–282, 1 abr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956247817732727>
- MENSAH, H.; AHADZIE, D. K. **Causes, impacts and coping strategies of floods in Ghana: a systematic review.** *SN Applied Sciences*. Springer Nature, 1 maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42452-020-2548-z>
- MISHRA, S. P.; SETHI, K. C.; SIDDIQUE, M. **Emerging threats during anthropocene as urban Flooding of Bhubaneswar city, india.** *Water And Energy International*, v. 63, n. 1, p. 46–58, 2020.
- MYERS, G.; WALZ, J.; JUMBE, A. **Trends in urban planning, climate adaptation and resilience in Zanzibar, Tanzania.** *Town and Regional Planning*, v. 77, p. 57–70, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18820/2415-0495/trp77i1.5>
- NAÇÕES UNIDAS. **ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050.** Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>. Acesso em: 2 fev. 2022.
- NIKUZE, A. et al. **Livelihood impacts of displacement and resettlement on informal households - A case study from Kigali, Rwanda.** *Habitat International*, v. 86, p. 38–47, 1 abr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2019.02.006>
- NOBRE, C. A. **Vulnerabilidades das megacidades brasileiras às mudanças climáticas: região metropolitana de São Paulo: relatório final.** INPE ed. São José dos Campos, 2011.
- OTENG-ABABIO, M.; SARPONG, A. O. **Fire risk reduction through a community-based risk assessment: Reflections from Makola Market, Accra, Ghana.** *Disasters*, v. 39, n. 3, p. 570–591, 1 jul. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/disa.12116>
- PAGE, M. J. et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** *Systematic Reviews*, v. 10, n. 1, 1 dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- PARTHASARATHY, D. **Decentralization, pluralization, balkanization? Challenges for disaster mitigation and governance in Mumbai.** *Habitat International*, v. 52, p. 26–34, 1 mar. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.08.022>

- PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide**. [s.l.] Blackwell Publishing, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470754887>
- PLATT, S.; SO, E. **Speed or deliberation: a comparison of post-disaster recovery in Japan, Turkey, and Chile**. *Disasters*, v. 41, n. 4, p. 696–727, 1 out. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/disa.12219>
- RAMYAR, R.; ACKERMAN, A.; JOHNSTON, D. M. **Adapting cities for climate change through urban green infrastructure planning**. *Cities*, v. 117, 1 out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103316>
- REANI, R. T. et al. **Interfaces Legais Entre Planejamento Urbano E Redução De Riscos E Desastres**. *Caminhos de Geografia*, v. 21, n. 76, p. 116–133, 3 ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.14393/rcg217651879>
- RÍOS, D. **Present-day capitalist urbanization and unequal disaster risk production: the case of Tigre, Buenos Aires**. *Environment and Urbanization*, v. 27, n. 2, p. 679–692, 1 out. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956247815583616>
- SALEME, R.; BONAVIDES, R. **A Política Nacional De Proteção E Defesa Civil –Pnpdec Nas Cidades Brasileiras**. *Rev. de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade*, p. 85–100, 2018.
- SCITAROCI, B. B. O. et al. **Fostering holistic natural risk resilience in spatial planning**. *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, p. 155–179, 2021. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/7427>
- SETHI, M. et al. **How to tackle complexity in urban climate resilience? Negotiating climate science, adaptation and multi-level governance in India**. *PLoS ONE*, v. 16, n. 7 July, 1 jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253904>
- SHAKER, R. R. et al. **(Re)emphasizing Urban Infrastructure Resilience via Scoping Review and Content Analysis**. *Urban Science*, v. 3, n. 2, p. 44, 19 abr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/urbansci3020044>
- SIRIWARDANE-DE ZOYSA, R. et al. **The “wickedness” of governing land subsidence: Policy perspectives from urban southeast Asia**. *PLoS ONE*. Public Library of Science, 1 jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250208>
- SPENCER, J. H. et al. **Emerging infectious disease, the household built environment characteristics, and urban planning: Evidence on avian influenza in Vietnam**. *Landscape and Urban Planning*, v. 193, 1 jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103681>
- STEINER, F. **Frontiers in urban ecological design and planning research**. *Landscape and Urban Planning*, v. 125, p. 304–311, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.023>
- TALIA, M. **The time profile of transformations in territorial governance**. *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, p. 182–189, 2021. DOI: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/7746>
- THOMPSON, M. M. **The city of New Orleans blight fight: Using GIS technology to integrate local knowledge**. *Housing Policy Debate*, v. 22, n. 1, p. 101–115, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/10511482.2011.634427>
- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. **Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review**. *British Journal of Management*, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- TRUNDLE, A. **Resilient cities in a Sea of Islands: Informality and climate change in the South Pacific**. *Cities*, v. 97, 1 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102496>
- UNDRR. **Terminology: Disaster**. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology/disaster>. Acesso em: 29 ago. 2021.
- WAMSLER, C.; LAWSON, N. **Complementing institutional with localised strategies for climate change adaptation: A South-North comparison**. *Disasters*, v. 36, n. 1, p. 28–53, jan. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2011.01248.x>

YANG, J. **Safety Urban Planning and Design Based on Disaster Prevention, Crime Prevention and Psychological Safety**. Open House Internacional, v. 44, n. 3, p. 84-87, set. 2019. DOI: 10.1108/OHI-03-2019-B0022

YIGITCANLAR, T.; KAMRUZZAMAN, MD. **Does smart city policy lead to sustainability of cities?** Land Use Policy, v. 73, p. 49–58, abr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.01.034SA>

YU, S.; MALECHA, M.; BERKE, P. **Examining factors influencing plan integration for community resilience in six US coastal cities using Hierarchical Linear Modeling**. Landscape and Urban Planning, v. 215, 1 nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104224>