

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

**DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E
SOCIOAMBIENTALISMO IV**

VIVIANE GRASSI

MARCIA ANDREA BÜHRING

ROGERIO BORBA

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

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydée Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Ednilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D598

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo IV[Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Viviane Grassi, Marcia Andrea Bühring, Rogerio Borba – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-339-8

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Os Caminhos Da Internacionalização E O Futuro Do Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XXXII Congresso Nacional do CONPEDI São Paulo - SP (4: 2025 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO IV

Apresentação

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO IV

Por:

Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Rogério Borba - Centro Universitário FACVEST / Centro Universitário Carioca

Viviane Grassi - Centro Universitário Facvest

A presente obra reúne estudos que refletem a pluralidade, a densidade analítica e a urgência das agendas contemporâneas relacionadas ao Direito Ambiental, ao Direito Climático e às interfaces com a proteção socioambiental no Brasil. Os trabalhos aqui reunidos oferecem diagnósticos rigorosos, análises críticas e propostas normativas capazes de dialogar com os desafios emergentes de uma era marcada pela intensificação da crise climática, pelo avanço da financeirização do campo, pelos riscos crescentes de desinformação e pela necessidade de novas rationalidades jurídicas orientadas pela justiça ambiental, pela ciência e pela participação democrática. A diversidade metodológica e temática, que transita da governança hídrica à transição energética, da tutela penal à gestão de riscos, da proteção da biodiversidade à responsabilização estatal, revela o compromisso dos autores em enfrentar questões estruturais com profundidade e responsabilidade científica.

Ao mesmo tempo, os textos demonstram a vitalidade do campo jurídico-ambiental brasileiro e reafirmam o papel imprescindível da pesquisa acadêmica em subsidiar políticas públicas, iluminar debates institucionais e fortalecer a proteção dos direitos fundamentais socioambientais. As análises sobre desastres climáticos, regularização fundiária, territórios tradicionais, agricultura familiar, atividades econômicas de alto impacto e governança da informação climática evidenciam a urgência de respostas integradas e multiescalares. Assim, este conjunto de trabalhos não apenas contribui para o aprimoramento do conhecimento, mas também inspira a construção de soluções justas, sustentáveis e alinhadas aos ODS e ao Estado Socioambiental de Direito. Que esta publicação possa fomentar novos diálogos e

fortalecer a atuação crítica, interdisciplinar e comprometida com a proteção do meio ambiente e das presentes e futuras gerações.

Artigos Apresentados:

1. A Espiral da Impunidade: por que a Fiscalização de Manaus Falha no Combate à Poluição Sonora? Do Licenciamento Fraudulento às Adegas – Análise de um Sistema Corrompido

Altiza Pereira de Souza; Isabela Feitosa Santana

As autoras analisam as dificuldades enfrentadas pela fiscalização ambiental no combate à poluição sonora em Manaus, identificando falhas institucionais e normativas que perpetuam a impunidade e ampliam os impactos socioambientais.

2. A Intervenção Judicial na Política Pública de Conservação da Biodiversidade a partir da Teoria do Decisionismo Jurídico: o Caso da Reserva Biológica do Tinguá

Victor Paulo Azevedo Valente da Silva

O autor examina, à luz da teoria do decisionismo jurídico de Carl Schmitt, os processos de politização do Judiciário em conflitos envolvendo políticas de conservação da biodiversidade, tomando como estudo de caso a Reserva Biológica do Tinguá, unidade federal do ICMBio com altos índices de judicialização.

3. A Legitimidade na Ação Civil Pública e a Garantia da Efetividade na Proteção Ambiental

Eduardo Pellin de Campos; Carlos Alberto Lunelli

Os autores discutem a importância da Ação Civil Pública como instrumento de judicialização ambiental e de ampliação da proteção ecológica, destacando que a preservação ambiental é um dever coletivo e fundamental para um futuro ecologicamente equilibrado.

4. A Lei 14.285/2021 e as APPs de Curso d'Água Urbano: um Olhar sob o Enfoque do Ecopragmatismo

Abelardo Franco Junior; Cirino Adofo Cabral Neto

Os autores analisam as alterações trazidas pela Lei nº 14.285/2021 no regime jurídico das APPs urbanas, discutindo sua compatibilidade com o direito ao meio ambiente equilibrado e os riscos decorrentes da ausência de regulamentação municipal.

5. A Responsabilidade Administrativa Subjetiva da Pessoa Jurídica pelo Dano Ambiental

Maria Alice Lopes Leda; Maria Gabriela Guimarães Maia; Juliana Oleques Pradebon

As autoras defendem que a responsabilidade administrativa ambiental das pessoas jurídicas deve ser subjetiva, em observância aos princípios da presunção de inocência e da intranscendência das penas, comparando-a às esferas civil e penal.

6. A Tutela de Direitos Trabalhistas no Contexto do Desastre Hidrológico do Rio Grande do Sul (2024)

Luciana Simionovski; Sandra Regina Martini; Fernanda Dalla Libera Damacen

As autoras analisam os impactos do desastre hidrológico de 2024 nas relações de trabalho no Rio Grande do Sul, a partir de dados judiciais, concluindo que a legislação vigente é insuficiente para proteger a dignidade e a continuidade laboral dos trabalhadores atingidos.

7. Autonomia Comunitária e Regulação Climática: a Lei nº 15.042/2024 e os Projetos de Carbono em Territórios Tradicionais

Jamylle Oliveira de Araújo; Luis Antonio Brito Monteiro de Souza

Os autores examinam criticamente a regulamentação de projetos de carbono em territórios de povos e comunidades tradicionais no Pará, refletindo sobre a necessidade de conciliar mitigação climática, justiça climática e autonomia comunitária.

8. Candiota em Transição: Desafios Legais, Sociais e Ambientais na Migração do Carvão para Energias Renováveis

Daiane Borowicc; Jaqueline Rodrigues Oliveira; Alice Dorneles Martins

As autoras discutem os desafios enfrentados por Candiota na substituição da matriz energética baseada no carvão mineral por fontes renováveis, defendendo que a transição depende de um processo orientado pela transição justa e pela diversificação econômica.

9. Crimes Ambientais e Agricultura Familiar: o Papel da Cooperação Jurídica Internacional

Gildasio Ramos dos Reis; Nivaldo dos Santos

Os autores investigam como crimes ambientais associados à expansão agropecuária afetam pequenos agricultores, analisando o papel da cooperação jurídica internacional na proteção ambiental e na defesa da agricultura familiar no Brasil e na América Latina.

10. Da Natureza Jurídica da Terra diante da Financeirização do Campo no Brasil

Marina Rocha Moreira; Eduardo Gonçalves Rocha

Os autores analisam a transformação da terra de elemento essencial à dignidade humana em mera mercadoria sujeita à especulação financeira, investigando como a financeirização do campo redefine sua natureza jurídica no Brasil contemporâneo.

11. Do Habitar Colonial à Injustiça Ambiental: o Racismo Ambiental e seu Impacto Social

Veneranda Gonçalves Neta; José Irivaldo A. O. Silva; Wisllene M. N. P. da Silva

Os autores discutem como a lógica colonial de “habitar” moldou relações de dominação racial, de gênero e religiosa, demonstrando como essas estruturas perpetuam desigualdades e injustiças ambientais na atualidade.

12. Fundamentos Econômicos da Proteção Ambiental

Gade Santos de Figueiró; Maria Carolina Rosa Gullo; Gustavo H. M. Voltolini

Os autores apresentam os fundamentos econômicos essenciais para políticas públicas ambientais eficazes, destacando a interdependência entre Direito, Economia e sustentabilidade diante da exaustão dos recursos naturais.

13. Governança Climática e Recursos Hídricos: a Capacidade Adaptativa dos Comitês de Bacia no Rio de Janeiro

Nicholas Arena Paliologo

O autor avalia a capacidade adaptativa dos CBHs do Rio de Janeiro frente às mudanças climáticas, analisando integração temática, gestão de riscos, projetos de resiliência hídrica e capacitação institucional.

14. Instrumentos da Política Urbana e Justiça Socioambiental: Regularização Fundiária como Estratégia de Adaptação Climática

Maria Fernanda Leal Maymone; Edson Ricardo Saleme

Os autores exploram como a regularização fundiária, prevista na Lei nº 13.465/2017, pode funcionar como estratégia de adaptação climática em territórios vulneráveis, diante da urbanização precária e das desigualdades socioambientais.

15. Meio Ambiente, Agronegócio e os Pilares ESG

Solange Teresinha Carvalho Pissolato

A autora discute o papel estratégico do agronegócio para a segurança alimentar e econômica, analisando seus desafios ESG e os riscos regulatórios, reputacionais e ambientais que afetam sua inserção nos mercados internacionais.

16. Natura Non Facit Saltus: o Direito Fundamental ao Meio Ambiente e a Responsabilidade do Estado na Era Climática

Felipe Nascimento Nunes; Bruno Paiva Bernardes

Os autores investigam a responsabilidade do Estado por danos decorrentes de desastres ambientais agravados pelas mudanças climáticas, destacando a obrigação estatal de assegurar o mínimo existencial no Estado Socioambiental de Direito.

17. O Rompimento da Barragem da Samarco e a (In)Justiça Ambiental

Luiz Filipe Santos Lima; Roberta Santos Lima Tomaz

Os autores analisam o conceito de justiça ambiental, sua evolução e sua aplicação a países em desenvolvimento, examinando o desastre da Barragem de Fundão como marco de desigualdades e violações socioambientais.

18. Os Efeitos da Transnacionalização do Crime Organizado na Amazônia e o Papel do Judiciário na Gestão da Macrocriminalidade

Ana Clara Chaves Marques; Augusto Martinez Perez Filho; Edmundo Alves de Oliveira

Os autores demonstram como o crime organizado se consolida na Amazônia por meio do narcotráfico, do narco-garimpo e da pecuária ilegal, analisando os impactos ambientais e sociais e discutindo o papel do Judiciário no enfrentamento da macrocriminalidade.

19. PPCerrado e Comunidades Tradicionais: Regularização Territorial como Política Climática

Fernanda da Silva Borges; Lara C. Pimentel de Oliveira

As autoras investigam os efeitos da regularização fundiária sobre desmatamento e fogo no Cerrado, avaliando a contribuição desse instrumento para mitigação climática na 4^a fase do PPCerrado.

20. Sustentabilidade e Agrotóxicos na Chapada do Apodi: Impactos Ambientais, Sociais e Econômicos

Renata Albuquerque Lima; Benedito de Brito Cardoso; Francisca C. P. Bezerra

Os autores analisam os impactos multidimensionais do uso de agrotóxicos na Chapada do Apodi, considerando as repercussões ambientais, sociais e econômicas para as comunidades de Limoeiro do Norte (CE).

21. Proposições para Integridade da Informação e Combate à Desinformação Climática

Norma Sueli Padilha; Aline Andrighetto

As autoras discutem como a desinformação climática mina ações de mitigação e adaptação, analisando sua difusão em redes sociais e propondo mecanismos de integridade da informação ambiental.

São Paulo, Novembro de 2025.

Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Rogério Borba - Centro Universitário FACVEST / Centro Universitário Carioca

Viviane Grassi - Centro Universitário Facvest

INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA E A JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL: A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA COMO ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

URBAN POLICY INSTRUMENTS AND SOCIO-ENVIRONMENTAL JUSTICE: LAND REGULARIZATION AS A CLIMATE ADAPTATION STRATEGY

**Maria Fernanda Leal Maymone
Edson Ricardo Saleme**

Resumo

O artigo explora a interseção entre mudanças climáticas, urbanização desordenada e vulnerabilidade habitacional, destacando como as desigualdades estruturais presentes na sociedade brasileira intensificam os riscos enfrentados por populações de baixa renda que vivem em áreas urbanas precárias. Nesse contexto, a regularização fundiária, conforme estabelecido pela Lei nº 13.465/2017, é apresentada como um instrumento essencial para reduzir tais riscos, ao proporcionar segurança jurídica, ampliar o acesso a direitos e favorecer a inclusão social de comunidades historicamente marginalizadas, ao mesmo tempo em que contribui para estratégias de adaptação climática. O artigo ressalta que a efetiva implementação da regularização fundiária exige diagnósticos técnicos detalhados e uma articulação consistente com políticas públicas de habitação, saneamento básico e proteção ambiental, de modo a transformar assentamentos precários em locais mais resilientes e seguros. A partir do método hipotético dedutivo e da revisão bibliográfica e da análise do arcabouço normativo, indaga-se: Como os instrumentos jurídicos da política urbana podem garantir o acesso equitativo à terra e à moradia digna na promoção da justiça socioambiental? Conclui-se que políticas urbanas equitativas e sustentáveis, alinhadas à adaptação climática, são indispensáveis para enfrentar os desafios da urbanização desordenada, garantir o direito à moradia digna e promover cidades mais inclusivas, justas e ambientalmente resilientes.

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Planejamento urbano, Regularização fundiária, Vulnerabilidade habitacional, Adaptação climática

Abstract/Resumen/Résumé

This paper explores the intersection between climate change, unplanned urbanization, and housing vulnerability, highlighting how the structural inequalities present in Brazilian society intensify the risks faced by low-income populations living in precarious urban areas. In this context, land regularization, as established by Law No. 13,465/2017, is presented as an essential instrument to reduce such risks by ensuring legal security, expanding access to rights, and fostering the social inclusion of historically marginalized communities, while simultaneously contributing to broader climate adaptation strategies. The article emphasizes that the effective implementation of land regularization requires detailed technical assessments and consistent coordination with public policies on housing, basic sanitation, and

environmental protection, in order to transform informal and precarious settlements into safer and more resilient spaces. Based on the hypothetical-deductive method, supported by bibliographic review and analysis of the normative framework, the research asks: How can the legal instruments of urban policy ensure equitable access to land and adequate housing in the promotion of socio-environmental justice? It concludes that equitable and sustainable urban policies, aligned with climate adaptation strategies, are indispensable for addressing the challenges of unplanned urbanization, guaranteeing the right to adequate housing, and fostering the construction of more inclusive, just, and environmentally resilient cities.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Climate change, Urban planning, Land regularization, Housing vulnerability, Climate adaptation

1. Introdução

A crescente importância das cidades na agenda climática global tem sido amplamente reconhecida, tanto por sua vulnerabilidade quanto por seu papel como agentes de resposta às mudanças climáticas. O acesso à terra urbana e à moradia, um direito fundamental vinculado ao direito à cidade, está cada vez mais comprometido tanto por fatores socioeconômicos, quanto por fenômenos extremos, como inundações, elevação do nível do mar e deslizamentos de terra.

Considerando esse panorama, vários países têm adotado iniciativas guiadas pelo conceito de "adaptação" das zonas urbanas aos potenciais cenários climáticos futuros. Essas ações visam "reduzir ou prevenir prejuízos, bem como aproveitar oportunidades vantajosas diante de um evento climático real ou projetado" (IPCC, 2014, p.15).

A adaptação diante das transformações climáticas contemporâneas visa, sobretudo, reduzir riscos e vulnerabilidades, principalmente por meio da adequação dos sistemas já existentes. A promoção de adaptação e resiliência deve ser compreendida como um processo contínuo e de longo prazo, capaz de colaborar para a diminuição do risco climático e para o avanço de iniciativas sustentáveis, trazendo benefícios de ordem econômica, social, cultural e ambiental (IPCC, 2014).

A desigualdade territorial torna-se um fator central nesse cenário, pois, segundo dados do Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, a população mais pobre continua sendo a mais afetada por inundações, deslizamentos e enxurradas. O documento mostra que a integração de medidas voltadas para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas em diferentes áreas das políticas urbanas, ao invés de tratá-las como ações independentes, representa uma abordagem de "transversalidade" no planejamento e na gestão pública (IPCC, 2022).

Essa estratégia permite que as questões relacionadas ao clima sejam incorporadas aos processos decisórios em setores essenciais. Atualmente, tem sido um dos maiores desafios para os gestores públicos conciliar medidas de mitigação e adaptação às políticas essenciais, tais como saúde e habitação, ao planejamento urbano sustentável.

O Acordo de Paris (ONU, 2015) aponta para a importância das cidades e dos governos locais na execução de ações voltadas à questão climática. O artigo 7º do tratado prevê que os Estados devem ampliar a resiliência e a capacidade de adaptação, estimulando políticas que incorporem a redução das vulnerabilidades nos espaços urbanos.

De forma convergente, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, especialmente o ODS 11, relativo à promoção de cidades sustentáveis, inclusivas e

resilientes, estabelecem entre suas metas o fortalecimento da capacidade urbana de resposta a desastres naturais e a outros tipos de choques¹ (IPEA, 2025).

No Brasil, assim como em outros países periféricos, a precariedade habitacional e a ocupação de áreas de risco exigem a implementação urgente de ações adaptativas no combate aos efeitos dos eventos climáticos.

As enchentes ocorridas no Rio Grande do Sul em abril e maio de 2024, em São Paulo e Fortaleza em 2024 e 2025, e em várias outras localidades no Brasil e no mundo (Munhoz, 2024), evidenciam os impactos mais violentos das mudanças climáticas e a premência de ações efetivas para enfrentar suas consequências. Na grande maioria das cidades, as políticas públicas fragmentadas ampliam as desigualdades socioespaciais, forçando populações vulneráveis a ocuparem áreas suscetíveis à desastres ambientais, e em muitos casos, sem qualquer acesso aos serviços públicos.

A problematização deste estudo centra-se na seguinte pergunta norteadora: Como os instrumentos jurídicos da política urbana podem garantir o acesso equitativo à terra e à moradia digna na promoção da justiça socioambiental? A regularização fundiária pode ser uma medida de adaptação ao enfrentamento às mudanças climáticas?

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo analisar o papel dos instrumentos da política urbana, em especial a regularização fundiária, na promoção do acesso equitativo à terra e à moradia em um contexto de emergência climática.

A pesquisa baseia-se em uma abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica e análise de políticas públicas, combinando marcos teóricos e legais da justiça climática, do planejamento urbano e do direito à terra e à moradia digna. O estudo busca contribuir para o debate sobre urbanização sustentável e políticas inclusivas, destacando caminhos para tornar as cidades mais justas e resilientes frente às mudanças climáticas.

2. As mudanças climáticas e o déficit habitacional: desafios para as cidades brasileiras.

O presente tópico enfoca como os impactos das mudanças climáticas e o déficit habitacional estão relacionados, e emergem como um dos desafios da urbanização desigual nas cidades brasileiras.

A comunidade científica do mundo todo reconhece que as mudanças climáticas são uma grave emergência, com impactos significativos sobre a biodiversidade, os ecossistemas naturais

¹ Meta 11.7b – 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, 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.

e a sociedade humana. Porém, seus efeitos não são distribuídos de maneira uniforme, atingindo determinados grupos populacionais de forma mais intensa (Masson-Delmotte, 2021).

Essa distribuição desigual dos impactos revela a importância de compreender a vulnerabilidade em sua dimensão múltipla, articulando os riscos físicos às condições sociais, econômicas e institucionais que amplificam os efeitos da crise climática, com a finalidade de aprimorar os mecanismos de adaptação e mitigação.

De acordo com Queiroz; Barbieri e Confalonieri (2016) a vulnerabilidade apresenta um caráter multifacetado, que exige estratégias de adaptação baseadas em políticas públicas e planejamentos de longo prazo, capazes de gerar efeitos concretos já no curto prazo. Nesse sentido, a avaliação da vulnerabilidade climática e dos desastres naturais deve ser compreendida como um processo que não se limita aos riscos físicos.

Birkmann *et al.* (2022), entendem que as perdas decorrentes de eventos extremos não resultam apenas dos perigos climáticos em si, mas também são condicionadas por fatores sociais e econômicos que influenciam diretamente a capacidade de preparação e resposta das populações afetadas.

A hiperperiferia² está crescendo como resultado da situação de extrema pauperização e péssimas condições sociais da população dos grandes centros, inclusive em decorrência da pandemia e de outros fatores socioeconômicos (Acselrad; Mello; Bezerra, 2009).

Segundo os autores (Acselrad; Mello; Bezerra, 2009), essa desproporcionalidade na forma com que populações estão expostas aos riscos ambientais, não são apenas acasos, mas sim sistemas decorrentes de processos históricos não democráticos na elaboração e aplicação de políticas públicas.

O tópico a seguir sintetiza os principais impactos das mudanças climáticas sobre as cidades brasileiras e os fatores que tendem a agravar sua magnitude.

2.1 Impactos dos eventos extremos nas cidades brasileiras.

A intensificação de eventos climáticos extremos, as alterações nos regimes de temperatura e precipitação, a elevação do nível do mar e os impactos sobre a saúde e a segurança alimentar configuram desafios cada vez mais presentes no cotidiano urbano. Esses fenômenos,

² É um conceito sociológico e geográfico que designa as áreas mais distantes e precárias das grandes metrópoles, onde a população enfrenta as maiores deficiências de infraestrutura urbana, serviços públicos e inclusão social. O termo surgiu para diferenciar essas áreas das periferias mais consolidadas, que, apesar dos problemas, já possuem uma inserção maior na malha urbana (Marques; Torres, 2001).

quando associados às desigualdades socioeconômicas e à precariedade da infraestrutura, ampliam os riscos e tornam urgente a adoção de políticas climáticas mais eficientes.

Tais eventos pressionam infraestruturas, exigindo um planejamento efetivo de políticas de adaptação. Pesquisadores estimam que, até 2050, mesmo com investimentos em adaptação, os prejuízos econômicos podem ultrapassar US\$ 60 bilhões globalmente, valor que seria ainda maior na ausência de medidas mitigatórias (Hallegatte *et al.* 2013).

A vulnerabilidade socioambiental é a condição de um grupo de pessoas ou de uma comunidade que está mais exposta a sofrer os impactos negativos de problemas sociais e ambientais. Ou seja, ela combina a fragilidade social com os riscos do meio ambiente (De Oliveira Esteves, 2011).

A vulnerabilidade das cidades brasileiras às mudanças climáticas está diretamente relacionada à fragilidade social, à dificuldade de acesso à moradia digna, que se traduz em habitações precárias em áreas de risco, como encostas íngremes e margens de corpos d'água. Essas áreas são mais suscetíveis a desastres climáticos, como alagamentos, enxurradas e deslizamentos (Adaptaclima, 2017).

Nesse contexto, observa-se que a precariedade habitacional e a ocupação de áreas de risco não apenas intensificam a vulnerabilidade socioespacial, mas também dialogam diretamente com os impactos e fatores agravantes sistematizados no quadro a seguir.

Quadro 1 – Impactos Climáticos e Fatores que Agravam a Situação nas Cidades

Principais Impactos nas Cidades	Descrição
Eventos Climáticos Extremos	Aumento da frequência e intensidade de chuvas intensas, inundações e ciclones tropicais, causando danos à infraestrutura urbana e deslocamento de pessoas.
Aumento das Temperaturas e Ilhas de Calor	Superfícies urbanas e atividades humanas intensificam ondas de calor, piorando as condições de vida e elevando a demanda por energia.
Elevação do Nível do Mar e Inundações Costeiras	Em cidades litorâneas, o aumento do nível do mar provoca inundações, salinização de fontes de água e prejuízos ao turismo e agricultura.
Escassez de Água e Alimentos	Secas prolongadas e alterações na precipitação afetam o abastecimento de água e a produção de alimentos, elevando preços e provocando migrações
Saúde Pública e Doenças	Ondas de calor e poluição do ar prejudicam a saúde, enquanto mudanças ecológicas aumentam a presença de vetores de doenças.
Fatores que agravam a situação	
Densidade Populacional e Infraestrutura Frágil	Concentração de pessoas e precariedade urbana aumentam a vulnerabilidade a impactos climáticos.
Vulnerabilidade Social	Populações pobres, em áreas de risco e com poucos recursos, sofrem desproporcionalmente os efeitos das mudanças climáticas.
Emissões Urbanas	A queima de combustíveis e outras atividades urbanas geram gases de efeito estufa e intensificam o aquecimento.

Fonte: Elaborado pelos autores, baseado em IPCC, 2022

A sistematização apresentada no quadro evidencia que os impactos climáticos urbanos não podem ser analisados isoladamente, mas sim em articulação com fatores estruturais que aprofundam desigualdades e fragilidades. Torna-se claro que a capacidade de resposta das cidades dependerá da integração entre políticas ambientais, urbanas e sociais, de modo a reduzir vulnerabilidades e ampliar a resiliência.

Moura, Guimarães e Saleme (2024) alertam que a falta de políticas públicas integradas influenciou a ocupação de áreas impróprias, marginalizadas e esquecidas pelo poder público, além de contribuir para a recorrência desses desastres. Além disso, a má gestão no uso e ocupação do solo de grande parte das cidades, resulta no agravamento de problemas ambientais (erosão, enchentes, perda de áreas verdes) na exclusão social de populações vulneráveis que sofrem com a contaminação das águas devido à falta de infraestrutura completa de saneamento, como o tratamento de esgotos e a gestão adequada dos resíduos urbanos (Castro; Alvim, 2022).

Consequentemente, a omissão do poder público em relação à formação de assentamentos precários e políticas que possibilitem o acesso à moradia adequada e serviços básicos de infraestrutura urbana, contribui para a formação de áreas e comunidades em situação de risco no Brasil.

Nesse contexto, eventos extremos e desastres ambientais ocorridos recentemente no Brasil, devem ser analisados considerando a política habitacional brasileira, que tem dificultado o direito à moradia e à cidade para um número crescente de indivíduos (Sulaiman, 2022).

Considera-se também a vulnerabilidade das cidades costeiras ao aumento do nível do mar como um dos tantos desafios que impõem as mudanças climáticas, num país como o Brasil, onde uma parcela significativa da população reside em áreas litorâneas e onde 11 das 27 capitais estaduais estão situadas na costa, os impactos da elevação do nível do oceano podem ser severos. A redução da área urbana, a destruição causada por enchentes e a necessidade de realocação de populações vulneráveis são algumas das consequências já previstas (Adaptaclima, 2017).

O modelo urbano excludente adotado em muitos países, marcado pela segregação de usos e pela restrição de densidades, foi um dos fatores que fomentaram historicamente a expansão desordenada das cidades. Esses elementos se opõem aos fundamentos da justiça climática, ao direito à cidade e à exigência de um planejamento urbano integrado, voltado para a redução de riscos e para a adaptação às mudanças climáticas.

De acordo com estimativas recentes da ONU-Habitat (ONU, 2024) cerca de 3 bilhões de pessoas vivem atualmente em ocupações precárias, como favelas e assentamentos informais, em todo o mundo. Isso representa aproximadamente um quarto da população urbana global. O

número está crescendo devido à rápida urbanização, especialmente em países em desenvolvimento, e há previsão de que, se a tendência continuar, as cidades enfrentarão a proliferação das chamadas “mega favelas” nos próximos anos.

Diante desse cenário, o debate sobre os impactos dos eventos climáticos não pode ser dissociado da perspectiva socioambiental. Isso implica reconhecer que os efeitos da crise climática não são apenas fenômenos naturais, mas também reflexos de processos históricos e políticos que perpetuam desigualdades. Políticas públicas voltadas à adaptação e mitigação precisam considerar essas disparidades, promovendo soluções inclusivas que garantam o direito à cidade, acesso equitativo a recursos e proteção efetiva para as populações mais vulneráveis.

Um estudo realizado por Maria Rita Rodrigues (2020), aponta para uma importante lacuna nas políticas de prevenção de desastres: a ausência de uma abordagem integrada que considere as causas subjacentes dos riscos, como a crise habitacional. A prática de remover assentamentos informais sem realocar as famílias de forma adequada, não apenas falha em mitigar os riscos, mas também perpetua problemas sociais e econômicos.

2.2. O panorama do déficit habitacional brasileiro.

Dados do Mapbiomas (2022), mostram o aumento das ocupações urbanas em áreas de risco em torno de 3 vezes a mais durante o período de 1985 a 2022, e que à cada 100 hectares de favela, 15 foram construídos em áreas de risco, considerando áreas suscetíveis a inundações, enxurradas e movimentos de massa, sem diferenciação de níveis de risco. Nesse período, 5% de toda expansão urbana no Brasil foi em favelas – uma área equivalente ao limite territorial de Feira de Santana/BA, entre 1985 e 2022.

Os números divulgados pela Fundação João Pinheiro evidenciam a persistência do déficit habitacional no Brasil e sua forte relação com desigualdades socioeconômicas. Essa situação se desdobra em três variáveis: habitações precárias, composta de domicílios rústicos ou improvisados; coabitação, constituída por moradias do tipo cômodo e por aquelas com mais de uma família em situação de adensamento e, finalmente, ônus excessivo com aluguel urbano, caso dos domicílios com renda de até três salários-mínimos que despendem mais de 30% do que ganham com a locação (FJP, 2024).

O aumento absoluto do déficit em 4,2% entre 2019 e 2022, mesmo com a estabilidade relativa, sugere que o crescimento do número de moradias não tem sido suficiente para reduzir a precariedade habitacional. Além disso, a predominância dessa deficiência entre famílias de baixa renda (até dois salários-mínimos) e o impacto do ônus excessivo com aluguel urbano

mostram a dificuldade de acesso à moradia adequada para grande parte da população (FJP, 2024).

Essa realidade se agrava quando se considera que grande parte da população em déficit habitacional ocupa áreas ambientalmente vulneráveis, como citado na pesquisa, onde a ausência de infraestrutura adequada potencializa os riscos de desastres, como inundações e proteção, especialmente em regiões de preservação permanente (APPs), como esclarecem Carvalho e Damacena (2013, p. 53):

É a partir da ocupação de áreas especialmente vulneráveis que há uma intensificação das probabilidades e magnitudes de riscos de inundações, explorações, terremotos, incêndios, entre outros. Este fator de agravamento de risco catastrófico é especialmente relevante no caso brasileiro, uma vez que os desastres ambientais, cada vez mais constantes no país, apresentam relação direta com a ocupação irregular das áreas de preservação permanente – APP (vegetação em topo e encostas de morros, nas margens de rios, lagoas e lagoas artificiais etc.).

O recorte de gênero e raça reforça a dimensão estrutural do problema: mulheres e pessoas não brancas são maioria entre os domicílios em situação de déficit, evidenciando como desigualdades históricas atravessam o direito à moradia, assim como “a alta desigualdade contribui de maneira inversamente proporcional para a efetivação do direito fundamental à cidade” (Lucena, 2023, p.24).

Regionalmente, nota-se a diferença nos fatores que compõem o déficit habitacional: enquanto nas regiões Norte e Nordeste a precariedade das habitações é o principal desafio, no Sudeste, Sul e Centro-Oeste, o peso excessivo do aluguel é o maior problema (FJP, 2014).

Esse aspectos ressaltam a urgência de políticas habitacionais que não apenas ampliem o número de moradias, mas também considerem a qualidade das habitações e a capacidade das famílias de permanecerem em suas residências sem comprometer a renda.

Observa-se que os eventos extremos resultantes das mudanças climáticas, a crise habitacional e as demandas por justiça social têm impulsionado a revisão e adoção de novos modelos de desenvolvimento urbano e, consequentemente, do arcabouço regulatório correspondente.

Adicionalmente, a manutenção de um zoneamento rígido, como os adotados em grande parte das cidades, com foco em áreas exclusivamente residenciais unifamiliares, representa um obstáculo ao desenvolvimento de ações que utilizam a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos³ para ajudar as pessoas a se adaptarem aos impactos das mudanças climáticas.

³ São ações para proteger, gerir de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados, que abordem os desafios sociais de forma eficaz e adaptativa, proporcionando simultaneamente bem-estar humano e benefícios para a biodiversidade” (Cohen-Sachman *et al.*, 2016).

Tais iniciativas são reconhecidas como estratégias essenciais para adaptação às mudanças climáticas (IPCC, 2022).

Instrumentos jurídicos e urbanos previstos na legislação brasileira, ajudam na promoção de políticas urbanas integradas e preparadas para o futuro climático que se apresenta.

2.3 Instrumentos jurídicos e urbanísticos para promoção da justiça socioambiental.

A Constituição Federal do Brasil assegura o direito social à moradia⁴ e a função social da propriedade⁵ em um capítulo específico sobre as cidades, regulamentado pelo Estatuto da Cidade (Brasil, 2001), assim como também garante o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadias qualidades de vida⁶.

O Estatuto da Cidade (Brasil, 2001) estabelece instrumentos e diretrizes para a gestão da política urbana, garantindo direitos como terra, moradia, saneamento, infraestrutura, transporte, serviços públicos, trabalho e lazer. O diploma também propõe a cooperação entre poder público, iniciativa privada e sociedade, além da justa distribuição de benefícios e ônus do desenvolvimento urbano, visando cidades sustentáveis e a preservação ambiental para as futuras gerações.

Os instrumentos urbanos englobam uma série de normas, planos e projetos que regulam o uso do solo, orientando a atuação do poder público, a fim de promover justiça socioambiental.

O quadro abaixo resume os principais instrumentos do Estatuto da Cidade que promovem a justiça socioambiental:

Quadro 2 – Instrumentos previstos no Estatuto da Cidade para a promoção da justiça socioambiental.

Instrumento	Objetivo Principal	Como Promove a Justiça Socioambiental
Plano Diretor Participativo	Planejamento e gestão do desenvolvimento urbano.	Garante que as necessidades sociais e ambientais sejam consideradas através da participação da sociedade civil.
IPTU Progressivo no Tempo	Combat a especulação imobiliária e a ociosidade de terrenos.	Pressiona proprietários a darem uma função social a imóveis subutilizados, o que ajuda a combater a segregação socioespacial.
Usucapião Especial de Imóvel Urbano	Regularização fundiária.	Concede o direito à propriedade a famílias de baixa renda que ocupam áreas urbanas, garantindo moradia digna.

⁴ Art. 6º da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988.

⁵ Art. 5º, inciso XXIII da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

⁶ Art. 225, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Instrumento	Objetivo Principal	Como Promove a Justiça Socioambiental
Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)	Avaliação de projetos de grande porte.	Assegura que novos empreendimentos não causem danos ambientais ou sociais à vizinhança, como poluição e sobrecarga de serviços públicos.
Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS)	Destinação de terras para moradia popular.	Reserva áreas para a criação de moradias para a população de baixa renda, combatendo a falta de acesso à terra e à moradia.

Fonte: Elaboração dos autores baseado na Lei Federal 10.257/2001

Os instrumentos mencionados são alguns dos mecanismos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade (Brasil, 2001), com intuito de promover a justiça social e a função social da propriedade, além de contribuir para a ordenação urbana e a democratização do acesso à terra.

Em relação à reforma urbana, instrumentos como o IPTU progressivo para propriedades ociosas, a demarcação de Zonas de Interesse Social (ZEIS) o Usucapião de Imóvel Urbano, buscam corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos perniciosos sobre o meio ambiente.

Embora essas respostas jurídicas representem avanços no sentido de promover uma urbanização mais justa e inclusiva, muitas vezes enfrentam desafios na implementação, como a resistência dos proprietários de terrenos ociosos, a falta de financiamento adequado para as ZEIS e a complexidade do Usucapião. No entanto, são peças-chave para enfrentar problemas como a ocupação desordenada, a escassez de moradia digna e a crescente especulação imobiliária nas grandes cidades.

A Lei Federal do Parcelamento do Solo Urbano (Brasil, 1979), já tentava assegurar os direitos dos compradores de lotes e promover um desenvolvimento urbano adequado. No entanto, de acordo com Lucena (2023), essa regulamentação nem sempre levou em conta o passivo social existente nem a necessidade de democratizar o acesso à terra, ou seja, não considerou suficientemente as populações que já sobreviviam em assentamentos informais ou regiões precárias, nem enfrentou integralmente as desigualdades históricas de acesso à terra.

A crítica ao documento feito por Lucena (2023) destaca que, ao priorizar ordem normativa, licenciamento e proteção de quem já tinha recursos para comprar legalmente, a lei deixou de lado políticas para democratizar o acesso. Faltaram instrumentos voltados à inclusão de famílias de baixa renda e à regularização de áreas ocupadas por necessidade, fora dos padrões legais. Na prática, isso contribuiu para perpetuar exclusões: muitos continuaram vivendo em áreas irregulares, sem acesso à documentação, infraestrutura ou serviços básicos.

Outras normas urbanísticas, como limite de ocupação do solo, índice de aproveitamento, tamanho mínimo dos lotes, percentual de áreas permeáveis, densidade habitacional e recuos obrigatórios, entre outros, desempenham um papel fundamental na mitigação dos impactos negativos da urbanização. Esses parâmetros ajudam a organizar a distribuição de serviços e minimizar fatores de degradação ambiental tanto na área urbana quanto em seu entorno. Um planejamento bem estruturado pode estabelecer diretrizes para aprimorar o bem-estar da população e otimizar a funcionalidade dos diferentes setores da cidade (Lima; Krüger, 2004).

De acordo com De Moraes Alfonsin e Santos (2024), esses mecanismos ainda não têm sido eficazes para garantir plenamente o direito à moradia digna e a um meio ambiente saudável. Como resultado, as ocupações em áreas de risco continuam a crescer, tanto em encostas e várzeas periféricas, sujeitas a deslizamentos e inundações, quanto em edifícios e terrenos centrais esvaziados, que se tornaram vazios urbanos.

Diante desse panorama, a regularização fundiária emerge como uma estratégia essencial para a adaptação climática, buscando garantir o direito à moradia digna e reduzir a vulnerabilidade das populações expostas a riscos socioambientais. Porém, devem ser considerados muitas variantes desse instrumento para que ele sirva ao seu objetivo.

3. A Regularização Fundiária como estratégia de adaptação climática.

Como já explorado, a urbanização desordenada intensifica os processos erosivos e a poluição, contribuindo para alterações climáticas, e produzindo fenômenos como as ilhas de calor⁷. Recentemente, estudos brasileiros têm demonstrado como as ilhas de calor intensificam os impactos das ondas de calor extremos. Pesquisa da Unicamp, por exemplo, identificou variações de até 6,7°C entre pontos a menos de 4 km de distância em Indaiatuba (SP), associadas ao uso do solo e à estação do ano. Em grandes cidades brasileiras, como São Paulo, Manaus e Belém, essa diferença pode chegar a 6°C, segundo levantamento da UFPB e da Fapesp. (Vieira; Coltri; Dubreuil, 2023).

Os efeitos socioambientais produzidos por esses fenômenos são graves: aumento do risco de exaustão térmica, insolação, doenças respiratórias, mortes associadas ao calor (48 mil óbitos em duas décadas no Brasil, segundo a UFRJ), impacto mais intenso sobre idosos,

⁷ Ilhas de calor urbanas são áreas nas cidades com temperaturas muito superiores às regiões vizinhas, causadas pela impermeabilização do solo, escassez de áreas verdes e alta concentração de edificações. Esse fenômeno está associado a impactos graves à saúde, especialmente entre grupos vulneráveis, aumento da poluição e do consumo de energia. Estudos recentes registram diferenças de até 6°C entre bairros próximos em cidades como São Paulo e Indaiatuba. Para mitigar o problema, recomenda-se arborização, telhados frios e planejamento urbano sustentável. As ilhas de calor representam um grande desafio para a adaptação climática das cidades brasileiras.

mulheres, pessoas pretas e pardas, e moradores de áreas pobres, menos arborizadas e com infraestrutura precária (Garcia, 2021).

Elaborar o planejamento urbano adequado, implementar práticas de sustentabilidade nas edificações e reverter essa situação de desorganização que prevalece atualmente nas cidades brasileiras representam desafios significativos para os entes municipais.

Conforme disposto no artigo 182, caput, da Constituição Federal, cabe ao poder público municipal conduzir a política de desenvolvimento urbano, que tem como objetivo assegurar o pleno cumprimento das funções sociais das cidades e promover o bem-estar da população. Além disso, a Constituição estabelece o plano diretor como o principal instrumento para o planejamento urbano, abrangendo também a expansão territorial (Brasil, 1988).

O Estatuto da Cidade (Brasil, 2001) nasceu com esse propósito, além de instituir vários instrumentos, muitos deles já citados nesse trabalho, destinados à democratização do espaço urbano.

Um dos instrumentos que possibilita essa interação é a regularização fundiária, regulada pela Lei Federal nº 13.465/2017⁸, além de medidas de adaptação climática, garantindo moradia segura para essa população.

A pesquisa de Vieira *et al.* (2024) apresenta de forma consistente a articulação entre regularização fundiária urbana e sustentabilidade, destacando que o processo não pode se restringir à legalização da posse, mas deve envolver também melhorias estruturais, acesso a serviços básicos e fortalecimento da resiliência comunitária.

Os autores esclarecem que a relação estabelecida com a emergência climática é bastante pertinente, uma vez que os assentamentos precários estão entre os mais expostos a riscos socioambientais e constituem um dos principais desafios para a adaptação urbana às mudanças climáticas. Além disso, o diálogo com a literatura especializada e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) reforça a relevância do debate, situando-o em uma agenda internacional de justiça socioambiental e de direito à cidade (Vieira *et al.* 2024)

No caso de núcleos urbanos informais ocupados por população de baixa renda, a legislação estabelece a prioridade pela permanência dos moradores, desde que sejam asseguradas condições adequadas de habitabilidade e infraestrutura. Isso significa que a regularização deve ir além da titulação, incorporando melhorias urbanísticas e ambientais para tornar os assentamentos mais seguros e resilientes.

⁸ A Lei Federal nº 13.465/2017, a qual dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana -Reurb (Brasil, 2017).

A Lei Federal nº 13.465/2017, permite a regularização fundiária mesmo em áreas ambientalmente sensíveis à ocupação humana, desde que seja comprovada uma melhoria em relação à situação anterior. No entanto, essa possibilidade não legitima a permanência de famílias em condições que comprometam sua saúde e segurança. A ocupação definitiva pode ser considerada apenas quando os riscos forem eliminados ou suficientemente reduzidos para garantir a segurança dos moradores (De Moraes Alfonsin; Mauer dos Santos, 2024).

O processo de regularização exige a elaboração de um projeto técnico detalhado, incluindo diagnóstico das irregularidades, estudos ambientais e avaliações de risco⁹. A aprovação municipal da Reurb não apenas valida o projeto urbanístico, mas também equivale à aprovação ambiental nos casos em que o município possui órgão ambiental competente A Certidão de Regularização Fundiária – CRF formaliza esse processo, conferindo segurança jurídica aos ocupantes e consolidando a regularização no ordenamento territorial urbano.

O estudo de Vieira *et al.* (2024) alerta que modelos de regularização focados exclusivamente na titulação (concessão de escritura) e sem ação urbanística e social efetiva tendem a fracassar, podendo inclusive agravar desigualdades e aumentar a exposição a riscos, como foi visto em exemplos do Peru¹⁰.

Para que as cidades avancem em direção à resiliência, é essencial que as políticas habitacionais se articulem com medidas mais amplas, incluindo ações estruturais (como melhoria da infraestrutura) e não estruturais (como educação comunitária e regulamentação ambiental). Essa articulação permite uma abordagem mais holística, capaz de enfrentar os desafios de maneira sustentável e inclusiva (Rodrigues, 2020).

No Brasil, a aplicação da regularização fundiária revela que diversos fatores que têm levado a insucessos ou resultados aquém do esperado. Casos concretos e estudos evidenciam problemas recorrentes e suas principais causas, ajudando a equilibrar o debate.

Um estudo do Imazon¹¹(2015), apontou problemas recorrentes na implementação dos programas de Reurb no Pará – Iterpa e Programa Terra Legal, tais como: procedimentos desatualizados, falta de integração de dados, títulos antigos sobrepostos a novos, ausência de

⁹ Art. 11, §§ 2º e 3º, da Lei nº 13.465/2017, (Brasil, 2017)

¹⁰ O caso do Peru é destacado no estudo como exemplo negativo, já que a regularização foi realizada com foco quase exclusivo na titulação de propriedade, sem a devida integração com urbanização, infraestrutura e inclusão social. Isso resultou em assentamentos legalizados, mas que continuaram sem saneamento, infraestrutura, serviços básicos e dignidade habitacional. Como subproduto, houve agravamento das desigualdades e aumento da exposição a riscos, inclusive com altas taxas de mortalidade durante a pandemia de Covid-19 devido à precariedade habitacional (Vieira *et al.*, 2024).

¹¹ O Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) é uma instituição científica brasileira e amazônica, sem fins lucrativos, que realiza pesquisas e projetos para promover o desenvolvimento socioambiental e a justiça climática da região.

manuais claros e baixa adoção de tecnologias figuram como principais entraves. Há atraso na regularização ambiental e emissão de títulos para pessoas que não cumprem requisitos legais, favorecendo, inclusive, a grilagem.

Devido às dimensões continentais da região e a predominância do transporte fluvial, muitos municípios permanecem isolados em determinados períodos do ano, com acesso restrito a profissionais técnicos especializados e a serviços essenciais, o que contribui para a dificuldade de implementação das políticas (TJ-Amazonas,2025).

Um estudo realizado por Santos e Arruda (2023), identificou algumas das lacunas na implementação da Lei nº 13.465/2017, em todo Brasil. O quadro abaixo aponta:

Quadro 3 – Principais desafios na implementação da REURB no Brasil

Desafio	Descrição
Capacidade institucional dos municípios	Falta de estrutura técnica, recursos econômicos e capacitação de muitos municípios para protagonizar a regularização fundiária.
Ênfase nos aspectos jurídico-cartoriais	Regularização muitas vezes limitada à titulação individual, negligenciando as dimensões sociais e urbanísticas da cidade.
Falta de integração de políticas públicas	Carência de articulação entre regularização fundiária e políticas como habitação, saneamento, saúde e transporte, essenciais para garantir o direito à cidade.
Desarticulação intergovernamental e social	Dificuldade de envolver setores públicos, comunidade e apoio técnico, bem como promover participação democrática no processo decisório.
Complexidade dos assentamentos	Diversidade das situações de ocupação demanda soluções flexíveis e personalizadas, exigindo equipes preparadas e adaptáveis.
Limitação ao direito de propriedade	Foco excessivo na entrega do título, sem promoção da função social da propriedade e inclusão urbana, pode perpetuar desigualdades e não garantir direito à cidade.

Fonte: Elaborados pelos autores com base em Santos; Arruda, 2023

Além dos diversos obstáculos enfrentados para a regularização fundiária no Brasil, o atual contexto de crise climática conferiu uma nova finalidade aos processos de regularização urbanística e de registro de imóveis. Esses procedimentos agora também têm o papel de viabilizar a adaptação às mudanças climáticas, o que exige a aplicação dos parâmetros e critérios técnicos estabelecidos nos estudos realizados para as áreas de risco, preconizados pela lei do REURB, que dispõe que:

Art. 39. Para que seja aprovada a Reurb de núcleos urbanos informais, ou de parcela deles, situados em áreas de riscos geotécnicos, de inundações ou de outros riscos especificados em lei, estudos técnicos deverão ser realizados, a fim de examinar a possibilidade de eliminação, de correção ou de administração de riscos na parcela por eles afetada (Brasil, 2017)

No Brasil, experiências bem-sucedidas de regularização fundiária, como a do bairro São Cristóvão (RJ), demonstram que a efetividade desse processo depende da integração entre

regularização jurídica, urbanização, inclusão social e participação comunitária. Tais modelos valorizam soluções ambientais e ações educativas, promovendo comunidades mais resilientes e socialmente incluídas, sobretudo quando há planejamento participativo e desenvolvimento local integrado (Vieira *et. al.*, 2024).

Desse modo, a integração entre planejamento urbano, regularização fundiária e adaptação climática é indispensável para construir cidades resilientes, equitativas e capazes de enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelas desigualdades socioespaciais.

Conclusão

É evidente que as mudanças climáticas e a vulnerabilidade habitacional estão profundamente entrelaçadas, exigindo a formulação de políticas urbanas integradas e proativas. O reconhecimento global da crise climática, conforme demonstrado por inúmeros estudos e relatórios, reforça a urgência de ações planejadas que aliem soluções habitacionais à mitigação e adaptação dos impactos climáticos, sobretudo em contextos de desigualdades socioeconômicas tão evidentes quanto no Brasil.

Os dados apresentados nesse estudo ressaltam a importância de investimentos em infraestrutura, regularização fundiária e habitações dignas que sejam resilientes às adversidades climáticas. Isso inclui o fortalecimento da implementação de instrumentos urbanísticos já previstos em legislações nacionais, como o Estatuto da Cidade, associado a um planejamento urbano mais equitativo e sustentável.

O enfrentamento dos desafios do déficit habitacional e da ocupação de áreas de risco requer não apenas a ampliação da oferta de moradias, mas também a valorização de abordagens intersetoriais que integrem as dimensões ambiental, social e econômica. Essas medidas são fundamentais para promover o direito à moradia, à cidade e à sustentabilidade em um cenário de mudanças climáticas cada vez mais intensas.

De acordo com o artigo 182 da Constituição Federal, cabe aos municípios liderar a política de desenvolvimento urbano, garantindo as funções sociais da cidade e o bem-estar da população. A Lei Federal nº 13.465/2017, reforça a importância de integrar a regularização fundiária com políticas públicas como habitação, meio ambiente, saneamento e mobilidade urbana, garantindo, não apenas a segurança jurídica e melhores condições de habitabilidade, mas também como uma ferramenta central na adaptação climática e na redução da segregação socioespacial.

Além disso, é indispensável que o planejamento urbano se articule com políticas inclusivas e intersetoriais, considerando os impactos das mudanças climáticas e as desigualdades históricas que afetam grupos específicos, como mulheres e pessoas negras em

situação de vulnerabilidade social. A crise habitacional e os desafios climáticos são questões interligadas, exigindo soluções integradas e sustentáveis que garantam o direito à cidade e à moradia para todos.

A regularização fundiária, quando conduzida como um processo amplo que incorpora melhorias urbanísticas e sociais, pode ser uma poderosa ferramenta de adaptação climática e inclusão. Contudo, o sucesso dessa agenda depende do compromisso político, do fortalecimento institucional e de investimentos contínuos. É fundamental que as políticas reconheçam e enfrentem as desigualdades estruturais que afetam populações vulneráveis, especialmente mulheres e comunidades negras. Somente por meio da articulação entre governo, sociedade civil e setor privado será possível construir cidades resilientes e sustentáveis, garantindo o direito à moradia digna e a qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

Portanto, para avançar em direção à construção de cidades resilientes e inclusivas, é necessário um comprometimento das políticas públicas com a justiça socioambiental, bem como uma mobilização ampla que reconheça e enfrente os impactos das desigualdades estruturais e das adversidades climáticas sobre as populações mais vulneráveis. Esses esforços são fundamentais para tornar o espaço urbano mais justo, seguro e sustentável para as gerações presentes e futuras.

Referências

ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. do A.; BEZERRA, G. das N. **O que é justiça ambiental**, Rio de Janeiro: Garamond. 2009.

ADAPTACLIMA. Plataforma de Conhecimento em Adaptação à Mudança do Clima. Litoral em mudança - Impacto, vulnerabilidades e adaptação das cidades costeiras brasileiras às mudanças climáticas, 2017. Disponível em: <http://adaptaclima.mma.gov.br/conteudos/94>. Acesso em: 20 fev. 2025

BIRKMANN, J.; JAMSHED, A.; McMILLAN, J. M.; FELDMEYER, D.; TOTIN, E.; SOLECKI, W., ALEGRIÁ, A. Understanding human vulnerability to climate change: a global perspective on index validation for adaptation planning. In: **Science of The Total Environment**, 803, 150065. 2022

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

BRASIL. Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União [...] e dá outras providências. Brasília, 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Brasília, 2009.

BRASIL. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 2001.

BRASIL. Lei Federal nº6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providencias. Brasília, 1979. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em 23 fev. 2025

CARVALHO, D. W. de; DAMACENA, F. D. L. **Direito dos Desastres**. Livraria do Advogado, Porto Alegre, 2013.

CASTRO, A. C. V. de; ALVIM, A. T. B. Urbanização e gestão de riscos hidrológicos em São Paulo. **Cadernos Metrópole**, v. 24, n. 54, p. 669-696, 2022.

COHEN-SHACHAM, E.; WALTERS, G.; JANZEN, C.; MAGINNIS, S. **Nature-based Solutions to address global societal challenges**. Gland, Switzerland: IUCN, 2016. 97 p.

DE OLIVEIRA ESTEVES, C. J. Risco e Vulnerabilidade Socioambiental: aspectos conceituais. **Caderno IPARDES - Estudos E Pesquisas**, 1(2), 2011. p 62–79. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/cadernoipardes/article/view/421>. Acesso em 25 mar. 2025.

DE LIMA, P. R.; KRÜGER, E. L. Políticas públicas e desenvolvimento urbano sustentável. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 9, 2004. DOI: 10.5380/dma.v.9i0.3077. Disponível em: <https://revistas.ufspr.br/made/article/view/3077>. Acesso em: 24 mar. 2025.

DE MORAES ALFONSIN, B.; MAUER DOS SANTOS, A. C. Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social em áreas de risco; reflexões sobre as interfaces entre a Lei n. 13.465/2017 e as Leis n. 12.651/2012 e n. 12.608/2012. **Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Direito – PPG Dir./UFRGS**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 168–200, 2024. DOI: 10.22456/2317-8558.142115. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/ppgdir/article/view/142115>. Acesso em: 24 mar. 2025.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Déficit habitacional no Brasil 2011-2012. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estatística e Informações, 2014. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/deficit-habitacional/436-deficit-habitacional-no-brasil-2011-2012/file>. Acesso em: 20 fev. 2025.

GARCIA, B. N. **Caracterização de ondas de calor no Brasil e seus impactos na saúde**. 2021. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em:
<https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/16844>. Acesso em: 25 jun. 2025.

HALLEGATTE, S.; GREEN, C.; NICHOLLS, R. J.; CORFEE-MORLOT, J. Future flood losses in major coastal cities. **Nature Climate Change**, v. 3, n. 9, p. 802-806, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1038/nclimate1979>. Acesso em: 21 mar. 2025

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. População em áreas de risco no Brasil. IBGE, Coordenação de Geografia, Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em:<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2024.

IMAZON, Instituto do Homem e do Meio Ambiente. Regularização fundiária no Pará: afinal, qual o problema. [Pub. On line] 2015. Disponível em: <https://imazon.org.br/regularizacao-fundiaria-no-para-afinal-qual-o-problema/>. Acesso em: 23 mar. 2025

IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland, 2014.

IPCC, 2022: Mudanças Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Cambridge University Press. Cambridge, Reino Unido e Nova York, NY, EUA, 2022.

IPEA. Análises situacionais e retrospectivas: população em situação de rua. Brasília: IPEA, 2025. 9 p. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.38116/ri-eb-2050-situacao-de-rua>. Acesso em: 12 mar. 2025.

LUCENA, E. F. **A multidimensionalidade da regularização fundiária urbana: contribuições para a incorporação do urbanismo sustentável ao planejamento e ordenamento das cidades**. Tese de Doutorado em Direito, UFPB, João Pessoa, 2023.

MAPBIOMAS. Cidades crescem mais em áreas de risco a desastres climáticos. Brasília 2022. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2023/10/31/cidades-crescem-mais-em-areas-de-risco-a-desastres-climaticos/> Acesso em: 23 fev. 2025

MAPBIOMAS. Favelas crescem em ritmo acelerado no Brasil e ocupam 106 mil hectares. Brasília, 2022. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2022/11/04/favelas-no-brasil-crescem-em-ritmo-acelerado-e-ocupam-106-mil-hectares/>. Acesso em 22 fev. 2025.

MASSON-DELMOTTE, V. Mudanças climáticas 2021: a base da ciência física. **Contribuição do grupo de trabalho I para o sexto relatório de avaliação do painel intergovernamental sobre mudanças climáticas**, v. 2, n. 1, p. 2391, Brasília, 2021.

MOURA, H.; GUIMARÃES, L. B.; SALEME, E. R. Mudanças climáticas: deslizamentos na Baixada Santista e a responsabilidade socioambiental do Estado. **Revista Eletrônica Leopoldianum**, v. 50, n. 142, p. 14-14, Santos, 2024.

MUNHOZ, F. **Chuvas no RS: quase 95% das cidades gaúchas foram afetadas; veja lista.** CNN/Brasil, publicado em 06.05.2024. Disponível em:
<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/chuvas-no-rs-quase-80-das-cidades-gauchas-foram-afetadas-veja-lista/> Acesso em: 23 jan. 2025

ONU. Acordo de Paris. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Paris, 12 dez. 2015. Disponível em:
https://unfccc.int/sites/default/files/portuguese_paris_agreement.pdf. Acesso em: 16 jun. 2025.

ONU-HABITAT. World Cities Report 2024: Urban realities and sustainable futures. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2024. Disponível em:
<https://unhabitat.org/world-cities-report-2024>. Acesso em: 16 jun. 2025.

QUEIROZ, B. L.; BARBIERI, A. F.; CONFALONIERI, U. E. Mudanças climáticas, dinâmica demográfica e saúde: desafios para o planejamento e as políticas públicas no Brasil. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-13, jan./jun. 2016.

RODRIGUES, M. R. **Da resposta à prevenção: interfaces entre a gestão de risco de desastres e o planejamento urbano.** Geo Uerj, n. 36, Rio de Janeiro, 2020.

SANTOS, D. O. dos; ARRUDA, A. P. S. N. de. Cidades em disputa e os desafios da Regularização Fundiária Urbana. **Petróleo, Royalties e Região - Universidade Candido Mendes**, Ano XIX, v. 21, n. 73, p. 36-56, jan./jun. 2023.

SULAIMAN, S. N. Vulnerabilidade das cidades frente às mudanças climáticas e a negação do direito à moradia digna. **Diálogos Socioambientais**, 1(2), 8–13. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/570> Acesso em 20 fev. 2025

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS. **Guia prático de regularização fundiária urbana**. Manaus, AM: TJAM, 2025. 52 p.

VIEIRA, H. A.; BEDONI, M.; FARIAS, T.; CASTRO-DÍAZ, R. Regularização fundiária urbana sustentável como estratégia de redução da vulnerabilidade de núcleos urbanos habitacionais alternativos no contexto da emergência climática. **Revista Brasileira de Direito Urbanístico | RBDU**, Belo Horizonte: Fórum, v. 10, n. 18, p. 175–202, 2025. DOI: 10.52028/RBDU.v10.i18-ART07. PB. Disponível em: <https://biblioteca.ibdu.org.br/direitourbanistico/article/view/918>. Acesso em: 21 set. 2025.

VIEIRA ZEZZO, L.; PEREIRA COLTRI, P.; DUBREUIL, V. Modelos em microescala e estudos de ilhas de calor urbanas: uma revisão sistemática. **Monitoramento e Avaliação Ambiental**, v. 195, n. 11, p. 1284, 2023.