

Artigo

Desafios para a Construção de Cidade Resiliente: Sustentabilidade e Adaptação às Mudanças Climáticas

*Ana Virgínia Rodrigues de Souza**
*Érika Campos Barreira***
*Zenilzo Teixeira Nogueira****

Resumo

A resiliência urbana envolve múltiplas dimensões e refere-se à capacidade das cidades de se adaptarem às mudanças climáticas e desastres naturais, assegurando a continuidade de serviços essenciais, como saúde e educação, durante crises. Esse conceito exige uma infraestrutura robusta, planejamento urbano adequado, ocupação segura e acesso equitativo a recursos, promovendo justiça ambiental e inclusão social. A resiliência vai além da simples resistência aos choques, incluindo também a reorganização, a adaptação contínua e as transformações necessárias para enfrentar ameaças futuras. Este estudo tem como objetivo investigar estratégias de adaptação urbana às mudanças climáticas, promovendo sustentabilidade e resiliência. Além disso, o estudo analisa as vulnerabilidades das cidades brasileiras, identifica práticas de governança que fortalecem a resiliência e propõe ações integradas nas dimensões ambiental, social e econômica, considerando a desconexão entre as políticas urbanas existentes e a necessidade de proteção das populações vulneráveis em áreas de risco. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, exploratória, com base em revisão bibliográfica de publicações entre 2017 e 2024. Os resultados apontam que a integração entre poder público e sociedade civil, por meio de governança colaborativa e infraestrutura adaptativa, é essencial para enfrentar os desafios climáticos. Conclui-se que o desenvolvimento urbano resiliente requer políticas públicas integradas, participação comunitária efetiva e atenção às desigualdades socioambientais.

Palavras-chave: Cidades. Resiliência. Sustentabilidade. Governança Urbana.

Challenges for building a resilient city: sustainability and adaptation to climate change

Abstract

Urban resilience encompasses multiple dimensions and refers to the ability of cities to adapt to climate change and natural disasters, ensuring the continuity of essential services, such as health and education, during crises. This concept requires robust infrastructure, adequate urban planning, safe occupancy, and equitable access to resources, promoting environmental justice and social inclusion. Resilience goes beyond simply resisting shocks, also encompassing reorganization, continuous adaptation, and the transformations necessary to face future threats. This study aims to investigate strategies for urban adaptation to climate change, promoting sustainability and resilience. Furthermore, the study analyzes the vulnerabilities of Brazilian cities, identifies governance practices that strengthen resilience, and

proposes integrated actions across the environmental, social, and economic dimensions, considering the disconnect between existing urban policies and the need to protect vulnerable populations in at-risk areas. The research adopts a qualitative, exploratory approach, based on a literature review of publications published between 2017 and 2024. The results indicate that integration between public authorities and civil society, through collaborative governance and adaptive infrastructure, is essential to address climate challenges. It concludes that resilient urban development requires integrated public policies, effective community participation, and attention to socio-environmental inequalities.

Keywords: Cities. Resilience. Sustainability. Urban Governance.

* *Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pelo Centro Universitário Dom Helder. E-mail: ana.virginia@educacao.mg.gov.br*

** *Doutoranda em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. E-mail: erikabarreira@yahoo.com.br*

*** *Mestrando em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pelo Centro Universitário Dom Helder. E-mail: zenilzoadv@gmail.com*

O conceito de cidade resiliente refere-se à capacidade urbana de absorver, adaptar-se eficientemente a crises ambientais e sociais, garantindo a manutenção de funções essenciais e a segurança da população. Nesse sentido, resiliência envolve a habilidade de retornar a um estado de estabilidade, ajustando-se a novas realidades e aprendendo com eventos adversos para minimizar impactos futuros. Essa acepção abrange tanto a infraestrutura física, como a criação de áreas que possam resistir a desastres naturais, quanto o fortalecimento institucional e social para que a cidade responda de forma integrada e colaborativa em tempos de crise. A adaptação constante é fundamental, considerando a variabilidade das ameaças climáticas e socioeconômicas que afetam de modo crescente os centros urbanos.

A sustentabilidade pode ser conceituada como a capacidade de manter a qualidade do sistema socioambiental, equilibrando de forma indissociável as dimensões ambiental, social e econômica, em uma perspectiva dinâmica e de longo prazo.

Por sua vez, o desenvolvimento sustentável nas cidades resilientes implica em uma gestão de recursos que reduz riscos, prioriza o uso consciente do solo, a preservação de áreas verdes e a criação de sistemas de energia e transporte que minimizem o impacto ambiental. A integração dessas práticas sustenta o funcionamento das cidades mesmo diante de crises, promovendo ambientes equilibrados e seguros para as gerações atuais e futuras. Assim, as cidades resilientes procuram não só responder aos impactos ambientais, mas também desenvolver sistemas que se transformem e evoluam junto com o ambiente, promovendo qualidade de vida para a população de forma duradoura.

Este estudo analisa a adaptação das cidades às mudanças climáticas, propondo um planejamento urbano que promova sustentabilidade, resiliência e equilíbrio da vida. Aborda os desafios de construir cidades preparadas para enfrentar crises ambientais e examina estratégias para implementar infraestruturas capazes de responder eficazmente às adversidades climáticas e socioeconômicas. O tema se mostra relevante diante do crescimento urbano acelerado e das crises climáticas que comprometem a qualidade de vida, exigindo transformações que assegurem equidade social e proteção ambiental.

O problema central reside na necessidade urgente de adaptação urbana frente às mudanças climáticas, o que requer mais do que a introdução de tecnologias e infraestruturas avançadas; exige uma reformulação da governança urbana e uma boa gestão do uso e ocupação do solo. Esse desafio se intensifica em regiões em que desigualdades sociais persistem, tornando a adaptação mais complexa, especialmente em áreas com políticas públicas inadequadas e ocupação desordenada do solo, que amplificam as vulnerabilidades diante de desastres naturais. Diante disso, questiona-se como as cidades podem adotar políticas e estruturas que combinem sustentabilidade e inclusão social para construir resiliência.

A lacuna entre as políticas urbanas atuais e as demandas impostas pela crise climática aumenta os riscos para as populações mais vulneráveis. A urbanização acelerada frequentemente ignora ameaças como enchentes e

ondas de calor, criando áreas de risco com baixa capacidade de adaptação, muitas vezes ocupadas por pessoas que não têm outras opções de moradia. Diante disso, o estudo busca compreender como estratégias urbanas podem promover resiliência e sustentabilidade, protegendo o bem-estar social em um contexto de mudanças climáticas.

A hipótese central deste estudo propõe que a resiliência urbana depende da integração efetiva entre governo e sociedade civil, com ênfase na inclusão e na participação social, como forma de orientar ações públicas que reduzam e controlem vulnerabilidades. Nesse contexto, a governança colaborativa e a adaptação das infraestruturas aos desafios climáticos e sociais específicos de cada cidade constituem premissas essenciais para o desenvolvimento urbano resiliente. Estratégias como infraestrutura verde, adaptação do espaço urbano e incentivo à participação cidadã são consideradas fundamentais para fomentar resiliência urbana.

O objetivo geral deste estudo é investigar e propor estratégias que promovam a adaptação urbana às mudanças climáticas, priorizando a sustentabilidade e a resiliência. Especificamente, pretende-se analisar as vulnerabilidades das cidades brasileiras frente às mudanças climáticas, identificar práticas de governança que fortalecem a resiliência e sugerir ações que integrem dimensões ambientais, sociais e econômicas para um desenvolvimento sustentável.

Trata-se de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica e método dedutivo. A coleta de dados foi realizada em bases como SciELO, Google Scholar e Capes, considerando publicações entre 2017 e 2024 que abordam resiliência e sustentabilidade urbana. A análise consistiu na categorização de conteúdo em temas como sustentabilidade, resiliência e governança urbana.

Este estudo contribui para o entendimento das cidades como sistemas complexos, que necessitam de adaptações contínuas para enfrentar os desafios climáticos. A construção de cidades resilientes é essencial para a segurança e o bem-estar das populações, sendo a sustentabilidade um componente crucial para um modelo urbano equilibrado.

1. Construção de cidades resilientes: integração entre estrutura, sociedade e políticas públicas

A resiliência urbana constitui um conceito multidimensional que aborda a capacidade das cidades de se adaptarem às mudanças climáticas e de responderem a desastres naturais. Esse conceito ressalta a importância de estruturas físicas robustas e de uma governança local fortalecida, capazes de assegurar a continuidade de serviços essenciais, como saúde e educação, durante situações de crise. Além disso, exige um planejamento urbano que priorize áreas seguras e incorpore princípios de justiça ambiental, promovendo equidade no acesso a recursos e infraestrutura para todos os habitantes.

Segundo Gonçalves (2017), a resiliência urbana é uma abordagem complexa que integra as interações entre sistemas naturais e sociais no contexto urbano, caracterizando-se por uma capacidade adaptativa. Essa capacidade transcende a simples absorção de choques, envolvendo a reorganização dos sistemas urbanos em resposta a mudanças ambientais e sociais, bem como a incorporação de estruturas que facilitem transformações diante de ameaças. Tal perspectiva é fundamental para articular os aspectos ambientais e sociais em uma rede coesa que sustente o ambiente urbano de maneira resiliente.

Ferrari et al. (2023) ressaltam que a resiliência das cidades depende da capacidade das instalações públicas essenciais, como escolas e hospitais, de oferecer suporte contínuo durante crises. O planejamento urbano e a

ocupação de áreas seguras são determinantes para garantir que tais estruturas operem eficazmente mesmo em cenários adversos, evitando interrupções nos serviços essenciais.

Complementando essa visão, Inaba e Inaba (2024) enfatizam que a infraestrutura urbana deve ser planejada com padrões elevados de resiliência, especialmente em edificações críticas como escolas e hospitais. Esses espaços devem assegurar acessibilidade e a manutenção de serviços vitais, incluindo energia elétrica e telecomunicações, durante emergências, funcionando não apenas como locais seguros para abrigar populações vulneráveis, mas também como pontos de apoio à continuidade dos serviços educacionais e de saúde.

No tocante a questão da sustentabilidade, que é um desafio constante no ambiente urbano, vez que evidencia os desafios práticos de sua implementação, o que traz enormes desafios seja do ponto de vista de habitação, infraestrutura, serviços básicos, segurança alimentar, educação, saúde, planejamento urbano.

Nesse sentido, a resiliência urbana e a sustentabilidade estão intrinsecamente relacionadas, uma vez que cidades capazes de se adaptar e responder a desastres ambientais, bem como de garantir moradia adequada, saneamento básico e planejamento urbano eficiente, precisam incorporar práticas que promovam equilíbrio ambiental, justiça social e a continuidade dos serviços essenciais. Ademais, a vulnerabilidade urbana torna-se ainda mais evidente diante da desigualdade social, uma vez que, em grande parte dos eventos extremos que resultaram em desastres ambientais urbanos, as populações mais atingidas pertenciam a grupos de baixa renda.

De acordo com Inaba e Inaba (2024) é viável apresentar um comparativo entre estes conceitos,

[...] visto que enquanto a resiliência urbana é o processo passivo de monitorar, facilitar, manter e recuperar o ciclo das cidades sobre o efeito de fatores externos, a sustentabilidade urbana é um processo ativo de desenvolvimento das cidades de modo a prever os efeitos nocivos ao sistema (Inaba; Inaba, 2024, p. 5).

Contudo, a sustentabilidade, nesse contexto, não se restringe à preservação de recursos naturais, mas envolve também a promoção de equidade, inclusão social e governança participativa, elementos fundamentais para reduzir vulnerabilidades e fortalecer a capacidade de resposta das populações frente às crises.

Assim, cidades resilientes podem ser compreendidas como cidades sustentáveis que conciliam infraestrutura física robusta, planejamento urbano seguro e políticas públicas integradas, capazes de atender tanto às demandas ambientais quanto às necessidades humanas, garantindo a manutenção da qualidade de vida e a proteção de direitos fundamentais mesmo diante de eventos extremos.

Godoy e Benini (2024) argumentam que a criação de políticas públicas voltadas à resiliência urbana deve incluir o fortalecimento da governança local e a construção de uma infraestrutura capaz de suportar eventos extremos. E isso é fundamental, inclusive, para serviços de proteção e defesa civil, uma vez que exige que governos e organizações sociais adotem medidas que ampliem a capacidade de adaptação das cidades, promovendo o fortalecimento institucional necessário para mitigar os impactos de desastres e garantir respostas coordenadas e eficazes.

De acordo com Gonçalves (2017), a vulnerabilidade das cidades está diretamente associada à desigualdade na distribuição de recursos e à ocupação de áreas de risco. Ao abordar a construção de cidades resilientes, é crucial que se trate da questão da justiça ambiental, assegurando que todas as regiões urbanas tenham acesso à infraestrutura segura e aos serviços essenciais. Essa abordagem visa proteger bens materiais e garantir a segurança dos indivíduos e assegurar equidade no acesso aos direitos fundamentais.

Vieira (2021) enfatiza que o desenvolvimento de infraestrutura resiliente deve ser acompanhado pela promoção dos direitos humanos, sobretudo em situações de catástrofes ambientais. A construção de escolas, moradias e hospitais com elevados padrões de segurança vai além de uma

medida preventiva, configurando-se como um compromisso com a dignidade e o bem-estar das populações mais vulneráveis. Nesse sentido, a implementação de políticas voltadas ao fortalecimento da resiliência dos espaços públicos é essencial para assegurar o acesso contínuo à educação e à saúde durante crises.

Delanhese *et al.* (2024) destacam que a resiliência urbana depende da capacidade das cidades de se adaptarem às mudanças climáticas e aos desastres naturais. A integração de medidas preventivas ao planejamento urbano, que contemple a construção de estruturas críticas baseadas em altos padrões de resiliência, é fundamental para minimizar os impactos sociais e econômicos de tais eventos. A adaptação das cidades passa pela promoção de uma cultura de resiliência entre os cidadãos e as autoridades, o que torna a resposta a desastres mais eficiente.

Sehn e Mangan (2024) ressaltam a importância da governança inteligente e da proteção do patrimônio na construção de cidades resilientes. A adoção de tecnologias e práticas inovadoras no planejamento urbano contribui para ampliar a capacidade de resposta e recuperação das cidades diante de desastres. Essa abordagem enfatiza que as políticas de resiliência devem ser articuladas em vários níveis, desde o planejamento até a mobilização comunitária, assegurando que a infraestrutura crítica esteja apta a suportar os impactos das mudanças climáticas.

Conforme Madeiros *et al.* (2024), a desigualdade socioambiental é um dos principais empecilhos para a construção de cidades resilientes. Tornar uma cidade adaptável requer enfrentar as desigualdades que perpetuam a vulnerabilidade das populações em áreas de risco. Assim, a resiliência precisa ir além da infraestrutura física resistente, representando uma transformação profunda nas condições de vida da população, assegurando justiça social e uma cidade segura e inclusiva para todos.

Andrade *et al.* (2020) enfatizam que a interação entre governança e resiliência se manifesta em plataformas digitais, em que a crise climática e a sustentabilidade ganham novos contornos. Essas práticas de comunicação e

engajamento público tornam a resiliência um processo coletivo, promovendo a adaptação e a superação dos desafios urbanos. A utilização desses espaços digitais permite maior inclusão da sociedade na busca por soluções mais eficazes e sustentáveis para as cidades.

Por fim, Vieira (2021) argumenta que a resiliência é fundamental para enfrentar as catástrofes ambientais e garantir os direitos humanos, permitindo uma adaptação que não é apenas técnica, mas também humana e social. Essa visão reforça a natureza dinâmica da resiliência como um processo integrador, desenvolvido em múltiplas camadas da organização urbana, abrangendo desde o fortalecimento das estruturas físicas até a promoção da equidade social e da segurança coletiva.

Diante disso, a governança colaborativa e a participação comunitária são essenciais para essa adaptação, uma vez que integram o conhecimento local e garantem uma resposta coordenada a desastres. A resiliência envolve políticas públicas que assegurem uma distribuição justa dos recursos e o fortalecimento das instituições, consolidando um ambiente urbano preparado para lidar com desafios ambientais complexos.

2. Governança Climática, Justiça Social e Resiliência Urbana frente aos Desafios das Mudanças Climáticas

As mudanças climáticas intensificam a ocorrência de desastres naturais nas áreas urbanas, expondo vulnerabilidades e desafios que demandam ações de resiliência abrangentes e adaptativas. O aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos coloca em risco tanto as infraestruturas essenciais quanto o bem-estar das populações urbanas, especialmente nas regiões mais carentes. A necessidade de políticas integradas que considerem tanto a adaptação ambiental quanto a justiça social se mostra essencial para construir cidades resilientes.

Delanhese *et al.* (2024) apontam que as alterações climáticas contemporâneas, predominantemente provocadas por atividades humanas, representam um dos desafios mais intrincados para a sociedade do século XXI.

Essas mudanças implicam em efeitos como o aumento das temperaturas globais, elevação do nível dos oceanos e maior frequência de eventos climáticos extremos. A resposta internacional a essa crise, como o Acordo de Paris¹, tem demonstrado ser insuficiente para evitar consequências catastróficas em escala global. Assim, a integração de ações de resiliência e adaptação é vital, particularmente nas áreas urbanas que carecem de infraestrutura adequada para suportar tais impactos.

Vieira (2021) destaca que o aumento na ocorrência de catástrofes ambientais compromete a garantia dos direitos humanos, expondo as falhas das políticas públicas e do sistema de proteção social. A necessidade de medidas voltadas à proteção das populações vulneráveis torna-se evidente diante da insuficiência de infraestrutura para garantir direitos básicos, como moradia e acesso a água potável. Esse contexto reforça a urgência de ações que assegurem a efetivação dos direitos humanos frente à crise climática, integrando políticas de moradia e saneamento.

Andrade *et al.* (2020) argumentam que a crise climática exige um esforço coordenado entre diferentes esferas de governo e a sociedade civil, apontando para a importância da governança climática como ferramenta para gestão eficaz. Este autor sugere que a interatividade entre atores sociais pode ser promovida por meio de plataformas digitais, facilitando a conscientização e mobilização para soluções coletivas. Assim, uma governança eficiente deve integrar a sociedade em suas diversas camadas, garantindo um futuro mais resiliente e sustentável.

Godoy e Benini (2024) observam que a vulnerabilidade das áreas urbanas está diretamente relacionada à governança e à capacidade de adaptação às mudanças climáticas. A falta de coordenação entre serviços de emergência e a ausência de políticas de resiliência urbana são fatores que aumentam o risco nas cidades. A concentração de recursos no âmbito nacional, sem distribuição equitativa às áreas locais, limita a capacidade de

implementar medidas preventivas eficazes, reforçando a necessidade de políticas integradas que contemplem aspectos sociais, econômicos e ambientais.

As populações em vulnerabilidade econômica são também as mais suscetíveis à vulnerabilidade urbana, pois, sem acesso às diretrizes urbanísticas, ocupam áreas de maior risco, com baixa eficiência energética, alto impacto ambiental e reduzida capacidade de organização do espaço urbano.

Diante disso, verifica-se que Inaba e Inaba (2024) discutem o papel do planejamento urbano na construção de cidades resilientes, enfatizando a importância de um arcabouço legal que promova a participação ativa das comunidades locais. Esse planejamento deve incorporar conhecimentos tradicionais e garantir que as comunidades afetadas tenham voz no processo decisório. Dessa forma, a resiliência transcende a mera adaptação ao risco, tornando-se uma ferramenta para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

Andrade *et al.* (2020) destacam a importância da governança climática para a promoção da resiliência, especialmente em cidades vulneráveis, como o Rio de Janeiro. Segundo os autores, a construção discursiva sobre a crise climática e as interações sociais em plataformas digitais contribuem para moldar a percepção pública e estimular ações coletivas. Dessa forma, uma governança eficaz deve engajar tanto os governos quanto a população local, fortalecendo a resiliência socioecológica.

Sehn e Mangan (2024) reforçam a importância da integração entre governança e mobilidade inteligente para proteger o patrimônio e aumentar a resiliência das cidades. A implementação de sistemas de mobilidade que reduzam vulnerabilidades e melhorem a conectividade urbana é fundamental para garantir uma resposta eficaz a desastres. Nesse contexto, a governança deve ser reestruturada para incorporar estratégias de resiliência que sejam sensíveis às necessidades locais.

Segundo Vieira (2021) o impacto das catástrofes ambientais deve ser compreendido a partir de uma perspectiva histórica que inclua os direitos humanos como elemento central da análise. As populações mais vulneráveis são desproporcionalmente afetadas pelos desastres climáticos, o que reforça as desigualdades sociais existentes. Assim, a resiliência deve ser vista como um compromisso coletivo com a justiça social, como capacidade individual de adaptação.

Marques (2020) defende a importância das políticas industriais e do papel das agências subnacionais no fortalecimento da resiliência econômica em contextos de desastres. A articulação entre diferentes níveis de governo é fundamental para garantir que as indústrias consigam se adaptar e que as atividades econômicas continuem diante dos impactos ambientais. Dessa forma, a resiliência econômica não pode ser dissociada da resiliência socioecológica, pois os setores produtivos desempenham um papel essencial na capacidade de recuperação das comunidades.

Como afirmam Stangherlin e Ferraresi (2021) que o direito à cidade é fundamental para garantir a resiliência urbana frente aos desafios climáticos. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11, que propõe a construção de cidades e comunidades sustentáveis, deve ser um guia para reorganizar as cidades e torná-las mais resilientes. A resiliência urbana envolve respostas a desastres e uma reestruturação das relações sociais e econômicas, buscando uma distribuição mais justa dos recursos e maior inclusão social.

Percebe-se que a governança climática e a mobilização social surgem como pilares fundamentais para a construção de um planejamento urbano que integre a redução de riscos, proteção dos direitos humanos e desenvolvimento sustentável. O fortalecimento da participação cidadã e o investimento em infraestruturas resilientes e sustentáveis são caminhos estratégicos para que as cidades possam resistir e adaptar-se e prosperar em face das mudanças climáticas.

3. Principais desafios e estratégias para a construção de uma cidade resiliente

A construção de cidades resilientes constitui um desafio global que demanda a integração de diversos fatores, incluindo sustentabilidade ambiental, governança participativa, inclusão social, adaptação às mudanças climáticas e redução das desigualdades. Entretanto, no Brasil, tais desafios se agravam devido às especificidades socioeconômicas e à rápida urbanização.

Como visto, a sustentabilidade e a resiliência são fundamentais para o desenvolvimento urbano, pois permitem que as cidades enfrentem desafios ambientais, sociais e econômicos de maneira equilibrada e eficaz. Enquanto a sustentabilidade assegura o uso responsável dos recursos naturais e o bem-estar das gerações presentes e futuras, a resiliência fortalece a capacidade das cidades de se adaptar e se recuperar rapidamente diante de crises, como desastres naturais e mudanças climáticas. Integradas, essas abordagens mitigam impactos negativos e promovem um crescimento urbano inclusivo, seguro e duradouro, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

Inaba e Inaba (2024) destacam que a sustentabilidade é crucial para garantir que as cidades se tornem mais preparadas para enfrentar desafios ambientais, sociais e econômicos. Ao promover a utilização responsável dos recursos naturais, a sustentabilidade assegura o bem-estar das gerações atuais e futuras. Além disso, a resiliência torna as cidades mais capacitadas para se adaptarem e se recuperarem rapidamente diante de crises, como desastres naturais. Essas abordagens, quando aplicadas de maneira coordenada, promovem um crescimento urbano mais inclusivo e seguro, garantindo melhor qualidade de vida para todos os cidadãos.

Conforme Gonçalves (2017), a resiliência urbana deve ser incorporada ao planejamento das cidades para reorganizar o espaço urbano de modo a torná-lo menos vulnerável a desastres. Essa ocupação desordenada do solo, bastante comum em centros urbanos brasileiros, frequentemente intensifica

os impactos de eventos adversos. A adoção de estratégias que integram sustentabilidade e resiliência é fundamental para a redução desses efeitos negativos, favorecendo ambientes mais seguros e adaptáveis às adversidades.

Godoy e Benini (2024) argumentam que a colaboração entre as autoridades municipais, estaduais e federais é essencial para o desenvolvimento de uma governança urbana eficiente que promova a resiliência. Contudo, a falta de articulação e a fragmentação entre essas esferas de governo têm dificultado a criação de estratégias integradas. É imprescindível que as políticas públicas sejam implementadas de forma coordenada, garantindo um planejamento urbano que inclua soluções baseadas na infraestrutura verde, como parques, áreas de retenção de água e telhados verdes, os quais são elementos-chave para a mitigação de desastres naturais.

O envolvimento direto da população no planejamento urbano é destacado por Godoy e Benini (2024) como um elemento fundamental para promover a resiliência urbana. Ao envolver a comunidade na tomada de decisões, as políticas públicas tornam-se mais representativas e eficazes, refletindo as necessidades locais. Essa participação ativa fortalece o sentimento de pertencimento e gera maior aceitação e cooperação por parte dos cidadãos, promovendo soluções urbanas duradouras e mais justas.

Vieira (2021) aponta que, ao abordar os desastres, é necessário considerar os fatores ambientais e as decisões humanas que influenciam esses eventos. Nesse contexto, a responsabilidade pelos desastres não recai exclusivamente sobre condições ambientais adversas e sobre as ações humanas que agravam esses fenômenos. A adoção de uma visão integrada que considere tanto os aspectos naturais quanto as intervenções humanas é fundamental para a prevenção de desastres e a promoção de cidades resilientes.

Marques (2020) ressalta a importância do incentivo à inovação e ao desenvolvimento tecnológico por meio de políticas governamentais, especialmente em regiões que dependem de recursos naturais e apresentam

alta especialização produtiva. O desenvolvimento de novas tecnologias pode contribuir significativamente para evitar problemas como a dependência excessiva de determinados setores econômicos e o clientelismo, fatores que podem comprometer o desenvolvimento sustentável a longo prazo.

De acordo com Sehn e Mangan (2024), a gestão pública desempenha um papel central no processo de transformação urbana e no desenvolvimento de cidades sustentáveis. A implementação de novas formas de mobilidade urbana depende da criação de políticas e infraestrutura adequadas, que só são possíveis através do envolvimento direto dos gestores públicos. Essa gestão precisa assegurar que os recursos sejam direcionados para setores emergentes, promovendo a diversificação econômica e evitando a estagnação dos sistemas produtivos locais.

Delanhese *et al.* (2024) sublinham que a adaptação às mudanças climáticas é um dos maiores entraves enfrentados pelas cidades contemporâneas. As cidades são particularmente vulneráveis a eventos extremos, como enchentes e ondas de calor, que são exacerbados pela falta de planejamento preventivo. A construção de cidades resilientes exige a adoção de políticas de adaptação climática que sejam priorizadas no planejamento urbano, garantindo a proteção da infraestrutura, da economia e da saúde pública.

Portanto, a construção de cidades resilientes passa pela implementação de políticas públicas que promovam sustentabilidade, inclusão e adaptação climática. Essas medidas necessitam de uma governança integrada e participativa, que envolva tanto o poder público quanto a sociedade civil, criando condições para um desenvolvimento urbano mais justo e preparado para enfrentar os desafios do futuro.

4. Conscientização e responsabilidade humana frente às mudanças climáticas

A Percepção negativa em relação às mudanças climáticas está frequentemente ligada à falta de conhecimento sobre o tema e os riscos associados. Muitos indivíduos subestimam a gravidade das consequências, e

a priorização de outras questões públicas vistas como mais urgentes pode desviar atenção e recursos dos desafios climáticos. Além disso, os altos custos envolvidos na implementação de estratégias de adaptação dificultam a aceitação e execução de políticas públicas voltadas à redução de impactos ambientais.

A incapacidade humana em lidar com o meio ambiente é cada vez mais clara, haja vista a persistente degradação dos ecossistemas e a carência de políticas públicas eficazes para a preservação e proteção dessa biodiversidade que nos é tão importante. A falta de conscientização e de ação coordenada exacerba os problemas ambientais, ameaçando a sustentabilidade do planeta, uma vez que ainda são se entendeu que os recursos são finitos e que sem eles não há vida na Terra.

Como destacam Teixeira e Toni (2022), a crise ambiental global, refletida nas mudanças climáticas, revela nossas limitações, negligências e até arrogância na relação com a natureza. Soma-se a isso o desafio dos altos custos das estratégias de adaptação, que exigem investimentos significativos e muitas vezes se tornam barreira para sua aceitação e efetividade. Assim, a falta de informação, a concorrência com outras demandas sociais e a percepção dos custos elevados dificultam a mobilização diante das mudanças climáticas.

Por sua vez, Vieira (2021) observa que as mudanças climáticas são amplamente influenciadas pelas atividades humanas, destacando o papel central que a ação antropogênica desempenha nesse cenário. Esse contexto coloca o ser humano em uma posição paradoxal, pois ao mesmo tempo em que adota práticas que causam danos ambientais e agravam calamidades, também sofre as consequências dessas ações.

Esse fato revela que os desastres ambientais, como enchentes, secas e deslizamentos de terra, não são apenas fenômenos naturais, mas resultam de escolhas e comportamentos humanos que afetam diretamente o equilíbrio do

ecossistema. Portanto, torna-se essencial reconhecer essa dualidade para promover maior responsabilidade e conscientização na busca por soluções que protejam tanto o meio ambiente quanto a vida humana.

Vivemos uma crise ambiental sem precedentes, atenuado ainda mais pelas mudanças climáticas que tem influenciando cada vez mais a mobilidade humana, à medida que mais lugares se tornam inhabitáveis. “Estima-se que, até 2050, 2,5 bilhões de pessoas migrem para periferias superlotadas dos centros urbanos, com 90% desse aumento ocorrendo na Ásia e na África” (Cecon, 2023, p. 4).

Entretanto, como sugerem Godoy e Benini (2024) que a sensibilização das pessoas em relação aos desafios ambientais e o incentivo a mudanças de comportamento contribuem para a preservação do meio ambiente e são estratégias fundamentais. Esses autores enfatizam que campanhas de conscientização pública e programas de treinamento comunitário são meios eficazes para preparar melhor as comunidades para enfrentar desastres e se adaptar às mudanças climáticas. A combinação dessas estratégias se mostra essencial para capacitar os cidadãos, promover a participação ativa e criar uma cultura de conscientização e responsabilidade ambiental em nível local, contribuindo para a construção de sociedades mais resilientes e sustentáveis.

A promoção da conscientização ambiental e da participação ativa da sociedade é fundamental para construir cidades e sociedades mais resilientes, capazes de responder aos desafios impostos pelas mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que assegura a proteção da população e a continuidade de serviços essenciais.

Embora os investimentos necessários para implementar políticas de adaptação representem um entrave relevante, dificultando sua aceitação e efetividade, a conscientização da sociedade sobre a relação entre ações humanas e desastres ambientais, como enchentes e secas, evidencia a urgência de assumir maior responsabilidade na busca por soluções que preservem tanto o meio ambiente quanto a vida.

Além disso, a adoção de perspectivas que visem motivar a construção de uma sociedade mais sustentável, onde valores que preservem o meio ambiente e promovam a justiça social sejam priorizados são fundamentais, de maneira a refletir sobre como nossas escolhas atuais impactam o futuro, incentivando uma conscientização maior e a responsabilidade pela construção de um mundo mais resiliente.

Portanto, a construção de cidades resilientes tem que ser sustentada em um tripé que dá aporte à atuação dos governos locais como mecanismo preventivo, o qual busca reduzir o risco de desastres tendo os seguintes objetivos: a ampliação do conhecimento de gestores e cidadãos; a utilização de forma estratégica dos recursos disponíveis e o planejamento de infraestruturas seguras, sobretudo em áreas irregulares, considerando sempre as consequências das ações para assegurar sustentabilidade e bem-estar às futuras gerações. A crescente conscientização da população em relação à poluição, à degradação de recursos naturais e aos efeitos das mudanças climáticas evidencia que a proteção ambiental está diretamente ligada ao bem-estar humano e à qualidade de vida.

Considerações finais

A construção de cidades resilientes no Brasil envolve desafios complexos que exigem uma abordagem multidisciplinar. A eficiência da governança urbana, o fortalecimento da infraestrutura verde e a diminuição das desigualdades sociais constituem pilares essenciais para que as cidades se adaptem aos impactos das mudanças climáticas e aos desastres naturais. Para alcançar tais objetivos, torna-se indispensável integrar os diferentes níveis de governo, estimular a participação das comunidades locais e assegurar que as políticas públicas sejam efetivamente inclusivas.

Os resultados apontam que a construção de cidades resilientes demanda uma abordagem interdisciplinar que considere as interações entre os aspectos sociais, ambientais e econômicos. A implementação de uma

infraestrutura urbana adaptável e a inclusão da sociedade no processo decisório são fundamentais para que as cidades respondam de maneira eficaz aos impactos das mudanças climáticas.

Assim, o fortalecimento da governança urbana, a difusão de uma cultura de sustentabilidade e a formulação de políticas públicas integradas configuram-se como estratégias eficazes para enfrentar os desafios climáticos e promover cidades mais seguras e inclusivas. A construção de espaços urbanos duradouros depende da adoção de políticas colaborativas e adaptáveis, capazes de assegurar o direito à cidade a todos, independentemente de sua condição social.

Além disso, ações envolvem estruturas físicas fortalecidas e uma governança ativa para garantir a continuidade de serviços essenciais, durante crises. Essa abordagem exige planejamento urbano que incorpore áreas seguras e promova a justiça ambiental, assegurando equidade no acesso à infraestrutura e serviços essenciais. A resiliência torna-se, assim, uma prioridade para o desenvolvimento de cidades sustentáveis, que ofereçam segurança e adaptação eficaz em cenários de crise.

Pesquisas sobre resiliência urbana demonstram que a integração entre sistemas naturais e sociais é essencial para tornar as cidades adaptáveis e menos vulneráveis às mudanças climáticas. Essa integração vai além da simples absorção de choques, permitindo transformações estruturais que favorecem práticas sustentáveis e reforçam a coesão socioambiental no desenvolvimento urbano.

Nesse cenário, a manutenção dos serviços essenciais durante crises depende diretamente de planejamento adequado e infraestrutura robusta. Escolas e hospitais, por exemplo, precisam estar preparados para operar mesmo em condições adversas, o que requer elevados padrões de resiliência. Da mesma forma, a ocupação urbana planejada em áreas seguras reduz riscos e assegura a continuidade de serviços críticos, como energia e telecomunicações, fortalecendo a resiliência social e a capacidade de resposta em situações emergenciais.

As análises feitas indicam que uma governança local fortalecida e políticas públicas orientadas para a resiliência são essenciais para ampliar a capacidade adaptativa das cidades e garantir respostas eficazes a desastres. A coordenação entre governos e organizações sociais, aliada à distribuição equitativa de recursos e ao fortalecimento institucional, contribui para mitigar os impactos de eventos extremos. Esse contexto demanda investimentos contínuos em infraestrutura e em práticas colaborativas de governança, favorecendo uma postura proativa diante dos riscos ambientais.

Entre os resultados mais relevantes, evidencia-se a necessidade de infraestruturas resilientes e políticas inclusivas que assegurem justiça ambiental. Cidades resilientes não se limitam a edificações robustas, mas integram equidade e acesso justo a recursos e serviços essenciais, especialmente para as populações vulneráveis. A inclusão social e a governança participativa, portanto, são pilares que favorecem tanto a eficiência na resposta a crises quanto a rápida recuperação em cenários de catástrofe.

Portanto, essa pesquisa aponta para a necessidade de avançar no desenvolvimento de estratégias de financiamento sustentável e na realização de campanhas de conscientização, medidas fundamentais para fortalecer a resiliência urbana e consolidar uma cultura de responsabilidade ambiental e social frente as mudanças climáticas.

***Ana Virgínia Rodrigues de Souza** é Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pelo Centro Universitário Dom Helder (CUDH). Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES).

Contato: ana.virginia@educacao.mg.gov.br
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3158886864991343>
Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-4109-6172>

***Érika Campos Barreira** é Doutoranda em Direito - Desenvolvimento e Políticas Públicas pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas). Mestre em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pelo Centro Universitário Dom Helder (CUDH). Graduação em Direito (UNI-BH). Advogada.

Contato: erikabarreira@yahoo.com.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0724329946046112>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8602-3864>

***Zenilzo Teixeira Nogueira** é Mestrando em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pelo Centro Universitário Dom Helder (CUDH). Especialização em Ensino de Filosofia (UFSJ e ISEAT). Graduação em Direito (PUC- Minas) e Filosofia (FAJE). Professor de Filosofia e Advogado.

Contato: zenilzoadv@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4333445120104147>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-4177-0562>

Artigo recebido em: 13/07/2025

Aprovado em: 24/09/2025

Como citar este texto: SOUZA, Ana Virgínia Rodrigues de; BARREIRA, Érika Campos; NOGUEIRA, Zenilzo Teixeira. Desafios para a Construção de Cidade Resiliente: Sustentabilidade e Adaptação às Mudanças Climáticas. **Perspectivas Sociais**, Pelotas, vol. 11, nº 02, e1129620, 2025.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, Francisca Marli Rodrigues de; BARRETO, Tarssio Brito; HENRIQUES, Alen Batista. Rio de Janeiro e crise climática: governança, interatividade e construção discursiva no Twitter. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, p. e02022, 2020.
- BELLO, Omar, BUSTAMANTE, Alejandro; PIZARRO, Paulina. **Planning for disaster risk reduction within the framework of the 2030 Agenda for Sustainable Development. Project Documents** (LC/TS.2020/108). Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), 2021.
- CECCON, R. F. **As catástrofes climáticas e a invenção de um novo mundo**. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/catastrofes-climaticas-invencao-novo-mundo/>, acesso em 01 Out. 2024.
- CUNHA, Andréia dos Santos *et al.* **A Gestão de risco para redução de desastres naturais e a construção de cidades resilientes**. 2023. Disponível em: <https://www.bdtd.uerj.br:8443/handle/1/19473>. Acesso em: 04 out. 2024.
- DELANHESE, Bruna Cristina do Nascimento Silva *et al.* Mudanças Climáticas Frente à Sociedade, as Indústrias e os Setores Econômicos. **Latin American Journal of Business Management**, v. 15, n. 1, 2024.
- FERRARI, Flavia Jeane; DE SOUZA NETTO, Antonio Evangelista; DE SOUZA NETTO, José Laurindo. Por uma abordagem multidimensional do direito dos desastres frente aos impactos das mudanças climáticas. **JURIS-Revista da Faculdade de Direito**, v. 33, n. 1, p. 115-130, 2023.
- GODOY, Jeane Aparecida Rombi de; BENINI, Sandra Medina. Resiliência Urbana: Políticas Para Enfrentar Desastres Naturais e Mudanças Climáticas. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, n. 1, p. e775, 2024. DOI: 10.23900/2359-1552v13n1-34-2024.
- GONÇALVES, Carlos. Governança, resiliência e vulnerabilidade no sistema urbano do oeste entre 2008 e 2014. **Geo. UERJ**, n.30, p.35-57, 2017.
- INABA, Didiane Victoria Buzinelli; INABA, Maria Yumi Buzinelli. A construção de cidades resilientes: planejamento urbano, arcabouço legal e as comunidades no enfrentamento de desastres. **Scientific Journal ANAP**, v. 2, n. 11, 2024.
- JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de janeiro: Contraponto, 2006.

MADEIROS, Heleriany; GRIGIO, Alfredo; PESSOA, Zoraide. Desigualdades e justiça ambiental: um desafio na construção de uma cidade resiliente. **Geografia e Ordenamento do Território, Revista Electrónica**, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, n. 13, p. 247, 2018.

MARQUES, Pedro. New industrial policy and the role of executive agencies at the subnational level. **Ingenio (CSIC-UPV) Working Paper Series, 2020**.

OLIVEIRA, Marcella Rosiére De; MELO, Luiz Carlos Figueira de. O perfil da Administração Pública no século XXI: uma releitura à luz dos direitos fundamentais. **Revista Digital de Direito Administrativo**, v. 5, n. 2, p. 97-118, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). 2015.

SEHN, Paulo Gustavo; MANGAN, Patrícia Kayser Vargas. Governança e mobilidade inteligente para proteção do patrimônio. **Revista Memória em Rede**, v. 16, n. 30, p. 207-228, 2024.

STANGHERLIN, Matheus; FERRARESI, Camilo Stangherlim. Direito à cidade e desastres naturais: o ODS 11 como possibilidade de (re) organização urbana no cenário das pequenas cidades (resilientes). **Revista JurisFIB**, v. 12, n. 12, 2021.

VIEIRA, Ligia Ribeiro. **A emergência das catástrofes ambientais e os direitos humanos**. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2021.

TEIXEIRA, Izabella; TONI, Ana. A crise ambiental-climática e os desafios da contemporaneidade: o Brasil e sua política ambiental. **CEBRI-Revista**, Ano 1, nº 1, Jan-Mar 2022.

Nota

¹ O Acordo de Paris, firmado na COP21 em 2015, é um tratado internacional que visa mitigar as mudanças climáticas, estabelecendo que o aquecimento global deve ser mantido bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, com esforços para limitar a 1,5°C. Os países signatários, da qual o Brasil se insere, comprometem-se a definir metas nacionais de redução de emissões de gases de efeito estufa, revisáveis periodicamente, e a implementar planos para alcançá-las (Cunha, 2023, p. 66-67).