

TRANSIÇÃO JUSTA NAS FINANÇAS NO BRASIL



Organização
Internacional
do Trabalho

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
FAZENDA

Título da parte

CAPÍTULO 6

TRANSIÇÃO ECONÔMICA JUSTA E CIDADES: IMPACTOS E
DESAFIOS DA INCLUSÃO DOS ENTES SUBNACIONAIS

Autor/a/os/as

Vanessa Gapriotti Nadalin
Raphael Brito Faustino
Jean Peres
Emily Elaine Gregory

DOI

<http://dx.doi.org/10.38116/9786556351025-cap6>

Título do livro

TRANSIÇÃO JUSTA NAS FINANÇAS NO BRASIL

Organizadores/as

Gustavo Alves Luedemann
Cristina Fróes de Borja Reis

Cidade

Brasília

Editora

Instituto de Pesquisa Econômica
Aplicada (Ipea)

Ano

2026

ISBN

978-65-5635-102-5

DOI

<http://dx.doi.org/10.38116/9786556351025>

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2026

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse:
<http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

TRANSIÇÃO ECONÔMICA JUSTA E CIDADES: IMPACTOS E DESAFIOS DA INCLUSÃO DOS ENTES SUBNACIONAIS

Vanessa Gapriotti Nadalin
Raphael Brito Faustino
Jean Peres
Emily Elaine Gregory

1 INTRODUÇÃO

As características urbanas do Brasil refletem processos da formação e das estruturas sociais do país, com as raízes da desigualdade socioeconômica resultando em padrões de desenvolvimento urbano marcados por processos de exclusão (Brasil, 2021). Qualquer transição econômica deve partir do reconhecimento de que as cidades brasileiras são desiguais e historicamente vulneráveis.

Essas desigualdades manifestam-se territorialmente por meio de processos históricos de segregação residencial, que concentram populações de baixa renda em periferias com infraestrutura precária e maior exposição a riscos ambientais (Kowarick, 1993; Marques, 2019). Esse padrão decorre dos mecanismos de formação de preço da terra urbana – marcados por especulação imobiliária e informalidade fundiária – que restringem as opções habitacionais de grupos vulneráveis, incluindo moradores de assentamentos precários, catadores de materiais recicláveis e trabalhadores informais, forçando-os a ocupar áreas de risco (Garau *et al.*, 2016; Rolnik, 2022). Nesse cenário, políticas climáticas mal concebidas podem gerar gentrificação climática, por exemplo, na qual investimentos em infraestrutura verde valorizam áreas antes acessíveis aos mais pobres, expulsando-os para localizações mais precárias (Keenan *et al.*, 2018; Torres *et al.*, 2023).

As cidades brasileiras lidam com desafios específicos no enfrentamento das mudanças climáticas. O Brasil é uma federação com três níveis de governo e competências compartilhadas. No entanto, embora a Constituição de 1988 tenha promovido a descentralização das políticas públicas, o governo federal ainda exerce papel central. Nesse contexto, os desafios apresentam-se em duas dimensões: mobilizar os entes federativos que atuam localmente, os municípios, e assegurar a coerência entre suas ações. Os municípios concentram grande parte das ações climáticas em curso, sobretudo em setores como mobilidade urbana, consumo residencial de energia, resíduos sólidos e construção civil. O desenho dessas políticas deve evitar consequências adversas para populações vulneráveis, integrando ciência, investimentos, governança e justiça social.

Nesse sentido, vale a pena ilustrar as políticas públicas urbanas de mitigação presentes nos instrumentos de planejamento do governo federal. Os programas do Plano Plurianual (PPA) federal referente ao quadriênio 2024–2027 incluem temas como incentivo a transporte público coletivo e não motorizado, controle da poluição urbana, planejamento urbano sustentável e transição energética com foco urbano (Brasil, 2024a).

Em termos de mitigação, no Plano Clima a estratégia nacional distribui as metas de redução de gases de efeito de estufa (GEE) em planos setoriais, um deles específico para cidades.¹ Aqui o tema da mobilidade urbana reaparece, mas também é mencionado o desafio de estimar os custos das ações dessa estratégia e a necessidade de prever fontes de financiamento para elas. Daí vem a ligação com o Fundo Clima como possível apoiador de sistemas de mobilidade urbana de baixa emissão, bem como de iniciativas em construção sustentável e gestão de resíduos.

No Novo Brasil – Plano de Transformação Ecológica (PTE),² a mitigação e a descarbonização das atividades econômicas estão incluídas em diversos instrumentos, notadamente no eixo de finanças sustentáveis, que inclui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões. Também são enfatizadas na abordagem da mobilidade urbana, dada a oportunidade de inovação tecnológica e aumento de produtividade nessa área. A mesma intenção se destaca no setor

1 O Plano Clima – Adaptação também possui um Plano Setorial de Cidades. Ademais, nas Estratégias Transversais para Ação Climática, no documento Transição Justa e Justiça Climática, são destacados os desafios climáticos para áreas urbanas.

2 O Novo Brasil – Plano de Transformação Ecológica propõe o desenvolvimento de políticas públicas e ferramentas estratégicas em áreas como indústria, agricultura, energia, finanças e sociedade com o objetivo de impulsionar um novo patamar de desenvolvimento sustentável e tecnológico. O detalhamento do PTE está disponível em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica>.

de construção civil, com a incorporação de tecnologias sustentáveis e eficiência energética nas edificações. Por fim, a Nova Indústria Brasil corrobora as intenções do PTE no campo das políticas públicas urbanas, pois menciona os setores de mobilidade urbana, moradia, saneamento e infraestrutura sustentáveis em uma de suas missões estratégicas.^{3,4}

Já em termos de adaptação, consideram-se novas políticas e elevação de investimentos em setores como drenagem, soluções baseadas na natureza, contenção de encostas e gestão dos riscos e dos desastres. Elencamos aqui também como essas políticas urbanas aparecem nos instrumentos de planejamento federal. No PPA, incluem-se o Periferia Viva e programas de gestão de riscos e de desastres, de recursos hídricos e de saneamento básico.

O Plano Clima, por meio da Estratégia Nacional de Adaptação, dá grande ênfase à justiça climática, indicando que os mais vulneráveis devem receber tratamento prioritário, assim como os mecanismos de participação social devem ser garantidos. A estratégia também contempla um plano setorial específico para cidades, abrangendo riscos e desastres, drenagem urbana, recursos hídricos e transportes. Nesse último caso, trata-se da mobilidade urbana resiliente, ou seja, não só a que emite menos carbono, mas que é capaz de manter seu funcionamento durante e após eventos climáticos extremos. O Fundo Clima prevê o financiamento dessa infraestrutura e de planos municipais de adaptação.

Já o PTE, no eixo de infraestrutura de adaptação, prevê ações com ênfase em tecnologia, como o monitoramento e alerta de eventos climáticos extremos e inovações em drenagem urbana e contenção de encostas. Esse instrumento considera a transição justa ao reconhecer a maior vulnerabilidade das populações periféricas urbanas e incluir, entre suas políticas sugeridas, o Programa Periferia Viva.

Apesar dessas diretrizes, a efetividade das políticas climáticas depende das capacidades financeiras e institucionais municipais. A literatura aponta que políticas ambientais sem atenção distributiva podem aprofundar desigualdades (Vona, 2021), que populações vulneráveis estão mais expostas a riscos (Hallegatte *et al.*, 2020) e que limitações fiscais locais reduzem a capacidade de implementar ações climáticas equitativas (Orair, 2016). Assim, é fundamental compreender como os municípios podem interagir com os novos instrumentos nacionais de financiamento.

Diante disso, este capítulo adota como marco teórico a literatura sobre justiça climática e desigualdades socioespaciais e utiliza como método a análise documental e orçamentária, somada a um estudo de caso do município de São Paulo. O objetivo é identificar e discutir possíveis consequências distributivas – especialmente as adversas – das políticas de mitigação e adaptação climática, já em curso ou planejadas, para grupos vulneráveis nos municípios brasileiros, em um cenário em que o governo federal propõe uma transição econômica baseada na sustentabilidade.

Nesse sentido, surgem duas perguntas centrais:

- como as restrições de capacidade financeira e institucional dos municípios brasileiros condicionam o potencial das políticas de ação climática urbana de promover ou aprofundar desigualdades sociais?
- e quais são os impactos e as possibilidades oferecidas pelo Plano de Transformação Ecológica, entendido como expressão da transição econômica sustentável, para o financiamento das políticas e a redução das desigualdades urbanas?

Assim, o capítulo levanta questões essenciais para o desenho de políticas públicas de ação climática justas: as ações de mitigação e adaptação podem gerar novas vulnerabilidades urbanas, ou aprofundar as já existentes? Complementarmente, como a transição econômica justa afeta a resiliência e a sustentabilidade financeira dos municípios, bem como sua capacidade de implementar políticas urbanas de ação climática? Os municípios têm capacidade financeira para levar essa transição a cabo?

Para responder a essas perguntas, a seção 2 deste capítulo faz um estudo de caso do município de São Paulo e uma breve análise orçamentária. São levantadas estatísticas descritivas sobre a evolução dos gastos públicos em período recente relacionados a ações climáticas – especificamente habitação, mobilidade urbana, gestão de resíduos sólidos e prevenção e gestão de riscos de desastres (drenagem e contenção de encostas). A análise baseia-se em dados abertos de execução orçamentária disponibilizados pela Secretaria da Fazenda do município, o que permite avaliar em que medida as ações climáticas já estão pressionando o orçamento. Paralelamente, são analisadas as ações de

3 A Nova Indústria Brasil (NIB) é a política industrial lançada pelo governo federal em janeiro de 2024 para impulsionar o desenvolvimento da indústria nacional até 2033. Liderada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), ela foi construída de maneira complementar e em parceria com o Novo Brasil, alinhando estratégias econômicas e financeiras com o setor industrial. O detalhamento da NIB está disponível em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica/programas-em-destaque/nova-industria-brasil>.

4 A Missão 3 da Nova Indústria Brasil – Infraestrutura, Saneamento, Moradia e Mobilidade Sustentáveis para a Integração Produtiva e o Bem-Estar nas Cidades visa adensar as cadeias produtivas de infraestrutura e construção civil habitacional, ampliar infraestruturas digitais locais e desenvolver tecnologias, bens, serviços e empresas nacionais de sistemas de mobilidade e logística de transporte.

planejamento municipal, principalmente o PPA (2026–2029), a fim de identificar as ações já tomadas e as previstas para os próximos anos.

Em seguida, a seção 3 toma como base essas políticas do município de São Paulo e faz uma análise qualitativa documental para identificar seus possíveis efeitos sociais adversos. Ou seja, problematiza essas ações a partir do conceito de justiça climática, apresentado no capítulo 1 deste livro. Em termos de adaptação, essas lições podem ser generalizadas para outras cidades, considerando que cidades mais desenvolvidas são também mais resilientes a desastres (Ribeiro *et al.*, 2024).

Por fim, na seção 4 são avaliadas as possibilidades de construir uma estrutura de governança baseada no conceito de federalismo climático. A proposta visa integrar os municípios aos novos mecanismos de financiamento desenvolvidos no âmbito da transição econômica sustentável, ampliando o acesso a recursos para o financiamento das políticas urbanas, consideradas fundamentais nesse processo.

2 O ORÇAMENTO MUNICIPAL E OS ENTRAVES AO FINANCIAMENTO DAS POLÍTICAS URBANAS NO PROCESSO DE TRANSIÇÃO ECONÔMICA

No primeiro e segundo semestre de 2025, os municípios brasileiros debateram e formularam seus Planos Plurianuais (PPA), principal ferramenta de planejamento de longo prazo do país. Por meio desses planos, criaram-se programas de governo com metas, indicadores e objetivos mensuráveis de impacto da execução orçamentária para o período de 2026 a 2029.

Instituídos na Constituição Federal de 1988, os PPAs vêm incorporando inovações orçamentárias e demandas da sociedade na elaboração de políticas públicas. Nesse sentido, o governo federal lançou, em 2025, um painel que organiza as políticas e as despesas públicas associadas à questão climática, à biodiversidade e à gestão de desastres, estabelecendo um parâmetro com impactos sobre os estados e municípios (Brasil, 2025).

A Prefeitura de São Paulo enviou, no final de setembro do mesmo ano, a proposta de PPA à Câmara Municipal, com mudanças em relação ao PPA anterior. A mais importante é o estabelecimento de um eixo temático específico sobre Orçamento Climático, que abrange as ações e os programas destinados à redução, mitigação e equidade dos efeitos da mudança climática no âmbito local (São Paulo, [2025]).

Ao todo, são 121 ações de governo distribuídas em nove programas, que, ao longo dos quatro anos, demandarão investimento total de R\$ 122,3 bilhões em valores nominais projetados. Das 121 ações, 32 são novas, isto é, não constavam nas execuções orçamentárias desde 2018, quando se iniciou o PPA do quadriênio 2018–2021.

Analisando as execuções orçamentárias de 2018 a 2024, o orçamento em exercício e a proposta do PPA 2026–2029, temos um horizonte de doze anos de políticas públicas para a maior cidade brasileira, que possui o terceiro maior orçamento total do país, atrás apenas da União e do estado de São Paulo – à frente, por exemplo, de Minas Gerais e Rio de Janeiro.⁵ Desse modo, a análise centra-se nas ações do Orçamento Climático para 2026–2029 que existiam nos PPAs 2018–2021 e 2022–2025. Como são orçamentos concluídos, podemos observar a dinâmica dessas ações quanto a valores demandados, fontes de financiamento e natureza orçamentária (ou seja, para custeio ou investimento).

No Orçamento Climático, observou-se que, entre 2018 e 2024, o número de ações de governo aumentou de 44 para 70. Os valores movimentados pelo Orçamento Climático mais do que dobraram no período, de R\$ 12,6 bilhões para R\$ 26,1 bilhões, deflacionados a preços de dezembro de 2024. Essa maior demanda por recursos para o Orçamento Climático não foi acompanhada de novas formas de financiamento, como evidencia a Tabela 1.

5 Para os orçamentos executados (2018 a 2024), foram utilizadas as bases primárias fornecidas pelo Portal da Transparência do Município de São Paulo. Para 2025, foi utilizada a Lei Orçamentária Anual (LOA) aprovada para 2026. E, para 2026 a 2029, foram utilizadas as bases da proposta de PPA 2026–2029. Em todos os casos, foi aplicado filtro excluindo as despesas de modalidade 91 (despesas intraorçamentárias), evitando assim a dupla contagem de valores. Para maior explicação metodológica, ver Peres (2023).

TABELA 1
Fontes de financiamento do Orçamento Climático – valores nominais projetados para 2025–2029
(Em R\$, a preços de dezembro de 2024 para 2018–2024)

	2018–2024		2025–2029	
	R\$	Participação	R\$	Participação
Orçamento Climático	116.505.974.084	100,00%	148.715.471.858	100,00%
Recursos provenientes do Tesouro	107.614.778.445	92,37%	117.169.500.705	78,79%
Operações de crédito	2.106.420.073	1,81%	26.370.994.462	17,73%
Transferências estaduais	5.239.145.716	4,50%	2.024.475.739	1,36%
Transferências federais	956.399.763	0,82%	1.992.783.575	1,34%
Recursos das empresas dependentes	112.875.770	0,10%	115.626.751	0,08%
Demais fontes	476.354.318	0,41%	1.042.090.626	0,70%

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do Portal da Transparência da Prefeitura de São Paulo.

Entre 2018 e 2024, o Orçamento Climático foi de R\$ 116,5 bilhões, dos quais R\$ 107,6 bilhões (92,4%) foram custeados com recursos do Tesouro Municipal (livres e vinculados). As transferências estaduais contribuíram com 4,5% dos recursos, considerando receita extraordinária em 2024, quando houve antecipação no valor de R\$ 2,3 bilhões pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) em decorrência da contrapartida da gestão dos recursos hídricos do município.⁶ Mesmo que o cenário pós-2025 apresente maior protagonismo das operações de crédito, projetadas para representar 17,7% (R\$ 26,4 bi) do Orçamento para 2025–2029, o Tesouro continuará respondendo pela maior parcela, 78,8%.

A ampliação dos recursos próprios do Tesouro para o financiamento do Orçamento Climático é um dos elementos de um novo desafio ao federalismo brasileiro. A questão climática emerge como variável relevante de demandas locais, exigindo grandes intervenções urbanas, além de mecanismos reparadores e preditivos sobre a dinâmica em meio às mudanças ambientais. Esse fenômeno tem ensejado articulações entre os entes subnacionais, em especial os municípios, por maiores fontes de financiamento, entre outros mecanismos de participação e governança multinível. Em julho de 2024, foi firmado o Compromisso para o Federalismo Climático (Brasil, 2024b), que lista atividades e compreensões sobre essa questão, entre as quais se destaca, no inciso VI do art. 5º:

VI – os entes federativos se empenharão na construção de estratégias para o financiamento climático que levem em consideração o aperfeiçoamento dos instrumentos existentes e a identificação de novas oportunidades, com vistas a garantir os recursos necessários, públicos e privados, para o desenvolvimento de ações climáticas em âmbito nacional, regional e local (Brasil, 2024b).

Os esforços empreendidos visam assegurar recursos públicos e privados para o financiamento na “busca de uma transição justa, que minimize as desigualdades sociais, de gênero e de raça e que promova equidade, inclusão social e cidadania climática”, conforme o parágrafo 2º do art. 1º do mesmo documento. Entre o verificado nas fontes de financiamento, acima analisado, e a orientação de assegurar recursos privados e públicos na promoção dessas políticas da transição justa, delineiam-se três frentes principais: i) em que medida as despesas atuais, tomadas como uma continuidade e ampliação de ações que persistiram e se ampliaram nesses 12 anos, continuarão impulsionando as despesas que performam o Orçamento Climático; ii) dos empecilhos históricos enfrentados pelo poder local, mesmo pela maior cidade do Brasil, para obter operações de crédito para financiar essas ações; e iii) os caminhos para alcançar os fundos privados como fontes financiadoras. Tratemos dessas três frentes em separado.

Uma parcela do Orçamento Climático deriva de funções clássicas de oferta de serviços pela municipalidade. Talvez o exemplo mais categórico seja a gestão de resíduos, que tem se reconfigurado, em qualidade e quantidade, à luz da questão climática. A gestão de resíduos perpassou por transformações na gestão ambiental, com a desativação dos aterros, a incorporação da coleta seletiva, a modernização legal e, principalmente, a elevação dos custos.

Tais recursos estão presentes no orçamento de todas as cidades brasileiras e totalizam grandes volumes de um fundo público para a gestão de resíduos – embora as práticas sejam heterogêneas, a exemplo da necessidade de legislações ambientais para vedar novos aterros em Área de Preservação Permanente (APP). Em geral, esses recursos

6 A Lei Municipal nº 18.107, de 2 de maio de 2024, autorizou o Poder Executivo a celebrar contratos, convênios ou quaisquer outros ajustes necessários, inclusive contrato de concessão, com empresa de prestação de serviços de saneamento. A lei previa ainda a antecipação, ao Fundo Municipal de Saneamento Ambiental e Infraestrutura (FMSAI), de 5,5% da receita projetada para o período de 2025 a 2029, a ser paga pela Sabesp ao município de São Paulo.

não são tratados como base de projeção para políticas climáticas. A ampliação de recursos, públicos ou privados, poderia ter o efeito de multiplicar efeitos climáticos sobre esses contratos, induzindo a adoção de novas práticas.

A segunda frente é um desafio para os estudiosos de políticas públicas no Brasil. De modo geral, os municípios brasileiros possuem margens de endividamento e gozam de relativa estabilidade fiscal e patrimonial. Nesse sentido, a assimilação, pelos Tribunais de Contas, dos preceitos da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que em maio de 2025 completou um quarto de século, é uma possível explicação (Hamada *et al.*, 2020; Leites e Peres, 2010; Macedo Simões *et al.*, 2024). Há um rigoroso acompanhamento mensal das contas dos municípios, com mecanismos de alerta em caso de descumprimento, e, no limite, a própria LRF tem uma dimensão penal de responsabilização dos governantes.

No entanto, há outro elemento explicativo: a baixa capacidade técnica estatal⁷ institucionalizada dos municípios, com raras exceções em que há departamentos de convênio, com servidores capacitados para os trâmites de um projeto que envolve recursos públicos ou privados, abrangendo o desenho de projetos, a previsão orçamentária, e a estimativa de riscos cambial (para empréstimos em moeda estrangeira) e fiscal, para o caso de taxa de retorno *vis-à-vis* custo da operação.

A cidade de São Paulo é um caso lapidar desses dois argumentos. Segundo o Relatório da Gestão Fiscal, em seu Anexo II, em dezembro de 2024 a dívida municipal era de R\$ 30,7 bilhões, dos quais R\$ 26,7 bilhões correspondiam a precatórios, e somente R\$ 3,8 bilhões, a financiamentos. A capacidade de endividamento era de R\$ 112,3 bilhões (São Paulo, 2024).

O que se depreende dessa análise é que existem razões objetivas e subjetivas que levam os municípios brasileiros a limitar o acesso a créditos, às vezes mesmo em condições vantajosas, que poderiam viabilizar investimentos com retorno garantido e antecipar serviços e melhorias nas condições de vida da população. Essa constatação conecta-se à última fonte de preocupação, os recursos privados.

As Finanças Justas preverem a ampliação dos fundos climáticos e a adequação de projetos e iniciativas locais, principalmente das cidades brasileiras e dos países pobres e em desenvolvimento, é o desafio ao seu acesso. Muitos desses recursos transitam e transitarão pelos municípios, onde atuam como agentes locais capazes de promover as articulações institucionais com esses fundos. Resta o desafio de dotar o ente local, seja público ou privado, de capacidade de articulação no acesso aos fundos existentes e nascedouros no interior da lógica das Finanças Justas.

Nesse sentido, reforça-se o maior protagonismo dos demais entes do federalismo brasileiro, a saber, a União e os Estados, na promoção de ambientes institucionais e instrumentais que favoreçam a utilização sustentável dos limites de endividamento, mesmo quando o risco é baixo, a exemplo de fundos perdidos.

A implementação de projetos-piloto poderia contribuir, em um primeiro momento, para consolidar casos de sucesso e identificar óbices a obras e intervenções de maior monta. Cidades de maior porte e regiões metropolitanas, onde os impactos da transição econômica seriam mais intensos, poderiam servir de contextos prioritários para tais projetos.

Desse modo, a articulação entre as três frentes analisadas, à luz do caso da cidade de São Paulo, permite traçar um panorama do enraizamento local das questões do Orçamento Climático e dos desafios à implementação de uma transição justa capaz de combater as desigualdades em suas múltiplas expressões.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS: PROMOVER A DESCARBONIZAÇÃO, REDUZIR A INSEGURANÇA CLIMÁTICA E GARANTIR A INCLUSÃO SOCIAL

O Brasil enfrenta o desafio de diminuir suas desigualdades, que tanto limitam o crescimento econômico quanto colocam em risco a coesão social. A mudança do clima tende a aprofundar essas desigualdades e tornar mais difícil a sua superação (Bonatti *et al.*, 2019; Hallegatte *et al.*, 2020). Neste capítulo, consideramos como grupos potencialmente deixados para trás moradores de periferias e favelas, populações negras, famílias de baixa renda e residentes em áreas de risco ou com infraestrutura precária (Coelho e Requia, 2025).

Esta seção faz uma análise qualitativa documental de possíveis consequências sociais adversas de políticas urbanas relacionadas a ações climáticas no município de São Paulo, em sintonia com a análise orçamentária trazida na seção anterior. Para análise aprofundada, essas políticas foram agrupadas em quatro tópicos: infraestrutura urbana, política

⁷ Para um estudo comparado de países, ver Pereira *et al.* (2019). A relação entre democracia e arranjos políticos e institucionais na efetivação de políticas públicas consta em Gomide e Pires (2014). As capacidades estatais dos municípios gozam de literatura específica e têm sua organização mais recente em Grin, Demarco e Abrucio (2021).

habitacional, arborização e mobilidade urbana. Essa classificação abarca tanto as principais políticas de mitigação (relacionadas à mobilidade urbana) quanto as questões de adaptação.

Com relação à adaptação, destacam-se dois tipos principais de ameaça: regime de chuvas e riscos hidrogeológicos (infraestrutura urbana e política habitacional), e ondas de calor e calor extremo (arborização e novas técnicas construtivas). Esses temas são amplamente identificados na literatura como críticos para a ação climática nas cidades (IPCC, 2023).⁸

Os documentos, a literatura descritiva e os planos de governo foram examinados à luz do conceito de justiça climática, buscando identificar: (i) grupos sociais potencialmente afetados; (ii) dimensões de desigualdade reproduzidas ou aprofundadas; (iii) ausência de salvaguardas distributivas. A análise foi complementada por revisão de literatura sobre a implementação de políticas similares no contexto brasileiro.

No Brasil, as populações mais vulneráveis aos impactos climáticos não estão somente expostas aos riscos de grandes desastres, como deslizamentos de terra ou enchentes. Para muitos moradores, as mudanças climáticas são vivenciadas como uma característica rotineira e desestabilizadora da vida cotidiana, expressa em inundações a cada chuva, ondas de calor a cada verão, carência de arborização e acesso limitado à natureza, entre outras ocorrências.

Essas populações também correspondem aos milhões de moradores das grandes cidades cujas condições de vida são marcadas pelas inúmeras dimensões da pobreza urbana, como habitação precária, infraestrutura inadequada e acesso desigual a serviços básicos, como o de transporte público. Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis – e 6 – Água Potável e Saneamento – mostram que, em 2022, 31% da população brasileira vivia em moradia inadequada e que, em 2018, 40% não tinham acesso a saneamento e higiene adequados.⁹ Essas vulnerabilidades históricas se articulam diretamente com a ameaça crescente das mudanças climáticas, agravando desafios mais profundos de justiça climática.

Desse modo, a mudança climática não constitui uma dimensão isolada da governança pública, mas se entrelaça com outros eixos das políticas públicas, como saneamento, gestão de resíduos, habitação e infraestrutura, infraestrutura viária e sistemas de transporte público. Assim, enfrentar as mudanças climáticas exige olhar para vários setores simultaneamente, para além das medidas ambientais. Um vetor importante dessa agenda é o das políticas sociais, dado que algumas ações climáticas podem agravar a vulnerabilidade social.

Ao mesmo tempo, essas vulnerabilidades não se distribuem de maneira aleatória no território intraurbano; elas refletem padrões históricos de desigualdade socioespacial, colocando populações de baixa renda, negras e periféricas em maior risco (Campolina Diniz e Vieira, 2016; Maricato, 2013; Marques, 2019; Rentschler *et al.*, 2023; Rolnik, 2022). Já Lucio Kowarick (1993) identificava como a lógica da produção da cidade no Brasil opera por meios de espoliação urbana. Nesse contexto, os debates sobre justiça climática e transição justa destacam que, sem mecanismos para a distribuição equitativa de riscos e benefícios, as políticas ambientais podem agravar as desigualdades em vez de mitigá-las.

Com relação à localização das populações vulneráveis no território intraurbano, e à forma como esse padrão implica maior exposição a riscos de desastre, vale comentar as especificidades dos mecanismos de produção do espaço urbano no Brasil. A urbanização acelerada, combinada à migração interna e ao crescimento demográfico desordenado, levou à formação de grandes periferias urbanas com infraestrutura precária, enquanto áreas centrais e bairros de classe média e alta concentram investimentos e serviços urbanos de melhor qualidade (Campolina Diniz e Vieira, 2016; Marques, 2019). O custo excessivamente alto da terra urbanizada (Garau *et al.*, 2016; Smolka, 2013) limita as opções habitacionais, de modo que a exposição aos riscos em favelas e periferias não decorre de escolha, mas da restrição de alternativas acessíveis (IPCC, 2023; Rolnik, 2022).

Medidas de adaptação, como drenagem, piscinões, contenção de encostas ou parques lineares, são imprescindíveis, mas não cobrem integralmente o território, mantendo porções da cidade sujeitas a risco e valorizando desproporcionalmente áreas já consolidadas. As restrições legais de uso do solo – como aquelas relativas a APPs ou inclinações – tampouco solucionam o problema, dada a existência de ocupações históricas e de loteamentos clandestinos anteriores à legislação vigente (Código Florestal, Lei nº 12.651/2012) e em inclinações de terreno superiores a 15% (Lei de Parcelamento do Solo, nº 6.766/1979). Embora tais restrições tenham razões de sustentabilidade ambiental e prevenção a deslizamentos de encostas, muitas ocupações em áreas de risco persistem há décadas, inclusive anteriormente à lei de 1979, que não contemplou essas situações. Portanto, as normativas urbanas e ambientais não são suficientes para resolver o problema da prevenção do risco de desastres. Mesmo com a Política Nacional de

⁸ O tema da gestão de resíduos sólidos não foi escolhido por brevidade.

⁹ <https://odsbrasil.gov.br/>

Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608), que desde 2012 tem acumulado avanços significativos em obras de contenção de encostas e drenagem, como as realizadas no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (Cardoso & Denaldi, 2018), esse desafio das ações de prevenção que dependem do planejamento urbano e do uso do solo ainda não foi plenamente equacionado.

Nesse contexto, a alternativa mais justa, do ponto de vista social e climático, parece ser enfrentar a raiz do problema: as desigualdades estruturais do desenvolvimento urbano brasileiro, ampliando o acesso à moradia adequada e bem localizada para populações de baixa renda. Uma das estratégias para isso é a urbanização de favelas – muitas bem localizadas –, que pode contribuir para reduzir o risco de desastres.¹⁰ Assim, é importante aproveitar o atual momento de mobilização em torno da ação climática para fazer investimentos reestruturantes, capazes de romper o ciclo vicioso de perpetuação e aprofundamento de vulnerabilidades.

Se a ação estatal mal desenhada pode reproduzir exclusão, a ausência de ação mostra-se igualmente prejudicial. Os efeitos adversos da ação climática podem decorrer tanto da ação quanto da inação estatal, quando a ausência de investimentos ou de proteção permite a acumulação descontrolada de riscos. No Brasil, a inação se manifesta em um subinvestimento crônico em áreas essenciais para a redução e mitigação de riscos, como drenagem, contenção de encostas, gestão de resíduos e saneamento básico. A literatura crítica urbana aponta que a urbanização brasileira historicamente se deu com baixa provisão de infraestrutura e forte desigualdade territorial (Maricato, 2013, 2021; Rolnik, 2022). Ao mesmo tempo, evidências empíricas mostram que a distribuição de investimentos públicos em infraestrutura urbana é espacialmente desigual e insuficiente para reverter disparidades socioespaciais, contribuindo para sua reprodução ao longo do tempo (Bittencourt e Faria, 2021). O resultado é uma distribuição desigual dos riscos: chuvas intensas, que podem ser administradas em áreas centrais, tornam-se devastadoras nas periferias. Enquanto isso, as áreas mais ricas continuam a receber investimentos, reforçando injustiças socioespaciais históricas.

Esse descaso também molda a insegurança climática cotidiana, que vai além de grandes catástrofes, expondo famílias pobres a problemas como ausência de serviços urbanos, falta de medidas de mitigação do calor extremo e infraestrutura urbana precária. Portanto, a inação estatal não é uma simples omissão, mas uma falha ativa que contribui para a produção e o aprofundamento do risco climático nas cidades brasileiras.

Em síntese, as desigualdades estruturais do desenvolvimento urbano brasileiro contribuem para a vulnerabilidade social e para a exposição desigual aos riscos de desastres, sobretudo por encarecerem o preço da terra urbanizada, dado o baixo poder de compra da população (Brueckner e Lall, 2015; Garau *et al.*, 2016). Políticas públicas urbanas podem reverter esse quadro ao articular, de forma integrada, a redução das vulnerabilidades sociais e a mitigação dos impactos climáticos. Nas subseções a seguir, analisaremos em detalhes as políticas de ação climática do município de São Paulo.

3.1 Ações de infraestrutura urbana

As intervenções estatais em infraestrutura urbana, embora muitas vezes apresentadas como essenciais à modernização, historicamente aprofundaram desigualdades no Brasil. Essa dinâmica pode se repetir nas ações de infraestrutura que visam à adaptação climática. Programas de grande escala, como urbanização de favelas ou obras de drenagem, frequentemente priorizaram a “formalização” do espaço urbano por meio de pavimentação, canalização e outras soluções de engenharia pesada (Maricato, 2013; Rolnik, 2022), em vez de abordagens sensíveis aos contextos locais, como documentado em estudos sobre São Paulo e Rio de Janeiro (Cardoso e Denaldi, 2018; da Silva *et al.*, 2022). Em muitos bairros periféricos, essas medidas aceleraram a velocidade de escoamento da água, aumentaram os riscos de enchentes e removeram vegetação que antes oferecia proteção natural (Nobre *et al.*, 2010).

Mesmo quando apresentadas com o discurso da sustentabilidade e do desenvolvimento, ações governamentais voltadas à transição ecológica ou a reformas habitacionais por vezes resultaram em exclusão social por valorização imobiliária, ao elevarem o custo da moradia e reduzirem a capacidade de permanência das famílias de baixa renda. Mencionamos acima a questão do alto preço da terra urbanizada. Nesses casos, os próprios investimentos estatais desencadeiam o aumento dos custos de moradia e do valor dos imóveis (Torres *et al.*, 2023), dificultando a permanência de grupos vulneráveis (Travassos e Heynen, 2023).

Esse processo está amplamente documentado na literatura brasileira como uma forma de espoliação urbana, na qual a ação do Estado, por meio de obras e regulações, contribui para a valorização desigual do solo e o deslocamento das camadas populares (Kowarick, 1993). Na literatura internacional, esse fenômeno é identificado como gentrificação verde (Keenan *et al.*, 2018) e está mais ligado a uma elitização provocada por investimentos em cidades

10 Diversos trabalhos avaliam as intervenções de urbanização de favelas no Brasil, por exemplo, Silva, Cardoso e Denaldi (2022).

mais verdes. Além disso, evidências de estudos de habitação sugerem que intervenções de urbanização, como aquelas feitas no âmbito do PAC, podem resultar na remoção de mais unidades habitacionais do que as efetivamente produzidas (Cardoso e Denaldi, 2018).

Mais recentemente, o programa federal Periferia Viva, incorporado ao PPA 2024–2027, buscou romper com o paradigma de intervenções que focam em infraestrutura cinza, ou seja, sistemas de grande escala baseados em engenharia, como pavimentação, obras de drenagem que utilizam concreto e canalizações. Há a diretriz de promover a infraestrutura verde, que enfatiza soluções baseadas na natureza, como infiltração de águas pluviais e recuperação da vegetação, e segue os princípios de “cidades esponja” e participação social na elaboração dos projetos. Os diagnósticos participativos colocam o conhecimento dos moradores no centro do desenho das intervenções, garantindo mais eficácia às ações.

Outro programa federal, Cidades Verdes e Resilientes, também prioriza infraestruturas verdes e soluções baseadas na natureza, ampliando o foco para além das comunidades periféricas. Esse programa integra políticas urbanas, ambientais e climáticas de três ministérios: do Meio Ambiente (MMA), da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e das Cidades (MCidades). Também promove ações de uso sustentável do solo, mobilidade sustentável, gestão de resíduos e tecnologias de baixo carbono, com foco na adaptação às mudanças climáticas. Além disso, atua por meio de cooperação entre diferentes níveis de governo, setor privado e sociedade civil, priorizando territórios e populações mais vulneráveis.

No PPA 2026–2029 de São Paulo, as ações de infraestrutura urbana são apresentadas como o principal instrumento municipal de adaptação climática, concentrando-se em obras de macrodrenagem e microdrenagem, canalização de córregos, contenção de encostas e implantação de reservatórios de retenção de cheias. Essas intervenções, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) e das Subprefeituras, representam a maior parcela dos investimentos do eixo de adaptação e têm como objetivo reduzir riscos de inundações e deslizamentos em áreas vulneráveis. O plano também prevê iniciativas de infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza, ainda incipientes, como o uso de pavimentos permeáveis e a criação de parques lineares que integram drenagem e lazer.

O desafio, contudo, está na implementação: práticas de contratação enraizadas continuam a privilegiar empresas de construção convencionais, orçamentos municipais frequentemente restringem a inovação e promessas de participação muitas vezes falham na prática (Di Villarosa e Magalhães, 2012).

3.2 Política habitacional e remoções

As políticas habitacionais em áreas de risco revelam de forma ainda mais explícita a tensão entre proteção e exclusão na adaptação climática. Organismos internacionais como o Escritório das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres (UNDRR), a ONU-Habitat e o Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR) identificam três principais estratégias para comunidades expostas a riscos climáticos: i) melhorias *in loco* e redução de riscos, ii) evacuação temporária e medidas de preparação, e iii) realocação ou reassentamento planejado quando os riscos são extremos e inevitáveis (UNDDR, 2015; UN-Habitat, 2014; UNHCR, 2015). No entanto, enfatizam que a realocação deve ser sempre a última alternativa, implementada com proteção social robusta, consentimento informado e integração de longo prazo ao tecido urbano.

No Brasil, governos municipais historicamente recorreram ao reassentamento de famílias em áreas de risco, muitas vezes transferindo-as para grandes conjuntos habitacionais situados em periferias distantes (Magalhães e Petti, 2023). As melhorias *in loco* são soluções mais complexas, pois, além de exigirem capacidade técnica para seu desenho e execução, com frequência são feitas em área de favela, onde o tecido urbano e fundiário irregular dificulta uma obra tradicional.

Por outro lado, medidas de evacuação temporária e de preparação – outra estratégia para lidar com exposição a riscos – ainda estão sendo disseminadas e absorvidas na cultura do país. Historicamente, o Brasil não priorizou investimentos em sistemas de alerta e evacuação, em parte porque desastres relacionados a chuvas intensas e deslizamentos não eram percebidos como ameaças recorrentes de grande escala até recentemente. O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) foi criado apenas em 2011, e ainda hoje muitos municípios carecem de planos estruturados de evacuação (Ribeiro *et al.*, 2024). Essa lacuna ajuda a explicar por que a remoção e o reassentamento se consolidaram como a principal resposta estatal aos riscos de desastre no Brasil, em vez de estratégias de preparação e evacuação temporária. No entanto, já há muitas iniciativas de educação ambiental em cidades mais expostas, como Petrópolis, no Rio de Janeiro, e a crescente elaboração de planos de contingência.

Rolnik (2022) observa que o reassentamento desconecta os domicílios de empregos, escolas e redes de apoio, reproduzindo a vulnerabilidade social mesmo quando o risco físico é reduzido. Quando os reassentamentos são feitos sem salvaguardas adequadas, as famílias enfrentam consequências adversas, como longos deslocamentos, perda de oportunidades de renda, enfraquecimento de laços comunitários e até deslocamentos secundários, quando a nova localização se mostra insustentável. Esses custos sociais não são levados em consideração pelo Estado quando toma a decisão de reassentamento. Evidências sugerem que as remoções justificadas por risco ambiental ou por proteção territorial podem também refletir interesses políticos dos municípios, mais do que necessidades ambientais (Observatório de Remoções, 2024). Diante disso, cresce a demanda para que o reassentamento climático se baseie em critérios técnicos e objetivos e seja realizado apenas como última alternativa. No Brasil, já há critérios, estabelecidos desde 2012 na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608).

Para além da remoção, vale a pena pontuar que a política habitacional opera, em grande parte, através da construção de novas unidades destinadas ao público-alvo. Essas unidades têm maior potencial de desconectar as famílias dos bairros onde moravam, das redes de apoio e fontes de renda habituais. Se, no entanto, famílias removidas das áreas de risco forem atendidas com subsídios para aquisição ou locação de unidades já existentes, que podem estar localizadas na mesma vizinhança da moradia anterior, desde que atendam padrões básicos de habitabilidade e segurança, esse efeito é abrandado. Além de possibilitar atender mais famílias, pois unidades usadas são mais baratas que unidades novas, essa abordagem promove o desenvolvimento urbano compacto, também uma ação climática urbana.

No caso de São Paulo, o PPA 2026–2029 inclui a política habitacional no eixo de adaptação e resiliência climática, destacando ações de urbanização de favelas e loteamentos precários, produção de habitação de interesse social, regularização fundiária e segurança da posse, locação social e habitação de mercado popular. Essas iniciativas visam reduzir vulnerabilidades urbanas e melhorar as condições de moradia em assentamentos precários, integrando a política habitacional à agenda climática. Ao reconhecer a moradia adequada como parte da infraestrutura social necessária à adaptação, o plano reforça a importância de políticas habitacionais que aliem redução de risco, inclusão territorial e permanência digna das populações mais vulneráveis nas cidades.

3.3 Arborização e ampliação de parques

No PPA 2026–2029, as ações de arborização e ampliação de áreas verdes são apresentadas de forma explícita como medidas simultâneas de mitigação e adaptação, compondo um eixo central da estratégia climática do município. O plano destaca a criação e requalificação de parques urbanos e lineares (R\$ 561 milhões), a implantação e manutenção de unidades de conservação (R\$ 554 milhões) e a promoção da arborização urbana (R\$ 85,9 milhões). Essas iniciativas integram a agenda de resiliência climática e sustentabilidade ambiental da cidade.

As ondas de calor nas cidades vêm revelando um padrão conhecido: onde há menos árvores, calçadas estreitas e pavimentação impermeável, o estresse térmico é mais intenso – e, nessas mesmas áreas, concentram-se populações de baixa renda (Nobre *et al.*, 2010). Assim, uma das políticas de adaptação climática nas cidades é o plantio de árvores e a recuperação de parques. No entanto, quando implementadas sem observação às especificidades do território intraurbano, essas ações podem não surtir efeito para a totalidade da população. A distribuição espacial de árvores e parques é fruto de um acúmulo de escolhas de investimentos em infraestrutura pública urbana, configurando uma paisagem construída ao longo de décadas de intervenção estatal, ou da falta dela. Assim, em favelas e loteamentos clandestinos, onde praticamente não houve intervenção estatal, há a ausência de calçadas, a fiação baixa, a ocupação adensada e a falta de espaços públicos (Silva, 2025). Essas condições, além de agravarem as ondas de calor, dificultam o plantio e a manutenção de árvores.

Desse modo, sem uma reurbanização prévia, o verde só pode ser implantado nos bairros consolidados e mais ricos, com risco de ampliar desigualdades ambientais. Esses bairros, que já são muito valorizados, podem se valorizar ainda mais com o plantio de árvores e induzir a gentrificação verde, encarecendo os preços e aluguéis e deslocando populações de menor renda. O problema, portanto, não se limita à escassez de árvores, mas envolve a combinação entre desenho urbano inadequado, pobreza e arranjos institucionais que canalizam recursos para onde a execução é mais simples.

Uma resposta eficaz articula adaptação e mitigação com prioridades de justiça espacial (Maricato, 2021). No curto prazo, reurbanizações finas (como alargamento de passeios, pavimentos permeáveis e dispositivos de cidades esponja) podem criar as condições para que a arborização vingue nos territórios periféricos. No caso das favelas, é estritamente necessário que a política de plantio de árvores seja articulada com políticas de reurbanização. No médio prazo, o modelo de urbanização que utiliza vazios urbanos e promove a cidade compacta reduz emissões por viagens de deslocamentos pendulares, aproxima moradia de emprego e serviços e, ao mesmo tempo, melhora conforto térmico e manejo de águas pluviais. Isto pode acontecer pois a ocupação de vazios intraurbanos pode ser planejada

para respeitar princípios de desenho urbano que promovam o conforto térmico, facilitem a drenagem urbana e desimpermeabilizem o solo, sombreando fachadas e calçadas. É possível que essa densificação crie microclimas mais favoráveis ao enfrentamento das ondas de calor (Dodman *et al.*, 2022).

Por outro lado, para evitar deslocamentos e gentrificação induzidos por melhorias ambientais e urbanísticas dos projetos de requalificação urbana que implantam áreas verdes, são necessárias “salvaguardas antideslocamento”, como aluguel social, apoio à regularização fundiária e demarcação de zonas de interesse social (ZEIS) etc. Além dessas salvaguardas, os próprios projetos serão mais eficazes e mais bem aceitos nas comunidades se seguirem processos participativos na definição de prioridades, espécies plantadas e rotinas de manutenção com base no conhecimento local.

Por fim, arborização e parques devem dialogar com a agenda energética e com a qualidade das edificações. Sem intervenções de eficiência energética (sombreamento, telhados verdes etc.), o calor extremo converte-se em maior consumo elétrico ou em risco à saúde. Importante para o enfrentamento dessa questão é considerar a pobreza energética no desenvolvimento de soluções, definida como “a ausência de escolha suficiente no acesso a serviços energéticos adequados, acessíveis, confiáveis, de alta qualidade, seguros e ambientalmente sustentáveis para apoiar o desenvolvimento econômico e humano” (Reddy, 2000, p. 44). No Brasil, muitas famílias em favelas e loteamentos informais sofrem com acesso desigual (frequentemente, irregular) à rede elétrica, o que se torna crítico durante as ondas de calor, quando não dispõem de ar-condicionado ou de capacidade de arcar com o aumento do consumo de eletricidade.

Programas focalizados podem subsidiar energia fotovoltaica acoplada a equipamentos de resfriamento para domicílios vulneráveis, com critérios territoriais transparentes e metas de redução de mortalidade por consequência do calor. Para ganhar escala e durabilidade, as iniciativas requerem orçamento de manutenção plurianual e contratação pública que privilegie soluções verdes. Em suma, plantar árvores é fundamental, mas insuficiente: é a combinação de reurbanização, desenho compacto com espaço para o verde e proteção social que traduz a arborização em segurança climática com equidade.

3.4 Mobilidade urbana

No município de São Paulo, o PPA 2026–2029 destina mais de R\$ 40 bilhões a ações de mobilidade classificadas no Orçamento Climático – aproximadamente 70% do total municipal –, concentrando-se no eixo de mitigação. Entre essas ações, destacam-se a eletrificação da frota e melhoria da gestão do sistema de transporte coletivo (R\$ 5,17 bilhões), as compensações tarifárias do sistema de ônibus (R\$ 26,9 bilhões) e grandes obras de infraestrutura, como o BRT Radial Leste e o Corredor Aricanduva, além da implantação e requalificação de terminais e ciclovias. Tais iniciativas podem ampliar parcialmente a cobertura física da rede, mas são concebidas sobretudo como medidas de eficiência energética e redução de emissões. Assim, embora representem um investimento expressivo na transição para uma mobilidade de baixo carbono, permanecem limitadas quanto à integração de objetivos de equidade territorial e acesso social, dimensões centrais para uma transição verdadeiramente justa nas cidades.

As ações previstas pela prefeitura, assim como por muitos outros municípios brasileiros, de substituição da frota de transporte público por veículos de matriz energética limpa não costumam ser acompanhadas por ações de melhoria da oferta e da atratividade do sistema de transporte público. Essa substituição implica diminuição de emissões no contexto brasileiro, cuja matriz energética é predominantemente limpa. No entanto, pode implicar a realocação de recursos públicos que poderiam ser direcionados à melhoria do próprio serviço.

O sistema de transporte público vem perdendo demanda em toda a Região Metropolitana de São Paulo, assim como no município, como identificado pela mais recente pesquisa de origem e destino do Metrô (2023). O fato de: i) esse sistema ser financiado principalmente pelas tarifas cobradas, ii) ter havido mudança de escolha modal (com o uso de bicicletas, por exemplo) e diminuição na demanda por viagens no período pós-pandemia e iii) haver um aumento do uso de transporte individual motorizado por aplicativo aponta para uma crise no sistema (Pereira *et al.*, 2021). Tal crise implica tanto insustentabilidade financeira quanto incapacidade de investir em melhoria da cobertura e eficiência do sistema (Carvalho *et al.*, 2013).

Enquanto não se tornar mais eficiente, com mais cobertura e menos custo, o transporte público continuará perdendo usuários. Essa tendência gera um ciclo vicioso negativo: o sistema fica sem recursos para investir em melhorias da qualidade e eficiência, o que por sua vez leva a mais perda de demanda. Essa situação exige uma alteração estrutural do sistema para que o transporte público seja promovido e este modal passe a ser atrativo frente aos outros.

Considerando que a população de menor renda e mais vulnerável depende do transporte público para sua mobilidade, principalmente em grandes metrópoles, onde os deslocamentos a pé não são viáveis, a manutenção do sistema de transporte público nos moldes atuais limita o acesso a oportunidades de desenvolvimento pessoal

disponíveis nas cidades (Pereira *et al.*, 2021). A mobilidade das famílias que não conseguem pagar as tarifas fica restrita às possibilidades de deslocamento a pé. O aumento do uso de bicicleta e os investimentos em infraestrutura cicloviária sem dúvida contribuem para ampliar a mobilidade urbana da população mais carente. No entanto, nas grandes metrópoles, o alcance do deslocamento de bicicleta é restrito, pois muitos deslocamentos são extensos e não podem ser substituídos por esse modo de transporte.

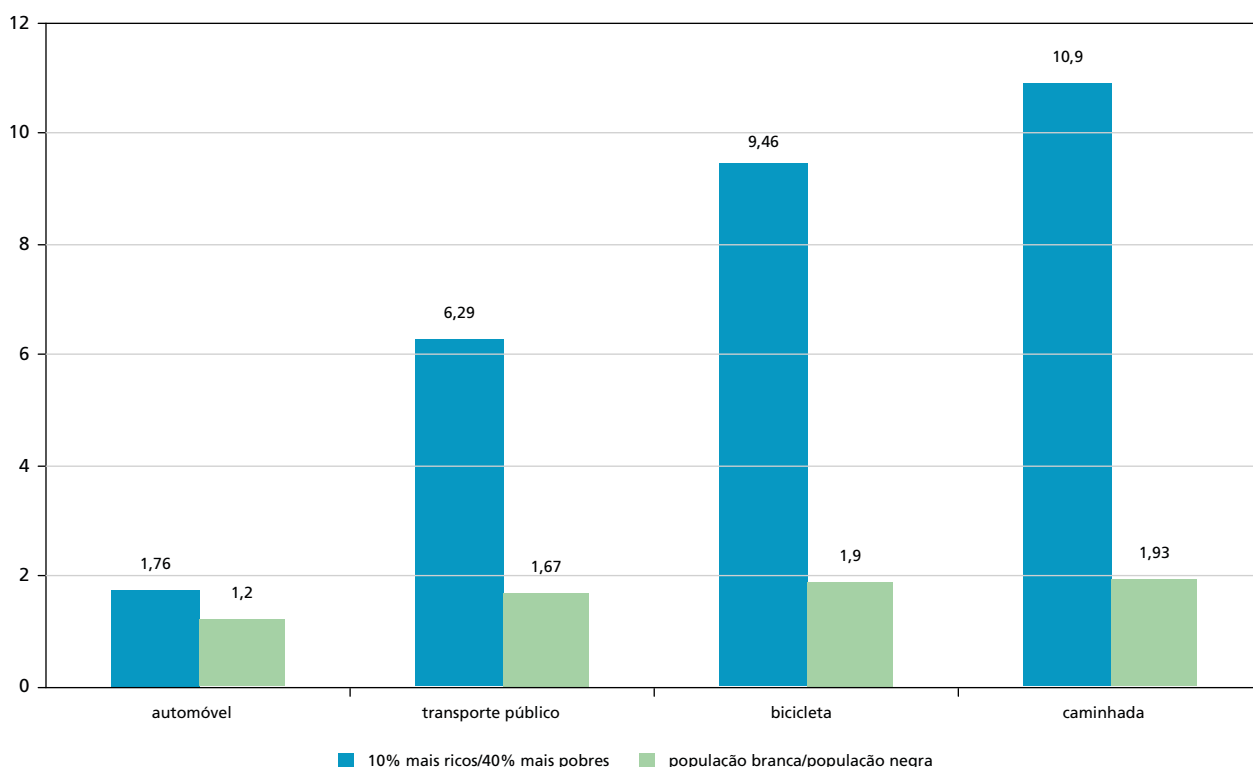
Essa situação já coloca, há algum tempo, as populações de baixa renda em desvantagem no acesso a oportunidades, por dependerem do sistema de transporte público. Para esse grupo, recorrer ao automóvel melhora substancialmente sua mobilidade, seja por meio de aplicativos, seja com veículos próprios. Nesse contexto, se a solução para descarbonizar os deslocamentos urbanos for cobrar mais impostos sobre combustíveis fósseis, os efeitos distributivos precisam ser cuidadosamente avaliados, pois também por essa alternativa a população mais pobre, que depende da melhor mobilidade proporcionada por uso de transporte individual, pode ser mais penalizada (Pereira *et al.*, 2020, 2022).

O Gráfico 1 mostra como a desigualdade no acesso a oportunidades entre modos de transporte é menor para os deslocamentos de carro na cidade de São Paulo. A medida utilizada corresponde à razão entre a média do número de empregos acessíveis pelos 10% mais ricos e pelos 40% mais pobres, sendo maior que 1 em todos os modos. A desigualdade é muito menor para deslocamentos por automóvel (1,76) que no transporte público (6,29). A elevada disparidade na acessibilidade por bicicleta e a pé reflete o padrão espacial de concentração dos empregos formais, considerados no indicador, e a localização periférica dos 40% mais pobres.

O mesmo gráfico apresenta a desigualdade no acesso a empregos segundo raça/cor, comparando a população branca e a população negra. Em todos os modos de transporte, a razão é maior que 1, indicando como a mobilidade da população negra é substancialmente menor que a da população branca. O mesmo padrão de desigualdade menor nos deslocamentos por automóvel é encontrado na desigualdade por cor/raça, indicando que o padrão espacial de localização da população negra é semelhante ao da população mais pobre.

GRÁFICO 1

Desigualdade no acesso a empregos em 60 minutos, por renda, raça/cor e modo de transporte no município de São Paulo (2019): razão entre a média de empregos acessíveis pelos 10% mais ricos, pelos 40% mais pobres, e pelas populações branca e negra



O transporte público emite menos carbono e é mais eficiente energeticamente que o transporte individual motorizado. Assim, para reduzir emissões sem aprofundar desigualdades socioterritoriais, é importante que as ações de descarbonização das frotas sejam acompanhadas por estratégias para superar a crise dos sistemas de transporte público, de modo a torná-lo atraente novamente.

3.5 Mobilização de recursos privados para ações climáticas urbanas com atenção à inclusão social

Esta seção, dedicada a examinar como as ações climáticas municipais podem aumentar as desigualdades sociais nas cidades brasileiras, deve ser complementada com breves considerações sobre seu financiamento. Como dito na introdução, essas ações afetam a resiliência e a sustentabilidade financeira dos municípios. As intervenções “estruturais” aqui descritas explicitam que não se trata somente de ações de competência municipal, mas de ações que dependem do conhecimento do território e da coordenação entre atores locais para surtir efeitos. Não podem ser ações protagonizadas pelo governo central.

Vale a pena explicar, neste ponto, que os tipos de investimento aqui descritos – infraestrutura de mitigação de riscos de desastres (principalmente drenagem), reurbanização de favelas, arborização urbana e sistema de transporte público – têm, no contexto brasileiro, baixa capacidade de gerar “retornos” financeiros diretos, suficientes para ajudar a pagar tanto os juros quanto o principal de um empréstimo oneroso. Marta Arretche (2000) já dizia que municípios brasileiros não possuem base tributária ou instrumentos para financiar infraestrutura urbana que não se paga, e Fernando Abrucio (2005), que não têm capacidade de coordenação, financiamento ou estrutura técnica suficiente para implementar políticas complexas de infraestrutura urbana sem apoio federal.

Em cidades de maior renda e menor disparidade social, muitas dessas ações climáticas urbanas podem ser viabilizadas através da mobilização de financiamento privado. Essa é a recomendação do Banco Mundial (2023), inclusive, que defende que investimentos em melhoria urbana valorizam o patrimônio imobiliário e que essa valorização pode ser “capturada” para pagar pelos investimentos. Essa é também a lógica, defendida pelo Instituto Lincoln (Smolka, 2013), por trás de instrumentos de captação de mais-valia previstos no Estatuto da Cidade. No entanto, esses mecanismos pressupõem a existência de um mercado imobiliário formal e plenamente regulado, o que não corresponde à realidade brasileira, marcada por alta informalidade fundiária e pela ausência de instrumentos estatais eficazes para regular o mercado de terras das camadas populares – condição que limita a aplicação desses modelos, apesar de seu uso recente em cidades como São Paulo para ampliar fontes orçamentárias via captura de mais-valias.

Há limites para o uso desse tipo de instrumento de mobilização de financiamento oneroso privado para as ações climáticas urbanas. A captura de mais-valias fundiárias depende de incrementos significativos e formalizáveis no valor da terra, os quais são estruturalmente limitados em contextos periféricos e informais. Como destaca Martim O. Smolka (Garau *et al.*, 2016), a formação do valor fundiário nas cidades latino-americanas é marcada por baixos valores iniciais e por processos incrementais, frequentemente informais, o que restringe a geração e apropriação da renda da terra. De forma mais ampla, os valores fundiários dependem da produtividade urbana e dos níveis de renda, que permanecem reduzidos em muitos contextos do Sul Global (Brueckner e Lall, 2015). Evidências empíricas de São Paulo (Nobre, 2023) corroboram essa tese, indicando que instrumentos de captura de valor têm enfrentado limites severos em sua função redistributiva e na redução de desigualdades. Se focar apenas projetos onde a captura de mais-valia é possível (áreas de mercado imobiliário pujante), o município irá hiper-proteger as áreas ricas e negligenciar as periferias. É o caso de instrumentos como os Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPACs), atrelados a Operações Urbanas Consorciadas em São Paulo (Bryan *et al.*, 2026).

4 FEDERALISMO CLIMÁTICO: A GOVERNANÇA FEDERATIVA DO FINANCIAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS LOCAIS EM UM CENÁRIO DE TRANSIÇÃO ECONÔMICA

Alguns aspectos da desigualdade urbana foram amplamente discutidos na literatura do planejamento urbano, como o acesso desigual à infraestrutura urbana e seus serviços, o déficit e a inadequação habitacional, a carência de espaços públicos e a estruturação inadequada e ineficiente do território. Há, contudo, aspectos recentes ainda pouco explorados, que podem aprofundar os processos de desigualdade nas cidades, conforme explicitado nas duas primeiras seções deste capítulo. Primeiramente, o cenário de mudanças climáticas tende a afetar sobremaneira os centros urbanos, impactando de forma mais expressiva os grupos vulneráveis. Nesse sentido, ocorrem modificações e elevação das despesas relacionadas à política urbana.

Um segundo aspecto diz respeito aos impactos da transição econômica e energética sobre as cidades. As contribuições das cidades para as emissões nacionais podem ser significativas. De acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), atividades como transporte de passageiros e geração de resíduos sólidos urbanos, bem como um conjunto de atividades industriais, estão vinculadas aos centros urbanos e respondem por volume relevante de emissões no Brasil, ainda que distante das emissões de setores como agricultura e

pecuária.¹¹ As propostas de transição econômica considerando atividades de baixa emissão passam, necessariamente, por modificações nas políticas públicas setoriais vinculadas às cidades.

Tomando-se como base o Novo Brasil – Plano de Transformação Ecológica (PTE), identifica-se um conjunto relevante de ações voltadas a promover instrumentos capazes de impulsionar a indústria, agricultura, pecuária, energia, infraestrutura, finanças e sociedade a um patamar superior de desenvolvimento sustentável e tecnológico, gerando prosperidade, com distribuição de renda mais justa para a população.

A partir de seis eixos (finanças sustentáveis, adensamento tecnológico, bioeconomia e sistemas agroalimentares, transição energética, economia circular e nova infraestrutura verde e adaptação), o PTE relaciona-se intrinsecamente com as políticas urbanas e as cidades, em particular nos temas ligados à transição energética, economia circular e nova infraestrutura verde e adaptação.

Em conjunto, a Taxonomia Sustentável Brasileira seleciona um grupo de atividades econômicas vinculado às políticas urbanas e/ou integrados às atividades econômicas com impactos nas cidades. A partir de análise realizada pelos autores, destacam-se como setores de maior impacto local a indústria de transformação; os serviços de água, esgoto, gestão de resíduos e descontaminação; a construção; e o transporte, armazenagem e correio.

Considerando as análises apresentadas na seção 2, com a complexificação das políticas urbanas em cenário de transição econômica, bem como elevação das despesas municipais, em conjunto com as limitações de financiamento apresentadas na seção 1, surge como desafio relevante o financiamento das atividades sob a responsabilidade dos entes locais no contexto dos planos de transição econômica no Brasil.

Ao mesmo tempo que as condições de financiamento possuem evidente protagonismo no PTE, como nas ações do Eixo 1 – Finanças Sustentáveis,¹² resta pendente estruturar um modelo de governança que permita a participação dos entes subnacionais no acesso aos novos recursos advindos dessas ações.¹³

Ainda que o PTE contemple investimentos nas áreas da política urbana, em especial vinculados ao Novo PAC – Cidades Sustentáveis e Resilientes,¹⁴ estados e municípios são financiados com recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e, em menor escala, com recursos não onerosos do Orçamento Geral da União (OGU). Ou seja, as fontes de financiamento da política urbana no contexto do PTE para estados e municípios mantêm um perfil que se mostrou insuficiente, nos últimos sessenta anos, para apoiar os entes subnacionais na promoção dessas ações (Faustino, 2014).

Há necessidade de integração dos entes subnacionais aos novos instrumentos de financiamento criados pelo PTE, considerando os mecanismos de cooperação presentes na estrutura federativa brasileira. A proposta aqui sugerida aponta para esforços de consolidação de um federalismo climático que permita aos estados e municípios garantirem acesso aos novos recursos de financiamento criados pelo PTE. Se iniciativas como o Fundo Clima podem ser acessadas pelos entes subnacionais, os elementos de financiamento mais sofisticados e integrados ao mercado de capitais e captação de recursos privados são inexistentes.

O conceito de federalismo climático não é inédito na legislação brasileira. A Resolução nº 3, de 3 de julho de 2024, do Conselho da Federação estabelece o Compromisso para o Federalismo Climático, prevendo que as políticas e ações climáticas se orientarão pela busca de uma transição justa (Brasil, 2024b).

Portanto, propõe-se o desenvolvimento de uma estrutura que viabilize a integração dos entes federativos, particularmente os estados e municípios, aos mecanismos de financiamento organizados no PTE. Nesse sentido, a governança proposta depende da coordenação da União, de forma a superar os entraves e a complexidade do financiamento aos entes subnacionais.

Para além da ampliação dos limites de endividamento, já discutidos anteriormente, destacam-se outras ações necessárias à consolidação de novas fontes de financiamento. A Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024, instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) e definiu, em seu artigo 43, a titularidade dos créditos de carbono originários em unidades de conservação e imóveis de propriedade e usufruto de

11 O SEEG é uma ferramenta para enfrentar o desafio das mudanças climáticas, monitorando a trajetória das emissões brasileiras e apontando caminhos para a descarbonização. Disponível em <https://seeg.eco.br/>.

12 Para detalhamento dessas ações, ver: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica/novo-brasil/conheca-o-plano-de-transformacao-ecologica/financas-sustentaveis>.

13 Cabe destacar que o Comitê Técnico Consultivo Permanente (CTCP) do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) possui a representação dos estados, contudo, sem participação dos municípios.

14 As ações para o eixo Cidades Sustentáveis e Resilientes são: urbanização de favelas, transporte público sustentável, gestão de resíduos sólidos, prevenção a desastres naturais (como enchentes, deslizamentos de terra e ondas de calor) e ampliação do acesso a esgotamento sanitário. São estimados investimentos de mais de R\$ 600 bilhões.

estados e municípios. Deve-se considerar, contudo, a dificuldade e os prazos de certificação de projetos para geração desses créditos. Nesse contexto, a coordenação, a capacitação e o apoio da União aos estados e municípios tornam-se essenciais para o desenvolvimento dessa fonte de financiamento.

Outra fonte a ser considerada é a integração dos entes subnacionais no acesso aos recursos captados por meio de Títulos Soberanos Sustentáveis, uma vez que as categorias de despesas elegíveis incluem, por exemplo, gestão de resíduos sólidos, transporte limpo, gestão sustentável das águas e de efluentes e adaptação às mudanças climáticas, que são atribuições dos estados e municípios.

Considera-se, ainda, a possibilidade de estruturar fundos de investimento formados por debêntures de infraestrutura, debêntures incentivadas ou Letras de Crédito do Desenvolvimento (LDC), que possam ser acessados por estados e municípios, utilizando-se dos instrumentos que atualmente financiam projetos privados em áreas como saneamento, mobilidade urbana e gestão de resíduos sólidos, sob a forma de concessões e parcerias público-privadas.

Por fim, cabe destacar as possibilidades de integração do Eco Invest Brasil como instrumento de apoio e financiamento aos projetos relacionados à política urbana e infraestrutura local.¹⁵ Identifica-se, no momento de elaboração deste texto, que o Eco Invest Brasil possui em suas ações já aprovadas projetos de setores como saneamento (abastecimento de água e esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos). Esses projetos aprovados destinam-se ao financiamento de empresas privadas que possuem a concessão dos referidos serviços.

Historicamente, os limites do federalismo apresentam-se na questão da descentralização de recursos em prol dos entes subnacionais na efetivação das políticas locais. O desafio com o federalismo climático engloba essa questão, embora potencializada pelas fontes privadas de financiamento às políticas de prestação dos serviços urbanos como saneamento, drenagem e demais infraestruturas verdes. Nesse sentido, sugere-se um esforço no sentido de pensar mecanismos de construção de leilões do Eco Invest Brasil para linhas exclusivas aos municípios e estados.

Ressalta-se, porém, a necessidade de adaptar a regulação existente, como já destacado, de forma a permitir que os entes subnacionais acessem esses novos instrumentos de financiamento e endividamento. Dessa forma, cabe à União estruturar mecanismos de governança para permitir o acesso dos estados e municípios aos recursos oriundos do PTE, em linha com a estabilidade fiscal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo buscou contextualizar o papel das cidades no contexto contemporâneo de mudanças climáticas e nas propostas do Novo Brasil – Plano de Transformação Ecológica, desenvolvido pelo governo brasileiro para promover o desenvolvimento econômico sustentável. O fio condutor dessa análise foi o conceito de transição econômica justa, considerando os possíveis impactos sobre estados e municípios, tanto do ponto de vista orçamentário quanto em relação às políticas urbanas, em meio ao processo de transição econômica. Identificou-se que grupos vulneráveis específicos – moradores de assentamentos precários, periferias e famílias em áreas de risco – enfrentam vulnerabilidades particulares relacionadas a processos históricos de segregação residencial, à formação do preço da terra marcada por informalidade fundiária e aos riscos de gentrificação climática, nos quais investimentos urbanos podem inadvertidamente expulsar a população de baixa renda.

O cenário de mudanças climáticas e eventos extremos indica a ampliação das intervenções nos setores da política urbana, com consequente elevação das despesas em políticas como mobilidade urbana, habitação, gestão de resíduos sólidos, drenagem e outras infraestruturas urbanas. Em paralelo, as modificações na implementação das ações dessas políticas, na busca por reduzir as emissões de gases de efeito estufa, também geram elevação das despesas locais. A análise confirma que, sem atenção explícita à dimensão distributiva, políticas climáticas urbanas podem reproduzir padrões históricos de espoliação urbana e exclusão territorial.

O papel da União no âmbito das políticas de desenvolvimento urbano já é objeto de ampla discussão e carece de maior atuação na coordenação e suporte aos estados e municípios (Costa *et al.*, 2024). A partir dessas considerações, destaca-se a necessidade de maior protagonismo da União, também, no sentido de integrar os entes subnacionais, responsáveis pelas políticas públicas urbanas, às propostas do PTE.

¹⁵ O Eco Invest Brasil foi criado para impulsionar investimentos privados sustentáveis e atrair capital externo para projetos de longo prazo, oferecendo instrumentos de proteção contra a volatilidade do câmbio. Com mecanismos financeiros inovadores, o programa viabiliza projetos estratégicos para a indústria verde, recuperação de biomas, infraestrutura para lidar com os efeitos das mudanças do clima e de inovação tecnológica para a transformação ecológica. Disponível em <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/fomento-ao-investimento>.

Considerando, em particular, o tema das finanças sustentáveis como elemento dinamizador da captação de recursos para a transição econômica, identifica-se que os mecanismos atualmente sugeridos abrem pouco espaço para o acesso dos entes subnacionais aos novos recursos para financiamento das políticas urbanas.

Coloca-se, portanto, como tema relevante do processo de transição econômica a estruturação de uma governança federativa, entendida neste capítulo como organização de um federalismo climático, para garantir fontes de financiamento para estados e municípios a partir de novas fontes, conforme definido no PTE. Essa governança deve assegurar que recursos alcancem precisamente os territórios onde vivem as populações mais vulneráveis – periferias urbanas, assentamentos precários, áreas de risco – e que o desenho das políticas considere processos de segregação espacial e riscos de gentrificação climática, garantindo assim que a transição econômica sustentável não reproduza ou amplie as desigualdades socioespaciais existentes nas cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. A coordenação federativa no Brasil: a experiência do período FHC e os desafios do governo Lula. **Revista de Sociologia e Política**, p. 41-67, 2005.
- ARRETCHE, M. T. **Estado federativo e políticas sociais**: determinantes da descentralização. Rio de Janeiro: Revan, 2000.
- BANCO MUNDIAL. **Relatório sobre clima e desenvolvimento para o país**. Washington, DC, 2023.
- BITTENCOURT, T. A.; FARIA, J. R. V. Distribuição de investimentos públicos, infraestrutura urbana e desigualdade socioespacial em Curitiba. **Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, e20190300, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20190300>.
- BONATTI, M. *et al.* Mudanças climáticas, desigualdades sociais e populações vulneráveis no Brasil: uma revisão crítica da literatura. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 22, e01532, 2019.
- BRASIL. Lei nº 14.802, de 10 de janeiro de 2024. Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027. Brasília: República Federativa do Brasil, 2024a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14802-10-janeiro-2024-795232-publicacaooriginal-170806-pl.html>.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Bases para a atualização colaborativa da Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável**. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/desenvolvimento-urbano-e-metropolitano/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano/arquivos/pndu_pndu_texto_base.pdf. Acesso em: 6 set. 2025.
- BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. **Governo lança painel inédito para rastrear gastos públicos em clima, biodiversidade e desastres**. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/noticias/2025/governo-lanca-painel-inedito-para-rastrear-gastos-publicos-em-clima-biodiversidade-e-desastres>.
- BRASIL. Presidência da República. **Resolução nº 3, de 3 de julho de 2024**. Estabelece o compromisso para o federalismo climático. Brasília: República Federativa do Brasil, 2024b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-3-de-3-de-julho-de-2024-569958611>.
- BRUECKNER, J. K.; LALL, S. V. Cities in developing countries: fueled by rural–urban migration, lacking in tenure security, and short of affordable housing. In: DURANTON, G.; HENDERSON, J. V.; STRANGE, W. C. (org.). **Handbook of regional and urban economics**. Amsterdam: Elsevier, 2015. p. 1399-1455. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59531-7.00021-1>.
- BRYAN, G. *et al.* **Raising municipal revenue through air rights**: a case study of São Paulo, Brazil. Londres: London School of Economics and Political Science, LSE Library, 2026.
- CAMPOLINA DINIZ, C.; VIEIRA, D. J. Brazil: accelerated metropolization and urban crisis. **Area Development and Policy**, v. 1, n. 2, p. 155-177, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23792949.2016.1202085>.
- CARDOSO, A. L.; DENALDI, R. **Urbanização de favelas no Brasil**: um balanço preliminar do PAC. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018.
- CARVALHO, C. H. R. de *et al.* **Tarifação e financiamento do transporte público urbano**. Brasília: Ipea, 2013. (Nota Técnica n. 2).

- COELHO, J. C.; REQUIA, W. J. Heat stress and socioeconomic inequality in Brazil. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 117, p. 105200, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2025.105200>.
- COSTA, M. A. *et al.* **O novo pacto urbano brasileiro**: insumos para a construção da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU). Brasília: Ipea, 2024. (Nota Técnica n. 46).
- DA SILVA, M. N.; CARDOSO, A. L.; DENALDI, R. **Urbanização de favelas no Brasil**: trajetórias de políticas municipais. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles, 2022.
- DI VILLAROSA, F.; MAGALHÃES, F. **Urbanização de favelas**: lições aprendidas no Brasil. Washington, DC: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2012.
- DODMAN, D. *et al.* Cities, settlements and key infrastructure. In: INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022**: impacts, adaptation, and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.
- FAUSTINO, R. B. **Avanços e limites das políticas de desenvolvimento urbano no Brasil (1988–2013)**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.
- GARAU, P. *et al.* **Policy paper 6**: urban spatial strategies – land market and segregation. Preparatory Committee for the United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III). Surabaya, Indonesia, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2609.9605>.
- GOMIDE, A. de Á.; PIRES, R. R. C. (orgs.). **Capacidades estatais e democracia**: arranjos institucionais de políticas públicas. Brasília: Ipea, 2014.
- GRIN, E. J.; DEMARCO, D. J.; ABRUCIO, F. L. (org.). **Capacidades estatais municipais**: o universo desconhecido no federalismo brasileiro. Porto Alegre: Editora da UFRGS; CEGOV, 2021.
- HALLEGATTE, S. *et al.* From poverty to disaster and back: a review of the literature. **Economics of Disasters and Climate Change**, v. 4, n. 1, p. 223-247, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s41885-020-00060-5>.
- HAMADA, H. H. *et al.* Endividamento público municipal perante a Lei de Responsabilidade Fiscal: uma análise do município de Belo Horizonte no período 2002 a 2017. **Revista Conhecimento Contábil**, v. 8, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RCC/article/view/762>. Acesso em: 12 jan. 2025.
- IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2022**: impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/9781009325844>.
- KEENAN, J. M.; HILL, T.; GUMBER, A. Climate gentrification: from theory to empiricism in Miami-Dade County, Florida. **Environmental Research Letters**, v. 13, n. 5, 054001, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aabb32>.
- KOWARICK, L. **Espoliação urbana**. São Paulo: Paz e Terra, 1993.
- LEITE, C. K. S.; PERES, Ú. D. Lei de responsabilidade fiscal, federalismo e políticas públicas: um balanço crítico dos impactos da LRF nos municípios brasileiros. In: CUNHA, A. S.; MEDEIROS, B. A.; AQUINO, L. M. C. (org.). **Estado, instituições e democracia**: república. v. 1. Brasília: Ipea, 2010. p. 213-248.
- MACEDO SIMÕES, J. E.; LIMA RIBEIRO, W. L. A sustentabilidade fiscal dos estados brasileiros: uma avaliação da Lei de Responsabilidade Fiscal entre 2000 e 2017. **Estudios Económicos**, v. 41, n. 82, p. 223-249, 2024. Disponível em: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2525-12952024000100223&lng=es&nrm=iso.
- MAGALHÃES, A.; PETTI, D. Remoções de favelas no Rio de Janeiro: formas de governo, justificações e temporalidades. **Sociologia & Antropologia**, v. 13, n. 3, e220056, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2238-38752023v1338>.
- MARICATO, E. Cidades no Brasil: neodesenvolvimentismo ou crescimento periférico predatório. **Revista Política Social e Desenvolvimento**, v. 1, n. 1, p. 16-57, 2013.
- MARICATO, E. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2021.
- MARQUES, E. C. L. Housing and urban conditions in Brazil. In: ARRETCHE, M. (org.). **Paths of inequality in Brazil**. Cham: Springer, 2019. p. 163-181. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-78184-6_8.

- METRÔ – COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Pesquisa origem e destino 2023**: Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo, 2023.
- NADALIN, V. G. Conflitos fundiários urbanos: contextualização, aplicação da legislação e reflexos das políticas públicas. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 20, p. 119-127, 2019.
- NOBRE, C. A. *et al.* **Vulnerabilidades das megacidades brasileiras às mudanças climáticas**: Região Metropolitana de São Paulo. [s.l.]: Embaixada do Reino Unido; Rede Clima; Programa Fapesp em Mudanças Climáticas, 2010.
- NOBRE, E. A. C. Implementação da captura de valorização imobiliária em cidades do Sul Global: avaliação da experiência da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, p. 1-27, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202327pt>.
- OBSERVATÓRIO DE REMOÇÕES (org.). **Uma década de avanços e desafios epistêmicos e metodológicos**. São Paulo: LabCidade FAU-USP, 2024. Disponível em: <https://www.labcidade.fau.usp.br/wp-content/uploads/2024/04/Relatorio-Observatorio-de-Remocoes-1.pdf>.
- ORAIR, R. O. Dilemas do financiamento das políticas públicas nos municípios brasileiros: uma visão geral. In: COSTA, M. A. (org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana. Brasília: Ipea, 2016. p. 233-264.
- PEREIRA, A. K. *et al.* **Qualidade do governo e capacidades estatais**: resultados do survey sobre governança aplicado no Brasil. Brasília: Ipea, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/entities/publication/24196780-6b2b-4dcc-92ed-c7ee394143cd>.
- PEREIRA, R. H. M. *et al.* **Desigualdades socioespaciais de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras – 2019**. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão n. 2535)
- PEREIRA, R. H. M. *et al.* Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: o uso do transporte coletivo e individual. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão n. 2781)
- PEREIRA, R. H. M. *et al.* Distribuição espacial de características sociodemográficas e localização de empregos e serviços públicos das vinte maiores cidades do Brasil. Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão n. 2.772).
- PERES, J. J. O. **A contratualização dos orçamentos da saúde durante a década de 2010 e o seu aprofundamento na pandemia**: uma análise do Estado de São Paulo. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2023.
- Reddy, A. K. N. (2000). Energy and social issues. In T. B. Johansson & J. Goldemberg (Eds.), **World Energy Assessment: Energy and the Challenge of Sustainability** (pp. 39-60). New York: United Nations Development Programme.
- RENTSCHLER, J. *et al.* Global evidence of rapid urban growth in flood zones since 1985. **Nature**, v. 622, n. 7981, p. 87-92, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06468-9>.
- RIBEIRO, D. F.; SAITO, S. M.; ALVALÁ, R. C. D. S. Community disaster resilience in Brazilian small urban centers. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 100, 104200, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.104200>.
- ROLNIK, R. **Guerra dos lugares**: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2022.
- SÃO PAULO (Município). Anexo IV: orçamento climático. In: **Plano plurianual 2026–2029**. São Paulo, [2025]. Disponível em: https://orcamento.prefeitura.sp.gov.br/orcamento/uploads/2026_2029/Anexo%20IV.pdf.
- SÃO PAULO (Município). **Relatório de gestão fiscal**: 3º quadrimestre de 2024. São Paulo: Secretaria da Fazenda, 2024. Disponível em: <http://capital.sp.gov.br/web/fazenda/w/relat%C3%B3rio-de-gest%C3%A3o-fiscal-lrf-3%C2%BA-quadrimestre-de-2024-dados-definitivos->. Acesso em: 12 jan. 2026.
- SAULE JUNIOR, N. **A proteção jurídica da moradia nos assentamentos irregulares**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2003.
- SILVA, M. C. D. **Acesso da população em pobreza e extrema pobreza às áreas verdes como elemento da qualidade de vida ambiental no município de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.8.2025.tde-22082025-172238>.

SILVA, M. N. da; CARDOSO, A. L.; DENALDI, R. (org.). **Urbanização de favelas no Brasil**: trajetórias de políticas municipais. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022.

SMOLKA, M. O. **Implementing value capture in Latin America**: policies and tools for urban development. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2013.

TORRES, P. H. C. *et al.* Just cities and nature-based solutions in the Global South: a diagnostic approach to move beyond panaceas in Brazil. **Environmental Science & Policy**, v. 143, p. 24-34, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.02.017>.

TRAVASSOS, L.; HEYNEN, H. Urban development and justice. In: BORJA REIS, C. F. de; BERRINGER, T. (orgs.). **South-North dialogues on democracy, development and sustainability**. Londres: Routledge, 2023. p. 45-58.

UNDP – UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (org.). **Reducing disaster risk**: a challenge for development, a global report. New York, 2004.

UNDRR – UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030**. Genebra, 2015.

UN-HABITAT – UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. **Planning for climate change**: a strategic, values-based approach for urban planners. Nairobi, 2014.

UNHCR – UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES. **Guidance on protecting people from disasters and environmental change through planned relocation**. Genebra, 2015.

VONA, F. **Managing the distributional effects of environmental and climate policies**: the narrow path for a triple dividend. Paris: OECD, 2021. (OECD Environment Working Papers, n. 188). Disponível em: <https://doi.org/10.1787/361126bd-en>.