



# TERRITÓRIOS VULNERÁVEIS COMO FOCO DO ENFRENTAMENTO À CRISE CLIMÁTICA: INOVAÇÃO A PARTIR DAS MELHORIAS HABITACIONAIS

**Cristine Santiago**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) | [cristine.dis@gmail.com](mailto:cristine.dis@gmail.com)

**Guilherme Formicki**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) | [guilherme.formicki@gmail.com](mailto:guilherme.formicki@gmail.com)

**Renato Balbim**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) | [renato.balbim@ipea.gov.br](mailto:renato.balbim@ipea.gov.br)

**Cleandro Krause**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) | [cleandro.krause@ipea.gov.br](mailto:cleandro.krause@ipea.gov.br)

**Renata Gonçalves**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) | [reochagon@uol.com.br](mailto:reochagon@uol.com.br)

---

## Sessão Temática 6: ST 6 - Natureza, crise ambiental e mudanças climáticas

---

**Resumo:** Este artigo explora o potencial de territórios vulneráveis no enfrentamento à crise climática, ressaltando a importância de uma política de melhorias habitacionais associada à assistência técnica para habitação de interesse social (ATHIS). A segregação urbana e a exclusão histórica de populações negras e indígenas fazem com que os impactos da crise climática recaiam desproporcionalmente sobre os mais vulneráveis, intensificando as desigualdades no acesso à infraestrutura e resiliência e, conseqüentemente, demandando a incorporação de temas como justiça e racismo ambiental no debate. Ao analisar criticamente a relação do tema com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, revela-se a necessidade de políticas integrais e integradas que promovam equidade nos territórios e adaptação das condições de habitabilidade, com potencial de promover impactos em cascata em outras áreas relacionadas à saúde do habitat e dignidade das populações que habitam estes territórios.

**Palavras-chave:** crise climática; habitação de interesse social; melhorias habitacionais; assistência técnica para habitação de interesse social (ATHIS).

## VULNERABLE TERRITORIES ON THE SPOTLIGHT FOR ADDRESSING THE CLIMATE CRISIS: INNOVATION THROUGH HOUSING IMPROVEMENTS

**Abstract:** *This article explores the potential of vulnerable territories in addressing the climate crisis, highlighting the importance of a housing improvement policy associated with technical assistance for social housing (ATHIS). Urban segregation and the historical exclusion of black and indigenous populations mean that the impacts of the climate crisis disproportionately affect the most vulnerable, exacerbating inequalities in access to infrastructure and resilience. Consequently, themes such as environmental justice and racism need to be incorporated into the debate. By critically analyzing the relationship between this issue and the Sustainable Development Goals, the article unveils the necessity for comprehensive and integrated policies that promote equity within territories and adapt housing conditions, with the potential to generate cascading impacts in other areas related to habitat health and the dignity of the populations living in these territories.*

**Keywords:** *climate crisis; social housing; housing improvements; technical assistance for social housing (ATHIS).*

---

## TERRITORIOS VULNERABLES COMO FOCO PARA ABORDAR LA CRISIS CLIMÁTICA: INNOVACIÓN A TRAVÉS DE MEJORAMIENTOS DE VIVIENDA

**Resumen:** *Este artículo explora el potencial de los territorios vulnerables en la lucha contra la crisis climática, destacando la importancia de una política de mejoramientos de vivienda asociada a la asistencia técnica para la vivienda de interés social (ATHIS). La segregación urbana y la exclusión histórica de poblaciones negras e indígenas hacen que los impactos de la crisis recaigan desproporcionadamente sobre los más vulnerables, intensificando las desigualdades en el acceso a la infraestructura y la resiliencia. Por lo tanto, es necesario incorporar temas como justicia ambiental y racismo en el debate. Al analizar la relación entre el tema y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se ve la necesidad de políticas integrales e integradas que promuevan la equidad en los territorios y adapten las condiciones de habitabilidad, con potencial de generar impactos en cascada en otras áreas relacionadas con la salud del hábitat y la dignidad de las poblaciones que habitan estos territorios.*

**Palabras clave:** *crisis climática; vivienda de interés social; mejoramientos de vivienda; asistencia técnica para vivienda de interés social (ATHIS).*

## INTRODUÇÃO

A intensificação e maior recorrência de eventos climáticos extremos – como secas prolongadas, tempestades, tornados, tsunamis, entre outros – relaciona-se ao agravamento da *crise climática*. Este termo tem sido utilizado em referência aos problemas relacionados ao processo de aceleração das mudanças climáticas, englobando questões como a elevação do nível do mar, a perda de biodiversidade, a insegurança alimentar e hídrica, os riscos à saúde e os deslocamentos humanos movidos por questões climáticas (UNDP, 2023). Nesse sentido, o cenário de crise climática aprofunda desafios históricos da humanidade e faz surgir novos a partir da necessidade de enfrentamento de problemas potencializados pelos desafios do presente<sup>1</sup>.

Na esfera nacional, a atuação do Estado nesse campo desenvolveu-se com maior celeridade a partir do marco do desastre ocorrido na região serrana do Rio de Janeiro (2011), um evento geo-hidrológico extremo que resultou em uma catástrofe com danos em infraestrutura, impactos econômicos e humanos, desabrigando e vitimando pessoas (Busch & Amorim, 2011). A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, Lei nº 12.608/2012, foi promulgada após este evento, sendo criado o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) no mesmo ano (Brasil, 2012; Brasil, 2023).

Mesmo que se tenha caminhado na institucionalização dessa temática no país, o acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) revela um longo caminho para a proteção das populações e promoção de resiliência nos territórios (ONU, 2015). Quando tratamos de resiliência dos territórios, referimo-nos à capacidade de um ecossistema, comunidade ou indivíduo absorver distúrbios advindos de mudanças e cenários de crise, posteriormente adaptando-se e recuperando-se mantendo suas estruturas e funções essenciais, ainda que com a possibilidade de adaptações, não retornando, necessariamente, ao estado de equilíbrio anterior (Holling, 1973; Vale & Campanella, 2005).

Considerando os desafios ainda existentes na busca de resiliência destes territórios cabe citar alguns eventos extremos brasileiros recentes, como as fortes chuvas que assolaram o Recife, PE (2022) e São Sebastião, SP (2023), a seca histórica da bacia do rio Amazonas (2023), as queimadas no bioma do Pantanal, as enchentes históricas que afetaram o estado do Acre (2024) e o Rio Grande do Sul (2024). Tais eventos reiteram a urgência das questões de desenvolvimento humano à luz do novo cenário climático.

Tomando como exemplo o evento ocorrido no Rio Grande do Sul, onde mais de 2,3 milhões de pessoas foram afetadas, análises do Observatório das Metrópoles revelaram que as populações mais pobres e a população negra foram as mais impactadas (OM, 2024). A concentração dos impactos em setores mais vulneráveis, especialmente no segundo grupo, reforça a necessidade de uma abordagem interdisciplinar para enfrentar as questões ambientais no Brasil.

Nessa perspectiva, pesquisas indicam a maior vulnerabilidade destas populações, notadamente em países de menor renda, já que tendem a ocupar áreas de maior suscetibilidade a eventos climáticos extremos (Alcântara-Ayala, 2002) devido à dificuldade de acesso à terra – vale recuperar o famoso termo *nó da terra*, utilizado reiteradas vezes por Erminia Maricato (2008) em referência a segregação e exclusão no acesso a moradia digna. Ocupando áreas de maior risco, parcela expressiva da população ve-se inserida em um contexto constante de risco à vida, somado à inacessibilidade aos meios básicos de reprodução da vida digna e saudável, comumente gerando ciclos viciosos em que as consequências dos desastres se agravam gradativamente, impactando sua resiliência (Freitas *et al.*, 2012).

Pelo país e pelo mundo, a cada nova catástrofe recursos diversos são mobilizados para a reconstrução das cidades, da infraestrutura e das habitações, tendo-se como base o mesmo padrão de urbanização anterior. Contudo, é necessário avançar rumo a outras formas de pensar a produção de cidades, efetivamente considerando a ideia de cidades mais resilientes, justas e inclusivas.

Destarte, considerando o contexto de crise climática e os desafios impostos de maneira mais intensa nos territórios vulnerabilizados, o presente artigo busca apresentar possibilidades de enfrentamento por meio das melhorias habitacionais e da assistência técnica para habitação de interesse social (ATHIS), visando ampliar a qualidade de vida, dignidade e resiliência das cidades, notadamente da população mais vulnerável.

## **MELHORIAS HABITACIONAIS, ATHIS E JUSTIÇA AMBIENTAL**

Tendo em vista o tema do artigo, faz-se necessário apresentar os principais conceitos aqui abordados, notadamente o de melhorias habitacionais, a assistência técnica para habitação de interesse social (Athis) e aqueles relacionados à justiça ambiental.

*Melhorias habitacionais* podem ser compreendidas como aquelas intervenções que têm por objetivo garantir as condições de habitabilidade de determinado espaço construído. Exemplos de melhorias incluem: a ampliação da área construída de domicílios com tamanho insuficiente para as necessidades da família ou adensamento excessivo; o aprimoramento das condições de iluminação e ventilação naturais; a instalação e/ou melhoria de equipamentos hidrossanitários como pias, vasos sanitários etc.; entre outras intervenções que busquem solucionar precariedades edilícias e urbanísticas.

Tais intervenções contribuem para a melhoria da *saúde do habitat*, que engloba condições edilícias, sanitárias, ambientais e paisagísticas relacionadas à moradia e ao conjunto urbano – ou seja, o espaço interno e externo às moradias – que garantam qualidade e adequação destes ambientes, assegurando a dignidade da vida de seus moradores e a valorização do lugar (Balbim *et al.*, 2023).

A Athis é central na Lei nº 11.888/2008 – que assegura este elemento da política pública de habitação de interesse social – visando garantir a prestação de “assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social para sua própria moradia”. Nesse sentido, a Athis relaciona-se ao direito social à moradia previsto na Constituição Federal de 1988 (CF/1988) (Brasil, 2008; Balbim *et al.*, 2023). De acordo com a legislação supracitada, a assistência técnica no contexto da Athis “abrange todos os trabalhos de projeto, acompanhamento e execução da obra a cargo dos profissionais das áreas de arquitetura, urbanismo e engenharia necessários para a edificação, reforma, ampliação ou regularização fundiária da habitação”.

Dando-se sequência às conceituações, a *justiça ambiental* observa que os riscos ambientais não se distribuem de forma equânime nos territórios, impactando com maior intensidade populações historicamente vulneráveis (Acselrad, 2004). Desse modo, independentemente da escala de análise, a desigualdade no uso e ocupação do solo configura fator determinante para a capacidade de resistência e resiliência social frente às catástrofes climáticas.

Setores historicamente pauperizados, desprovidos ou com acesso limitado à infraestrutura urbana, marginalizados e segregados das melhores condições urbanas, ambientais e sanitárias, e sem acesso a políticas públicas eficazes que melhorem suas condições de vida, particularmente habitacionais – devido à localização em áreas de risco, a irregularidades fundiárias, ou à precariedade estrutural das edificações – constituem a parcela de maior susceptibilidade aos eventos climáticos extremos.

Desse modo, observa-se que os impactos ambientais são socialmente construídos, uma vez que se relacionam, para além dos eventos climáticos, a processos históricos e estruturais, que resultam na distribuição desigual dessas consequências no espaço urbano, refletindo as disparidades socioeconômicas. Tal distribuição desigual está relacionada à injustiça socioambiental e ao racismo ambiental nas cidades.

*Injustiça socioambiental* diz respeito aos impactos ambientais desproporcionais, que afetam de maneira mais intensa populações de baixa renda, marginalizadas e grupos minoritários, que já se encontram em condições de vulnerabilidade. Compreender o cenário de desigualdade ecológica e a necessidade de se estabelecer a justiça ambiental – no caso brasileiro e dos países colonizados – também passa pelas discussões étnicas e raciais. Assim, o *racismo ambiental* corresponde a um conjunto de práticas e políticas que resultam na maior exposição aos riscos ambientais de minorias, notadamente populações racializadas e economicamente desfavorecidas (Bullard, 1993; 2004).

No Brasil, o racismo ambiental se manifesta quando as populações negras, indígenas e pobres, relegadas à ocupação de áreas de menor interesse do mercado imobiliário são as mais expostas a áreas de risco ambiental, como zonas de inundação, áreas geomorfologicamente inadequadas à ocupação, regiões com alta poluição e locais sem infraestrutura adequada. Essas populações, que sofrem processos históricos de exclusão social e territorial, são desproporcionalmente impactadas por eventos climáticos extremos (Fiocruz, 2023).

Tendo em vista a exclusão histórica de populações vulnerabilizadas, vale pontuar que tanto as políticas de urbanização como a legislação urbanística criaram restrições para a ocupação de certas áreas e de certos espaços da cidade para pessoas negras, indígenas e para outros grupos. A lei, lembra Rolnik (1999) não é neutra; ao contrário, ela é forjada para atender a interesses particulares – geralmente de elites econômicas e grupos étnicos que foram favorecidos ao longo da história brasileira. A esse contexto, retoma-se o nó da terra (Maricato, 2008), fruto da mesma lógica perversa.

Nesse sentido, a crise climática interage com a estrutura das cidades brasileiras, usualmente tidas como divididas, uma vez que os centros urbanos resultam de um modelo de desenvolvimento que produz, por um lado, a cidade “formal”, que segue padrões mínimos de planejamento e regulação, oferece serviços e oportunidades; por outro lado, tem-se uma cidade autoproduzida, pejorativamente chamada de “informal”, definida pela negativa, onde as políticas públicas e o Estado não chegam, ou chegam de modo seletivo (Balbim, 2023a). Considerando-se a interdisciplinaridade dos temas em tela, cabe pontuar que a autoprodução integra um setor econômico popular responsável pela construção da maior parcela do estoque residencial das cidades.

## **COMO ENFRENTAR A CRISE CLIMÁTICA GARANTINDO O DIREITO À MORADIA DIGNA?**

Historicamente, as políticas públicas brasileiras na área urbana foram incapazes de evitar a profunda fragmentação e segregação do espaço urbano. Frente a essa realidade, uma série de estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), como Balbim & Krause (2019), Balbim *et al.* (2023), Balbim, Arroyo & Santiago (2023) e Balbim *et al.* (2024) visa oferecer subsídios para transformar as políticas públicas de desenvolvimento urbano a partir de elementos inovadores, tendo como objeto de atenção o estoque imobiliário autoproduzido, os setores populares e os circuitos econômicos que geraram parcela significativa das cidades.

Como apontado na seção anterior, a principal política urbana proposta para essa parcela das cidades consiste nas melhorias habitacionais vinculadas à Lei 11.888/2008, a Lei de Athis, mesmo que tal política ainda não tenha sido estruturada de maneira significativa em nível federal – como será tratado abaixo. Este instrumento tem o potencial de inovação e transformação de uma política historicamente voltada, majoritariamente, à construção de novas unidades habitacionais. Isso se deve ao fato de que as melhorias habitacionais se baseiam no reconhecimento das situações existentes e se associam potencialmente à capacidade de adaptação do território, inclusive no caso de transformações advindas do agravamento das mudanças climáticas.

Ainda que tenha potencial transformador, após mais de um decênio da promulgação da Lei de Athis, observa-se pouca efetividade na sua implementação. Dentre outras razões, pode-se atribuir esta realidade: (i) ao desinteresse e/ou à incapacidade de inovação do setor público

e da construção civil, uma vez que a lógica da melhoria habitacional associada à ATHIS é distinta da lógica predominante de construção de novas unidades; (ii) às dificuldades na operacionalização desta lógica por órgãos executores e financiadores; (iii) à ausência ou dificuldade no acesso a dados, usualmente alocados em distintos bancos de dados, que permitiriam diagnosticar o problema de forma mais acurada; (iv) ao desconhecimento da lei; (v) ao desinteresse ou desconhecimento dos profissionais em atuarem nesta vertente social, que usualmente os remunera inadequadamente; e (vi) à ausência de previsão de recursos para implementar a lei, sendo uma lei proposta pelo legislativo e, portanto, sem vinculação orçamentária direta (Balbim *et al.*, 2024).

Um entrave adicional para a disseminação da política pública baseada nas melhorias habitacionais associada à Athis constitui a dificuldade de avaliação de seus impactos, tanto na sociedade quanto no meio ambiente. Esta dificuldade resulta da natureza dos impactos, que podem ser não-lineares, indiretos, subjetivos e de difícil mensuração. Adicionam-se a esse desafio dificuldades na projeção de cenários e coleta de dados relacionados aos assentamentos precários e às inadequações habitacionais (Balbim & Krause, 2019; Denaldi, 2022; Frediani *et al.*, 2023). As melhorias habitacionais promovem efeitos “em cascata”, de difícil mensuração na atual conjuntura de elaboração e avaliação de políticas públicas, mas que podem potencializar impactos diretos e indiretos associados a áreas diversas, a exemplo de direitos sociais e fundamentais – como o à moradia digna.

Nessa perspectiva observa-se a transversalidade da temática das melhorias habitacionais, podendo constituir uma ferramenta relevante para implementar agendas também transversais, como é o caso da Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Tendo em vista tamanho potencial, a literatura nacional e internacional contribui para compreender e avaliar os impactos das melhorias habitacionais em distintos campos relacionados à saúde do habitat. Dentre os aspectos diretamente afetados pelas melhorias habitacionais, podemos citar (cf. Balbim *et al.*, 2023):

- o crescimento do produto interno bruto (PIB), que pode chegar a 10,5% (Frediani *et al.*, 2023) e diminuição da desigualdade;
- a saúde de modo amplo, para além da melhoria da saúde dos moradores – física, mental e comunitária –, mas também em termos da economia gerada para o sistema de saúde e da melhoria dos determinantes sociais de saúde (Henson *et al.*, 2020);
- a igualdade de gênero, especialmente nos termos da emancipação feminina, desenvolvimento e fortalecimento de políticas de gênero;
- o acesso à água e ao esgotamento sanitário;
- a economia local, o trabalho decente e a geração de emprego, notadamente para os habitantes de assentamentos precários, mas também para profissionais de áreas diversas como arquitetura, engenharia, saúde e assistência social;

- o acesso à mobilidade urbana, à energia elétrica e a outros serviços;
- a segurança;
- o acesso a direitos e à segurança da posse; e
- as condições climáticas do ambiente de vida e a resiliência ambiental, amplamente relacionados à saúde do habitat.

A partir da pesquisa bibliográfica acerca dos impactos positivos das melhorias habitacionais para além da moradia, seguiu-se para a análise da aderência e possível integração de investimentos em melhorias habitacionais associadas à Athis com a agenda dos ODS. Como resultado, identificou-se que implementar uma política pública voltada às melhorias habitacionais e à Athis impacta diretamente nove ODS, quais sejam:

- (1) Erradicação da pobreza;
- (3) Saúde e bem-estar;
- (5) Igualdade de gênero;
- (6) Água potável e saneamento;
- (7) Energia limpa e acessível;
- (8) Emprego decente e crescimento econômico;
- (11) Cidades e comunidades sustentáveis;
- (12) Consumo e produção responsáveis; e
- (13) Ação contra a mudança global do clima (Balbim et al., 2023).

Nesse sentido, focando a análise na correlação com os ODS, a seguir são apresentadas as oportunidades de investir em melhorias habitacionais considerando-se a escala e os ODS que têm o potencial direto de impactar.

As melhorias habitacionais produzem habitações e assentamentos com melhor preparo para riscos climáticos, uma vez que possuem maior adaptabilidade das estruturas, no sentido de evitar ou reduzir efeitos negativos de eventos extremos (Satterthwaite *et al.*, 2020). Nessa lógica, assentamentos precários e habitações inadequadas podem ser alvo de ações de melhorias e correlatas, relacionadas a: (i) maior conforto térmico, contribuindo para maior adaptabilidade a ondas de temperaturas extremas; (ii) estruturas de drenagem adequadas à especificidade de cada assentamento; (iii) manutenção das funções ecossistêmicas, no sentido de redução do risco de desastres; (iv) mapeamento de áreas de risco, identificando e avaliando a necessidade de realocações; e (v) instalação de sistemas de alerta e evacuação (Satterthwaite *et al.*, 2020).

Como mencionado acima, tais ações têm o potencial de impactar diversos ODS, especialmente o ODS 11 "Cidades e Comunidades Sustentáveis", com destaque para as metas:

- 11.1 - Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos, e urbanizar as favelas;
- 11.3 - Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países; e
- 11.5 - Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.

O Quadro 1 a seguir apresenta o status atual da implementação das metas supracitadas no Brasil e no mundo.

**Quadro 1: Status de implementação das Metas 11.1, 11.3 e 11.5 do ODS 11 no Brasil e no mundo.**

| <b>Meta</b>  | <b>Status de implementação – Brasil</b>  | <b>Status de implementação – global</b>  |
|--|--|--|
| 11.1 – Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.   | Evolução positiva da meta, ainda que tenha sido impactada pela pandemia. Entre 2016 e 2022, foi observado um pequeno declínio da proporção da população que vive em domicílios precários, podendo ser interpretado como positivo no sentido de implementação da meta, ainda que questões como o crescimento do ônus com aluguel possa, na prática, ter “anulado” tal evolução. | Considera-se estagnada a implementação desta meta.   |
| 11.3 – Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.   | Os indicadores e/ou a série histórica disponível são insuficientes para avaliar a implementação da meta.   | Analogamente à situação brasileira, considera-se que os dados existentes são insuficientes para a análise. |
| 11.5 – Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade. | Evolução negativa da meta, impactada negativamente pela pandemia. Nesta meta aponta-se a incerteza do período de recorrência de eventos climáticos extremos, o que é agravado no cenário de crise climática, indicando eventos cada vez mais frequentes e mais severos.  | Considera-se o progresso marginal, demandando aumento dos esforços para acelerar a implementação da meta.  |

Fonte: os autores, com base em Ipea (2024) para dados nacionais e United Nations (2024) para dados globais.

As informações presentes no Quadro 1 revelam que o Brasil e o mundo necessitam de maiores esforços para implementar as referidas metas do ODS 11, tendo em vista que, se seguirmos com a tendência atual, não lograremos os resultados projetados pela Agenda 2030. Cabe pontuar que de um modo geral a implementação dos ODS, considerando os demais objetivos e metas, da mesma forma apresenta resultados aquém do esperado (UN, 2024). Nesse sentido, se considerarmos o potencial transversal do impacto de uma política de melhorias habitacionais, reforça-se o pleito pela implementação desta política pública.

Complementarmente, no campo das melhorias habitacionais associadas à Athis, para o alcance dos resultados esperados, podem ser desenvolvidas ações relacionadas aos serviços

de saneamento básico e à garantia aos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário (ONU, 2010), como a instalação: (i) de caixas d'água para mitigar a intermitência do abastecimento; (ii) de caixas de inspeção e demais equipamentos que melhorem o escoamento e o tratamento de esgoto; (iii) de tubulações internas tanto para as redes de abastecimento de água quanto de esgoto; (iv) de calhas com fins à captação de águas pluviais para sua utilização; (v) de banheiros, seja a reforma ou construção destes; e (vi) de equipamentos hidrossanitários, tais como pias e vasos sanitários. Nesse caso, ressalta-se a necessidade de articulação com outras políticas, como a de saneamento básico, garantindo que o serviço atenda o território no qual a habitação está inserida.

Adicionalmente, vale destacar experiências de sucesso na política pública brasileira, como as melhorias sanitárias domiciliares implementadas pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa), havendo expertise no executivo federal para desenvolver tais ações, notadamente em municípios de pequeno porte e áreas rurais (Barbosa & Mendonça, 2017; Almeida *et al.*, 2022).

Também podem ser desenvolvidas ações de acesso contínuo à energia elétrica, como a instalação ou melhoria do quadro de força e de fiação interna, garantindo não apenas maior qualidade de vida aos moradores, mas também maior segurança. A habitabilidade também pressupõe a garantia, nas habitações, de condições mais efetivas de iluminação natural e ventilação cruzada, a partir, por exemplo, de adaptações e instalação de janelas maiores, novas esquadrias e outros tipos de aberturas. A construção de forros entre os ambientes internos e o telhado, bem como a instalação de revestimentos nas paredes, por exemplo, podem auxiliar no conforto térmico e na estanqueidade das habitações.

Considerando-se o Brasil como um país diverso e de dimensões continentais, pontua-se a existência de especificidades regionais nas técnicas e práticas construtivas e da diversidade das formas de habitar, elementos fundamentais para planejar e implementar as ações de melhorias habitacionais. Nesse contexto, identificar características de moradias como inadequadas depende dos (re)conhecimentos regionais ou locais (Balbim *et al.*, 2024).

A partir da apresentação dos potenciais impactos das melhorias habitacionais para o enfrentamento da crise climática, com ênfase para o caráter intersetorial das intervenções, faz-se necessário aprimorar a compreensão de quais ações demandam a execução integrada de políticas públicas. Nesse sentido, pontua-se que as ações de melhorias habitacionais podem ultrapassar o limite de um assentamento, se a perspectiva de planejamento for, por exemplo, de sistemas naturais, como bacias hidrográficas, que devem ser base para programas de manejo de águas pluviais que visam evitar enchentes, inundações e alagamentos (Satterthwaite *et al.*, 2020).

Partindo desta lógica, estratégias como planos locais de habitação de interesse social (PLHIS), diagnósticos habitacionais intermunicipais (Denaldi, 2022) e planos municipais de redução de riscos constituem elementos de planejamento democrático e participativo fundamentais, principalmente porque têm o potencial de superar a abordagem isolada dos assentamentos,

integrando um conjunto de diferentes assentamentos em um determinado perímetro de intervenção.

Na perspectiva de intervenção por perímetro, toma-se o caso do Plano Municipal de Habitação (PMH) de São Paulo, SP, como exemplo. Nele foram definidas prioridades por quadriênio e abordagens primeiro a montante, “de modo a eliminar as contribuições de efluentes não tratados, resíduos sólidos e detritos de erosão aos corpos d’água” (São Paulo, 2010, p. 134). O raciocínio integrado e integral do PMH de São Paulo extrapola o limite do assentamento, alinhando-se à política estadual paulista que adota as unidades hidrográficas de gerenciamento de recursos hídricos (UGRHI) como unidade de planejamento de diferentes políticas públicas, para além da área ambiental. No caso do PMH de São Paulo/SP, a intersectorialidade entre habitação, regularização fundiária e saneamento merece atenção.

Finalmente, na escala nacional, observou-se um retrocesso com a promulgação da Lei nº 13.465/2017, que simplificou o processo de regularização fundiária, tornando-a uma prática majoritariamente cartorial (Brasil, 2017; Balbim, 2022), dispensando a implantação imediata de infraestrutura urbana essencial e debilitando sua articulação com a esfera ambiental, onde havia potencial de aprimorar a resiliência dos territórios. Por outro lado, o novo programa Minha Casa, Minha Vida, lançado em 2023, apresenta o “subsídio verde”, que prevê aportes adicionais aos projetos que incorporem tecnologias sustentáveis (Balbim, 2023b), apresentando mais um elemento com potencial de transversalizar os impactos da política de habitação, caso seja efetivamente aplicado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual cenário de crise climática contribui para acentuar as desigualdades já presentes nas cidades, expondo a maiores riscos, e de maneira desproporcional, populações com maior vulnerabilidade, especialmente populações negras, povos e comunidades tradicionais, e centralmente a população de baixa renda. Faz-se premente utilizar abordagens que reconheçam o racismo ambiental na gestão territorial, não apenas para enfrentar os novos desafios climáticos, mas também para buscar soluções inovadoras para as questões estruturais que perpetuam a segregação e que nossas políticas urbanas não foram capazes de modificar, desenvolvendo assim princípios de uma verdadeira justiça ambiental.

Reconhecer a economia popular como agente do desenvolvimento constitui tarefa urgente para assegurar tal justiça ambiental, superando a estigmatização e a segregação baseadas na ideia de uma cidade “informal”. Do contrário perpetuar-se-á o modelo das atuais cidades e aprofundar-se-á a injustiça ambiental através dos investimentos que visam enfrentar os impactos das mudanças climáticas. Agendas internacionais, como a Agenda 2030, apresentam as questões sociais como indissociáveis da questão ambiental no enfrentamento da crise climática.

Nesse sentido, as políticas de melhorias habitacionais associadas à ATHIS, se implementadas de forma estratégica, têm o potencial de transformar áreas empobrecidas e estigmatizadas, para além da simples provisão de infraestrutura. Em conjunto, elas têm o potencial de promover resiliência social e territorial, conectando aspectos ambientais, econômicos, sociais e também étnico-raciais, funcionando como um guarda-chuva para a implementação de outras políticas públicas.

É premente reconhecer que a crise climática constitui um desafio sistêmico, que demanda o envolvimento de distintos setores e níveis de governo, e multifacetado, abarcando diversas agendas sociais, econômicas, étnico-raciais etc. Nesse contexto, são necessárias políticas públicas coordenadas e eficazes, que contemplem as realidades locais e reconheçam as desigualdades estruturais brasileiras, a fim de avançar na construção de cidades verdadeiramente sustentáveis, justas, resilientes – para todos – e efetivamente preparadas para os impactos da crise climática.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **Justiça ambiental** - ação coletiva e estratégias argumentativas. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Orgs.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume - Dumarã, p.23-39, 2004.

ALCÂNTARA-AYALA, J. Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters countries. **Geomorphology**, v. 47, n 2-4, out., 2002.

Almeida, H. V. D., Brito, E. M. M., Silva, J. de O. ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES (MSD) DA FUNASA NA REDUÇÃO DO QUANTITATIVO DE DOMICÍLIOS SEM BANHEIRO OU SANITÁRIO NO ESTADO DA BAHIA. **Revista Eletrônica De Gestão E Tecnologias Ambientais**, 10(1), 36–47. 2022. <https://doi.org/10.9771/gesta.v0i1.46921>.

BALBIM, R. **Do Casa Verde e Amarela ao Banco Nacional da Habitação, passando pelo Minha Casa Minha Vida: uma avaliação da velha nova política de desenvolvimento urbano**. Brasília: Ipea, 2022. (TD 2751).

\_\_\_\_\_. A Produção Internacional da Ideia de Informalidade Urbana e os “Núcleos Urbanos Informais” no Brasil. **Rev. C&Trópico**, [S. l.], v. 47, n. 1, p. 13–36, 2023a.

\_\_\_\_\_. **O Minha Casa Minha Vida voltou, ou trata-se do marco de uma Política Nacional de Urbanização?** Análise do Relatório da Comissão Mista que analisa a MP 1.162/2023. Brasília, DF: Ipea, ago. 2023b. (NT 39).

BALBIM, R.; ARROYO, M.; SANTIAGO, C. **Brasil popular, circuitos da economia urbana e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2023. <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-063-9>.

BALBIM, R.; KRAUSE, C. Slum upgrading in Brazil: lessons from evaluation processes. **Rev. C&Trópico**, v.43, ed. especial, p.185-202, 2019.

BALBIM, R.; KRAUSE, C.; SANTIAGO, C.; BENEDETTO, C.; NUNES, A.; BERTOL, C.; MARINHO, S.; BIANCHI, J.; FARIAS, J.; MONTEIRO, B. et al. **Relatório de pesquisa: Projeto "Modelagem lógica para estruturação programática da Assistência Técnica de Habitação de Interesse Social (Athis)"**. Brasília: Ipea; CAU/BR, 2024. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12874/1/RI\\_Modelagem\\_logica.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12874/1/RI_Modelagem_logica.pdf).

BALBIM, R.; KRAUSE, C.; SANTIAGO, C.; CUNHA, L. **Dimensão das inadequações habitacionais, custos, impactos e relações com os objetivos de desenvolvimento sustentável: subsídios para um programa nacional de melhorias habitacionais**. Ipea, out. 2023. (NT 40).

\_\_\_\_\_. **Inadequações habitacionais: dimensão e custos para sua solução com base em experiências de melhorias habitacionais**. Rio de Janeiro: Ipea, fev. 2024. (NT 51). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/dirur51>.

Barbosa, T. A., & Mendonça, L. C. Análise de impactos na saúde pela implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares em Itabaiana/SE. **Scientia Plena**, 13(10). 2017. <https://doi.org/10.14808/sci.plena.201.109902>

BRASIL. **Lei nº 11.888, de 24 de dezembro de 2008**. DOU. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. DOU. Brasília, 2012.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana [...]. DOU. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria Especial de Articulação e Monitoramento. Secretaria Adjunta VI - Recursos Hídricos. **Nota Técnica nº 1/2023/SADJ-VI/SAM/CC/PR**. Assunto: Atualização dos critérios e indicadores para a identificação dos municípios mais suscetíveis à ocorrência de deslizamentos, enxurradas e inundações para serem priorizados nas ações da União em gestão de risco e de desastres naturais, 2023. Disponível em: <https://educacao.cemaden.gov.br/wp->

[content/uploads/2024/04/NotaTcnica12023SADJVISAMCCPR\\_SEI\\_00042.000497\\_2023\\_74.pdf](content/uploads/2024/04/NotaTcnica12023SADJVISAMCCPR_SEI_00042.000497_2023_74.pdf). Acesso em 09 set 2024.

BULLARD, R. (Ed.). **Confronting environmental racism: Voices from the grassroots**. South End Press, 1993.

BULLARD, R. (2004), "Enfrentando o racismo ambiental no século XXI", In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Orgs.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 40-68.

BUSCH, A.; AMORIM, S. **A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011: procurando respostas**. 2011. ENAP. 20p. Disponível em: [http://casoteca.enap.gov.br/index.php?option=com\\_multicategories&view=article&id=50:a-tragedia-da-regiao-serrana&catid=9:gestao-de-crise-e-gestao-de-riscos&Itemid=12](http://casoteca.enap.gov.br/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=50:a-tragedia-da-regiao-serrana&catid=9:gestao-de-crise-e-gestao-de-riscos&Itemid=12).

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS (CNM). **PANORAMA DOS DESASTRES NO BRASIL. 2013 A 2023. Estudo Técnico. 30p. 2024. Disponível em:** <https://cnm.org.br/biblioteca/exibe/15245>. Acesso em 23 out 2024.

DENALDI, R. Identificação e caracterização da precariedade habitacional: desafios conceituais e metodológicos. In: Krause, C.; Denaldi, R. (Org.). **Núcleos urbanos informais: abordagens territoriais da irregularidade fundiária e da precariedade habitacional**. Ipea, 2022. p. 29-55.

FERDINAND, M. **Uma Ecologia Decolonial: Pensar a partir do Mundo Caribe**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2019. p. 45.

FIOCRUZ. **Racismo Ambiental: as Consequências da Desigualdade Socioambiental para as Comunidades Marginalizadas**. FIOCRUZ, 2023. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=racismo-ambiental-as-consequencias-da-desigualdade-socioambiental-para-as-comunidades-marginalizadas>. Acesso set 2024.

FREDIANI, A.; COCIÑA, C.; ROCHE, J. **Improving housing in informal settlements: assessing the impacts in human development**. Washington: Habitat for Humanity International, 2023.

FREITAS, C. M. D., CARVALHO, M. L. D., XIMENES, E. F., ARRAES, E. F., GOMES, J. O. Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência: lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 1577-1586, 2012.

HENSON, R.; ORTIGOZA, A.; MARTINEZ-FOLGAR, K. et al. Evaluating the health effects of place-based slum upgrading physical environment interventions: a systematic review (2012-2018). **Social Science & Medicine**, v. 261, p. 1-13, 2020.

HOLLING, C. S. Resilience and stability of ecological systems. Cambridge University Press. 1973.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produto Interno Bruto dos Municípios – 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>. Acesso em 25 out 2024.

\_\_\_\_\_. População em áreas de risco no Brasil. Rio de Janeiro, 2018, 91p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101589.pdf>. Acesso em 28 out 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Agenda 2030**: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 11: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Brasília: Ipea, 2024. 18 p. (Cadernos ODS, 11). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS11>

MARICATO, E. Nó da terra. **Revista Brasileira de Direito Ambiental**, v. 4, n. 15, p. 191-195, 2008. Disponível em: <https://www.labhab.fau.usp.br/publicacoes/o-no-da-terra/>. Acesso em: 2 dez. 2024.

MIGNOLO, W. D. **The Darker Side of Western Modernity**: Global Futures, Decolonial Options. Duke University Press. 2011. 410p.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES (OM). **Núcleo Porto Alegre analisa os impactos das enchentes na população pobre e negra do Rio Grande do Sul**. 23 mai. 2024. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/nucleo-porto-alegre-analisa-os-impactos-das-enchentes-na-populacao-pobre-e-negra-do-rio-grande-do-sul/>. Acesso jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). (2015). **Os 17 ODS e suas 169 metas**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em 02 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução 64/292, de 28 de julho de 2010**, 2010. Disponível em: [http://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/292](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292). Acesso set 2024.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas.** Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 2005. pp. 107-130.

ROLNIK, R. **A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo.** 2.ed. São Paulo: Studio Nobel (Coleção Cidade Aberta), 1999.

SÃO PAULO. **Plano Municipal da Habitação - PMH 2009-2024.** São Paulo, 2010.

SATTERTHWAITE, D.; ARCHER, D.; COLENBRANDER, S.; et al. Building resilience to climate change in informal settlements. **One Earth**, v. 2, n. 2, p.143-156, 2020.

UNITED NATIONS (UN). The Sustainable Development Goals Report 2024. 48p. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf>. Acesso em 01 dez 2024.

UNDP (United Nations Development Programme). The Climate Dictionary. **Climate Crisis.** February 2, 2023. Disponível em: <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/climate-dictionary-everyday-guide-climate-change>. Acesso em 24 dez 2024.

VALE, L. J.; CAMPANELLA, T. J. (Eds.). **The resilient city: How modern cities recover from disaster.** Oxford University Press, 2005.

---

<sup>1</sup> O presente artigo integra um esforço institucional mais amplo de pesquisa, intitulado “Economia Popular e Melhorias Habitacionais: estruturação programática da ATHIS”. Versões preliminares foram apresentadas no IV Seminário Internacional de Urbanização de Favelas (IV URBfavelas), realizado em novembro de 2024 e no Boletim Regional, Urbano e Ambiental (Brua) do Ipea, lançado em dezembro de 2024.