

ARTIGO ORIGINAL

DOI: <https://dx.doi.org/10.12662/1809-5771RI.130.6270.p199-201.2026>

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA COMO ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA EM ASSENTAMENTOS INFORMAIS

RESUMO

O artigo analisa o potencial das Soluções Baseadas na Natureza (SBN) como estratégia de mitigação de riscos hidrológicos e de qualificação socioambiental em assentamentos informais urbanos. A partir do contexto de Fortaleza, marcado por crescimento desigual e elevada vulnerabilidade socioambiental, a pesquisa adota abordagem qualitativa e exploratória, baseada em análise de dados secundários e revisão bibliográfica. São examinadas experiências de aplicação de SBN em assentamentos informais no Sul Global, com ênfase em soluções de drenagem sustentável, recuperação ambiental e participação comunitária. Os resultados indicam que intervenções como jardins de chuva, áreas permeáveis e biovaletas contribuem para a redução de alagamentos, melhoria do microclima urbano e ampliação de benefícios sociais. Conclui-se que as SBN constituem componente relevante do planejamento urbano resiliente, especialmente quando articuladas a políticas públicas e processos de governança participativa.

Palavras-chave: soluções baseadas na natureza; assentamentos informais; resiliência climática.

1 INTRODUÇÃO

Fortaleza, quarta capital mais populosa do Brasil e a de maior densidade demográfica (IBGE, 2022), apresentou um processo de crescimento urbano marcado por fortes desigualdades socioespaciais e por uma ocupação do território pouco regulada. Enquanto a zona leste concentra investimentos, infraestrutura e classes de maior renda, as zonas oeste e sudoeste abrigam a maior parte da população de baixa renda em bairros com precária infraestrutura urbana e sujeitos a ocupações irregulares em áreas ambientalmente frágeis, como margens de rios e lagoas. Complementarmente, a cidade está situada em uma região de terreno plano, sedimentar e cortado por rios, o que favorece naturalmente a ocorrência de inundações, especialmente onde vivem populações mais vulneráveis (Brito *et al.*, 2025, p. 321).

Nesse contexto, os assentamentos informais tendem a se instalar em áreas menos valorizadas pelo mercado imobiliário, frequentemente sujeitas a alagamentos, deslizamentos e outros riscos ambientais. Em Fortaleza, esses assentamentos configuram um fenômeno estrutural da

Chris Anelise Costa Campos
Mestre em desenvolvimento e meio ambiente.
Doutoranda em arquitetura e urbanismo pelo
ppgaur Ufc. Docente em arquitetura e
urbanismo na universidade Christus.
<https://orcid.org/0009-0000-3198-9649>
Chris.anelise@gmail.com

Robson Bezerra Custódio
Graduando em arquitetura e urbanismo pela
universidade Christus
<https://orcid.org/0009-0001-9719-6876>
Orobson.bezerra@gmail.com

Maria Emília da Rocha Ferreira Leite
Mestre em arquitetura e urbanismo. Docente
em arquitetura e urbanismo na universidade
Christus.
<https://orcid.org/0009-0006-4912-6992>
Mariaerleite@gmail.com

Amando Candeira Costa Filho
Doutor em arquitetura e urbanismo. Docente
em arquitetura e urbanismo na universidade
Christus.
<https://orcid.org/0009-0003-9965-2307>
Amando.costa@unichristus.edu.br

Autor correspondente:
Chris Anelise Costa Campos
E-mail: chris.anelise@gmail.com

Submetido em: 30/12/2025
Aprovado em: 02/01/2026

Como citar este artigo:
CAMPOS, Chris Anelise Costa; CUSTÓDIO,
Robson Bezerra; LEITE, Maria Emília da
Rocha Ferreira; COSTA FILHO, Amando
Candeira. Soluções baseadas na natureza
como estratégia de adaptação climática em
assentamentos informais. **Revista Interagir**,
Fortaleza, v. 24, n. 130, p. 199-201, 2026.

urbanização, marcado por déficit de infraestrutura, fragilidade ambiental e baixa qualidade de vida urbana (Lima; Freitas; Cardoso, 2019). Além disso, a ocupação informal avança sobre áreas sensíveis do ponto de vista ambiental, comprometendo funções ecológicas importantes, como a drenagem natural das águas pluviais e a regulação microclimática.

Diante desse cenário, estratégias como as Soluções Baseadas na Natureza (SBN), quando articuladas à participação direta das comunidades, emergem como abordagem alternativa e complementar às infraestruturas tradicionais de drenagem. Fundamentadas na utilização de processos ecológicos, as SBN atuam na redução das ilhas de calor, na retenção e/ou infiltração de águas pluviais e na proteção de áreas suscetíveis à erosão, ao mesmo tempo em que estimulam o desenvolvimento local e fortalecem a segurança alimentar (Greenwalt *et al.*, 2023). Assim, o presente artigo tem como objetivo discutir o potencial das Soluções Baseadas na Natureza na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, especialmente eventos pluviométricos extremos e ondas de calor, em assentamentos precários urbanos, a partir do contexto de Fortaleza e de experiências recentes no Sul Global.

2 MÉTODOS

A pesquisa adota abordagem qualitativa e exploratória, estruturada a partir da análise

de dados secundários, revisão bibliográfica e interpretação de estudos e documentos técnicos relacionados a assentamentos precários, riscos hidrológicos urbanos e Soluções Baseadas na Natureza. O recorte considera o contexto da cidade de Fortaleza, tomando como base estudos que caracterizam a distribuição, as condições socioambientais e os desafios estruturais desses assentamentos no município. Foram consultados mapas e bases cartográficas disponibilizados pela Prefeitura de Fortaleza, além de artigos científicos que abordam a aplicação de SBN em assentamentos informais no contexto do Sul Global, visando identificar estratégias adotadas, resultados observados e limitações recorrentes dessas experiências.

3 RESULTADOS

Em experiências internacionais, observa-se que as intervenções comunitárias de pequena e média escala podem desempenhar papel relevante na redução de riscos associados às inundações. Estudos desenvolvidos no contexto do Sul Global, como os realizados em Kibera, no Quênia, e em Villa 20, na Argentina, demonstram que a adoção de Soluções Baseadas na Natureza, articulada a processos participativos, contribui para o fortalecimento da resiliência climática, a melhoria da drenagem urbana e a qualificação ambiental dos territórios (Kibii *et al.*, 2025). Essas expe-

riências evidenciam a importância da adaptação das soluções às condições locais e da atuação conjunta entre comunidades e instituições públicas.

No contexto brasileiro, pesquisas que analisam a reabilitação de assentamentos informais por meio de sistemas de drenagem urbana sustentável indicam resultados positivos na mitigação de alagamentos e na reorganização do espaço urbano (Fonseca *et al.*, 2025). A incorporação de dispositivos como jardins de chuva, áreas de infiltração e biovaletas, entendidos como Soluções Baseadas na Natureza, mostrou-se eficaz na redução do escoamento superficial e na melhoria das condições ambientais, ao mesmo tempo em que promoveu benefícios paisagísticos e sociais.

Em Fortaleza, a vulnerabilidade dos assentamentos precários é intensificada pela ocupação de áreas ambientalmente frágeis e pela predominância de soluções baseadas na canalização dos cursos d'água. Estudos indicam que chuvas com baixo tempo de retorno já são suficientes para provocar alagamentos significativos, evidenciando as limitações das infraestruturas cinzas em contextos de alta densidade e vulnerabilidade social (Brito *et al.*, 2025). Esse cenário reforça a necessidade de estratégias integradas, nas quais as SBN se apresentam como instrumentos complementares ao planejamento urbano e às políticas públicas.

4 DISCUSSÕES

Os resultados mostram que as Soluções Baseadas na Natureza (SBN) não devem ser compreendidas apenas como alternativas técnicas para lidar com problemas derivados das mudanças climáticas, mas como parte de uma estratégia mais ampla de reorganização do território e de melhoria da qualidade de vida (Greenwalt *et al.*, 2023). Nas experiências analisadas, as intervenções realizadas se mostraram capazes de reduzir a velocidade do escoamento, ampliar áreas de infiltração e diminuir pontos de alagamento.

Um aspecto relevante diz respeito ao conjunto de benefícios gerados por essas iniciativas. Áreas verdes e dispositivos de infiltração podem funcionar, simultaneamente, como locais de lazer, convivência e práticas comunitárias, contribuindo para a saúde física e mental dos moradores. Em alguns contextos, a introdução de hortas urbanas e manejo sustentável do solo também favorece a geração de renda e o fortalecimento de redes locais de apoio.

Para cidades como Fortaleza, marcadas pela elevada presença de assentamentos precários, a implementação integrada de Soluções Baseadas na Natureza apresenta potencial significativo para a mitigação de problemas urbanos como alagamentos, inundações e ilhas de calor e para a qualificação ambiental desses territórios. Contudo, sua efetividade depende da articulação com

políticas públicas, bem como da adoção de processos de governança participativa. Dessa forma, as SBN devem ser compreendidas como parte de uma abordagem sistêmica de planejamento urbano resiliente, voltada à promoção da justiça socioambiental e à redução das desigualdades urbanas.

REFERÊNCIAS

BRITO, E. R. de *et al.* Modelagem hidráulica aplicada à análise de riscos de inundação em áreas urbanas brasileiras: o caso da zona especial de interesse social (ZEIS) do Lagamar, Fortaleza (Nordeste do Brasil). *Caminhos de Geografia*, v. 26, n. 103, p. 320-340, 24 fev. 2025.

FONSECA, M. T. et al. Impact assessment and rehabilitation of an informal settlement using sustainable urban drainage systems as a nature-based solution in Brazil. **Environmental Development**, nov. 2025.

GREENWALT, J. *et al.* Nature-based solutions to build climate resilience in informal areas strategy paper. 2023. Disponível em: <https://unhabitat.org/strategy-paper-on-nature-based-solutions-to-build-climate-resilience-in-informal-areas>. Acesso em: 28 dez. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Cidades. 2022.

KIBII, C. *et al.* Nature-Based Solutions for Climate Change Adaptation and Resilience in Urban Informal Settlements: insights from Kibera, Kenya and Villa 20, Argentina. **Nature-Based Solutions**, jan. 2025.

LIMA, M. Q. C.; FREITAS, C. F. S.; CARDOSO, D. R. Modelagem da informação para a regulação urbanística dos assentamentos precários em Fortaleza. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019.