ISBN: 978-65-986235-4-8

Aurum EDITORA

CAPÍTULO 6

INFRAESTRUTURA VERDE PARA QUEM? BEM-ESTAR, USOS E DISPUTAS EM ESPAÇOS URBANOS REQUALIFICADOS NA AMAZÔNIA MARANHENSE

GREEN INFRASTRUCTURE FOR WHOM? WELL-BEING, USES, AND CONTESTED SPACES IN REVITALIZED URBAN AREAS OF THE MARANHÃO AMAZON

https://doi.org/10.63330/aurumpub.004-006

Marcione Margarida da Silva Santos
Mestre em Ciências Ambientais
Universidade de Taubaté
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-8563-7392

Willian José Ferreira
Doutor em Geofísica Espacial
Universidade de Taubaté
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4636-868X

Vicente Rodolfo Santos Cezar
Doutor em Agronomia
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Alagoas
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7102-9335

Marcelo dos Santos Targa
Doutor em Agronomia
Universidade de Taubaté
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4140-3493

Rodrigo Cesar da Silva
Doutor em Desastres Naturais
Universidade de Taubaté
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9721-6988

RESUMO

Este capítulo avalia, de modo multidimensional e situado, os efeitos das intervenções de revitalização sobre o acesso, o uso e o bem-estar percebido em praças e parques de Buritirana (MA), entre 2013 e 2023, com ênfase na equidade socioespacial. A pesquisa combinou análise documental, observações sistemáticas, entrevistas semiestruturadas e aplicação de um *survey* com 27 itens (Delsante, 2016), respondido por 25 moradores, com análise de conteúdo (Bardin) e tratamento estatístico por médias ponderadas. Os resultados revelam avanços expressivos em lazer ao ar livre (90%), acessibilidade (83,75%) e funções comunitárias (79%), com destaque para os efeitos restaurativos da requalificação do açude. Entretanto, persistem limitações nos domínios de transporte (61,66%), qualidade urbana (71,66%) e áreas verdes (77%), sinalizando fragilidades na conectividade e na manutenção. A análise crítica evidencia que os benefícios não se distribuem equitativamente. Barreiras físicas e sociais restringem o acesso pleno de mulheres com crianças, idosos, pessoas com deficiência e moradores periféricos, especialmente em função da sombra irregular, do mobiliário insuficiente e das rotas fragmentadas. O estudo aponta que obras físicas, por si só, não garantem justiça espacial, sendo necessário integrar governança participativa, manutenção contínua, desenho inclusivo e programação cultural para que os espaços restaurados se consolidem como

infraestruturas de bem-estar, pertencimento e redução de desigualdades, em consonância com os objetivos da Agenda 2030.

Palavras-chave: Buritirana; Justiça socioespacial; Governança; Infraestrutura verde-azul.

ABSTRACT

This chapter uses a multidimensional and situated approach to assess the effects of revitalization interventions on access, use, and perceived well-being in Buritirana parks and squares between 2013 and 2023, emphasizing socio-spatial equity. The study employed a combination of document analysis, systematic observations, semi-structured interviews, and a 27-item survey adapted from Delsante (2016) and completed by 25 residents. Bardin's content analysis and weighted mean statistics were used to analyze the data. The results revealed significant improvements in outdoor leisure (90%), accessibility (83.75%), and community functions (79%), particularly highlighting the restorative effects of the pond's revitalization. However, there are still limitations in the areas of transportation (61.66%), urban space quality (71.66%), and green spaces (77%), indicating weaknesses in connectivity and infrastructure maintenance. A critical analysis shows that the benefits are not equitably distributed. Physical and social barriers restrict full access for women with children, older adults, people with disabilities, and residents of peripheral areas, particularly due to intermittent shading, insufficient urban furniture, and fragmented pedestrian routes. The study shows that physical works alone do not guarantee spatial justice. Integrating participatory governance, continuous maintenance, inclusive urban design, and cultural programming is essential to ensuring that restored spaces become infrastructures of well-being, belonging, and inequality reduction, in line with the goals of the 2030 Agenda.

Keywords: Buritirana; Sociospatial justice; Urban governance; Green-blue infrastructure.

1 INTRODUÇÃO

Desigualdades no acesso a áreas verdes e espaços de lazer configuram, nos contextos urbanos contemporâneos, um vetor significativo de injustiça socioambiental, com impactos diretos na saúde, na coesão social e na qualidade de vida de populações vulnerabilizadas (EEA, 2022). Embora praças e parques desempenhem funções-chave para o descanso, a convivência e a prática de atividades físicas, seus benefícios não se distribuem de forma equitativa entre grupos sociais e territórios, refletindo padrões persistentes de exclusão e precarização do espaço público (Rigolon; Browning; Jennings, 2018). À luz do princípio de "não deixar ninguém para trás" (ONU, 2015), qualificar o acesso e a experiência nesses ambientes torna-se imperativo para o fortalecimento do bem-estar coletivo.

Sob uma perspectiva programática, "as áreas verdes urbanas são instrumentos estratégicos para a promoção da saúde, da sustentabilidade ambiental e da qualidade de vida" (Brasil, 2020, p. 8). Para Benedict e McMahon (2006), a infraestrutura verde constitui uma rede planejada de espaços naturais e seminaturais que conserva funções ecológicas e oferece serviços ambientais essenciais. Nessa lógica, a vegetação urbana contribui para regular o microclima, infiltrar águas pluviais, reter poluentes e mitigar ilhas de calor (Nucci, 2008), além de favorecer a conectividade ecológica e a biodiversidade, reforçando a resiliência urbana frente aos efeitos das mudanças climáticas.

No Brasil, levantamentos recentes revelam assimetrias acentuadas na oferta e na qualidade das áreas verdes, sobretudo em bairros periféricos e de menor renda, onde os espaços públicos qualificados seguem escassos (IBGE, 2022). Há amplo consenso de que esses ambientes favorecem a saúde física e mental, o conforto microclimático e a convivência comunitária (WHO, 2016). Contudo, como alertam Flach e Berdete (2016), a mera proximidade de uma praça não assegura sua usabilidade: ausência de manutenção, segurança precária e carência de equipamentos limitam seu aproveitamento. Ademais, a distribuição e a qualidade desses espaços variam sistematicamente conforme a renda e a composição étnico-racial dos bairros, com desvantagens sistemáticas em territórios mais pobres e com maior presença de populações racializadas (Rigolon, 2016).

Nesse cenário, ganha relevo o caso de Buritirana (MA), município amazônico marcado por desigualdades territoriais e esforços recentes de requalificação urbana. Nos últimos anos, a cidade tem investido na criação e revitalização de espaços públicos, como praças e parques, visando reconfigurar a paisagem urbana e proporcionar melhores condições de uso coletivo (Angelo *et al*., 2024). Entre as ações mais recentes, destacam-se as obras de reconstrução da praça central e da quadra poliesportiva do povoado Centro Novo, realizadas com recursos próprios e com foco no lazer, no esporte e na convivência comunitária (Nascimento, 2023).

Tais iniciativas indicam uma tentativa local de integrar infraestrutura verde à malha urbana. Todavia, permanecem desafios relacionados à manutenção, à acessibilidade e à equidade na distribuição territorial,

de modo particular em áreas de menor densidade populacional (Campos *et al*, 2021). Além disso, como alertam Wolch, Byrne e Newell (2014), intervenções verdes mal calibradas podem desencadear processos de gentrificação, excluindo os próprios grupos que mais dependem desses espaços. Dantas (2021) acrescenta que práticas de ressignificação do espaço por populações em situação de rua costumam ser desconsideradas no planejamento e na gestão, comprometendo a inclusão e a efetividade social das políticas urbanas.

No campo avaliativo, prevalece o uso de métricas per capita que, isoladamente, pouco captam as desigualdades intraurbanas. Indicadores baseados apenas na metragem ou no número de praças por habitante não contemplam aspectos como qualidade estrutural, segurança ou apropriação simbólica dos espaços (Maróstica *et al*., 2021). A literatura aponta que a simples presença física não garante permanência ou bem-estar, sendo frequente a invisibilização das desigualdades territoriais em avaliações padronizadas (Rigolon; Browning; Jennings, 2018).

Identifica-se, assim, uma lacuna: escasseiam análises situadas e multidimensionais em municípios fora dos grandes centros, capazes de integrar indicadores objetivos (infraestrutura, equipamentos, acessibilidade) e subjetivos (percepções de segurança, conforto, permanência). Estudos recentes têm destacado metodologias centradas na experiência dos usuários (Campos *et al*., 2021) e evidenciado que a pandemia de covid-19 reconfigurou o uso dos espaços públicos, aprofundando desigualdades e exigindo novos critérios de avaliação (Souza, 2024). Nesse contexto, os espaços de lazer podem se constituir em "lugares do cidadão" (Santos, 2008), nos quais se entrelaçam vínculos afetivos, relações sociais e processos de pertencimento territorial.

Diante desse panorama, indaga-se: em que medida, como e para quem as intervenções de revitalização em praças e parques de Buritirana (MA) promovem o uso, a permanência e o bem-estar percebido, ao mesmo tempo em que contribuem para reduzir desigualdades de acesso e de qualidade? A resposta a essa questão dialoga com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 10 (Redução das Desigualdades) e ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e potencializa co-benefícios ao ODS 13 (Ação Climática), por meio da mitigação de estresses térmicos e do fortalecimento da resiliência urbana (ONU, 2015; WHO, 2016; Brasil, 2020).

Nesse contexto, este capítulo objetiva avaliar, de modo multidimensional e situado, os efeitos das intervenções de revitalização sobre o acesso, o uso e o bem-estar percebido em praças e parques de Buritirana (MA), com ênfase na equidade socioespacial. Para isso, articula análise documental, observação de campo, indicadores de qualidade e escuta das percepções dos usuários, a fim de subsidiar políticas públicas mais justas e sensíveis às realidades territoriais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A fundamentação teórica mobiliza aportes do urbanismo, da saúde pública e da justiça ambiental para compreender as áreas verdes como infraestruturas socioambientais essenciais à equidade urbana. Ao integrar aspectos físicos, simbólicos e relacionais do espaço público, o texto evidencia como desigualdades históricas moldam o acesso e a apropriação desses territórios. Nesse cenário, defende-se uma abordagem crítica, situada e interdisciplinar, voltada à produção de cidades mais justas, resilientes e sensíveis à diversidade social.

2.1 ESPAÇO PÚBLICO COMO INFRAESTRUTURA SOCIOAMBIENTAL: LUGAR, QUALIDADE E JUSTIÇA ESPACIAL

As concepções de espaço público e de infraestrutura socioambiental, ainda que enraizadas no campo urbanístico, ganham força analítica quando mobilizadas sob perspectivas críticas sensíveis às desigualdades territoriais. Longe de se limitar a um suporte físico ou a uma abstração normativa, o espaço público constitui-se como dimensão simbólica e relacional, em que se entrelaçam práticas cotidianas, afetividades, memórias coletivas e disputas por visibilidade social (Norberg-Schulz, 1980; Tuan, 2013). Nesta maneira, o valor do lugar não reside em sua métrica ou forma, mas nas experiências que o tornam significativo e apropriável.

A noção de sistema de espaços livres adensa essa leitura ao propor uma abordagem integrada das praças, parques, vias arborizadas e demais vazios qualificados como elementos constitutivos da malha urbana (Kliass; Magnoli, 2006). No contexto brasileiro, essa abordagem consolidou-se como chave interpretativa para compreender como a morfologia urbana influencia a convivência, a circulação e o bem-estar (Gomes, 2002). Tais espaços operam simultaneamente como infraestruturas ecológicas, dispositivos estéticos e suportes das práticas sociais, contribuindo para a regulação microclimática, o conforto ambiental e a ativação da vida cívica (Loboda; De Angelis, 2005).

Ao tratar da qualidade do ambiente construído, Tuan (2013) destaca que a atenção aos detalhes que favorecem o uso coletivo e a permanência revela-se decisiva na produção de sentido e pertencimento. Gehl (2015), por sua vez, desenvolvendo o conceito de desenho urbano orientado às pessoas, enfatiza que a vitalidade de um espaço está diretamente associada à sua capacidade de acolher múltiplos ritmos e de induzir interações sociais diversas. A espacialidade deixa, assim, de compor o pano de fundo da vida urbana e passa a exercer papel constitutivo da cidadania e da sociabilidade.

A partir dessas contribuições, a literatura contemporânea tem avançado na formulação do conceito de infraestrutura verde como eixo estruturante da sustentabilidade urbana. Segundo Benedict e McMahon (2006), configura-se como rede estrategicamente planejada de áreas naturais e seminaturais interconectadas, voltada à manutenção da biodiversidade, conservação dos recursos hídricos, qualificação

do espaço urbano e produção de benefícios sociais. Essa perspectiva rompe com visões ornamentais do verde urbano, conferindo-lhe status de infraestrutura vital, respaldada por critérios técnicos, fundamentos ecológicos e compromissos com a justiça socioambiental.

Ao se transpor esse debate para a realidade brasileira, revelam-se profundas assimetrias na distribuição, qualidade e acesso aos espaços públicos verdes. Embora diretrizes internacionais reconheçam sua contribuição para a saúde coletiva, a coesão social e a resiliência climática (WHO, 2016), a materialização desses benefícios encontra limites impostos por desigualdades territoriais históricas (IBGE, 2022). No entanto, como advertido por Flach e Berdete (2016), a presença formal de uma praça não implica sua funcionalidade plena, uma vez que a ausência de equipamentos adequados, a falta de manutenção e a sensação de insegurança tendem a restringir o uso, especialmente entre populações mais vulnerabilizadas.

Tais desigualdades não se expressam apenas na quantidade de áreas verdes disponíveis, mas se aprofundam na qualidade de sua estruturação e nos modos de acesso efetivo. A literatura tem evidenciado que bairros de baixa renda, marcados por maior presença de grupos racializados, concentram espaços públicos com menor cobertura arbórea, equipamentos deteriorados e baixa capacidade de influência nos processos decisórios relacionados ao planejamento urbano (Rigolon, 2016). As assimetrias, reiteradas em diferentes escalas urbanas, revelam a urgência de políticas públicas que compreendam o espaço público verde como direito coletivo e o inscrevam no centro das agendas de justiça espacial.

2.2 SAÚDE, SOCIABILIDADE E EQUIDADE NO ACESSO ÀS ÁREAS VERDES URBANAS

O vínculo entre áreas verdes e saúde urbana tem sido amplamente explorado por investigações empíricas e diretrizes internacionais, que apontam que o contato frequente com vegetação urbana está associado à melhora em indicadores de saúde física e mental, à redução do estresse, ao estímulo à prática de atividades físicas e ao fortalecimento de vínculos sociais (Twohig-Bennett; Jones, 2018). No campo das políticas públicas, a Organização Mundial da Saúde reconhece esses espaços como componentes fundamentais da infraestrutura do bem-estar, destacando seu papel na mitigação de ilhas de calor, no aumento da permeabilidade do solo, na retenção de poluentes atmosféricos e na promoção da coesão comunitária (WHO, 2016, 2022).

Entretanto, ainda que os benefícios sejam reconhecidos, o acesso equitativo permanece como um desafio estruturante, pois bairros com menor renda, maior densidade populacional e presença significativa de grupos étnico-raciais vulnerabilizados tendem a apresentar menor cobertura vegetal, oferta reduzida de equipamentos e precariedade na manutenção (Wolch; Byrne; Newell, 2014). Essa desigualdade, segundo Rigolon (2016), por vezes encoberta por indicadores agregados, torna-se visível quando se adota uma abordagem territorial sensível às dinâmicas intraurbanas. A distribuição assimétrica do verde urbano exige

políticas orientadas por justiça espacial e participação comunitária, capazes de reverter ausências históricas de qualidade, acesso e apropriação nos territórios.

Organismos como a Agência Europeia de Meio Ambiente (EEA, 2022) têm defendido a adoção de indicadores que considerem aspectos para além da distância geográfica aos espaços verdes, incorporando a qualidade dos equipamentos, a segurança percebida, a acessibilidade universal e a adequação às necessidades de grupos diversos, como crianças, idosos, pessoas com deficiência e mulheres. Reconhece-se, assim, que o acesso efetivo ultrapassa o alcance físico e envolve dimensões simbólicas, relacionais e culturais.

A literatura crítica sobre justiça ambiental tem reiterado que a escassez de áreas verdes em determinados territórios não é fruto do acaso, mas expressão material de processos históricos de segregação socioespacial. Autores como Pulido (2000) e Dooling (2009) evidenciam que a ausência ou precariedade de infraestrutura verde em bairros periféricos está associada à marginalização de determinados grupos sociais nas decisões de planejamento urbano, resultando na cristalização de desigualdades raciais, de classe e de gênero no tecido das cidades. Nesse sentido, o verde urbano, distante de ser apenas um recurso ecológico, atua como marcador de cidadania ambiental, cujas ausências e presenças revelam padrões de privilégio ou vulnerabilidade.

Paralelamente, estudos recentes têm enfatizado a importância de considerar as experiências urbanas vividas como parâmetro analítico para a formulação de políticas públicas voltadas ao acesso equitativo (Ferreira; Richetto, 2025). A percepção de insegurança, a escassez de mobiliário adequado ou a falta de espaços de convivência intergeracional podem inibir o uso pleno das áreas verdes, mesmo quando geograficamente próximas. Como apontam Low, Taplin e Scheld (2005), o pertencimento a um espaço público depende da capacidade de reconhecê-lo como acolhedor, seguro e significativo, dimensão muitas vezes negligenciada por abordagens exclusivamente técnicas ou quantitativas. Assim, o desenho, a manutenção e a gestão participativa dos espaços verdes emergem como componentes centrais na construção de paisagens urbanas mais justas e responsivas às múltiplas formas de habitar a cidade.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

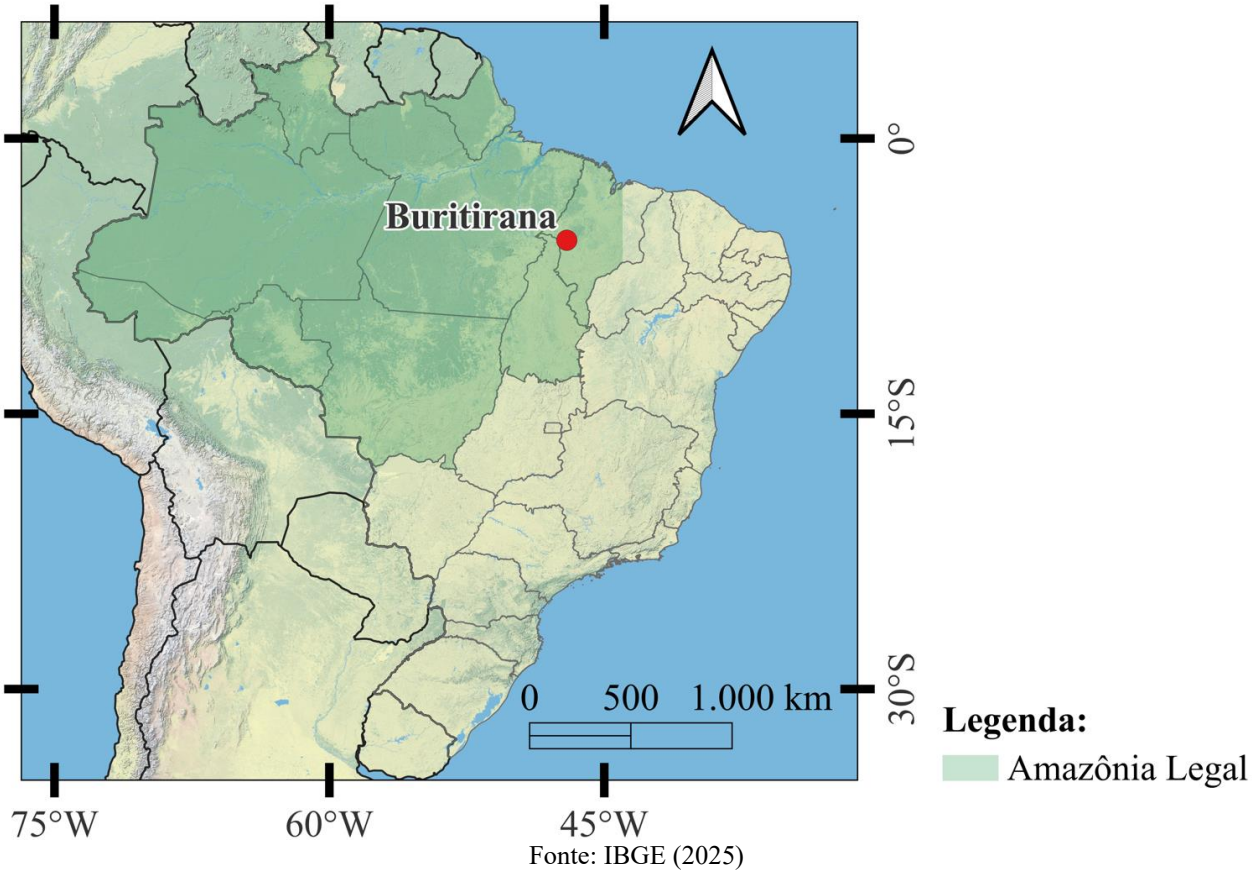
O presente estudo adota delineamento transversal, de caráter exploratório e abordagem mista, articulando procedimentos qualitativos e quantitativos. O recorte transversal possibilita registrar, em um momento específico, percepções, usos e condições objetivas dos espaços públicos revitalizados, identificando associações entre atributos físico-espaciais e indicadores subjetivos de bem-estar, sem pretensão de causalidade (Levin, 2006).

A dimensão exploratória decorre da escassez de estudos sobre infraestrutura verde, vitalidade social e percepção comunitária em municípios amazônicos de pequeno porte, favorecendo a formulação de hipóteses e parâmetros para políticas públicas sensíveis às dinâmicas locais (Gil, 2008). A abordagem mista conjuga procedimentos qualitativos e quantitativos, "combinando a força de cada método" para alargar a compreensão do fenômeno (Creswell; Plano Clark, 2011). Essa integração assegura profundidade interpretativa, padronização das mensurações e triangulação, o que, segundo Johnson e Onwuegbuzie (2004), fortalece as inferências e o alcance explicativo em contextos complexos.

3.1 ÁREA DE ESTUDO, POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

O município de Buritirana, localizado no sudoeste do Maranhão, integra a microrregião de Imperatriz, situando-se em área de transição entre os biomas Amazônia e Cerrado. Possui área territorial aproximada de 609 km², população estimada em 15 mil habitantes e densidade demográfica baixa, com predomínio de ocupações residenciais unifamiliares (IBGE, 2022). O núcleo urbano concentra funções administrativas, comerciais e de serviços, enquanto a extensa área rural é marcada por pequenas propriedades voltadas à agricultura de subsistência e à pecuária de pequeno porte. Sua localização geográfica pode ser observada na Figura 1.

Figura 1 - Localização geográfica de Buritirana (MA), Brasil.



Fonte: IBGE (2025)

Do ponto de vista socioeconômico, Buritirana apresenta IDH-M de 0,590 (PNUD, 2024), classificado como médio, com indicadores de renda e escolaridade abaixo da média nacional. O índice fuzzy de pobreza (IFP), calculado a partir do Censo 2010, revela elevada vulnerabilidade, especialmente nas dimensões saúde (0,755) e renda (0,763), refletindo desigualdades persistentes no acesso a serviços essenciais (Ottonelli, 2013). A taxa de alfabetização permanece inferior à estadual, e a economia local, dependente da agricultura familiar e de atividades de subsistência, limita a diversificação produtiva e a geração de empregos formais. Esse cenário favorece fluxos migratórios sazonais e intensifica a vulnerabilidade de grupos como mulheres, jovens e idosos, que enfrentam barreiras ao acesso à saúde, lazer e qualificação profissional (Ottonelli *et al*., 2011).

No aspecto ambiental, o município dispõe de áreas verdes dispersas, em geral associadas a praças e terrenos baldios, e enfrenta desafios de manutenção, arborização e acessibilidade dos espaços públicos. O traçado urbano é simples, com vias principais pavimentadas e secundárias em leito natural. Entre os espaços públicos revitalizados analisados, destacam-se: a Praça Central, núcleo de encontros e eventos comunitários; a Praça da Matriz, de uso religioso e sociocultural; e o Complexo Esportivo Municipal, voltado à prática de esportes e lazer ativo. A seleção dessas áreas considerou relevância simbólica, diversidade de usuários e potencial de promoção da interação social.

Nesse horizonte, o público-alvo compreendeu residentes que frequentam regularmente os espaços públicos revitalizados, independentemente de gênero, idade ou ocupação. Os critérios de inclusão foram: residir no município há pelo menos um ano e utilizar os espaços selecionados ao menos uma vez por semana. Foram excluídos visitantes eventuais, trabalhadores temporários e pessoas com restrições que impedissem a comunicação verbal.

A amostragem foi intencional e não probabilística, visando diversidade de gênero, idade e ocupação, de forma a captar diferentes perspectivas de uso e percepção. O tamanho da amostra foi definido por saturação teórico-empírica, incluindo 25 participantes entre 18 e 74 anos, equilibrados entre homens e mulheres. Esse perfil permitiu identificar percepções intergeracionais e nuances na apropriação dos espaços, assegurando a representatividade qualitativa necessária ao estudo (Guest; Bunce; Johnson, 2006; Fontanella *et al*., 2011).

3.2 INSTRUMENTOS E ESTRATÉGIAS DE COLETA DE DADOS

Na vertente qualitativa, realizaram-se entrevistas semiestruturadas e observação direta, buscando compreender os significados atribuídos pelos moradores aos espaços públicos revitalizados, bem como suas experiências e percepções de uso. As entrevistas seguiram roteiro aberto e flexível, permitindo aprofundar questões emergentes a partir das falas dos participantes. A observação direta foi conduzida em diferentes dias e horários, registrando sistematicamente aspectos como condições de infraestrutura, manutenção,

arborização, intensidade e perfil de uso, interações sociais e dinâmica de permanência, de modo a captar variações temporais e contextuais no uso dos espaços.

O instrumento foi estruturado em três grandes domínios: usos e acessibilidade; paisagem e ambiente; e social e comunidade. Cada qual desdobrado em macroindicadores e indicadores específicos (Tabela 1), adaptados de Delsante (2016) para refletir a realidade socioespacial de Buritirana (MA). O questionário final contou com 27 perguntas (Quadro 1), organizadas de acordo com os domínios e macroindicadores previamente definidos, contemplando dimensões físicas, ambientais e sociocomunitárias.

Quadro 1 - Lista de domínio, macroindicadores e indicadores de qualidade urbana

Domínio	Macroindicadores	Indicadores
Usos e Acessibilidade	Infraestrutura e logística	i) Estrada principal (forma e estrutura) no centro da cidade; ii) Acessibilidade do sítio em escala urbana; iii) Densidade de ciclovias (comprimento/área do local).
	Densidade	iv) Densidade habitacional na área urbana.
Paisagem e Ambiente	Espaços verdes e vegetação	v) Áreas verdes públicas locais e vielas; vi) Vegetação e espécies arbóreas com efeitos na qualidade de vida; vii) Manutenção e qualidade das áreas verdes ao redor da habitação social
	Percepções, sentidos e outros ambientes e seus riscos	viii) Densidade de resíduos urbanos e lixeiras de reciclagem por habitante e qualidade/frequência.
Social e comunidade	Funções comunitárias e públicas	ix) Presença e acessibilidade de instalações públicas; x) Presença e acessibilidade de serviços de saúde; xi) Qualidade das áreas comuns em habitações sociais.
	Lazer e espaços públicos ao ar livre	xii) Áreas de lazer, espaços de entretenimento e locais para encontrar pessoas; xiii) Áreas públicas ao ar livre utilizadas diariamente pelos habitantes.

Fonte: Adaptado de Delsante (2016)

Na parte quantitativa, as questões do Quadro 1 abrangeram temas como infraestrutura urbana, qualidade e manutenção das áreas verdes, sensação de segurança, acessibilidade a equipamentos públicos e contribuição desses espaços para o bem-estar individual e a vida comunitária. O instrumento foi aplicado virtualmente, por meio da plataforma Google Forms, o que assegurou maior alcance geográfico, agilidade no processo de coleta e garantia de confidencialidade das respostas. Essa estratégia também favoreceu a participação de moradores com diferentes perfis sociodemográficos, aumentando a representatividade da amostra e permitindo captar percepções diversificadas sobre os espaços públicos avaliados.

Para respondê-lo, cada participante selecionou a alternativa que melhor refletisse sua percepção sobre os aspectos avaliados, seguindo a escala: 1 – Não satisfatório (0 pontos), 2 – Satisfatório (50 pontos), 3 – Bom (75 pontos) e 4 – Excelente (100 pontos). Antes de responder, os participantes foram orientados a

ler atentamente cada questão, considerando tanto experiências pessoais quanto observações objetivas relacionadas ao tema, de modo a assegurar a consistência e a fidedignidade das respostas. Cada resposta foi posteriormente incorporada à análise quantitativa por meio de médias ponderadas, permitindo uma interpretação combinada dos dados e fortalecendo a triangulação metodológica.

Quadro 2 - Questionário sobre Infraestrutura e Manutenção Urbana de Buritirana (MA)

Nº	Pergunta	Eixo temático
1	Avaliação da infraestrutura urbana e seu estado de conservação (ruas, calçadas, praças) nos últimos 10 anos	Infraestrutura e manutenção urbana
2	Impacto das áreas degradadas na qualidade de vida (2013–2023)	Infraestrutura e manutenção urbana
3	Quantidade de terrenos e residências abandonadas	Infraestrutura e manutenção urbana
4	Efetividade das políticas públicas de revitalização de espaços	Gestão pública urbana
5	Manutenção e qualidade das áreas verdes ao redor de habitações e equipamentos públicos	Áreas verdes e qualidade ambiental
6	Condição da estrada principal (MA-122)	Infraestrutura e manutenção urbana
7	Facilidade de deslocamento ao centro para pedestres e veículos	Usos e acessibilidade
8	Interconexão das vias urbanas e fluidez do trânsito	Usos e acessibilidade
9	Manutenção e segurança das vias urbanas	Infraestrutura e manutenção urbana
10	Condição da estrada principal (MA-122) percepção repetida para validação	Infraestrutura e manutenção urbana
11	Disponibilidade de áreas verdes públicas	Áreas verdes e qualidade ambiental
12	Diversidade de espécies arbóreas nas áreas verdes	Áreas verdes e qualidade ambiental
13	Manutenção das áreas verdes no entorno das casas populares	Áreas verdes e qualidade ambiental
14	Impacto das áreas verdes e vegetação na qualidade de vida	Áreas verdes e qualidade ambiental
15	Melhorias nas vielas e espaços verdes	Áreas verdes e qualidade ambiental
16	Disponibilidade de áreas verdes públicas (pergunta repetida para consistência)	Áreas verdes e qualidade ambiental
17	Impacto do aumento do tráfego urbano no centro da cidade	Usos e acessibilidade
18	Qualidade ambiental considerando resíduos urbanos e lixeiras de reciclagem	Qualidade ambiental e gestão de resíduos
19	Frequência e qualidade da coleta de lixo urbano	Qualidade ambiental e gestão de resíduos
20	Políticas públicas de sustentabilidade e gestão ambiental	Gestão pública e ambiental
21	Presença de instalações públicas acessíveis	Funções comunitárias e públicas
22	Acessibilidade física das instalações públicas	Funções comunitárias e públicas
23	Qualidade dos serviços de saúde	Funções comunitárias e públicas
24	Qualidade das áreas de lazer e entretenimento	Lazer e espaços públicos
25	Qualidade dos locais de encontro	Lazer e espaços públicos
26	Qualidade das áreas públicas ao ar livre usadas diariamente	Lazer e espaços públicos
27	Impacto das áreas públicas e de lazer na qualidade de vida	Lazer e espaços públicos

Fonte: Adaptado de Delsante (2016)

O questionário demandou, em média, entre 10 e 15 minutos para ser respondido integralmente, proporcionando fluidez no preenchimento sem comprometer a atenção dos participantes. A validação de conteúdo foi conduzida por especialistas da área de planejamento urbano e estudos socioambientais, reforçando a adequação dos itens aos objetivos da pesquisa. As respostas foram coletadas sob anonimato,

sem qualquer identificação nominal, preservando integralmente a privacidade dos participantes e assegurando a fidedignidade das informações obtidas.

3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Foram consideradas duas famílias de variáveis. A primeira reúne atributos socioespaciais relevantes para a qualificação de espaços públicos, como acessibilidade, conforto ambiental, arborização, manutenção, presença de equipamentos, segurança percebida, usos e frequência de utilização. A segunda contempla percepções de bem-estar e de efeito restaurativo associados ao uso cotidiano. A inclusão dessas dimensões perceptivas apoia-se na literatura sobre ambientes restaurativos, que associa determinadas qualidades do cenário urbano a processos de restauração atencional e redução de estresse (Kaplan; Kaplan, 1989; Ulrich, 1984).

Para operacionalizar a leitura urbana, adaptaram-se ao contexto local domínios, macroindicadores e indicadores consolidados (Tabela 1), preservando a lógica de avaliação de acessibilidade, qualidade ambiental e funções comunitárias proposta por guias e manuais de avaliação urbana (Delsante, 2016). Os dados quantitativos provenientes do questionário foram organizados e analisados de forma a permitir a comparação entre indicadores e dimensões, preservando a coerência com a escala de pontuação previamente descrita.

A análise qualitativa fundamentou-se no método de análise de conteúdo de Bardin (2016), contemplando as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados. As entrevistas semiestruturadas e os registros provenientes da observação direta foram integralmente transcritos e submetidos a um processo de codificação temática, com categorias inicialmente definidas a priori, a partir dos objetivos da pesquisa, e posteriormente refinadas à luz de categorias emergentes identificadas no material empírico.

A integração dos dados quantitativos e qualitativos foi conduzida por triangulação metodológica, com o objetivo de identificar convergências, complementaridades e possíveis discrepâncias entre as diferentes fontes de evidência.

3.4 USO ÉTICO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA ACADÊMICA

A elaboração deste capítulo contou com o apoio de ferramenta de Inteligência Artificial Generativa, utilizada exclusivamente para revisão textual, em conformidade com as diretrizes éticas e normativas do Programa de Pós-Graduação Profissional em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté. Foi empregado o modelo ChatGPT (GPT-4, OpenAI, julho de 2025) com o propósito de aprimorar a coesão, a clareza e a fluidez da redação acadêmica. Todo o conteúdo resultante do uso da ferramenta foi

rigorosamente revisado, editado e validado pelos autores, que assumem integral responsabilidade científica e autoral pela precisão, integridade e fidedignidade das informações e interpretações apresentadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção sistematiza os principais resultados da pesquisa, combinando dados quantitativos e qualitativos sobre as transformações urbano-ambientais em Buritirana (MA) no período de 2013 a 2023. A análise baseia-se na triangulação entre indicadores de qualidade urbana, registros fotográficos comparativos, percepções dos moradores e revisão da literatura. Busca-se compreender de que modo as intervenções de requalificação impactaram o cotidiano da população, a configuração do espaço público e os processos de justiça socioambiental no território.

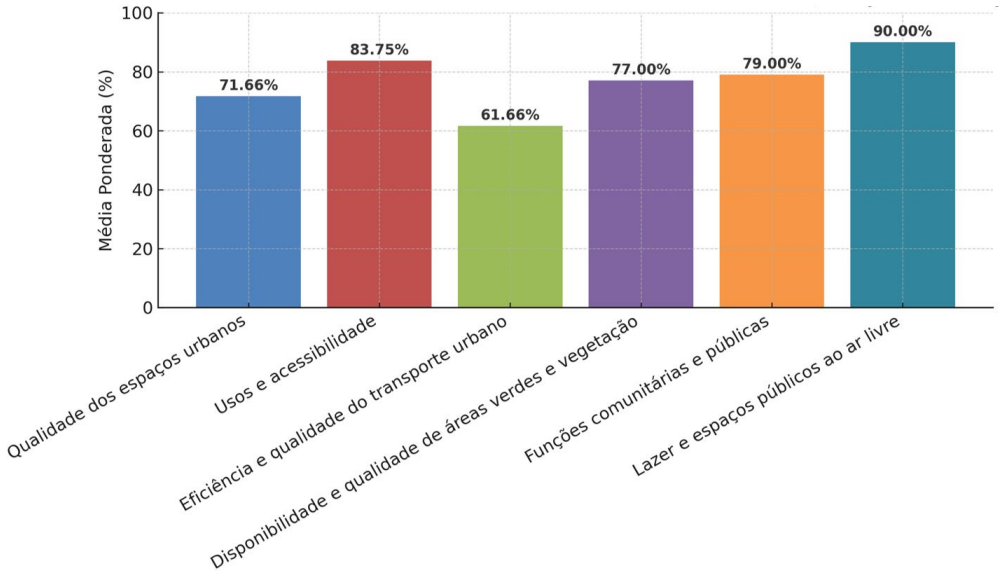
A exposição dos dados está organizada em três subseções analíticas, que abordam: (i) o panorama integrado dos indicadores de qualidade urbana na última década; (ii) a trajetória espaço-temporal das mudanças e seus efeitos sobre o açude urbano, enquanto elemento emblemático da paisagem local; e (iii) uma síntese crítica sobre os efeitos percebidos das requalificações, à luz das desigualdades territoriais, das condições de governança e da literatura sobre gentrificação verde e infraestrutura de bem-estar.

4.1 PANORAMA INTEGRADO DOS INDICADORES DE QUALIDADE URBANA EM BURITIRANA (MA)

A análise quantitativa dos dados referentes ao período 2013–2023 permite identificar tendências e contrastes significativos na qualidade urbana de Buritirana (MA), à luz dos indicadores selecionados para o estudo. A Figura 2 apresenta a média ponderada de seis domínios avaliados quanto à qualidade urbana de Buritirana (MA), revelando um cenário marcado por avanços significativos em alguns aspectos e fragilidades persistentes em outros.

De acordo com a Figura 2, Lazer e espaços públicos ao ar livre lidera o ranking com 90,00%, seguido por Usos e acessibilidade (83,75%) e Funções comunitárias e públicas (79,00%). A coerência entre esses valores e as intervenções relatadas, como a requalificação da Praça Central, da Praça da Matriz e do Complexo Esportivo Municipal, indica ganhos efetivos de convivência, diversidade de usos e ativação cotidiana dos equipamentos. O padrão sugere co-benefícios típicos de projetos de requalificação: incremento de permanência, intensificação de encontros e maior legibilidade dos percursos.

Figura 2 - Indicadores consolidados de qualidade urbana em Buritirana (MA) (2013–2023).



Fonte: Elaborada pelos autores (2025)

Na extremidade inferior, Eficiência e qualidade do transporte urbano apresenta 61,66%, ao passo que Qualidade dos espaços urbanos alcança 71,66%. Os percentuais apontam fricções sistêmicas de mobilidade e integração territorial, consistentes com um traçado viário simples, pavimentação concentrada nas vias estruturantes e carência de soluções universais de circulação para idosos e pessoas com deficiência. O resultado denota gargalos de conectividade fina (calçadas, travessias, continuidade de rotas) e de operação cotidiana (manutenção, sinalização, conforto microclimático).

Disponibilidade e qualidade de áreas verdes e vegetação registra 77,00%, posição intermediária que combina reconhecimento social do verde com fragilidades de manejo. A presença de áreas dispersas, por vezes coladas a terrenos ociosos, somada à arborização irregular e à manutenção intermitente, produz qualidade perceptiva oscilante e dependente de ciclos administrativos. O quadro remete a lacunas de continuidade ecológica, sombreamento funcional e acessibilidade às superfícies vegetadas. Essa configuração compromete a integração paisagística e o desempenho ecossistêmico dos espaços verdes no tecido urbano.

O desempenho elevado em usos e acessibilidade sinaliza apropriação social robusta: mesmo com limites físicos, a população atribui valor simbólico e afetivo a lugares específicos, fenômeno que sustenta coesão social e sentido de pertencimento. O desempenho elevado em usos e acessibilidade sinaliza apropriação social robusta: mesmo com limites físicos, a população atribui valor simbólico e afetivo a lugares específicos, fenômeno que sustenta coesão social e sentido de pertencimento. A leitura de Gil (2008) reforça essa perspectiva ao destacar o caráter sociocultural dos espaços públicos, nos quais memória, rotina e encontro estruturam práticas cotidianas de cidadania.

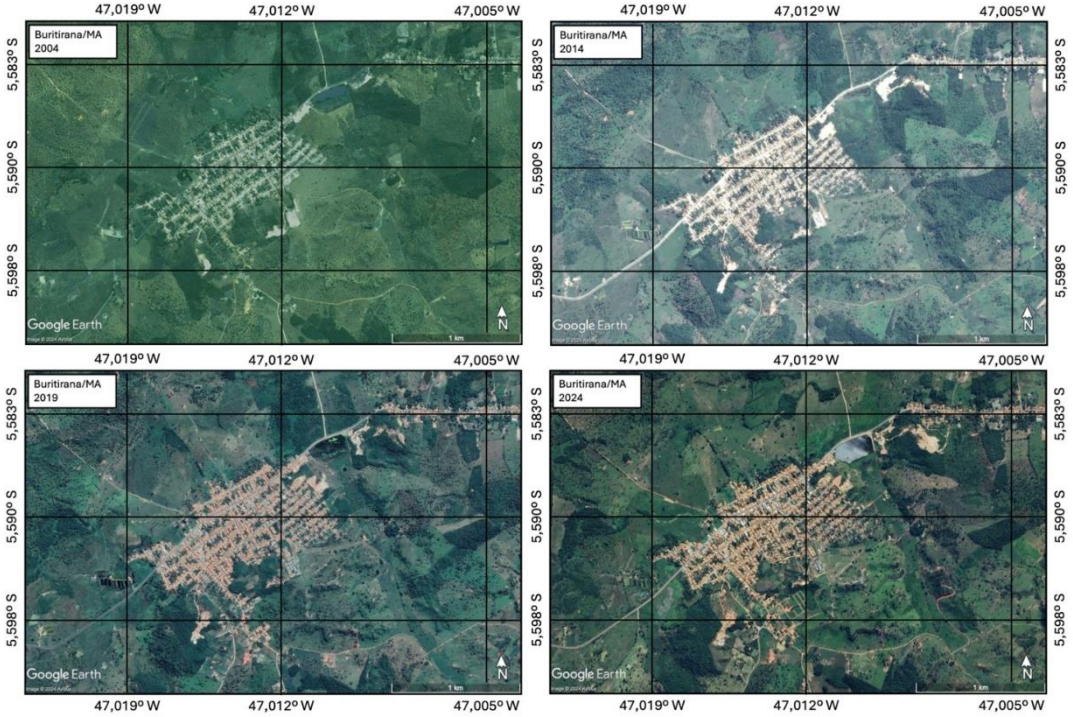
Dessa forma, os indicadores revelam heterogeneidade da qualidade urbana, informando investimentos recentes em lazer e equipamentos coletivos produzem efeitos perceptíveis, enquanto persistem desafios estruturais em mobilidade, integração do verde e qualificação ambiental contínua. As métricas oferecem um quadro objetivo e comparável do período analisado; a compreensão integral requer cotejamento com evidências qualitativas, como narrativas dos moradores, registros de campo e observação sistemática para explicitar mecanismos, barreiras e usos efetivos que subjazem às médias apresentadas na Figura 2.

4.2 TRAJETÓRIA URBANO-AMBIENTAL (2004–2024): MUDANÇAS, CAUSAS E EFEITOS

A análise qualitativa dos registros de campo, das comparações fotográficas e dos relatos orais de moradores revela um percurso de transformações significativas no território urbano de Buritirana (MA) ao longo das duas últimas décadas. A trajetória, marcada por descontinuidades, reflete o tensionamento entre processos de degradação ambiental e estratégias incipientes de restauração e requalificação, especialmente no entorno do antigo açude municipal.

A Figura 3 sintetiza a evolução espaço-temporal de Buritirana (MA) entre 2004 e 2024, destacando os vetores de expansão urbana, as áreas de adensamento irregular e a progressiva ocupação dos fundos de vale. Observa-se a consolidação de zonas urbanas sobre áreas ambientalmente sensíveis, o que intensificou processos de impermeabilização, perda da vegetação ciliar e redução da qualidade paisagística.

Figura 3 - Evolução espaço-temporal em Buritirana (MA) entre 2004 e 2024.

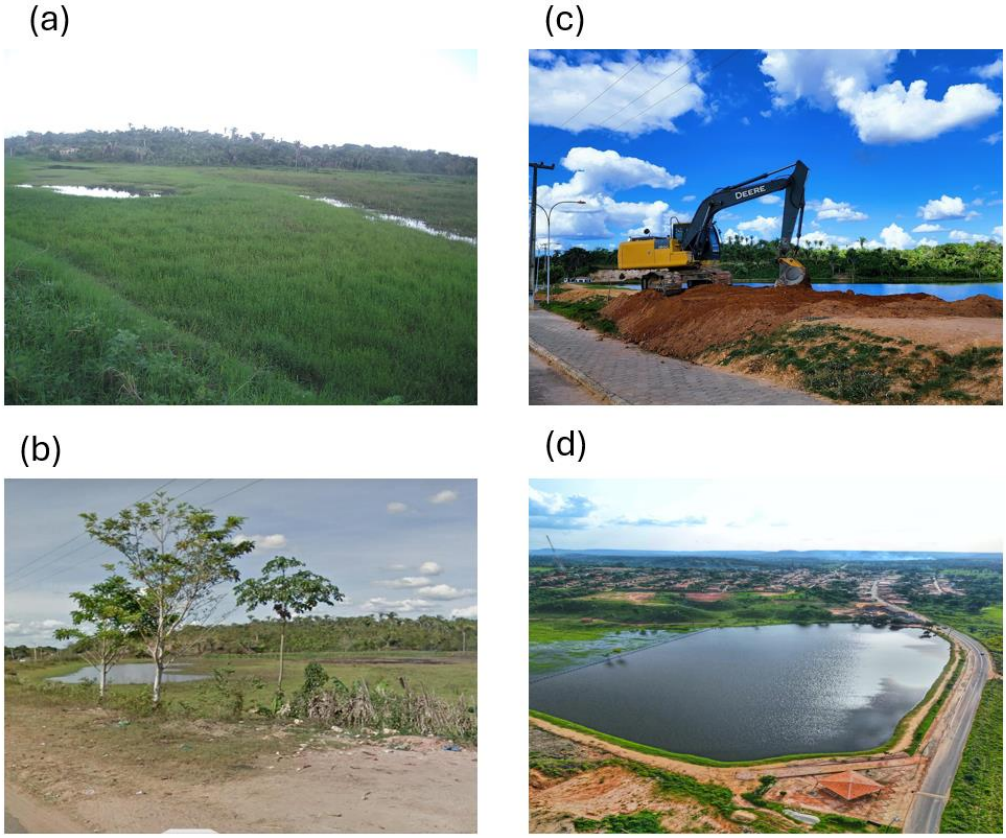


Fonte: Elaborada pelos autores (2025)

Os testemunhos colhidos em diferentes momentos indicam que o açude, anteriormente valorizado como espaço comunitário de lazer e referência paisagística, teve sua função social esvaziada entre 2010 e 2019. Nesse intervalo, a intensificação das ocupações irregulares e o adensamento urbano comprimiram a lâmina d'água e comprometeram a arborização do entorno. Moradores mais antigos relatam que, nesse período, o local passou a ser evitado por famílias e crianças, tanto pela sensação de insegurança quanto pela precariedade de infraestrutura: "ficou abandonado, com mato alto, sem banco, sem iluminação, a gente nem passava mais por ali à noite".

A Figura 4 reforça visualmente a transformação do açude urbano de Buritirana (MA), ilustrando a evolução física do espaço em duas etapas: antes da restauração (a, b) e após as obras de requalificação (c, d).

Figura 4 – Açude urbano de Buritirana (MA) antes do processo de restauração (a, b) e após a restauração (c, d).



Fonte: Elaborada pelos autores (2025)

As ilustrações 4a e 4b revelam um cenário de degradação e subutilização, com presença de capim alto, ausência de infraestrutura adequada e baixa atratividade ambiental. Já as imagens 4c e 4d registram intervenções estruturais e paisagísticas significativas, como a construção de calçadas, a contenção das margens, o alargamento do espelho d'água e a abertura visual da área, hoje incorporada à malha urbana e apropriada socialmente. Essa metamorfose do espaço demonstra, de modo concreto, os efeitos materiais da

política urbana local e oferece subsídios visuais para a análise qualitativa da percepção comunitária sobre a reconfiguração da paisagem urbana.

As imagens ilustradas na Figura 4 dialogam de forma latente com os relatos qualitativos da população, ao evidenciar a reconversão do açude urbano de Buritirana (MA) enquanto bem comum reapropriado social e simbolicamente. O processo de restauração transcende a dimensão física ou estética: trata-se de uma transformação que articula valores afetivos, usos cotidianos e sentidos de pertencimento ao território. Caminhadas, encontros intergeracionais, celebrações religiosas e atividades espontâneas de lazer passam a compor o repertório de vivências na área, reafirmando o papel do espaço como plataforma de convívio e coesão comunitária.

A requalificação do açude representa, assim, um ponto de inflexão no imaginário e na funcionalidade da cidade. Por um lado, aproxima novamente a população de seus espaços públicos, reforçando a centralidade da natureza urbana como elemento estruturante do bem-estar coletivo. Por outro, explicita os desafios de democratizar os benefícios socioambientais em contextos marcados por desigualdades históricas. A perda temporária de função do açude, durante o período de abandono, produziu afastamento simbólico e físico da população, revelando a fragilidade dos vínculos quando não há suporte institucional e manutenção contínua.

A retomada dos usos após a restauração gerou ganhos perceptíveis em conforto térmico, qualidade paisagística e sensação de segurança, efeitos coerentes com revisões recentes que associam natureza urbana à promoção da saúde, vínculos sociais e resiliência comunitária (WHO, 2016; Twohig-Bennett; Jones, 2018; Jennings; Bamkole, 2019; Jennings et al., 2024). Estudos específicos sobre açudes, lagos e lagoas urbanas reiteram que sua gestão adequada é capaz de produzir múltiplos co-benefícios à biodiversidade, lazer, drenagem urbana e regulação microclimática, ao passo que a negligência compromete segurança, estética e bem-estar (Higgins *et al*., 2019; Oral *et al*., 2020).

Todavia, é preciso reconhecer que os ganhos derivados da requalificação urbana não são automaticamente equitativos. A literatura crítica sobre justiça socioambiental tem demonstrado que a introdução ou valorização de infraestrutura verde pode, paradoxalmente, intensificar exclusões, quando não acompanhada de mecanismos de governança participativa, regulação fundiária e proteção social. Em outras palavras, a "cidade verde" pode não ser uma cidade para todos. O risco de gentrificação verde, apontado por autores como Wolch, Byrne e Newell (2014), Rigolon (2016) e pela EEA (2022), torna-se especialmente relevante em municípios periféricos, onde a valorização de determinados trechos urbanos pode deslocar populações vulneráveis ou concentrar os benefícios em segmentos mais favorecidos.

Sendo assim, a experiência de Buritirana (MA) lança luz sobre um paradoxo contemporâneo: a natureza urbana como estratégia de restauração ecológica e social só alcança seu pleno potencial quando inserida em políticas públicas articuladas, que considerem as condições materiais e simbólicas de acesso,

permanência e apropriação dos espaços comuns. Neste caso, a restauração do açude urbano constitui um exemplo emblemático dos efeitos positivos que a infraestrutura verde pode gerar, desde que alinhada a práticas de gestão inclusiva e pactuada com as necessidades reais da população local.

4.3 INFRAESTRUTURAS DO BEM-ESTAR E JUSTIÇA ESPACIAL: UMA LEITURA CRÍTICA DAS REQUALIFICAÇÕES URBANAS EM BURITIRANA (MA)

A presente análise mobiliza os pressupostos da análise de conteúdo (Bardin, 2016) como estratégia para interpretar os significados construídos pelos moradores diante das transformações urbano-ambientais observadas em Buritirana (MA). A partir da codificação e categorização temática dos relatos qualitativos, combinadas com os indicadores quantitativos e com a revisão crítica da literatura, buscou-se compreender em que medida as intervenções de revitalização promovem o uso, a permanência e o bem-estar percebido nos espaços públicos, e como esses efeitos se articulam com a redução de desigualdades de acesso, qualidade e pertencimento territorial. A triangulação das fontes empíricas permitiu evidenciar tensões e potencialidades que qualificam o debate sobre justiça espacial e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

As evidências indicam que os espaços revitalizados, sobretudo o entorno do açude e das praças centrais, têm ampliado o uso cotidiano, favorecido a permanência de diferentes grupos e promovido experiências de bem-estar percebido. Entretanto, esses benefícios não se distribuem de forma homogênea entre os segmentos sociais e os territórios do município, sendo mediados por fatores como conectividade, infraestrutura, manutenção e capacidade de mobilização comunitária. A leitura crítica dos dados sugere que a revitalização desses espaços representa não apenas uma intervenção estética ou funcional, mas um vetor de transformação simbólica e socioambiental, cuja potência para reduzir desigualdades depende diretamente da articulação com políticas públicas estruturantes.

No que diz respeito à acessibilidade, os relatos convergem em torno da percepção de melhoria nos percursos, rotas e calçadas no entorno dos espaços requalificados, especialmente na área central. A reconfiguração do espaço urbano alargou a legibilidade das rotas, reduziu obstáculos físicos e aumentou a frequência de deslocamentos a pé. Tais ganhos, no entanto, concentram-se nas regiões centrais e entre aqueles que dispõem de mobilidade e tempo disponível, como idosos ativos e trabalhadores do comércio local.

Em contrapartida, mulheres com crianças pequenas, pessoas com deficiência e moradores da periferia ainda enfrentam barreiras sutis, como a ausência de sombreamento contínuo, travessias inseguras e calçadas irregulares, que limitam o uso pleno desses espaços. A literatura sobre desenho urbano e equidade reconhece que pequenos detalhes de infraestrutura podem gerar grandes exclusões práticas (WHO, 2016;

Nguyen et al., 2021), reiterando que a universalização do acesso exige mais do que o redesenho físico: requer desenho inclusivo e manutenção permanente.

Em termos de qualidade ambiental e conforto, as percepções sobre melhora microclimática, valorização paisagística e sensação de segurança reforçam a ideia de que as intervenções produziram efeitos restaurativos sobre o território. A requalificação do açude, em especial, reaproximou a população do espelho d'água, favorecendo o retorno de práticas como caminhadas, encontros e atividades contemplativas. A vegetação reintroduzida ou recuperada, ainda que heterogênea, contribuiu para mitigar o estresse térmico e gerar ambiência favorável à permanência, sobretudo em horários críticos do dia.

Essas observações dialogam com a literatura sobre infraestrutura verde-azul e seus co-benefícios, que incluem regulação microclimática, promoção de saúde mental e estímulo à atividade física (Raymond *et al*., 2017; Twohig-Bennett; Jones, 2018; Jennings *et al*., 2024). Ainda assim, os ganhos são fragmentados, dado que a sombra é irregular, o mobiliário urbano é insuficiente e a diversidade vegetal é incipiente, o que compromete a continuidade da ambiência restaurativa. Logo, a promessa de bem-estar permanece condicionada à qualificação e manutenção dos elementos ecológicos e sociais do espaço.

Outro aspecto crítico identificado refere-se às funções públicas e à coesão social. As entrevistas apontam para a ressignificação simbólica dos espaços requalificados como lugares de encontro, memória e pertencimento. A realização de eventos, feiras e festas populares fortalece os vínculos comunitários e amplia a diversidade de usos, tornando as praças e o açude plataformas de convivência intergeracional. Tais dinâmicas têm potencial de aumentar o capital social e fortalecer a confiança entre vizinhos, conforme apontam estudos sobre ambientes urbanos saudáveis (WHO, 2016; Jennings; Bamkole, 2019).

No entanto, a ativação desses espaços ainda depende de programações pontuais, muitas vezes organizadas por lideranças locais e sem institucionalização pela gestão pública. A ausência de política cultural permanente ou de mecanismos formais de gestão compartilhada fragiliza a continuidade das funções sociais e pode limitar a apropriação por grupos mais vulnerabilizados.

A questão da governança e da manutenção aparece como eixo transversal na análise. Os depoimentos são claros ao diferenciar a obra física, pontual e visível, das rotinas de cuidado, invisíveis e intermitentes. A sustentabilidade dos espaços públicos requalificados está diretamente ligada à presença de arranjos estáveis de zeladoria, à previsibilidade dos serviços de limpeza e poda, e à resposta rápida às demandas de iluminação e segurança.

Quando esses elementos estão presentes, a percepção de segurança aumenta, o tempo de permanência se estende e a diversidade de usuários cresce. Quando ausentes, instala-se um ciclo de degradação que desestimula o uso e favorece dinâmicas de abandono. A literatura internacional é enfática ao reconhecer que a governança participativa e a manutenção contínua são determinantes para o sucesso duradouro das intervenções urbanas (WHO, 2016; Frantzeskaki *et al*., 2019).

A partir da triangulação dos dados, emerge uma leitura crítica sobre o "para quem" e o "como" das melhorias percebidas. Embora as requalificações tenham ampliado o uso e promovido bem-estar em certos segmentos, os principais beneficiários são aqueles com maior proximidade territorial, tempo livre e mobilidade física. Os efeitos sobre grupos historicamente vulnerabilizados são mais incipientes e condicionados à existência de arranjos específicos: calçadas regulares, pontos de sombra, bancos acessíveis, iluminação eficiente e programações culturais. Em bairros periféricos com menor conectividade, o acesso aos benefícios depende de deslocamentos mais longos e de maior custo, o que reproduz, ainda que involuntariamente, desigualdades pré-existentes.

Nesse contexto, é importante reconhecer os riscos da chamada gentrificação verde. A literatura aponta que melhorias ambientais sem mecanismos de proteção social podem elevar os preços da terra, estimular deslocamentos forçados e transformar os benefícios em ativos de valorização imobiliária, em vez de bens comuns (Wolch; Byrne; Newell, 2014; Rigolon, 2016). Embora esse risco ainda não se materialize em Buritirana (MA), a ausência de salvaguardas institucionais, como regulação do solo, políticas de habitação acessível ou instrumentos de gestão democrática dos espaços, deixa brechas para que o processo de revitalização seja capturado por lógicas excludentes no futuro.

Assim, as requalificações espaciais, por mais bem executadas que sejam, não substituem políticas estruturais para acesso equitativo ao patrimônio público. O impacto sistêmico só ocorrerá quando as intervenções físicas forem articuladas a políticas de base, criando sinergias que potencializem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em especial o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), o ODS 10 (Redução das Desigualdades), o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e o ODS 13 (Ação Climática).

Conclui-se, assim, que os efeitos das requalificações urbanas em Buritirana (MA) são reais, significativos e perceptíveis para parte da população. Mas esses efeitos ainda são frágeis e desigualmente distribuídos. Para que se consolidem como políticas de equidade territorial e não apenas como projetos pontuais de embelezamento urbano, é necessário transformar obras em processos: com manutenção pactuada, desenho inclusivo, ativação cultural contínua e mecanismos de proteção social. Só assim será possível converter os espaços restaurados em infraestruturas de justiça socioambiental e bem-estar coletivo.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar, de modo multidimensional e situado, os efeitos das intervenções de revitalização sobre o acesso, o uso e o bem-estar percebido em praças e parques de Buritirana (MA), com ênfase na equidade socioespacial. Para tanto, articulou-se um desenho metodológico de abordagem mista, com coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos, apoiado em análise de conteúdo, observação de campo e questionários estruturados em indicadores de qualidade urbana. A

triangulação metodológica permitiu integrar a perspectiva dos usuários, registros técnicos e parâmetros teóricos, assegurando uma leitura densa e situada das transformações urbano-ambientais no município.

O principal resultado revela que as intervenções de requalificação urbana em Buritirana (MA), especialmente aquelas voltadas à recuperação do açude e à revitalização das praças centrais, produziram efeitos positivos concretos no uso cotidiano dos espaços públicos, na permanência de diferentes grupos e na percepção de bem-estar dos moradores. Esses efeitos são perceptíveis tanto nos indicadores objetivos de qualidade urbana quanto nos relatos de usuários, e se manifestam na valorização da paisagem, no retorno do lazer, no incremento da convivência comunitária e na melhora das condições microclimáticas. No entanto, o estudo também identificou desigualdades persistentes no acesso e na apropriação desses espaços, com barreiras mais acentuadas para moradores da periferia, mulheres com crianças pequenas, idosos e pessoas com deficiência, o que revela que os benefícios das requalificações não são plenamente equitativos.

A principal contribuição da pesquisa reside na oferta de um modelo avaliativo sensível às desigualdades territoriais, capaz de articular métricas objetivas e percepções subjetivas para analisar os efeitos das intervenções em espaços públicos em cidades de pequeno porte na Amazônia Legal. Ao fugir das métricas convencionais baseadas apenas em área per capita de verde ou na contagem de equipamentos, o estudo propõe uma abordagem situada e qualitativa, que considera variáveis como conforto, segurança, acessibilidade simbólica e apropriação cotidiana. Esse modelo pode ser replicado em contextos semelhantes, oferecendo subsídios para políticas públicas mais sensíveis às dinâmicas locais e aos grupos vulnerabilizados. Também amplia o escopo dos debates sobre justiça socioambiental, ao inserir municípios periféricos no centro das análises sobre infraestrutura verde, coesão social e bem-estar urbano.

No plano prático, os achados oferecem subsídios relevantes para a gestão municipal. Evidenciam a importância de manter uma agenda contínua de manutenção dos espaços públicos, com atenção a detalhes de projeto, sombreamento, acessibilidade universal e programação cultural. Também indicam a necessidade de institucionalizar práticas participativas de gestão, com protagonismo das comunidades locais na zeladoria e no planejamento dos espaços. Tais elementos são cruciais para sustentar os ganhos observados e evitar a degradação precoce das áreas requalificadas. Além disso, o estudo alerta para o risco de gentrificação verde, recomendando a adoção de instrumentos de regulação fundiária e de proteção social que assegurem que os benefícios gerados permaneçam acessíveis às populações que deles mais necessitam.

Como limitação, destaca-se o caráter transversal da pesquisa, que impõe restrições à análise de causalidade e não permite acompanhar a evolução dos efeitos ao longo do tempo. Ainda que a abordagem mista e a triangulação de dados tenham fortalecido a robustez analítica, a amostra intencional, embora diversa em perfil sociodemográfico, não é estatisticamente representativa da população de Buritirana (MA), o que impede generalizações quantitativas dos achados. Além disso, a coleta de dados via plataforma digital pode ter limitado a participação de moradores com baixa conectividade ou letramento digital, o que

constitui um viés amostral importante. Por fim, a análise focou nos espaços públicos revitalizados e não abarcou, com igual profundidade, áreas degradadas ou não intervenientes, o que poderia ampliar o contraste territorial.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos longitudinais que acompanhem os efeitos das requalificações ao longo dos anos, identificando a persistência ou transformação dos impactos percebidos. Também é recomendável expandir o foco para outros municípios amazônicos de porte semelhante, compondo análises comparativas que revelem padrões regionais e singularidades locais na gestão de espaços públicos. Outra frente promissora seria investigar mais profundamente os impactos das intervenções sobre grupos específicos, como crianças, idosos, mulheres ou populações racializadas, a fim de qualificar políticas interseccionais de inclusão urbana. Por fim, há espaço para o desenvolvimento de indicadores compostos de justiça espacial, capazes de integrar dados físicos, ecológicos, sociais e perceptivos, apoiando avaliações mais holísticas da infraestrutura verde como promotora de saúde, equidade e resiliência.

REFERÊNCIAS

ANGELO, Dalton Henrique; SCHNEIDER, Chaiane Rodrigues; LIMA, Julia Cerqueira; MACHADO, Sebastião da Silva; GOMES, Jaqueline Macedo; RAABE, Joabel; ARCE, Julio Eduardo. Restauração ecológica de mata ciliar em região ecótono do Maranhão: Restoration ecology of riparian forest in the ecotone region of Maranhão. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 7, n. 1, p. 20-37, 2024.

BARDIN, Lawrence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BENEDICT, Mark; McMAHON, Edward. Green infrastructure: linking landscapes and communities. Washington, DC: Island Press, 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 maio 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria n. 504, de 21 de setembro de 2020. Institui o Programa Cidades+Verdes e o Cadastro Ambiental Urbano – CAU. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 182, p. 58, 22 set. 2020.

BRASIL. *Relatório Voluntário Nacional sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – 2020*. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/ipea/pt-br. Acesso em: 15 ago. 2025.

BURITIRANA (MA). Prefeitura Municipal. Imagem do açude urbano de Buritirana. Buritirana, s.d. Disponível em: https://www.buritirana.ma.gov.br/. Acesso em: 16 nov. 2024.

CAMPOS, Juliana Cláudia Ribeiro; CAMPOS, Juliana Cláudia Ribeiro; SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; SILVA, Geovany Jessé Alexandre da; LIMA, Eduardo Rodrigues Viana de; BARROS FILHO, Mauro Normando Macêdo; DANTAS, Niara Fernandes Barbosa Formiga. Proposta de avaliação da qualidade de vida e do bem-estar em áreas verdes urbanas. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 97–115, jul./set. 2021.

CRESWELL, John; PLANO CLARK, Vicki. Designing and conducting mixed methods research. 2. ed. Thousand Oaks: SAGE, 2011.

DANTAS, Lucas Eduardo Lima. População de rua e cidade: uma análise da ressignificação dos espaços urbanos. Cadernos Metrópole, [S.l.], v. 23, n. 51, p. 651–676, ago. 2021.

DELSANTE, Ioanni. Urban environment quality assessment using a methodology and set of indicators for medium-density neighbourhoods: a comparative case study of Lodi and Genoa. Ambiente Construído, v. 16, n. 3, p. 7-22, 2016.

DOOLING, Sarah. Ecological gentrification: a research agenda exploring justice in the city. International Journal of Urban and Regional Research, v. 33, n. 3, p. 621–639, 2009.

EEA. European Environment Agency. Who benefits from nature in cities? Social inequalities in access to urban green and blue spaces across Europe. Luxembourg/Copenhagen: EEA, 2022.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY – EEA. *Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022.

FERREIRA, Willian José; RICHETTO, Kátia Celina da Silva. Educação em prol da equidade: a adaptação de práticas avaliativas no contexto multicultural do ensino de matemática. Educar em Revista, v. 41, p. e93725, 2025.

FLACH, Cláudia Werner; BERDETE, Maiara Moreira. Praças, parques e avenidas: áreas verdes e sua importância como espaço de lazer em Pelotas. Ciência e Natura, Santa Maria, v. 38, n. 1, p. 195–205, 2016.

FONTANELLA, Bruno José Barcellos; LUCHESI, Bruna Moretti; SAIDE, Maria Giovana Borges; RICAS, Janete; TURATO, Egberto Ribeiro; MELO, Débora Gusmão. Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. Cadernos de Saúde Pública, v. 27, n. 2, p. 388-394, 2011.

FRANTZESKAKI, Niki; MCPHEARSON, Timon; COLLIER, Marcus; KENDAL, Dave; BULKELEY, Harriet; DUMITRU, Adina; WALSH, Claire; NOBLE, Kate; WYK, Ernita van; ORDÓÑEZ, Camilo; OKE, Cathy; PINTÉR, László. Nature-based solutions for urban climate change adaptation: linking science, policy, and practice communities for evidence-based decision-making. BioScience, v. 69, n. 6, p. 455-466, 2019.

GEHL, Jan. Cidades para pessoas. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. A condição urbana: ensaios de geopolítica da cidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

GOOGLE. Google Earth Pro. Imagem de satélite da cidade de Buritirana, MA. Versão 7.3. Mountain View: Google LLC, 2024.

GUEST, Greg; BUNCE, Arwen; JOHNSON, Laura. How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. Field Methods, v. 18, n. 1, p. 59–82, 2006.

HIGGINS, Sahran; Thomas, Felicidade; GOLDSMITH, Ben; BROOKS, Stephen; HASSALL, Christopher; HARLOW, Juliano; STONE, Dave; VÖLKER, Sebastião; WHITE, Piran. Urban freshwaters, biodiversity, and human health and well-being: setting an interdisciplinary research agenda. Wiley Interdisciplinary Reviews: Water, v. 6, n. 2, p. e1339, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Áreas urbanizadas do Brasil: 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Malhas territoriais. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html. Acesso em: 14 ago. 2024.

JENNINGS, Viniece; RIGOLON, Alessandro; THOMPSON, Jasmine; MURRAY, Athena; HENDERSON, Ariel; GRAGG, Richard Schulterbrandt. The dynamic relationship between social cohesion and urban green space in diverse communities: opportunities and challenges to public health. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 21, n. 6, p. 800, 2024.

JENNINGS, Viniece; BAMKOLE, Omoshalewa. The relationship between social cohesion and urban green space: an avenue for health promotion. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 16, n. 3, p. 452, 2019.

JOHNSON, Burke; ONWUEGBUZIE, Anthony. Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. Educational Researcher, v. 33, n. 7, p. 14–26, 2004.

KALLIO, Hannele; PIETILÄ, Anna-Maija; JOHNSON, Martin; KANGASNIEMI, Mari. Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. Journal of Advanced Nursing, v. 72, n. 12, p. 2954–2965, 2016.

KAPLAN, Rachel; KAPLAN, Stephen. The experience of nature: a psychological perspective. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

KLIASS, Rosa Grena; MAGNOLI, Miranda Martinelli Esmeralda. Áreas verdes de recreação. Paisagem e Ambiente, n. 21, p. 245–256, 2006.

LEVIN, Kate. Study design III: cross-sectional studies. Evidence-Based Dentistry, v. 7, p. 24–25, 2006.

LOBODA, Carlos Roberto; DE ANGELIS, Bruno Luiz. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. Ambiência, v. 1, n. 1, p. 125–139, 2005.

LOW, Setha; TAPLIN, Dana; SCHELD, Suzanne. Rethinking urban parks: public space and cultural diversity. Austin: University of Texas Press, 2005.

MARÓSTICA, Juliana Rodrigues; CORTESE, Tatiana Tucunduva Philippi; LOCOSSELLI, Giuliano Maselli; KNIESS, Cláudia Terezinha. Sustentabilidade urbana e indicadores de área verde no município de São Paulo. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté, v. 17, n. 1, p. 450–463, jan./abr. 2021.

NASCIMENTO, Angra. Prefeitura de Buritirana inicia obras de revitalização da praça central e da quadra esportiva do Centro Novo. Angra Notícias, 18 out. 2023. Disponível em: https://www.angranoticias.com/noticia/8068/prefeitura-de-buritirana-inicia-obras-de-revitalizacao-da-praca-central-e-da-quadra-esportiva-do-centro-novo. Acesso em: 14 ago. 2025.

NGUYEN, Phi-Yen; ASTELL-BURT, Thomas; RAHIMI-ARDABILI, Hania; FENG, Xiaoqi. Green space quality and health: a systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 18, n. 21, p. 11028, 2021.

NORBERG-SCHULZ, Christian. Genius loci: towards a phenomenology of architecture. New York: Rizzoli, 1980.

NUCCI, João Carlos. Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2. ed. Curitiba: O Autor, 2008. 150 p.

ONU. *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova Iorque: Nações Unidas, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br. Acesso em: 15 ago. 2025.

ORAL, Hasan; CARVALHO, Pedro; GAJEWSKA, Magdalena; URSINO, Nadia; MASI, Fábio; HULLEBUSCH, Eric van; KAZAK, Jan; EXPÓSITO, Alfonso; CIPOLLETTA, Júlia; ANDERSEN, Theis Raaschou; FINGER, David Christian; LENA, Simperler; REGELSBERGER, Martin; ROUS, Vit; RADINJA, Matej; BUTTIGLIERI, Gianluigi; KRZEMINSKI, Pawel; RIZZO, Anacleto; DEHGHANIAN, Kaveh; NIKOLOVA, Mariana; ZIMMERMANN, Martin. A review of nature-based solutions for urban water management in European circular cities: a critical assessment based on case studies and literature. Blue-Green Systems, v. 2, n. 1, p. 112-136, 2020.

OTTONELLI, Janaina. Pobreza multidimensional na Região Nordeste: uma aplicação da teoria dos conjuntos Fuzzy (em 2010). 2013. 127 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Natal, 2013.

OTTONELLI, Janaina; MARIN, Solange Regina; PORSSE, Melody; GLASENAPP, Sirlei. A importância das medidas multidimensionais de pobreza para a administração pública: um exercício em Palmeira das Missões (RS). Revista de Administração Pública, v. 45, p. 837-859, 2011.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: indicadores de IDH-M. Brasília: PNUD, 2022. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

PULIDO, Laura. Rethinking environmental racism: white privilege and urban development in Southern California. Annals of the Association of American Geographers, v. 90, n. 1, p. 12–40, 2000.

RAYMOND, Christopher; FRANTZESKAKI, Niki; KABISCH, Nadja; BERRY, Pam; BREIL, Margaretha; NITA, Mihai Razvan; GENELETTI, Davide; CALFAPIETRA, Carlo. A framework for assessing and implementing the co-benefits of nature-based solutions in urban areas. Environmental Science & Policy, v. 77, p. 15-24, 2017.

RIGOLON, Alessandro. A complex landscape of inequity in access to urban parks: a literature review. Landscape and Urban Planning, v. 153, p. 160–169, 2016.

RIGOLON, Alessandro; BROWNING, Matthew; JENNINGS, Viniece. Inequities in the quality of urban park systems: an environmental justice investigation of cities in the United States. Landscape and Urban Planning, v. 178, p. 156–169, 2018.

SANTOS, Milton. Manual de geografia urbana. Edusp, 2008.

SOUZA, Eder Cláudio Malta. Espaços públicos, condições de vida e pandemia: análise das pesquisas urbanas no Brasil. Revista Brasileira de Sociologia, v. 12, e-rbs.951, p. 1–28, 2024.

TUAN, Yi-Fu. Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. Londrina: Eduel, 2013.

TWOHIG-BENNETT, Caoimhe; JONES, Andy. The health benefits of the great outdoors: a systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. Environmental Research, v. 166, p. 628–637, 2018.

ULRICH, Roger. View through a window may influence recovery from surgery. Science, v. 224, n. 4647, p. 420–421, 1984.

WHO. World Health Organization. Urban green spaces and health: a review of evidence. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016.

WHO. World Health Organization. Urban green spaces: a brief for action. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2022.

WOLCH, Jennifer R.; BYRNE, Jason; NEWELL, Joshua P. Urban green space, public health, and environmental justice: the challenge of making cities “just green enough”. *Landscape and Urban Planning*, v. 125, p. 234–244, 2014. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.017