


**NATUREZA URBANA E EQUIDADE SOCIOAMBIENTAL: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA SOBRE SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS EM ESPAÇOS VERDES**

**URBAN NATURE AND SOCIO-ENVIRONMENTAL EQUITY: AN INTEGRATIVE
REVIEW ON ECOSYSTEM SERVICES IN GREEN SPACES**

**NATURALEZA URBANA Y EQUIDAD SOCIOAMBIENTAL: UNA REVISIÓN
INTEGRADORA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÊMICOS EN LOS ESPACIOS VERDES**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n11-282>

Data de submissão: 20/10/2025

Data de publicação: 20/11/2025

Lívia de Almeida Rocha

Mestranda em Recursos Naturais do Cerrado

Instituição: Universidade Estadual de Goiás

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2445-6006>

E-mail: almeidarocha09@gmail.com

Joana D'arc Bardella Castro

Ph.D. em Economia

Instituição: (UnB)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3048-3483>

E-mail: joana.bardella@ueg.br

RESUMO

A urbanização acelerada nas últimas décadas tem causado transformações profundas nos ambientes urbanos, gerando impactos ambientais e sociais significativos. Diante desse contexto, este artigo apresenta uma revisão integrativa com foco exclusivo em estudos empíricos, com o objetivo de investigar os benefícios dos serviços ecossistêmicos proporcionados pelas áreas verdes urbanas. A análise abrange publicações indexadas nas bases Scopus e Web of Science, no período de 1997 a 2025, priorizando pesquisas que utilizam metodologias quantitativas e qualitativas para avaliar os efeitos diretos e indiretos desses espaços sobre a qualidade de vida nas cidades. Os resultados destacam o caráter multifuncional das áreas verdes e revelam lacunas importantes na literatura, especialmente no que se refere à valoração dos serviços culturais, à mensuração de seus benefícios e à necessidade de maior integração entre abordagens interdisciplinares no planejamento urbano sustentável.

Palavras-chave: Espaços Verdes Urbanos. Planejamento Urbano Sustentável. Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Accelerated urbanization in recent decades has led to profound transformations in urban environments, generating significant environmental and social impacts. In this context, this article presents an integrative review focused exclusively on empirical studies, aiming to investigate the benefits of ecosystem services provided by urban green spaces. The analysis encompasses publications indexed in the Scopus and Web of Science databases between 1997 and 2025, prioritizing research that employs quantitative and qualitative methodologies to assess the direct and indirect effects of these spaces on quality of life in cities. The results highlight the multifunctional nature of green areas and reveal important gaps in the literature, particularly regarding the valuation of cultural services, the

measurement of their benefits, and the need for greater integration of interdisciplinary approaches in sustainable urban planning.

Keywords: Urban Green Spaces. Sustainable Urban Planning. Quality Of Life.

RESUMEN

La acelerada urbanización de las últimas décadas ha provocado profundas transformaciones en los entornos urbanos, generando importantes impactos ambientales y sociales. En este contexto, este artículo presenta una revisión integradora centrada exclusivamente en estudios empíricos, con el objetivo de investigar los beneficios de los servicios ecosistémicos que proporcionan los espacios verdes urbanos. El análisis abarca publicaciones indexadas en las bases de datos Scopus y Web of Science entre 1997 y 2025, priorizando la investigación que emplea metodologías cuantitativas y cualitativas para evaluar los efectos directos e indirectos de estos espacios en la calidad de vida en las ciudades. Los resultados destacan la naturaleza multifuncional de las zonas verdes y revelan importantes lagunas en la literatura, particularmente en lo que respecta a la valoración de los servicios culturales, la medición de sus beneficios y la necesidad de una mayor integración de enfoques interdisciplinarios en la planificación urbana sostenible.

Palabras clave: Espacios Verdes Urbanos. Planificación Urbana Sostenible. Calidad de Vida.

1 INTRODUÇÃO

A urbanização acelerada nas últimas décadas tem provocado profundas alterações nos ambientes urbanos, resultando em impactos ambientais e sociais significativos (Vasconcellos; Miyamoto, 2023). A diminuição das áreas naturais e o aumento da densidade urbana comprometem não apenas os ecossistemas locais, mas também a saúde física e mental da população. Nesse cenário, as áreas verdes urbanas — como parques, praças e jardins botânicos — surgem como estratégias fundamentais para mitigar os efeitos negativos da urbanização, promovendo bem-estar, conservação ambiental e inclusão social. Tais espaços exercem funções ecológicas e sociais relevantes, como regulação térmica, retenção de águas pluviais, purificação do ar e estímulo à recreação (Gómez-Baggethun *et al.*, 2023; Fellegi, 2021; Haase *et al.*, 2022).

Embora haja consenso na literatura sobre os benefícios desses espaços, ainda há escassez de estudos empíricos que analisem de forma integrada sua distribuição espacial, a efetividade dos serviços ecossistêmicos ofertados e os impactos socioambientais, especialmente em contextos urbanos do Sul Global. Diante disso, este artigo objetiva realizar uma síntese crítica dos estudos empíricos que avaliam os benefícios dos serviços ecossistêmicos em áreas verdes urbanas, discutindo os modelos teóricos adotados, os achados recorrentes e as principais lacunas para o campo.

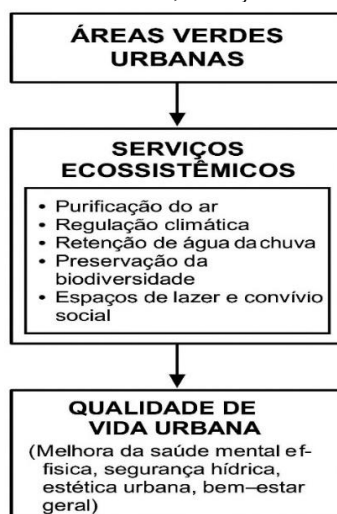
1.2 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E QUALIDADE DE VIDA

Os ecossistemas urbanos fornecem uma diversidade de serviços ecossistêmicos, definidos como os benefícios diretos e indiretos proporcionados pelas interações entre elementos naturais e a sociedade (Spyra *et al.*, 2019). Esses serviços são comumente classificados em quatro categorias: provisão, regulação, suporte e culturais (Haase *et al.*, 2022; Gómez-Baggethun *et al.*, 2023).

A literatura empírica evidencia que áreas verdes urbanas estão associadas à melhoria do conforto térmico, redução de poluentes atmosféricos, conservação da biodiversidade, incentivo à atividade física, bem como ao bem-estar psicológico e social (Reyes-Riveros *et al.*, 2021).

Essa diversidade de benefícios é representada na Figura 1, que ilustra a relação entre áreas verdes urbanas, serviços ecossistêmicos e bem-estar humano, destacando como esses espaços contribuem para as dimensões físicas, psicológicas e ambientais da qualidade de vida.

Figura 1. Relações entre áreas verdes urbanas, serviços ecossistêmicos e bem-estar humano.



Fonte: Elaborado pela autora com base em Andrade (2013).

Complementando essa abordagem, indicadores como regulação térmica, polinização, sequestro de carbono, valorização imobiliária e percepção de segurança são frequentemente utilizados para mensurar esses efeitos. Estudos recentes também apontam a necessidade de considerar dimensões subjetivas, como o valor estético e simbólico desses espaços (Igari *et al.*, 2021). As análises demonstram que a percepção social da natureza urbana influencia significativamente a forma como os serviços ecossistêmicos são reconhecidos, apropriados e demandados pela população.

1.3 ABORDAGENS SOBRE INFRAESTRUTURA VERDE URBANA

A infraestrutura verde urbana tem sido amplamente discutida na literatura como uma estratégia fundamental para promover a sustentabilidade nas cidades. Alguns autores a definem como um sistema planejado de espaços naturais e semi-naturais, conectados para oferecer múltiplos benefícios ambientais, sociais e econômicos (Zarei, Shahab 2025).

Abordagens mais recentes, no entanto, têm enfatizado sua multifuncionalidade, destacando não apenas os aspectos ecológicos, mas também os sociais, culturais e estéticos, como propõem Isola *et al.* (2024), ao relacionar infraestrutura verde com o bem-estar humano e os serviços ecossistêmicos.

Contudo, persistem divergências quanto à amplitude e ao enfoque do conceito: enquanto parte da literatura o trata sob uma perspectiva funcionalista, centrada na provisão de serviços ecossistêmicos, outros estudos, mais recentes, ressaltam o papel político e social da infraestrutura verde, sobretudo na promoção da equidade urbana e da justiça ambiental (Anguelovski *et al.*, 2019). Essa pluralidade de definições impõe desafios significativos tanto para a comparação entre estudos empíricos — que frequentemente utilizam critérios e metodologias distintas — quanto para a formulação de políticas

públicas coerentes, uma vez que diferentes interpretações podem orientar decisões desarticuladas ou setoriais, comprometendo a eficácia de estratégias urbanas integradas.

Nesse contexto, torna-se essencial compreender como essas distintas concepções influenciam a distribuição e a qualidade dos espaços verdes nas cidades, especialmente quando analisadas sob a ótica da justiça socioambiental.

1.4 JUSTIÇA AMBIENTAL E ACESSO ÀS ÁREAS VERDES

A literatura recente tem destacado a relação entre acesso às áreas verdes e justiça ambiental. Pesquisas demonstram que populações de baixa renda e grupos racializados possuem menor acesso a espaços verdes de qualidade, reflexo de padrões históricos de segregação urbana e de formas estruturais de racismo ambiental (Wolch et al., 2014; Anguelovski et al., 2019).

No contexto brasileiro, esse desequilíbrio é ainda mais evidente: regiões centrais e bairros de maior poder aquisitivo concentram maior quantidade e qualidade de áreas verdes, enquanto territórios periféricos — sobretudo aqueles marcados pela pobreza, extrema pobreza ou por grupos historicamente marginalizados — apresentam significativo déficit de cobertura vegetal e menor acesso ao lazer, ao conforto térmico e aos serviços ecossistêmicos (Bressane et al., 2024; Silva, 2025; Rigolon & Németh, 2018). Essas disparidades reforçam a persistência de desigualdades socioespaciais e constituem expressões claras de injustiça ambiental.

A distribuição desigual de áreas verdes compromete o acesso equitativo aos serviços ecossistêmicos, afetando negativamente o bem-estar urbano. Em comunidades vulneráveis, a carência desses espaços reduz oportunidades de lazer, limita o conforto térmico, piora indicadores de saúde física e mental e restringe a convivência social, aprofundando desigualdades já existentes (Haase et al., 2022; Rigolon & Németh, 2018).

Diante desse cenário, o planejamento urbano deve ir além da simples criação de áreas verdes, assegurando sua acessibilidade, permanência e distribuição equitativa como um direito coletivo. Integrar a equidade às agendas de sustentabilidade urbana é fundamental, com prioridade para intervenções em territórios vulneráveis e o fortalecimento de mecanismos efetivos de participação social. Políticas públicas que reconheçam a multifuncionalidade desses espaços e garantam seu usufruto por todos — especialmente pelos grupos mais expostos a riscos ambientais e à exclusão socioespacial — são essenciais para consolidar as áreas verdes como bens coletivos imprescindíveis à dignidade urbana.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo adota a abordagem de uma **revisão integrativa da literatura científica**, com foco exclusivo em estudos empíricos que analisam os benefícios e os serviços ecossistêmicos associados às áreas verdes urbanas. A revisão abrange o período de **1997 a 2025 para a base de dados Scopus** e de **2006 a 2025 para a Web of Science**, considerando as especificidades de cobertura temporal e de indexação de cada plataforma.

A seleção do recorte temporal reflete a **disponibilidade e a consistência dos registros relevantes** em cada base: a *Scopus* apresenta uma cobertura mais ampla e consolidada de publicações a partir de 1997, enquanto a *Web of Science* passou a oferecer um número mais significativo e compatível com os critérios desta pesquisa a partir de 2006. Essa escolha metodológica visa garantir a **qualidade, a comparabilidade e a robustez dos estudos incluídos**, respeitando as particularidades de cada fonte de dados.

A escolha dessas plataformas se justifica por sua ampla cobertura multidisciplinar, rigor na indexação e relevância na produção acadêmica internacional, assegurando a relevância e confiabilidade dos estudos incluídos. A estratégia de busca foi elaborada de forma combinada para otimizar a recuperação de resultados relevantes. Foram utilizados os seguintes termos em português: ("áreas verdes urbanas" OR "jardins botânicos" OR "espaços verdes" OR "infraestrutura urbana") AND ("valoração ambiental" OR "avaliação ambiental" OR "MCV" OR "método de valoração contingente") AND (importância OR influência OR relevância OR valor).

Para as buscas em inglês, aplicaram-se os descritores: "*urban green spaces*", "*ecosystem services*", "*environmental valuation*", "*public health*", "*environmental justice*" e "*urban sustainability*".

A pesquisa foi conduzida entre janeiro e maio de 2025. Os critérios de inclusão envolveram: (i) artigos publicados entre 1997 e 2025, (ii) redigidos em português, inglês ou espanhol, (iii) com foco em contextos urbanos, e (iv) que apresentassem evidências empíricas — de natureza quantitativa, qualitativa ou mista. Foram excluídos: estudos duplicados, literatura cinzenta, revisões sistemáticas, pesquisas com foco exclusivo em áreas rurais e documentos sem acesso ao texto completo.

A organização, filtragem e sistematização dos dados foram realizadas com o apoio do **Microsoft Excel**, ferramenta que permitiu gerenciar as etapas de triagem, eliminar duplicatas, estruturar as categorias temáticas e registrar informações complementares, como **país de origem das publicações** e **idioma dos artigos**, garantindo transparência e precisão no processo analítico.

A triagem inicial identificou **4.849 documentos** na Scopus e **145** na Web of Science. Após a aplicação dos filtros e exclusões ($n = 947$), **2.218 artigos** foram selecionados para leitura integral e análise. A extração e organização das informações basearam-se em três categorias analíticas principais:

1. definições e funções das áreas verdes urbanas;
2. contribuições dos serviços ecossistêmicos para a saúde e o bem-estar;
3. aspectos relacionados à justiça socioambiental.

Tabela 1 – Etapas do processo de triagem e seleção dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Fonte de dados	Número de artigos
Artigos pesquisados na Web of Science	145
Documentos pesquisados no Scopus	4.849
Eliminação de duplicatas, literatura cinzenta, revisão de literatura e sistemática	947
Artigos incluídos sobre benefícios ambientais de áreas verdes urbanas	2.218

Fonte: Dados obtidos das plataformas Web of Science e Scopus, organizados e filtrados pelo autor

Por se tratar de uma **revisão integrativa**, e não de uma revisão sistemática, **não foi adotado um protocolo formal**, como o PRISMA. Essa escolha metodológica permitiu maior flexibilidade interpretativa e favoreceu uma síntese crítica das evidências disponíveis, possibilitando identificar **padrões recorrentes, lacunas teóricas e contribuições relevantes** na literatura sobre serviços ecossistêmicos urbanos. Após a análise de conteúdo, foram identificados padrões conceituais que posteriormente foram sintetizados em **categorias teóricas**, apresentadas na Tabela 3.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As pesquisas empíricas realizadas entre 1997 e 2025, conforme identificadas nas plataformas *Scopus* e *Web of Science*, abordam a importância dos espaços verdes nas cidades e os múltiplos benefícios que esses locais proporcionam. A análise apresenta a relevância e a complexidade do tema das áreas verdes urbanas, demonstrando que esses espaços desempenham papel fundamental na promoção da saúde, do bem-estar e da sustentabilidade urbana.

Os estudos reunidos evidenciam um avanço significativo nas investigações acadêmicas sobre o tema, identificando novas oportunidades para a gestão e o planejamento de diferentes tipos de áreas verdes. Essas tipologias são analisadas a partir de diversas abordagens disciplinares, incluindo ciências ambientais, geografia, engenharia, silvicultura, arquitetura e saúde pública, o que reforça a natureza interdisciplinar do debate.

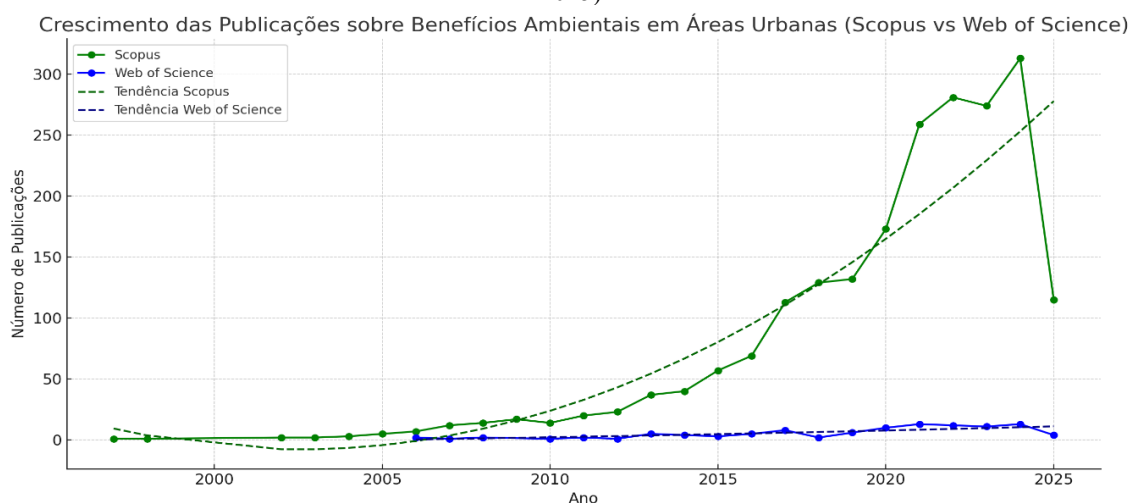
As abordagens metodológicas utilizadas nos estudos analisados incluem modelagens estatísticas, geoprocessamento, questionários estruturados e métodos de Valoração Contingente.

Apesar dessa diversidade, observa-se que poucos trabalhos abordam as desigualdades no acesso aos serviços ecossistêmicos ou integram perspectivas interdisciplinares com foco na justiça ambiental.

O crescimento do número de publicações pode ser atribuído a diversos fatores, como o fortalecimento de agendas internacionais de sustentabilidade (como a Agenda 2030 e a Nova Agenda Urbana), o avanço das pesquisas interdisciplinares e a crescente valorização dos serviços ecossistêmicos nas políticas públicas urbanas.

A ampliação do volume de artigos indexados nas bases *Scopus* e *Web of Science* reforça o aumento do interesse acadêmico sobre os benefícios múltiplos proporcionados pelas áreas verdes. Essas pesquisas apontam uma ampla gama de contribuições das áreas verdes em diferentes contextos geográficos, incluindo a melhoria da qualidade de vida da população, a mitigação dos impactos das mudanças climáticas, a redução da poluição do ar e a promoção do bem-estar físico e mental.

Figura 2. Produção científica relacionada aos serviços ecossistêmicos proporcionados por espaços verdes urbanos (1997–2025)



Fonte: Elaborado pela autora

Os dados apresentados na Figura 2 evidenciam um aumento expressivo na produção científica a partir de 2015, reflexo direto do fortalecimento das discussões internacionais sobre sustentabilidade urbana, mudanças climáticas e qualidade de vida. Diversos marcos globais contribuíram para esse avanço, como a Agenda 2030 da ONU (2015), a Nova Agenda Urbana (2016) e o Acordo de Paris (2015). Em continuidade, o programa *Making Cities Resilient 2030*, lançado pela UNDRR (2020), e os relatórios do IPCC (especialmente o de 2022) fornecem fundamentos científicos que sustentam a adoção de infraestrutura verde nas cidades.

Entre os principais benefícios ambientais identificados nos estudos destacam-se:

- Regulação térmica e controle das ilhas de calor (Nowak *et al.*, 2006);

- Purificação do ar com remoção de poluentes atmosféricos (Esch *et al.*, 2008);
- Gestão de águas pluviais, reduzindo o risco de enchentes urbanas (Fletcher *et al.*, 2015);
- Conservação da biodiversidade por meio da manutenção de habitats urbanos (Aronson *et al.*, 2014);
- Armazenamento de carbono e sequestro de CO₂ (Bolund e Hunhammar, 1999).

Entre os países que mais se destacaram na produção científica sobre os benefícios ambientais das áreas verdes urbanas no período de 1997 a 2025, com base nos dados das plataformas *Scopus* e *Web of Science*, observa-se o seguinte panorama:

- **China** – Com 503 publicações, lidera o ranking global, refletindo um expressivo avanço em pesquisas voltadas às questões ambientais e urbanas.

- **Estados Unidos** – Com 324 estudos, apresenta uma produção científica ampla, diversificada e contínua ao longo dos anos, cobrindo múltiplas dimensões das áreas verdes urbanas.

- **Reino Unido** – Totaliza 188 publicações, com forte ênfase em temas como políticas públicas, planejamento urbano e saúde ambiental.

- **Brasil** – Com 129 estudos, demonstra um engajamento crescente na agenda do meio ambiente urbano, especialmente nas discussões sobre justiça ambiental e acesso aos serviços ecossistêmicos.

- **Austrália** – Com 105 publicações, se destaca por abordagens voltadas à biodiversidade urbana, adaptação climática e resiliência dos ecossistemas.

- **Espanha** – Registra 95 estudos, com foco predominante no urbanismo verde, na qualidade de vida urbana e na sustentabilidade.

- **Alemanha** – Com 91 publicações, apresenta forte presença em pesquisas sobre tecnologias verdes, inovação ambiental e infraestrutura sustentável.

- **Itália** – Com 85 estudos, adota uma abordagem integrada da sustentabilidade urbana, associando planejamento ecológico e qualidade ambiental.

- **Índia** – Com 77 publicações, foca nas particularidades das megacidades e nos desafios de urbanização acelerada em contextos de alta densidade populacional.

- **Canadá** – Com 74 estudos, destaca-se pelas investigações que relacionam áreas verdes com saúde pública, bem-estar físico e mental da população.

Esse conjunto de dados revela não apenas os países que lideram a produção acadêmica sobre o tema, mas também a diversidade de enfoques e prioridades regionais. A consolidação da infraestrutura verde como eixo estratégico do planejamento urbano sustentável é evidenciada pelo envolvimento crescente da comunidade científica internacional.

A abordagem dos estudos varia conforme o contexto geográfico e socioeconômico. Em países desenvolvidos, a ênfase recai sobre qualidade do ar, lazer e estética urbana. Já em países em desenvolvimento, o foco está na redução das desigualdades ambientais e na adaptação às mudanças climáticas. A análise dos idiomas revela predominância do inglês (97,48%), seguido por outras línguas com baixa representatividade, como o chinês e o espanhol.

Autores como Rural-Urban (2019), IFC (2019) e SEMA (2019) destacam que os serviços ecossistêmicos vão além dos aspectos materiais, incluindo valores culturais, espirituais e recreativos fundamentais para o bem-estar coletivo. Nesse sentido, os serviços ecossistêmicos culturais contribuem para a construção de identidades locais, laços comunitários e conexão espiritual com a natureza.

Segundo Elliot *et al.* (2019), o crescimento urbano contínuo exige soluções de infraestrutura verde que sejam sustentáveis tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente. A literatura científica recente reforça que os espaços verdes urbanos devem ocupar papel central nas estratégias de resiliência urbana.

Conforme demonstrado na **Tabela 2** dos 2.218 artigos, os serviços ecossistêmicos fornecidos pelas áreas verdes urbanas variam em escopo e importância, refletindo a diversidade funcional desses espaços nas cidades. Esses serviços correspondem aos **benefícios diretos e indiretos que a natureza oferece à sociedade**, desempenhando papel essencial na promoção da qualidade de vida urbana.

A tabela 2 apresenta os principais serviços identificados nos artigos analisados, com destaque para a **recreação e o bem-estar**, o **suporte à biodiversidade**, a **educação ambiental** e a **valorização cultural e estética**, que foram os mais mencionados. Além desses, os estudos também evidenciam funções regulatórias fundamentais, como **controle da água, regulação do clima, melhoria da qualidade do ar, sequestro de carbono e polinização**.

Tais resultados reforçam a multifuncionalidade das áreas verdes e sua relevância para o planejamento urbano sustentável. A visualização detalhada da frequência com que esses serviços são abordados na literatura científica pode ser observada na tabela 2.

Tabela 2 – Principais serviços ecossistêmicos fornecidos por áreas verdes urbanas, com base na frequência de menções nos artigos analisados

Serviço Ecossistêmico	Número de Artigos
Recreação e bem-estar	1.105
Habitat para biodiversidade	868
Educação ambiental	484
Valoração cultural e estética	343
Regulação da água	237
Regulação do clima	215
Qualidade do ar	161
Sequestro de carbono	123
Polinização	86
Controle da erosão	10

Fonte: Elaboração própria (2025), com base nos artigos selecionados das bases Scopus, Web of Science.

Os dados da tabela 2 confirmam a importância multifuncional das áreas verdes urbanas. O serviço mais citado foi o de recreação e bem-estar, refletindo a crescente valorização dos aspectos psicossociais da natureza urbana. A alta frequência de menções a habitat para biodiversidade e educação ambiental demonstra que as áreas verdes também são vistas como espaços de conservação e aprendizado. Além disso, a Tabela 3 sintetiza as contribuições teóricas recorrentes identificadas na literatura analisada.

Tabela 3 – Principais contribuições teóricas identificadas na literatura sobre áreas verdes urbanas e serviços ecossistêmicos

Nº	Tema Teórico Principal	Palavras-chave Representativas	Exemplos de Contribuições Teóricas
1	Comportamento de conservação em florestas urbanas	urban forest, conservation, behavior	Análise das motivações individuais para conservação de áreas verdes urbanas.
2	Instrumentos financeiros e incentivos verdes	payments, incentives, green policies	Estudos sobre como subsídios ou pagamentos influenciam o cuidado com áreas naturais.
3	Uso da terra e serviços ecossistêmicos integrados	land use, geographical factors, ecosystem services	Integração entre uso do solo e oferta de serviços ecossistêmicos em planejamento urbano.
4	Impactos da mobilidade urbana na qualidade do ar	air quality, electric vehicles, mobility	Relação entre políticas de mobilidade e melhoria da qualidade ambiental.
5	Identidade cultural e paisagem urbana	cultural identity, urban landscapes	Exploração de como raízes culturais moldam o uso e valorização dos espaços verdes.
6	Valor de amenidades e imóveis em áreas verdes	housing rent, green space, valuation	Modelos que relacionam valor de imóveis com proximidade a parques e florestas urbanas.
7	Saúde e bem-estar em contato com a natureza	healing, nature, public engagement	Conceito de natureza terapêutica e seu impacto na saúde mental e emocional.
8	Engajamento público em políticas de urbanização verde	citizen participation, urban greening	Papel do engajamento cívico no sucesso de projetos de urbanização verde.
9	Percepção social e valoração de espaços naturais	amenity value, public perception, nature	Métodos de valoração subjetiva aplicados a paisagens e áreas naturais urbanas.
10	Infraestrutura urbana estratégica e sustentabilidade	urban infrastructure, strategic planning	Planejamento de infraestrutura verde como estratégia de resiliência urbana.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base nos artigos selecionados das bases *Scopus*, *Web of Science*.

Conforme Dennis e James (2016), iniciativas socioecológicas implementadas em Manchester demonstraram, com dados quantitativos, os vínculos entre uso de áreas verdes e promoção da biodiversidade. A totalidade dos ecossistemas naturais é essencial para a sustentação da vida, oferecendo benefícios diretos e indiretos à humanidade (Oliveira & Oliveira, 2024).

A literatura contemporânea reconhece amplamente os múltiplos benefícios proporcionados pelas áreas verdes urbanas, em especial para a saúde, bem-estar e coesão social (Silva *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2025). Gascon *et al.* (2018) destacam que a proximidade com áreas verdes reduz o estresse e melhora a saúde cardiovascular. Esses efeitos são ainda mais relevantes em contextos urbanos densamente povoados, onde poluição e ruído são elevados (Wikinews, 2025).

Além disso, conforme Bolund e Hunhammar (1999), áreas verdes contribuem para a regulação térmica, purificação do ar e incremento da biodiversidade urbana — aspectos centrais no enfrentamento das mudanças climáticas (IPCC, 2022). No plano social, segundo Mazumdar e Vasconcelos (2024), tais espaços funcionam como arenas de convivência que fortalecem vínculos comunitários, promovem inclusão e contribuem para a redução da criminalidade. Ainda assim, sua distribuição desigual nas cidades brasileiras revela sérias injustiças ambientais, que exigem resposta por meio de políticas públicas mais equitativas (Rigolon, 2016).

4 CONCLUSÃO

Os espaços verdes urbanos oferecem benefícios que transcendem os aspectos físicos e ambientais, sendo também valorizados por seus significados culturais, estéticos e simbólicos. Além dos serviços ecossistêmicos tangíveis — como a regulação do clima, da qualidade do ar e da água — esses espaços fornecem relevantes serviços culturais, incluindo a valoração estética, espiritual, o lazer e o bem-estar psicossocial.

A análise da literatura científica revelou que o serviço ecossistêmico mais mencionado nos artigos revisados foi o de recreação e bem-estar, demonstrando a relevância desses ambientes para a promoção da saúde mental e emocional da população urbana, com impactos significativos na redução do estresse, da ansiedade e da depressão. Serviços como educação ambiental, provisão de habitat para a biodiversidade e valorização cultural também foram expressivamente citados, evidenciando o papel multifuncional das áreas verdes nas dinâmicas urbanas.

As análises empíricas confirmam que as áreas verdes urbanas desempenham papel central na promoção da qualidade de vida, tanto do ponto de vista ecológico quanto social. Esses espaços contribuem para a saúde física e mental, a mitigação dos impactos ambientais e o fortalecimento do tecido social urbano.

Entretanto, o acesso desigual às áreas verdes evidencia a urgência de políticas públicas inclusivas e sensíveis ao território. A integração de critérios ambientais e sociais no planejamento urbano sustentável é crucial para garantir o direito à cidade e promover a justiça ambiental. A valorização e a preservação desses espaços devem ser tratadas como estratégias fundamentais para o enfrentamento dos desafios socioambientais contemporâneos.

Apesar dos avanços na produção científica, persistem lacunas relevantes, como a necessidade de estudos de longo prazo que avaliem os efeitos cumulativos das áreas verdes, bem como o aprimoramento metodológico para mensuração de serviços ecossistêmicos menos tangíveis, como os culturais e simbólicos.

Uma **síntese das principais lacunas identificadas na literatura empírica** sobre áreas verdes urbanas, com destaque para os eixos temáticos recorrentes e as respectivas **propostas para pesquisas futuras pode ser observada na Tabela 4**. Esta sistematização permite visualizar com clareza os limites ainda existentes nos estudos atuais e os caminhos prioritários para o avanço do conhecimento científico na área.

Tabela 4 – Síntese das lacunas identificadas e propostas para pesquisas futuras

Eixo Temático	Lacunas Identificadas	Propostas para Pesquisas Futuras
Infraestrutura verde urbana	Predomínio de abordagens funcionalistas	Explorar o papel político e social das áreas verdes na equidade urbana
Justiça ambiental urbana	Escassez de dados empíricos sobre desigualdade de acesso	Estudos comparativos em diferentes contextos socioeconômicos e regiões periféricas
Serviços ecossistêmicos culturais	Pouco explorados em avaliações quantitativas	Desenvolver metodologias participativas para captar valores simbólicos e estéticos
Planejamento urbano sustentável	Desarticulação entre áreas técnicas e políticas públicas	Integrar variáveis ecológicas, de saúde e sociais no desenho urbano
Sudeste/Sul Global	Concentração de estudos no Norte Global	Fomentar produção científica em contextos urbanos latino-americanos e africanos

Fonte: Elaboração própria (2025), com base na análise da literatura empírica revisada.

Diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas globais, a conservação e ampliação das áreas verdes urbanas devem ser tratadas como prioridade estratégica nas agendas públicas. Esses espaços têm papel crucial na mitigação dos efeitos climáticos — como regulação da temperatura, melhoria da qualidade do ar e sequestro de carbono — e, para que sua eficácia seja maximizada, é necessário adotar estratégias de gestão integradas e interdisciplinares, articulando ecologia, saúde pública, arquitetura e planejamento urbano.

Conclui-se, portanto, que o investimento em áreas verdes urbanas deve ser compreendido não apenas como uma medida ambiental, mas como uma **estratégia integrada de promoção da saúde pública, da inclusão social e da justiça socioambiental**. Os achados desta revisão oferecem subsídios relevantes para a formulação e o aprimoramento de políticas públicas voltadas à **implementação de infraestrutura verde**, sobretudo em **territórios socialmente vulneráveis**.

A incorporação de evidências empíricas no planejamento urbano é fundamental para assegurar o **direito à cidade**, fortalecer a **saúde coletiva** e enfrentar as **desigualdades socioespaciais que marcam o acesso aos serviços ecossistêmicos** nas metrópoles brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALVES, K. de N. L.; LUCAS, F. C. A.; VASCONCELOS, S. M.; GÓIS, M. A. F. Áreas verdes urbanas em Belém do Pará: história e potencialidades do Parque Ambiental Antonio Danúbio Lourenço da Silva. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9965>. Acesso em: 10 fev. 2025.

ANGUELOVSKI, Isabelle; CONNOLLY, James J.T.; GARCIA-LAMARCA, Melissa; COLE, Helen; PEARSALL, Hamil. *New scholarly pathways on green gentrification: What does the urban 'green turn' mean and where is it going?* *Progress in Human Geography*, v. 43, n. 6, p. 1064–1086, dez. 2019. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1177/0309132518803799> Acesso em: 10 fev. 2025.

ANDRADE, D. C. Valoração Econômico-Ecológica: Bases Conceituais e Metodológicas. São Paulo: Annablume, 2013.

ARONSON, M. F. J. et al. A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic drivers. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 281, n. 1780, 2014.

BARTHEL, S.; FOLKE, C.; COLDING, J. Memória socioecológica em jardins urbanos — Mantendo a capacidade de gestão dos serviços ecossistêmicos. *Mudança Ambiental Global*, v. 20, n. 2, p. 255–265, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.01.001>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BATISTA, G. S. Avaliação da sustentabilidade da RIDE-DF a partir de indicadores de serviços ecossistêmicos. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

BERKES, F. *Sacred ecology*. 4. ed. New York: Routledge, 2017.

BOLUND, P.; HUNHAMMAR, S. Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, v. 29, n. 2, p. 293–301, 1999.

DENNIS, M.; JAMES, P. Participação do usuário em áreas comuns verdes urbanas: explorando os vínculos entre acesso e bem-estar. *Urban Forestry and Urban Greening*, v. 15, p. 22–31, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.11.009>. Acesso em: 10 fev. 2025.

ELLIOTT, R. M.; HUNTER, M. R.; SCHOON, M. Identificando ligações entre infraestrutura verde urbana e serviços ecossistêmicos usando uma metodologia de opinião de especialistas. *Ambio*, 2019. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01223-9>.

ESCH, T.; TAUBER, F.; ROTH, A.; SCHMIDT, M.; DECH, S. Characterization of urban areas using high-resolution satellite data. *Remote Sensing of Environment*, v. 112, n. 5, p. 2260–2275, 2008.

FLETCHER, T. D.; ANDRIEU, H.; HAMEL, P. SUDS, WSUD and more – The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. *Urban Water Journal*, v. 12, n. 7, p. 525–542, 2015.

FELLEGI, Balázs. *Urban green spaces: Combining goals for sustainability and placemaking*. *EuropeNow Journal*, [S. l.], 10 maio 2021. Disponível em: <https://www.europenowjournal.org/2021/05/10/urban-green-spaces-combining-goals-for-sustainability-and-placemaking>. Acesso em: 10 fev. 2025.

GASCON, Mireia *et al.* *Is living near green areas beneficial to mental health?* *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 52, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/6q35BywgB4PLN4r4wyqkFQg>. Acesso em: 10 maio 2025.

GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik *et al.* *Urban green spaces and sustainability: Exploring the ecosystem services perspective*. *Urban Forestry & Urban Greening*, [S. l.], v. 82, 127925, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866723001036>. Acesso em: 10 fev. 2025.

HAASE, Dagmar *et al.* *Ecosystem services and well-being dimensions related to urban green spaces: a systematic review*. *Ecosystem Services*, [S. l.], v. 56, 101521, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670722003900>. Acesso em: 10 fev. 2025.

IGARI, A. T. *et al.* *Ética ambiental e percepções sociais sobre a natureza: desafios para a governança socioambiental*. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, v. 55, p. 87–104, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v55i0.73681>. Acesso em: 10 fev. 2025.

ISOLA, Federica; LAI, Sabrina; LEONE, Federica; ZOPPI, Corrado. **Urban green infrastructure and ecosystem service supply: A study on the functional urban area of Cagliari, Italy**. *Sustainability*, Basel, v. 16, n. 19, p. 1–22, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16198628>

IPCC. Relatório de Avaliação do IPCC 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Genebra: IPCC, 2022.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). Nota Orientativa sobre a Norma de Desempenho 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos. Washington, DC: IFC, 2019. Disponível em: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2010/20190627-ifc-ps-guidance-note-6-pt.pdf>. Acesso em: 10 fevereiro 2025.

JENNINGS, V.; JOHNSON GALEA, C.; GALEA, S. Urban green space and the pursuit of health equity in parts of the United States. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 13, n. 2, p. 143, 2016. <https://doi.org/10.3390/ijerph13020143>.

LI, F.; WANG, D.; YAO, X. The impact of urban green space on residential property values in Beijing. *Urban Forestry and Urban Greening*, v. 14, n. 3, p. 427–436, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.04.006>.

LIMA, M. C. de *et al.* *A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana*. *ResearchGate*, [S. l.], 2025. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/365989275_A_INFLUENCIA_DAS_AREAS_VERDES_NA_QUALIDADE_DE_VIDA_URBANA. Acesso em: 10 fev. 2025.

NOWAK, D. J.; CRANE, D. E.; STEVENS, J. C. The urban forest effects (UFORE) model: field data collection manual. USDA Forest Service, Northeastern Research Station, 2006.

OLIVEIRA, Jaqueline Rodrigues de; OLIVEIRA, Romualdo Rocha de. A valoração dos serviços ecossistêmicos como ferramenta de proteção ambiental. *Revista Foco*, v. 17, n. 6, e5146, p. 1–22, 2024. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/5146>. Acesso em: 10 janeiro 2025.

OSTROM, E. *Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems*. American Economic Review, Nashville, v. 100, n. 3, p. 641–672, 2009.

ONU. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: Organização das Nações Unidas, 2015.

ONU-HABITAT. Nova Agenda Urbana. Quito: Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), 2017.

REYES-RIVEROS, Rosa *et al.* A relação entre espaços verdes urbanos públicos e bem-estar humano: uma revisão sistemática. *Urban Forestry & Urban Greening*, v. 61, 127105, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127105>. Acesso em: 10 fev. 2025.

RIGOLON, Alessandro; NÉMETH, Jeremy. Toward a socio-ecological understanding of inequities in urban green space distribution: The role of public amenities. *Urban Science*, v. 2, n. 3, p. 67, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/urbansci2030067>. Acesso em: 10 fev. 2025.

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. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.05.026>. Acesso em: 10 fev. 2025.

RIGOLON, A. A complex landscape of inequity in access to urban parks: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, v. 153, p. 160–169, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.05.017>. Acesso em: 10 fev. 2025.

RURAL-URBAN. Os serviços de ecossistemas na Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT). Lisboa: Instituto Nacional de Estatística; Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional, 2019. Disponível em: <https://rural-urban.eu/files/sites/default/files/os%20servicos%20de%20ecossistemas%20na%20rlvt.pdf>. Acesso em: 10 fevereiro 2025.

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul. Princípios e Padrões Internacionais para a Prática da Restauração Ecológica. 2. ed. Porto Alegre: SEMA/IEF, 2019. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/202306/15163037-ser-padroes-internacionais-2-edicao-2019.pdf>. Acesso em: 10 fevereiro 2025.

SILVA, A. L. et al. *Percepção ambiental dos usuários do Parque Antenor Martins em Dourados (MS)*. Revista Cerrados, Uberlândia, v. 17, n. 2, p. 120–136, 2019.

SILVA, J. A. da et al. *Revisão bibliográfica: influência das áreas verdes para a saúde física e mental*. Revista Científica FAEMA, Ariquemes, v. 12, n. 1, p. 57–67, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://revista.faema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/download/1065/1055/3685>. Acesso em: 10 fev. 2025.

SIQUEIRA, J. C.; OLIVEIRA, M. T.; FERREIRA, A. R. Planejamento urbano e conservação ambiental: conflitos e perspectivas nas áreas verdes urbanas. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 25, n. 1, p. 55–72, 2023.

SOUZA, C. A.; FREITAS, L. M. Áreas verdes urbanas e qualidade de vida: um estudo no Parque Municipal de Belo Horizonte. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 10, n. 4, p. 1124–1136, 2017.

SCHWARZ, N.; BAUER, A.; HAASE, D. Urban green spaces and climate adaptation in cities: a case study of Leipzig. Environmental Science and Policy, v. 87, p. 25–34, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.05.014>.

SPYRA, M. et al. *Bridging the key components of urban ecosystem services assessment*. Landscape Ecology, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 123–135, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10980-025-02080-6>. Acesso em: 10 fev. 2025.

TEEB – THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY. *Mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. Geneva: UNEP, 2010.

UNDRR. Making Cities Resilient 2030: Strategy and Action Plan. Genebra: United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2020.

UNFCCC. Adoption of the Paris Agreement. Paris: United Nations Framework Convention on Climate Change, 2015.

VASCONCELLOS, Andréa A.; MIYAMOTO, James. *Infraestrutura verde: uma revisão de literatura*. Revista Thésis, [S. l.], v. 1, n. 25, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/376740350_Infraestrutura_verde_uma_revisao_de_literatura. Acesso em: 10 fev. 2025.

WIKINEWS. Contato com áreas verdes tem efeitos da saúde cardiovascular à mental. Wikinews Brasil, 26 abr. 2025. Disponível em: https://pt.wikinews.org/wiki/Contato_com_%C3%A1reas_verdes_tem_efeitos_da_sa%C3%BAde_cardiovascular_%C3%A0_mental. Acesso em: 10 fevereiro 2025.

WOLCH, J. R.; BYRNE, J.; NEWELL, J. 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. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.017>.

ZAREI, M.; SHAHAB, S. *Nature-Based Solutions in Urban Green Infrastructure: A Systematic Review of Success Factors and Implementation Challenges*. Land, v. 14, n. 4, p. 818, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/land14040818>. Acesso em: 10 mai. 2025.