

## **Mobiliário urbano e design sustentável: estudo de casos-referência voltados à resiliência no espaço público contemporâneo**

*Urban furniture and sustainable design: references' study aiming resilience at contemporary public spaces*

### **Anna Calil e Souza**

Graduanda/UFJF, Bolsista PIBIC/CNPq, Brasil.  
anna.calil@estudante.ufjf.br

### **Dandara da Silva Soares Pereira**

Graduanda/UFJF, Bolsista BIC/UFJF, Brasil.  
dandara.pereira@estudante.ufjf.br

### **Juliana Varejão Giese**

Pesquisadora/UFJF, Bolsista de Pós-doutorado Júnior PDJ/CNPq (151441/2024-3), Brasil.  
varejaoj@gmail.com

### **Antonio Ferreira Colchete Filho**

Professor titular/UFJF, Bolsista de Produtividade PQ/CNPq, Brasil.  
antonio.filho@ufjf.br

### **Marluci Menezes**

Pesquisadora Sênior/Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal.  
marluci@Inec.pt

## RESUMO

Este artigo tem como objetivo investigar o papel do mobiliário urbano como elemento estratégico na construção de cidades resilientes e sustentáveis, considerando os desafios contemporâneos impostos pelas mudanças climáticas, dinâmicas sociais e as transformações tecnológicas. Por meio da revisão narrativa de literatura são apresentados aspectos relevantes à vida nas cidades, como o *design* sustentável, a ecologia urbana e a resiliência climática, utilizando-se casos-referência para ilustrar as questões levantadas. Entre as contribuições teóricas, destaca-se a articulação entre conceitos de resiliência urbana e economia circular, enfatizando uma abordagem sistêmica e integrada para a concepção desses elementos. A análise realizada aponta que o mobiliário urbano, quando projetado a partir de princípios como modularidade, durabilidade, inteligência ambiental e flexibilidade de uso, pode contribuir significativamente para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, promover a justiça social e ampliar a potencialidade dos espaços públicos. Os resultados demonstram que mobiliários urbanos inteligentes, adaptáveis e inclusivos têm potencial para fomentar o pertencimento comunitário, democratizar o uso do espaço urbano e melhorar a qualidade ambiental das cidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espaço público. Mobiliário urbano. Resiliência urbana. Sustentabilidade.

## ABSTRACT

*This article aims to investigate the role of urban furniture as a strategic element in the construction of resilient and sustainable cities, considering the contemporary challenges imposed by climate change, social dynamics and technological transformations. Through a narrative literature review, aspects relevant to life in cities, such as sustainable design, urban ecology, and climate resilience, are presented, using reference cases to illustrate the issues raised. Among the theoretical contributions, the articulation between concepts of urban resilience and circular economy stands out, emphasizing a systemic and integrated approach to the design of these elements. The main results indicate that urban furniture, when designed based on principles such as modularity, durability, environmental intelligence and flexibility of use, can significantly contribute to mitigating the effects of climate change, promoting social justice and expanding the potentiality of public spaces. The results demonstrate that smart, adaptable and inclusive urban furniture has the potential to foster community belonging, democratize the use of urban space and improve the environmental quality of cities.*

**KEYWORDS:** Public space. Urban furniture. Urban resilience. Sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

Os espaços públicos são cada vez mais ambientes que congregam a vida urbana, promovem a convivência e carregam significados simbólicos, o que expande seu caráter primariamente funcional, como mero local de passagem em meio a área edificada. Por isso, para além de ser apenas uma estrutura física no território, os espaços públicos agregam sentidos para a memória urbana através de dinâmicas sociais e culturais que se expressam nas cidades ao longo do tempo.

Diante da crescente complexidade contemporânea das relações sociais, econômicas e políticas, nomeadamente nas cidades, o espaço público assume um papel estratégico para a promoção da resiliência e da sustentabilidade urbanas. Isso se dá porque por meio de projetos de espaços públicos que tenham como objetivo propor respostas à crise climática, pode-se fornecer suporte à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, oferecendo alternativas de proteção, reuso e recuperação dos espaços, além de contribuir para a educação ambiental da população (Forczek-Brataniec; Jamiol, 2024).

O Relatório Mundial das Cidades de 2022, publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU-Habitat), estimou que até 2050, aproximadamente 68% da população global viverá em áreas urbanas, representando um crescimento de 12% em comparação ao ano anterior, implicando um acréscimo de cerca de 2,2 bilhões de pessoas nas cidades ao longo desse período. Essa tendência de urbanização acelerada destaca a importância de políticas e planejamentos urbanos que considerem a sustentabilidade das cidades, especialmente em face dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelo crescimento populacional. Nesse sentido, à medida que os desafios sociais, econômicos e ambientais se intensificam, a resiliência e os princípios da sustentabilidade têm adquirido posição de centralidade nos debates sobre o futuro das cidades (ONU, 2022a).

A resiliência urbana refere-se à capacidade dos sistemas urbanos de resistir, absorver e se recuperar de impactos adversos, como desastres naturais, crises socioeconômicas ou mudanças climáticas, preservando suas funções essenciais e adaptando-se às novas condições (ONU, 2022b). Já a sustentabilidade urbana envolve a promoção de estratégias de desenvolvimento que equilibrem o crescimento econômico, a justiça social e a proteção ambiental, com vistas à longevidade e à equidade dos territórios urbanos (Leite, 2012). Ambas as abordagens são fundamentais para que as cidades possam responder de maneira eficiente às pressões do século XXI, assegurando qualidade de vida às populações presentes e futuras.

A relevância desses conceitos está alinhada à Agenda 2030 da ONU, especialmente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que estabelecem diretrizes para a construção de sociedades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. O ODS 11, por exemplo, enfatiza a importância de "tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis" (ONU, [s.d.]). Essa meta implica a reestruturação dos ambientes urbanos com base em planejamento participativo e gestão integrada dos recursos urbanos.

Além disso, objetivos como o ODS 9 (indústria, inovação e infraestrutura), o ODS 13 (ação contra a mudança global do clima) e o ODS 12 (consumo e produção responsáveis) também se articulam diretamente às práticas sustentáveis e resilientes nos contextos urbanos. O ODS 9 incentiva o desenvolvimento de infraestruturas urbanas inteligentes, eficientes e sustentáveis, fundamentais para garantir mobilidade, saneamento e conectividade de forma

equitativa. O ODS 12 orienta a transição para modelos urbanos que reduzam o desperdício, priorizem a economia circular e otimizem o uso dos recursos naturais, o que é essencial para a manutenção da capacidade de suporte dos sistemas urbanos. Já o ODS 13 reforça a urgência de ações concretas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, exigindo que as cidades adotem soluções baseadas na natureza, gestão de riscos e planejamento climático integrado. Juntos, esses objetivos formam a base para um urbanismo comprometido com o futuro do planeta e com a qualidade de vida nas cidades (Menezes, 2023).

Dessa forma, este artigo explora os principais desafios contemporâneos que se manifestam no uso contemporâneo dos espaços públicos e impactam no papel do mobiliário urbano nesses espaços, beneficiando a resiliência e a sustentabilidade urbanas, diante da premissa de novas demandas decorrentes da vida urbana contemporânea (Menezes; Costa, 2023). O objetivo é analisar o papel do mobiliário urbano como elemento estratégico na construção de cidades resilientes e sustentáveis, considerando os desafios contemporâneos impostos pelas mudanças climáticas, dinâmicas sociais e transformações tecnológicas.

## 2 METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou uma abordagem qualitativa com foco na revisão de literatura como principal procedimento metodológico. A escolha por uma metodologia qualitativa justifica-se pela natureza exploratória e interpretativa da investigação. O estudo foi estruturado a partir da análise crítica de referências sobre os temas de mobiliário urbano, espaço público, sustentabilidade e resiliência climática. Os procedimentos metodológicos utilizados foram a revisão narrativa de literatura e a análise de casos-referência. A revisão narrativa de literatura se caracteriza pela busca não sistemática de trabalhos científicos que abordam o objeto de pesquisa. Optou-se, assim, pelo procedimento de levantamento e exame comentado de casos-referência. Diferente do estudo de caso, o caso-referência se apresenta como a apresentação de um caso que demonstre aquilo que está sendo discutido (Fonseca, 2009 *apud* Cavalazzi, 1993), ou seja, sem que haja sistemas rigorosos de inclusão durante a etapa de verificação da elegibilidade dos estudos e da análise sequente.

Com a revisão narrativa de literatura foi possível identificar, correlacionar e interseccionar conceitos e práticas discutidos por diversos autores. Visou-se compreender as múltiplas dimensões do mobiliário urbano no contexto das cidades contemporâneas, o que colaborou para o desenvolvimento de uma reflexão sobre os desafios, tendências e possibilidades de transformação do espaço público urbano. A revisão de literatura permitiu a articulação teórica entre diferentes campos do conhecimento, orientando a construção de uma análise interdisciplinar sobre o mobiliário urbano em termos do tempo presente e futuro, considerando seu papel como elemento estratégico na construção de cidades mais sustentáveis, resilientes e inclusivas.

Os casos-referência apresentados foram definidos a partir da sua coerência com os conceitos e questões levantados na revisão narrativa de literatura. Foram, assim, selecionados os seguintes três casos-referência: (1) *Parklets* em São Francisco, Estados Unidos; (2) Abrigos de ônibus verdes em Utrecht, Holanda; (3) *Smartlet* em Recife, Brasil. Esses casos-referência ilustram iniciativas e estratégias incorporadas ao mobiliário urbano para atender demandas relacionadas à busca pela resiliência urbana. Foram destacados a modularidade, a durabilidade,

a inteligência ambiental e a flexibilidade de uso. A modularidade consiste na possibilidade de reprodução e manutenção dos elementos. A durabilidade aborda os materiais utilizados e a manutenção de sua funcionalidade ao longo do tempo. A inteligência ambiental se trata da coleta e processamento de dados em tempo real, permitindo respostas mais eficientes. A flexibilidade de uso se dirige à possibilidade de adaptação a novos usos, apropriações e tecnologias. Esses aspectos permitem ainda destacar o papel do mobiliário urbano nas novas e complexas demandas de espaços públicos urbanos.

### 3 NOVAS DEMANDAS PARA PROJETOS DE MOBILIÁRIO URBANO

Para que espaços públicos, como praças, largos e ruas, cumpram seu papel social de promover encontro, convivência e expressão coletiva de maneira eficaz, é essencial que estejam devidamente organizados e equipados. É nesse contexto que o mobiliário urbano se torna um elemento fundamental, sendo não somente um elemento funcional, como um elemento de suporte à experiência plena do usuário dos espaços públicos, ou seja, atende a demandas objetivas e subjetivas. Creus (1996) enfatiza as múltiplas funções do mobiliário urbano e sugere que o termo não contempla tais funções, uma vez que enfatiza uma conotação decorativa. A legislação brasileira, por meio da Lei 10.098/2000, define o termo mobiliário urbano como um “conjunto de objetos presentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação” (Brasil, 2000). Esses elementos incluem desde bancos, lixeiras, postes de iluminação e abrigos de ônibus até instalações artísticas e tecnológicas. Colchete Filho (1997, 2003) observa que o conjunto formado pelo mobiliário urbano é amplo e que abrange elementos infraestruturais, funcionais, artísticos e simbólicos presentes no espaço público. Montenegro (2005) define o mobiliário urbano como o conjunto de objetos inseridos nos espaços públicos com a função de oferecer conforto, segurança, acessibilidade e funcionalidade aos cidadãos. Assim, há uma diversidade de abordagens em relação ao mobiliário urbano que evidencia a complexidade do conjunto de elementos que o determina, em consonância com a complexidade inerente ao espaço público em si.

Tamanha complexidade reverbera, também, nos desafios enfrentados em razão da permanência e da conservação dos elementos de mobiliário urbano, em prol da melhoria da qualidade dos espaços públicos, como o vandalismo, a obsolescência, a promoção da acessibilidade e o impacto ambiental. O vandalismo é definido como a destruição intencional de bens públicos ou privados (Correia, 2015), incluindo a depredação de mobiliários por pichar, riscar, incendiar ou roubar partes. Isso compromete a funcionalidade e a estética dos espaços públicos e gera altos custos de manutenção, como evidenciado em Curitiba, onde o vandalismo aos bens públicos gerou prejuízo de R\$1,5 milhão anuais (Curitiba, 2013). Costa, Jesus e Colchete Filho (2021) relacionam também o vandalismo à percepção dos usuários sobre o espaço, evidenciando a importância do design de qualidade, que deve incluir estratégias de projeto que inibam ou atenuem as ações de vandalismo contra o mobiliário urbano.

Muitas vezes, a obsolescência dos equipamentos, que ocorre de forma gradual e compromete sua relevância para a evidência de um espaço público bem cuidado e integrado às mudanças sociais e tecnológicas, é interdependente das ações de vandalismo. Gehl e Svarre (2013) destacam a necessidade de constante adaptação do espaço público de forma a incorporar tais mudanças. Bancos mal posicionados, totens informativos desatualizados ou

estações de ônibus sem integração digital são exemplos de como a obsolescência compromete a eficácia do mobiliário e sua capacidade de responder às necessidades da população. Leite (2012) defende a flexibilidade projetual e o uso de design modular para mitigar a obsolescência por meio da concepção de elementos com longevidade técnica, que permitam reconfigurações e integração com tecnologias de futuras, evitando desuso dos espaços públicos e substituições onerosas.

A acessibilidade, apesar de ser uma componente obrigatória na generalidade da Arquitetura e do Urbanismo, e regulada, no Brasil, pela norma técnica NBR 9050 (ABNT, 2021), que define critérios de dimensionamento e sinalização, pode ser considerada, por exemplo, um desafio, já que ausente em determinados espaços públicos, revelando uma falha estrutural no planejamento urbano. Para Montenegro (2013), a relação entre usuário e mobiliário urbano deve ser pautada na funcionalidade e coerência do design, garantindo que os elementos urbanos sejam acessíveis a todos. A acessibilidade no mobiliário urbano é uma componente funcional, mas também subjetiva, pois é essencial para a justiça espacial e a cidadania plena.

Lamas (1993) enfatiza a importância de compreender a cidade como um organismo complexo, onde diversos elementos interagem para formar o tecido urbano. Ele destaca que a morfologia urbana não é resultado apenas de fatores econômicos, políticos e sociais, mas também de decisões projetuais e do desenho urbano. Essa perspectiva sugere que o planejamento urbano deve integrar aspectos ecológicos, sociais e econômicos de forma sistêmica, reconhecendo a interdependência desses fatores na configuração e evolução das cidades. A importância do mobiliário urbano, portanto, reside em sua capacidade de transformar o espaço público em um ambiente mais inclusivo, democrático e acolhedor. Quando bem projetado, ele não apenas facilita a circulação e o uso do espaço, mas também promove o senso de pertencimento e fortalece os laços comunitários (Colchete Filho *et al.*, 2020).

As adequações do espaço público urbano para um uso mais eficiente para todas as pessoas de uma cidade, considerando sua diversidade, muitas vezes passa pelo projeto do mobiliário urbano e pelo planejamento de sua implantação. A exemplo disso, iniciativas como os *parklets* instalados na cidade de São Paulo, a partir de 2012, se voltam a esse objetivo. Os *parklets* podem ser entendidos como elementos de mobiliário por serem estruturas instaladas nos espaços públicos urbanos que dão suporte a atividades e apropriações, estendendo a área útil de calçadas. A iniciativa é incentivada pela Prefeitura da cidade e faz parte de um conjunto de políticas públicas municipais que visam aumentar a oferta de espaços públicos atrativos, promovendo a convivência entre a população e estimulando a participação da população, uma vez que os *parklets* podem ser propostos e implantados por pessoas físicas, jurídicas ou pelo poder público (São Paulo, s.d.)

Portanto, nota-se que quando o mobiliário urbano está adequado aos usos propostos e são adaptáveis e flexíveis estes se constituem mais do que meros elementos funcionais, são componentes estratégicos que têm o potencial de materializar ideais de sustentabilidade e resiliência urbana. Junto ao impacto ambiental causado pela produção e pela durabilidade de muitos exemplos de mobiliários urbanos, o conceito de resiliência, nesse caso, não se restringe à capacidade de resistir à degradação natural dos materiais constituintes, mas pode envolver a aptidão dos sistemas urbanos em se adaptar, regenerar e manter sua funcionalidade diante das pressões ambientais (Allameh; Heidari, 2020). Como parte integrante da infraestrutura urbana,

o mobiliário deve não apenas suportar condições adversas, mas também contribuir ativamente para a mitigação de seus efeitos, fortalecendo os vínculos entre natureza, sociedade e cidade (Liebenberg, 2022). Nesse sentido, o mobiliário urbano pode operar como mediador entre os desafios climáticos e o conforto ambiental dos usuários dos espaços urbanos, desde que concebido com critérios técnicos e ecológicos apropriados, deixando de ser apenas um componente físico do espaço e tornando-se um vetor de práticas sustentáveis. Isto é, o mobiliário urbano pode ser um componente auxiliar na salvaguarda do meio ambiente e da vida quando seu projeto de design e de implementação está atribuído a iniciativas que priorizam a responsabilidade social e que tratam da adequação dos espaços públicos para uso seguro da população, mesmo diante dos efeitos decorrentes da crise climáticas e de uma produção sustentável e compatível com as constantes transformações econômicas e sociais em curso.

## 4 CASOS-REFERÊNCIA EXAMINADOS

### 4.1 *Parklets* em São Francisco, Estados Unidos da América

A cidade de São Francisco (Estados Unidos da América) é, desde 2010, pioneira na implementação de *parklets* (Figura 1), que são extensões temporárias de calçadas que transformam vagas de estacionamento em espaços públicos multifuncionais (Edelson, 2015). A proposta consiste na transformação de vagas de estacionamento em extensões temporárias da calçada, criando pequenos espaços públicos equipados com bancos, mesas, vegetação e elementos artísticos. O objetivo é aumentar as áreas de convivência em uma cidade densamente urbanizada, sem a necessidade de grandes obras ou reformas estruturais (Naime, 2019).

Figura 1 – *Parklet* em São Francisco, Estados Unidos da América.



Fonte: Foto de Cesar Rubio, Edelson, 2015

O caso foi escolhido por, além de representar uma aplicação do urbanismo tático, simboliza uma abordagem de baixo custo e alto impacto no design sustentável, promovendo a reapropriação do espaço urbano com foco na escala humana. Os *parklets* contribuem para a ecologia urbana, incentivando o deslocamento a pé e o uso de bicicletas e em alguns casos, introduzindo vegetação e áreas de descanso em regiões com pouco verde. Ainda, há o uso de materiais ecológicos ou reciclados, o que auxilia na descarbonização do ambiente urbano,

reduzindo o uso de energia. É um exemplo de como intervenções pontuais podem gerar benefícios ambientais e sociais, alinhando-se à ideia de cidades mais resilientes e inclusivas.

Em termos de modularidade, os *parklets* são altamente replicáveis e adaptáveis a diferentes contextos urbanos, podendo ser montados e desmontados com facilidade. Isso permite testes urbanos e uso temporário do espaço. Quanto à flexibilidade de uso, esses espaços são multifuncionais: podem servir tanto como áreas de descanso quanto como locais de encontro, pequenas apresentações culturais ou até estações de estacionamento de bicicletas. Na durabilidade, a maioria é construída com materiais simples, como madeira e metal, que, embora sujeitos à degradação, podem ser mantidos com reparos rápidos e de baixo custo.

#### 4.2 Abrigos de ônibus verdes em Utrecht, Holanda

A cidade de Utrecht, na Holanda, tem implementado telhados verdes em abrigos de ônibus (Figura 2). Desde 2019 já se contabilizam 316 com este novo elemento, o que corresponde a uma das estratégias desta cidade para cumprir as metas europeias de descarbonização até 2050, apostando assim na chamada economia circular. Esses abrigos, desenvolvidos em parceria com a empresa Clear Channel, possuem coberturas com plantas suculentas do gênero *Sedum*, iluminação LED, bancos de bambu e, em alguns casos, painéis solares. A proposta integra soluções mais ecológicas associadas ao transporte público cotidiano (Walsh, 2019).

Figura 2 – Abrigo de ônibus com telhado verde em Utrecht, Holanda.



Fonte: Walsh, 2019

Este caso foi selecionado por sua abordagem integrada de *design* sustentável e ecologia urbana. Os telhados verdes promovem a biodiversidade ao criar *micro-habitats* para polinizadores como abelhas e borboletas. Além disso, contribuem para a mitigação das ilhas de calor, melhora da qualidade do ar e gestão da água da chuva, reforçando a resiliência climática em áreas densamente urbanizadas.

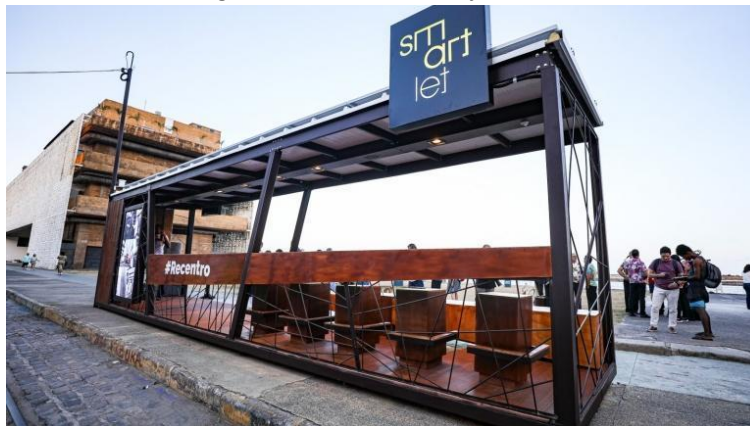
A modularidade nesse caso também está presente: o modelo pode ser replicado em qualquer ponto da rede de transporte, sem interferir no funcionamento da infraestrutura de

mobilidade. Quanto à durabilidade, o uso de vegetação resistente e de baixa manutenção, como o Sedum, reduz custos de conservação. A escolha de materiais como bambu e iluminação LED também contribui para uma maior vida útil com menor impacto ambiental. Em relação à inteligência ambiental, os telhados verdes funcionam como soluções passivas para problemas urbanos: filtram o ar, retêm água da chuva e oferecem conforto térmico.

### 4.3 Smartlet em Recife, Brasil

Segundo a Prefeitura de Recife (2022), o *Smartlet* é um mobiliário urbano inteligente e sustentável, implementado pela primeira vez em 2022 no Bairro do Recife, Pernambuco, Brasil. Desenvolvido pelas empresas Videoporto Mídia e Hephaenergy, trata-se de um mobiliário urbano inteligente equipado com painéis solares, *Wi-Fi* gratuito, pontos de carregamento de celular, bancos e sensores ambientais (Figura 3). O programa visa modernizar o espaço público com foco em inclusão digital, sustentabilidade e inovação urbana.

Figura 3 – Smartlet em Recife, Brasil.



Fonte: Foto de Edson Holanda, Recife, 2022

Este caso foi escolhido por seu alinhamento direto com os princípios do design sustentável e da inteligência ambiental urbana. O *Smartlet* promove o uso de energias renováveis e fornece dados em tempo real, o que fortalece a capacidade de resposta da cidade a eventos climáticos e facilita a gestão eficiente do espaço público.

Em termos de modularidade, o *Smartlet* possui uma configuração padronizada que pode ser instalada em diferentes locais da cidade. Seu design permite a replicação com variações mínimas conforme o contexto. Quanto à durabilidade, o mobiliário foi projetado com materiais resistentes à exposição solar, chuva e ao uso constante, o que garante um ciclo de vida mais longo. No aspecto de inteligência ambiental, o sistema envolve as seguintes características: sensores embutidos monitoram a temperatura, umidade, qualidade do ar e precipitação, alimentando bancos de dados úteis ao planejamento urbano. Em relação à flexibilidade de uso, o *Smartlet* funciona como ponto de encontro, local de descanso, estação de trabalho temporária e posto de conectividade, adaptando-se às demandas do cotidiano urbano.

No entanto, cabe salientar que, a par dos aspectos de sustentabilidade e resiliência que a proposta denota, sua estética não utiliza elementos indicativos de qualificação do espaço urbano que perspectivam a transição verde, como vegetação ou materiais sustentáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mobiliário urbano como um elemento estruturante da paisagem urbana enfrenta um conjunto crescente de desafios que refletem as complexidades das dinâmicas urbanas contemporâneas. O avanço da urbanização, as desigualdades socioespaciais, as demandas por acessibilidade universal e a intensificação das emergências climáticas impõem exigências que transcendem a mera funcionalidade desse grande conjunto de elementos urbanos. A recorrência de atos de vandalismo, a degradação de seus materiais constituintes em razão da exposição às intempéries, o descompasso entre normas de acessibilidade e sua aplicação prática, o uso de materiais ambientalmente impactantes e a rápida obsolescência tecnológica revelam um cenário que demanda respostas inovadoras, integradas e sustentáveis.

Diante desse panorama, torna-se urgente repensar o mobiliário urbano como um componente dinâmico dos espaços públicos, com propostas projetuais que contemplem a flexibilidade, a adaptabilidade ao uso e ao clima, e a multifuncionalidade, articulando tecnologia, sustentabilidade e participação social. A sustentabilidade, em suas dimensões ambiental, social e econômica, representa um imperativo para as cidades contemporâneas, particularmente considerando os desafios crescentes da urbanização acelerada e das mudanças climáticas. Ao adotar materiais adequados e estratégias de *design* eficientes, o mobiliário urbano pode ajudar a reduzir impactos ambientais e promover melhorias no uso dos espaços públicos, tornando-se potencialmente um elemento relevante na construção de cidades sustentáveis, que sejam mais resilientes, seguras e saudáveis.

Logo, cabe enfatizar o mobiliário como um vetor de resiliência e inovação no espaço público contemporâneo. Verifica-se que quando concebidos em alinhamento com princípios como inovação, diversidade, durabilidade e resiliência, somados a estratégias consonantes com a transição verde, estes elementos tornam-se potencialmente catalisadores de transformações urbanas que promovam e ampliem os usos dos espaços públicos nas cidades.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil, pelo apoio concedido por meio de bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ/CNPq - Nível 2), bolsa de Pós-Doutorado Júnior (PDJ/CNPq) e bolsa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq). À Universidade Federal de Juiz de Fora pelo apoio concedido por meio de bolsa de Iniciação Científica (BIC/UFJF). Parte deste trabalho foi desenvolvimento no âmbito do Projeto Europeu Action Cost CA23117 – CIRCUL'ARTS (<https://www.cost.eu/actions/CA23117/>) e da Estratégia de Investigação e Inovação do LNEC para 2024-2027, nomeadamente no âmbito do Programa RESUME – Edifícios para o futuro: resiliência e sustentabilidade ambiental.

## REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 25 jan. 2021.

ALLAMEH, E.; HEIDARI, M. Sustainable Street Furniture. *Periodica Polytechnica Architecture*, [S.L.], v. 51, n. 1, p. 65-74, 13 fev. 2020. <http://dx.doi.org/10.3311/ppar.12674>. Disponível em: <https://pp.bme.hu/ar/article/view/12674>. Acesso em: 30 mar. 2025.

BRASIL. **Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm). Acesso em 16 abr. 2025.

COLCHETE FILHO, A. F. *et al.* Mobiliário Urbano e Significação da Vida na Cidade. In: BENINI, S. M.; PASQUOTTO, G. B. (org.). **Projetos e intervenções na cidade contemporânea**. Tupã/SP: Anap, 2020. p. 141-153

COLCHETE FILHO, A. F. **A Praça XV como lugar central da cidade**: o projeto do espaço público através da imaginária urbana (1789, 1894 e 1999). 2003. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Rio de Janeiro, 2003.

COLCHETE FILHO, A. F. **Estudo sobre o Mobiliário Urbano no Rio de Janeiro**: a experiência do Projeto Rio Cidade - Leblon e Vila Isabel. 135 p. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) - UFRJ, Rio de Janeiro, 1997.

CORREIA, V. O Vandalismo da Arte Pública. **Convocarte - Revista de ciências da arte**, Lisboa, n. 1, p. 77-89, 2015.

COSTA, F. A.; JESUS, K. D.; COLCHETE FILHO, A. F. Mobiliário urbano e vandalismo: tópicos para pensar o design. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 21-33, 2021. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/1271>. Acesso em 09 mai. 2025.

CREUS, M. Q. Espacios, muebles y elementos urbanos. In: SERRA, J. **Elementos urbanos, mobiliário y microarquitectura**. Barcelona: Gustavo Gili, p.6-14, 1996.

CURITIBA. Prefeitura de Curitiba. 02 out. 2013. **Vandalismo em Curitiba gera gasto público de R\$ 1,5 milhão por ano**. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/vandalismo-em-curitiba-gera-gasto-publico-de-r-15-milhao-por-ano/30854>. Acesso em 9 maio 2025.

EDELSON, Z. **San Francisco's Parklets Transform Sidewalks into Parks**. Core77, 2015. Disponível em: <https://www.core77.com/posts/39112/San-Franciscos-Parklets-Transform-Sidewalks-into-Parks>. Acesso em: 11 abr. 2025.

FONSECA, M. G. **Iniciação à pesquisa no direito**. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2009.

FORCZEK-BRATANIEC, U.; JAMIOL, K. The role of public space in building the resilience of cities: analysis of representative projects from IFLA Europe Exhibitions. **Sustainability**, 2024, v. 16. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/12/5105>. Acesso em 18 maio 2025.

GEHL, J.; SVARRE, B. **Como estudar a vida pública**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

LEITE, C. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. São Paulo: Bookman, 2012.

LIEBENBERG, A. Exploring the opportunities for street furniture to contribute to climate resilience and sustainability. **UBC Sustainability Scholars report**, Vancouver, 2022. Disponível em: <https://sustain.ubc.ca/about/resources/exploring-opportunities-street-furniture-contribute-climate-resilience-and>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MENEZES, M. Espaço público urbano: que futuro? In COLCHETE FILHO, A.; FESSLER VAZ, L. (Ed.) **Praças da cidade**: a área central do Rio de Janeiro. Juiz de fora: Editora UFJF, 2023.

MENEZES, M.; COSTA, C. S. Captar as habilidades socioculturais de apropriação, representação e narração do espaço público urbano em transformação. In COLCHETE FILHO, A., et al (Ed.) **Ensaio em Projeto do Ambiente Construído** (126-147). Juiz de Fora, Brasil: Editora da UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2023.

MONTENEGRO, G. N. **A produção do mobiliário urbano em espaços públicos**: o desenho do mobiliário urbano nos projetos de reordenamento das orlas do Rio Grande do Norte. 2005. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Natal, 2005.

MONTENEGRO, M. S. M. **A interação usuário e mobiliário urbano**: um olhar sobre as inter-relações do design, cidade e sociedade. In: Anais do 10º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Luís, 2013.

NAIME, R. **Parklets e a reumanização das áreas de convivência urbana**. EcoDebate, 11 jul. 2019. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2019/07/11/parklets-e-a-reumanizacao-dos-areas-de-convivencia-urbana-artigo-de-roberto-naime>>. Acesso em: 11 abr. 2025.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU-Habitat**: população mundial será 68% urbana até 2050. 2022a. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial-ser%C3%A1-68-urbana-at%C3%A9-2050>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. [s.d.]. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Cities Report 2022**: Envisaging the Future of Cities. 2022b. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/3984713?v=pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

RECIFE. Prefeitura do Recife. Projeto Smartlet ancora no Bairro do Recife conectando inovação e tecnologia às pessoas. **Portal da Prefeitura do Recife**, 04 nov. 2022. Disponível em: <<https://www2.recife.pe.gov.br/noticias/04/11/2022/projeto-smartlet-ancora-no-bairro-do-recife-conectando-inovacao-e-tecnologia>>. Acesso em: 11 abr. 2025.

SÃO PAULO. Gestão urbana. **Parklets**. S.d. *On-line*. Disponível em: <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/projetos-urbanos/parklets/>>. Acesso em 05 jul. 2025.

WALSH, N. Utrecht cria 300 pontos de ônibus para pessoas e abelhas. [Utrecht Creates 300 Bee-Friendly Bus Stops] 03 Ago 2019. **ArchDaily Brasil**. (Trad. Baratto, Romullo). Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/921942/utrecht-cria-300-pontos-de-onibus-para-pessoas-e-abelhas>> Acesso em: 11 abr. 2025.