

Integração de infraestrutura Verde em Projetos de Habitação de Interesse Social (HIS)

Integration of Green Infrastructure in Social Housing Projects

Rafaela Marmontelo Silva¹, Valmir Ortega²

¹UNIS, Varginha, Minas Gerais, rsmarmontelo@gmail.com

² UNIS, Varginha, Minas Gerais, contatoortega@gmail.com, 0000-0002-0223-1780

1 INTRODUÇÃO

A Habitação de Interesse Social (HIS) constitui um dos principais instrumentos de enfrentamento do déficit habitacional brasileiro e de promoção da inclusão social. No entanto, a trajetória histórica da produção habitacional voltada às camadas populares revela que, desde a Revolução Industrial, modelos de moradia foram estruturados prioritariamente em função da quantidade, e não da qualidade, resultando em conjuntos repetitivos, insalubres e desarticulados da cidade. No Brasil, esse processo se intensificou ao longo do século XX, especialmente com a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH) em 1964, responsável pela expansão de grandes conjuntos habitacionais produzidos em massa. Apesar do avanço numérico, tais empreendimentos eram frequentemente localizados em áreas periféricas e carentes de infraestrutura, reproduzindo padrões de segregação e fragilizando a qualidade de vida urbana.

Essa lógica de produção habitacional coincide ainda com a atuação da indústria da construção civil, que permanece entre os setores que mais geram resíduos no país — cerca de 45 milhões de toneladas em 2022, segundo a ABREMA (2023) — além de demandar elevados volumes de energia e recursos naturais. Diante desse cenário, torna-se urgente a adoção de soluções projetuais que dialoguem com os princípios da sustentabilidade ambiental e da justiça socioespacial.

Nesse contexto, a infraestrutura verde emerge como alternativa capaz de integrar moradia, meio ambiente e convivência comunitária. Segundo a literatura contemporânea, a infraestrutura verde configura-se como uma rede de espaços naturais e semi-naturais conectados, que desempenham funções ecológicas, sociais e

paisagísticas, contribuindo para o equilíbrio ambiental e para a promoção de serviços ecossistêmicos no espaço urbano.

No Brasil, estudos recentes evidenciam a crescente incorporação de tipologias como parques lineares, jardins de chuva, telhados verdes, biovaletas e hortas urbanas em projetos urbanos, especialmente aqueles voltados ao manejo sustentável das águas pluviais e à criação de espaços de uso coletivo.

Entre essas tipologias, as hortas urbanas comunitárias assumem papel estratégico ao promover segurança alimentar, educação ambiental, fortalecimento de laços sociais e apropriação comunitária do espaço. Quando associadas à HIS, elas contribuem para a construção de bairros mais resilientes, integrados e humanizados, rompendo com a lógica histórica de conjuntos isolados e monofuncionais.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo investigar a viabilidade técnica e econômica da integração de hortas urbanas e outras infraestruturas verdes em projetos de Habitação de Interesse Social no município de Varginha (MG). Para tanto, serão comparados modelos convencionais e sustentáveis de implantação habitacional, com base nos custos registrados nas tabelas oficiais SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras), buscando avaliar benefícios ambientais, sociais e econômicos. A pesquisa pretende contribuir para a formulação de diretrizes projetuais e políticas públicas que favoreçam uma produção habitacional mais inclusiva, eficiente e ambientalmente responsável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Habitação de Interesse Social (HIS) no Brasil deve ser compreendida como parte de um processo histórico mais amplo, relacionado ao crescimento urbano, às transformações econômicas e às dinâmicas sociais que estruturaram a produção desigual do espaço. O déficit habitacional, embora frequentemente interpretado como um fenômeno contemporâneo, tem raízes que remontam ao processo de urbanização acelerada provocado pela Revolução Industrial, quando o deslocamento populacional em direção aos centros urbanos ocorreu em ritmo superior à capacidade de oferta de moradias. Nesse contexto, populações trabalhadoras passaram a recorrer a soluções improvisadas de habitação, como os cortiços na Europa e os *tenements* nos Estados

Unidos, caracterizados por superlotação, baixa salubridade e ausência de ventilação e iluminação adequadas (NASCIMENTO et al., 2019). Situação semelhante se reproduziria posteriormente no Brasil.

A urbanização brasileira, intensificada ao longo do século XIX e início do século XX agravou a crise habitacional, sobretudo nas cidades portuárias e industriais. No Rio de Janeiro, por exemplo, as reformas promovidas por Pereira Passos entre 1903 e 1906, ao demolirem moradias populares no centro da cidade sob o argumento de modernização urbana, deslocaram milhares de famílias, contribuindo para a ocupação de encostas e áreas periféricas e, conseqüentemente, para o desenvolvimento e consolidação das favelas como forma de moradia de baixa renda (ABREU, 2003; NASCIMENTO et al., 2019). Dessa forma, a informalidade habitacional se configurou como resposta à ausência de políticas públicas estruturadas para atender às necessidades das camadas trabalhadoras.

A primeira iniciativa federal voltada à produção habitacional de forma planejada ocorreu com a criação da Fundação da Casa Popular (FCP) em 1946, durante o governo Vargas, com o objetivo de fornecer moradias próximas aos polos de emprego, integradas à infraestrutura e serviços públicos (DE MELO, 2008). Entretanto, foi apenas em 1964 que a política habitacional adquiriu escala nacional, com a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) e do Sistema Financeiro da Habitação (SFH). Segundo Arretche (1990), o BNH institucionalizou um modelo baseado no financiamento imobiliário e na produção em massa de unidades habitacionais. Bonduki (2009) observa que, apesar de ter atendido milhões de famílias, esse modelo priorizou a quantidade, resultando em conjuntos periféricos, homogêneos e desconectados da malha urbana, aprofundando a segregação socioespacial.

Com a extinção do BNH em 1986, a política habitacional passou por um período de descontinuidade até a criação do Ministério das Cidades e do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) no início dos anos 2000. Posteriormente, em 2009, o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) retomou a produção habitacional em larga escala, mas ainda seguindo a lógica de implantação em terrenos periféricos e de menor custo, resultando em conjuntos com pouca diversidade de usos e reduzidas oportunidades de convivência e integração urbana (ROLNIK, 2015; CARDOSO; ARAGÃO; ARAÚJO, 2011).

Essas críticas dialogam com as reflexões de Jane Jacobs (1961), que argumenta que cidades vivas dependem da presença de espaços públicos ativos, diversidade de usos e condições que estimulem o encontro social. Assim, a habitação não pode ser tratada apenas como edificação, mas como componente de um sistema urbano complexo, formado por relações sociais, afetivas e culturais.

Nesse sentido, as discussões contemporâneas sobre urbanismo sustentável introduzem o conceito de Infraestrutura Verde (IV), entendida como uma rede planejada de áreas vegetadas e ecossistemas urbanos que desempenham funções ambientais, sociais e paisagísticas. A IV contrasta com a infraestrutura cinza ao promover a drenagem sustentável, a redução de ilhas de calor, o aumento da biodiversidade e a criação de espaços de convivência (PAOLASAN et al., s.d.). Entre suas tipologias, destacam-se parques lineares, pavimentações permeáveis, jardins de chuva, telhados verdes e, especialmente, hortas urbanas comunitárias.

As hortas comunitárias apresentam relevância singular por integrarem dimensões ambientais, educativas, alimentares e sociais. Conforme Ferreira e Duarte (2021), elas fortalecem vínculos comunitários, promovem educação ambiental, estimulam a segurança alimentar e requalificam espaços urbanos ociosos. Quando aplicadas à HIS, essas soluções contribuem para romper com o modelo historicamente periférico, padronizado e isolado, promovendo ambientes urbanos mais saudáveis, integrados e socialmente ativos.

Assim, a integração entre Habitação de Interesse Social e Infraestrutura Verde representa uma mudança paradigmática na atualidade, orientada pela construção de cidades mais inclusivas, resilientes e ambientalmente equilibradas, nas quais a habitação é parte integrante de um tecido urbano vivo e relacional, e não um produto desvinculado da vida cotidiana.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa adota abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. Inicialmente foi realizada revisão bibliográfica sobre a evolução da HIS no Brasil, impactos socioambientais da construção civil, e potencial das infraestruturas verdes como instrumentos de requalificação urbana. Em seguida, procedeu-se à análise comparativa de custos com base nas tabelas oficiais SINAPI (Caixa Econômica

Federal/IBGE) e SICRO (DNIT), além de consultas ao Portal de Compras do Governo Federal e ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

Foram elaboradas duas composições orçamentárias:

- Modelo 1 – Convencional: baseado nas práticas construtivas usuais de programas públicos de HIS;
- Modelo 2 – Sustentável: incorporando soluções como hortas urbanas, sistemas de drenagem sustentável, telhados verdes e uso racional de materiais.

A comparação entre os dois modelos permitirá identificar o impacto econômico e social das soluções sustentáveis, verificando sua compatibilidade com os parâmetros de obras públicas. Por fim, serão desenvolvidas diretrizes práticas e recomendações técnicas voltadas a gestores públicos e profissionais da arquitetura e urbanismo interessados na adoção de práticas sustentáveis em empreendimentos habitacionais.

4 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se investigar a viabilidade de integração de Infraestruturas Verdes em Habitação de Interesse Social, de forma técnica e economicamente viável, ainda que possa implicar em custos iniciais ligeiramente superiores. A médio e longo prazo tais soluções tendem a proporcionar maior durabilidade construtiva, eficiência energética, valorização do imóvel e melhoria da qualidade de vida dos moradores.

A seguir os principais resultados previstos:

- Levantamento comparativo de custos entre HIS convencional e sustentável;
- Identificação de práticas construtivas mais eficientes e ambientalmente adequadas;
- Proposição de diretrizes para políticas públicas habitacionais sustentáveis;
- Contribuição para o avanço do conhecimento sobre construção socialmente inclusiva e ecologicamente responsável.

O estudo, portanto, visa demonstrar a viabilidade e os benefícios da adoção de estratégias sustentáveis em projetos habitacionais de interesse social, fortalecendo a

integração entre arquitetura, meio ambiente e comunidade e promovendo um modelo de cidade mais justa e equilibrada.

Agradecimentos

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio e incentivo à pesquisa, que possibilitaram o desenvolvimento deste estudo e a ampliação do conhecimento sobre sustentabilidade e habitação social.

REFERÊNCIAS

ABREMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023*. São Paulo: Abrema, 2023.

ARRETCHE, Marta. *Intervenção do Estado e setor privado: o modelo brasileiro de política habitacional*. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 5, n. 14, p. 25-42, 1990.

BONDUKI, Nabil. *Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria*. São Paulo: Estação Liberdade, 2009.

FERREIRA, Alexandre; DUARTE, Renata. *Hortas urbanas comunitárias: benefícios socioambientais e integração ao planejamento urbano*. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 23, n. 1, p. 110-128, 2021.

JACOBS, Jane. *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House, 1961.

ROLNIK, Raquel. *Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças*. São Paulo: Boitempo, 2015.

NASCIMENTO, Davi Gustavo Galvão do; ALMEIDA, Viviana Fátima de; PROVIN, Patrícia Luíza de Souza; MONTEIRO, Vini Benjamin Figueiredo da Silva. *Análise histórica da evolução das habitações de interesse social*. 2019.

ROLNIK, Raquel. Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2015.