



TRANSFORMANDO HIS EM HAS – ESTADO DA ARTE EM PROL DE UMA POLÍTICA PÚBLICA HABITACIONAL SUSTENTÁVEL

LUIZ PAULO PEREIRA SILVA; ASSED NAKED HADDAD; DIEGO ANDRÉS VASCO
CALLE

RESUMO

Segundo o relatório de 2022 do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-HABITAT), de cada oito habitantes do planeta, um mora hoje em favelas ou casas inadequadas. Tendo as políticas públicas habitacionais como ponto focal, nos últimos anos, tem sido desenvolvida uma grande quantidade de estudos com foco significativo em habitações de interesse social (HIS). A relevância deste tema que costuma ser o objeto central das políticas públicas habitacionais exige uma revisão atualizada dos problemas e desafios a serem ultrapassados, especialmente em termos de sustentabilidade, em prol de uma melhoria na qualidade dos produtos entregues aos beneficiários. Tradicionalmente, a maioria dos estudos se concentrou em desenvolver soluções sustentáveis de forma pontual, sem uma integração de soluções palpáveis ou concretas, bem como sem reversão destas em ações que tragam melhorias socioambientais direcionadas ao desempenho e atendimento às principais demandas sociais. Este trabalho objetiva apresentar o estado da arte em torno do tema HIS e discutir a importância de implementações quanto à sustentabilidade do produto entregue em programa de habitação, de modo que seja possível transformar HIS em habitações acessíveis sustentáveis (HAS). Este estudo não possui a pretensão de dissecar soluções de sustentabilidade para HIS, mas identificar lacunas e apresentar sugestões para pesquisas futuras, que poderão ser observadas não apenas pela academia, mas por todos os *stakeholders* no processo, especialmente pelos desenvolvedores dos produtos e pelos governos tomadores de decisões referentes às políticas públicas. Após uma vasta revisão de literatura, análises bibliométricas e bibliográficas foram conduzidas, apresentando mapas de cluster e densidade que podem ser usados para entender diferentes tendências e refinar outras pesquisas. Esta pesquisa concluiu que ainda há um longo caminho a ser percorrido, pelas políticas públicas habitacionais, em termos de desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: habitação de interesse social; sustentabilidade; ambiente construído

1 INTRODUÇÃO

Com o rápido crescimento populacional urbano ao redor do globo, as cidades estão enfrentando vários desafios (FOUNOUN, 2018). Um dos muitos desafios atuais é a ampliação da oferta de moradias urbanas, em especial as populares (ou, mais especificamente, de baixo custo), juntamente com a necessidade de operar e manter toda a infraestrutura urbana existente em todo o mundo. Nesse cenário, com essas perspectivas, o tema habitação de interesse social (HIS) tem sido muito discutido em todo o mundo, bem como o seu desenvolvimento como solução para o déficit habitacional (METE, 2021).

Seu conceito, dinâmico no tempo e variável regionalmente, pode ser descrito como a

habitação acessível, por meio de locação ou aquisição, a qualquer família com renda igual ou inferior à média local (conforme avaliação pública oficial), independentemente de seu poder econômico-financeiro.

Muitas são as áreas de concentração em que podem se enquadrar estudos sobre habitações de interesse social. Este estudo se concentra no desenvolvimento de habitações sustentáveis de interesse social ao redor do mundo, quanto aos aspectos ambientais, sociais e de governança associados às HIS e nos *stakeholders* envolvidos nos programas de habitação e sua relevância para a ampliação do conceito de sustentabilidade aplicado ao tema.

As soluções sustentáveis no setor da construção podem envolver inúmeros fatores, com reflexos em toda sua vida-útil, não apenas em termos econômicos, mas, também, quanto à qualidade, ao desempenho das edificações e suas aplicações socioambientais (CHAN, 2019).

O objetivo deste estudo é apresentar o estado da arte em torno do tema HIS e discutir a importância de implementações quanto à sustentabilidade do produto entregue em programa de habitação, de modo que seja possível transformar HIS em habitações acessíveis sustentáveis (HAS), sem a pretensão de detalhar soluções de sustentabilidade para o mercado imobiliário.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa consistiu em uma investigação aplicada, com o propósito de desenvolver conhecimentos direcionados a um problema específico, concreto e prático. Do ponto de vista de seus objetivos, pode ser definida como explicativa, dotada de elementos exploratórios e descritivos, consistindo no levantamento de informações e busca por soluções efetivas para um problema de interesse coletivo. Em relação à forma de abordagem do problema, o método de pesquisa empregado utilizou componentes qualitativos e quantitativos.

Foram utilizadas informações coletadas em bases de dados de artigos científicos agregados no Portal da Fundação CAPES, tais como *Science Direct* da *Elsevier* (estado da arte) e *Google Scholar* (desenvolvimento), publicações em artigos, anais de congressos, dissertações, teses e livros, além de consultas a normas e legislações vigentes referentes aos temas correlatos às habitações de interesse social. Foram realizadas consultas, também, em sítios eletrônicos de agências e órgãos governamentais de diferentes países, universidades, construtoras e incorporadoras. Todo material coletado foi cuidadosamente avaliado, inicialmente, através de análises bibliográfica e bibliométrica, em busca de subsidiar, mediante métodos qualitativos, a apresentação de soluções sustentáveis aplicáveis às habitações de interesse social.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura recente sobre sustentabilidade das construções destaca a importância de buscar economia e eficiência energética, especialmente através de avaliações técnicas. Diversos estudos concentram-se na experimentação de materiais e técnicas construtivas alternativas e/ou sustentáveis (ARUN *et al.*, 2021; PATI *et al.*, 2023) por vezes promovendo a comparação entre diferentes soluções, em prol de implementações socioeconômicas e ambientais. Na busca pelo desenvolvimento sustentável na construção civil, os temas mais recorrentes nos artigos publicados são correlatos às políticas públicas habitacionais (ABASS, 2021; ADABRE, 2022; FATTI, 2022) e de infraestrutura.

Cumprido salientar, nesse momento, que, conforme discutem diversos pesquisadores, a aplicação prática ainda se encontra muito distante das análises teóricas voltadas a esses assuntos (FATTI, 2022). No entanto, entender a lógica das políticas habitacionais exige conhecimento que leve em conta também as restrições técnicas e sociais, bem como a governança. Também é de importância primordial compreender como esses aspectos estão interligados.

Na tentativa de abordar as questões de pesquisa colocadas acima, uma revisão sistemática de literatura foi conduzida, por meio da qual considerações ambientais (e tecnológicas), sociais e governamentais foram examinadas. Foram realizadas análises

bibliométrica e bibliográfica. Ambos os tipos de análise foram necessários a fim de desenvolver uma compreensão holística da literatura atual (BOLÍVAR, 2016).

As principais etapas desse estudo foram: (a) etapa 1, com a escolha de materiais relevantes, (b) etapa 2, na qual foi efetuada uma análise descritiva da literatura examinada, (c) etapa 3, mediante uma proposição de estrutura de classificação, categorizando os estudos examinados, e (d) etapa 4, com avaliação do material identificado na Etapa 1, com base na classificação desenvolvida na Etapa 3.

Inicialmente, a busca foi realizada apenas com o termo central da discussão – “*affordable housing*” - resultando num total de 3155 textos de 2019 e 2023¹ (1º semestre), distribuídos conforme a Tabela 1 que traz a evolução das publicações ao longo do tempo, desde 1999.

Tabela 1– Publicações sobre “*affordable housing*” de 1999 a 2023/1

Ano	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Tota	42	44	71	51	54	80	64	110	93	120	140	139	156	360	213	255	302	334	355	440	488	642	718	754	553
l													6	0	3		2		5	0	8		8		3

Fonte: desenvolvido pelo autor

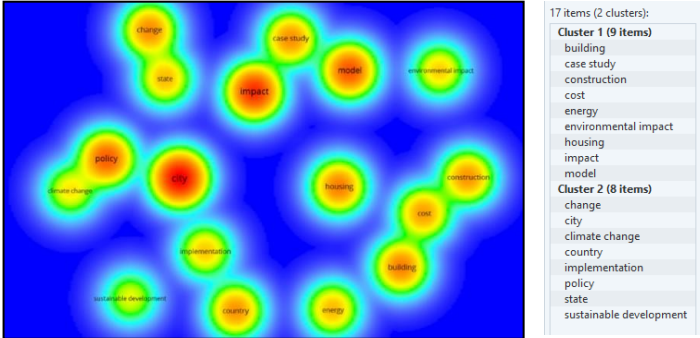
A intenção foi identificar os principais aspectos desse amplo e abrangente tema, entretanto, devido ao elevado número de resultados, foi necessário refinar as buscas. Desse modo, foram realizadas outras três análises, sempre com a expressão “*affordable housing*” figurando como ponto focal, observando os seguintes pares de palavras-chave: (a) “*affordable housing*” and “*environmental impact*”; (b) “*affordable housing*” and “*energy efficiency*” e (c) “*affordable housing*” and “*sustainability*”. Cumpre salientar que foram utilizados conectores sempre do tipo aditivo, ou seja, ‘e’ (em inglês, ‘and’).

Essa segunda pesquisa levou a 416, 344 e 1835 artigos, respectivamente.

A análise descritiva deste trabalho envolveu uma análise bibliométrica, que exigiu o upload de todas as informações de citação dos artigos considerados (título, resumo, autor e palavras-chave) no software VOS Viewer, que identificou quantas palavras relevantes apareceram nos campos de título e resumo de todos os documentos enviados e divulgou a lista de palavras-chave com cada cluster gerado.

A primeira pesquisa de par realizada (a) – que usou os termos “*affordable housing*” e “*environmental impact*” e recuperou 416 documentos – apontou 17 termos considerados mais relevantes e, então, depois de verificar os resultados preliminares, os resultados da análise de cluster foram gerados, ressaltando a densidade dos termos, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1 – Visualização de interligações (*density visualization*)

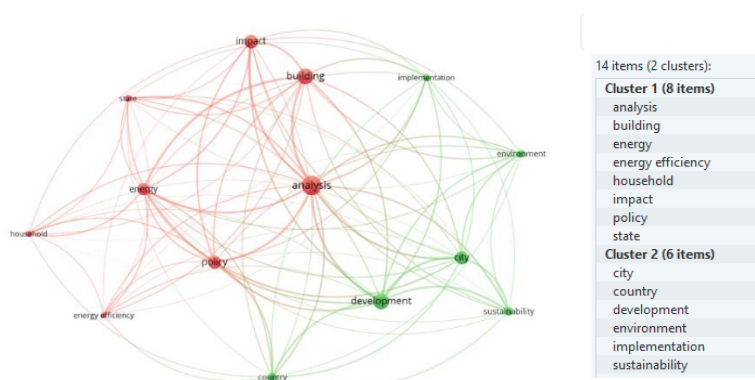


¹ Cumpre salientar que os dados de 2023 não contemplam todo o exercício e, assim sendo, através de regressão linear, percebe-se que o total de artigos publicados no ano nesse ano poderão ultrapassar o marco de 800 publicações, confirmando a relevância do tema na atualidade.

Fonte: desenvolvido pelo autor

Na segunda busca por par (b) – "*affordable housing*" e "*energy efficiency*" –, com operacionalização similar, 14 termos foram considerados mais relevantes. Depois de verificar preliminarmente resultados, os clusters finais podem ser vistos na Figura 2. Da mesma forma, a pesquisa destacou os termos “construção” e “política”, reforçando a importância das políticas públicas no mercado da construção civil e, obviamente, na questão habitacional. Ela também denotou as palavras-chave “análise”, “energia”, “cidade” e “desenvolvimento” como de importância significativa. Assim como o primeiro mapa, ele apresentava dois clusters, cada um **focando** em uma dimensão diferente do sujeito.

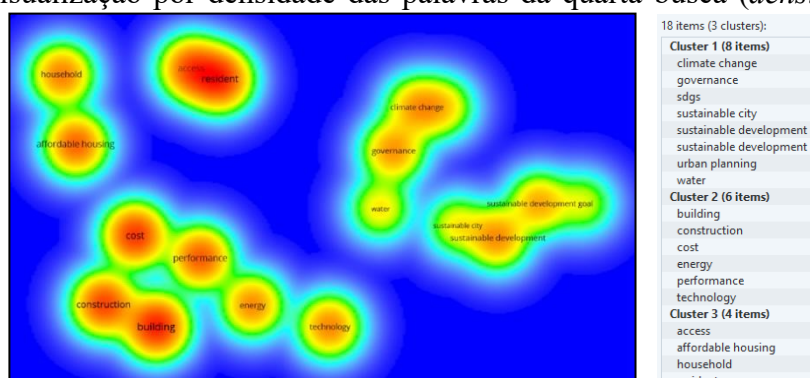
Figura 2 – Visualização das ligações entre as palavras da 3ª busca (*network visualization*)



Fonte: desenvolvido pelo autor

A terceira busca (c), que utilizou os termos “*affordable housing*” e “*sustainability*” e recuperou 1835 documentos, trouxe 18 termos considerados mais relevantes, conforme a densidade na Figura 3. Uma vez que este trabalho se concentrou em “sustentabilidade” dentro do tema “habitações de interesse social”, essa pesquisa foi importante para reforçar a relevância da pesquisa.

Figura 3 – Visualização por densidade das palavras da quarta busca (*density visualization*)



Fonte: desenvolvido pelo autor

Na sequência, no conjunto de trabalhos coletado, foi efetuada uma varredura inicial para apagar duplicidades e leitura criteriosa de títulos e resumos para eliminação de artigos que se afastam do cerne desta pesquisa técnica de engenharia e arquitetura, como os pertencentes às áreas de saúde e assistência social, por exemplo. Chegou-se, então, a um total finalístico de 102 publicações (das 3155 publicações a partir de 2019) realmente relevantes para esse escopo, tendo como assunto central o tema habitação de interesse social.

Numa categorização criteriosa, esses artigos foram classificados por tema central e enquadrados em cada um dos cinco termos que mais figuram nos resultados apresentados pelo VOSViewer (identificados a partir das análises bibliométrica e bibliográfica) – desenvolvimento, construção, custo, impacto ambiental e cidade – intitulados dimensões. A tabela 2 indica como se deu essa categorização da totalidade dos estudos.

Tabela 2 – Classificação por temas e dimensões

ASSUNTO CENTRAL	DIMENSÕES	TÓPICO DETALHADO (TEMAS) e TOTAIS DE ESTUDOS		
Habitação de Interesse Social (HIS)	CONSTRUÇÃO	Desempenho (térmico)	6	19
		Habitação Acessível Sustentável (HAS)	4	
		Materiais e técnicas de construção de baixo custo	9	
	DESENVOLVIMENTO	Desenvolvimento sustentável	4	50
		Política pública habitacional	46	
	CUSTO	Economia familiar	4	19
		Mercado imobiliário	15	
	IMPACTO AMBIENTAL	Energia (solar)	3	9
		Retrofit de energia	1	
		Sustentabilidade em projetos	4	
		Mercado de carbono	1	
	CIDADE	Política pública de infraestrutura	5	5
			102	

Fonte: desenvolvido pelo autor

O que pode ser notado, mediante leitura atenciosa dos estudos é que os artigos de pesquisa tendem a se concentrar em uma ou duas dessas dimensões sem levar em conta todas as dimensões. Isso significa que a maioria dos documentos são muito técnicos e, em geral, com foco no aspecto do desenvolvimento como um todo. Se considerarmos o tripé em voga na atualidade – E (*environmental*) S (*social*) G (*corporate governance*) – pode-se afirmar que há um desequilíbrio em que o fator meio ambiente é, gritantemente, menosprezado. Para a dimensão **construção**, observam-se muitas publicações experimentando novas tecnologias e mensurando-as através do desempenho da edificação, com destaque para as disciplinas de temperatura e iluminação, uma vez que estão correlacionadas ao gasto com. Há pouca literatura focando em habitação acessível sustentável (HAS); as encontradas ora analisam as barreiras na implantação desta tipologia de edificação, ora em fatores críticos de sucesso (ADABRE, 2019; ADABRE *et al.*, 2020), sem apontar soluções concretas para o desenvolvimento de um produto factível com resultados positivos para todos os stakeholders.

Cabe registrar que, mediante o estado da arte, o conceito de HAS é dado pelo local de moradia possível de ser adquirido e/ou utilizado por qualquer cidadão de uma dada região, independentemente de sua situação econômico financeira, dotado de estabilidade e segurança e com acesso facilitado a serviços públicos essenciais, especialmente alimentação, saúde e educação apropriados, bem como a um emprego digno, desenvolvido, desde a sua concepção com preceitos de sustentabilidade, ou seja, fomentando as necessidades e demandas da geração presente sem comprometer a capacidade da geração futura de atender às suas necessidades e demandas habitacionais, em atendimento aos objetivos econômicos, ambientais e sociais.

Quanto ao **desenvolvimento**, tem-se que o fator habitação popular é inequivocamente a preocupação dos gestores públicos dos grandes centros urbanos. Isso é reflexo dos dados apresentados no início deste trabalho, confirmando a mudança do perfil da população no

planeta, de rural para urbana, atrelada ao crescimento desorganizado, sem planejamento, das cidades culminando em diversos problemas afetos à outras áreas objetos de políticas públicas (saúde, transporte, educação, segurança, lazer, entre outros) (FATTI, 2022).

Em se tratando de **custo**, verificam-se adversidades que parecem intransponíveis no atual perfil mercadológico que em muito influencia as políticas públicas habitacionais. Os governos, mediadores entre os antagonismos capital x social, buscam resultados (políticos próprios) através de elevados números de entregas de unidades habitacionais, com atrativos aos empresários parceiros que ajudam a movimentar o PIB, sem se preocupar, muitas vezes, com a qualidade do produto promovido, com o resultado (passivo ou, simplesmente, custo) ambiental gerado ou com o endividamento da população menos abastada na aquisição do bem.

Sobre os **impactos ambientais**, encontramos artigos que enfatizam a sustentabilidade em projetos mediante a utilização de energia limpa e tecnologia verde em busca de melhorias no desempenho da edificação (8). Nenhum estudo pesquisado foi além disso.

Por fim, na dimensão **cidade**, existem muitas áreas de estudo dedicadas a avaliar a integração das habitações acessíveis e/ou de baixo custo com seu entorno, em termos de urbanização, transportes, acessibilidade e, em especial, reabilitação e requalificação urbana. Apesar de existirem há muito, poucos estudos enfatizam os impactos de um empreendimento de baixo custo no entorno e vice-versa, em termos de vizinhança e meio ambiente (GAO et al., 2023; MENZORI, 2023).

4 CONCLUSÃO

Uma visão holística (envolvendo todas as cinco dimensões de habitações de interesse social) é fundamental para uma compreensão mais profunda quanto à avaliação da sustentabilidade em habitações de interesse social. Esta revisão indica que um possível ponto cego continua existindo no cenário de políticas públicas e mercado imobiliário de habitações de baixo custo. Esse *gap* pode impedir a solução dos problemas de habitação nos grandes centros. Será possível, portanto, desenvolver produtos integrantes de políticas públicas com desempenho ótimo em todo seu ciclo de vida, sustentáveis, de baixo custo e de modo que os fornecedores ainda consigam angariar lucros? Essa questão ainda não foi respondida por nenhum estudo dentre todos os analisados.

Percebemos uma atuação da gestão pública com olhar voltado apenas para a política habitacional com foco nas entregas de habitações, em termos quantitativos. De forma prematura, é intuitivo pensar que o suprimento por um “teto” é suficiente para reduzir o déficit habitacional. Como é possível perceber, uma transformação efetiva de HIS em HAS envolve muito mais que o próprio produto a ser entregue ao cliente; abarca políticas públicas de infraestrutura, integração com o comércio local, implementação de serviços, tais como saúde, segurança e educação, impactos com meio ambiente e todo um setor econômico, com impactos em cadeias produtivas, circulação de mercadorias e geração de empregos e renda.

O estudo em tela, com caráter provocante e estimulador, funciona como motivação para outras pesquisas nessa mesma linha de convergência entre meio ambiente, ambiente construído, finalidade e desempenho da edificação e sustentabilidade e tem como maior potencial motivar mudanças nas políticas públicas habitacionais, com resultados positivos em prol da sustentabilidade (nos aspectos social e ambiental), mediante modificação das exigências normativas aplicadas aos empreendimentos habitacionais de interesse social, bem como todas as demais implementações correlatas.

Com base nas recomendações derivadas da estrutura desenvolvida, o estudo aqui prevê que pesquisas futuras se concentrarão em assuntos como ciclo de vida das habitações de interesse social e viabilidade de soluções sustentáveis em toda a vida-útil da edificação, de modo a ajudar a formar uma compreensão mais profunda dos aspectos socioambientais dessas edificações, além de garantir melhores resultados para as políticas públicas habitacionais.

REFERÊNCIAS

Abass, A.S. and M. Kucukmehmetoglu, Transforming slums in Ghana: The urban regeneration approach. **Cities**, 2021. 116: p. 103284.

Adabre, M.A., A.P. Chan, and A. Darko, Interactive effects of institutional, economic, social and environmental barriers on sustainable housing in a developing country. **Building and environment**, 2022. 207: p. 108487.

Adabre, M.A. and A.P. Chan, Critical success factors (CSFs) for sustainable affordable housing. **Building and Environment**, 2019. 156: p. 203-214.

Adabre, M.A., et al., Critical barriers to sustainability attainment in affordable housing: International construction professionals' perspective. **Journal of Cleaner Production**, 2020. 253: p. 119995.

Arun, M., et al., Affordable housing: Cost effective construction materials for economically weaker section. **Materials Today: Proceedings**, 2021. 45: p. 7838-7844.

Bolívar, M.P.R. and A.J. Meijer, Smart governance: Using a literature review and empirical analysis to build a research model. **Social Science Computer Review**, 2016. 34(6): p. 673-692.

Chan, A.P. and M.A. Adabre, Bridging the gap between sustainable housing and affordable housing: The required critical success criteria (CSC). **Building and environment**, 2019. 151: p. 112-125.

Fatti, C.C., Towards just sustainability through government-led housing: conceptual and practical considerations. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 2022. 54: p. 101150.

Founoun, A. and A. Hayar. **Evaluation of the concept of the smart city through local regulation and the importance of local initiative**. IEEE International Smart Cities Conference (ISC2). 2018. IEEE.

Gao, Y., et al., From welfarism to entrepreneurialism: Impacts of the “shanty-area renovation” scheme on housing prices in China. **Habitat International**, 2023. 138: p. 102875.

Menzori, I.D., I.C.N. de Sousa, and L.M. Gonçalves, Local government shift and national housing program: Spatial repercussions on urban growth. **Land Use Policy**, 2023. 126: p. 106548.

Mete, S. and J. Xue, Integrating environmental sustainability and social justice in housing development: two contrasting scenarios. **Progress in Planning**, 2021. 151: p. 100504.

Pati, D., et al., Review on comparative study of diverse wall materials for affordable housing. **Materials Today: Proceedings**, 2023. 77: p. 823-831.