ENTAC 2024
XX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Maceió, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2024

Caracterização tipológica e qualidade de inserção urbana das habitações de interesse social no Brasil

Typological characterization and urban integration quality of social housing in Brazil

Natasha Hansen Gapski
UFSC | Florianópolis | Brasil | natasha.gapski@gmail.com
Matheus Geraldi
UFSC | Florianópolis | Brasil | matheus.s.geraldi@gmail.com
Maria Andrea Triana
UFSC | Florianópolis | Brasil | mandreatriana@gmail.com
Zac Milioli
CESUSC | Florianópolis | Brasil | zacmilioli@gmail.com
Ana Paula Melo
UFSC | Florianópolis | Brasil | a.p.melo@ufsc.br
Roberto Lamberts
UFSC | Florianópolis | Brasil | roberto.lamberts@ufsc.br

Resumo

Moradia digna é uma pauta do desenvolvimento sustentável, o que faz as habitações de interesse social (HIS) um importante meio de fornecer abrigo às pessoas economicamente vulneráveis. O objetivo geral deste artigo é analisar e caracterizar o conjunto de edificações de habitação de interesse social da faixa de renda mais baixa (Faixa 1) no Brasil, abordando aspectos como distribuição geográfica, tipologias de moradias e a proximidade dessas habitações a serviços essenciais. Foi adotada a base de dados dos conjuntos habitacionais na Faixa 1 fornecida pela Secretaria Nacional de Habitação (SNH) do Ministério das Cidades. A base contém 17.881 conjuntos habitacionais em 4403 municípios no Brasil, com conjuntos implementados de 2007 até fevereiro de 2023. A caracterização da base mostra que o Rio Grande do Sul lidera em número de empreendimentos, enquanto São Paulo possui a maior quantidade de unidades habitacionais (UHs) construídas, e que a maioria das UHs são casas. A partir de uma amostra dos endereços contidos na base de dados, pesquisou-se por serviços de uso cotidiano e uso eventual, e equipamentos públicos de educação e de saúde próximos às moradias por meio de API do Google Maps Platform, considerando uma distância caminhável entre a habitação e os serviços como critério para qualificar a inserção urbana do conjunto habitacional. A avaliação da inserção urbana da amostra revelou que apenas 23% dos empreendimentos atende todos os níveis mínimos recomendáveis de distância de serviços e equipamentos públicos, conforme o os critérios da SNH adaptados para este estudo.

Como citar:
GAPSKI, N. H.; GERALDI, M.; TRIANA, M. A.; MILIOLI, Z.; MELO, A. P.; LAMBERTS, R. Caracterização tipológica e qualidade de inserção urbana das habitações de interesse social no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais**... Maceió: ANTAC, 2024.

Palavras-chave: Habitações de Interesse Social. Inserção Urbana. Desenvolvimento Sustentável.

Abstract

Affordable housing is an agenda for sustainable development, which makes social housing (HIS) an important means of providing shelter to economically vulnerable people. This work aims to analyze and characterize the set of social housing buildings for Brazil's lowest income bracket (Range 1), addressing aspects such as geographical distribution, housing typologies, and the proximity of these dwellings to essential services. The database of housing complexes in Bracket 1 provided by the National Housing Secretariat (SNH) of the Ministry of Cities was used. The database contains 17,881 housing complexes in 4,403 municipalities in Brazil, with complexes implemented from 2007 to February 2023. The characterization of the database shows that Rio Grande do Sul leads in the number of developments, while São Paulo has the largest number of housing units (HUs) built and that most of the HUs are houses. From a sample of addresses contained in the database, services for daily and occasional use, as well as public education and health facilities near the dwellings, were researched using the Google Maps Platform API, considering a walkable distance between the housing and the services as a criterion to qualify the urban integration of the housing complex. The evaluation of the urban integration of the sample revealed that only 23% of the developments meet all the minimum recommended distance levels for services and public facilities, according to the SNH criteria adapted for this study.

Keywords: Social Interest Housing. Urban Integration. Sustainable Development.

INTRODUÇÃO

A questão da habitação de interesse social no Brasil é de suma importância e representa um desafio significativo para o país. Ao longo da história, o Brasil tem enfrentado problemas relacionados à carência de moradias adequadas para uma parcela considerável da sua população. O déficit habitacional estimado para o Brasil em 2019 foi de aproximadamente 6 milhões de unidades habitacionais, e esse número continua a crescer anualmente [1].

Os programas habitacionais, em especial do Governo Federal, como o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e Programa Casa Verde e Amarela (PCVA) visam mitigar o déficit habitacional. Apesar disso, diversos estudos trazem críticas aos programas habitacionais, pontuando suas falhas nas questões integração dos empreendimentos com a cidade [2], qualidade construtiva [3], segurança [4], e até salubridade [5]. Além disso, para [6], a satisfação com o entorno urbano é um dos fatores associados com a permanência das famílias no empreendimento.

Por exemplo, o relatório do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada [7] trouxe um panorama inédito sobre a efetividade dos conjuntos habitacionais no Brasil. O relatório traz resultados de uma pesquisa de satisfação dos moradores, que descrevem, a inserção urbana das suas habitações a partir de perguntas como “Aqui perto tem posto de saúde ou hospital”, “Aqui perto é fácil de pegar transporte público”, “É muito difícil conseguir uma vaga numa escola próxima”, e “Nós demoramos muito tempo para ir e voltar do trabalho (ou da escola)”. Nesta pesquisa, a satisfação dos usuários foi mensurada a partir de uma escala de 1 a 7, e foi convertida posteriormente em uma nota de 0 a 10, sendo 0 nenhuma satisfação, e 10 alta

satisfação. A média brasileira da satisfação teve nota de 4,36 para equipamentos de saúde, 4,03 para educação, e 6,65 para transporte. É importante destacar que houve uma variação significativa nas notas para cada estado e região do Brasil, por exemplo, a média da região Nordeste foi de 3,52 para Saúde, enquanto a média da região Sul teve nota de 5,25 para a mesma categoria.

A Portaria MCID n° 725 publicada em junho de 2023 [8] estabelece diretrizes urbanísticas para os novos empreendimentos habitacionais. Neste documento são definidos qualificadores mínimos e superiores de inserção urbana, com a previsão de valor adicional como incentivo para a construção em terrenos com qualificação superior. As novas recomendações representam um avanço na questão da inserção urbana das habitações de interesse social (HIS) no Brasil. No entanto, como essas diretrizes foram recentemente implementadas, é necessário diagnosticar o estado atual dos conjuntos habitacionais já construídos antes de avaliar sua efetividade e cumprimento.

Diante do exposto, vê-se a necessidade de entender e explorar as condições dos conjuntos habitacionais existentes no Brasil. Como é a distribuição desses conjuntos por estado? Quais são as tipologias habitacionais mais comuns? Estão os conjuntos localizados próximos aos serviços essenciais para os moradores?

O objetivo deste artigo é caracterizar o estoque de edificações de habitação de interesse social no Brasil, em termos de tipologia e modalidade de inserção urbana, que foram construídas no âmbito dos programas habitacionais do Governo Federal, destinados às famílias na Faixa de renda mais baixa (Faixa 1). A caracterização visa evidenciar o perfil de tipologia, modalidade e quantidades de empreendimentos e unidades habitacionais produzidas no Brasil, inclusive por estado, e apresentar o perfil de inserção urbana dos empreendimentos.

MÉTODO

O método deste trabalho consiste em uma abordagem exploratória da base de dados pública de habitações de interesse social no Brasil. Primeiramente, descreve-se e analisa-se a base de dados em relação às quantidades de empreendimentos e unidades habitacionais contratadas. Em seguida, realiza-se uma avaliação da qualidade da inserção urbana de uma amostra dessas habitações. Ambos os processos são detalhados nas subseções seguintes.

BASE DE DADOS

Esta análise foi realizada com a base de dados fornecidos pelo portal da transparência da Secretaria Nacional de Habitação (SNH) do Ministério das Cidades (MCidades) do Governo Federal do Brasil. A data de referência é 28/4/2023, e foram fornecidos dados referentes à todas as contratações ocorridas no âmbito do PMCMV e do então Casa Verde e Amarela (CVA) com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), chamados

recursos não-onerosos (FAIXA 1), abrangendo o início do Programa (primeiro registro em 20/06/2007) até fevereiro de 2023.

Cada registro da base de dados corresponde a um empreendimento financiado pelo Governo. A quantidade total de registros é 17.881 conjuntos habitacionais, que estão construídos em 4403 municípios no Brasil, e totalizando 1.608.808 Unidades Habitacionais (UHs). A base de dados contém 33 colunas que informam: nome do empreendimento, situação de obra, datas de assinatura, obra, entrega, identificações do empreendimento, valor do empreendimento, valor liberado, renda média das famílias, número de unidades habitacionais e localização.

Como forma de caracterizar a base de dados, avaliamos a proporção de empreendimentos e UHs por unidade federativa e a proporção das tipologias construídas. Assim, é possível aferir a distribuição geográfica de contratações pelo governo brasileiro, bem como as tipologias mais frequentes.

AVALIAÇÃO DA INSERÇÃO URBANA

A partir da base de dados de habitações entregues, foi realizado um processo de amostragem estratificada considerando como estratos a região do Brasil em que o empreendimento se localiza e ano de assinatura do contrato. Os anos de assinatura variam ente 2007 e 2019, e foram divididos em quatro grupos. O tamanho da amostra foi definido com um nível de 90% de confiança e erro amostral de 5%, resultando em um total de 2241 empreendimentos incluídos na amostra.

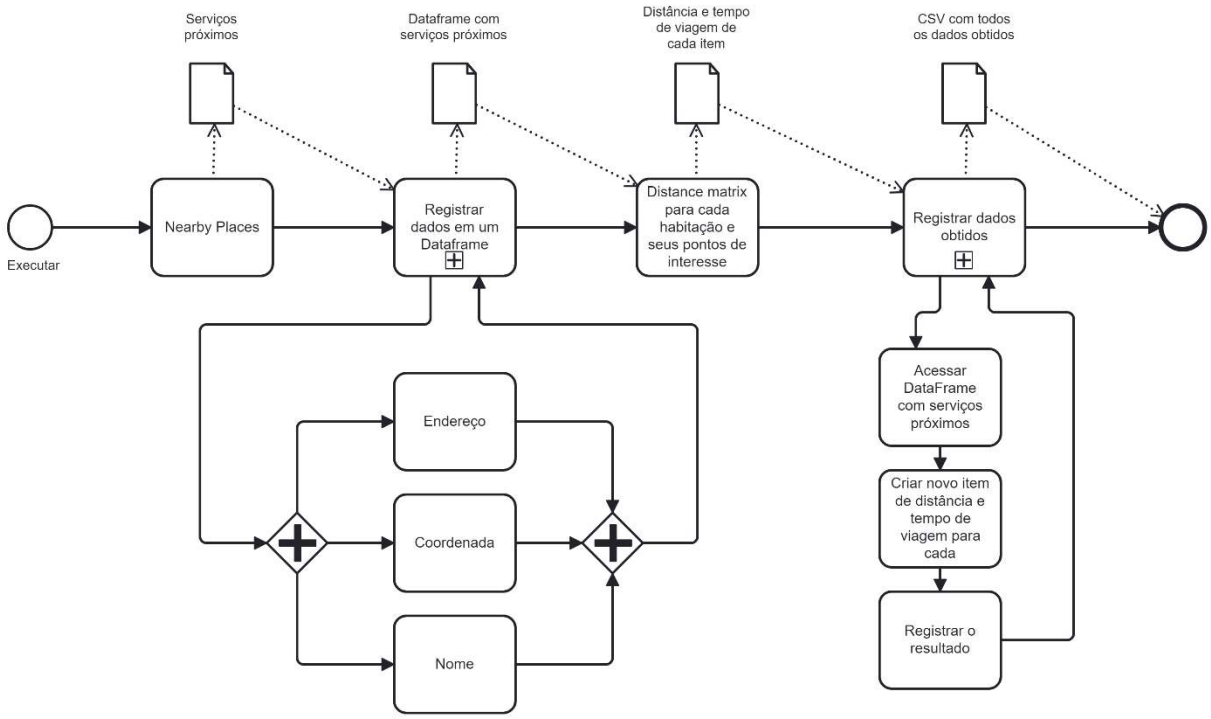
A avaliação da qualidade de inserção urbana foi realizada com o desenvolvimento de um algoritmo [9] em Python utilizando a API Google Maps Platform para identificar os serviços e equipamentos públicos mais próximos de cada habitação na amostra, juntamente com suas respectivas distâncias. Para isso, utilizou-se a função “Places Nearby”, pesquisando pelas palavras-chave: “mercado”, “farmácia”, “lotérica”, “banco”, “escola pública” e “posto de saúde”. Os resultados são armazenados em uma nova base de dados que inclui a distância em metros e o tempo estimado em minutos para caminhar até cada tipo de serviço. A Figura 1 apresenta o fluxo do processo executado pelo algoritmo esquematicamente.

Os locais pesquisados se dividiram em serviços de uso cotidiano, serviços de uso eventual, equipamentos públicos de educação e equipamentos públicos de saúde e foram avaliados segundo as recomendações mínimas dos parâmetros referenciais de inserção urbana da Secretaria Nacional de Habitação [10]. O Quadro 1 apresenta como as palavras chave foram divididas em categorias de serviços e equipamentos públicos bem como qual é a recomendação mínima considerada para a avaliação.

Com o objetivo de compreender não somente o atendimento às distâncias mínimas recomendadas, mas também qualificar o atendimento total ou parcial do acesso à serviços essenciais da cidade, criou-se categorias de qualificação, desde “Insatisfatório”, “Regular”, “Aceitável” à “Bom” para os serviços, e de “Insatisfatório”, “Aceitável” à “Bom” para os equipamentos públicos. Em ambas as classificações, a

recomendação mínima (Quadro 1) é classificada como “Aceitável”, sendo “Bom” a superação deste mínimo, e “Insatisfatório” o não atendimento. No caso dos serviços, “Regular” indica um atendimento parcial da recomendação mínima.

Figura 1: Fluxo do processo do algoritmo computacional utilizado para levantamento de serviços próximos da amostra



Fonte: os autores.

Quadro 1: Classificação e recomendações para serviços e equipamentos públicos

Categoria	Palavra-chave	Recomendação mínima
Serviços de uso cotidiano	mercado	pelo menos 2 estabelecimentos em até 15 minutos de distância a pé
Serviços de uso eventual	lotérica, banco, farmácia	pelo menos 2 tipos em até 20 minutos de distância a pé
Equipamentos públicos de educação	escola pública	pelo menos 1 escola em até 20 minutos de distância a pé
Equipamentos públicos de saúde	posto de saúde	pelo menos 1 posto em até 30 minutos de distância a pé

Fonte: os autores.

RESULTADOS

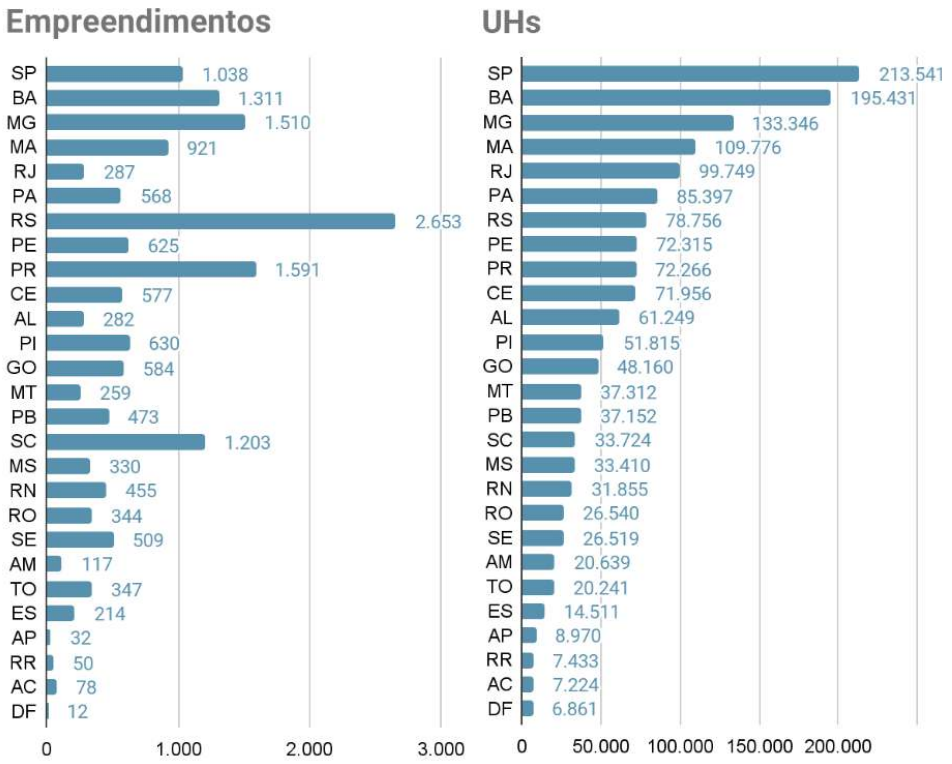
QUANTIDADE DE EMPREENDIMENTOS E PROPORÇÃO DE TIPOLOGIAS

A Figura 2 apresenta a localização dos empreendimentos e das UHs por estado do Brasil. Os estados foram dispostos em ordem decrescente de acordo com a quantidade

de UHs. Nota-se que o estado com maior número de empreendimentos foi o Rio Grande do Sul, e o estado com mais UHs construídas foi São Paulo. É nítido que os estados do Nordeste (com destaque para Bahia e Maranhão) tiveram muitas UHs construídas, devido à necessidade de atendimento ao déficit habitacional na região [1].

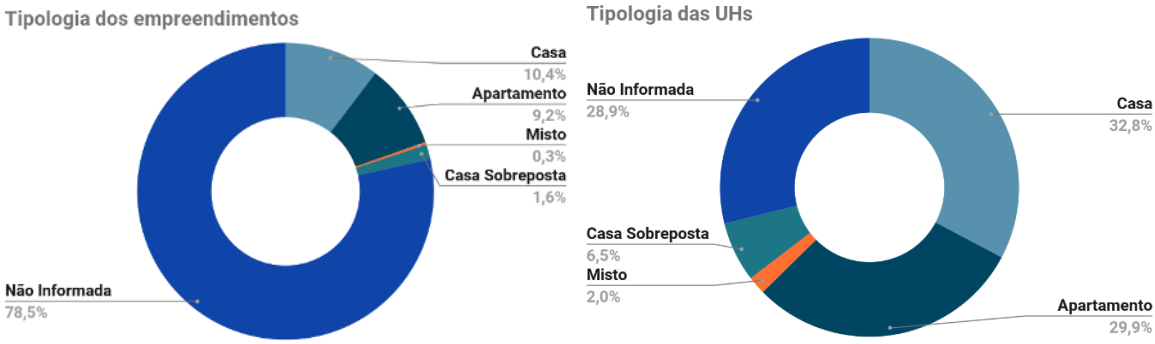
A Figura 3 apresenta a distribuição de empreendimentos e UHs por tipologia. Observa-se que há uma predominância de casas (10,4%) tanto por empreendimento quanto por UH (32,8%), seguida de apartamentos (9,2% e 29,9%, respectivamente). Evidencia-se, ainda, que mais de 75% dos empreendimentos não apresentam informação quanto à tipologia na base de dados. Em relação às UHs, este número é atenuado devido a multiplicação da quantidade de UHs por empreendimento.

Figura 2: Quantidade de empreendimentos e UHs por unidade federativa



Fonte: os autores.

Figura 3: Distribuição de empreendimentos e UHs na base de dados por tipologia

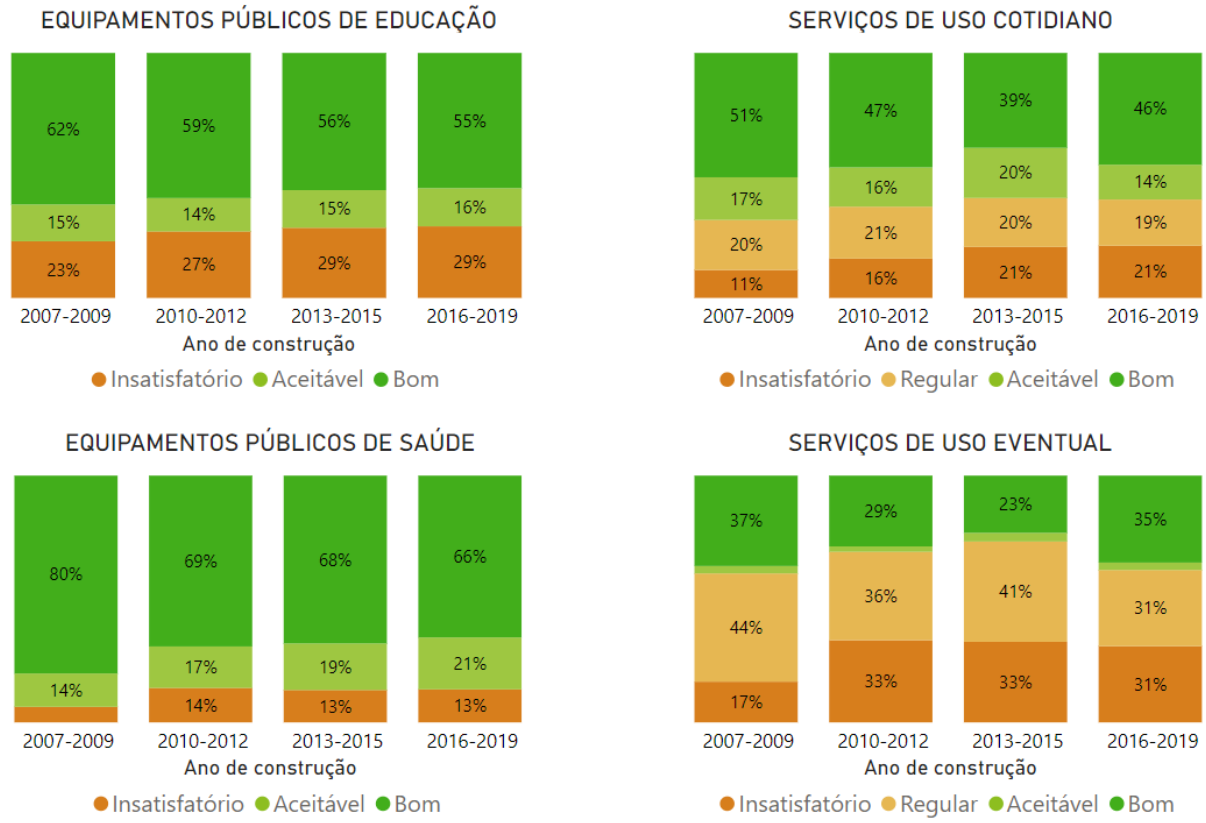


Fonte: os autores.

QUALIFICAÇÃO DA INSERÇÃO URBANA

Os resultados da qualificação da inserção urbana são apresentados por tipo de equipamento público e serviços por intervalo de ano de construção. A Figura 4 mostra graficamente a qualificação da inserção urbana dos empreendimentos de equipamentos públicos de educação e saúde, e serviços de uso cotidiano e eventual.

Figura 4: Qualificação urbana das HIS Faixa 1 no Brasil por categoria e ano de construção



Fonte: os autores.

Em relação ao acesso aos equipamentos públicos de educação, nota-se que em todos os anos de construção mais de metade dos empreendimentos apresentaram pelo menos uma escola pública em até 20 minutos de distância a pé e foram classificadas como “Aceitável” e “Bom”, dos quais mais de 50% são “Bom”. Neste caso, a classificação “Bom” indica que há uma escola pública a até 15 minutos a pé de distância. Ainda, observa-se que os empreendimentos mais antigos apresentaram um menor percentual de nível “Insatisfatório” do que os mais recentes, 23% entre 2007 e 2009 contra 29% entre 2016 e 2019.

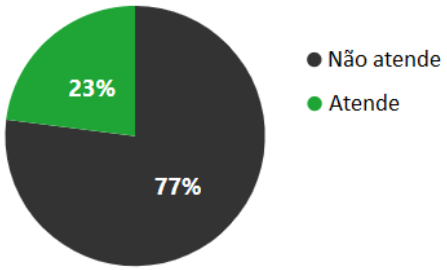
Uma melhor inserção urbana nos empreendimentos mais antigos também é observada nos equipamentos públicos de saúde. Entre 2007 e 2009 apenas 6% dos empreendimentos não atendem ao mínimo recomendado de um posto de saúde a até 30 minutos de distância a pé. Nos anos seguintes este número aumentou para 14% em 2010-2012 e 13% de 2013 a 2019. O percentual de empreendimentos classificados como “Bom”, neste caso representando um tempo de caminhada de até 20 minutos,

também reduziu ao longo dos anos. Estes resultados demonstram que os empreendimentos mais antigos tiveram mais tempo para a consolidação da malha urbana.

Os serviços de uso cotidiano também apresentaram percentuais mais baixos de "Insatisfatório" (11%) e mais altos de "Bom" (51%) nos empreendimentos de 2007 a 2009. Estas classificações aumentam em "Insatisfatório" e diminuem "Bom" progressivamente até 2013-2015. No intervalo de 2016 a 2019 há um aumento de empreendimentos com classificação "Bom", entretanto, considerando apenas o mínimo "Aceitável", não há uma diferença significativa entre a qualidade de inserção urbana desses empreendimentos construídos a partir de 2013.

Por fim, em relação aos serviços de uso eventual, que incluem bancos, lotéricas e farmácias, nota-se um baixo percentual de empreendimentos classificados como "Aceitável" em todos os anos de construção. O nível "Aceitável" e "Bom" desta categoria se diferem apenas em quantidade. Enquanto para ser considerado aceitável o empreendimento deve apresentar no mínimo uma farmácia e uma lotérica/banco, para ser considerado "Bom" deve apresentar pelo menos três serviços (2 farmácias e um banco ou 2 bancos e 1 farmácia) em até 20 minutos de distância. O baixo percentual de aceitável, portanto, demonstra que quando o empreendimento atende o mínimo recomendável é provável que ele supere este mínimo.

Figura 5: Percentual da amostra que atendeu todas as recomendações mínimas de qualidade de inserção urbana.



Fonte: os autores.

Com o objetivo de verificar o atendimento ou não global da amostra de empreendimentos às recomendações de qualidade de inserção urbana, foi analisado o percentual de conjuntos habitacionais que foram classificados como "Aceitável" ou "Bom" nas quatro categorias avaliadas. A Figura 5 apresenta este resultado graficamente com base em toda a amostra. Nota-se que 77% dos conjuntos entregues amostrados não atendem ao mínimo de qualidade "Aceitável" em pelo menos uma das quatro categorias avaliadas. Este valor demonstra a baixa qualidade de inserção urbana das habitações de interesse social construídas no Brasil para a população Faixa 1.

CONCLUSÃO

O direito à moradia abrange tanto o espaço físico da habitação quanto sua relação com o entorno, sendo fundamental a integração urbana por meio do acesso a serviços públicos e infraestrutura. As habitações de interesse social (HIS) em áreas urbanas devem assegurar que os moradores tenham acesso à cidade. Neste contexto, este trabalho identificou a distribuição de HIS da Faixa 1 construídas no âmbito dos Programas Minha Casa Minha Vida e Casa Verde e Amarela.

Em relação à inserção urbana, foi criado um algoritmo que utiliza API do Google Maps para procurar por serviços próximos a uma amostra de empreendimentos. A avaliação foi realizada considerando serviços de uso cotidiano e eventual, e equipamentos públicos de educação e saúde, com parâmetros recomendados pela SNH [10]. Os resultados indicaram que há um bom atendimento às recomendações mínimas em relação aos equipamentos públicos, sobretudo de saúde, em que mais de 75% dos empreendimentos possuem postos de saúde a até 30 minutos de caminhada de distância. Quanto aos serviços de uso cotidiano e eventual, o primeiro apresentou bom atendimento, pelo menos 59% dos empreendimentos atenderam à recomendação mínima, enquanto o segundo teve o menor atendimento, com apenas 26% de inserção "Bom" e "Aceitável" em 2013-2015.

A avaliação geral também revelou uma má qualidade de inserção urbana no Brasil, pois apenas 23% dos empreendimentos apresentaram a qualidade mínima recomendada para todos os serviços avaliados. Estes resultados evidenciam a construção de habitações em terrenos menos valorizados dos municípios, em áreas distantes dos centros urbanos em um processo de segregação desta população. A análise por ano de construção confirma este estado, apresentando maior qualidade de inserção urbana nos empreendimentos mais antigos, que provavelmente possuem malhas urbanas naturalmente mais consolidadas pelo tempo.

É importante destacar que este estudo avaliou apenas a distância caminhável, sem considerar a qualidade efetiva desses trajetos. Estudos futuros devem qualificar os caminhos, verificando aspectos como sombreamento, acessibilidade dos passeios e segurança, entre outros fatores. Além disso, os resultados apresentados são de uma pesquisa pontual realizada entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024, e com o tempo os resultados podem ser alterados pela expansão da malha urbana ou pela atualização de serviços do Google Maps, à medida que cresce a inclusão digital da população. Por fim, para trabalhos futuros considera-se avaliar a qualidade de inserção urbana considerando os parâmetros da Portaria MCID n° 725 [8].

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

REFERÊNCIAS

[1] FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit Habitacional no Brasil 2022**. Belo Horizonte: [s.n.]. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>. Acesso em: 20 maio. 2024.

[2] GRANJA, A. D. et al. A natureza do valor desejado na habitação social. **Ambiente Construído**, v. 9, n. 2, p. 87–103, 31 mar. 2009.

[3] BAVARESCO, M. V. et al. Aspectos impactantes no desempenho energético de habitações de interesse social brasileiras: revisão de literatura. **Ambiente Construído**, v. 21, p. 263–292, 13 nov. 2020.

[4] BORTOLI, K. C. R. DE; VILLA, S. B. Adequação ambiental como atributo facilitador da resiliência no ambiente construído em Habitações de Interesse Social. **Ambiente Construído**, v. 20, p. 391–422, 5 dez. 2019.

[5] KOWALTOWSKI, D. C. C. K. et al. A critical analysis of research of a mass-housing programme. **Building Research & Information**, v. 47, n. 6, p. 716–733, 18 ago. 2019.

[6] MONTEIRO; D.A. de B.; MIRON, L.I.G.; SHIGAKI, J.S.-I.; ECHEVESTE, M.E.S. Avaliação da percepção de valor em Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social: perspectivas de técnicos e de usuários, **Ambiente Construído** 15 (2015) 37–53.

[7] IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; SNH, Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades. **Pesquisa de satisfação dos beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida**. [s.l.] Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3298>. Acesso em: 20 maio. 2024.

[8] BRASIL. Ministério das Cidades. Portaria nº 123, de 23 de maio de 2023. Dispõe sobre as especificações urbanísticas, de projeto e de obra para empreendimentos habitacionais. **Diário Oficial da União**: Seção 1 – Extra A, edição 113-A. Brasília, DF, 2023. 16 jun. 2023.

[9] MILIOLI, Zac. Algoritmo HabLabEEE – Entorno. GitHub, dez 2023. Disponível em: <https://github.com/labeee/hablabeee-entorno>.

[10] SNH, Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades. **Caderno 2 - Parâmetros Referenciais: Qualificação da Inserção Urbana**: Cadernos Minha Casa + Sustentável. Secretaria Nacional de Habitação do Ministério das Cidades, dez. 2017. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/component/content/article/61-snh-secretaria-nacional/biblioteca/5448-cadernos-minha-casa-sustentavel>. Acesso em: 15 jun. 2023.