

Elementos Projetuais para Potencializar a Qualidade da Habitação de Interesse Social: um estudo de caso no município de Curionópolis-PA
Design Elements to Enhance the Quality of Social Interest Housing: a case study in the municipality of Curionópolis-PA

Cláudia Queiroz de Vasconcelos, PhD.^a, UNIFESSPA/IEA/FATEC,
claudia.vasconcelos@unifesspa.edu.br | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3250-7813>

Paula Renata Sousa Soares, Graduanda em Arquitetura e Urbanismo,
UNIFESSPA/IEA/FAU, paula.soares@unifesspa.edu.br

Luana Ester Luz Lopes, Graduanda em Engenharia Civil, UNIFESSPA/IEA/FATEC,
luanaester@unifesspa.edu.br

Ananda da Silva Feitosa Franco, Graduanda em Engenharia Civil,
UNIFESSPA/IEA/FATEC, asff.engcvl@unifesspa.edu

Ezequiel de Souza Reis, Graduando em Engenharia Civil, UNIFESSPA/IEA/FATEC,
desouzareizezequiel@unifesspa.edu.br

Resumo

Este artigo apresenta um estudo sobre as limitações projetuais no que se refere a Habitação de Interesse Social (HIS), observando as abordagens de flexibilidade, funcionalidade, adaptabilidade, inclusas no contexto dos aspectos projetuais para residências resilientes. Esses elementos projetuais podem ampliar as perspectivas para as propostas de adaptação das residências de acordo com as demandas/necessidades reais das famílias. Dessa maneira, este artigo tem como objetivo realizar uma abordagem sobre os principais elementos projetuais para potencializar a qualidade em habitações sociais, a partir de um estudo de caso realizado no município de Curionópolis-PA e mediante a revisão bibliográfica. Os resultados comportam uma análise e síntese de conceitos fundamentais para proposição alternativa que contemplem o desempenho dessas residências.

Palavras-chave: Habitação de Interesse Social; Flexibilidade; Funcionalidade; Adaptabilidade.

Abstract

This article presents a study on design limitations regarding Social Housing (HIS), observing approaches to flexibility, functionality and adaptability, including in the context of design aspects for resilient residences. These design elements can broaden the perspectives for proposals for adapting homes according to the real demands/needs of families. Thus, this article aims to provide an approach to the main design elements to enhance quality in social housing, based on a case study carried out in the municipality of Curionópolis-PA and through a bibliographical review. The results involve an analysis and synthesis of fundamental concepts for an alternative proposition that considers the performance of these residences.

Keywords: Social Housing; Flexibility; Functionality; Adaptability.

1. Introdução

A habitação é um direito essencial do cidadão por ser imprescindível em seu desenvolvimento humanitário, que comporta o sentimento de abrigo, segurança e bem estar, com abordagem consciente quanto aos elementos projetuais de flexibilidade e funcionalidade arquitetônica. Para Palermo *et al* [1], a política habitacional no Brasil, abarca um *déficit*, por desconsiderar alguns requisitos determinantes para habitabilidade.

A função do Estado, dos Governos, na produção de habitações direcionadas a população de renda reduzida, é incontestável, mas, conduzir as crescentes demandas construtivas, de forma harmônica e integralmente eficiente, ainda apresenta alguns desafios, com isso, a abordagem sobre Habitação de Interesse Social (HIS) amplia as discussões, saindo da esfera estritamente política, para o âmbito acadêmico e social.

Negligenciar as necessidades e as particularidades dos moradores, para viabilizar a obtenção de um percentual maior de unidades habitacionais, por um preço mais acessível, destinadas aos grupos majoritariamente pertencentes a classe social economicamente menos favorecida, faz com que instabilidades e inflexibilidades construtivas sejam determinantes para o baixo desempenho da edificação.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define requisitos necessários para habitabilidade, assim, é importante mencionar sobre o desempenho da edificação disposto na ABNT NBR 15.575:2013 [2]. A durabilidade diz respeito a capacidade da edificação ou de seus sistemas de desempenhar suas funções. A habitabilidade comporta a funcionalidade como exigência restrita aos seus usuários.

A unidade residencial, por vezes negligenciada, passa a ser sinônimo de quantitativo, ficando restrita ao significado relacionado aos projetos habitacionais, no sentido macro, restrita às políticas públicas, deixando em segundo plano a qualidade projetual. Outra norma deixada de lado em empreendimentos voltados a grande massa é a ABNT NBR 9050:2020 [3], que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo apresentar os principais elementos que contemplam a qualidade de um projeto residencial flexível, a partir de análises de uso efetivo da moradia pelas famílias. Esse escopo da usabilidade do projeto executado permitiu observar a aplicação dos conceitos de acessibilidade e de desempenho da edificação, conforme a catalogação das modificações recorrentes dos usuários para o atendimento de suas demandas reais. A análise também considerou os conceitos essenciais da habitabilidade como estratégias para avaliar o desempenho, para que as HIS contemplem com mais eficiência as necessidades dos moradores.

2. Aspectos Projetuais para Residências Resilientes

Em um contexto de mudanças contínuas, a busca por residências resilientes emerge como uma necessidade iminente. O conceito de projeto habitacional social resiliente vai além da construção, abrangendo investimentos estratégicos em infraestrutura e programas sociais. Nessa perspectiva, para Villa e Oliveira [4] a habitação social resiliente não apenas assegura um abrigo físico, mas se destaca por oferecer um refúgio seguro, flexível e saudável para seus ocupantes.

2.1 Flexibilidade

A flexibilidade é uma característica de excelência espacial que possibilita a modificação do espaço físico da moradia de acordo com as alterações, exigências e anseios dos ocupantes. Para Logsdon *et al* [5] a oferta de unidades residenciais com flexibilidade tem como objetivo satisfazer as necessidades de uma população de menor poder aquisitivo, que frequentemente não possui acesso a residências apropriadas e personalizadas, além de diminuir os gastos e os efeitos ambientais da edificação.

Segundo Costa, Logsdon e Fabrício [6], a flexibilidade na habitação social pode ser alcançada mediante uma análise crítica dos projetos existentes e a proposta de soluções mais flexíveis e compatíveis com as necessidades reais dos usuários. Esse conceito arquitetônico de flexibilidade também pode ser caracterizado como uma solução à obsolescência, garantindo a durabilidade do sistema ao longo do tempo, conforme Celluci e Di Sivo [7].

Costa, Logsdon e Fabrício [6], afirmam que a fabricação em massa de habitações populares ou sociais, utilizada como estratégia para reduzir o *déficit* de moradias no Brasil, intensificou a discussão sobre a implementação de critérios que aprimoram a excelência dos planos habitacionais. Dentro desse cenário, a flexibilidade arquitetônica caracteriza-se pelo atendimento de demandas específicas de seus ocupantes, em conformidade com seus núcleos familiares e suas especificidades de conformação para a concepção do projeto.

2.2 Funcionalidade

Logsdon *et al* [8], enfatizam a importância da funcionalidade e da flexibilidade no projeto de HIS, para a busca da garantia da satisfação de necessidades atuais e vindouras dos usuários. Os autores indicam um conjunto de orientações de projeto que podem proporcionar a adaptação simplificada e otimizada da moradia ao longo de seu ciclo de vida.

Segundo Palermo *et al* [1] a moradia de HIS não é meramente um refúgio, mas sim o ambiente que comporta multifunções, como por exemplo, espaço de rituais e estilos de vida que vão além da simplificação de morada. Vale ressaltar, que a moradia deve ser considerada em sua durabilidade, estrutura, espaço, funcionalidade e simbolismo, particularmente quando destinada à população de baixa renda, categoria de 0 a 5 salários mínimos.

Vasconcelos [9], afirma que a ideia de funcionalidade vai além da setorização dos ambientes em si, pois a dinâmica de uso do espaço ou de móveis podem comportar mais de uma função, que compreende a multifuncionalidade. Essa articulação de assumir diferentes funções no decorrer da dinâmica familiar ou do cotidiano doméstico pode ser de maneira sequenciada, simultânea ou sazonal. Esse atributo também pode favorecer o bem-estar dos moradores, observando quesitos de acessibilidade e de impacto ambiental.

2.3 Adaptabilidade

Larcher e Santos [10], debatem os conceitos de flexibilidade e adaptabilidade como essenciais para o crescimento de projetos de HIS. Esses autores propõem uma ferramenta de coleta e análise de dados para definir orientações de projeto que possibilitem a adaptação simplificada e equilibrada da moradia ao longo de seu ciclo de vida.

Segundo Fischer [11], a habitação de interesse social no Brasil foi concebida e edificada de forma padronizada, que enfrentou desafios para se adaptar às alterações nas demandas espaciais dos moradores durante o ciclo de vida familiar. Dessa maneira, é sugerido que a implementação de projetos de moradia social adaptáveis pode promover e prolongar a durabilidade funcional dos materiais, otimizando o uso e diminuindo o consumo energético ao longo de sua vida útil.

A capacidade de adaptação comporta um elemento de projeto disposto tanto na flexibilidade de uso quanto no quesito da multifuncionalidade. Esses conceitos compreendem fatores que contrariam a rigidez da forma, em si, e da usabilidade projetada, pois somente a especificidade do núcleo familiar pode atribuir o uso real, conforme com suas necessidades efetivas, e não voltada a generalidades teóricas.

Brandão [12] sugere um conjunto de orientações de projeto que possibilitam a adaptação simplificada e equilibrada da moradia ao longo de seu ciclo de vida. A adaptabilidade pode abranger a flexibilidade de uso espacial, de materiais e de componentes, de modo a favorecer e facilitar as possíveis alterações, ampliações, junções espaciais, subtrações ou substituições de ambientes, elementos ou componentes da unidade residencial, sem prejuízo da segurança estrutural, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Princípios favorecedores da adaptabilidade de edificações ao longo de sua utilização.

1. Independência	Características que permitem remoção e acréscimo sem afetar a eficiência dos sistemas interconectados.
2. <i>Upgradability</i> (capacidade de atualização)	Sistemas e componentes que permitem acréscimos, expansões e atualizações para melhoria da eficiência dos sistemas.
3. Compatibilidade de ciclos de vida	Previsão de sistemas e componentes com tempos de duração similares, sobretudo naqueles que são interconectados.
4. Informação	Registros de desenhos, especificações e limitações dos projetos, de modo a auxiliar em futuras análises de custos de adaptações e expansões.
5. Durabilidade	Duração de materiais, elementos e componentes, com relação a reparos, manutenção e substituição. Espaços duradouros também são incluídos.
6. Versatilidade	Forma ou arranjo do espaço que permite alternativas de uso.
7. Facilidade de acesso às instalações	Forros rebaixados, pisos elevados, <i>shafts</i> e outras soluções que permitem acesso fácil a tubulações, dutos, fiações e equipamentos.
8. Redundância	Estruturas projetadas para receber cargas maiores, instalações dimensionadas para expansão, elementos adicionais (super provisão).
9. Simplicidade	Ausência de complexidade dos sistemas, projetos racionalizados, estruturas e componentes modulares, materiais convencionais, etc.

Fonte: Canada Mortgage Housing Corporation (CMHC) e Canada Clean and Renewable Energy Research Centre (CANMET) [13]; Russel e Moffatt [14].

3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi fundamentada nos seguintes métodos: revisão bibliográfica, revisão documental e estudo de caso. A fundamentação teórica foi composta a partir de análises de normas vigentes, ABNT NBR 9050:2020 [2] e ABNT NBR 15.575:2013 [3], assim como, de literatura especializada, como Palermo *et al* [1], Villa e Oliveira [4], Logsdon *et al* [5 e 8], Costa, Logsdon e Fabrício [6], Vasconcelos [9], Larcher e Santos [10], Fischer [11].

O estudo de caso da pesquisa está localizado no município de Curionópolis-PA. Nessa etapa, procurou-se avaliar os elementos projetuais característicos da HIS, de modo a identificar as inconsistências, modificações e sugerir alternativas para potencializar a qualidade dessas moradias.

Para o desenvolvimento do trabalho foram observadas as seguintes etapas: (I) identificação do problema; (II) revisão bibliográfica sobre HIS e conceitos sobre os aspectos projetuais para residências resilientes, como Flexibilidade, Funcionalidade e Adaptabilidade; (III) atividade de campo para coleta de dados, entrevistas e levantamento de 10 residências do conjunto habitacional (medição tanto na residência, quanto no lote), para a avaliação das principais alterações; e (IV) análises do Estudo de Caso, desde a avaliação de instabilidades projetuais em uma das casas, até as alterações efetuadas pelos moradores.

A atividade de campo permitiu a compilação das informações, de análise comparativa, mostrando quais as modificações mais recorrentes e a compreensão da realidade enfrentada pela população beneficiária da HIS. Essa síntese do estudo permitiu a proposição técnica de alternativas que potencializam a qualidade da moradia nesse contexto social.

4. Análise do projeto Casa Nova, Vida Nova - Curionópolis/PA

O projeto Casa Nova, Vida Nova, situado no município de Curionópolis-PA, região norte do país, foi implementado em 2013, pelo poder executivo municipal, a partir de uma emenda aprovada pelo poder legislativo. O empreendimento residencial foi desenvolvido com recursos próprios da prefeitura e as unidades residenciais foram destinadas gratuitamente à população contemplada.

O programa previu um percentual mínimo de moradias destinadas a pessoas com deficiência (PcD), de baixa renda, fixado em dez por cento, conforme previsto no Projeto de Lei 4775/2012 [15]. As demais moradias foram destinadas à população que comprovou renda mínima, inferior a três salários mínimos e que não possuíssem nenhum imóvel. Essa comprovação ocorreu mediante a um cadastro realizado pelo Centro de Referência da Assistência Social (CRAS), do município de Curionópolis-PA.

A descrição projetual foi realizada a partir de uma análise atual realizada *in loco* em uma das unidades residenciais. Na Figura 1 é possível observar o projeto dessa unidade unifamiliar isolada no lote, dimensionada com 47,36 m², em alvenaria, implantada em lote de 200 m². A planta baixa é caracterizada pela distribuição dos seguintes ambientes: dois dormitórios de 8,85 m² (cada), banheiro de 2,50 m², circulação de 2,65 m², cozinha de 10,85 m² e sala de 13,66 m², que comporta as funções de estar e jantar. A cobertura da residência caracteriza-se por duas águas, estrutura em madeira e telha de barro.

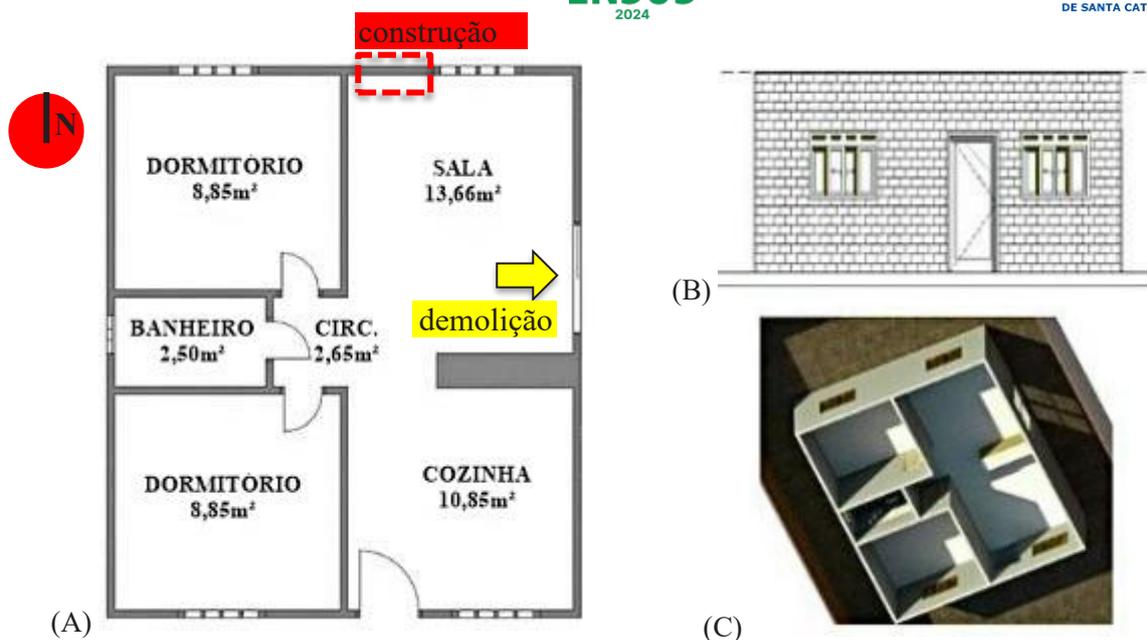


Figura 1: Projeto habitacional: (A) Planta baixa adaptada de acordo com as modificações de novas aberturas realizadas pelo morador, na planta original o acesso principal constava com 0,60 m, conforme delimitado com marcação vermelha tracejada, sendo substituída por vãos maiores, destacado com seta amarela; (B) Elevação, blocos de tijolos cerâmicos; (C) Perspectiva Interna. **Fonte:** elaborado pelos autores.

O projeto padrão obteve êxito no sentido de atender 400 famílias, que possuíam a problemática diária da ausência de moradia. Na prática, essa oferta apresentou algumas características que divergem da condição de alcance integral, considerando a segurança e a forma restritiva, dos espaços reduzidos, comuns em empreendimentos HIS.

As restrições de dimensões dos ambientes, limitaram os moradores ao uso de caráter estritamente necessário, por vezes não comportando as funções básicas e o mobiliário mínimo para atividades e tarefas essenciais no cotidiano familiar. Dessa maneira, conceitos de flexibilidade e funcionalidade são necessários para compreensão acerca da efetiva habitabilidade e bem estar dos usuários e de que forma poderiam ser implementados na prática em projetos mais eficientes.

O padrão das habitações desse conjunto habitacional possui aberturas estreitas com apenas 0,60 m nos dormitórios e no banheiro, dificultando a livre passagem de PcD ou pessoa com mobilidade reduzida, de modo que não cumpre os requisitos fundamentais da ABNT NBR 9050:2020 [2]. Também foi observado a modificação recorrente do acesso principal da casa, pois na rotina dos moradores sente-se a necessidade de ampliar a circulação e flexibilizar o ambiente, para a melhoria do desempenho do *habitat*. Essa substituição do acesso original, permitiu a disposição de um vão livre de maior capacidade na nova abertura. O vão original apresentava-se restritivo e localizado na fachada norte. A transferência do novo acesso, da fachada norte para a leste, permitiu aumentar o vão livre dessa esquadria, porém causou interferências de infraestrutura, principalmente com relação a manutenção hidráulica e esgoto.

No Quadro 2 consta uma síntese sobre a caracterização de uma das residências do conjunto habitacional, assim como, exemplifica modificações recorrentes sem assistência técnica. Essas reformas dispostas pelos moradores possibilitaram a adequação de quesitos dimensionamento das aberturas, conforme a ABNT NBR 9050:2020 [2] e a ABNT NBR 15.575:2013 [3], que

dispõe sobre a capacidade da edificação ou de seus sistemas desempenhar adequadamente as suas funções de forma autônoma aos seus usuários.

Quadro 2: Síntese de caracterização do projeto e modificações recorrentes no uso das residências.

ANÁLISE	IMAGEM	DESCRIÇÃO
1		Os vãos de aberturas das portas do banheiro e no dormitório são de 0,60 m, ou seja, não atende ao requisito de acessibilidade. Segundo a ABNT NBR 9050:2020, recomenda-se vãos livres maiores ou iguais a 0,80 m para as portas.
2		O acesso principal original foi modificado, visando a facilitar o uso cotidiano, alguns moradores executaram a reforma sem assistência técnica. A ABNT NBR 15575:2013 dispõe sobre a durabilidade, onde a capacidade da edificação ou de seus sistemas devem desempenhar as suas funções a longo prazo, bem como, devem ser orientadas as condições de seu uso em manual.
3		O novo acesso principal foi realizado pelo morador, com a finalidade de flexibilizar a circulação e aumentar o tamanho da abertura, para uma dimensão mais adequada ao uso. Segundo a ABNT NBR 9050:2020, recomenda-se vãos livres maiores ou iguais a 0,80 m para as portas.

Fonte: Autores.

No decorrer da atividade de campo identificou-se intervenções realizadas pelos moradores em 10 residências, sem a assistência técnica. A Figura 2 mostra as reformas mais recorrentes, modificações e ampliações, que foram realizadas pelos próprios moradores para adequar os espaços às necessidades efetivas do núcleo familiar. Essas reformas de pequeno e médio porte incluem a ampliação de ambientes, as adaptações de aberturas de portas, a disposição do acesso principal da moradia, dentre outras adequações. Os ajustes de projeto ou de execução da obra refletem um esforço coletivo para melhorar a funcionalidade e o conforto das moradias. Ressaltando que a construção de calçadas e rampas foi a modificação mais recorrentes dentre as dez casas analisadas.

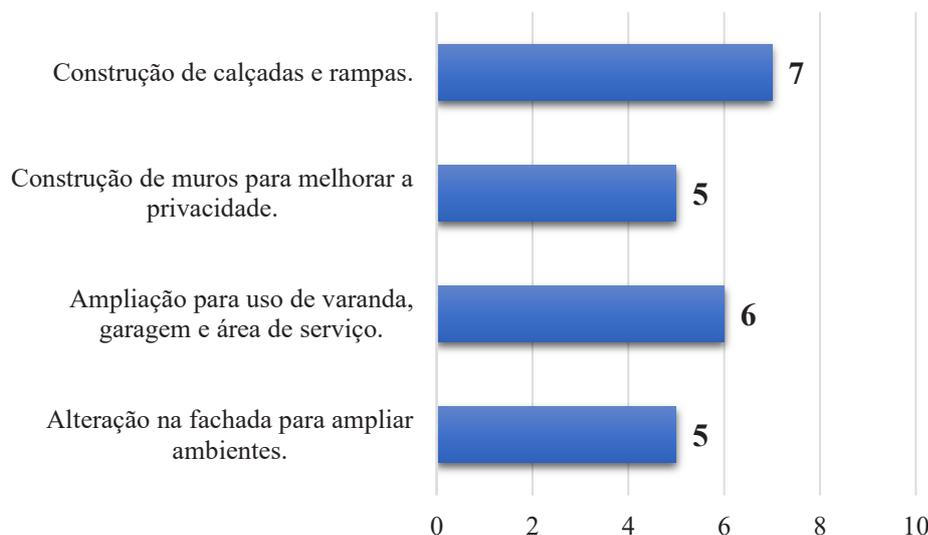


Figura 2: Levantamento de HIS no conjunto Casa Nova, Vila Nova em Curionópolis-PA. **Fonte:** elaborado pelos autores.

O resultado do estudo verificou que o uso dos espaços domésticos de áreas restritivas está diretamente correlacionado ao baixo desempenho dos ambientes, considerando suas respectivas setorizações, funções, atividades e tarefas do cotidiano da moradia em função do perfil do núcleo familiar. Dessa forma, considera-se que as percepções de ocupação da moradia, a identidade do lugar, a privacidade e a territorialidade dos ambientes podem comportar diferentes contextos socioculturais. Essa apropriação da unidade residencial será sempre um processo particular com especificidades próprias dos moradores.

As estratégias arquitetônicas para concepção de projeto devem considerar atributos flexíveis à edificação, observando o atendimento de categorias planejadas que suportem a previsibilidade da apropriação do usuário e suas especificidades de seu núcleo familiar. Ou seja, os parâmetros da flexibilidade devem estar em conformidade com o programa de necessidades que atenda às demandas dos usuários efetivo, permitindo a construção de uma unidade residencial resiliente e de acordo com as normas vigentes. Essa preocupação de quem projeta em atender a necessidade real do usuário, deve dispor desde a fase de projeto das seguintes premissas habitabilidade, funcionalidade, durabilidade e acessibilidade, conforme previsto nas normas brasileiras ABNT NBR 15.575:2013 [2] e ABNT NBR 9050:2020 [3].

5. Conclusão

A pesquisa buscou analisar produções científicas e aplicar esse conhecimento como fundamentação do protocolo de coleta de dados e avaliação do estudo de caso que foi direcionado ao empreendimento de Habitação de Interesse Social (HIS). Essa base de dados possibilitou a sistematização e o planejamento da atividade de campo com relação a caracterização das alterações do projeto para atender as necessidades reais dos moradores.

O estudo de caso compreende somente a unidades residenciais unifamiliares isoladas no lote, com alto índice de padronização e repetição. Essa caracterização do empreendimento e principalmente a restrição dimensional dos ambientes compromete o desempenho da moradia com relação ao uso e manutenção de seus componentes por seus moradores, com ou sem vínculo familiar.

A recorrente falha dos empreendimentos, construídos em massa, persiste na generalização do núcleo familiar ou do usuário-padrão, ou seja, na constante padronização da unidade residencial voltada a um elevado índice de repetição da composição da forma, o que não colabora de maneira efetiva para o desempenho enquanto moradia. Essa dualidade de espaço físico e demanda real gera uma consequência com relação a necessidade a curto prazo, ou logo de imediato a entrega da edificação, à uma adequação do imóvel à rotina e o perfil da família.

Os resultados da pesquisa mostraram que as intervenções realizadas nas residências do estudo de campo, pelos próprios moradores, sem assistência técnica, conseguiram mitigar não somente ao atendimento da necessidade imediata do contexto familiar específico, mas por vezes, de modo desprezioso na adequação de alguns quesitos das normas vigentes, tanto de desempenho, ABNT NBR 15.575:2013 [2], quanto de acessibilidade, ABNT NBR 9050:2020 [3]. Na questão de desempenho buscou a melhoria dos requisitos de habitabilidade, flexibilidade e funcionalidade. Na acessibilidade buscou-se o atendimento das necessidades reais dos moradores, com suas especificidades e perfis particulares, observando a construção de rampas, intervir em acesso sem obstrução, assim como no alargamento dos vãos das portas.

Referências

- [1] PALERMO, C. *et al.* Habitação Social: Uma visão projetual. In: **Colóquio de Pesquisas em Habitação**, 4, 2007. Disponível em: <http://www.mom.arq.ufmg.br/coloquiomom/comunicacoes/palermo.pdf>. Acesso em: 03 jan. de 2024.
- [2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.575**: Edificações habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.
- [3] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.
- [4] VILLA, S. B; OLIVEIRA, N. F. G. Métodos de Avaliação da Resiliência no Ambiente Construído em Habitação de Interesse Social: Uma Abordagem Teórica no Contexto da Cidade de Uberlândia-MG. **9º Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento, Regional, Integrado e Sustentável (PLURIS 2021 Digital)** Pequenas cidades, grandes desafios, múltiplas oportunidades. 07, 08 e 09 de abril de 2021.
- [5] LOGSDON, L.; PEREIRA, L. M.; FRANCO, J.; FABRICIO, M. M. (2018). **Flexibilidade na habitação social: a prática e a teoria em busca da qualidade espacial**. Disponível em: <https://shorturl.at/lpzW9>. Acesso em: 15 jan. de 2024.
- [6] COSTA, H. A.; LOGSDON, L.; FABRICIO, M. M. **Flexibilidade em projetos de arquitetura: contribuições a partir de uma revisão sistemática da literatura**. PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas, SP, v. 8, n. 3, p. 144–160, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8650206>. Acesso em: 11 jan. 2024.
- [7] CELLUCCI, C.; DI SIVO, M. (2015). **A Habitação Flexível**: Critérios e Estratégias para Implementação da Flexibilidade. Disponível em: <https://shorturl.at/mpwFR>. Acesso em: 11 jan. 2024.
- [8] LOGSDON, L.; FABRICIO, M.; SOUSA, D.; PADILHA, Y. Funcionalidade e Mobiliário da Habitação: contribuições para o projeto de moradias sociais. In: **Arquitetura Revista**, vol.

15, n. 2, pp. 212-237, 2019, Unisinos. Disponível em: <https://shorturl.at/diCGU>. Acesso em: 11 jan. 2024.

[9] VASCONCELOS, Cláudia Queiroz de. **Avaliação da compacidade, funcionalidade e flexibilidade em habitações de dimensões reduzidas**: estudos de caso em edifícios de Florianópolis-SC. 2017. 345 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://tede.ufsc.br/teses/PARQ0287-T.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2024.

[10] LARCHER, J. V. M.; SANTOS, A. dos. Flexibilidade e adaptabilidade: princípios para expansão em projetos de habitações de interesse social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 8, n. 4, p. 63-77, out./dez. 2008. Disponível em: <https://shorturl.at/nCDLQ>. Acesso em: 11 jan. 2024.

[11] FISCHER, Rafael Santos. **Estratégias de adaptabilidade na habitação social**: implicações no ciclo de vida energético do edifício. 2017. 202 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/48001>. Acesso em: 17 jan. 2024.

[12] BRANDÃO, D. Q. Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas. **Ambiente Construído**. Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 7-22, abr./jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/djNCy8P5q9FvKQp8Rb3PXdD/>. Acesso em: 17 jan. 2024.

[13] CANADA Mortgage Housing Corporation; CANADA'S Clean and Renewable Energy Research Centre. **Building Adaptability**: a survey of systems and components, Ottawa, maij 1997.

[14] RUSSEL, P.; MOFFATT, S. **Assessing the Adaptability of Buildings**. In: ENERGYRELATED ENVIRONMENTAL IMPACT OF BUILDINGS, 31., 2001. Proceedings... 2001.

[15] **PL 4775/2012** — **Portal da Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/561542>. Acesso em: 08 jan. 2024.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Unifesspa/Propit, Unifesspa/Proeg, Fapespa e CNPq, que disponibilizaram bolsas aos discentes mediante os seguintes editais: PROPIT N. 10/2022-2023 PIBIC/FAPESPA, PROPIT N. 10/2022-2023 PIBITI/FAPESPA, PROEG N. 11/2023 PROLAB 2023, PROPIT N. 05/2023 PIBIC/FAPESPA e PROPIT N. 11/2023 PIBIC-AF/CNPQ.