

RESILIÊNCIA NA HABITAÇÃO SOCIAL: AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS RELACIONADOS A SUA (IN) FLEXIBILIDADE

**RESILIENCE IN SOCIAL HOUSING: ASSESSMENT
OF IMPACTS RELATED TO ITS (IN) FLEXIBILITY**

**RESILIENCIA EN LA VIVIENDA SOCIAL:
EVALUACIÓN DE IMPACTOS RELACIONADOS CON
SU (IN) FLEXIBILIDAD**

EIXO TEMÁTICO: PROJETO, POLÍTICAS E PRÁTICAS

PARREIRA, Fernanda Vilela Martins

Mestranda no PPGAU/UFU

fernandavmp@yahoo.com.br

VILLA, Simone Barbosa

PhD discente PPGAU/UFU

simonevilla@ufu.br

RESUMO

Frente aos problemas e as limitações advindas do Programa Minha Casa Minha Vida, torna-se essencial a resiliência nas habitações sociais, definida como a capacidade do ambiente construído de absorver e se transformar frente aos impactos ao longo do tempo. Um dos atributos facilitadores da resiliência é a flexibilidade, permitindo a adaptação da habitação frente as demandas. Embora as habitações não sejam projetadas visando sua flexibilidade, são observadas improvisações nas moradias para adaptá-las às necessidades de seus moradores. Esta é uma pesquisa em curso no mestrado que objetiva analisar o atributo da flexibilidade por meio da avaliação pós-ocupação em Uberlândia, fornecendo assessoria técnica para as intervenções futuras. Com os dados, pretende-se orientar os usuários e prestadores de serviço de forma interativa e de fácil acesso por plataforma Web. Esse artigo traz os resultados obtidos na avaliação dos impactos percebidos no estudo de caso. Percebe-se que inúmeras são as ameaças quanto a redução da área útil das habitações, a dificuldade de adaptação das moradias, a sobreposição inefficiente de atividades, o baixo padrão construtivo e as reformas sem assistência técnica.

PALAVRAS-CHAVE: Resiliência no Ambiente Construído. Flexibilidade. Habitação de Interesse Social. Avaliação Pós-ocupação. Projeto orientado aos usuários.

ABSTRACT

Faced with the problems and limitations arising from the Minha Casa Minha Vida Program, resilience in social housing is essential, defined as the capacity of the built environment to absorb and transform in the face of impacts over time. One of the attributes that facilitate resilience is flexibility, allowing housing to adapt to the demands. Although the houses are not designed for their flexibility, there is an improvement in the houses to adapt them to the needs of their residents. This is an ongoing research in the master's program that aims to analyze the attribute of flexibility through post-occupation evaluation in Uberlândia, providing technical advice for future interventions. With the data, it is intended to guide users and service providers in an interactive and easily accessible way through the Web platform. This article brings the results obtained in the evaluation of the impacts perceived in the case study. It is perceived that there are countless threats regarding the reduction of the useful area of housing, the difficulty of adapting housing, the inefficient overlap of activities, the low construction standard and reforms without technical assistance.

KEYWORDS: Resilience in the Built Environment. Flexibility. Social Housing. Post-occupation evaluation. User-oriented design.

RESUMEN

Frente a los problemas y limitaciones derivados del Programa Minha Casa Minha Vida, la resiliencia en la vivienda social es esencial, definido como la capacidad del entorno construido para absorberse y transformarse frente a los impactos a lo largo del tiempo. Uno de los atributos que facilitan la resiliencia es la flexibilidad, que permite que la vivienda se adapte a las demandas. Aunque las casas no están diseñadas para su flexibilidad, se observan improvisaciones en las casas para adecuarlas a las necesidades de sus residentes. Esta es una investigación en curso en el programa de maestría que tiene como objetivo analizar el atributo de flexibilidad a través de la evaluación posterior a la ocupación en Uberlândia, brindando asesoramiento técnico para futuras intervenciones. Con los datos, se pretende guiar a los usuarios y proveedores de servicios de una manera interactiva y de fácil acceso a través de la plataforma web. Este artículo presenta los resultados obtenidos en la evaluación de los impactos percibidos en el estudio de caso. Se percibe que existen innumerables amenazas con respecto a la reducción del área útil de las casas, la dificultad de adaptar las casas, la superposición ineficiente de actividades, el bajo nivel de construcción y las reformas sin asistencia técnica.

PALABRAS-CLAVE: Resiliencia en el entorno construido. Flexibilidad. Vivienda de Interés Social. Evaluación posterior a la ocupación. Diseño orientado al usuario.

INTRODUÇÃO

Foram contratadas 4,44 milhões de unidades habitacionais de interesse social no Brasil pelo Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) de 2009 até dezembro de 2016. O programa foi criado pelo Governo Federal como tentativa de fomentar a economia frente a crise econômica mundial e como meio de suprir o déficit habitacional no Brasil. Recebeu ao todo um investimento de R\$319 bilhões, sendo considerado o maior investimento e o maior volume em relação à habitação social produzida no Brasil em curto espaço de tempo (BIDERMAN et al., 2019). Contudo, as pesquisas acadêmicas relacionadas ao programa tem demonstrado baixo aspectos arquitetônicos e urbanísticos, implicando em diversos problemas e impactos sociais e ambientais.

Dentre as críticas relacionadas ao PMCMV pode se ressaltar a pouca consideração quanto as dinâmicas familiares, os aspectos culturais e novas possibilidades de inovação tecnológica, reforçando projetos padronizados com processos construtivos tradicionais, tipologias arquitetônicas que não preveem adaptações as dinâmicas familiares, a segregação e periferização das habitações (CARDOSO; ARAGÃO; ARAUJO, 2011). Considerando que foi um programa voltado para o estímulo econômico, a opção sempre incidiu mais na quantidade de unidades habitacionais (UH) produzidas, do que na qualidade das

construções e projetos. Nos quais aspectos mínimos de habitabilidade, funcionalidade, espaciosidade e privacidade não são atendidos nas moradias (AMORIM et al, 2015). Torna-se evidente as problemáticas desde a concepção dos projetos arquitetônicos como a redução de áreas para um projeto mínimo, a conservação do modelo tripartido de morar (cômodos inalteráveis) e um desenho limitador dificultando alterações, caracterizando uma baixa adaptabilidade às necessidades dos moradores. Conforme estudos, os conjuntos de habitação de interesse social (CHIS) têm demonstrado uma baixa habilidade de resposta aos impactos e necessidades que os moradores necessitam ao longo dos anos, aumentando, portanto, sua vulnerabilidade social, física e ambiental (VILLA et al, 2017).

Diante desse cenário de produção em massa, de projetos padronizados de moradia que não visam a qualidade, e com uma população de baixa renda que sofre diversos impactos sociais, econômicos e ambientais, é fundamental a resiliência no ambiente construído. Considerando a resiliência como a capacidade de absorver e transformar mediante os diversos impactos ao longo do tempo (GARCIA; VALE, 2017), essa pesquisa entende que o ambiente construído possui atributos que são facilitadores de conferir resiliência. Um desses atributos é a flexibilidade, entendendo essa como a capacidade do ambiente de se adaptar às necessidades de mudanças dos usuários (SCHNEIDER; TILL, 2005).

A flexibilidade tem sido motivo de estudo nos últimos 20 anos no Brasil, considerada pela produção científica como uma forma de solucionar os problemas da HIS atendendo as necessidades de adaptação dos moradores. No entanto, não tem sido incorporada pelos projetos do PMCMV. Em um mapeamento da produção científica brasileira quanto ao conceito de flexibilidade, foram detectados que 67% dos trabalhos de habitação são referentes a flexibilidade em HIS. Desse total os objetivos dos trabalhos podem ser classificados como: 27% com objetivo de propor estratégias, diretrizes ou propostas de projetos flexíveis; 27% buscam compreender conceitos, soluções e atributos de flexibilidade; 23% avaliar a qualidade/desempenho da edificação e/ou satisfação do usuário (LOGSDON; COSTA; FABRICIO, 2018). Na pesquisa RESAPO^[1], de avaliação pós-ocupação em CHIS, do Grupo MORA^[2], desenvolvidas em um conjunto de casas de Uberlândia promovido pelo PMCMV, 80% dos moradores questionados ampliaram suas casas, sendo que 47,5% reformaram para resolver problemas existentes na UH (VILLA et al, 2017).

[1] RESAPO – Resiliência e adaptabilidade em Conjuntos Habitacionais Sociais através da Coprodução.

[2] MORA – Grupo de Pesquisa em Habitação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia.

Esse trabalho de mestrado está baseado no estudo da resiliência no ambiente construído em HIS, com enfoque para a flexibilidade das habitações^[3]. Pretende avaliar o atributo da flexibilidade através da análise de projetos e da Avaliação Pós-ocupação (APO) em estudo de caso e direcionar os resultados da pesquisa de forma prática e direta ao usuário e sua assistência técnica. A pesquisa se diferencia na medida em que pretende: (i) explorar a flexibilidade como um atributo facilitador da resiliência no ambiente construído aplicado na perspectiva dos usuários-moradores e prestadores de serviços identificando suas vulnerabilidades e capacidades adaptativas; (ii) desenvolver instrumentos tecnológicos e aplicativos de APO para sua análise, colaboração e disponibilização dos resultados; (iii) contribuir de forma prática e direta para intervenções em uso mais resilientes, assessorando tecnicamente usuários e prestadores de serviço. O trabalho se insere em um projeto de pesquisa em curso, financiado pelo CNPq, intitulado [BER HOME] Resiliência no ambiente construído em habitação social: métodos de avaliação tecnologicamente avançados, desenvolvida no Grupo MORA². O presente artigo apresenta parte dos resultados desse trabalho em desenvolvimento, enfocando sua revisão bibliográfica, a definição dos conceitos e métodos a serem aplicados na APO no estudo de caso, assim como resultados preliminares da avaliação de impactos percebidos em uma unidade-caso.

METODOLOGIA

O delineamento metodológico da pesquisa será baseado em dois métodos: o Design Science Research (DSR) e o Estudo de Caso. A metodologia do Design Science Research (DSR) tem o princípio de estudar, objetivar, pesquisar o projeto por meio da concepção de artefatos, nos quais são desenvolvidas soluções para os sistemas existentes. O conhecimento desenvolvido é prescritivo, onde a pesquisa é orientada para a solução de problemas (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JÚNIOR, 2015). O estudo de caso é aplicado em pesquisas cujo objeto da pesquisa se encontra em contexto da realidade permitindo uma investigação de modo a preservar as características e os significados do objeto. O método do Estudo de caso pode ter três propósitos: o de explorar, descrever ou explanar sobre o objeto através de conjuntos de procedimentos preestabelecidos nas unidades de análise^[4] (YIN, 2005).

[3] O trabalho aqui descrito faz parte de uma pesquisa maior intitulada “[BER_HOME] Resiliência no ambiente construído em habitação social: métodos de avaliação tecnologicamente avançados” financiada pelo CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

[4] Unidade de análise é o fenômeno a ser estudado o qual fornecerá dados para o Estudo

As fases das pesquisas consistem em (i) identificação do problema; (ii) revisão bibliográfica acerca da flexibilidade em HIS como atributo da resiliência no ambiente construído; (iii) desenvolvimento do artefato por meio dos indicadores de flexibilidade, as análises de projeto e a identificação de impactos; (IV) APO em Estudo de Caso, com o levantamento dos instrumentos a serem aplicados, sendo o primeiro deles apresentados nesse artigo que é o questionário de avaliação de impacto.

O questionário é um instrumento de coleta de dados para averiguar a opinião do usuário, onde se tem um roteiro estruturado com perguntas padronizadas, com o objetivo de fornecer dados relevantes para representar e generalizar uma certa população (ONO, et al 2018; VILLA e ORNSTEIN, 2013). O Grupo MORA tem avançado nas pesquisas voltadas na inovação tecnológica através do desenvolvimento de instrumentos de APO em interfaces digitais.

As duas unidades de análise a serem estudadas em Uberlândia-MG são faixa 1 do PMCMV, atendendo famílias de 1 a 3 salários mínimos, sendo um conjunto horizontal, composto de casas térreas e geminadas, denominado de Sucesso Brasil, e o segundo conjunto multifamiliar vertical, composto por apartamentos, denominado de Córrego do Óleo. A Aplicação de questionários na APO será através de instrumentos computacionais, sendo a primeira etapa uma avaliação de impactos. Posteriormente serão adotados outros instrumentos para avaliação das estratégias de flexibilidade, da capacidade adaptativa.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

FLEXIBILIDADE COMO ATRIBUTO FACILITADOR DE RESILIÊNCIA

As cidades têm enfrentado um processo de urbanização acelerado, no qual a insuficiência de infraestrutura, conjuntamente com a falta de políticas públicas adequadas, deu margem para a informalidade, a segregação e a precariedade das habitações. Conforme citado em Lemos (2014), as áreas urbanas que mais crescem são as mais pobres e menos desenvolvidas, consequentemente aumentando a pobreza e a desigualdade. As populações menos favorecidas são vítimas de um modelo de desenvolvimento urbano desigual, gerando segregação e a exclusão ou até a expulsão dessas pessoas do tecido urbano. Aumenta, portanto, a vulnerabilidade social dessas pessoas.

Diante desse cenário de vulnerabilidades sociais e ambientais, nos últimos anos o termo resiliência vem sendo empregados nas pesquisas e nos discursos políticos (MEE-

de Caso (YIN, 2005).

ROW; NEWELL; STULTS, 2016) como meio de reagir a essas situações. O termo vem sendo utilizado em grandes agendas internacionais, tais como a Nova Agenda Urbana - Habitat III^[5] e Objetivos de desenvolvimento sustentável - AGENDA 2030^[6]. Entendem que a resiliência pode ser uma força capaz de combater o estado vulnerável, como o rápido crescimento das cidades, gerar capacidade de respostas a perigos naturais e gerados pelo homem e também meio de alcançar um desenvolvimento sustentável e igualitário. Prevendo cidades e aglomerados urbanos com direito integral à habitação digna, sendo inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Tem como princípio proporcionar o acesso igualitário à infraestrutura física e serviços sociais, bem como a habitação adequada e economicamente acessível (NOVA AGENDA URBANA, 2017). Entre os dezessete objetivos de desenvolvimento sustentável, o décimo primeiro tem como intenção de “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”. Diante desses objetivos colocados pelas agendas tem-se aprofundado no estudo da resiliência, porém ainda existe carência no estudo voltado a área do ambiente construído aplicado a habitação.

Recentemente o 100 Resilient Cities publicou um relatório final do EY Building a better working world^[7] (2019) sobre a necessidade da resiliência começar no lar, discorrendo de como as cidades podem financiar e fornecer moradias sociais mais resilientes para oferecer melhores resultados para os habitantes. Reforçando que a HIS é componente essencial para a resiliência urbana e que a resiliência deveria começar pela moradia. A resiliência é interpretada nessa pesquisa como a capacidade de se adaptar e transformar para lidar positivamente com impactos impostos ao longo do tempo (GARCIA; VALE, 2017), sendo ilustrada pela figura 1. Segundo os autores, crises comuns afetam a capacidade de resiliência do ambiente construído por se tratar de questões do cotidiano. As crises podem ser problemas econômicos, desigualdades sociais, periferização urbana, entre outros. Entretanto, existe uma ausência de estudo nessa área.

[5] Nova Agenda Urbana disponível em <<http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>> Acesso em 25 mar 2020.

[6] Agenda 2030 disponível em <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>> Acesso em 25 mar 2020.

[7] Should resilience begin with the home? disponível em <http://100resilientcities.org/wp-content/uploads/2019/02/EY_100RC_Social-Housing-Report_FINAL.pdf> Acesso em 25 mar. 2020.

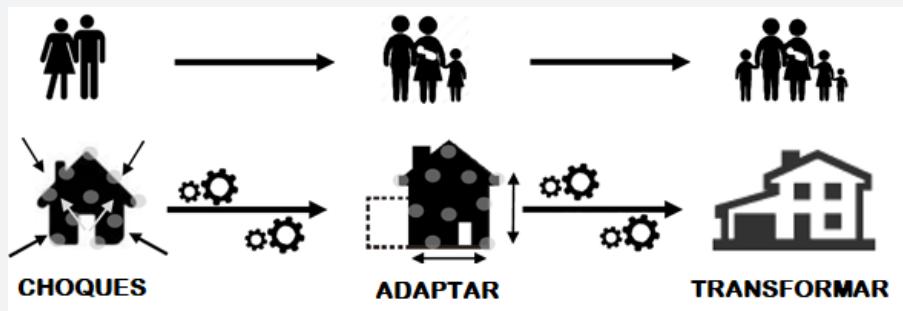


Figura 1: Resiliência no ambiente construído. Fonte: Autor (2020).

Entendendo que a resiliência é a capacidade do ambiente construído se adaptar e transformar ao longo do tempo, entende-se que a flexibilidade é um atributo facilitador, por permitir o usuário transformar sua moradia conforme suas necessidades e expectativas, antes e durante o uso. A flexibilidade é importante em HIS devido a: existência de núcleos familiares diversos, assim como a coabitação; usuários com modos de vida, rotina e hábitos diversificados; variabilidade cultural; modos de vida urbana e tecnológica, como trabalhar de casa; realizar diversas atividades dentro da UH (DIGIACOMO, 2004). Considerando o perfil das famílias da HIS, o acesso à moradia própria é uma realização de um grande sonho, por permitir que eles parem de pagar aluguel e por terem um bem físico. Com isso a habitação deveria corresponder as necessidades da família, porém a UH e seus moradores têm que resistir aos vários impactos impostos como a padronização de projetos, o baixo padrão construtivo, a implantação incompleta do PMCMV, a segregação sócio-espacial e a baixa qualidade urbana das edificações e resistir aos outros impactos impostos ao longo do tempo. Com a tentativa de resolver os problemas vivenciados, os moradores começam a realizar reformas e consertos na residência sem uma assistência técnica, principalmente o de ampliação em casas, porém as reformas são impactantes no orçamento familiar dos moradores. Com isso, quanto maior a flexibilidade, mais fácil e menor será o gasto para as adaptações e ampliações e por consequência melhor a qualidade da habitação (DIGIACOMO, 2004).

INDICADORES DE FLEXIBILIDADE

A moradia após o uso começa a se transformar e configurar diante dos impactos e das necessidades dos usuários. Com isso entende-se que quanto maior a flexibilidade na habitação maior será a resiliência do ambiente construído e com isso melhor será a resposta aos impactos. Para alcançar a flexibilidade espacial da UH é necessário identifi-

car seus indicadores. Mediante um levantamento bibliográfico na área, foram elencados alguns indicadores, e selecionados os que correspondiam aos objetivos da pesquisa. Considerando que é uma pesquisa orientada ao usuário-morador e prestadores de serviço, os indicadores foram categorizados de forma que os escolhidos sejam possíveis de serem aplicados no existente. Os indicadores são apresentados e conceituados na Figura 2.

INDICADORES	CONCEITO	SUBINDICADORES
ADAPTABILIDADE 	Meio de conferir vários usos, englobando polivalência (AMORIM et al, 2015). Possibilitar funções simultâneas ou a troca de função com facilidade e rapidez (BRANDÃO, 2002). Adaptabilidade implica na prática alteração e reposição de elementos numa habitação conforme interesse dos moradores (LOPES, 2008).	CONVERSÃO POLIVALENCIA EVOLUÇÃO NEUTRALIDADE PERSONALIZAÇÃO
AMPLIABILIDADE 	Onde a edificação pode ser ajustada conforme a necessidade do usuário, podendo conter acréscimo de área ou não (AMORIM et al, 2015). É a forma de responder as necessidades da polivalência, podendo ampliar a área construída da moradia (BRANDÃO, 2002).	ELASTICIDADE EXPANSÃO
MULTIFUNCIONALIDADE 	Adaptação do espaço a vários usos, podendo ocorrer alteração na configuração espacial (ABREU, HEITOR, 2007).	VERSATILIDADE MOBILIDADE AJUSTÁVEL

Figura 2: Indicadores de flexibilidade. Fonte: Autor (2020).

AVALIAÇÃO DE IMPACTO

O ambiente construído sofre choques e tensões do sistema no qual está inserido, isto é, quando se encontra em estado de vulnerabilidade, o ambiente fica suscetível a essas ameaças. A capacidade adaptativa seria a capacidade do sistema de responder a essas ameaças e a partir disso se transformar. O estado vulnerável já é imposto desde o Cenário 1, o qual consiste no cenário da entrega da UH para o morador, relacionando questões da concepção do projeto e o ambiente inserido. Posteriormente, esse estado vulnerável pode vir agravando com uso, comprometendo a capacidade de transformação e adaptação.

O impacto deriva de uma grande causa, como grandes eventos ocorridos no tempo e no espaço (GARCIA; VALE, 2017) podendo ser de ordem natural-climática, física-arquitetônica, física-urbanística e socieconômica. As grandes causas levam a ameaças, referindo a fenômenos climáticos, ambientais, sociais, econômicos, políticos que incidem sobre o urbano e ocasionam efeitos negativos sobre o ambiente construído. Esses choques podem ser repentinos, Choque Agudo, ou lentos que vão enfraquecendo gradualmente, Estresses Crônicos. As ameaças ocasionam efeitos negativos sobre a unidade residencial, que geram

consequências negativas sobre o ambiente construído e os moradores, enfraquecendo a relação do social com o ambiente físico. A figura 3 corresponde ao organograma do impacto e como foi estruturado o instrumento aplicado.

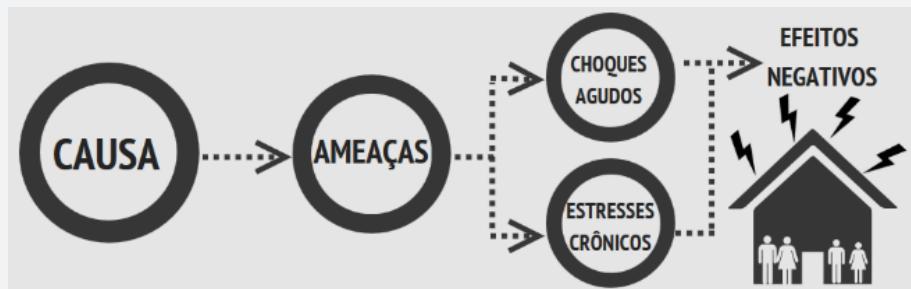


Figura 3: Organograma do impacto. Fonte: Autor (2020).

Na primeira etapa de avaliação pós-ocupação foram verificados os impactos que os moradores sofrem na UH por meio da aplicação de um instrumento online, conforme figura 4. Nesse questionário o usuário pontuou o que incomoda, se foi muito ou pouco, ou se aquilo não incomoda.



Figura 4: Telas do instrumento. Fonte: Autor (2020).

A partir da estrutura de impacto, na figura 3, gerou o instrumento da figura 4, onde foram identificados a grande causa e quais as ameaças relacionadas a causa. Na segunda etapa, identificaram-se as ameaças eram choques agudos ou estresses crônicos, e quais seriam os efeitos negativos relacionados a eles. Fundada na estrutura foram verificadas a causa, ameaça e efeitos negativos que estão relacionados com os indicadores de flexibilidade, adaptabilidade, ampliabilidade e multifuncionalidade.

AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO EM UBERLÂNDIA

O primeiro instrumento da APO foi desenvolvido para identificar a percepção do usuário quanto aos impactos (incômodos) nas HIS. Esse instrumento foi aplicado em duas unidades de análise na cidade de Uberlândia, sendo elas o Residencial Sucesso Brasil e o Residencial Córrego do Óleo – lote 1. Na figura 5 constam as informações dos dois conjuntos e da amostragem quanto aos 162 questionários aplicados. Ambos são faixa 1 PMCMV e possuem o mesmo programa de necessidades de 2 quartos e 1 banheiro.

UNIDADES DE ANÁLISE	RESIDENCIAL SUCESSO BRASIL	RESIDENCIAL CÓRREGO DO ÓLEO
TIPOLOGIA	CASAS GEMINADAS 2 Á 2	APARTAMENTOS - BLOCOS 4 PAVIMENTOS
QUANTIDADE	175 LOTES	192 APARTAMENTOS
ANO DE ENTREGA	2012	2016
LOCALIZAÇÃO	BAIRRO SHOPPING PARK - SETOR SUL	BAIRRO MANSOUR - SETOR OESTE
ÁREA DA UH	37m ²	43m ²
AMOSTRAGEM	80 QUESTIONÁRIOS	82 QUESTIONÁRIOS
ERRO ANÔSTRAL: 0,05 COEFICIENTE DE CONFIANÇA: 94%		

Figura 5: Informações das unidades de análise. Fonte: Autor (2020).

A figura 6 traz a localização dos dois CHIS, sendo o Residencial Sucesso Brasil um dos primeiros projetos MCMV em Uberlândia, localizado na extremidade sul, após o anel viário que circunda a cidade, no Bairro Shopping Park que em sua grande maioria comprehende CHIS tipo casa. O Residencial Córrego do Óleo foi idealizado no auge do MCMV em Uberlândia, este localizado na zona oeste, em meio a vários outros CHIS verticais. A avaliação foi realizada no projeto do Lote 01, que foi uma das estratégias adotadas pelas construtoras de dividir grandes áreas em vários lotes para se adequar as normas do PMCMV, mas resultam em grandes quadras de habitações. Com o mesmo programa de necessidades mas empregados em tipologias distintas, abaixo na figura 7 consta fotos dos empreendimentos e suas plantas.

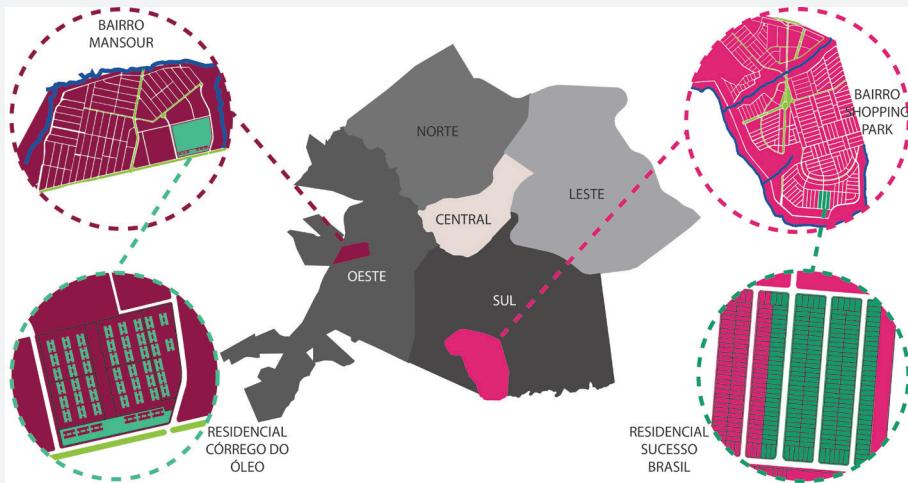


Figura 6: Localização dos CHIS na cidade de Uberlândia. Fonte: Autor (2020).



Figura 7: Plantas dos CHIS e imagens. Fonte: Autor (2020).

RESULTADOS E ANÁLISES

Uma das ameaças identificadas deriva da variedade de perfis familiares, e a capacidade desses grupos de expandirem ou reduzirem. A expansão do núcleo familiar pode ser uma ameaça quando não planejada, seja pelo nascimento de um membro da família ou pela coabitAÇÃO, por exemplo. Conforme a figura 8, em ambos conjuntos sofreram algum incômodo, sendo maior nas casas com 30%. O efeito negativo mais sentido foi o aumento nas despesas nas casas, já nos apartamentos foi a falta de espaço, visto que este não possibilita a ampliação.



Figura 8: Mudança não planejada de uma pessoa para a unidade habitacional. Fonte: Autor (2020).

Outra ameaça constatada foi a dimensão reduzida da unidade habitacional, acompanhada de um projeto limitador e o modelo tripartido de morar no qual cerca de 98% sentiram essa ameaça nos dois empreendimentos, sendo os dados apresentados na figura 9 e 10.

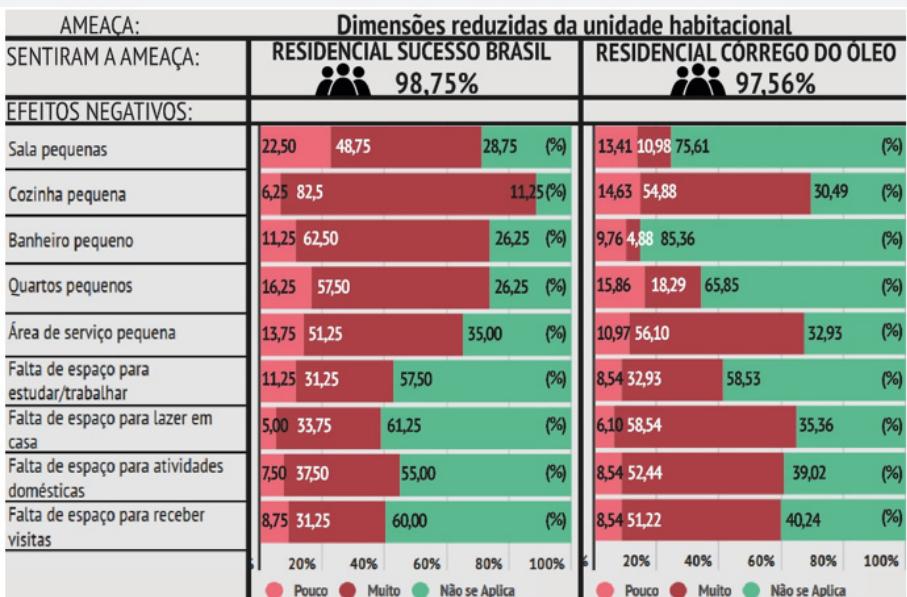


Figura 9 Dimensões reduzidas da unidade habitacional. Fonte: Autor (2020).

Quanto aos efeitos negativos houve uma discrepância entre as respostas das casas para os apartamentos, sendo justificada no fato de os apartamentos já terem essa redução de área ao longo dos anos e ser esperada pelo morador. Contudo, existem dois cômodos cujo incômodo está presente e próximo nos dois empreendimentos, sendo a cozinha e a área de serviço. Como no apartamento existe uma repetição da mesma planta em todos os andares, todos os banheiros do empreendimento são acessíveis, fazendo com que seja uma área de grande satisfação, diferente das casas cujo incômodo é alto, com 73,75%. Os quartos nas casas também incomodam em 73,75% dos entrevistados e nos apartamentos, com 34,15%. Nas casas os cômodos que mais sofrem intervenções são a área de serviços e a cozinha, adotando uma varanda coberta que atende aos dois usos.

A UH deve corresponder as necessidades de uso dos moradores, tais como estudo, trabalho, lazer e a realização de atividades doméstica. Em referência à falta de espaço para realizar tarefas como estudo e/ou trabalho, incomodou cerca de 42% nos empreendimentos. Quanto à falta de espaço para lazer dentro de casa, o incômodo foi de 38,75% nas casas e 64,64% nos apartamentos. Referente a falta de espaço para a realização de atividades domésticas incomodou 45% dos entrevistados nas casas, e 60,98% dos apartamentos. Quanto a falta de espaço para receber visitas, o incômodo nas casas foi de 40% e nos apartamentos 59,76%. Percebe-se que em relação à dimensão dos espaços, existe uma

maior insatisfação no conjunto de casas, mas quanto ao uso das áreas para atividades cotidianas, a insatisfação é maior no conjunto de apartamentos. Essa insatisfação maior quanto aos usos das áreas é justificada pelo fato de o apartamento não permitir uma ampliação e não ter uma área externa que possa compreender outros usos, diferente das casas. As casas ao ampliarem áreas como varanda e cozinha permitem que os usos possam ser realizados nessas novas áreas.

EFEITOS NEGATIVOS:



Figura 10: Dimensões reduzidas da unidade habitacional. Fonte: Autor (2020).

A dificuldade de encaixar os móveis da UH anterior na atual, incomodou 48,75% nas casas e 54,88% nos apartamentos. A dificuldade de encaixar os móveis desejados nos cômodos como sala, quarto e cozinha, incomodou em torno de 40% a 46,25% nas casas e 35,37% a 41,46% nos apartamentos. Nos apartamentos o cômodo mais sentido foi a cozinha, e nas casas são os quartos. Foi averiguado a dificuldade de trocar os móveis de lugar sendo um incômodo para 70% na casa e 60,98% nos apartamentos, demonstrando uma baixa flexibilidade da planta proposta. A dificuldade de encontrar móveis que se encaixam na UH é enfrentado por alguns moradores, sendo um incômodo de 41,25% nas casas e 32,93% em apartamentos. Entendendo que os moradores aproveitam os mobiliários da antiga UH na atual, e que estes podem não ter dimensões adequadas, o incômodo de circular na casa devido à presença de móveis obstruindo passagens são de 48,75% nas casas e 35,37% nos apartamentos. A capacidade de estocagem nas UH pode ser prejudicada em virtude das dimensões dos ambientes, principalmente na cozinha

e nos quartos, por serem áreas de armazenamentos de utensílios, mantimentos e itens de uso pessoal dos moradores. Na cozinha, a dificuldade de estocar incomodou 58,75% nas casas e 52,44% nos apartamentos. Nos quartos o incômodo é de 50% nas casas e nos apartamentos é de 36,59%. Nos questionários aplicados nos apartamentos foram identificadas muitas famílias que investiram em armários planejados em virtude do espaço disponível.

A flexibilidade permite uma maior capacidade do usuário de transformar a moradia conforme rotinas, costumes, identidade e perfil familiar. A dificuldade em se adaptar se relaciona com essa falta de flexibilidade, sendo, portanto, uma ameaça na UH. Diante dessa questão, a ameaça foi sentida por 68,75% e 58,54% nas casas e apartamentos, respectivamente, conforme figura 11.

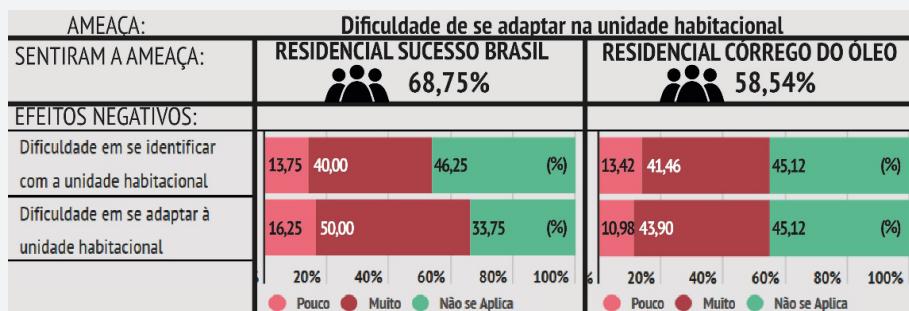


Figura 11: Dificuldade de se adaptar na unidade habitacional. Fonte: Autor (2020).

Cerca de 54% tiveram dificuldade para se identificar com a UH nos empreendimentos e 67% sentiram o incômodo nas casas e 55% nos apartamentos, quanto a dificuldade de adaptação da UH, relacionado a rotina e necessidades.

A quarta ameaça apontada é a realização de muitas atividades em um mesmo cômodo de forma ineficiente, por mais que a sobreposição de atividades seja um dos indicadores da flexibilidade, esta deve ser de forma eficiente, sem comprometer a realização da atividade. Conforme figura 12, 41,25% sentiram essa ameaça nas casas e 53,66% nos apartamentos.

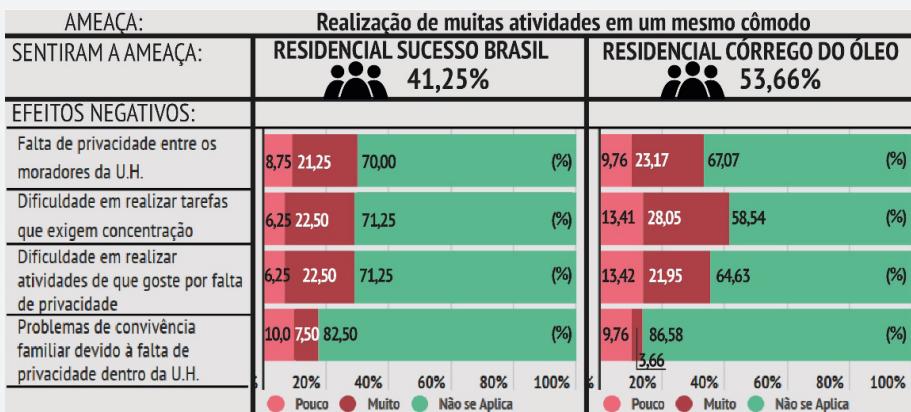


Figura 12: Realização de muitas atividades em um mesmo cômodo. Fonte: Autor (2020).

Os efeitos negativos considerados foram a falta de privacidade entre os moradores, dificuldade em realizar tarefas que exigem concentração, dificuldade em realizar tarefas que goste por falta de privacidade, problema de convivência familiar, incomodando em torno de 17,50% a 30% nas casas e 13,42% a 41,46% nos apartamentos. Nos apartamentos, em virtude de as UH serem colocadas lado a lado e a proximidade entre blocos ser grande, a falta de privacidade e a realização de atividades que exigem um ambiente mais calmo são mais sentidas pelos moradores, incomodando mais que nas casas.

Outra ameaça é o baixo padrão construtivo, problema este notificado por várias pesquisas e uma das críticas ao PMCMV. A vantagem da tipologia casa sobre o apartamento é a possibilidade de ampliação e adequação. Porém, as casas foram feitas geminadas, duas a duas, sendo que a parede que divide as casas são as dos quartos, e as paredes não foram realizadas até a cumeira, fazendo com que os forros das duas UH fiquem interligados e o som de uma casa passe para a outra prejudicando a privacidade. Com isso cerca de 100% da amostragem sentiram a ameaça do baixo padrão construtivo nos empreendimentos, conforme figura 13.

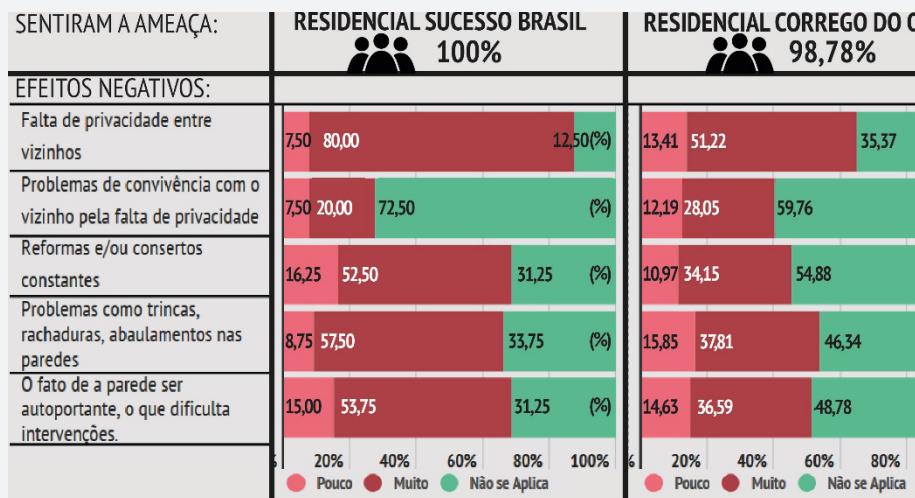


Figura 13: Baixo padrão construtivo. Fonte: Autor (2020).

Quanto aos efeitos negativos, tem-se a falta de privacidade entre vizinhos, onde 87,5% sentem incômodo nas casas e 64,63% nos apartamentos. A falta de privacidade pode levar a uma má convivência com os vizinhos, referente a isso 27,5% teve o incômodo nas casas e 40,24% nos apartamentos. A medida que os problemas nas moradias surgem, os usuários acabam tendo que realizar reformas constantes para solucioná-los, sendo que nas casas 68,75% fizeram reformas constantes e 66,25% tiveram problemas nas paredes, como trincas e rachaduras. Já nos apartamentos o incômodo de ter que realizar as reformas foi sentido por 45,12% e 53,66% dos moradores tiveram o incômodo quanto aos problemas nas paredes. Um dos fatores analisados é se o fato da parede ser autopartante (estrutural) traz incômodo para os moradores, pensando em possíveis alterações na moradia, e 68,75% sentiram o incômodo nas casas e 51,22% nos apartamentos. Além das paredes autoportantes, as instalações embutidas nas paredes também não permitem essa flexibilidade dos ambientes. As questões relativas ao baixo padrão construtivo devem considerar o tempo de uso das moradias, no qual as casas tem o tempo de uso maior, 4 anos de diferença entre os empreendimentos, levando a um maior surgimento de problemas e um maior desgaste em reformas.

A reforma sem assistência técnica é uma ameaça devido à ausência do auxílio de um especialista, as reformas podem agravar e até criar problemas, sendo que 81,25% sentiram a ameaça nas casas e 19,51% nos apartamentos, apresentado na figura 14.

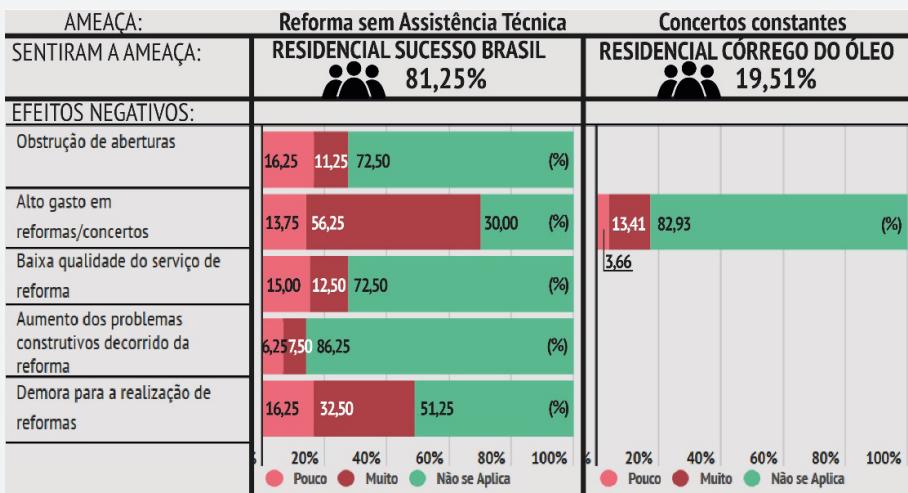


Figura 14: Reforma sem assistência técnica. Fonte: Autor (2020).

Dentre os efeitos negativos analisados nas casas, identificaram-se os incômodo de: 27,50% para a obstrução de aberturas; 70% com o alto gasto em reformas; 27,50% com a baixa qualidade do serviço de reforma; 13,75% com o aumento dos problemas construtivos; 48,75% com a demora para a realização do serviço de reforma. Já nos apartamentos, devido à limitação da tipologia, foi considerado o impacto de consertos dentro da UH, o qual o gasto em consertos incomodou 17,07% dos moradores. Os moradores do Córrego do Óleo ainda estão dentro do tempo de seguro da construtora, justificando a baixa porcentagem na ameaça, em virtude de os moradores esperarem a construtora solucionar os problemas.

CONCLUSÃO

A baixa ou mesmo a inexistência da flexibilidade compreendida nos empreendimentos se mostra através dos dados levantados de impactos, em virtude da dificuldade dos moradores de adaptarem, ampliarem e até realizar diversas atividades em um mesmo cômodo. Com isso, entendendo os incômodos, ressaltamos que os indicadores de flexibilidade são capazes de melhorar a qualidade da moradia, permitindo que os moradores possam realizar as atividades necessárias de forma eficiente dentro da limitação de cada empreendimento. Os dados gerados nessa primeira fase são importantes para diagnosticar e comprovar os impactos levantados na pesquisa, entendendo a relação do atributo flexibilidade com o projeto entregue e vivenciado pelos moradores, percebendo

a constância e intensidade do impacto aos usuários. Os dados são importantes para identificar o que mais incomoda o morador e assim contribuir para o desenvolvimento da pesquisa no direcionamento da solução a ser entregue. Considerando que os impactos são constantes, é necessário analisar qual é a capacidade adaptativa, ou seja, a resiliência dos moradores e, posteriormente, conseguir desenvolver um pacote de estratégias voltados para o usuário, para modificarem o ambiente construído de forma positiva. O trabalho pretende avançar nas soluções práticas sobre a flexibilidade dos espaços no sentido de ampliar a resiliência social e física no ambiente construído. As informações serão destinadas aos próprios moradores e pautadas em suas experiências com recomendações técnicas mais precisas e adequadas. Nesse sentido a pesquisa pretende como resultado promover uma real e prática mudança na qualidade de vida dos moradores por meio do desenvolvimento de uma plataforma web, em que o morador consiga ter fácil acesso e entendimento.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq e a Universidade Federal de Uberlândia - UFU ao apoio no desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMORIM, C. N. D. et al. Qualidade de Projeto arquitetônico. In: BLUMENSCHIN, R. N.; PEIXOTO, E. R.; GUINANCIO, C. (orgs.). **Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos urbanístico e arquitetônico e qualidade construtiva.** Brasília: UnB - FAU, 2015. p. 100-139.

BIDERMAN, C. et al. **Morar longe: o Programa Minha Casa Minha Vida e a expansão das Regiões Metropolitanas.** Relatório: São Paulo: CEPESP/FGV; Instituto Escolhas, 2019.

CARDOSO, A. L.; ARAGÃO, T. A.; ARAUJO, F.S. Habitação de interesse social: política ou mercado? Reflexos sobre a construção do espaço metropolitano. In: Encontro Nacional da ANPUR, 14., 2011, Rio de Janeiro. **Anais do XIV Encontro Nacional da ANPUR.** Rio de Janeiro, ANPUR, 2011.

DIGIACOMO, M. C. **Estratégias de Projeto para a Habitação Social Flexível.** 2004. 163 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

DRESCH, A; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. **Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia.** Porto Alegre: Bookman, 2015.

GARCIA, J.E; VALE, B. **Unravelling Sustainability and Resilience in the Built Environment.** Routledge, Londres, 2017.

LEMOS, M. F. Sustentabilidade e Resiliência. In: III ENANPARQ. Arquitetura, Cidade e Projeto: uma construção coletiva, 2014, São Paulo. **Anais do III ENANPARQ. Arquitetura, Cidade e Projeto: uma construção coletiva.** São Paulo: ANPARQ, 2014. p. 1-14.

LOGSDON, L.; COSTA, H. A.; FABRICIO, M. M. Flexibilidade na arquitetura: Mapeamento sistemático de literatura em bases brasileiras. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 17., 2018, São Paulo. **Anais XVII Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído.** Porto Alegre: ANTAC, 2018.

MEEROW, S., NEWELL, J. P., E STULTS M. Defining urban resilience: A review. **Landscape and Urban Planning**, 147 (2016) 38–49, 2016.