

**UNIVERSIDADE VILA VELHA - ES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E CIDADE**

**POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE EM PROJETOS DE HABITAÇÕES  
SOCIAIS MULTIFAMILIARES: análise dos concursos promovidos  
pela CODHAB/DF**

**RUBIENE CALLEGARIO IGLESIAS**

**VILA VELHA/ES**  
**2022**

**UNIVERSIDADE VILA VELHA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E CIDADE**

**POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE EM PROJETOS DE HABITAÇÕES  
SOCIAIS MULTIFAMILIARES: análise dos concursos promovidos  
pela CODHAB/DF**

Dissertação apresentada à Universidade Vila Velha, como pré-requisito do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Cidade, para a obtenção do grau de Mestra em Arquitetura e Cidade.

**RUBIENE CALLEGARIO IGLESIAS**

**VILA VELHA/ES**  
**2022**

Catálogo na publicação elaborada pela Biblioteca Central / UVV-ES

I24p Iglesias, Rubiene Callegario.  
Potencial de flexibilidade em projetos de habitações sociais multifamiliares : análise dos concursos promovidos pela CODHAB/DF / Rubiene Callegario Iglesias. – 2022.  
134 f. : il.

Orientadora: Cynthia Marconsini Loureiro Santos.  
Dissertação (mestrado em Arquitetura e Cidade) -  
Universidade Vila Velha, 2022.  
Inclui bibliografias.

1. Arquitetura. 2. Espaço (arquitetura) – Mudanças.  
3. Arquitetura habitação – Projetos. 4. Habitação popular.  
I. Santos, Cynthia M. Loureiro. II. Universidade Vila Velha. III. Título.

CDD 720

**RUBIENE CALLEGARIO IGLESIAS**

**POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE EM PROJETOS DE HABITAÇÕES  
SOCIAIS MULTIFAMILIARES: análise dos concursos promovidos  
pela CODHAB/DF**

Dissertação apresentada à Universidade Vila Velha, como pré-requisito do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Cidade para a obtenção do grau de Mestra em Arquitetura e Cidade.

Aprovada em 24 de fevereiro de 2022.

Banca Examinadora



---

**Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Liziane de Oliveira Jorge (UFES)**



---

**Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Érica Coelho Pagel (UVV)**



---

**Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Cynthia Marconsini Loureiro Santos (UVV)**

Orientadora

Dedico este trabalho aos meus pais, que nunca mediram esforços, e as vezes até se sacrificaram, para me proporcionar o que não tiveram a oportunidade de ter; e a meu esposo, que abraçou meu sonho e lutou ao meu lado para que pudesse realizá-lo.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela oportunidade e pelo amparo em todos os momentos da minha vida.

A minha família, por me apoiarem na realização dos meus sonhos. Aos meus pais, Clésio e Vera, pelo amor incondicional, incentivo, dedicação e apoio ao longo dessa caminhada e de toda vida. Ao meu esposo, Ronaldo Júnior, por ter sido meu porto seguro, companheiro de todas as horas, por estar e permanecer ao meu lado diante dos desafios da vida. A minha sogra, Neusa, por sempre me ouvir, pelas palavras de encorajamento e pela descontração nos cafés da tarde. Sou infinitamente grata por ter vocês ao meu lado!

A minha orientadora, professora Cynthia, por todo conhecimento, pela paciência e compreensão em tantos momentos de dificuldades e, principalmente, pela motivação.

Aos membros da banca: Érica Coelho Pagel e Liziane de Oliveira Jorge, pela disponibilidade e pelas contribuições feitas ao trabalho.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Cidade da Universidade Vila Velha, pelo conhecimento transmitido e, em especial, pelo empenho, dedicação e paciência extra que tiveram durante o período de pandemia. Em especial, a professora Ana Paula Rabello Lyra, pelo carinho e pelas palavras doces que acalmaram nos momentos de desespero.

A bolsista de iniciação científica, Ana Luiza Meira Silveira, responsável pelo redesenho das propostas e meu apoio nos momentos de medo e insegurança.

Aos colegas de mestrado, Iago e Saulo, que mesmo não estando próximos fisicamente, sempre estiveram à disposição para ouvir e ajudar.

Um agradecimento especial à Carla Baraqui e Kamila Bona, por serem amigas e por estarem constantemente presentes; e claro, à Luciana Schaeffer, pela compreensão, encorajamento e, por ser um ser humano tão amável.

A todos os familiares e amigos, por compreenderem minha ausência e afastamento em tantos momentos, pelas palavras de carinho, pelas orações e pela torcida.

A todas as pessoas que, de uma maneira ou de outra, me acompanharam e/ou me auxiliaram nesse percurso.

A todos vocês, GRATIDÃO!

*“O lar é uma expressão de personalidade do morador  
e de seus padrões de vida únicos”.*

(Juhani Pallasma)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
1.1 Contextualização do tema.....	18
1.2 Objetivos .....	28
1.3 Metodologia.....	28
1.3.1 Fundamentação teórica.....	28
1.3.2 Seleção da Amostra .....	29
2.3.3 Análise dos projetos .....	39
<b>2 FLEXIBILIDADE ESPACIAL ARQUITETÔNICA</b> .....	<b>42</b>
2.1 Diversidade de conceitos .....	42
2.2 Transformações nos arranjos familiares e a Habitação Social.....	50
2.3 Classificação, tipos e estratégias de flexibilidade.....	53
<b>3 ANÁLISE DE PROJETOS DE HABITAÇÃO SOCIAL MULTIFAMILIAR QUANTO AO POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE</b> .....	<b>60</b>
3.1 Caracterização da amostra .....	60
3.1.1 Tendências observadas nos editais .....	60
3.1.2 Tendências observadas nas propostas.....	65
3.2 Análise do potencial de flexibilidade.....	86
3.2.1 Diversidade tipológica – número de quartos e área .....	91
3.2.2 Ampliação/acréscimo .....	95
3.2.3 Adaptabilidade.....	97
3.2.4 Flexibilidade organizacional .....	103
3.2.5 Associação .....	108
3.2.6 Modulação.....	113
3.2.7 Cômulo autônomo.....	114
3.2.8 Fachadas Flexíveis .....	119
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>125</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>128</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Concursos identificados na CODHAB/DF dentro do recorte temporal de 2016 a 2018. ....	30
Figura 2 – Unidade Habitacional de Marselha, 1947-1952. ....	43
Figura 3 – Planta e corte de apartamentos típicos de dois andares da Unidade Habitacional de Marselha. ....	44
Figura 4 - Definições de flexibilidade e adaptabilidade por vários autores.....	49
Figura 5 – Implantação de uma proposta de cada edital.....	71
Figura 6 – Fachada e identificação dos elevadores na planta tipo - 1º colocado edital 004/2016. ....	72
Figura 7 – Identificação dos elevadores na planta do pavimento térreo e recorte da fachada longitudinal - Menção honrosa 900 do edital 008/2016. ....	73
Figura 8 – Fachadas das propostas vencedoras do edital 002/2017. ....	74
Figura 9 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 002/2017. ....	74
Figura 10 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 004/2016. ....	75
Figura 11 - Cortes da proposta MH_476 edital 004/2016.....	75
Figura 12 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 005/2016. ....	76
Figura 13 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 006/2016. ....	77
Figura 14 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 007/2016. ....	78
Figura 15 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 007/2016. ....	79
Figura 16 – Usos do térreo proposto pelo 3º lugar edital 008/206. ....	80
Figura 17 – Térreo em pilotis proposto pela menção honrosa 380 do edital 005/2016 .....	80
Figura 18 – Propostas unifamiliares presentes no edital 002/2017. ....	81
Figura 19 – Diferentes tipologias de unidades habitacionais - 1º colocado do edital 003/2018. ....	82
Figura 20 – Sistema construtivo proposto pelo primeiro colocado do edital 006/2016. .....	83

Figura 21 – Fachada e esquema do sistema construtivo sugerido pela proposta da menção honrosa 335 do edital 005/2016. ....	84
Figura 22 - Síntese das tendências observadas nos editais e nas propostas.....	85
Figura 23 – Diversidade tipológica em número de quartos e áreas - 2º lugar do edital 003/2018. ....	92
Figura 24 – Diferentes tipologias de edifícios, planta pavimento tipo e fachada - 2º lugar do edital 003/2018.....	93
Figura 25 – Diversidade tipológica em número de quartos e áreas - menção honrosa 900 do edital 008/2016.....	94
Figura 26 – Diversidade tipológica de áreas – 3º colocado do edital 007/2016. ....	95
Figura 27 – Previsão de elevador em destaque na planta pavimento tipo e fachada - 2º colocado do edital 007/2016. ....	96
Figura 28 – Uso para cobertura proposto pela menção honrosa 476 do edital 004/2016 .....	97
Figura 29 – Unidades habitacionais com destaque das paredes em alvenaria leve e vista interna -1º colocado edital 005/2016.....	98
Figura 30 – Diagrama propositivo de intervenção para a unidade de 02 quartos - 1º colocado do edital 005/2016.....	99
Figura 31 – Diagrama propositivo de intervenção para a unidade habitacional de três quartos - 1º colocado do edital 005/2016. ....	100
Figura 32 – Unidade habitacional com destaque para paredes de gesso acartonado e vista interna - menção honrosa 506 do edital 004/2016.....	101
Figura 33 – Diagrama propositivo de intervenção para a unidade habitacional de dois quartos - menção honrosa 506 do edital 004/2016. ....	101
Figura 34 – Unidades habitacionais com destaque para mobiliário utilizado para divisão de ambientes e vista interna - menção honrosa 625 do edital 006/2016. ...	102
Figura 35 – Diagrama propositivo de transformação das unidades de 02 quartos - MH 625 do edital 006/2016.....	102
Figura 36 – Diagrama propositivo das unidades habitacionais propostos pela MH 1066 do edital 002/2017.....	103

Figura 37 – Diagrama do pavimento tipo da MH 1066 do edital 002/2017 com destaque dos núcleos fixos e espaços neutros.....	104
Figura 38 - Detalhe do sistema construtivo proposto pela MH 459 do edital 004/2016. ....	105
Figura 39 – Diagrama da unidade habitacional proposta pela MH 459 do edital 004/2016 com destaque para os núcleos fixos e espaço neutro.....	106
Figura 40 – Diagrama propositivo para transformação da unidade de 02 quartos - MH 459 do edital 004/2016.....	106
Figura 41 – Fachada e ambiente interno proposto pela MH 335 do edital 005/2016. ....	107
Figura 42 – Diagrama das unidades habitacionais propostas pela MH 335 do edital 005/2016. ....	107
Figura 43 – Diagrama propositivo de transformações nas unidades de 02 e 03 quartos da MH 335 do edital 005/2016. ....	108
Figura 44 – Diagrama do pavimento tipo destacando a possibilidade de associação integral – MH 335 do edital 005/2016.....	109
Figura 45 – Diagrama propositivo de associação integral – MH 335 edital 005/2016. ....	110
Figura 46 – Diagrama propositivo de associação parcial na unidade habitacional proposta pela MH 543 do edital 004/2016.....	111
Figura 47 – Diagrama propositivo de associação parcial para unidade habitacional de 03 quartos - 2º lugar do edital 003/2018.....	112
Figura 48 – Diagrama propositivo de associação de varandas - MH 293 do edital 005/2016. ....	113
Figura 49 – Diagrama de modulação presente na proposta da MH 1245 do edital 003/2018. ....	114
Figura 50 – Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 476 do edital 004/2016.....	115
Figura 51 – Vista da circulação de acesso as unidades habitacionais – MH 476 do edital 004/2016.....	116

Figura 52 - Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 579 do edital 006/2016. ....	116
Figura 53 - Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 1245 do edital 003/2018. ....	117
Figura 54 – Fachada e diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 593 do edital 006/2016. ....	118
Figura 55 – Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 830 do edital 007/2016. ....	119
Figura 56 – Fachada pluralista proposta pelo segundo colocado do edital 003/2018. ....	121
Figura 57 – Fachada pluralista do terceiro colocado do edital 007/2016. ....	121
Figura 58 – Fachada operacional/dinâmica do terceiro colocado do edital 005/2016. ....	122
Figura 59 – Fachada operacional dinâmica da MH 839 do edital 007/2016.....	122
Figura 60 – Fachadas ambíguas do edital 004/2016 .....	123
Figura 61 – Fachada ambígua proposta pelo primeiro colocado do edital 005/2016. ....	123

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Equipes responsáveis pelas propostas selecionadas para a análise.....	31
Quadro 2 - Caracterização dos editais selecionados .....	36
Quadro 3 - Critérios para caracterização das propostas .....	38
Quadro 4 – Estratégias de flexibilidade adaptada de Brandão (2002) e Jorge (2012). .....	40
Quadro 5 – Síntese dos conceitos de flexibilidade .....	47
Quadro 6 - Grupos e subgrupos de flexibilidade. ....	55
Quadro 7 – Estratégias de flexibilidade de Brandão (2002). ....	56
Quadro 8 - Síntese das formas de aplicação de flexibilidade.....	57
Quadro 9 - Síntese das estratégias de flexibilidade de Jorge (2012). ....	58
Quadro 10 – Caracterização dos editais selecionados. ....	61
Quadro 11 – Caracterização das propostas dos editais 002/2017 e 003/2018. ....	66
Quadro 12 – Caracterização das propostas dos editais 004/2016 e 005/2016 .....	68
Quadro 13 - Caracterização das propostas dos editais 006/2016 e 007/2016 .....	69
Quadro 14 - Caracterização das propostas do edital 008/2016. ....	70
Quadro 15 – Estratégias de flexibilidade identificadas nas propostas considerando o sistema construtivo – alvenaria estrutural. ....	87
Quadro 16 – Potencial de flexibilidade identificado nas propostas desconsiderando o sistema construtivo – alvenaria estrutural. ....	90

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Distribuição percentual dos arranjos residentes em domicílios particulares, por tipo de arranjo e de núcleo familiar – Brasil 2005/2015. ....	51
Gráfico 2 - Estratégias identificadas nas propostas desconsiderando o sistema construtivo. ....	88
Gráfico 3 – Estratégias que sofreram maior impacto do sistema construtivo. ....	91

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

APO – Avaliação Pós Ocupação

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

CODHAB – Companhia de Desenvolvimento Habitacional

DIUR – Diretrizes Urbanísticas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

MH – Menção Honrosa

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

UVV – Universidade Vila Velha

## RESUMO

IGLESIAS, RUBIENE CALLEGARIO, M. Sc, Universidade Vila Velha – ES, abril de 2022. **Potencial de flexibilidade em projetos de habitações sociais multifamiliares: análise dos concursos promovidos pela CODHAB/DF.** Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Cynthia Marconsini Loureiro Santos.

Nos diferentes modos de vida contemporâneos é comum a aquisição de habitações que, em geral, não representam os desejos e não incluem o morador nas decisões projetuais. Esse cenário interfere na construção da identidade pessoal dos usuários na habitação. Essa problemática é evidenciada nas diversas tipologias arquitetônicas oferecidas pelo mercado e pelas instituições, em especial nas habitações sociais multifamiliares. Observa-se que as unidades habitacionais de interesse social produzidas atualmente no Brasil, estão, quase sempre, distantes do atendimento individualizado das necessidades dos usuários. Geralmente, nas tipologias oferecidas com áreas/espacos exíguos, não são adotadas e/ou previstas alternativas e/ou estratégias de flexibilidade que viabilizem mudanças, adaptações e/ou alterações ao longo de sua utilização, de modo a adequar-se as necessidades dos moradores. Em contrapartida aos modelos oferecidos pelo mercado, há uma tendência apresentada nos concursos de arquitetura, destinados à produção de habitação social, que preza por uma melhor qualidade arquitetônica. Frente a esse cenário, a pesquisa propõe analisar o potencial de flexibilidade em projetos de concursos de habitações sociais multifamiliares promovidos pela CODHAB/DF, dentro do recorte temporal 2009 a 2020, buscando compreender como as estratégias de flexibilidade são exploradas pelos arquitetos vencedores de concursos. O tema se justifica pela urgência em promover diversidade nos projetos de habitações sociais multifamiliares a fim de atender diferentes usuários, encontrar alternativas aos problemas espaciais e à falta de individualidade, na busca por maior qualidade espacial, conforto e atendimento das necessidades dos moradores. A metodologia delimitada para o trabalho se divide em três etapas: fundamentação teórica que apresenta os diferentes conceitos de flexibilidade e as estratégias utilizadas em projetos habitacionais, a seleção da amostra e a análise dos projetos. A análise das estratégias de flexibilidade se dividiu em dois momentos: primeiro considerando o sistema construtivo e, em seguida, desconsiderando o sistema construtivo em alvenaria estrutural com objetivo de reconhecer o potencial de flexibilidade presente nas propostas. Como resultado, foram elaborados diagramas que ilustram o potencial de flexibilidade encontrado e exibem

as possibilidades de transformações das unidades habitacionais quando adotadas as estratégias de flexibilidade.

**Palavras-chave:** Flexibilidade espacial. Habitação social. Habitação multifamiliar.

Diagramas

## ABSTRACT

IGLESIAS, RUBIENE CALLEGARIO, M. Sc, Vila Velha University – ES, April 2022. **Flexibility potential in multifamily social housing projects: analysis of the competitions promoted by CODHAB/DF.** Advisor: Prof. Dr. Cynthia Marconsini Loureiro Santos.

In the different contemporary ways of life, it is common to acquire housings that, in general, do not represent residents' desires and do not include them in the project decisions. This scenario interferes in the construction of the personal identity of users in the housing. This problem shows off in the various architectural typologies offered by the market and institutions, especially in multifamily social housing. It has been observed that the social housings currently produced in Brazil are, in general, far from the individualized care of users' needs. Usually, in the typologies offered with exiguous areas/spaces, alternatives and/or flexibility strategies are not adopted nor planned to enable adaptations and/or changes throughout their use in a way to adapt the needs of residents. In contrast to the models offered by the market, there is a trend presenting in architectural competitions, aimed at the production of social housing, which values a better architectural quality. Facing this scenario, the research proposes to analyze the flexibility potential of projects elaborated for multifamily social housing in public competitions, seeking to understand how flexibility strategies are explored by the architects who has won social housing competitions. The theme is justified by the urgency to promote diversity in multifamily social housing projects for attending different users, to find alternatives for spatial problems and lack of individuality, in search for greater spatial quality, comfort and aiming the needs of residents. The methodology chosen for the work was divided in three stages: theoretical fundamentation that presents different concepts of flexibility and the strategies used in housing projects, followed by sample selection and project analysis. The analysis of flexibility strategies was splitted in two moments: first considering the construction system, then, disconsidering the construction system in structural masonry to recognize the potential for flexibility present on the proposals. As result, diagrams were elaborated to illustrate the potential of flexibility found and to show the possibilities of housing unit transformations when flexibility strategies are adopted.

**Keywords:** Spatial flexibility. Social housing. Multifamily housing. Diagrams.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização do tema

O direito à moradia, segundo Rangel e Silva (2009), entendido como um dos núcleos que possibilita o alcance da dignidade humana, é um direito complexo e rico em atribuições, que vai além do sentido de possuir e habitar uma casa própria. Envolve diretamente a qualidade de vida dotada de condições adequadas e salubres para a preservação da intimidade pessoal e a privacidade familiar.

Habitar é, ao mesmo tempo, um evento e uma qualidade mental e experimental e um cenário funcional, material e técnico. A noção de lar se estende muito além de sua essência e seus limites físicos. Além dos aspectos práticos de residir, o ato de habitar é também um ato simbólico que, imperceptivelmente, organiza todo o mundo do habitante. Não apenas nossos corpos e necessidades físicas, mas também nossas mentes, memórias, sonhos e desejos devem ser acomodados e habitados. Habitar é parte de nosso próprio ser, de nossa identidade (PALLASMA, 2017, p.8).

Mediante a afirmação de Pallasma (2017), é importante destacar que nos diferentes modos de vida atuais é muito comum a aquisição de habitações existentes que, muitas vezes, não representam os anseios desejados. Por serem padronizadas não possibilitam a participação do comprador nas decisões projetuais referentes ao espaço da habitação, o que interfere, inclusive, na construção da identidade pessoal dos seus habitantes.

A garantia de segurança e proteção foram alguns dos atributos que colocaram os enclaves fortificados – habitações coletivas fechadas por muros e guaritas – como uma tipologia recorrente em muitas cidades brasileiras (JORGE *et al*, 2017). Esse modelo de habitação em massa segmenta o tecido urbano, podendo na verdade gerar mais insegurança. Rolnik *et al*. (2015) destaca a localização dos terrenos para implantação dos conjuntos habitacionais. A escolha dos terrenos, protagonizada por construtoras privadas, visa apenas o baixo custo da terra em prol da rentabilidade das operações o que acarreta a proliferação de conjuntos habitacionais em locais periféricos, longe das centralidades, com poucas oportunidades de desenvolvimento econômico e cultural, ou seja, locais que possuem características de bairros-dormitórios.

A construção de grandes conjuntos habitacionais em áreas periféricas onde a terra é mais barata, representando a forma de provisão habitacional predominante ao longo de décadas, contribuiu substancialmente para impulsionar o espraiamento urbano, a proliferação de um padrão urbanístico monofuncional e o estabelecimento de uma divisão territorial entre ricos e pobres (ROLNIK *et al.*, 2015, p. 148).

O processo de valorização de áreas centrais do tecido urbano, a falência de oferta de territórios e os lucros estimados pelo mercado imobiliário direciona o modelo de habitação social coletiva às periferias, porém esse não é o único problema enfrentado. De acordo com Logsdon (2019) esses empreendimentos, com habitações planejadas com espaços mínimos, comprometem a funcionalidade e a habitabilidade, obrigando os moradores muitas vezes a realizarem intervenções que comprometem a privacidade, circulação e o conforto das habitações.

A importância de oferecer uma moradia funcional está em assegurar que a família tenha espaço suficiente para realizar suas atividades domésticas, garantindo à unidade habitacional o exercício de todas as suas funções. Isso reflete diretamente na qualidade de vida dos moradores e no próprio convívio familiar (LOGSDON, 2019, p. 35).

Os empreendimentos, embora atendam a requisitos pré-estabelecidos pelos programas habitacionais, não consideram os modos de vida, tampouco as diferentes composições familiares. As características desse modelo de habitação praticado na atualidade baseiam-se em um programa de necessidades padrão que visa atender um coletivo com necessidades diferentes, ou seja, a ausência de um cliente exclusivo no processo projetual distanciam o usuário da experiência da construção do lar (JORGE, 2012). Pallasma (2017, p. 16) reafirma isso ao mencionar que “o lar é uma moradia individualizada, e o significado dessa sutil personalização parece ficar de fora do nosso conceito de arquitetura.”

Conforme aponta Davico (2013) é incontestável que os agrupamentos familiares são diferentes e passam por mudanças constantes ao longo da vida e que, por consequência, possuem necessidades diferentes em todos os aspectos, inclusive em relação ao espaço que habitam. Essa problemática é evidenciada nas diversas tipologias arquitetônicas existentes, em especial nas habitações multifamiliares, e dentro dessa realidade a discussão se volta para as habitações sociais multifamiliares, objeto de estudo dessa pesquisa.

A demanda habitacional no Brasil tem sido suprida nos últimos anos pelo programa habitacional do Governo Federal intitulado Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) (FERREIRA, 2012). Os questionamentos aos quais essa pesquisa se propõe responder, partem das críticas recentemente publicadas às atuais características das habitações de interesse social do programa.

A produção de habitação em massa, foi intensificada ao longo dos anos 2010 devido ao PMCMV. Na intenção de mitigar os efeitos da crise de 2008 que se instaurou internacionalmente (MARICATO, 2007) o Programa Minha Casa Minha Vida surge em

2009 “(...) com o objetivo de promover a construção de 1 milhão de casas (...)” o que impactou na realidade imobiliária do país (FERREIRA, 2012, p. 25). Segundo dados do Relatório de Avaliação do PMCMV, os resultados obtidos até 2020 ultrapassaram a meta inicial de 1 milhão de casas, sendo entregues mais de 5,1 milhões de unidades habitacionais (BRASIL, 2020).

O programa foi estruturado por faixas de renda, onde quanto maior a renda, menor o subsídio para aquisição da moradia. Visava o atendimento de famílias com renda de até 10 salários-mínimos divididas, inicialmente, em duas faixas de renda: 0 a 3 salários e outra faixa com renda de 3 a 10 salários-mínimos (FERREIRA, 2012).

O programa contempla, por um lado, o atendimento às camadas de renda abaixo de três salários-mínimos, com volume inédito de subsídios públicos para essa faixa e, por outro lado, a construção, pelo mercado, de moradias para as faixas de renda acima de três salários-mínimos, com mecanismos de facilitação da viabilidade financeira, que envolvem também alguns subsídios públicos. Ainda que não seja a única forma de produção habitacional para as classes de renda intermediária, o programa acabou englobando, na conjuntura atual, a quase totalidade da produção do chamado “segmento econômico” (FERREIRA, 2012, p. 25).

As tipologias habitacionais dos empreendimentos construídos, a partir dos incentivos do PMCMV, encontradas em todo território nacional são: habitações unifamiliares e os edifícios verticais multifamiliares que, a depender da quantidade de pavimentos, possuem ou não elevador.

Em um estudo feito por Jorge *et. al* (2016, p. 361), sobre a tendência da produção imobiliária residencial multifamiliar no município da Serra/ES a partir dos anos 2000, foi possível constatar que muitos empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida se localizam em “áreas urbanas carentes de serviços básicos necessários à vida diária (...)” além de evidenciar a necessidade, por parte dos construtores, do baixo custo do terreno para a rentabilidade do negócio, distanciando as unidades habitacionais dos centros urbanos. Ferreira (2012) lembra que, embora benéfica para a viabilidade do negócio, a construção em glebas distantes é onerosa para a sociedade, pois os custos com a extensão de infraestrutura urbana é responsabilidade do Estado, o que na maioria das vezes não é levado em consideração.

Na Serra/ES, a pesquisa de Jorge *et. al* (2016) comprovou que “os empreendimentos provenientes do PMCMV replicam, em sua maioria, modelos periféricos de habitação coletiva, nos moldes de condomínios fechados monofuncionais, com multiplicação de inúmeras unidades habitacionais idênticas, de dimensões exíguas.” (JORGE *et. al.*, 2016, p. 363). Ferreira (2012, p.56) destaca a falta de qualidade arquitetônica dos

conjuntos habitacionais, repetindo o que se produzia no período do BNH (Banco Nacional de Habitação) – “(...) conjuntos de milhares de casas idênticas, de péssima arquitetura.”

A relação do empreendimento com a cidade e/ou bairro, ou seja, a sua inserção urbana, é marcada segundo Ferreira (2012, p.64) pelo “espraiamento urbano, segregação socioespacial, consolidação de grandes vazios urbanos, bairros monofuncionais, formação de áreas isoladas ou desarticuladas da malha urbana, sem diversidade de usos e grupos sociais (...)” Ferreira (2012, p.74) destaca que os modelos padronizados ignoram as “condições socioespaciais, ambientais e topográficas dos terrenos”, gerando grandes impactos a fim adequar às soluções de implantação “carimbadas”.

Logsdon (2012, p. 28) ressalta que nas plantas das unidades habitacionais geralmente identifica-se “falhas graves de funcionalidade – como a dificuldade ou impossibilidade de prover o mobiliário mínimo nos cômodos (...)”. A preocupação com a construção em grande escala, não leva em consideração a qualidade habitacional, produzindo exaustivamente tipologias arquitetônicas idênticas, com espaços mínimos e monofuncionais que não se importam com o conforto e bem-estar dos moradores (FERREIRA, 2012).

A discordância surge frente a essa produção padronizada e em grande escala que não se preocupa com as individualidades dos diferentes agrupamentos familiares existentes em nosso cotidiano e das demandas cotidianas em âmbito social, coletivo. Apresentam padronização excessiva, monofuncionalidade, segregação em relação ao espaço urbano e unidades exíguas sem possibilidade de expansão.

Esse padrão oferecido atualmente nas habitações sociais multifamiliares não possibilita alterações e/ou adaptações em suas estruturas para atender as mudanças que ocorrem com o decorrer do tempo. Além disso, por priorizarem a minimização dos espaços comprometem a qualidade nos espaços oferecidos e, conseqüentemente a qualidade de vida dos usuários.

Observada a crescente tendência à verticalização das cidades devido à falta de espaços urbanos próximo aos centros, as habitações sociais multifamiliares se apresentam como uma alternativa mais apropriada frente as habitações unifamiliares de interesse social – direcionados a terrenos cada vez mais distantes dos centros acarretando diversas problemáticas tanto para os moradores quanto para as cidades.

Ao ocupar porções menores de terra, a habitação vertical possibilita localizações mais centrais com melhor infraestrutura. A aplicação de estratégias de flexibilidade em habitações sociais é frequentemente investigada em habitações unifamiliares térreas. Porém, nas habitações multifamiliares, a discussão sobre flexibilidade é pouco evidenciada devido às dificuldades encontradas na aplicação das estratégias, especialmente as que dizem respeito à expansão da unidade, muito observada nas habitações unifamiliares. A habitação térrea multifamiliar social possibilita a expansão de maneira mais simples, uma vez que a edificação não ocupa todo o terreno, promovendo a possibilidade de ampliação dessa edificação. A mesma facilidade não ocorre nas habitações multifamiliares verticais sociais, e, portanto, torna-se urgente, investigar possibilidades para essa tipologia.

Diante da realidade vivenciada nesse século, observa-se que as unidades habitacionais de interesse social produzidas atualmente no Brasil, pelos programas habitacionais, estão, em geral, distantes do atendimento individualizado às necessidades dos usuários. Nesses projetos, que ainda visam a redução de custos e utilização de áreas/espacos mínimos, não se adotam alternativas e estratégias que permitam mudanças, adaptações e/ou alterações ao longo de sua utilização. A busca em reduzir o déficit habitacional brasileiro através de uma produção massificada de habitações de interesse social, estendeu a discussão sobre a aplicação de premissas que fomentem a qualidade dos projetos.

Nesse sentido, segundo Costa *et al.* (2017) o conceito de flexibilidade tem sido debatido como um recurso para o atendimento das necessidades do usuário em seus diversos agrupamentos familiares ao longo de sua permanência na moradia. A discussão sobre estratégias de flexibilidade na habitação, aplicadas às habitações unifamiliares ou multifamiliares, tem sido investigada por diversas pesquisas. Destacam-se as dissertações de Esteves (2013), Costa (2015) e as teses de Brandão (2002), Jorge (2012) e Logsdon (2019).

Um estudo de revisão sistemática realizado por Costa *et al.* (2017) analisou artigos sobre o tema flexibilidade na arquitetura no período de 2007 a 2017. O estudo constatou que o tema, embora possua publicação constante, apresenta picos em intervalos de quatro anos e, além disso, habitação, de modo geral, é a tipologia que apresenta maior número de contribuições, mesmo possuindo uma aplicação de conceitos variados. A área de estudo de maior interesse constatada foi processo de projeto, enquanto a área de tecnologias construtivas que promovam flexibilidade foi

pouco abordada. Um ponto do estudo que merece destaque é em relação a distinção sobre o uso do conceito na arquitetura brasileira, que pode se justificar em função da política habitacional adotada no país.

Em grande parte, as casas são térreas e isoladas, com a sugestão do uso de Flexibilidade planejada para ser Ampliável ou Evolutiva, conforme indicado no manual de “Conceitos Orientadores para Concepção de Projetos para HIS” da Caixa Econômica Federal (2015): “compreende os aspectos relacionados às possibilidades de expansão (vertical ou horizontal) da unidade habitacional e à diversidade de arranjos de implantação”. No entanto, o banco de projetos da Caixa traz exemplos não flexíveis. Fica a cargo do usuário a tarefa de aumentar o espaço de sua residência e garantir por si próprio a qualidade habitacional (COSTA et al. 2017, p. 153).

Em relação ao processo projetual encontrou-se apenas um artigo com abordagem mais propositiva, apresentando a participação do usuário na personalização da habitação. Isso demonstra a insuficiência de artigos relacionados às proposições práticas no auxílio ao processo de projeto, incorporando a aplicação do conceito de flexibilidade (COSTA et al., 2017). Com isso, reforça-se a importância e urgência em investigar estratégias que possibilitem a flexibilidade dos espaços, principalmente nas habitações sociais multifamiliares – tipologia em crescimento exponencial – possibilitando um relacionamento mais saudável e prazeroso entre moradia e indivíduo.

O debate sobre flexibilidade na arquitetura passou por diferentes fases. Segundo Davico (2013) foi iniciado nos anos 20, do século passado, com o desenvolvimento dos programas de habitação social na tentativa de possibilitar melhores condições habitacionais para espaços com dimensões reduzidas pelas novas normativas. A partir disso, o conceito voltou-se para o enfrentamento da problemática da produção maciça e modular e por fim, nas décadas de 60 e 70, foi incorporada na tentativa de produzir uma arquitetura participativa. Nessa última etapa, a falta de individualidade nas moradias tipificadas foram alvos de críticas e de diferentes propostas na tentativa de incorporar estratégias de flexibilidade a fim de solucionar o problema, devolvendo a identidade e proporcionando qualidade de vida as diferentes necessidades representadas por cada família e, participando o morador do processo de construção da habitação. O objetivo era produzir habitações que atendessem as necessidades individuais de cada família e que imprimissem a identidade dos moradores.

Diante das produções habitacionais atuais, torna-se urgente incorporar a flexibilidade como um requisito aos novos projetos, sejam esses públicos ou privados, de pequena ou grande escala, habitacionais ou institucionais. O cenário atual, século XXI, é marcado pela necessidade de adaptabilidade, por isso é necessário fortalecer as

individualidades das diferentes formas de morar, trabalhar ou estudar, fortalecendo a adoção do conceito nas soluções projetuais.

A flexibilidade, como observado, não é uma novidade, porém sua aplicação prática na habitação contemporânea é pouco explorada. O tema lida diretamente com as necessidades da população e pode possibilitar uma maior autonomia, satisfação e conforto ao usuário, além de ampliar a vida útil da edificação. Possibilitar ao morador a oportunidade de participar ativamente no planejamento de sua habitação, não proporciona apenas a construção de identidade, mas também traz o sentimento de pertencimento e por consequência, um maior zelo e cuidado pelo local. Com isso, reforça-se a importância de se considerar a flexibilidade em suas variadas interpretações e aplicações nos projetos habitacionais, em especial nos multifamiliares de interesse social.

O objetivo de incorporar flexibilidade aos projetos de habitação social é justificado pela insatisfação dos seus usuários em relação ao espaço mínimo oferecido, a falta de individualidade ao não atendimento das necessidades ao decorrer dos anos, dentre tantas outras. É possível observar em pesquisas de avaliação pós ocupação que no modelo produzido pelo PMCMV, vigente até o ano 2021, substituído pelo Programa Casa verde e Amarela, predomina o não envolvimento da população no processo de projeto, produzindo segundo Mendes (2014) uma arquitetura dita como de massa, visando a produção em série e em grande escala. Essa negligência em relação à personalização das habitações acarreta uma série de alterações feitas nas edificações pelos usuários ao longo dos anos. Essa abordagem nos leva ao conceito de personalização ou customização em massa contrapondo a produção em massa atualmente adotada. Com base nisso, e de acordo com Azuma (2011) é possível pensar em estratégias que adotem o conceito de personalização às técnicas projetuais, combinadas a parâmetros e tecnologia para geração de projetos customizados.

Essa necessidade do indivíduo em personalizar sua habitação pode ser observada através das transformações espontâneas em diversas unidades habitacionais. Um exemplo dessas transformações é o artigo de Jorge *et al.* (2017) que investigou o processo de transformações espontâneas em unidades de habitação social no loteamento denominado Anglo, em Pelotas/RS. O trabalho investiga as estratégias construtivas e as ações empregadas pelos usuários nesse processo de transformação espontânea. As adaptações ao longo do ciclo de vida das edificações a fim de atender

as necessidades familiares, representa a ineficiência dessas habitações mínimas no cumprimento do seu principal papel, a representação de lar. Mesmo se tratando de habitações unifamiliares, os resultados da pesquisa apontam para problemas que são decorrentes dessas transformações, como questões de salubridade, segurança e condições de habitabilidade necessárias para a qualidade de vida do morador, além de questões como desperdício de recursos através, por exemplo, através de reformas mal planejadas que podem prever inclusive a demolição da estrutura original, recém-construída (JORGE et al., 2017).

Outra ilustração desse panorama, são os resultados apontados no artigo de Merisio *et al.* (2019) que relata uma avaliação pós ocupação no conjunto habitacional de interesse social Ewerton Montenegro Guimarães em Vila Velha – ES. O objetivo da pesquisa foi analisar as transformações nas habitações do conjunto, através de quatro casos exemplares, e compreender as motivações que levaram as transformações. Dentre os resultados, destaca-se o fato de que foi identificado que 47% dos moradores entrevistados dividem a casa com cinco ou mais pessoas, o que representa a ineficiência da habitação mínima aos diversos perfis familiares. Outro ponto relevante é em relação ao sistema estrutural utilizado que inviabiliza as transformações de maneira segura, havendo a necessidade de intervir também na fundação. Além disso, contatou-se também a mudança de uso da habitação, passando de residencial para misto, através de expansões realizadas na residência para incluir atividades comerciais e/ou serviços, com o objetivo de atender as necessidades da família. As alterações evidenciam-se já nas fachadas das residências, que passam de unifamiliar para multifamiliar ou então para edificações mistas com área comercial e de moradia. Os resultados da pesquisa apontam as evidências encontradas nos quatro casos estudados e dão diretrizes projetuais que englobam estratégias de flexibilidade como respostas as demandas evidenciadas. O estudo indica que as necessidades distintas dos moradores influenciam nos seus modos de vida e de moradia, e devem ser consideradas nos projetos, nos aspectos culturais como comportamentais (MERISIO et al., 2019).

No âmbito das habitações multifamiliares observa-se resultados semelhantes, como os encontrados na pesquisa de Bogo e Horongoso (2018) que analisou as condições de habitações em Blumenau/SC. O trabalho consistiu numa avaliação pós ocupação em edificações residenciais de habitação de interesse social em três conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida, onde, segundo o Censo 2010

(IBGE), vivem aproximadamente 344 mil habitantes. Os critérios analisados através de visitas in loco foram divididos em 4 grandes grupos: conforto ambiental, funcionalidade, ambiência urbana e sustentabilidade. Dentro desses grupos analisaram-se critérios mais minuciosos a fim de avaliar as condições de habitabilidade dessas residências. Os conjuntos avaliados possuem características semelhantes quanto a morfologia, ocupação e desenvolvimento. Nos resultados encontrados observou-se que a tipologia habitacional foi padronizada sendo apenas espelhada em alguns blocos, o que evidencia a falta de diversidade tipológica nos conjuntos. Outro dado importante encontrado foi em relação a falta de segurança relatada pelos moradores, uma vez que os conjuntos se situam em bairros isolados e em ruas com pouca vitalidade urbana. A falta de espaços de convivência externa atrelado a área mínima oferecida pelas unidades habitacionais foi outro ponto de destaque, pois a estrutura oferecida pelos conjuntos não atende a demanda e as necessidades das famílias, com isso os moradores se apropriam de espaços alheios ocasionando outros conflitos. Por fim, pode-se constatar com os dados apontados pela análise que os conjuntos habitacionais não consideram a diversidade dos núcleos familiares uma vez que apresentam uma padronização da tipologia dos apartamentos (BOGO; HORONGOSO, 2018).

Essas pesquisas evidenciam que novas propostas projetuais devem ser consideradas no âmbito das habitações sociais, possibilitando a prática de estratégias de flexibilidade como parte do processo de evolução da habitação.

Aplicar estratégias de flexibilidade em habitações sociais impõe desafios, pois envolve corretas escolhas do sistema construtivo que permita a adaptabilidade, participação, polivalência, multifuncionalidade, mobilidade, evolução, entre outras estratégias. O tema é um desafio às necessidades de transformação do espaço habitacional e adequação às novas formas de agrupamento e de vida, possibilitando maior autonomia, satisfação e conforto ao morador, além de ampliar a vida útil da edificação. Para Jorge (2012) justifica-se o tema pela transformação dos hábitos e preferências individuais da sociedade vigente que acabam influenciando o ambiente domiciliar.

A preocupação no atendimento a realidades distintas num projeto de habitação multifamiliar social possibilita a criação de edificações flexíveis e, evolutivos, capazes de satisfazer as necessidades atuais e futuras de seus moradores. Diante da realidade vivenciada pelas habitações sociais multifamiliares, é difícil encontrar exemplares construídos que apresentem estratégias de flexibilidade. Por esse motivo, optou-se

por investigar a adoção das estratégias de flexibilidade em projetos de habitação multifamiliar social elaborados para concursos públicos.

Os projetos elaborados para concursos passam por uma rigorosa seleção, ou seja, por possuir um amplo repertório de opções contribui para que sejam eleitas, de forma democrática, propostas com qualidade projetual (SOBREIRA, 2009). A ideia dos concursos públicos de projeto é introduzir conceitos e ideias inovadoras tanto para o espaço urbano quanto para as edificações, contribuir com a qualidade estética e funcional dos projetos além de estimular o senso crítico e reflexivo sobre os problemas que abordam (CODHAB, 2017). Vale reforçar que, segundo Sobreira (2009) priorizar a qualidade não se refere “à ostentação e monumentalidade”, mas sim a “princípios de economicidade e sustentabilidade”.

Ao longo dos anos, os concursos de projetos para habitações sociais ganharam espaço no cenário brasileiro, sendo adotados por órgãos públicos e instituições privadas. Constata-se uma ampla produção de concursos públicos, para diversos fins incluindo para promoção de habitação de interesse social, organizados pelo Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) - como o Renova SP, parcerias entre IAB e Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo e o Morar Carioca, parceria entre IAB e Secretaria Municipal de Habitação do Rio de Janeiro – Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal – CODHAB/DF, dentre outras instituições promotoras.

A CODHAB/DF fomenta concursos para unidades básicas de saúde, centro de ensino infantil, edifícios de uso misto e projetos de arquitetura e urbanismo em áreas de regularização de interesse social, além de ser responsável pela promoção dos concursos públicos de habitação social em Brasília.

Diante da necessidade de possibilitar flexibilidade nos projetos de habitações multifamiliares sociais, encontrar alternativas aos problemas espaciais e à falta de individualidade, a fim de proporcionar maior conforto e satisfação e atender diferentes tipos de usuários, estabelece-se como problema de pesquisa, compreender como as estratégias de flexibilidade vem sendo exploradas por arquitetos vencedores de concursos de projetos de habitações sociais multifamiliares.

## 1.2 Objetivos

A pesquisa tem como objetivo geral **analisar o potencial de flexibilidade em projetos de habitações sociais multifamiliares vencedores de concursos públicos de projeto no Brasil, produzidos pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (CODHAB/DF), entre os anos de 2009 e 2020,** considerando os critérios de flexibilidade de Brandão (2002) e Jorge (2012).

A proposta pretende atender os seguintes objetivos específicos:

- a) Apresentar o conceito, tipos e as estratégias de flexibilidade e sua importância em projetos de habitações sociais multifamiliares;
- b) Elaborar uma metodologia de análise que demonstre o potencial de flexibilidade explorado nos projetos;
- c) Explicitar as exigências dos editais dos concursos quanto a adoção da flexibilidade e/ou de soluções construtivas que a incentivem;
- d) Ilustrar, através de diagramas, o potencial de flexibilidade identificados nos projetos analisados.

## 1.3 Metodologia

A presente pesquisa se configura, do ponto de vista da sua natureza, como aplicada, uma vez que visa gerar conhecimentos para a solução de problemas específicos, apresentando uma abordagem qualitativa (SILVA; MENEZES, 2001). Quanto aos objetivos, a pesquisa será exploratória, pois de acordo com Gil (2002) busca maior familiaridade com o problema utilizando-se de análises de exemplos que estimulem a compreensão. Quanto aos procedimentos técnicos a pesquisa se classifica em bibliográfica e de estudo de caso.

O método da pesquisa se organiza em 03 etapas: fundamentação teórica, seleção da amostra e análise.

### 1.3.1 Fundamentação teórica

A primeira etapa é dedicada à revisão bibliográfica, que possibilitou a construção da fundamentação teórica dos temas pertinentes. Essa etapa se faz necessária para expor ao leitor os diferentes conceitos de flexibilidade e as estratégias utilizadas em projetos habitacionais, apresentando um panorama da realidade vivenciada pelas

habitações sociais, em especial a multifamiliar. Ainda que as temáticas abordadas sejam alvo de investigação de diversas pesquisas, é importante destacar os principais autores abordados nesse trabalho: Brandão (1997;2002), Jorge (2012), Esteves (2013), Costa (2015) e Logsdon (2019).

Para a revisão bibliográfica foram consultadas publicações relevantes tais como: livros, artigos em periódicos e em anais de congressos, dissertações e teses nacionais e internacionais. A busca na base de dados foi realizada utilizando as expressões encontradas nas palavras-chaves dos trabalhos publicados, como: “flexibilidade”, “flexibilidade espacial”, “habitação flexível”, “habitação social”, “habitação multifamiliar”, “habitação de interesse social”, “habitação multifamiliar de interesse social”, “flexibility”, “flexible housing”. As bases pesquisadas foram: Catálogo de teses e dissertações da CAPES e o portal de periódicos, Biblioteca digital de teses e dissertações e o buscador Google.

### 1.3.2 Seleção da Amostra

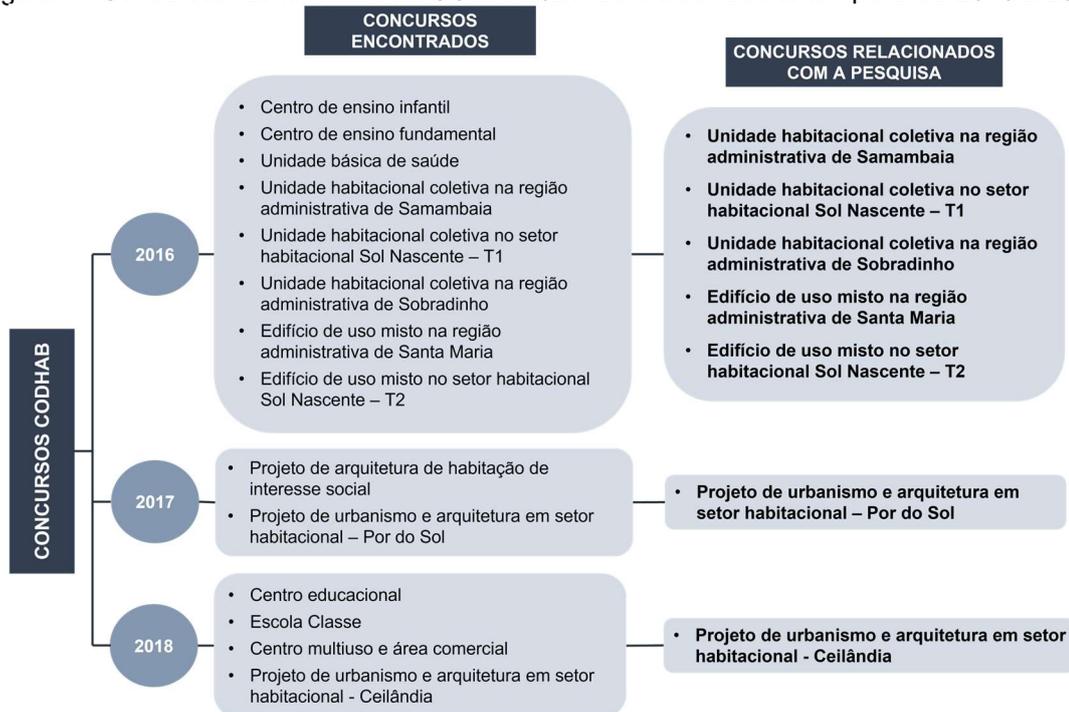
A segunda etapa dedicou-se à seleção de projetos para análise. Para a elaboração da seleção da amostra, foi realizada uma pesquisa no website <http://concursodeprojeto.org/concursos> com o objetivo de identificar concursos abertos, à profissionais de arquitetura direcionados à promoção de habitações multifamiliares de interesse social, dentro do recorte temporal de 2009 a 2020. O início do recorte foi escolhido por se tratar do ano de estreia do PMCMV, a fim de compreender o que estava sendo projetado pelos concursos como contraponto aos projetos oferecidos pelo programa. Na busca realizada foram identificados 10 concursos compatíveis com as características desejadas sendo 7 deles promovidos por uma mesma instituição, a Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (CODHAB), para regiões do Distrito Federal. Diante disso, por apresentar o maior número de concursos dentro do período estudado optou-se por realizar a pesquisa dos editais e dados dos concursos através do website da CODHAB - <http://www.codhab.df.gov.br/concursos><sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> A pesquisa dos editais e dados técnicos das propostas selecionadas foi realizado no website da CODHAB/DF em junho de 2020. Dentre o período da pesquisa (2020 a 2022) a página da companhia ficou fora do ar por um período e, recentemente a aba Concurso de Projetos não está disponível.

Durante a busca foi possível identificar que os concursos finalizados se concentravam nos anos de 2016 a 2018 e que não havia nenhum concurso em andamento ou previsto, entre 2018 e 2020. Dentro desse recorte temporal, foram identificados um total de 14 concursos promovidos pela companhia, porém apenas sete deles, concentrados entre os anos de 2016 a 2018, possuem como programa a habitação social multifamiliar, conforme ilustra a figura 1.

Figura 1 - Concursos identificados na CODHAB/DF dentro do recorte temporal de 2016 a 2018.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Dos editais promovidos pela companhia, sete possuem relação com o tema da pesquisa. Sendo assim, a amostra selecionada para análise é composta por 50 propostas projetuais vencedoras, classificadas entre primeiro (1º), segundo (2º) e terceiro (3º) colocados incluindo as menções honrosas (MH). O Quadro 01 apresenta as propostas, as colocações e as equipes responsáveis, organizados a partir da numeração dos editais, em ordem crescente.

Quadro 1 - Equipes responsáveis pelas propostas selecionadas para a análise.

(continua)

EDITAL	PROPOSTA	COLOCAÇÃO	EQUIPE	LOCAL
002/2017	PROJETO DE URBANISMO E ARQUITETURA NO SETOR HABITACIONAL POR DO SOL NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CEILÂNDIA	1º	Matheus Fernandes, Gabriel Tomich, Daniela Moro, Martin Kaufer Goic, João Gabriel Rosa, Fabio Henrique Faria, Eron Costin, Emerson Vidigal	Curitiba/PR
		2º	Vitor Jun Takahashi, Marcelo Miotto, Leonardo Venancio, Felipe Sanquetta, Augusto Andrade de Oliveira, Alexandre Kenji Okabaiasse	Curitiba/PR
		3º	Eduardo Sinegaglia, Janaina Nichele, Rodolfo Luís Scuciato, Aline Proença Train, Suzanna de Geus, Moacir Zancopé Junior, Luciano Suski, Fábio Domingos Batista, Taco Roorda, Igor Costa Spanger	Curitiba/PR
		MH 1066	Djuly Duarte Valdo, Thais de Freitas, Letícia Sitta, Bruno Ceccato Rossi	Campinas/SP
		MH 1073	Alexandre Gil, Priscila Kakazu, Ana Carolina Pernambuco Campos, Caio Rodrigues Avila Jacintho, Pedro Meneghel, Fernando Botton, Roberto Zocchio Torresan	São Paulo/SP
003/2018	PROJETO DE URBANISMO E ARQUITETURA NO SETOR HABITACIONAL QRN06 NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CEILÂNDIA	1º	Rafael Giorgi Costa, Martina Croso Mazzuco, Pedro Lopes de Faria, Pedro de Padua Salles Domingues, Luiz Fernando Horta O'Leary Filho, André Biselli Sauaia, Daniel Corsi da Silva	São Paulo/SP
		2º	Sophia Aguiar, Karine Pazemeckas, Gustavo Beccari, Andre Augusto Prevedello	Curitiba/PR
		3º	Julia Kodama, Vinicius Cuevas, Nicholas Rottmann, Marise Jacobsen, Graciella Folli, Shaiane Viana, Maiara Motta, Miguel Taiar, Heloisa Oliveira, Ricardo de Almeida, Juliana Pedroso, Newton Becker, Paulo Pellegrino, Monica Drucker, Rubem Otero	São Paulo/SP
		MH 1245	Aline Franca, Alexandre Abrahão, Cecilia Lourenço de Goes, Flora Maringoni Guimarães, Germán Biglia, Miguel Lacombe de Góes e Vasconcellos	São Paulo/SP
004/2016	ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA PARA UNIDADES HABITACIONAIS COLETIVAS NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SAMAMBAIA	1º	Antonio Abrão, Andreia Ferrari, Victor Escorsin, Eduardo Cecco, Patricia Sledz, Manoel Izidro Coelho	Curitiba/PR
		2º	Felipe Sandri, Huber Teixeira, Isabella Brito, Pablo Paulse	Goiânia/GO
		3º	Ana Carolina Moreth, Isabella Souza, Maria Eduarda Millington, Rodolfo Marques, Ana Orefice, Hermes Romão, Igor Campos, Monato Veloso	Brasília/DF

Quadro 1 - Equipes responsáveis pelas propostas selecionadas para a análise.

(continuação)

EDITAL	PROPOSTA	COLOCAÇÃO	EQUIPE	LOCAL
004/2016	ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA PARA UNIDADES HABITACIONAIS COLETIVAS NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SAMAMBAIA	MH 459	REPÚBLICA Arquitetura + MARCOZERO Estúdio: Luciano Margotto, Cristina Tosta [REPÚBLICA], Davi Eustachio, Pedro Coltro, Thiago Vita [MARCOZERO]   Colaboradores: Rafael Chung, Pedro Santana   Consultoria de Conforto Ambiental: K2 ATL Projetos e Consultoria: Sofia Luri Kubo e Thomas Forster   Consultoria de Estruturas: Kurkdjian & Fruchtingarten: Jorge Zaven Kurkdjian	São Paulo/SP
		MH 476	Paulo Nogueira, Luis Taboada, Carolina Fukumoto, Carolina Freire, Lilian Dal Pian, Renato Dal Pian	São Paulo/SP
		MH 506	Pedro Amin Tavares, Bernardo Richter, Fernando Caldeira de Lacerda, Helena Engelhardt Wenzel de Carvalho, Priscila Milena Vicentim, Guilherme Figueiredo Teixeira Araújo, Maria Isabel Seibel Reis	Curitiba/PR
		MH 512	Felipe Taroh Inoue Sanquetta, Astrid Harumi Bueno, Leonardo Venâncio, Mariana Steiner Gusmão, Marcelo Miotto, Martin Kaufer Goic, João Gabriel Rosa, Fabio Henrique Faria, Emerson Vidgal, Eron Danilo Costin	Curitiba/PR
		MH 543	0E1+MASA: Ana Cristina Castagna, Gabriel Giambastiani, Anna Carolina Manfro, Mario Guidoux, Martin Pronczuk, Santiago Saettone, Camila Gomez	Porto Alegre/RS
		MH 547	Carolina Baltar, Tiago Tardin, Robertson Souza, Daniel Sousa, Raíssa Rocha, Celio Diniz Ferreira Filho	Rio de Janeiro/RJ
005/2016	ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA PARA UNIDADES HABITACIONAIS COLETIVAS NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SOBRADINHO	1º	Yasser Vasconcelos, Juliana Andrade, Rodrigo da Cruz, Gabriel Solórzano, Tiago Lara, Pedro Grilo, Eder Alencar, André Velloso Ramos	Brasília/DF
		2º	Mariana Steiner Gusmão, Marcelo Miotto, Leonardo Venâncio, Felipe Taroh Inoue Sanquetta, Astrid Harumi Bueno, João Gabriel Rosa, Fabio Henrique Faria, Eron Costin, Emerson Vidgal, Martin Kaufer Goic	Curitiba/PR
		3º	Maria Manoella A. C. G. Salgado, Raphael Albuquerque dos Santos, Marihana S. Cirne Tavares, Yuri Duarte Lopes, Fabiano de Melo Duarte Rocha	Campina Grande/PB

Quadro 1 - Equipes responsáveis pelas propostas selecionadas para a análise.

(continuação)

EDITAL	PROPOSTA	COLOCAÇÃO	EQUIPE	LOCAL
005/2016	ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA PARA UNIDADES HABITACIONAIS COLETIVAS NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SOBRADINHO	MH 293	Ruben Alberto Saldias Millon, Vinícius Marques Barreto Junior, Pedro Martins Teixeira, Nathalie Hellmich Gomes, Natalie da Silva Tchilian, Mauricio Cavalcante Farias Junior, Ludmila Beck Alcantara Rodrigues Cavalli, Larissa Urbano de Oliveira, Jayne Lima Pacheco, Jaqueline Dias Bueno da Silva, Gustavo Prado Fontes, Gisele Gonzalez Lestingi, Geane Kaori Natsumeda, Diego Gonçalves Silva, Débora Ribeiro da Silva, Débora de Oliveira Bueno, Carolina Lira Moreira, André Suk Hwan Ko, Adriana Junquer Collet, Laura Elisa Poggio, João Paulo Procópio Lacerda, Heralcir Cesari Valente da Silva, Sonia Mariza Abijaodi de Vasconcellos, Sergio Ludemann, Renato Gioielli, Marcelo Consiglio Barbosa, Ricardo de Queiroz dos Santos, Lais Labate d'Almeida e Silva, Edson Rozzo Maruyama, Bruno Taiar de Carvalho, Julio César Corbucci	São Paulo/SP
		MH 297	Paulo Nogueira, Luis Taboada, Carolina Fukumoto, Carolina Freire, Lilian Dal Pian, Renato Dal Pian	São Paulo/SP
		MH 300	Sofia Luri Kubo e Thomas Forster [K2 ATL Projetos e Consultoria], Mario Figueroa, Pedro Santana, Rafael Chung [REPÚBLICA], REPÚBLICA Arquitetura + MARCOZERO Estudio. Luciano Margotto, Cristina Tosta [REPÚBLICA]; Davi Eustachio, Pedro Coltro, Thiago Vita [MARCOZERO]	São Paulo/SP
		MH 335	Guido Petinelli (certificação ambiental), Eduardo Ribeiro (instalações), Eriton Costa (estrutural pré-fabricado), Sérgio Cunha (estrutural), Patrícia Sledz, Eduardo Cecco, Victor Escorsin, Andréia Ferrari, Antonio Abrão, Manoel Izidro Coelho	Curitiba/PR
		MH 376	Ana Júlia Domingues das Neves Brandão, Giselly Diniz, Yopanan Rebello, Henrique Wosiack Zulian, Talita Anelize Broering, Vinícius Miranda de Figueiredo, Vitor de Luca Zanatta	São Paulo/SP
		MH 380	Maria Fernanda Xavier, Laura Peters, Rafael Carvalho, Luca Caiaffa, Leonardo Nakaoka, Henrique Costa, Bruno Salvador, Andrei Barbosa, Fernanda Britto, Jason Sowell, Eduardo Gurian, Kristine Stiphany, Cesar Shundi Iwamizu	São Paulo/SP
006/2016	PROJETO DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES PARA UNIDADES HABITACIONAIS COLETIVAS NO SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE - TRECHO 01	1º	Jéssica Barringer, Amanda C. Fabeni, Leandro Sasse, Bruno Moreira Custódio	Blumenau/SC
		2º	Anahid Simitian, Jerome Vonk, Mateus Tonelli, Eduardo Saguas Miller, Bruno Nakaguma Gondo, Carlos Eduardo Murgel Miller	São Paulo/SP
		3º	Felipe Guimaraes, Bruno Caio de Oliveira, Priscila Coli Rocha, Núbia França de Oliveira Nemezio, Miriam Victoria Fernandez Lins	Rio de Janeiro/RJ

Quadro 1 - Equipes responsáveis pelas propostas selecionadas para a análise.

(continuação)

EDITAL	PROPOSTA	COLOCAÇÃO	EQUIPE	LOCAL
006/2016	PROJETO DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES PARA UNIDADES HABITACIONAIS COLETIVAS NO SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE – TRECHO 01	MH 574	João Aira, Vinicius Mazzoni	São Paulo/SP
		MH 576	Jessica Pereira, Elizabete Azevedo, Adriana Regina Biella Prado Belleza	São Paulo/SP
		MH 579	Diego Santana Costa	Lauro de Freitas/BA
		MH 593	Rangel Brandão, Manoel Balbino, Jakelyne Martins, Guilherme Andrade, Frederico André Rabelo, Bruno Cabral	Goiânia/GO
		MH 625	Maria João Latas, Jimmy Liendo Têran, Fernando Diaz Soler, Germán Biglia, Danilo da Silva Barbosa	São Paulo/SP
		MH 662	Giovana Frassão, Paula Lelis Rabelo Albala, Marcus Rosa, Matheus Marques Rodrigues Alves, Ricardo Felipe Gonçalves	São Paulo/SP
007/2016	ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA PARA EDIFÍCIO DE USO MISTO, COM UNIDADES HABITACIONAIS E COMÉRCIO NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SANTA MARIA	1º	Naiene Cardoso, Naiara Menezes, Luisa Zacche, Camila Celin Paris	Vila velha/ES
		2º	Matheus Marques Rodrigues Alves, Ricardo Felipe Gonçalves	São Paulo/SP
		3º	Alexandre Luiz Gonçalves	Belo Horizonte/MG
		MH 830	Matheus Ribeiro Assunção Vieira Mendes, Danilo Gomes e Fontes, João Augusto Pereira Júnior, Ana Laterza, Alessio Gallizio	Brasília/DF
		MH 835	Gérman Biglia, Elisa Relva Baso, Jimmy Liendo Terán, Fernando Diaz Soler, Danilo da Silva Barbosa	São Paulo/SP
		MH 838	Ingrid Schmaedecke, Rodolfo Luís Scuciato, Simone R. N. Born, Aline Proença Train, Karin Luciana Klassen, Suzanna de Geus, Luciano Suski, Igor Costa Spanger, Fábio Domingos Batista, Moacir Zancopé Junior	Curitiba/PR
		MH 839	Lucas Valli, Leandro Michelena Moreno, Nicole Almeida, Leandro Almeida, Diogo Erdmann Valls	Porto Alegre/RS
		MH 841	Gabriela Maluf, Carlos Alexandre Kolb da Rocha	Curitiba/PR
		MH 845	Marcos Paulo Roque, Isabella Brito, Huber Teixeira, Felipe Sandri, Pablo de Caldas Paulse	Goiânia/GO

Quadro 1 - Equipes responsáveis pelas propostas selecionadas para a análise.

(conclusão)

EDITAL	PROPOSTA	COLOCAÇÃO	EQUIPE	LOCAL
008/2016	ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA PARA EDIFÍCIO DE USO MISTO NO SETOR HABITACIONAL SOL NASCENTE – TRECHO 02	1º	Rodolfo Luís Scuciato, Simone R. N. Born Hoppe, Aline Proença Train, Suzanna de Geus, Moacir Zancopé Junior, Igor Costa Spanger, Fábio Domingos Batista, Luciano Suski	Curitiba/PR
		2º	Felipe Guimarães, Cauê Capillé, Priscila Coli Rocha	Rio de Janeiro/RJ
		3º	Daniela Getlinger, Rafael Chung, Luísa Bernardo Andres, Felipe Figueiredo Fernandes, Daniel Kendi Ishizaka, Ana Luiza Prata Ramos	São Paulo/SP
		MH 866	Bianca de Cillo, Eduardo Martorelli, Aline D'Avola, André A. C. Procópio	São Paulo/SP
		MH 900	Kelly Bozzato, Jéssica D'Elias, Carolina Passos, Luiz Marino Kuller, Neli Yumi Shimizu, Ronald Werner Fiedler, Luciene Quel, Hector Ernesto Viglicca Gani	São Paulo/SP

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Após essa delimitação, foi necessário realizar uma caracterização dos concursos, conforme ilustra o Quadro 2, a fim de compreender o escopo dos editais e identificar outros aspectos que se relacionam com a pesquisa e que podem contribuir com a análise. Para isso, foram analisados os seguintes itens:

- relação com o Programa Minha Casa Minha Vida – exigência de normas;
- exigência de Equipamento Público Comunitário;
- permissão para uso de elevador;
- soluções tipológicas permitidas: unifamiliar ( térrea e sobreposta), multifamiliar (horizontal e vertical) e uso misto;
- exigência de tipologias diversificadas (unidades habitacionais diferentes);
- exigência de programa de necessidades mínimo;
- incentivo à adoção de estratégias de flexibilidade;
- exigência para adoção de práticas sustentáveis;
- exigência do tipo de sistema construtivo incentivando um sistema construtivo racional, eficiente, econômico, ágil, padronizado, modular e de fácil operação e manutenção.

Quadro 2 - Caracterização dos editais selecionados

CARACTERIZAÇÃO DOS EDITAIS															
EDITAL	Projetos Exigidos	Região/Setor	PMCMV	EPC	ELE	SOLUÇÕES TIPOLOGICAS					TD	PN	EF	ES	ESC
						UH	US	MH	MV	UM					
002/2017	Arquitetura Urbanismo Paisagismo	Ceilândia – RA IX Pôr do Sol													
003/2018	Arquitetura Urbanismo Paisagismo	Ceilândia – RAIX QRN 06													
004/2016	Arquitetura	Samambaia – RA XII													
005/2016	Arquitetura	Sobradinho – RA V													
006/2016	Arquitetura	Ceilândia – RA IX Sol Nascente Trecho 01													
007/2016	Arquitetura	Santa Maria RA XIII													
008/2016	Arquitetura Urbanismo Paisagismo	Ceilândia – RA IX Sol Nascente Trecho 02													
LEGENDA GERAL					SOLUÇÃO TIPOLOGICA										
<b>PMCMV</b> – Relação com o Programa Minha Casa Minha Vida <b>EPC</b> – Equipamento público comunitário <b>ELE</b> – Permissão para uso de elevador <b>TD</b> – Tipologias diferentes <b>PN</b> – Programa de necessidades mínimo <b>EF</b> – Exigência de flexibilidade <b>ES</b> – Exigência de práticas sustentáveis <b>ESC</b> – Exigências quanto ao sistema construtivo					<b>UH</b> – Unifamiliar Horizontal <b>US</b> – Unifamiliar Sobreposta <b>MH</b> – Multifamiliar horizontal <b>MV</b> – Multifamiliar Vertical <b>UM</b> – Uso misto										

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Para melhor entendimento das propostas, a correlação entre elas e a relação com a pesquisa, realizou-se uma caracterização a partir das exigências dos editais, buscando compreender os seguintes itens:

- área do terreno ou área total da gleba – de acordo com o edital;
- número de unidades habitacionais propostas;
- tipo de equipamento público comunitário proposto (unidade básica de saúde, creche, teatro etc.);
- soluções tipológicas - unifamiliar (térrea e sobreposta), multifamiliar (horizontal e vertical) e uso misto;
- configuração tipológica – definição do número de quartos;
- a presença de elevador;
- número de pavimentos;

- sistema construtivo.

Por apresentarem um escopo diferente, a análise dos projetos foi separada por editais para facilitar a caracterização e a discussão dos resultados encontrados. O quadro 03 apresenta separadamente, os critérios elencados para a caracterização das propostas dos editais 002/2017 e 003/2018, semelhantes entre si, porém diferente dos demais, e os critérios para caracterização das propostas dos editais de 004 a 008, todos de 2016.

Quadro 3 - Critérios para caracterização das propostas

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DOS EDITAIS 002/2017 E 003/2018																																
PROPOSTA	ÁREA	UNIDADES	ELE	PAVTOS	EQUIPAMENTO PÚBLICO COMUNITÁRIO													SOLUÇÃO TIPOLOGICA					CONFIGURAÇÃO TIPOLOGICA						SC			
					UBS	CEF	CRAS	CC	DP	CEI	EC	BCC	C	TA	CO	EM	ET	NP	UH	US	MH	MV	UM	UNIFAMILIAR			MULTIFAMILIAR					
					1Q	2Q	3Q	1Q	2Q	3Q																						
002/2017	1																															
	2																															
	3																															
	MH_1066																															
	MH_1073																															
003/2018	1																															
	2																															
	3																															
	MH_1245																															
EQUIPAMENTO PUBLICO COMUNITÁRIO													LEGENDA GERAL					SOLUÇÃO TIPOLOGICA														
UBS – Unidade Básica de Saúde CEF – Centro de Ensino Fundamental ou Centro de ensino médio CRAS – Centro de referência de Assistência Social CC – Centro Comunitário DP – Delegacia de Polícia CEI – Centro de ensino infantil BCC – Biblioteca e centro cultural					C – Creche TA – Teatro aberto CO – Cozinha comunitária EM – Espaço multiuso ET – Escola Técnica NP – Núcleo produtivo					ELE – Presença de elevador PAVTO – Quantidade de pavimentos SC – Sistema construtivo					UH – Unifamiliar horizontal US – Unifamiliar Sobreposta MH – Multifamiliar horizontal MV – Multifamiliar Vertical UM – Uso Misto																	
													CONFIGURAÇÃO TIPOLOGICA																			
													1Q – Um quarto 2Q – Dois quartos 3Q – Três quartos																			
CARACTERIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DOS EDITAIS 004 a 008/2016																																
PROPOSTA	ÁREA	UNIDADES	ELE	PAVTOS	SOLUÇÕES TIPOLOGICAS					CONFIGURAÇÕES TIPOLOGICAS						SISTEMA CONSTRUTIVO																
					UH	US	MH	MV	UM	UNIFAMILIAR			MULTIFAMILIAR			PF	CA	CM	AC	AE	LP	CP	LN	LM	GA	GI	PM	PP	PV	BC	EM	
					1Q	2Q	3Q	1Q	2Q	3Q																						
EDITAL	1																															
	2																															
	3																															
	MH_459																															
	MH_476																															
	MH_506																															
	MH_512																															
	MH_543																															
MH_547																																
SISTEMA CONSTRUTIVO													LEGENDA GERAL					CONFIGURAÇÕES TIPOLOGICAS														
PF – Sistema pré fabricado – pilares e vigas CA – Concreto armado convencional – lajes, vigas e pilares CM – Concreto moldado in loco AC – Alvenaria estrutural em bloco de concreto AE – Alvenaria estrutural em bloco cerâmico LP – Laje pré fabricada (alveolar,treliçada, painel) CP – Laje em concreto protendido LN – Laje nervurada LM – Laje maciça					GA – Paredes em gesso acartonado GI – Paredes em gesso acartonado com isolante PM – Painéis estruturais pré moldados PP – Painéis de fachada pré fabricado (modular) PV – Parede em alvenaria de vedação BC – Fechamento em bloco cerâmico EM – Estrutura metálica – elemento BE – Bloco estrutural de concreto (vedação)					ELE – Presença de elevador PAVTO – Quantidade de pavimentos					1 Q – Um quarto 2 Q – Dois quartos 3 Q – Três quartos																	
													SOLUÇÕES TIPOLOGICAS					UH – Unifamiliar horizontal US – Unifamiliar Sobreposta MH – Multifamiliar Horizontal MV – Multifamiliar Vertical UM – Uso misto														

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

A caracterização possibilita uma melhor compreensão dos editais e propostas, permitindo identificar exigências e decisões favoráveis e/ou desfavoráveis para adoção das estratégias de flexibilidade.

### 2.3.3 Análise dos projetos

A análise dos projetos foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, buscou-se identificar as estratégias de flexibilidade presentes nas propostas, considerando o sistema construtivo adotado e, na segunda, a fim de reconhecer o potencial de flexibilidade presente nas propostas, o sistema construtivo em alvenaria estrutural foi desconsiderado.

Essa análise foi realizada através da observação e compreensão do material técnico das propostas. Para melhor elucidar o potencial de flexibilidade encontrado nas propostas foram elaborados diagramas para a identificação da (s) estratégia (s) encontrada (s).

As estratégias de flexibilidade estabelecidas por Jorge (2012) são: ampliação ou acréscimo, refuncionalização ou mudança de uso, flexibilidade organizacional, cômodo autônomo, adaptabilidade, associação, modulação e fachadas flexíveis. Brandão (2002) estabelece cinco estratégias: diversidade tipológica, flexibilidade propriamente dita, adaptabilidade, ampliabilidade e junção ou desmembramento. Dentre as estratégias apresentadas a refuncionalização ou mudança de uso não foi considerada no trabalho, uma vez que os editais não permitem alterações de funções posteriores.

Considerando o objeto de análise, este trabalho adota como critério para análise projetual da amostra de concursos coletadas, a presença de oito estratégias de flexibilidade baseados em Jorge (2012) e Brandão (2002): diversidade tipológica, ampliação ou acréscimo (ampliabilidade), flexibilidade organizacional, adaptabilidade, associação (junção ou desmembramento), modulação, cômodo autônomo e fachadas flexíveis, sintetizadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Estratégias de flexibilidade adaptada de Brandão (2002) e Jorge (2012).

<b>ESTRATÉGIAS DE FLEXIBILIDADE</b>	
<b>Diversidade tipológica</b>	Oferta de diferentes opções de plantas numa mesma edificação. Apresenta-se através da alternância de números de quartos e áreas privativas de casa apartamento ou casa.
<b>Ampliação ou acréscimo</b>	Ampliação da edificação, aproveitando espaços existentes, ampliando a área útil podendo ou não alterar o limite existente da edificação, sendo assim pode ser classificada como exógena (externa) ou endógena (interna). Vale ressaltar que a ampliação ou acréscimo deve-se enquadrar dentro dos índices urbanísticos e legislações vigentes.
<b>Flexibilidade organizacional</b>	Possibilita a alteração da configuração espacial existente, sem acréscimo de áreas, promovendo novas formas de uso através da criação de espaços neutros, polivalentes e adaptáveis. Posicionamento estratégico de núcleos fixos para áreas molhadas, áreas técnicas para concentração de instalações e dutos.
<b>Adaptabilidade</b>	Permite a realização de intervenções internas pelo próprio usuário de forma fácil e rápida - através de painéis removíveis, divisórias, mobiliário retrátil. Além disso possibilita a realização de funções simultâneas ou troca de função de um ambiente, sobrepondo atividades diurnas e noturnas, sem intervenção construtiva.
<b>Associação</b>	Possibilita a junção de duas unidades habitacionais distintas para formação de uma unidade maior ou a transformação de uma unidade maior em duas unidades distintas. Brandão (2002) defende que as unidades devem ser associadas por completo para Jorge (2012) pode ocorrer por completo ou de apenas alguns cômodos.
<b>Modulação</b>	Coordena as dimensões da edificação e dos componentes construtivos através de medidas modulares, favorecendo a padronização e agilidade do processo construtivo.
<b>Cômodo autônomo</b>	Ambiente de uso indeterminado, localizado preferencialmente próximo à entrada/saída. Deve estar localizado no interior da edificação, sem interações com os espaços privativos, e entrada independente - podendo ser utilizado como forma de complementar a renda familiar (aluguel), coabitação, espaço de lazer ou trabalho.
<b>Fachadas flexíveis</b>	Fachadas que possibilitam mudanças internas. Jorge (2012) determina sete tipos de fachadas flexíveis, dentre esses serão utilizados apenas os que possuem relação com alteração/adequação do uso interno, que são: fachada pluralista, operacional/dinâmica, membrana, imaterial e ambígua.

Fonte: Adaptado de Brandão (2002) e Jorge (2012), 2021.

Para a realização da análise se fez necessário o estudo das pranchas dos projetos e seus memoriais, para interpretação e compreensão das plantas baixas, volumetrias e

relações existentes. Além dos editais, a CODHAB disponibiliza as pranchas dos projetos juntamente com os memoriais além de anexos contendo especificações técnicas de todos os concursos selecionados. Para elaboração dos diagramas e representação do potencial de flexibilidade das propostas, foram selecionados os projetos que melhor representavam a estratégia a ser demonstrada.

## 2 FLEXIBILIDADE ESPACIAL ARQUITETÔNICA

### 2.1 Diversidade de conceitos

O conceito de flexibilidade é diversificado sendo difícil encontrar uma definição unânime entre os autores. Abrange possibilidades em diversos campos do conhecimento e possui variadas interpretações (ESTEVES, 2013). No dicionário online de português, flexibilidade pode significar “qualidade de flexível, facilmente dobrado, maleabilidade, de fácil manuseio, que ágil e se move com facilidade”. Trazendo esse conceito para a arquitetura, mais precisamente para habitação, o conceito se torna ainda mais amplo, conforme aponta Santos (2012) a flexibilidade não se relaciona apenas com a substituição de alvenaria por divisórias ou então com a oferta de espaços abertos e amplos, o conceito é abrangente e envolve princípios de “versatilidade, polivalência e mutabilidade” (SANTOS, 2012 p. 9).

“A ideia de um habitat que se adapte facilmente às mudanças da vida humana, é muito antiga, podendo mesmo remeter-se às origens da habitação.” (PAIVA, 2002, p.2) Segundo Logsdon (2019), a inserção de estratégias de flexibilidade em projetos não está limitada a um período específico. Desde a arquitetura vernacular era possível presenciar soluções flexíveis nas habitações, que se preocupavam com as distintas vivências familiares, porém o conceito de flexibilidade foi discutido com veemência após a Primeira Guerra Mundial em busca de soluções para as moradias coletivas produzidas em série.

As soluções visavam a utilização dos novos materiais e técnicas construtivas a fim de propiciar a racionalização e a produção em série das construções, contornando a escassez de recursos. Davico (2013 p.57) afirma que “ao longo do século XX, a evolução da habitação acompanhou as necessidades de alojamentos de massas tendo em conta, de uma forma geral, o crescimento da população urbana”.

Jorge (2012) menciona que no período moderno as funções da vida doméstica foram fixadas com precisão em dimensões mínimas e, com a institucionalização do homem-tipo, foi possível submeter o morador a espaços controlados e regulados pelas funções, transformando a habitação um espaço rígido, monótono, repetitivo e previsível. Nesse momento não se havia o contato com o cliente final, o objetivo era atender a uma coletividade tipificada, sem olhares às necessidades individuais das famílias.

A necessidade da produção em massa ocasionou o afastamento do morador do processo de construção da sua moradia e, a busca por alternativas que devolvessem a eles essa oportunidade, impulsionaram a discussão sobre estratégias de flexibilidade. De acordo com Jorge (2012) o Segundo Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), que ocorrera em Frankfurt em 1929, buscou investigar soluções para as unidades habitacionais e adotou o conceito habitação mínima como estudo. Davico (2013) reforça que o conceito de flexibilidade foi apontado como resposta aos padrões construtivos adotados, possibilitando a redução do espaço de maneira eficiente (DAVICO, 2013).

A aplicação de diferentes estratégias de flexibilidade foi experimentada por vários arquitetos ao longo dos anos, em especial durante o século XX, fortalecendo o atributo. Um exemplo ícone de conjunto habitacional dessa é o edifício da Unité d'Habitation em Marselha, ilustrado na figura 2, projetado por Le Corbusier após o final da Segunda Guerra Mundial em 1945, finalizado em 1952.

Figura 2 – Unidade Habitacional de Marselha, 1947-1952.



Fonte: MORI, 2019.<sup>2</sup>

Segundo Finkelstein (2009 p. 35) o “projeto consiste em um edifício autossuficiente, que prove o cidadão de serviços essenciais, com uma rua interna de comércio, jardim de infância, academia de esportes e hotel, entre outros. (...) Sugere a separação entre suporte e espaço habitável”. O projeto é um exemplo pois apresenta em seus 337

---

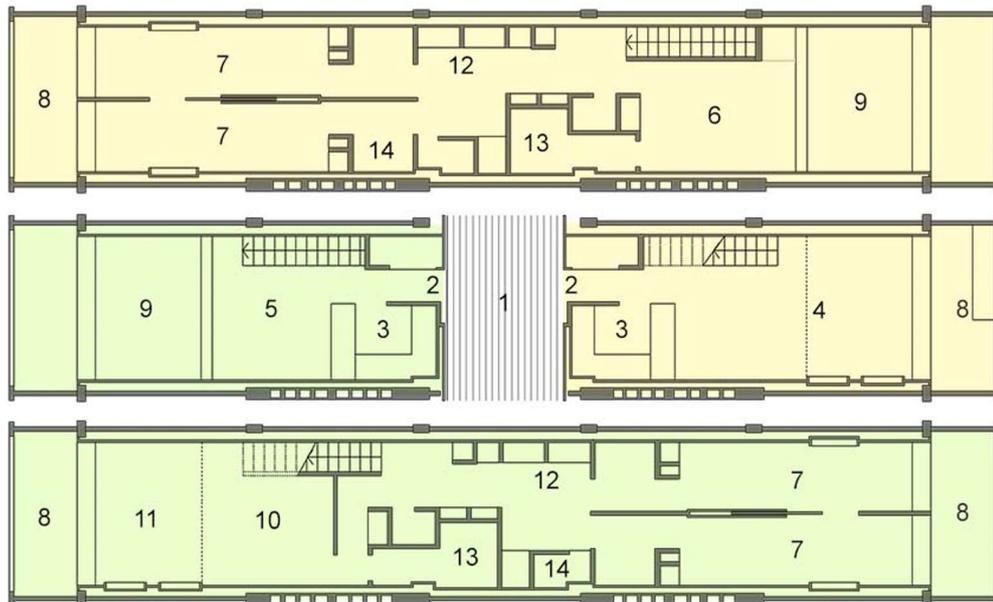
<sup>2</sup> Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquiteturismo/13.147/7398>. Acesso em: 19 mar. 2022.

apartamentos 23 conformações diferentes, possibilitando uma ampla oferta de unidades para atender aos mais variados tipos de formações familiares. A figura 3 ilustra apartamentos típicos de dois andares propostos pelo projeto.

Figura 3 – Planta e corte de apartamentos típicos de dois andares da Unidade Habitacional de Marselha.



Corte – apartamento dois andares



Plantas – apartamento dois andares

1 – corredor principal, 2 – entrada, 3 – cozinha, 4 – sala de estar e jantar, 5 – sala jantar, 6 – quarto de casal, 7 – quarto de solteiro, 8 – varanda, 9 – vazio, 10 – quarto de casal, 11 – sala de estar, 12 – guarda roupa, 13 – banheiro, 14 – chuveiro.

Fonte: Adaptado de BIANCHINI, 2022.<sup>3</sup>

Finkelstein (2009 p. 35) destaca que "(...) o edifício continua tendo o seu uso como fora projetado naquela época". Isso atesta a sua eficiência e contemporaneidade.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.inexhibit.com/mymuseum/le-corbusier-unite-dhabitation-cite-radieuse-marseille/>. Acesso em: 19 mar. 2022.

Com a busca incessante por alternativas que permitam a participação do usuário no projeto e construção da sua moradia, o conceito de flexibilidade é discutido na arquitetura, mais precisamente no debate sobre a habitação, apresentando inúmeras definições ao longo dos anos, sendo descritas por teóricos – ponto de vista teórico – e arquitetos – ponto de vista prático (SANTOS, 2012).

Para Paiva (2002) o conceito é ampliado e não se resume à transformação interna do espaço. Se relaciona à versatilidade e polivalência, proporcionando ao espaço a capacidade de ser alterado, proporcionando usos diversos em diferentes tempos.

Jorge (2012) reforça que a investigação pelo tema aumenta a cada dia e se justifica pelas transformações da sociedade, dos indivíduos e de seus hábitos, o que interferem no ambiente doméstico. Brandão e Heineck (2003 p. 45) afirmam “(...) que o fator mais básico ou elementar de diversificação habitacional reside na própria tendência ou natureza do ser humano em ser diferente.”

Para Brandão (2002) a flexibilidade possibilita o atendimento da incerteza da primeira ocupação, visto o desconhecimento do usuário por parte do projetista, como também as transformações necessárias ao longo da vida útil da edificação.

Digiácomo (2004) reitera que o objetivo principal da flexibilidade é propiciar mecanismos que permitam a adequação da edificação às mudanças que ocorrerão na vida dos moradores. Nesse mesmo contexto, corroboram Schneider e Till (2005), que defendem que o usuário deve ter a opção de escolher como irá usar os espaços, ou seja, a habitação flexível deve se adaptar as necessidades dele e não o contrário.

“(...) não é difícil visualizar a flexibilidade como um componente relevante no projeto habitacional. De forma planejada, tomada pelo lado dos projetistas, promotores e empreendedores, pode contribuir para a redução das incertezas. Pelo lado do usuário, pode proporcionar a adequação do imóvel às suas aspirações, aumentando a sua satisfação. Além disso, a importância desse planejamento é ampliada, ao se considerarem as necessidades de manutenção e renovação do estoque habitacional, inserindo-se na produção de edificações sustentáveis e cumprindo objetivos sociais. É preciso, antes de tudo, rever sempre o significado do morar, o qual, como já várias vezes mencionado, é multidimensional e dinâmico.” (BRANDÃO, HEINECK, 2003, p. 47)

Palermo et. al (2007) apresenta a flexibilidade como um atributo de avaliação de desempenho das habitações, em fase projetual, que possibilita a alteração de usos e função da edificação para a utilização plena da moradia.

Finkelstein (2009) mostra a relação entre a flexibilidade e a arquitetura moderna

Uma nova forma de projetar, em que novos elementos de projeto são introduzidos, é possibilitada pelo sistema de projeto que avança com a

arquitetura moderna. Esses elementos de projeto fazem parte de uma linguagem que possibilita maior flexibilidade e são possíveis a partir do movimento moderno: a continuidade do espaço, paredes internas divisórias não-estruturais, paredes externas não-estruturais, divisórias internas móveis, organização espacial segundo núcleos de serviços, mobiliário projetado integrado à arquitetura. Soluções encontradas por arquitetos modernos mostraram-se imperativas para soluções possíveis em arquitetura contemporânea. (...) A arquitetura moderna propicia aos subsistemas que a compõem que os mesmos sejam independentes entre si e que possam ser isolados. Dessa maneira, trabalhou-se a estrutura do conjunto, as suas fachadas e a sua divisão interna; cada subsistema é independente e, ao mesmo tempo, deve ser compatibilizado com o outro. (FINKELSTEIN, 2009, p. 48)

Diante de tantas possibilidades, Davico (2013) associa a flexibilidade ao progresso, remetendo ao que foge do tradicional, uma possibilidade de mutação que permite uma novidade constante, por isso está diretamente ligada a liberdade e modernidade.

Em consonância com Davico, Valagão (2015) relaciona flexibilidade à liberdade, seja para definição de funções ou transformação do espaço. Além disso demonstra que a flexibilidade é uma característica que traz qualidade para arquitetura e é essencial ao objeto arquitetônico, não se relacionando apenas à configuração do espaço, mas a vários fatores. “Ser flexível significa, resumidamente, potenciar a capacidade da arquitetura servir vários fins.” (VALAGÃO, 2015, p. 31) Além de qualidade do espaço construído e durabilidade, Jorge (2012. p.27) defende que a flexibilidade direciona a uma “nova mentalidade arquitetônica, voltada para a satisfação do usuário.”

Pereira (2015) destaca que o espaço flexível possibilita ao usuário múltiplas formas de apropriação, o que coopera com a construção de identidade. O lar deve atender às distintas relações e expressões dos moradores além de suas mudanças, sendo assim o espaço flexível favorece a escolha da forma de ocupação.

Parreira e Villa (2019) consideram a flexibilidade como atributo para conferir e facilitar a resiliência, pois viabiliza a interação do usuário na transformação de sua residência de acordo com suas necessidades.

A partir do exposto acima o quadro 5 sintetiza os conceitos de flexibilidade apresentados.

Quadro 5 – Síntese dos conceitos de flexibilidade

AUTOR	ANO	CONCEITO DE FLEXIBILIDADE
Paiva	2002	Conceito se relaciona apenas a transformação interna do ambiente, mas também a versatilidade e polivalência, propiciando alterações e usos diversos em diferentes tempos.
Brandão	2002	Permite atender a incerteza da ocupação e as transformações necessárias ao longo da vida útil da edificação.
Digiácomo	2004	Propicia mecanismos que permitam a adequação da edificação as mudanças que ocorrerão na vida dos usuários.
Schneider e Till	2005	A habitação flexível deve se adaptar as necessidades do usuário e não o contrário.
Palermo <i>et. al</i>	2007	Atributo de avaliação do desempenho das habitações que permite a alteração de usos e funções para sua utilização plena.
Jorge	2012	A flexibilidade direciona a uma “nova mentalidade arquitetônica, voltada para satisfação do usuário”.
Davico	2013	Associa o termo ao progresso, ao que foge do tradicional, permitindo mutação e novidade constante, estando ligada a liberdade e modernidade.
Valagão	2015	Relaciona o termo a liberdade e defende que a flexibilidade traz qualidade para a arquitetura sendo essencial, potencializando o uso para vários fins.
Pereira	2015	Reforça que o espaço flexível permite variadas formas de apropriação o que contribuiu para construção da identidade.
Parreira e Villa	2019	Atributo que confere e facilita a resiliência pois viabiliza a interação do usuário na transformação de sua residência mediante suas necessidades

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

É possível compreender que o conceito de flexibilidade, explorado e interpretado de diferentes maneiras, normalmente remete à adaptação, ou seja, alternativas que permitam aos usuários intervirem na edificação ao longo do ciclo de vida, adequando-a às suas realidade e necessidades.

Hertzberger (1996, p.146) aponta que diante da “(...) obsolescência de soluções demasiadamente específicas (...)” provenientes do funcionalismo, a flexibilidade se transformou numa “palavra mágica” pois se opõem ao que é definido, fixo, ou seja, a determinação de usos dos espaços, defendendo a ideia da neutralidade, capaz de servir a vários usos e se adaptar as mudanças durante o ciclo de vida. Diante isso, o autor defende a polivalência dos espaços (conceito que se assemelha a adaptabilidade), ou seja, “uma forma que se preste a diversos usos sem que ela própria tenha de sofrer mudanças, de maneira que uma flexibilidade mínima possa produzir uma solução ótima.”

Observa-se na literatura uma associação do termo flexibilidade à “mobilidade, evolução, elasticidade, adaptabilidade, polivalência, neutralidade, entre outros. Há uma superposição de significados. Isso acontece principalmente entre flexibilidade e adaptabilidade.” (COSTA, 2015, p. 78)

Essa superposição pode ser melhor ilustrada através dos resultados de dois estudos sobre flexibilidade: o primeiro, uma revisão sistemática de literatura realizado por Costa, Logsdon e Fabricio (2017) que buscou em bases de dados internacionais artigos publicados nos últimos dez anos e, o segundo, um mapeamento sistemático de literatura realizado em bases brasileiras por Logsdon, Costa e Fabricio (2018).

No primeiro estudo foram analisados 54 artigos que abordavam o tema flexibilidade na arquitetura num recorte temporal de 2007 a 2017. Como resultado identificou-se uma ausência de unanimidade nos conceitos sendo que, na maior parte dos artigos, a flexibilidade é citada com um conceito genérico que remete à capacidade de transformação sem apresentar um conceito voltado para arquitetura. Notou-se também a ênfase na distinção entre flexibilidade e adaptabilidade, porém sem um consenso no uso da terminologia, além de identificar que essa diferença assume versões variadas. Além das terminologias flexibilidade, adaptabilidade e *open building* notou-se outros termos como, variabilidade, modificabilidade, polivalência, porém com significados semelhantes. (COSTA, LONGSDON, FABRICIO, 2017)

Segundo Logsdon (2019) dentre os artigos analisados nesse primeiro estudo, os autores Friedman (2009;2002), Moffat e Rusel (2001), Ismaiel e Rahim (2011), consideram adaptabilidade como hierarquia mais alta, ou seja, flexibilidade é uma estratégia. Porém, existem vertentes que consideram o contrário, ou seja, flexibilidade como hierarquia mais alta, sendo a adaptabilidade um dos tipos de estratégia. “A definição mais citada é a de Schneider e Till (2005, p. 157), que conceitua Flexibilidade como o tipo de “habitação projetada para permitir escolhas ainda no processo de projeto, em termos de uso e construção, ao longo do ciclo de vida”.” (COSTA, LONGSDON, FABRICIO, 2017, p. 154)

No segundo estudo elaborado por Logsdon, Costa e Fabricio (2018) foram selecionados 72 artigos de bases brasileiras (periódicos e eventos do InfoHab, num recorte temporal de 1995 até 2018) que tinham como enfoque a flexibilidade e desses, 52 artigos foram classificados para análise. Como resultado obteve-se que 63% dos artigos estudados tratam exclusivamente de flexibilidade e 12% de flexibilidade e adaptabilidade, sendo assim o termo flexibilidade é o mais adotado como hierarquia

mais alta nos estudos nacionais. É importante destacar que, de acordo com Logsdon (2019, p. 124), como estudos relevantes que adotam essa vertente tem-se “Brandão e Heineck (1997), Brandão (2002, 2006, 2011), Marroquim e Barbirato (2007) e Villa (VILLA; CARVALHO, 2012; VILLA; GARCIA, 2011; VILLA; VASCONCELOS, 2015)”.

De acordo com os autores dos artigos que consideram adaptabilidade uma estratégia de flexibilidade, estão Esteves (2013), Costa (2015) e as teses de Jorge (2012) e Logsdon (2019). Para ilustrar melhor esses conceitos e diferenças entre os termos flexibilidade e adaptabilidade a figura 4 apresenta um quadro comparativo, elaborado por Esteves (2013), dos termos a partir de vários autores.

Figura 4 - Definições de flexibilidade e adaptabilidade por vários autores

		FLEXIBILIDADE	ADAPTABILIDADE
ANDREW RABENECK, DAVID SHEPPARD, PETER TOWN	1973/ 1974	A “flexibilidade” é proposta em oposição ao “funcionalismo feito à medida”. As tentativas falhadas da flexibilidade são criticadas por alegadamente remeterem para uma “falácia da liberdade através do controlo”. A habitação flexível deve ser capaz de oferecer “escolha” e “personalização”. O conceito de flexibilidade lida com a “técnica construtiva e distribuição de serviços”	Adaptabilidade na habitação refere-se a unidades habitacionais que podem ser “facilmente alteradas consoante as circunstâncias”. A adaptabilidade está relacionada com o “planeamento e distribuição” de um edifício, incluindo o tamanho das divisões e as relações entre elas.
ADRIAN FORTY	2000	“A incorporação da ‘flexibilidade’ no desenho, iludiu os arquitectos com a possibilidade de projectar o seu controlo sobre o edifício no futuro, para lá do período em que seriam os responsáveis por ele.” A confusão no significado de flexibilidade advém de dois papéis contraditórios: “ela tem servido para expandir o funcionalismo, de modo a torna-lo viável” e “tem vindo a ser utilizada para resistir ao funcionalismo.”	-
STEVEN GROÁK	1992	A flexibilidade chama a atenção para a “capacidade de responder a várias disposições físicas possíveis”.	A adaptabilidade chama a atenção para a “capacidade de responder a diferentes usos sociais”.
TATJANA SCHNEIDER, JEREMY TILL	2007	A flexibilidade na habitação é “alcançada alterando a matriz física do edifício”	A adaptabilidade em habitação é “alcançada através do desenho de divisões ou unidades que podem ser utilizadas de diversas maneiras”.
HERMAN HERTZBERGER	1991	No desenho flexível “não existe uma solução única, preferível a todas as outras; Hertzberger avança com outro conceito, a “polivalência”.	Polivalência
GERARD MACCREANOR	1998	A flexibilidade é “uma ideia desenhada [que leva ao] colapso do esquema de distribuição convencional”. “A flexibilidade não implica a necessidade de mudanças intermináveis nem a ruptura com a fórmula convencional”. A flexibilidade inclui a adaptabilidade.	A adaptabilidade é “uma maneira diferente de encarar a flexibilidade”, que diz respeito à “transfuncionalidade e multifuncionalidade”.

Fonte: ESTEVES, 2013, p.42

Dentre os autores mencionados acima, essa pesquisa assume a definição de Gerard Maccreanor (1998) que reforça que adaptabilidade é um atributo da flexibilidade, e se relaciona com o termo polivalência de usos, sem que haja arranjos físicos. Em consonância com esses e outros autores já mencionados, este trabalho irá adotar flexibilidade como hierarquia mais alta, colocando adaptabilidade como uma estratégia ou forma de aplicação.

## 2.2 Transformações nos arranjos familiares e a Habitação Social

A sociedade está em constante evolução e diversas são as transformações que vivenciamos nas últimas décadas, sejam sociais, econômicas, tecnológicas, de consumo o que, de acordo com Jorge (2012, p. 85) “(...) contribui para a desconstrução de uma entidade familiar exclusiva e direciona novos estilos de vida, condutas de comportamento social, padrões de consumo e relações com o espaço físico.” Nesse contexto, as mudanças nos relacionamentos culminaram no surgimento de novos arranjos familiares, conforme destaca Valagão (2015). A noção de família atualmente é complexa e se revela na inexistência de um padrão e um crescente aumento de famílias “não convencionais”.

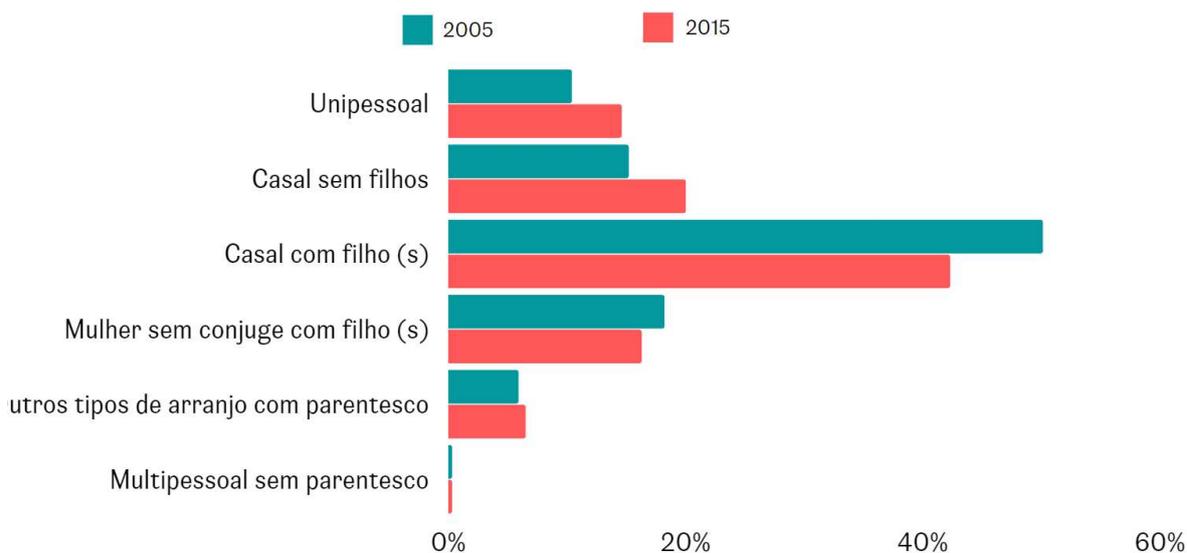
A desestruturação do modelo familiar tradicional – a família nuclear (casais com filhos) é uma realidade que faz parte da evolução natural da sociedade, da emancipação humana, da modificação de valores e comportamentos. O planejamento familiar estabelecido por opção e não por determinismo passou a ser praticado progressivamente, democraticamente, conduzindo à transformação dos arranjos convencionais em arranjos *informais*. O modelo nuclear, consagrado historicamente, reconhecido e aceito cultural e socialmente, no mundo ocidental, assim como o paternalismo e o cristianismo, foi ameaçado pelos preceitos de individualização e liberdade da modernidade. (JORGE, 2012, p. 84)

As transformações mais consideráveis nos perfis familiares se originam da emancipação feminina, destacando-se, segundo Itaboraí (2015) a autonomia financeira e a redução progressiva das taxas de fecundidade desde os anos 1960. O impacto dessas transformações nos modelos familiares é demonstrado nos dados demográficos do Instituto Brasileira de Geografia e Estatística (IBGE).

Na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) IBGE de 2015, constatou-se um total de 71,2 milhões de arranjos residentes em domicílio particular, sendo esses diferenciados em arranjos sem parentesco e com parentesco. Os arranjos sem parentesco se dividem em: unipessoal e multipessoal, não sendo denominados como família. Nos arranjos multipessoais residiam, por exemplo, a pessoa de referência e o

agregado. Os arranjos com parentesco, são multipessoais e separados por tipo de núcleo familiar: casal sem filho, casal com filho(s), mulher sem cônjuge com filho(s) e outros tipos que englobam homem sem cônjuge com filho(s) – com ou sem outro parente e/ou agregado – e pessoa de referência sem cônjuge, sem filho e com outro parente – com ou sem agregado (IBGE, 2016). Os dados encontrados são apresentados no gráfico 1, num comparativo com o ano de 2005.

Gráfico 1 – Distribuição percentual dos arranjos residentes em domicílios particulares, por tipo de arranjo e de núcleo familiar – Brasil 2005/2015.



Fonte: Adaptado de INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2016.

### A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE, 2015) reforça

A queda da fecundidade, o aumento da escolaridade e a inserção das mulheres no mercado de trabalho são alguns fatores que produzem alterações nos arranjos familiares. Uma dessas mudanças foi o aumento da proporção de mulheres que se encontravam na condição de pessoa de referência da família, de 30,6% para 40,5% dos arranjos residentes em domicílios particulares, de 2005 a 2015. (...) Nas famílias formadas por casal com filhos a proporção de arranjos em que a mulher era a pessoa de referência passou de 6,8% para 22,5%, de 2005 para 2015. Nos arranjos de casal sem filhos a tendência foi a mesma, o percentual em que a mulher era a pessoa de referência passou de 8,4% para 22,0% no mesmo período (IBGE, 2016, p. 29)

As necessidades, os comportamentos, as dinâmicas familiares, os valores e hábitos não são os mesmos e isso afetou a relação com a moradia, mudou-se o modo de habitar. O conceito família tipo ou padrão foi substituído pelo dinamismo social da sociedade contemporânea, mas as habitações, em especial as habitações sociais, permaneceram estáticas. Os modelos habitacionais que instituíam padrões mínimos e funções pré-estabelecidas para a vida doméstica, ainda é utilizado como parâmetro para a produção habitacional atual. “É contraditório que, face à crescente diversidade de agregados familiares e modos de vida, se continuem a construir habitações

padronizadas, assentes nos mesmos princípios anunciados há cem anos atrás.” (VALAGÃO, 2015, p.58).

Segundo Pereira (2015) a moradia deve atender as necessidades dos usuários e permitir a transformação no decorrer dos anos para que se adeque às novas realidades. Esse conceito de moradia, segundo Maia (2016) foi deixado de lado com a produção em massa de habitação de interesse social, que visa atender imediatamente a uma grande demanda habitacional, desprezando as necessidades e desejos dos futuros moradores. Esse afastamento do morador do processo de projeto e do processo construtivo, representa o rompimento de uma relação natural entre o ser humano e o ambiente em que se vive. Esse fato se escancara na habitação social ao vermos as modificações realizadas pelos próprios moradores com o propósito de adequar o embrião tipificado às suas reais necessidades. Esse processo de personalização do espaço também faz parte da construção de identidade e pertencimento com o local. “A necessidade de personalizar mostra que as pessoas não são iguais, possuem necessidade e desejos próprios (...)” (COSTA, 2015. p.97). O grande problema é que essas modificações quase sempre impactam negativamente a funcionalidade e a habitabilidade das moradias construídas com áreas mínimas visando a redução de custos. É essencial a busca por alternativas que atendam às necessidades emergentes do habitar contemporâneo. “(...) a habitação deve permitir adaptações que reflitam as mudanças da sociedade, ou seja, deve ser flexível (...) para que cada grupo doméstico o adapte ao seu modo de viver (...)” (DIGIÁCOMO, 2004, p. 71)

Incorporar estratégias de flexibilidade em projetos de habitação social é permitir o uso pleno da edificação independente das demandas e da dinâmica familiar, conferindo uma maior usabilidade e proporcionando mais qualidade de vida ao morador e sua família. Outro fator importante é o ciclo de vida da habitação de interesse social, pois as famílias tendem a não trocar de residência por questões econômica, por isso deve ser conferido uma maior qualidade interna em todo seu tempo de permanência (MAIA, 2016). A flexibilidade pode contribuir com a ampliação do ciclo de vida da edificação uma vez que permite atender, no decorrer do tempo, as mudanças do núcleo e da dinâmica familiar. Segundo Marroquin (2007) permitir ampliações e modificações em habitações de interesse social, sem diminuir a qualidade espacial original da habitação, é uma solução para minimizar os problemas ocasionados pelas alterações feitas pela autoconstrução. Já Parreira e Villa (2019, p. 1380) sugerem a flexibilidade

como atributo de resiliência, sendo esta “(...) a capacidade do ambiente de se adaptar e transformar para lidar positivamente com os impactos impostos ao longo do tempo.” Jorge (2012, p. 221) afirma que “(...) a habitação unifamiliar é a tipologia que mais favorece o controle do usuário sobre o seu próprio ambiente, o edifício de apartamento é, em sua maioria, um percalço, no quesito modificação (...)”. Essa afirmação da autora se reforça quando se analisa os dados referente à estudos de flexibilidade em habitação social. Em um mapeamento da produção científica brasileira realizado por Logsdon, Costa e Fabricio (2018) foram analisados 52 artigos e desses 86% tratavam da flexibilidade na habitação, sendo desse total 48% de habitação de interesse social - térrea (unifamiliar) e 19% de apartamento. Desses percentuais, é importante evidenciar que além da diferença das abordagens de tipologias, os autores revelam que, no caso dos apartamentos, a flexibilidade adotada é a planejada, ou seja, permite a participação do usuário antes e depois da ocupação e se trata de imóveis para classes de maior renda. Embora a habitação térrea possibilite ao morador uma maior facilidade para adequação das suas necessidades, a implantação de um conjunto habitacional de residências térreas exige uma grande porção de terra, que de acordo com Costa (2015) o afasta dos centros urbanos ou das suas proximidades com acessos a ampla rede de serviços devido ao alto custo da terra. Embora pensar em flexibilidade para edifícios de apartamentos – habitações sociais multifamiliares – seja uma tarefa árdua, seus benefícios merecem o esforço, pois com o uso otimizado do solo é possível implantar vários prédios em terrenos mais próximos dos centros urbanos e de suas facilidades.

### 2.3 Classificação, tipos e estratégias de flexibilidade

Assim como definir o conceito de flexibilidade, Logsdon (2019) menciona que caracterizar os diferentes tipos de flexibilidade é complexo pois são definidos de diversas formas por autores variados. Segundo a autora, os tipos de flexibilidade são definidos conforme: 1 – à estratégia de comercialização; 2 – o âmbito temporal ou o momento no qual se produz a flexibilidade; 3 – com relação à estratégia de aplicação. Dentre essas definições a que mais se discute entre os pesquisadores é a que se refere ao âmbito temporal.

Segundo Brandão (1997), a flexibilidade se classifica quanto à estratégia de comercialização em: **flexibilidade planejada e permitida**. A **flexibilidade planejada**

se refere a todas as opções que as empresas ou o projetista podem fornecer ao cliente, tanto em layouts quanto em acabamentos. A **flexibilidade permitida** se trata da oferta de uma opção inicial, permitindo ao cliente modificações posteriores. Essa última é entendida como uma possibilidade de personalização da habitação. Costa (2015) destaca que a flexibilidade permitida é normalmente oferecida a partir das pressões e exigências do mercado cada vez mais competitivo. Compreende-se que, os dois tipos de flexibilidade propostos por Brandão (1997) têm a intenção de contribuir com a personalização do espaço pelo morador antes, durante ou depois da execução.

Em relação ao âmbito temporal, define-se duas categorias básicas de flexibilidade arquitetônica: **flexibilidade inicial ou conceitual** e **flexibilidade contínua ou permanente**.

Esteves (2013) defende que flexibilidade inicial é aquela prevista na fase projetual com a participação do usuário e Digiácomo (2009) complementa que a flexibilidade inicial acontece desde a fase projetual até o momento da ocupação. Finkelstein (2009) define como flexibilidade inicial a participação e decisão do cliente na fase de planejamento. Barbosa (2016) complementa que a flexibilidade inicial se caracteriza por estratégias que possibilitam a escolha ou até mesmo a personalização da moradia pelo morador e traz o exemplo atual da oferta de diversidade tipológica oferecida pelas construtoras aos clientes, possibilitando a escolha da mais adequada às suas necessidades.

Em contrapartida, a flexibilidade permanente ou contínua, segundo Esteves (2013) está relacionada ao período de uso da edificação, ou seja, possibilidade de alteração do espaço e uso no decorrer do seu ciclo de vida, enquanto Digiácomo (2009) acredita que se define por estratégias que possibilitam a personalização durante o uso da habitação.

Valagão (2015) classifica a flexibilidade contínua ou permanente em três tipos: 1 – **mobilidade**: capacidade de mudança/modificação do ambiente ao longo do dia de forma fácil, rápida e prática; 2 – **evolução**: potencial em se adequar as mudanças familiares ao longo dos anos, ou seja, capacidade de transformação de longo prazo; 3 – **elasticidade**: capacidade de expansão da moradia, mudança de área da superfície habitável, podendo adicionar ou subtrair um ou vários compartimentos. Valagão (2015) completa que a flexibilidade permanente permite a transformação dos espaços e dos seus usos, podendo alterar ou não as características físicas da edificação.

Para Paiva (2002) a flexibilidade inicial permite a inserção das estratégias de flexibilidade na fase de concepção, além da importância da participação do usuário no processo projetual adequando o programa ao seu modo de vida. Segundo a autora, a participação do usuário no processo construtivo nas habitações coletivas só é possível com vontade dos promotores e construtores e através de uma gestão de projeto e construção adequado a esse fim. Outra possibilidade de atendimento a uma demanda variada é através da oferta diversificada de plantas, permitindo ao morador escolher a que mais atende ao seu perfil e anseios. A flexibilidade permanente, para a autora, possibilita modificações na edificação durante seu ciclo de uso, podendo alterar as características físicas do local, além de modificar os limites da habitação. Essas modificações podem ocorrer através de estratégias de neutralidade dos espaços ou pela inserção de elementos de mutabilidade – possibilitar vários usos simultâneos no mesmo espaço.

Finkelstein (2009) revela que os projetos podem apresentar vários tipos de flexibilidade e classifica a flexibilidade em dois grandes grupos: Tipo A, chamado de flexibilidade intrínseca, que de acordo com Logsdon (2019) acontece em projetos neutros deixando aberto a interpretações pelo usuário; e Tipo B, chamado de flexibilidade da forma projetada, que Logsdon (2019) afirma ser os projetos que oferecem maiores possibilidades de flexibilidade para o usuário. Os grupos são subdivididos em categorias como mostra o quadro 6.

Quadro 6 - Grupos e subgrupos de flexibilidade.

<b>Tipo A</b> <b>Flexibilidade de forma intrínseca</b>	A1 – espaços neutros, possibilidades de transposição de espaços
	A2 – flexibilidade inicial; várias alternativas de plantas para escolha
<b>Tipo B</b> <b>Flexibilidade de forma projetada</b>	B1 – diversas possibilidades de distribuições espaciais das atividades (layouts)
	B2 – mudanças ao longo do dia/noite
<b>Tipo B</b> <b>Flexibilidade de forma projetada</b>	B3 – projetos inacabados
	B4 – projetos expansíveis
	B5 – possibilidade de subdividir/integrar espaços

Fonte: Adaptado de Finkelstein (2009), 2021.

Em relação à estratégia de aplicação, Schneider e Till (2007 *apud* LONGSDON, 2019) adotam uma metodologia simples para classificar flexibilidade, dividindo-a em *Soft* ou *Hard*.

O primeiro tipo, Soft, se refere a táticas que permitem uma certa indeterminância, de tal forma que o usuário possa adaptar a moradia conforme suas necessidades, colocando o trabalho do projetista em segundo plano. O segundo tipo, hard, se refere a elementos que definem mais especificamente a forma como o espaço deve ser usado. (LONGSDON, 2019, p. 133)

Brandão (2002) classifica a flexibilidade, quanto a forma de aplicação, em cinco grupos fundamentais, sintetizados no quadro 7: diversidade tipológica, flexibilidade propriamente dita, adaptabilidade, ampliabilidade e por último, junção e desmembramento.

Quadro 7 – Estratégias de flexibilidade de Brandão (2002).

<b>GRUPOS</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b>Diversidade tipológica</b>	Oferta de diferentes opções de planta, principalmente em relação as áreas privativas e número de quartos, ou seja, diversidade de unidades tipo em um mesmo edifício.
<b>Flexibilidade propriamente dita</b>	Possibilidade de alterar a configuração espacial da moradia, sem interferir no perímetro, geralmente com intervenção construtiva promovendo novas formas de uso.
<b>Adaptabilidade</b>	Permite a realização de funções simultâneas ou troca de função de um ambiente sem intervenção construtiva. As alterações devem ser realizadas pelo próprio usuário de forma fácil e rápida, através da disposição de mobiliário ou uso de divisórias, podendo ser feita ao longo do dia ou em períodos específicos.
<b>Ampliabilidade</b>	Possibilita a adição de novos ambientes a unidade habitacional. Essa adição pode ser externa – aumentando o limite da edificação ou interna – aproveitando espaços existentes, ampliando a área útil sem alterar o limite da edificação.
<b>Junção e desmembramento</b>	Possibilita a união de unidades transformando-a em uma e o contrário, a divisão (desmembramento) de uma unidade completa e não com partes,
<b>Junção e desmembramento</b>	por exemplo, dois apartamentos se juntam para fazer um, ou um apartamento (por completo) é dividido em dois.

Fonte: Adaptado de Brandão (2002), 2021.

A partir de um estudo de revisão sistemática de literatura elaborado por Logsdon (2019) foi constatado que a classificação de Brandão foi a mais citada entre os autores e é a que engloba todos os tipos de flexibilidade mencionada por outros autores.

Logsdon (2019) apresenta uma síntese das formas de aplicação de flexibilidade, quadro 8, apresentando vários autores, alguns inclusive já mencionados, como forma de constatar a similaridade das estratégias.

Quadro 8 - Síntese das formas de aplicação de flexibilidade

	Coelho (1993)	Galfertti (1997)	Pedro (2001)	Paiva (2002)	Brandão (2002)	Abreu e Heitor (2007)	Finkelstein (2009)
Flexibilidade inicial	Flexibilidade de compartimentação	-	Separação estrutura/partição	Estratégias de projeto	Flexibilidade propriamente dita	Conversão	Projetos inacabados
	-		Participação do usuário (no projeto, gestão ou construção)	Participação do usuário (no processo ou na construção)			
	-		-	Oferta diversificada	Diversidade tipológica	Diversidade	Flexibilidade inicial Várias alternativas de planta para escolha
Flexibilidade Contínua	Mobilidade de encerramento	Mobilidade	Uso múltiplo dos espaços	Neutralidade	Adaptabilidade	Polivalência	Espaços neutro, possibilidades de transposição de espaços
				Mutabilidade			Diversas possibilidades de distribuições espaciais das atividades (layouts) Mudanças ao longo do dia/noite Possibilidade de subdividir/integrar espaços
	Evolução simples	Evolução	Alteração das características físicas	Alteração das características físicas	Ampliabilidade	Expansão	Projetos expansíveis
	Elasticidade	Elasticidade	Dentro do perímetro Modificando o perímetro da habitação	Dentro do perímetro Modificando o perímetro da habitação	Sem aumento da área Com aumento da área		
	-	-		-	Junção e desmembramento	-	-
	-	-		-		Multifuncionalidade	-

Fonte: Adaptado de LOGSDON (2019, p. 136), 2021.

Jorge (2012, p.226) estabeleceu estratégias de flexibilidade arquitetônica para habitações multifamiliares considerando aspectos projetuais de flexibilidade inicial e permanente e aspectos construtivos. Além disso a autora aponta que, embora algumas dessas estratégias necessitem de “sofisticação e o apuro tecnológico (...) sistemas construtivos industrializado, não tradicionais, de mecanismo operacionais e de uma visão renovadora e vanguardista dos valores culturais trazidos para o espaço físico”, todas elas são passíveis de serem aplicadas no cenário nacional, seja para futuros projetos de habitação coletiva como para requalificação de edifícios com fins multifamiliares. Os tipos de estratégias de flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar estabelecidos por Jorge (2012) são: **ampliação/acrécimo, refuncionalização ou mudança de uso, flexibilidade organizacional, cômodo autônomo, adaptabilidade, associação, modulação e fachadas flexíveis.**

O quadro 9 apresenta uma síntese dos tipos, finalidades e método de aplicação de Jorge (2012) a fim de compreender melhor as estratégias de flexibilidade para habitações multifamiliares.

Quadro 9 - Síntese das estratégias de flexibilidade de Jorge (2012).

(continua)

JORGE (2012)					
TIPO	Ampliação ou acréscimo				
	Exógena (externa)				Endógena (interna)
	Vertical	Horizontal		Equipamentos Mecânicos e Circulação	
	Coberturas	Varandas	Área Útil		
OBJETIVO	- Ampliar a unidade privativa; - Criar novas unidades - Criar novas áreas de uso comum e lazer coletivo	- Inserir área de transição entre o exterior e o interior.	- Aumentar as Unidades; - Criar novos acessos	- Prover acessibilidade plena; - Criar novos acessos	Acrescer área útil interna à unidade por altura excedente
MÉTODO	Limites dinâmicos; Sobrecarga estrutural; Acréscimo de organismos autônomos; Meios: pré-fabricação/construção seca				Criar um novo plano a partir da repartição de um pé-direito elevado ou duplo
TIPO	Refuncionalização ou mudança de uso				
	Acréscimo	Modulação		Recompartimentação	
OBJETIVO	Transformar um edifício de uso não-residencial em um edifício de habitação coletiva; Combater a obsolescência de edifícios e áreas urbanas; Dinamizar áreas degradadas e centros urbanos originais; Atribuir novos usos ao edifício.				
MÉTODO	Reformas com aproveitamento da estrutura; Modulação estrutural; Preservação tipológica				
TIPO	Flexibilidade organizacional				
OBJETIVO	Gerar espaços habitáveis neutros, polivalentes e adaptáveis				
MÉTODO	Organizar núcleos fixos para áreas molhadas; Criar áreas técnicas para concentração de instalações e dutos; Liberar a periferia do edifício de usos fixos.				
TIPO	Cômodo Autônomo				
OBJETIVO	Conferir autonomia aos membros familiares; Alugar peças independentes; Criar espaços de trabalho, lazer ou cômodos para coabitação, com independência de acessos				
MÉTODO	Dispor peças separadas no interior da unidade; Localizar, no interior da unidade, cômodo independente sem articulação com os espaços privativos.				
TIPO	Adaptabilidade				
OBJETIVO	Acompanhar as mudanças do ciclo familiar; Adaptações funcionais permanentes; Alternar configurações espaciais; Aumentar as possibilidades de uso dos ambientes; Sobrepor atividades diurnas e noturnas.				
MÉTODO	Dispositivos divisórios ativos e passivos; Empregar vedações leves, painéis removíveis e divisórias operacionais; Eliminar alvenarias internas; Mobiliário multifuncional retrátil.				
TIPO	Associação				
	Vertical integral - unidades duplex	Horizontal integral - unidades contíguas	Associação de varandas fechadas	Associação parcial - operação interna à unidade	
OBJETIVO	- Criar unidades duplex; - Criar unidades maiores, oferecer maior conforto para a família, e criar espaços para novos usos; - Ter a experiência de morar em uma habitação que simula uma casa tradicional em dois pavimentos.	Criar unidades maiores, oferecer maior conforto para a família, e gerar espaços para novos usos.	- Integrar as varandas aos espaços internos adjacentes; - Ampliar a área social da unidade.	- Programar a integração dos ambientes durante a execução da obra; - Priorizar usos conforme preferências individuais dos moradores; - Ampliar cômodos contíguos implica a supressão do ambiente associado.	
MÉTODO	- Disponibilidade do imóvel vizinho; - Juntar dois apartamentos da mesma coluna, em andares diferentes; - Introduzir escadas, rasgar lajes, redimensionar os cômodos.	- Disponibilidade do imóvel vizinho; - Juntar dois imóveis contíguos no mesmo pavimento; - Redimensionar os cômodos.	- Fechar as varandas; - Regularizar o piso, eliminar as vedações entre os ambientes associados.	- Opções diversificadas de planta; - Eliminar paredes; - Introduzir divisórios ativos	
TIPO	Modulação – intervalos estruturais/planos/elementos				
OBJETIVO	Permitir unidade de padrões diversificados				
MÉTODO	Estratégia híbrida, que mescla modulação de intervalos estruturais, de fachadas				

Quadro 9 - Síntese das estratégias de flexibilidade de Jorge (2012).

(conclusão)

TIPO	Fachadas Flexíveis						
	Pluralista	Operacional /Dinâmica	Membrana	Midiática	Imaterial	Ecológica	Ambígua
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combater a especialização funcional;</li> <li>- Estimular novos usos;</li> <li>- Dinamizar a paisagem urbana;</li> <li>- Refletir a pluralidade residencial;</li> <li>- Estimular a diversidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptabilidade do espaço interno;</li> <li>- Independência das funções e da hierarquia dos cômodos especializados;</li> <li>- Controle de privacidade, clima, composição final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usos internos com localização livre dos ambientes;</li> <li>- Proteger o usuário fisicamente e visualmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expansão da comunicação e da troca de informação com o usuário;</li> <li>- Divertir e emocionar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opacidade e programada;</li> <li>- Liberdade de usos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção ambiental;</li> <li>- Integração com a natureza.</li> </ul>	Promover usos diversos
MÉTODO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachadas descontínua;</li> <li>- Altura, formas, posição diversificada das aberturas;</li> <li>- Materiais, aberturas, cores e estilos diversos num mesmo volume.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos operacionais com mecanismos de abertura diversos.</li> </ul>	Envoltória livre/solta autônoma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle informacional;</li> <li>- Fachadas murais.</li> </ul>	Envoltória livre/solta autônoma	Elementos naturais periféricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachada neutra;</li> <li>- Abertura sem hierarquia funcional;</li> <li>- Repetição de elementos de vedação.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Jorge (2012), 2021.

As estratégias de flexibilidade muitas vezes variam de nomenclatura de um autor para o outro, mas se referem ao mesmo contexto. Analisar um projeto habitacional e determinar seu grau de flexibilidade, está relacionado com o número de formas de aplicação de flexibilidade encontradas, pois podem ser encontradas em conjunto ou de maneira singular. A literatura aponta que as estratégias de flexibilidade variam de acordo com a tipologia adotada, sejam casas ou apartamentos. Algumas estratégias de flexibilidade independem de tipologia, porém outras são mais coerentes para uma tipologia específica (LOGSDON, 2019).

### **3 ANÁLISE DE PROJETOS DE HABITAÇÃO SOCIAL MULTIFAMILIAR QUANTO AO POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE**

Neste capítulo será apresentada a análise realizada nos projetos de habitação multifamiliar, quanto ao potencial de flexibilidade. Primeiramente apresenta-se uma caracterização da amostra afim de identificar as tendências observadas nos editais e nas propostas. Logo após a caracterização, identifica-se o potencial de flexibilidade das propostas.

#### **3.1 Caracterização da amostra**

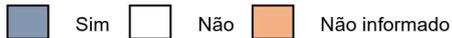
Nesse tópico serão apresentadas as tendências observadas na caracterização dos editais e propostas.

##### **3.1.1 Tendências observadas nos editais**

A caracterização dos editais apresenta um panorama geral sobre as exigências dos projetos, com o objetivo de compreender melhor os aspectos que podem colaborar ou interferir na adoção das estratégias de flexibilidade. A análise foi realizada a partir dos critérios definidos e apresentados na metodologia.

Na intenção de facilitar a compreensão, a discussão da análise foi organizada em partes: relação com o Programa Minha Casa Minha Vida, presença de equipamentos comunitários, permissão para uso do elevador, soluções tipológicas permitidas, variedade de tipologias, programa mínimo de necessidades, exigências de flexibilidade, exigências de sustentabilidade e exigências quanto ao sistema construtivo. O resultado é apresentado de forma sintetizada no quadro 10.

Quadro 10 – Caracterização dos editais selecionados.

CARACTERIZAÇÃO DOS EDITAIS															
EDITAL	Projetos Exigidos	Região/Setor	PMCMV	EPC	ELE	SOLUÇÕES TIPOLOGICAS					TD	PN	EF	ES	ESC
						UH	US	MH	MV	UM					
002/2017	Arquitetura Urbanismo Paisagismo	Ceilândia – RA IX Pôr do Sol													
003/2018	Arquitetura Urbanismo Paisagismo	Ceilândia – RAIX QRN 06													
004/2016	Arquitetura	Samambaia – RA XII													
005/2016	Arquitetura	Sobradinho – RA V													
006/2016	Arquitetura	Ceilândia – RA IX Sol Nascente Trecho 01													
007/2016	Arquitetura	Santa Maria RA XIII													
008/2016	Arquitetura Urbanismo Paisagismo	Ceilândia – RA IX Sol Nascente Trecho 02													
LEGENDA GERAL						SOLUÇÃO TIPOLOGICA									
<b>PMCMV</b> – Relação com o Programa Minha Casa Minha Vida <b>EPC</b> – Equipamento público comunitário <b>ELE</b> – Permissão para uso de elevador <b>TD</b> – Tipologias diferentes <b>PN</b> – Programa de necessidades mínimo <b>EF</b> – Exigência de flexibilidade <b>ES</b> – Exigência de práticas sustentáveis <b>ESC</b> – Exigências quanto ao sistema construtivo						<b>UH</b> – Unifamiliar Horizontal <b>US</b> – Unifamiliar Sobreposta <b>MH</b> – Multifamiliar horizontal <b>MV</b> – Multifamiliar Vertical <b>UM</b> – Uso misto  									

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Certamente, dentre os editais dos concursos analisados, é possível perceber que todos possuem **relação com o Programa Minha Casa Minha Vida**, uma vez que serão habitados predominantemente por população de baixa renda. É importante destacar que dentre os editais analisados, apenas dois deles tiveram algumas unidades construídas: edital 006/2016 (Residencial Parque do Sol/Ceilândia com 132 unidades entregues em dezembro de 2019) e edital 008/2016 (Residencial Horizonte/Ceilândia com 420 unidades construídas e previsão de entrega para maio/junho de 2022).

Foram localizadas informações<sup>4</sup> sobre um edital de chamamento para construção de unidades habitacionais na região contemplada no edital 003/2018, porém não foram

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2021/02/26/codhab-lanca-edital-para-construcao-de-moradias-na-ra/>. Acesso em: 05 abr. 2022.

identificados dados sobre o projeto. Sendo assim, não se pode afirmar que será utilizado o projeto vencedor do concurso.

A **presença de equipamentos públicos comunitários** no térreo dos edifícios contribui com a vida urbana e possibilitam as relações sociais. Segundo Pallasma (2011, p.60) “o espaço arquitetônico é um espaço vivenciado, e não um mero espaço físico, e espaços vivenciados sempre transcendem a geometria e a mensurabilidade”. Nesse sentido, o autor ressalta as relações entre corpo e espaço, enfatizando a importância das experiências humanas e sensoriais.

É possível observar, ao analisar os editais dos concursos estudados, que a maioria não exige a implantação de espaços públicos comunitários para alavancar o desenvolvimento social da região. Porém é importante ressaltar que a inclusão dos equipamentos públicos comunitários está relacionada com a área e possui conexão com as questões legais de parcelamento do solo urbano e da população acrescida pelo empreendimento. É necessário ressaltar que, dentre os sete editais, apenas dois exigem a presença desses equipamentos. Dessa forma, pode-se perceber uma carência de editais que exigem a inserção de equipamentos públicos no terreno, os quais auxiliam na qualidade de vida individual e coletiva do morador.

Dentre os equipamentos exigidos estão: Escola Classe (EC), Centro de Ensino Médio (CEM) e Centro de Ensino Infantil, Centro de Ensino Fundamental, Unidade Básica de Saúde, Centro de Referência de Assistência Social e Delegacia de Polícia.

Apesar da maioria dos editais não exigirem a criação de equipamentos públicos comunitários junto ao terreno, é possível constatar uma nítida atenção das propostas em proporcionar espaços de uso comum aos conjuntos habitacionais no pavimento térreo, nas coberturas ou até nos arredores da habitação quando é possível. Vale ressaltar que a exigência de equipamentos comunitários está diretamente ligada ao tamanho do empreendimento e de suas diretrizes.

Em relação à **permissão para o uso de elevadores**, foi possível constatar que 28,57% dos editais permitem a existência de tal equipamento. Contudo, outros 28,57% não permitem sua implantação na edificação. Os demais editais (42,86%), não informam o dado em questão.

O gasto com a manutenção do elevador aumenta o valor do condomínio, o que é bastante problemático quando se considera que a grande maioria das famílias tem renda de até três salários-mínimos. A dificuldade de utilização e manutenção, em alguns casos leva ao abandono do equipamento, com

graves consequências, em especial para os moradores com mobilidade reduzida. (SANCHES, 2008)

Apesar da presença do elevador ser importante para habitações com maior número de pavimentos, verifica-se que tal equipamento não é implantado em algumas habitações sociais por possuir valor elevado de manutenção e acréscimo na taxa de condomínio da edificação. Devido a tais justificativas, a maioria dos editais não fazem exigência a este equipamento na edificação proposta.

Quanto as **soluções tipológicas permitidas**, apenas um dos editais permitiu a implementação de soluções unifamiliares térreas, sendo permitido também no mesmo edital as tipologias multifamiliares horizontal e vertical e uso misto. Em nenhum dos editais foram identificadas possibilidades de implementação de habitações unifamiliares sobrepostas.

A tipologia multifamiliar vertical, objeto desse estudo, está presente em 71,43% do total, sendo que, destes, em apenas 40% dos casos houve associação ao uso misto. Ao fomentar o uso misto, colabora-se com a dinâmica urbana e os deslocamentos a pé, evitando a saturação das malhas viárias, favorecendo a sustentabilidade da mobilidade urbana (FREITAS et al., 2015). Apesar disto, o uso misto consta apenas em quatro editais, independente da tipologia do edifício.

A exigência de **diferentes configurações tipológicas** foi solicitada por 85,71% dos editais. Apenas um dos editais não exigiu tipologias diferentes. Em nenhum dos editais analisados foi demandado quantidade mínima ou máximo de soluções tipológicas, apenas a exigência de diferentes tipos. Observou-se apenas a exigência de um percentual de unidades habitacionais para cumprimento das leis de acessibilidade, sem exigências quanto ao local de implantação. Além desse percentual, exigiu-se, a possibilidade de adaptação das demais unidades.

Oferecer uma variedade de tipologias habitacionais contribuiu com o atendimento a heterogeneidade dos agrupamentos familiares, ou seja, perde-se a oportunidade de oferecer maior variedade de arranjos espaciais para as distintas configurações de famílias contemporâneas (SOBREIRA; FELIX, 2013).

Todos os editais solicitaram **programa mínimo para as unidades habitacionais**, sendo exigido em 85,71% a presença de sala de estar, dormitório (geralmente 02 a 03), cozinha, área de serviço e banheiro.

Aqui, é importante apresentar as diretrizes projetuais determinadas pela Portaria nº 680 de 14 de novembro de 2018, e algumas especificações técnicas mínimas para as

unidades habitacionais que se enquadram no PMCMV. Quanto a área as diretrizes determinam: área útil mínima para casas de 36m<sup>2</sup>, se a área de serviço for externa, ou 38m<sup>2</sup>, se a área de serviço for interna; área útil mínima para apartamento e casas sobrepostas de 39m<sup>2</sup>.

Quanto aos ambientes as diretrizes determinam: sala; 01 dormitório casal; 01 dormitório para duas pessoas; cozinha; área de serviço; banheiro.

As áreas de cada ambiente não são determinadas, ficando a critério do projetista adequar a área útil e os ambientes exigidos. Além da área e do programa de necessidades, a portaria especifica a quantidade mínima e as dimensões do mobiliário a ser inserido em cada um dos ambientes (BRASIL, 2018).

Observa-se que as diretrizes impostas limitam os projetistas e não contribuem para o atendimento da diversidade familiar, uma vez que induzem a adoção de ambientes padronizados. Embora atenda às recomendações da Norma de Desempenho das Edificações – 15575: 1 (ABNT, 2013) no que diz respeito às atividades a serem desenvolvidas na moradia (dormir, estar, cozinhar, alimentar-se, realizar higiene pessoal, lavagem de roupas, atividades educativas e guarda de objetos), constatou-se uma padronização nos ambientes propostos para a composição das moradias.

A partir dessa caracterização, foi possível perceber que as **estratégias de flexibilidade** não são exigidas nos editais dos concursos analisados. Em muitos editais a flexibilidade está atrelada apenas à adoção de diferentes configurações tipológicas. Além disso, apenas dois editais mencionaram a flexibilidade, sem conceituar ou especificar os aspectos necessários, o que indica ainda haver um tratamento superficial ou generalizado a este respeito. Com isso entende-se que a escolha por incorporar estratégias de flexibilidade à proposta é deixada a critério dos projetistas.

Todos os editais analisados incorporaram as **exigências de práticas sustentáveis**. Percebeu-se que houve, entretanto, diversidade no tratamento deste aspecto, uma vez que diversos conceitos foram alternadamente enfatizados nos diferentes editais, como: “sustentabilidade econômica, social e cultural”, “iluminação e ventilação natural”, “economia de água”, “reuso de água”, “menor impacto” e “conforto ambiental”.

Outro aspecto relevante para a pesquisa são as **diretrizes e exigências mencionadas para o sistema construtivo** que na maioria das vezes tende a inviabilizar a adoção das soluções flexíveis.

Cinco editais apresentam diretrizes que prezam pela agilidade e facilidade da execução e pela durabilidade e adequação ambiental. Entretanto, não há especificação do tipo de sistema construtivo a ser adotado.

### 3.1.2 Tendências observadas nas propostas

A caracterização das propostas apresenta um panorama sobre o cumprimento das exigências solicitada pelos editais. Os critérios definidos para realização dessa caracterização foram apresentados na metodologia.

A apresentação da análise será realizada de acordo com as características dos editais, ou seja, por possuírem algumas particularidades, os editais 002/2017 e 003/2018 serão apresentados separado dos demais.

Os editais 002/2017 e 003/2018 diferem dos demais por possuir em seu escopo a exigência de equipamento comunitário, sendo assim, além dos critérios já definidos o quadro 11 apresenta a análise desses editais, incorporando os tipos de equipamentos comunitários encontrados.

Quadro 11 – Caracterização das propostas dos editais 002/2017 e 003/2018.

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DOS EDITAIS 002/2017 E 003/2018																																					
PROPOSTA	ÁREA DA GLEBA	UNIDADES	ELE	PAVTOS	EQUIPAMENTO PÚBLICO COMUNITÁRIO														SOLUÇÃO TIPOLOGICA					CONFIGURAÇÃO TIPOLOGICA						SC							
																								UNIFAMILIAR			MULTIFAMILIAR										
					UBS	CEF	CRAS	CC	DP	CEI	EC	BCC	C	TA	CO	EM	ET	NP	UH	US	MH	MV	UM	1Q	2Q	3Q	1Q	2Q	3Q								
002/2017	41,93ha	1.518	Previsão	Térreo 2 4																														Alvenaria Estrutural			
		1.518		Térreo 2 3 4																																	
		1.492	Previsão	4																																Alvenaria Estrutural	
		MH_1066	Previsão	2 3 4																																	
		MH_1073		Térreo 4 6																																Alvenaria Estrutural	
003/2018	28,56ha	1.252	Previsão	4																																	
		1.268		3 4 6																																	Alvenaria Estrutural
		1.251		3 10																																	Alvenaria Estrutural
		MH_1245		5																																	
EQUIPAMENTO PUBLICO COMUNITÁRIO														LEGENDA GERAL					SOLUÇÃO TIPOLOGICA					CONFIGURAÇÃO TIPOLOGICA													
<b>UBS</b> – Unidade Básica de Saúde <b>CEF</b> – Centro de Ensino Fundamental ou Centro de ensino médio <b>CRAS</b> – Centro de referência de Assistência Social <b>CC</b> – Centro Comunitário <b>DP</b> – Delegacia de Polícia <b>CEI</b> – Centro de ensino infantil <b>BCC</b> – Biblioteca e centro cultural														<b>C</b> – Creche <b>TA</b> – Teatro aberto <b>CO</b> – Cozinha comunitária <b>EM</b> – Espaço multiuso <b>ET</b> – Escola Técnica <b>NP</b> – Núcleo produtivo					<b>ELE</b> – Presença de elevador <b>PAVTO</b> – Quantidade de pavimentos <b>MH</b> – Menção honrosa <b>SC</b> – Sistema construtivo • Escola de gastronomia, de administração e agricultura					<b>UH</b> – Unifamiliar horizontal <b>US</b> – Unifamiliar Sobreposta <b>MH</b> – Multifamiliar horizontal <b>MV</b> – Multifamiliar Vertical <b>UM</b> – Uso Misto					1Q – Um quarto 2Q – Dois quartos 3Q – Três quartos  								

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

A fim de melhor elucidar a compreensão dos resultados, será apresentada primeiramente a discussão sobre os equipamentos públicos, pois se faz presente apenas nesses dois editais. Posto isso, os outros critérios serão discutidos juntamente com os resultados dos demais editais.

Nas propostas do edital 002/2017 observa-se o cumprimento de todas as propostas quanto a exigência de equipamento público, ou seja, em todas as propostas nota-se a presença de Escola Classe (EC) e Centro de Ensino Médio (CEF). Além desses pode-se perceber uma notável presença da Unidade Básica de Saúde (UBS) presente em todas as propostas e do Centro de Educação Infantil (CEI) presente em 60% das propostas. Outros equipamentos, são propostos, embora menos representativos, como por exemplo: Centro Comunitário (CC) e Cozinha Comunitária (CO).

No edital 003/2018 constatou-se uma variedade maior de equipamentos comunitários propostos. Todas as propostas cumpriram as exigências feitas pelo edital apresentando: Unidade Básica de Saúde (UBS), Centro de Ensino Fundamental (CEF), Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), Delegacia de Polícia (DP) e Centro de Ensino Infantil (CEI). Outros dois equipamentos presentes em duas propostas são: o Espaço Multiuso (EM) e a Escola Técnica (ET), com propostas para diversos usos como escola de gastronomia, administração e agricultura. Outras sugestões foram propostas como: biblioteca, creche, teatro, cozinha comunitária e núcleo produto.

Com isso, pode-se constatar a fidelidade das propostas de ambos os editais no cumprimento das exigências feitas, além da preocupação com a inserção de novos equipamentos.

Para continuar a discussão sobre os resultados, apresentam-se nos quadros 12, 13 e 14 os resultados obtidos na análise dos demais editais.

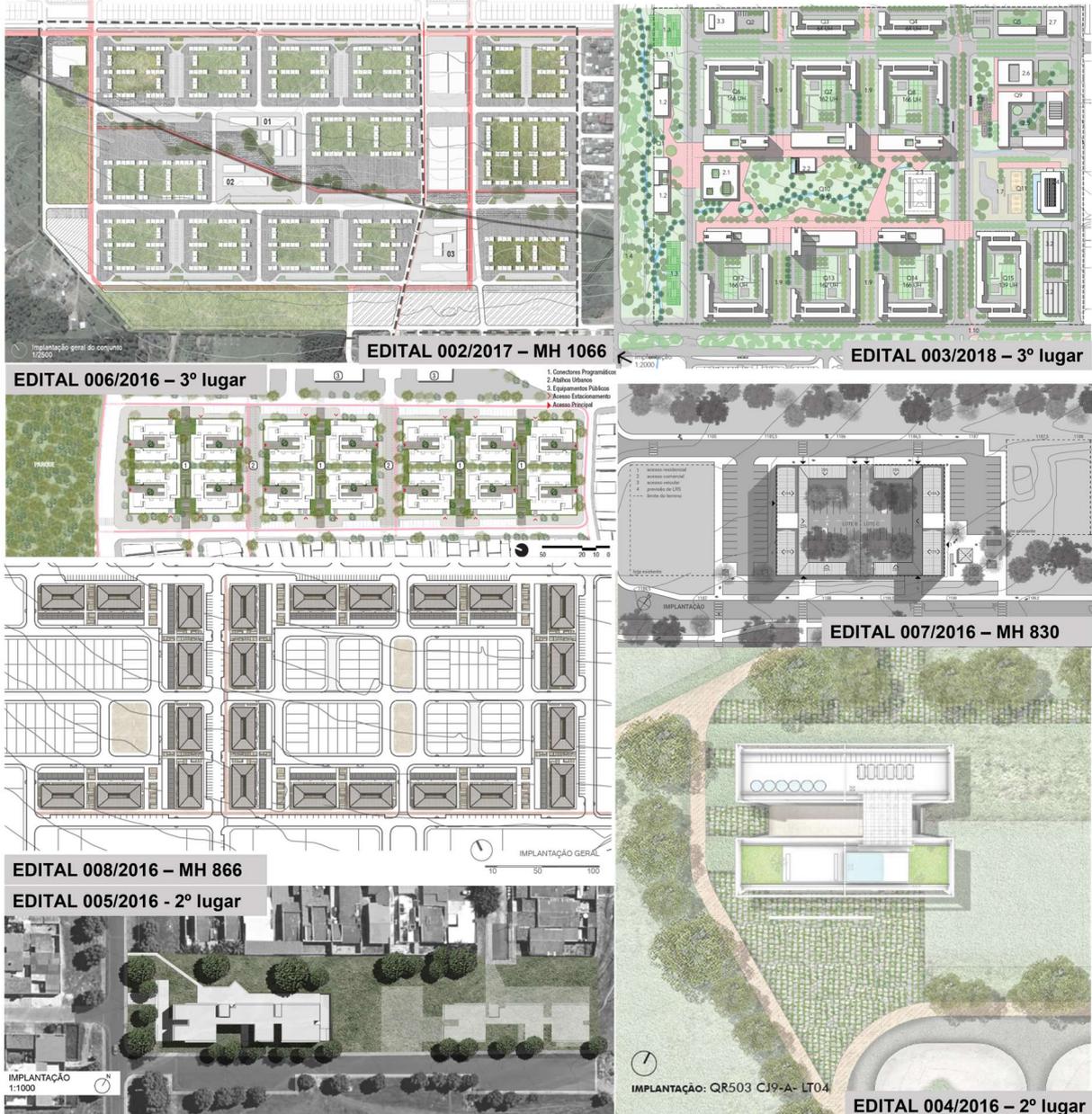






A **área do terreno** nos possibilita compreender o porte do empreendimento. Observa-se uma grande variedade nas áreas dos terrenos, objetos dos editais. Os editais se organizam por setores, compreendido às vezes por lotes menores até glebas maiores, como pode ser observado na figura 5, que demonstra a implantação de algumas propostas de cada edital, a fim de visualizar a disparidade das áreas trabalhadas.

Figura 5 – Implantação de uma proposta de cada edital



Fonte: Adaptado de CODHAB/DF, 2022.

Alguns editais trazem como premissa a replicação do projeto, ou seja, é determinado um tamanho padrão de terreno para que seja elaborada a proposta, porém, deve ser replicada em toda a área informada no edital, formando uma ou mais quadras. Por esse motivo é que as áreas não se equiparam.

O **número de unidade habitacionais** também varia de acordo com a dimensão do projeto. Vale ressaltar que o número de unidades habitacionais é solicitado mediante a densidade populacional permitida no local. Em alguns editais são definidas zonas de baixa e média densidade, abrigando mais ou menos em determinados locais. Por esse motivo, o número de unidades habitacionais também não será comparado entre as propostas.

A **presença de elevadores** foi observada em 62% das propostas, como ilustra a figura 6, e nos outros 26% foi identificada a previsão de instalação futura do equipamento, conforme a figura 3. Do total de propostas, apenas 12% não informou sobre a presença do equipamento.

Figura 6 – Fachada e identificação dos elevadores na planta tipo - 1º colocado edital 004/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

Dentre as propostas que possuem elevador, apenas uma delas (2%), ilustrada na figura 7, possui apenas 4 pavimentos, ou seja, não há obrigatoriedade do equipamento.

Figura 7 – Identificação dos elevadores na planta do pavimento térreo e recorte da fachada longitudinal - Menção honrosa 900 do edital 008/2016.



Recorte da Fachada Longitudinal

Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

O **número de pavimentos** pode ser determinado pelo edital ou pelas leis urbanísticas do local em questão e, quando não determinado o gabarito (número máximo de pavimentos) pode-se estipular o número de pavimentos pela altura máxima da edificação, apresentada nas legislações. Mediante o partido arquitetônico adotado e na busca por atender a demanda exigida quanto ao número de habitantes solicitado, algumas propostas optaram por aumentar o número de pavimentos.

O edital 002/2017 não determina gabarito ou altura para os projetos em questão, porém determina a legislação que deve ser respeitada. Diante disso, por permitir uso residencial (multifamiliar) ou misto, as alturas máximas a serem respeitadas, conforme a legislação em questão, para a região do edital 002/2017 é de 23m e 30m, respectivamente. Com uma certa liberdade, observa-se que as propostas, ilustradas na figura 8, atenderam as exigências impostas pelo edital, além de diversificarem o número de pavimentos, o que não foi observado em apenas uma proposta (3º colocado). No geral, predominam-se as propostas com até 04 pavimentos, que não exigem o uso de elevadores, e observa-se apenas uma proposta com maior número de andares (6).

Figura 8 – Fachadas das propostas vencedoras do edital 002/2017.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2017, 2021

O edital 003/2018 orienta seguir as Diretrizes Urbanísticas – DIUR 05/2018, que determina como altura máxima tanto para uso residencial (multifamiliar) e misto 29,5 metros. Com base nisso, observa-se dentre as propostas a presença variada de número de pavimentos, demonstradas na figura 9, inclusive dentro da mesma proposta. A grande maioria, 75%, apresentam edificações de até 4 pavimentos, destacando apenas o 3º colocado que propôs uma edificação de 10 pavimentos.

Figura 9 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 002/2017.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

Não foi identificado no edital 004/2016 o limite de gabarito e/ou altura máxima da edificação. Dentre as propostas, ilustradas na figura 10, nota-se uma predominância

de opções (55%) com 10 pavimentos ou mais, embora as com menor número de pavimentos se aproximem a essa altura (8 e 9 pavimentos).

Figura 10 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 004/2016



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

Observou-se ainda que, em todas as propostas, há a presença de subsolo para garagem, conforme ilustra a figura 11, sendo este encontrado em um (22%) ou mais andares (77,75%).

Figura 11 - Cortes da proposta MH\_476 edital 004/2016



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2022.

As diretrizes indicadas no edital 005/2016 permitem a construção de até 07 pavimentos, sendo o térreo, obrigatoriamente em pilotis. Além disso, as diretrizes limitam a construção de apenas um subsolo com uso exclusivo para estacionamento. Diante disso, observa-se em todas as propostas, ilustradas na figura 12, o cumprimento das exigências solicitadas.

Figura 12 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

O edital 006/2016 prevê edificações com no máximo 4 pavimentos, sendo assim observa-se que todas as propostas atenderam ao solicitado, conforme ilustra a figura 13, e que apenas uma das propostas (MH\_662) ofertou edificações com números de pavimentos diferentes.

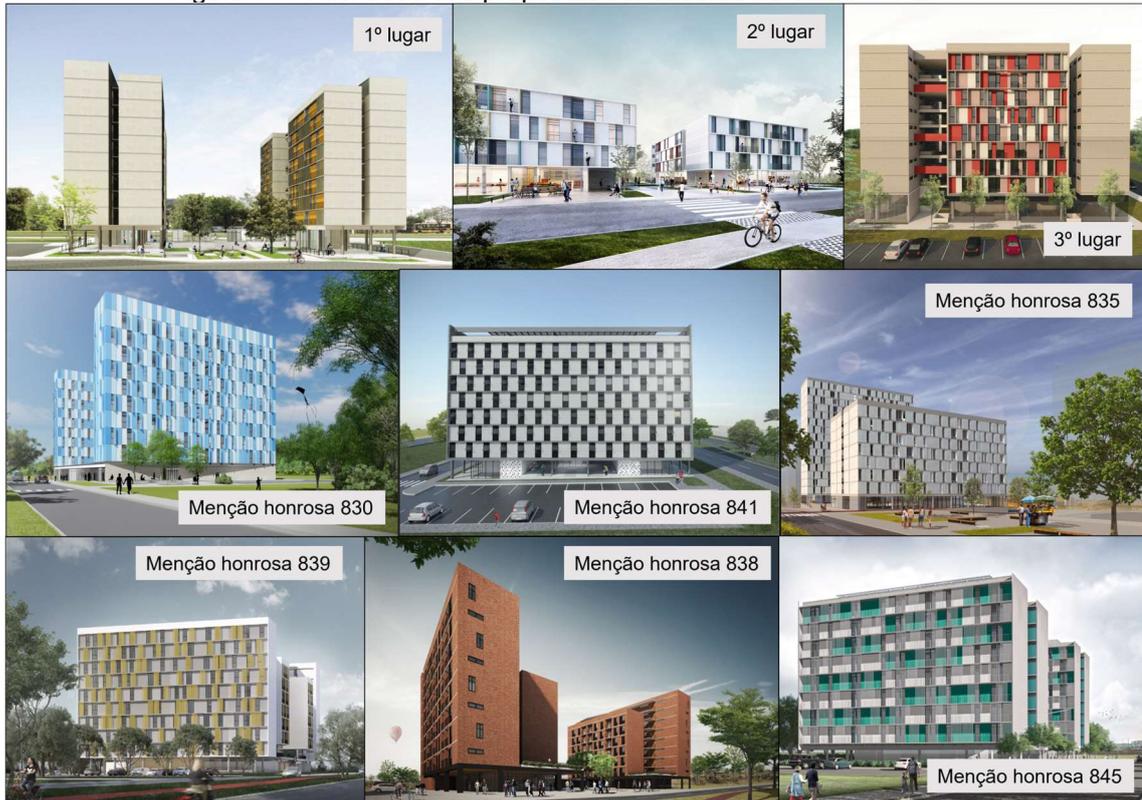
Figura 13 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 006/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016. 2021.

O número de pavimentos ou a altura máxima não foi identificada no edital 007/2016, porém observa-se uma predominância de proposta com 10 pavimentos ou mais, 55%, ilustradas na figura 14. Além disso, nota-se que todas as propostas ofertaram subsolo, sendo este encontrado em mais de um andar em 55% das propostas.

Figura 14 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 007/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

O edital 008/2016 impõem o número máximo de 4 pavimento sendo o uso comercial obrigatório no térreo, com isso destaca-se que, além de cumprirem aos requisitos, em duas propostas há oferta de mais de um número de pavimentos dentro da mesma proposta além da utilização de subsolo por apenas uma das propostas, ilustradas na figura 15.

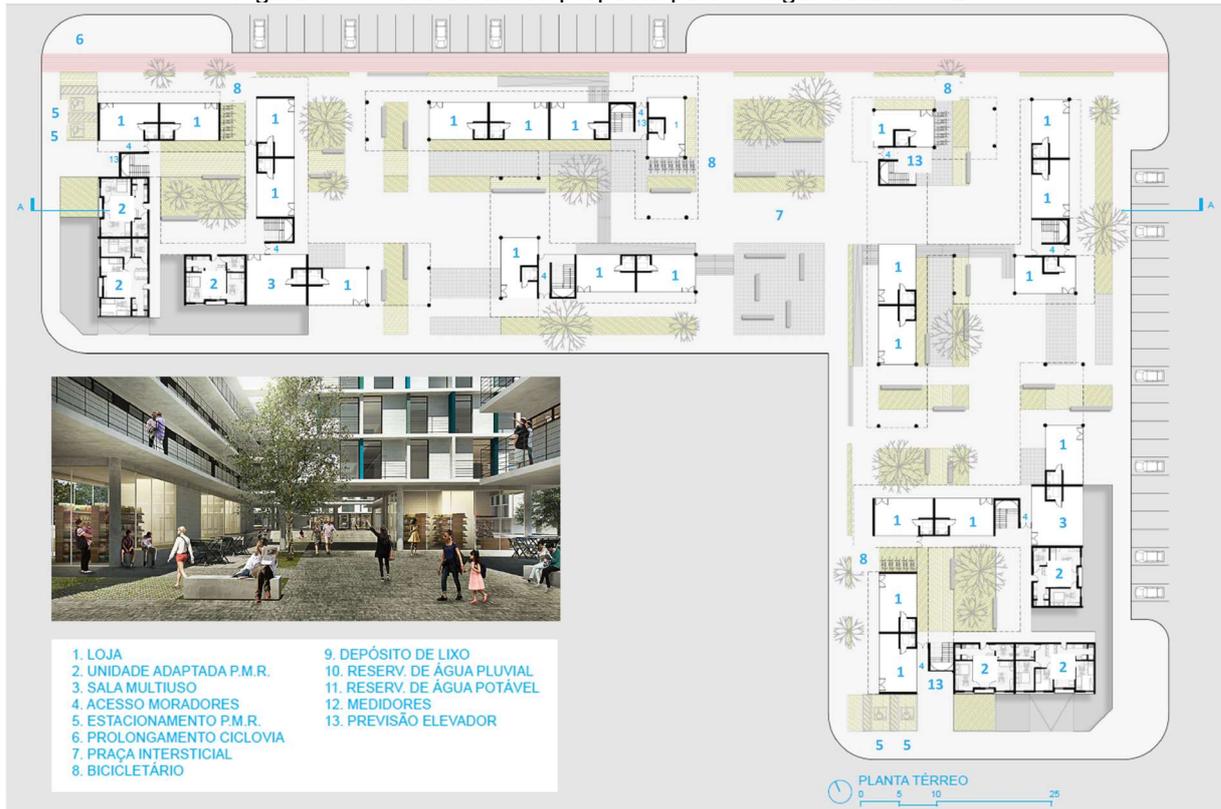
Figura 15 - Fachadas das propostas vencedoras do edital 007/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

Vale ressaltar a utilização do térreo para uso comercial (46%), estacionamento (32%), lazer condominial (36%) e localização das unidades habitacionais adaptadas em 48% das propostas analisadas, conforme ilustra a figura 16.

Figura 16 – Usos do terreno proposto pelo 3º lugar edital 008/206



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2022.

Além dos usos já mencionados acima, observou-se a presença de pilotis em grande parte das propostas, conforme demonstra a figura 17.

Figura 17 – Térreo em pilotis proposto pela menção honrosa 380 do edital 005/2016



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2022.

A busca pela solução **tipológica** teve como objetivo identificar as tipologias adotadas pelas propostas analisadas. Embora a análise seja composta por habitações multifamiliares – horizontais, verticais e de uso misto – identificou-se também a partir da caracterização, algumas propostas unifamiliares – horizontais e sobrepostas.

Do total da amostra analisada confirmou-se a predominância de tipologia multifamiliar vertical, representada por 54% das propostas. Dentre as soluções multifamiliares não foram observadas propostas multifamiliares horizontais. Vale ressaltar ainda, que as propostas identificadas como uso misto também se configuram como multifamiliares, e estão presentes em 46% da amostra analisada.

Mesmo não sendo o objetivo principal dos editais, foram identificadas em 8% das propostas a presença de tipologias unifamiliares (todas presentes no edital 002/2017) sendo desse total 50% de soluções horizontais ou térreas e os outros 50% de opções sobrepostas, ilustradas na figura 18.

Figura 18 – Propostas unifamiliares presentes no edital 002/2017.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2017, 2021.

A **configuração tipológica** buscou caracterizar as propostas quanto ao número de quartos ofertados. Vale ressaltar que, nessa análise não foi considerada a tipologia unifamiliar, por não ser objeto da pesquisa. Observou-se em apenas 8% das propostas uma maior variedade em número de quartos (1,2 e 3 quartos), conforme exemplifica a figura 19, enquanto 26% ofertaram apenas uma tipologia de habitação.

Figura 19 – Diferentes tipologias de unidades habitacionais - 1º colocado do edital 003/2018.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

A opção com apenas 02 quartos foi a tipologia predominante nas propostas, sendo encontrada em 100% da amostra analisada, enquanto isso, a oferta de habitações com 3 quartos se faz presente em 74% das propostas, o que também representa o quantitativo de propostas com duas opções de planta (2 e 3 quartos).

As diretrizes impostas pelos editais **quanto ao sistema construtivo** como a agilidade, racionalidade, facilidade de execução, durabilidade e, principalmente, as questões relativas ao custo da obra, direcionaram 58% das propostas à adoção da alvenaria estrutural (bloco de concreto) como sistema construtivo, conforme ilustra a figura 20.

Figura 20 – Sistema construtivo proposto pelo primeiro colocado do edital 006/2016.

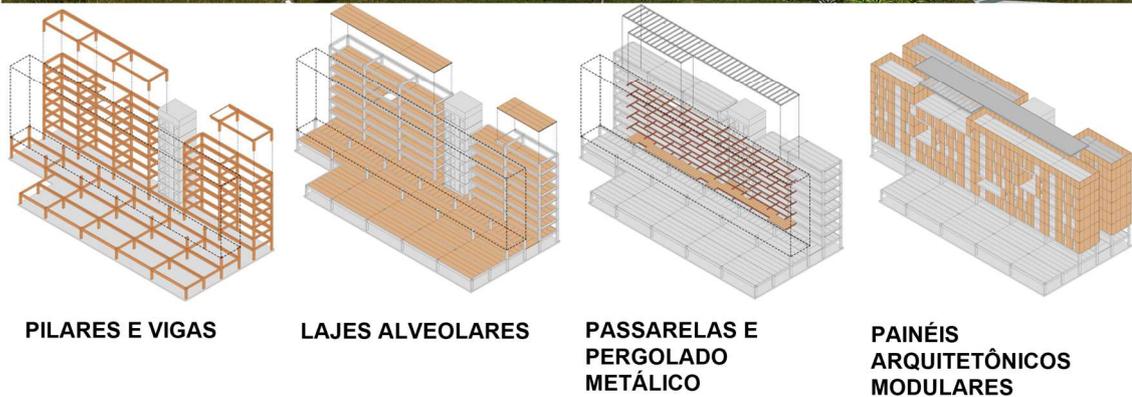


Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

As diretrizes apresentadas pelos editais embora genéricas, acabam direcionando as propostas para adoção de sistemas construtivos convencionais. Devido a facilidade de execução – material de fácil acesso e mão de obra comum – a maioria das propostas utiliza o sistema autoportante – alvenaria estrutural – que é atualmente o mais empregado em construções desse segmento. Embora apresente vantagens construtivas, do ponto de vista econômico, esse tipo de sistema construtivo inviabiliza as alterações ao longo do ciclo de vida da edificação. Com isso, o usuário fica impedido de realizar alterações na unidade habitacional, que se adequem as suas necessidades particulares.

Embora a maioria das propostas apresente o uso de alvenaria estrutural, alguns projetos adotaram sistemas construtivos mais leves e que viabilizam adequações. A utilização de sistemas construtivos que permitem alterações, ilustrado na figura 21, ou seja, que utilizam vedações leves na divisão interna dos ambientes como o gesso acartonado, painéis modulares, dentre outras opções foi identificado em 22% das propostas analisadas.

Figura 21 – Fachada e esquema do sistema construtivo sugerido pela proposta da menção honrosa 335 do edital 005/2016.



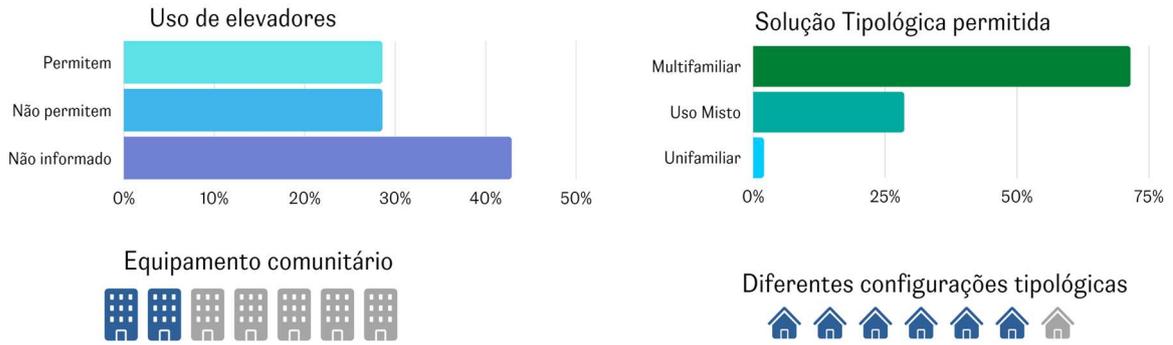
Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

Vale destacar ainda que, o sistema construtivo adotado não foi identificado em 14% das propostas analisadas. Diante do exposto percebe-se que mesmo não determinando qual sistema construtivo deve ser utilizado, as orientações oferecidas pelos editais, direcionam os profissionais a utilização da alvenaria estrutural.

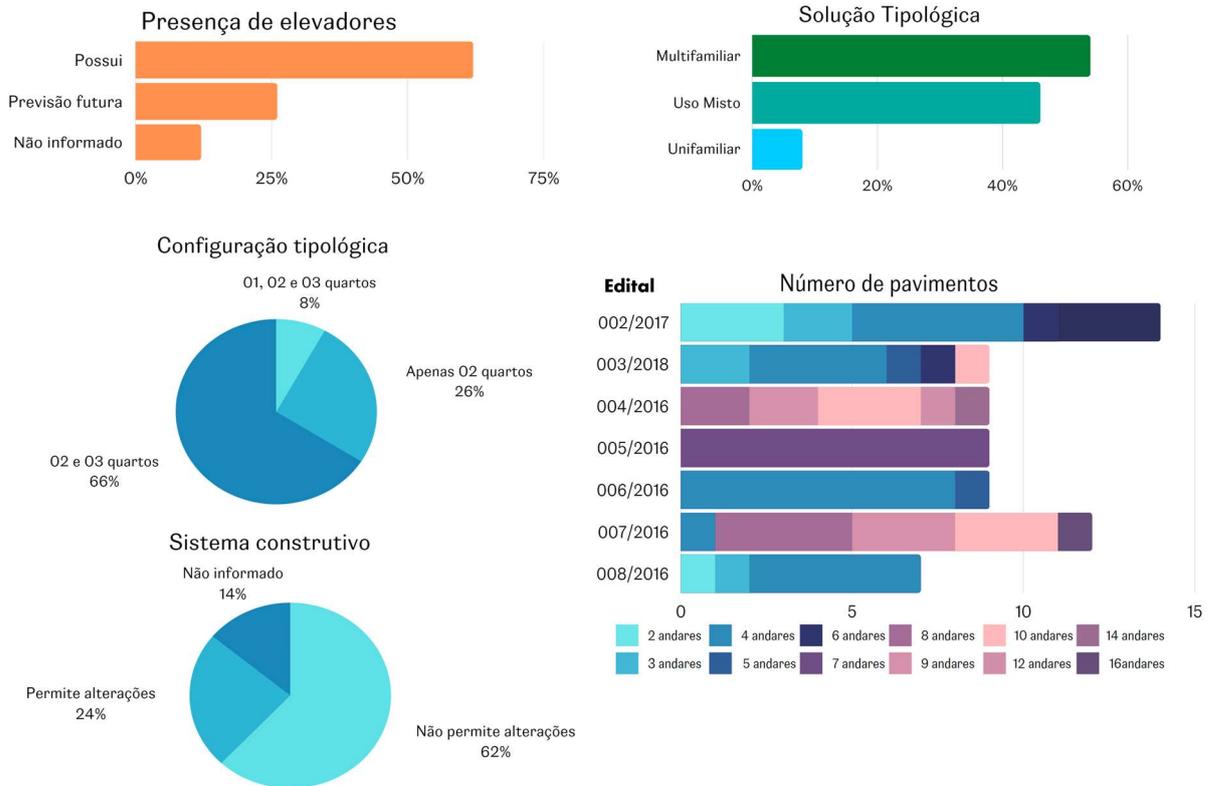
A figura 22, apresenta um resumo das principais tendências observadas nos sete editais e nas 50 propostas projetuais, com intuito de sintetizar as informações detalhadas anteriormente.

Figura 22 - Síntese das tendências observadas nos editais e nas propostas.

## Editais



## Propostas



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

### 3.2 Análise do potencial de flexibilidade

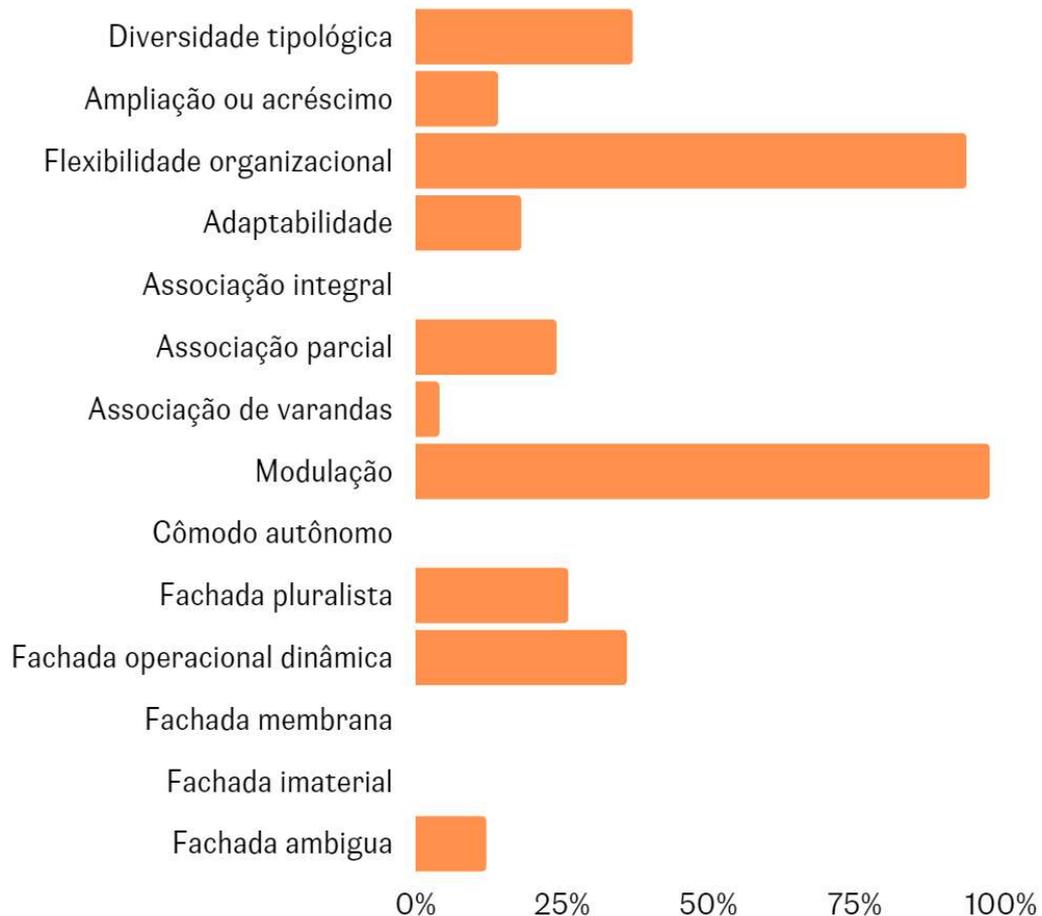
A partir dos resultados obtidos na caracterização dos editais e das propostas e por entender que o sistema construtivo pode interferir e até inviabilizar a adoção de algumas estratégias de flexibilidade, optou-se por desconsiderar o tipo de sistema construtivo adotado, em especial a alvenaria estrutural, na análise do potencial de flexibilidade das propostas. Essa decisão busca estabelecer uma crítica ao sistema construtivo escolhido para as habitações sociais e apresentar o potencial de flexibilidade, caso a escolha do sistema construtivo estivesse permitisse tais estratégias.

A fim de, justificar essa decisão, foram realizadas duas análises: a primeira, representada no quadro 15, buscou reconhecer as estratégias de flexibilidade encontradas nas propostas considerando o sistema construtivo em alvenaria estrutural.



Algumas estratégias de flexibilidades foram encontradas em grande parte das propostas, independente da escolha do sistema construtivo, como: a diversidade tipológica tanto em número de quartos ou em área (37%), a flexibilidade organizacional (94%) e a modulação (98%), conforme ilustra o gráfico 2.

Gráfico 2 - Estratégias identificadas nas propostas desconsiderando o sistema construtivo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Porém é importante ressaltar que, estar presente não significa ser utilizada corretamente explorando todos os benefícios que possibilita ao usuário, sendo assim, nesse caso não foi identificado se o sistema construtivo, em especial a alvenaria estrutural, está permitindo explorar os benefícios promovidos pela estratégia identificada.

Nessa primeira análise as estratégias de associação e cômodo autônomo, não foram permitidas devido a influência direta do sistema construtivo em suas funções. Embora não tenha sido identificadas propostas que apresentam o cômodo autônomo e associação integral horizontal e vertical, identificou-se a associação parcial em 24% das propostas e embora menos representativa, a associação de varandas foi observada em 4% dos projetos analisados.

Na segunda análise, apresentada no quadro 16, optou-se por desconsiderar a adoção do sistema construtivo em alvenaria estrutural, a fim de compreender o potencial de flexibilidade dos projetos, caso o sistema construtivo fosse corretamente especificado, ou seja, caso a escolha do sistema construtivo permitisse fáceis alterações pelo usuário. Uma vez que grande parte dos projetos ainda não estão construídos, a comparação entre as duas análises pode incentivar uma crítica à escolha da alvenaria estrutural para habitações sociais.

Quadro 16 – Potencial de flexibilidade identificado nas propostas desconsiderando o sistema construtivo – alvenaria estrutural.

POTENCIAL DE FLEXIBILIDADE IDENTIFICADO NAS PROPOSTAS																		
EDITAL	PROPOSTA	Diversidade tipológica: número de quartos	Diversidade tipológica: área	Ampliação Acréscimo		Flexibilidade Organizacional	Adaptabilidade	Associação				Modulação	Cômodo Autônomo	Fachadas Flexíveis				
				EX	EN			VI	HI	V	P			PL	OP	ME	IM	AM
002/2017	1º																	
	2º																	
	3º																	
	MH_1066																	
	MH_1073																	
003/2018	1º																	
	2º																	
	3º																	
	MH_1245																	
004/2016	1º																	
	2º																	
	3º																	
	MH_459																	
	MH_476																	
	MH_506																	
	MH_512																	
	MH_543																	
005/2016	1º																	
	2º																	
	3º																	
	MH_293																	
	MH_297																	
	MH_300																	
	MH_335																	
	MH_376																	
006/2016	1º																	
	2º																	
	3º																	
	MH_574																	
	MH_576																	
	MH_579																	
	MH_593																	
	MH_625																	
007/2016	1º																	
	2º																	
	3º																	
	MH_830																	
	MH_835																	
	MH_383																	
	MH_839																	
	MH_841																	
008/2016	1º																	
	2º																	
	3º																	
	MH_866																	
	MH_900																	

LEGENDA AMPLIAÇÃO/ACRÉSCIMO		LEGENDA ASSOCIAÇÃO			LEGENDA FACHADAS FLEXÍVEIS			
EX – Exógena	EN – Endógena	VI – Vertical Integral	HI – Horizontal Integral	PL – Pluralista	OP – Operacional/Dinâmica	ME – Membrana	IM – Imaterial	AM – Ambígua
MH – Menção honrosa		V – Varanda	P – Parcial					

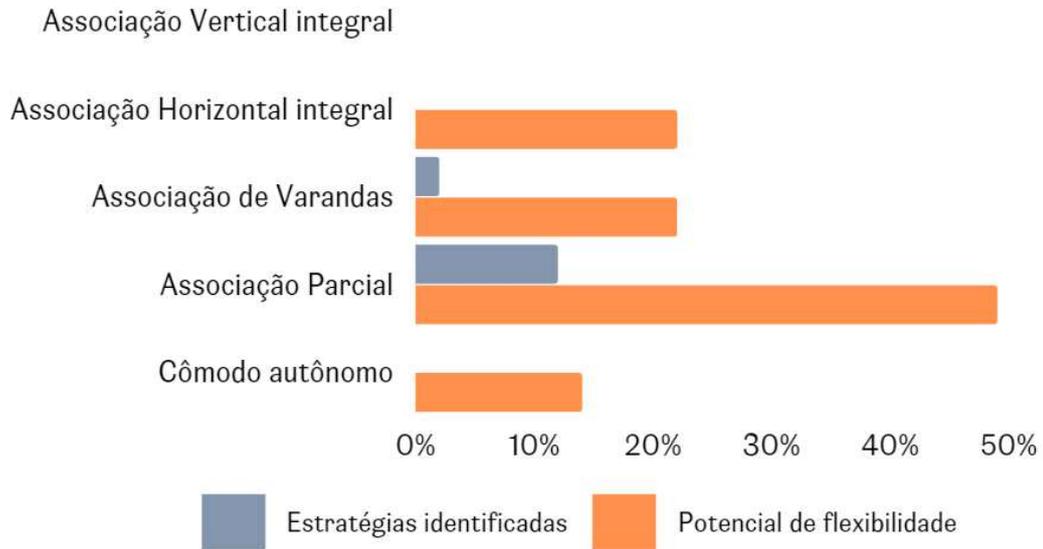
  

 Estratégias identificadas considerando o sistema construtivo	 Potencial de flexibilidade desconsiderando o sistema construtivo
--	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Ao observarmos o potencial de flexibilidade encontrado percebemos que as estratégias que sofreram maior impacto devido o sistema construtivo adotado foram a associação, sendo a parcial a mais expressiva (49%) e o cômodo autônomo, identificado como possível em 14% das propostas, conforme ilustra o gráfico 3.

Gráfico 3 – Estratégias que sofreram maior impacto do sistema construtivo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Diante do exposto, decidiu-se por dar continuidade a análise do potencial de flexibilidade das propostas desconsiderando a adoção da alvenaria estrutural e apontando criteriosamente os impactos do sistema construtivo adotado para a efetivação das estratégias de flexibilidade.

Os resultados obtidos estão expostos a seguir, separados por estratégia de flexibilidade. Para ilustrar o potencial de flexibilidade encontrado, os diagramas foram elaborados utilizando os projetos que melhor representavam a estratégia a ser demonstrada.

### 3.2.1 Diversidade tipológica – número de quartos e área

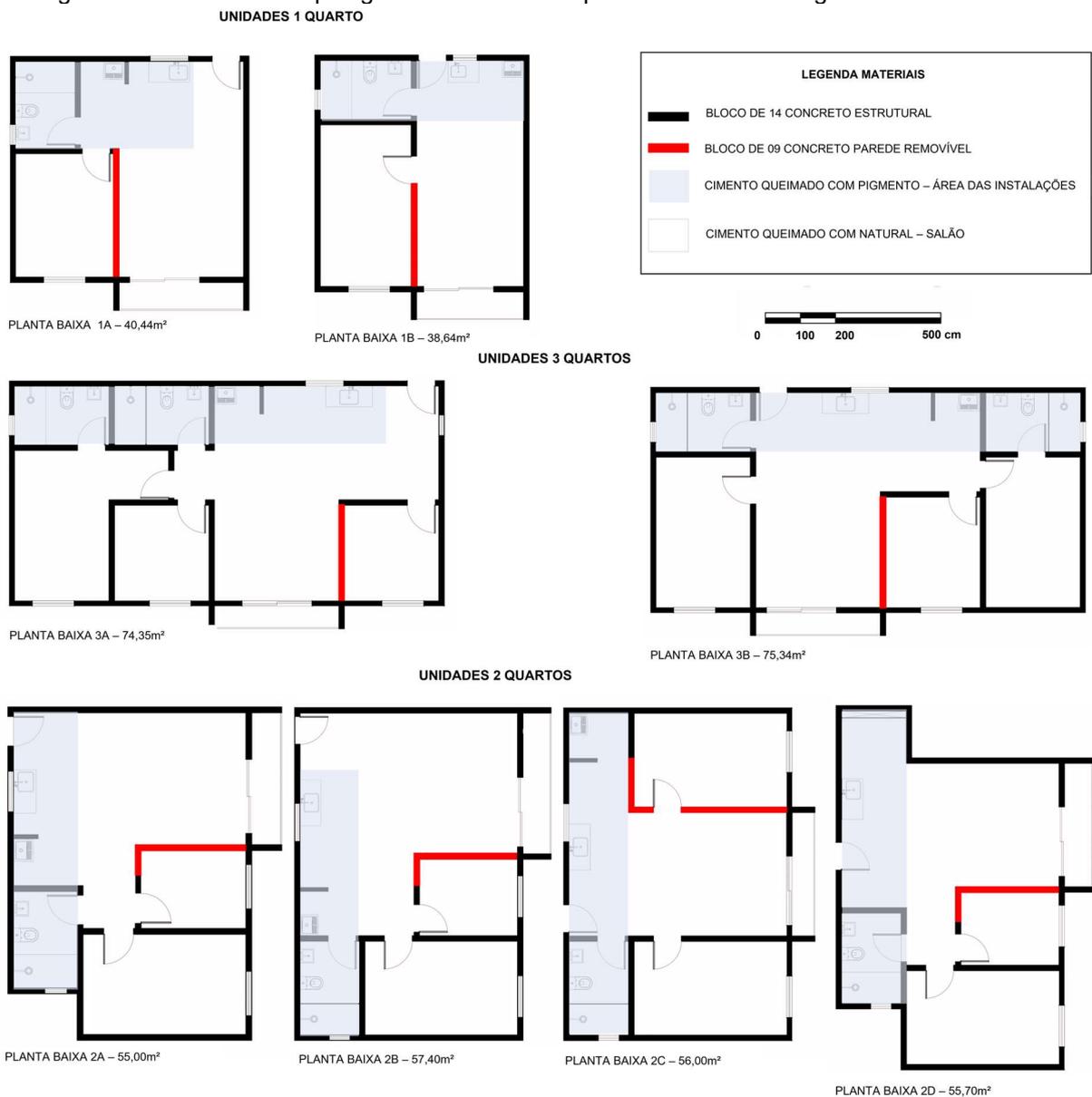
A oferta de diferentes opções de planta, traduzidas em modelos que variam o número de quartos, é uma forma de promover diversidade de unidades tipo num mesmo edifício (BRANDÃO, 2002). Promover a diversidade de tipologias contribui também, de acordo com Montaner, Muxi e Falagan (2011) com a integração social da heterogeneidade dos grupos. Já a diversidade tipológica relacionada a área, se refere à variedade de áreas para o mesmo número de quartos. Um exemplo disto ocorre

quando um edifício apresenta somente unidades com dois quartos, entretanto, se diferem em tamanho.

Nesse sentido, os editais analisados contribuem com a diversidade tipológica tanto em número de quartos (74%) quanto em área (78%). Por outro lado, apenas 8% das propostas oferecem unidades com 1, 2 ou 3 quartos.

A figura 23 ilustra como a diversidade tipológica foi explorada, na proposta do 2º colocado do edital 003/2018, tanto em variedade de unidades habitacionais (8 opções) – distribuídas em: 02 opções de 01 quarto, 04 opções de 02 quartos e 02 opções de três quartos – quanto na diversidade de áreas.

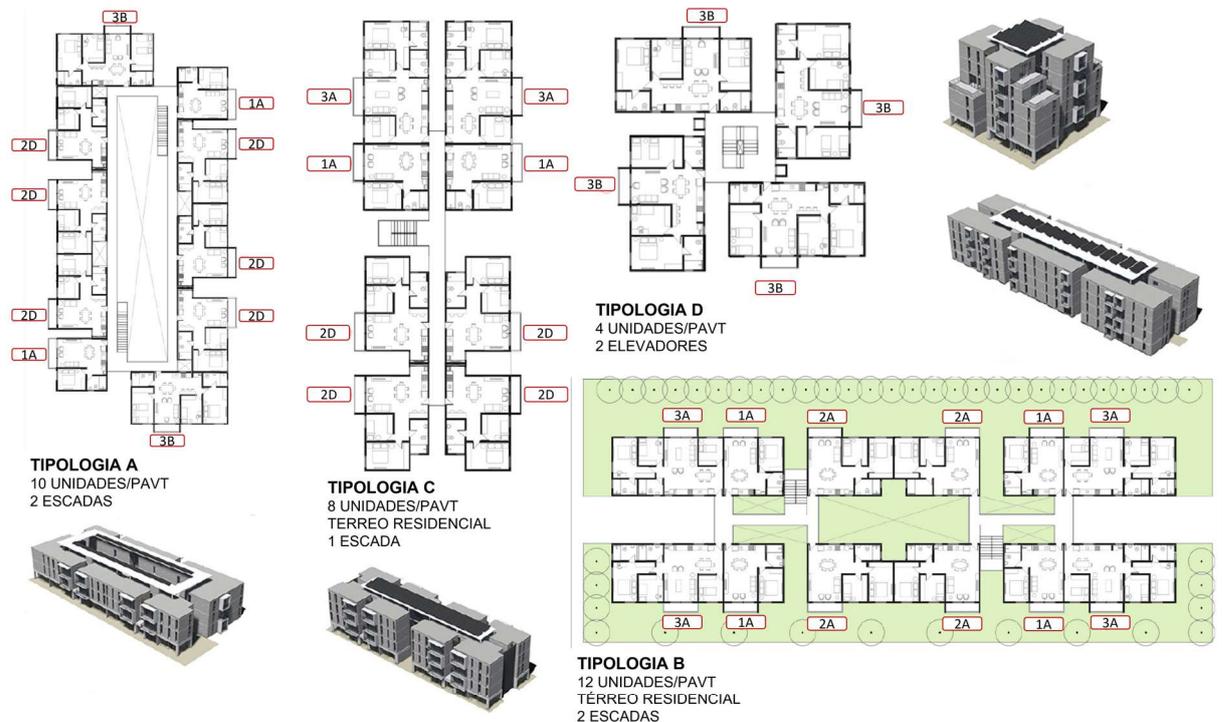
Figura 23 – Diversidade tipológica em número de quartos e áreas - 2º lugar do edital 003/2018.



Fonte: Redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2018, 2022.

Além de contribuir com a flexibilidade, a diversidade tipológica proposta colaborou com a dinâmica dos próprios edifícios, uma vez que, a partir das diferentes plantas foram propostos diferentes tipos de edifícios, conferindo pluralidade, conforme ilustra a figura 24.

Figura 24 – Diferentes tipologias de edifícios, planta pavimento tipo e fachada - 2º lugar do edital 003/2018.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

As demais propostas analisadas se dividem em dois cenários: soluções com unidades habitacionais de 02 e 03 quartos (66%) e soluções que se limitam a um único tipo de planta, normalmente unidades com 02 quartos, que representam 26% das propostas.

Vale ressaltar que, nos dois cenários, as propostas podem apresentar diversidade de área, ou não.

A figura 25 ilustra uma proposta com unidades de 02 e 03 quartos que explorou a variedade de áreas, exclusivamente nas unidades com mesmo número de quartos, diversificando ainda mais as opções.

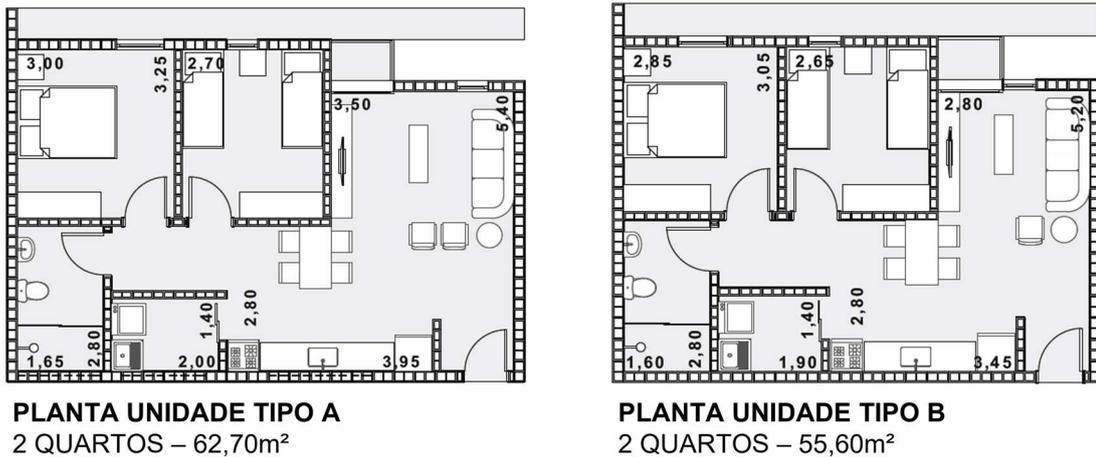
Figura 25 – Diversidade tipológica em número de quartos e áreas - menção honrosa 900 do edital 008/2016



Fonte: Redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Embora as propostas com apenas uma opção de planta, comumente com dois quartos, conforme ilustra a figura 26, se enquadrem na diversidade tipológica devido a variação das áreas, não contribuem com a flexibilidade, pois não atendem a heterogeneidade das famílias.

Figura 26 – Diversidade tipológica de áreas – 3º colocado do edital 007/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2022.

Foi possível compreender, através das propostas analisadas, que a diversidade tipológica oferecida pela variação no número de quartos colabora com a flexibilidade, quando ofertada sozinha ou em conjunto com a diversidade de áreas. A diversidade de áreas, quando utilizada de forma isolada não é capaz de promover a flexibilidade pois não atende a heterogeneidade dos grupos familiares.

### 3.2.2 Ampliação/acrécimo

A ampliação tem como objetivo a adição de novos ambientes à unidade habitacional. Essa adição pode ser externa (classificada por Jorge (2012) como exógena) – com o aumento do limite da edificação ou, interna (classificada por Jorge (2012) como endógena) – com o aproveitamento de espaços existentes, ampliando a área útil sem alterar o limite da edificação (BRANDÃO, 2002). Montaner, Muxi e Falagan (2011) defendem que, a possibilidade de crescimento é a capacidade de integração de ambientes internos ou externos com o intuito de adaptá-lo a diferentes ocupações, podendo ser planejada antecipadamente permitindo a participação do usuário na conclusão de sua residência.

Dentre a amostra analisada, não foram identificadas propostas que permitam modificações endógenas, ou seja, não há soluções que possibilitem a expansão da área útil de determinado ambiente sem estender os limites do edifício. Em contrapartida, 28% dos projetos analisados preveem em planta, o acréscimo de elevadores, o que pode ser considerado como ampliação exógena.

Devido à altura do edifício proposto pelo segundo colocado do edital 007/2016, ilustrado na figura 27, a instalação do elevador não é obrigatória, contudo, a proposta prever em planta um espaço para uma futura instalação.

Figura 27 – Previsão de elevador em destaque na planta pavimento tipo e fachada - 2º colocado do edital 007/2016.



Fonte: Redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Vale ressaltar que a ampliação exógena identificada se encontra na escala do edifício, sendo assim em nenhuma das propostas analisadas foram identificadas possibilidades de ampliação (endógena ou exógena) da unidade habitacional.

Uma outra oportunidade de ampliação na escala do edifício são as coberturas. Observou-se que 26% das propostas propuseram uso para esse espaço como: horta comunitária, lazer condominial, terraço jardim, dentre outros, ou seja, espaços para uso comum, conforme ilustra a figura 28.

Figura 28 – Uso para cobertura proposto pela menção honrosa 476 do edital 004/2016



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2022.

Sendo assim, pode-se compreender que, se planejado antecipadamente, a área destinada à cobertura tem potencial para utilização e/ou ampliação.

A análise da estratégia de ampliação ou acréscimo não sofreu influência do sistema construtivo adotado, por se tratar de uma estratégia planejada. Obviamente, o sistema construtivo interfere nas ampliações, porém se forem pensadas antecipadamente podem se tornar viáveis, como é o caso das propostas identificadas, que possibilitam a ampliação de elevadores, porém em nenhuma das propostas analisadas identificou-se possibilidade de ampliação das unidades habitacionais, não apenas por não estarem planejadas, mas também pelo tipo de sistema construtivo adotado.

### 3.2.3 Adaptabilidade

Essa estratégia permite a realização de funções simultâneas ou troca de função de um ambiente sem necessidade de intervenção construtiva. As alterações devem ser realizadas pelo próprio usuário de forma fácil e rápida, através da disposição de mobiliário ou uso de divisórias, vedações leves, podendo ser feita ao longo do dia ou em períodos específicos (BRANDÃO, 2002). De acordo com Montaner, Muxi e Falagan (2011, p. 141) se trata de “um fator básico de sustentabilidade” pois viabiliza

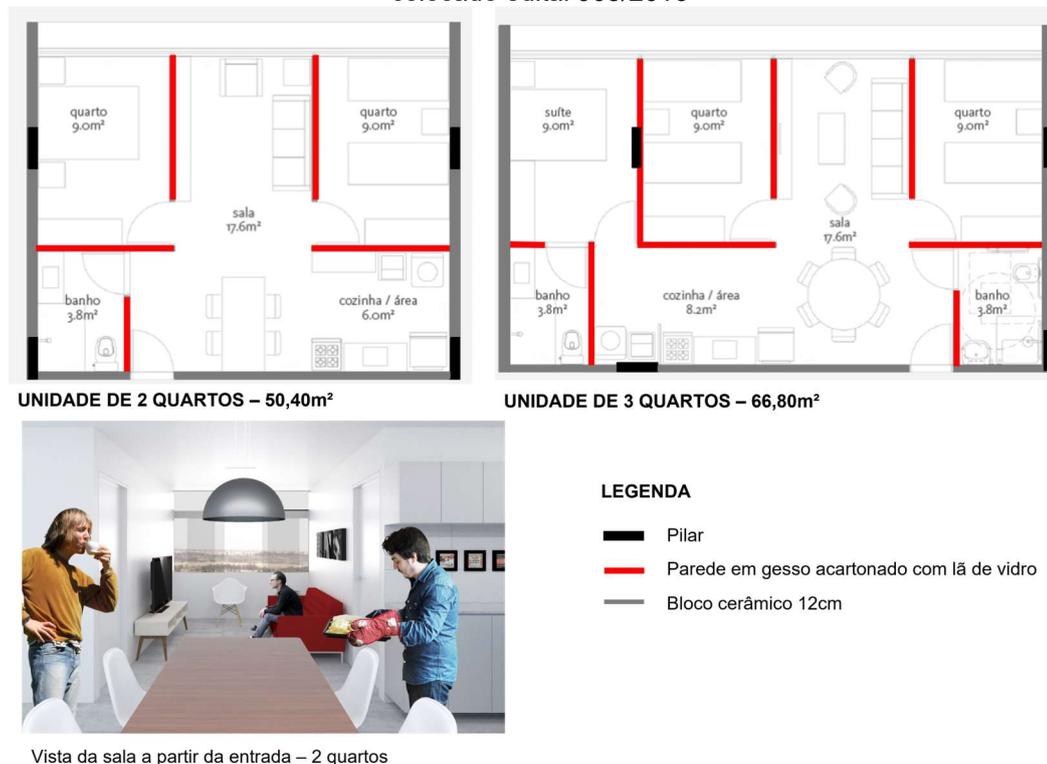
transformações à diferentes agrupamentos e a situações divergentes ao longo do ciclo de vida da edificação.

Como a adaptabilidade está diretamente relacionada ao tipo de sistema construtivo adotado, considerou-se o sistema construtivo na análise, por entender que este interfere diretamente no objetivo da estratégia. Sendo assim, considerou-se como adaptabilidade o emprego de vedações leves, como gesso acartonado, painéis modulares, dentre outros tipos, além da utilização de mobiliário como elemento de separação de ambientes.

Dentre os projetos analisados, essa estratégia de flexibilidade foi pouco explorada, sendo observada em 16% da amostra, ou seja, apenas 8 propostas propuseram a utilização de divisórias internas em gesso acartonado ou outros tipos de painéis que viabilizam adaptações de maneira rápida e prática, conforme a demanda dos moradores.

Na solução adotada pelo primeiro colocado do edital 005/2016, observa-se a adoção de paredes em gesso acartonado na divisão interna da unidade habitacional, conforme ilustra a figura 29, proporcionando ao usuário a transformação conforme sua necessidade.

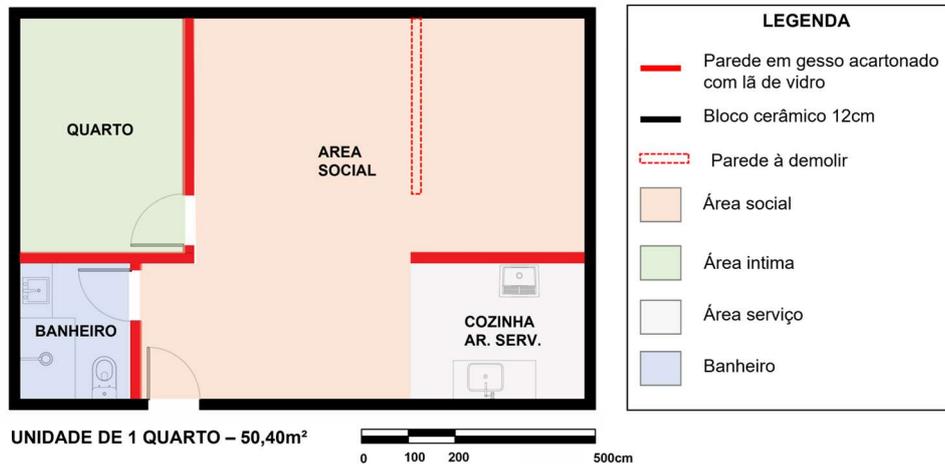
Figura 29 – Unidades habitacionais com destaque das paredes em alvenaria leve e vista interna -1º colocado edital 005/2016



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2022.

No caso apresentado na figura 29, a proposta ganhadora não sugeriu unidades com apenas 01 quarto, porém, é possível transformar as unidades, devido ao sistema construtivo adotado. A figura 30 ilustra uma sugestão, proposta pela autora, para transformação da unidade de 02 quartos.

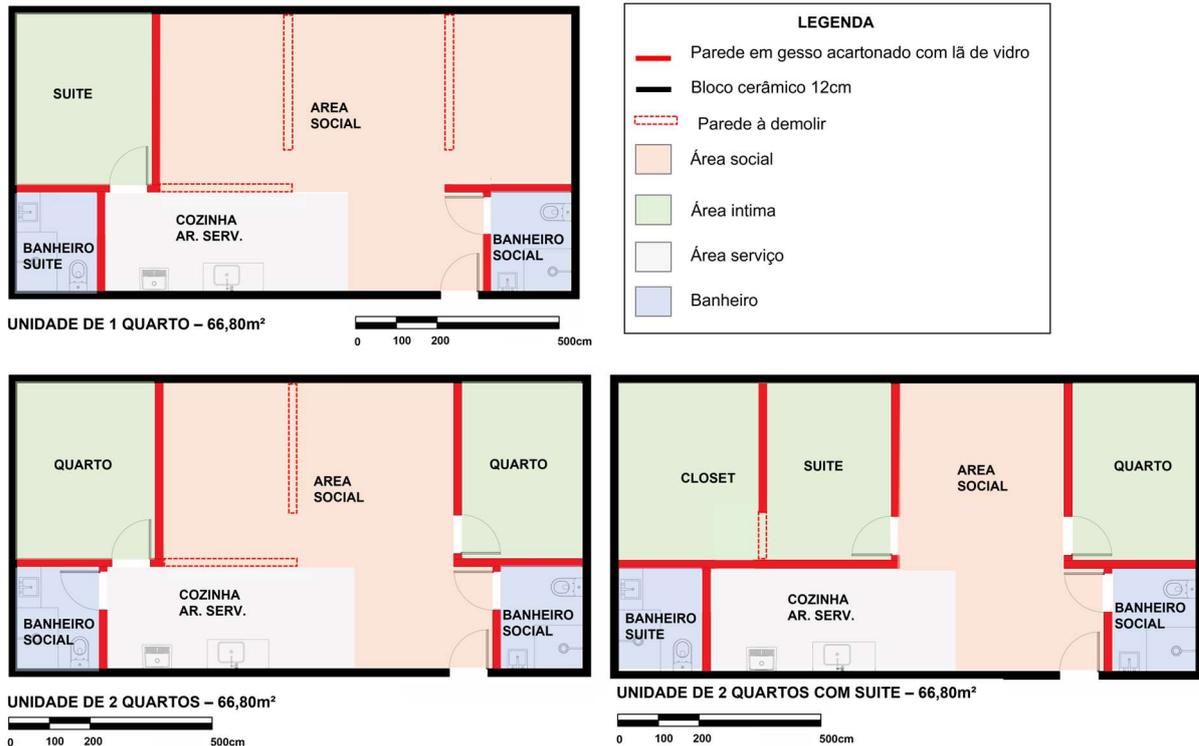
Figura 30 – Diagrama propositivo de intervenção para a unidade de 02 quartos - 1º colocado do edital 005/2016



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

A unidade de 01 quarto – transformação da unidade de 02 quartos – sugerida pela autora permite uma maior integração da área social, tornando-a mais ampla e integrada permitindo novos usos ao espaço. Outra possibilidade de intervenção, na planta de 02 quartos adaptada para 01 quarto, é a transformação do banheiro em uso privativo, tornando o quarto uma suíte. Devido ao emprego do gesso acartonado nas paredes internas podemos transformar a unidade de 03 quartos em unidades com 01 ou 02 quartos, conforme ilustra a figura 31.

Figura 31 – Diagrama propositivo de intervenção para a unidade habitacional de três quartos - 1º colocado do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Dentre as intervenções sugeridas pela autora para a unidade de 03 quartos, tem-se: a transformação em uma unidade com apenas 01 quarto (suíte) deixando assim o espaço da área social amplo e mais integrado com os ambientes de apoio (cozinha/área de serviço) e; a transformação em unidade de 02 quartos, podendo optar pela criação de suite ou não. Uma outra possibilidade de transformação, que não requer muitas alterações na planta original, é utilização de um dos quartos como closet, criando uma suite, através da alteração da porta do banheiro, tornando a unidade com apenas dois quartos (planta lado esquerdo).

Além da utilização das vedações leves é importante que a solução adotada viabilize as transformações. Na figura 32, vemos um exemplo de uma unidade de 02 quartos que não possibilita muitas transformações devido à disposição das áreas molhadas.

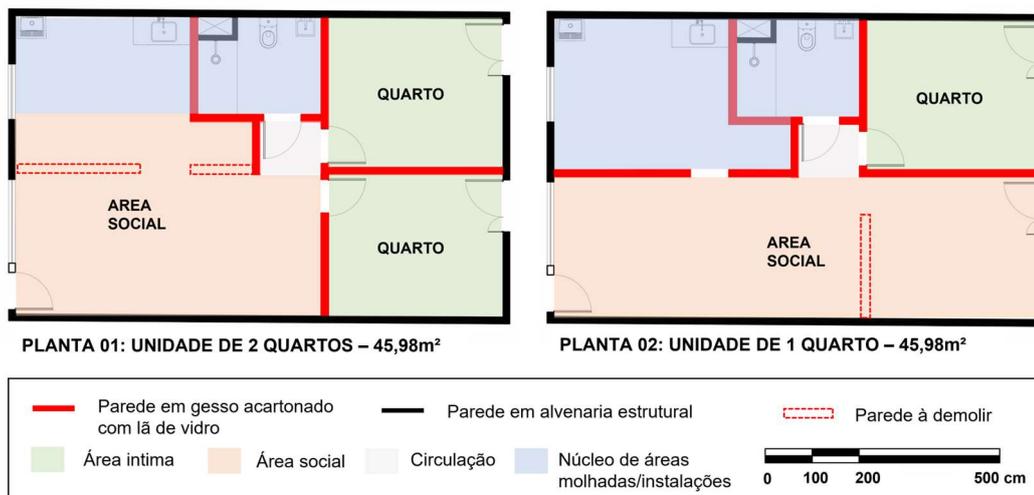
Figura 32 – Unidade habitacional com destaque para paredes de gesso acartonado e vista interna - menção honrosa 506 do edital 004/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

A figura 33 ilustra possíveis mudanças, propostas pela autora, que podem ser implementadas na planta apresentada, como: a transformação da unidade em apenas 01 quarto, podendo ser convertido em suíte (planta lado direito); e a possibilidade de ampliação da área de estar e jantar e integração com a cozinha mantendo os dois quartos (planta lado esquerdo).

Figura 33 – Diagrama propositivo de intervenção para a unidade habitacional de dois quartos - menção honrosa 506 do edital 004/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

A estratégia de adaptabilidade pode ser confundida com a associação, que tem como característica a junção de um ou mais ambientes. A diferença está no tipo de sistema construtivo adotado. Porém as estratégias podem se apresentar de forma combinada. Vale ressaltar que, além das vedações leves, exemplificadas anteriormente, a adaptabilidade também pode ser proporcionada pelo uso de divisórias e/ou painéis removíveis bem como, através da disposição dos mobiliários – detectado em uma das propostas analisadas. Nas três opções de plantas propostas, figura 34, utilizou-se o guarda-roupas como elemento de separação do ambiente (quarto).

Figura 34 – Unidades habitacionais com destaque para mobiliário utilizado para divisão de ambientes e vista interna - menção honrosa 625 do edital 006/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

Na planta tipo 01 e tipo 03 o guarda-roupas foi utilizado para dividir dois quartos, ou seja, caso seja necessário a junção desses ambientes, a integração pode ser feita apenas com a retirada do mobiliário, conforme ilustra a figura 35. A sugestão da autora transforma as unidades de 02 quartos em unidades com apenas 01 quarto sem a necessidade de intervenções construtivas.

Figura 35 – Diagrama propositivo de transformação das unidades de 02 quartos - MH 625 do edital 006/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2018, 2022.

Na planta tipo 02 (unidade de 03 quartos) o móvel foi utilizado para separar o quarto da área da cozinha e área de serviço permitindo também a integração desses ambientes, caso seja viável.

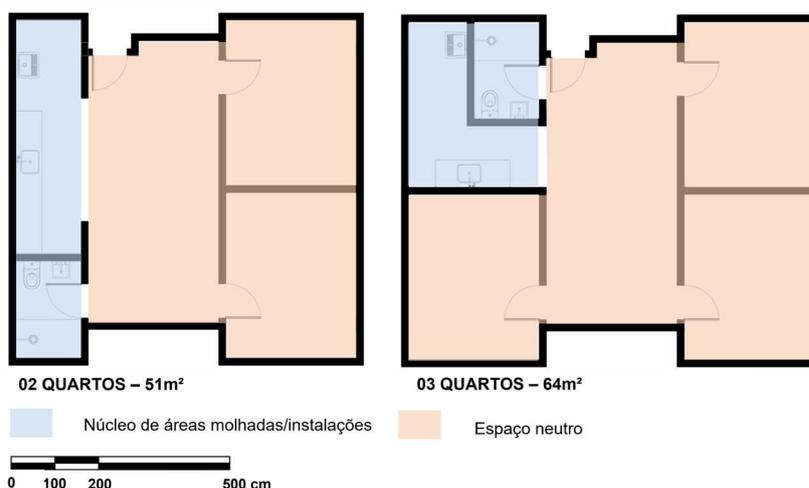
### 3.2.4 Flexibilidade organizacional

A estratégia se refere a organização espacial que possibilita alterar a configuração da moradia, sem interferir no perímetro, geralmente com intervenção construtiva promovendo novas formas de uso. O objetivo dessa estratégia é gerar espaços habitáveis neutros, polivalentes e adaptáveis através do posicionamento planejado dos núcleos fixos de áreas molhadas, instalações e circulações (JORGE, 2012). Sendo assim, a flexibilidade organizacional pode ser obtida através da otimização das áreas molhadas, possibilitando o máximo de liberdade e aproveitamento do espaço interior (MONTANER, MUXI, FALAGAN, 2011).

Certamente essa é uma das estratégias mais observadas nas propostas analisadas, devido a influência direta no custo da construção, obtido com a concentração das instalações hidrossanitárias, viabilizando não apenas a economia da obra mas favorecendo a otimização do espaço interno de acordo com as necessidades de cada família.

No diagrama apresentado na figura 36 é possível observar que, embora o posicionamento do núcleo fixo das áreas molhadas seja diferente nas unidades habitacionais, a localização de ambos viabiliza a criação de um espaço neutro que pode se configurar de diversos modos, desde que a alvenaria permita fáceis modificações.

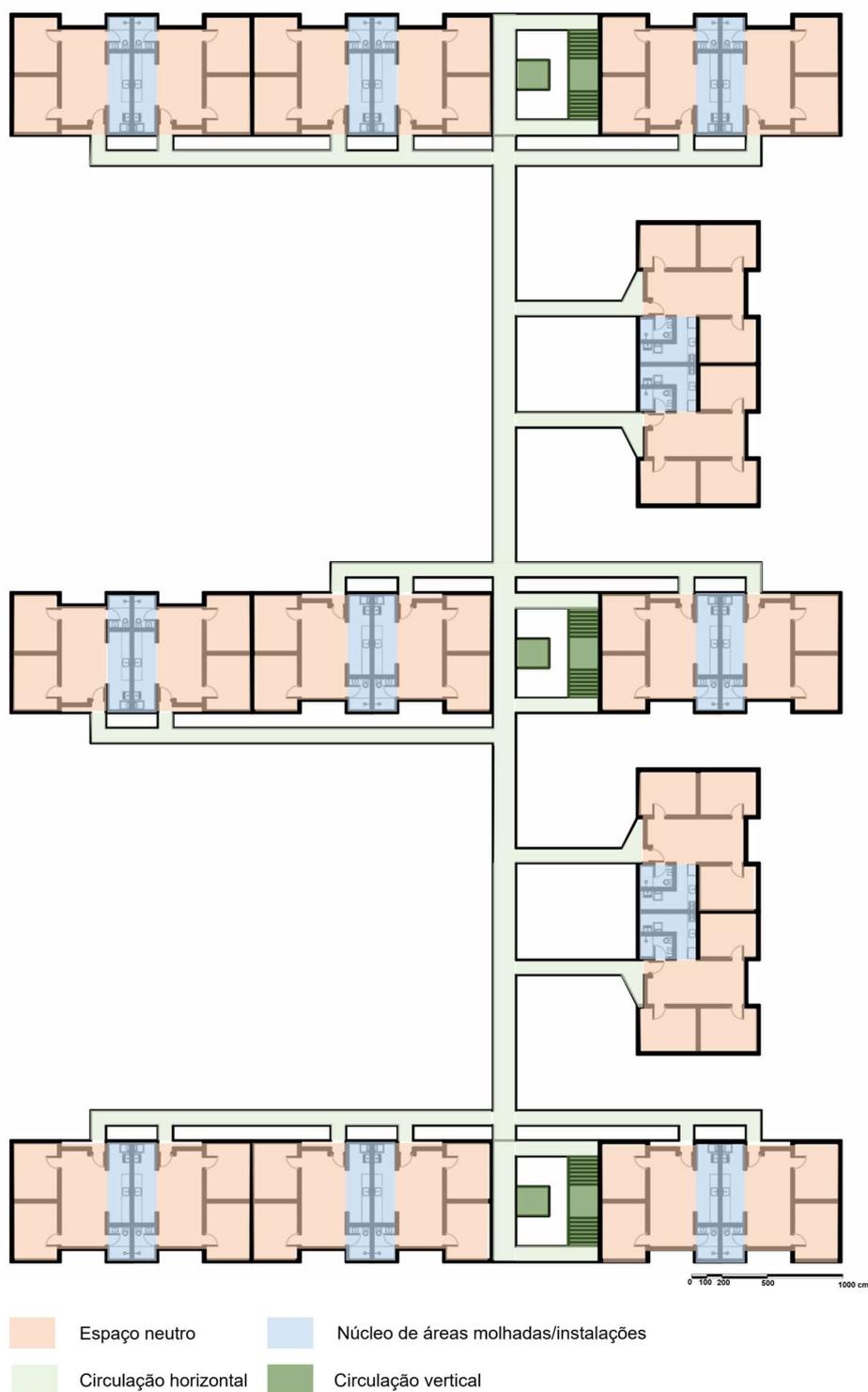
Figura 36 – Diagrama propositivo das unidades habitacionais propostos pela MH 1066 do edital 002/2017.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2017, 2022.

A planta do pavimento tipo, ilustrada na figura 37, demonstra o posicionamento estratégico dos núcleos fixos, que possui como principal objetivo a economia da obra, e evidencia os espaços neutros, que surgem devido essa localização planejada, podendo ser utilizado para personalização da unidade habitacional, se as alterações forem permitidas pelo sistema construtivo.

Figura 37 – Diagrama do pavimento tipo da MH 1066 do edital 002/2017 com destaque dos núcleos fixos e espaços neutros.

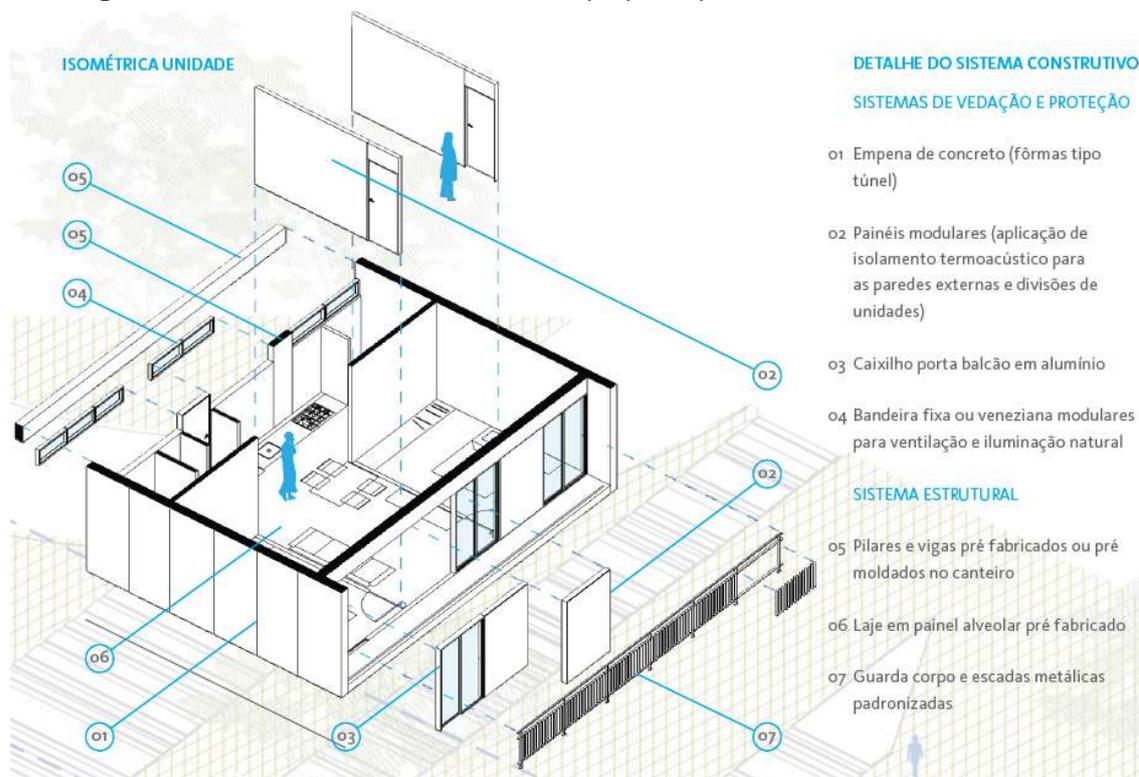


Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2017, 2022.

Dentre as propostas analisadas, foi possível identificar que a flexibilidade organizacional está presente em 94% delas. Sabe-se que um fator importante para o sucesso da flexibilidade organizacional é a localização das instalações (núcleos de áreas molhadas) que podem colaborar ou não com a criação dos espaços neutros. Porém, um fator imprescindível para o cumprimento dessa estratégia é a escolha adequada do sistema construtivo. Sendo assim, vale ressaltar que, do total de projetos que apresentam a flexibilidade organizacional, apenas 19,15% adotaram um sistema construtivo compatível e capaz de conferir autonomia ao usuário para intervir no espaço.

Um exemplo de sistema construtivo que permite alterações internas foi proposto pelo projeto ganhador da menção honrosa 459 do edital 004/2016, conforme ilustra a figura 38.

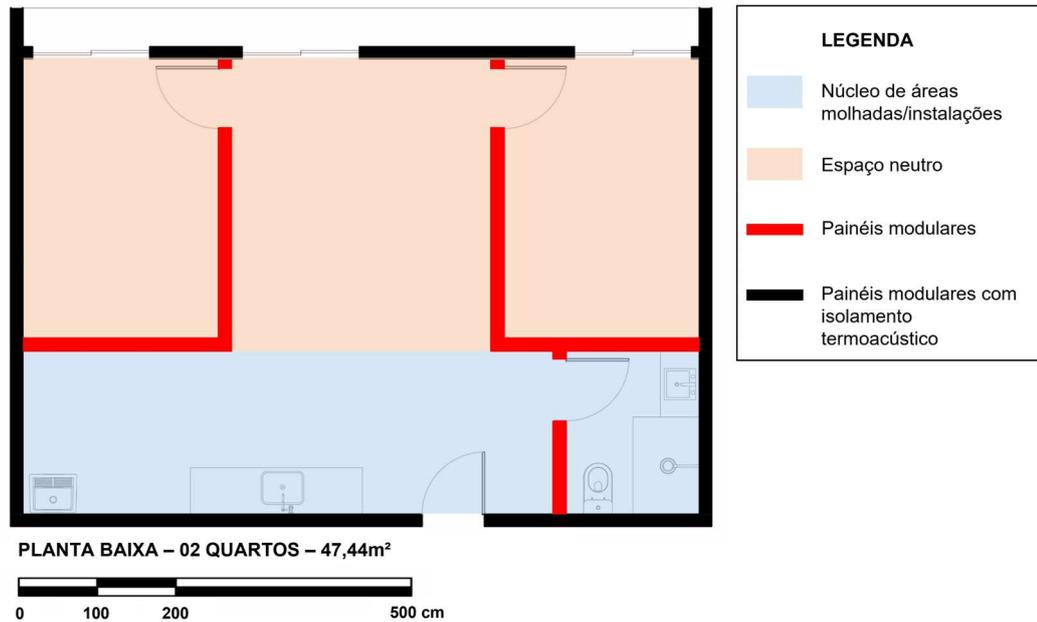
Figura 38 - Detalhe do sistema construtivo proposto pela MH 459 do edital 004/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2022.

A utilização de vedações leves na divisão interna dos ambientes, como o gesso acartonado, painéis móveis ou painéis modulares, ilustrado na figura 39, viabiliza a criação do espaço neutro, conferindo ao morador liberdade para intervir na organização espacial conforme suas necessidades.

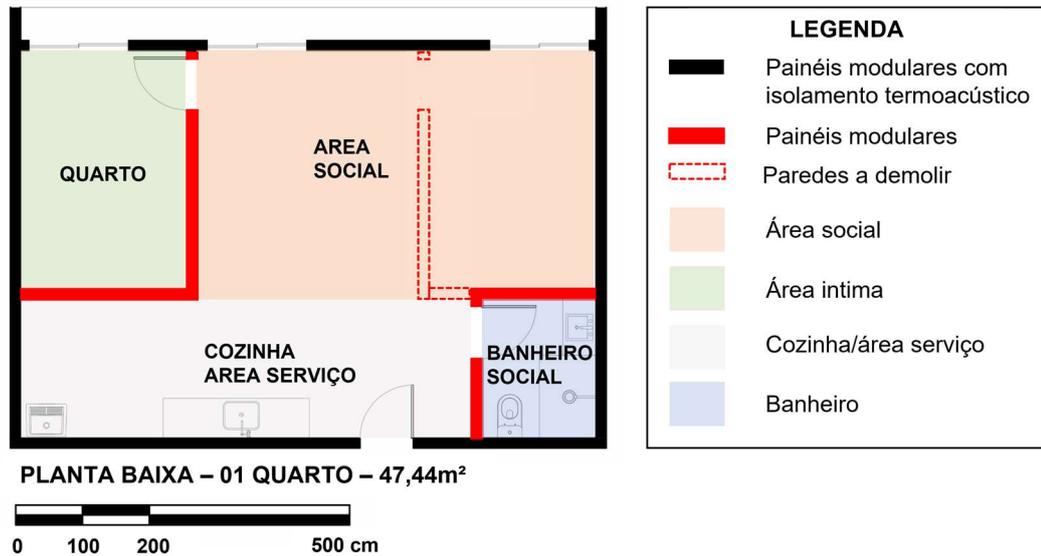
Figura 39 – Diagrama da unidade habitacional proposta pela MH 459 do edital 004/2016 com destaque para os núcleos fixos e espaço neutro.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Uma das possibilidades de intervenção, sugerida pela autora, para unidade de 02 quartos apresentada acima, é a supressão de um dos quartos para ampliação da área social, conforme ilustra a figura 40.

Figura 40 – Diagrama propositivo para transformação da unidade de 02 quartos - MH 459 do edital 004/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Dentre a amostra analisada, um projeto merece destaque por sugerir um sistema construtivo visando a flexibilidade. A proposta da menção honrosa 335 do edital

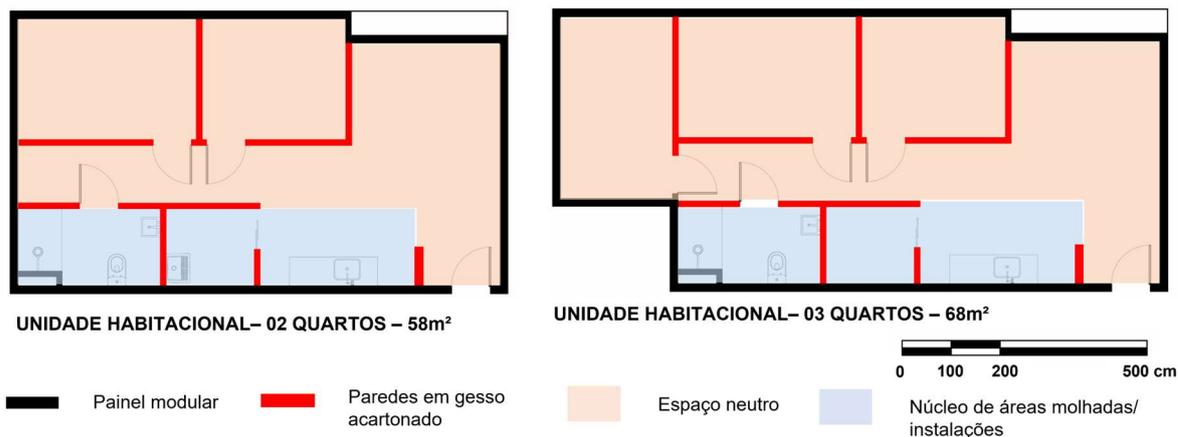
005/2016, ilustrada na figura 41, propôs a utilização do gesso acartonado nas divisórias dos ambientes a fim de propiciar a alteração do layout interno.

Figura 41 – Fachada e ambiente interno proposto pela MH 335 do edital 005/2016.



Com um núcleo de áreas molhadas concentrado e sistema construtivo viável, foi possível promover ao morador um espaço polivalente, conforme ilustra a figura 42, que poderá ser alterado ao longo do ciclo de vida da edificação.

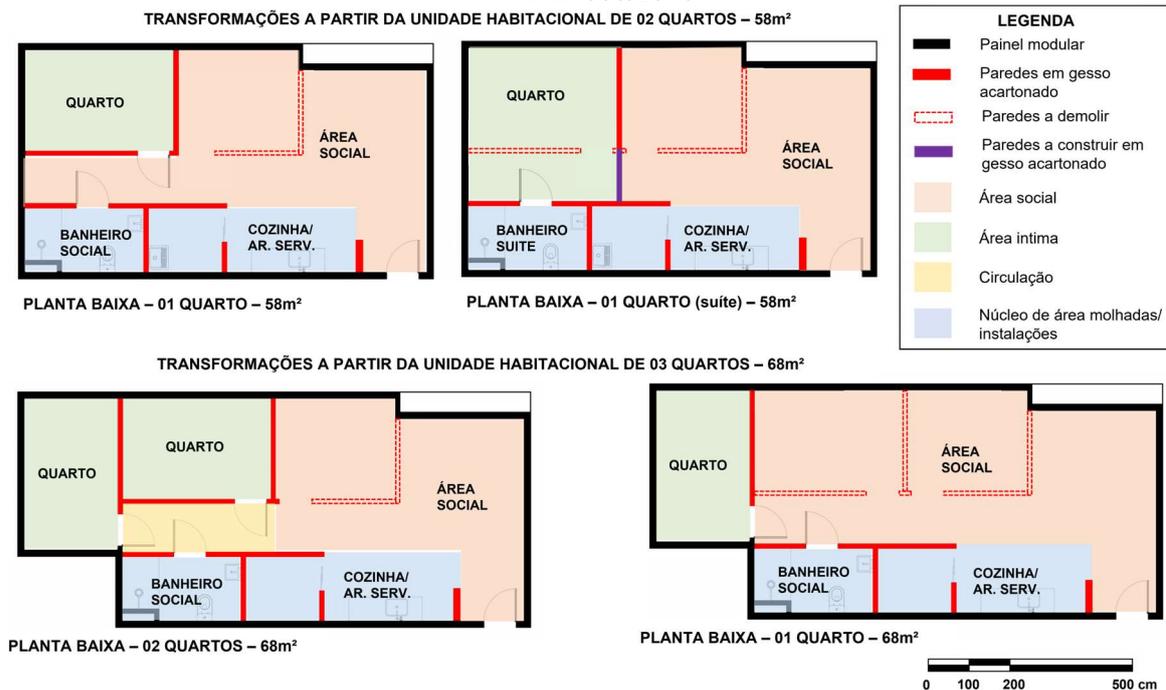
Figura 42 – Diagrama das unidades habitacionais propostas pela MH 335 do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Devido o tipo de sistema construtivo adotado é possível proporcionar ao morador diferentes formas de transformação das unidades habitacionais propostas. A figura 43 ilustra algumas possibilidades sugeridas pela autora para transformação das unidades.

Figura 43 – Diagrama propositivo de transformações nas unidades de 02 e 03 quartos da MH 335 do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

A unidade de 02 quartos pode ser transformada facilmente – através da remoção de apenas uma parede – em uma unidade com apenas um quarto, seja este suíte ou não. Já a unidade de 03 quartos possibilita maiores opções, podendo ser remodelada para uma unidade de 01 ou 02 quartos, de acordo com as necessidades dos moradores.

Perante o exposto, ficou claro que a flexibilidade organizacional não foi explorada pelas propostas como uma estratégia de flexibilidade, salvo exceções, se limitou as questões econômicas propiciadas pela concentração dos núcleos fixos das instalações.

### 3.2.5 Associação

O conceito de Associação é classificado por Brandão (2012) como junção ou desmembramento, e se aplica à possibilidade de união de unidades transformando-as em uma ou o oposto. Nesses casos, para Brandão (2012) a junção ou desmembramento, só podem ocorrer com a unidade completa e não com partes, por exemplo, um apartamento (por completo) pode ser dividido em dois ou dois apartamentos se juntam para se transformarem em um. Para Jorge (2012) a incorporação pode ser completa ou parcial. Além da associação parcial, a autora subdivide em integral (vertical e horizontal) e associação de varandas.

Um fator determinante para que a associação aconteça, seja ela parcial ou integral, é a escolha correta do sistema construtivo. Sendo assim, os dados apresentados a seguir desconsideram o sistema construtivo adotado, ou seja, apresenta o potencial de associação das propostas.

Ao analisarmos os números apresentados no quadro 16, ou seja, análise das propostas desconsiderando o sistema construtivo adotado, constatamos que a associação horizontal integral e a associação de varandas se apresentam em 44% das propostas enquanto a associação parcial é possível em 96% das propostas. Com isso, constatou-se um total representativo de propostas que apresentam potencial para associação que não haviam sido identificadas quando se levou em consideração o sistema construtivo adotado – análise apresentada no quadro 15.

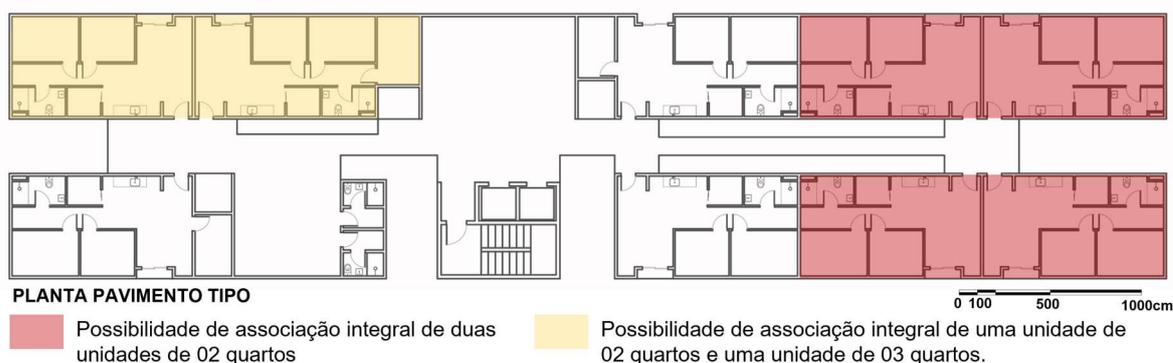
#### A – Associação Integral: Horizontal e Vertical

Dentre as propostas analisadas não foram identificadas possibilidades de associação integral vertical.

A associação horizontal integral ocorre através da união de duas unidades habitacionais a fim de suprir novas demandas familiares. O posicionamento dos núcleos hidráulicos na planta e a organização das unidades habitacionais no edifício são critérios que irão viabilizar esse tipo de associação.

A figura 44 apresenta uma possibilidade de associação integral de unidades de 02 quartos e associação de uma unidade de 03 quartos com uma unidade de 02 quartos. A associação integral dessas unidades possibilita agregar a área social dos apartamentos, ampliar o número de quartos, dentre alternativas.

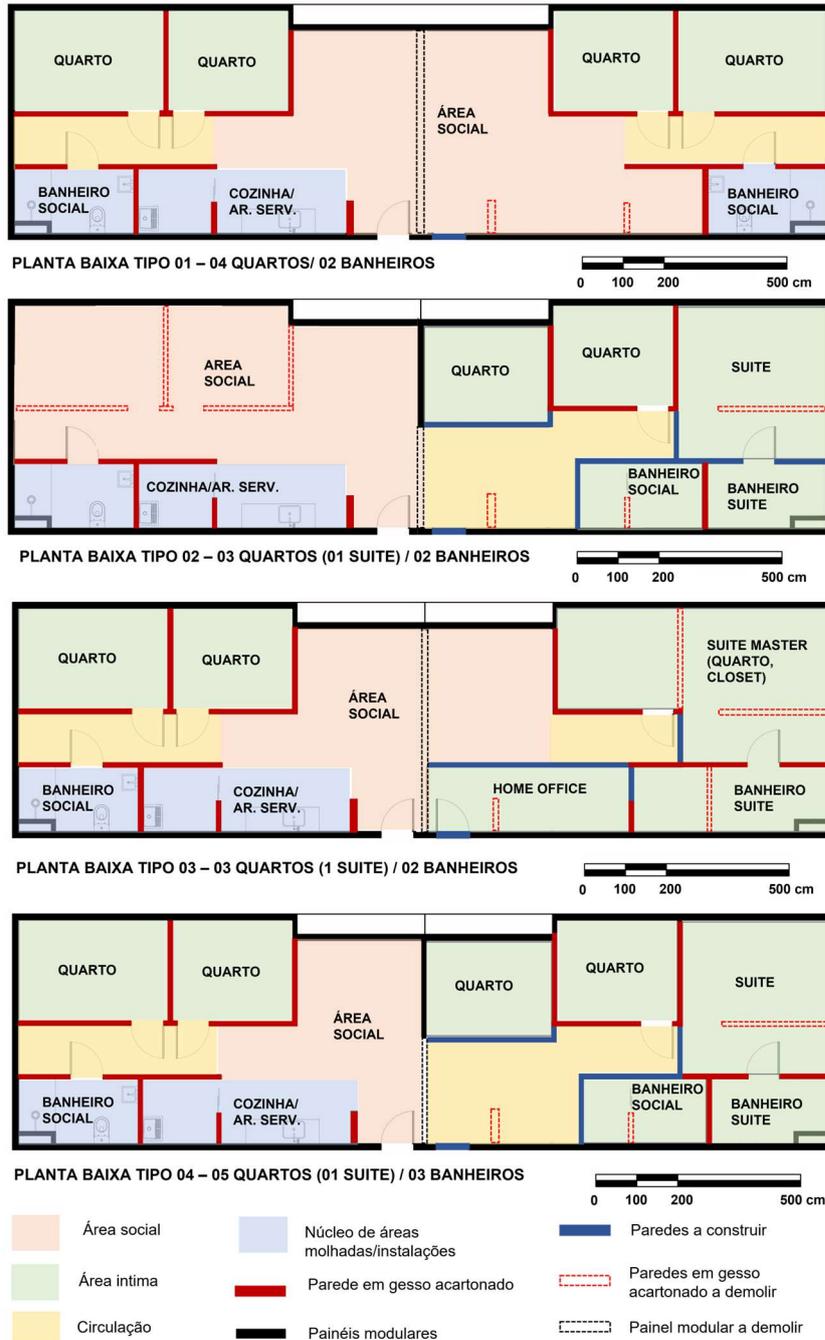
Figura 44 – Diagrama do pavimento tipo destacando a possibilidade de associação integral – MH 335 do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

A partir da associação integral das unidades, além dos quartos, alguns ambientes especializados serão duplicados – como por exemplo cozinha e a área de serviço – o que irá demandar maiores intervenções construtivas a fim de reintegrá-los aos demais cômodos da habitação. As opções de intervenção podem priorizar setores distintos, buscando atender as necessidades dos moradores através de diferentes tipologias de plantas. A figura 45 ilustra 04 tipos de intervenções propostos pela autora na associação integral de duas unidades de 02 quartos.

Figura 45 – Diagrama propositivo de associação integral – MH 335 edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

As prioridades são distintas. A planta baixa tipo 01 prioriza a área social sem reduzir o número de quartos, já a planta baixa tipo 02, tem um número de quartos menor, porém tem a comodidade de uma suíte, além de uma melhor organização espacial das áreas. A planta baixa tipo 03 possui o mesmo número de quartos que a tipo 02 (03 quartos), mas possui uma suíte maior com closet e espaço para home office – que também pode ser integrado nas outras plantas em espaços remanescentes como por exemplo na circulação da planta tipo 02. Por fim, a unidade tipo 04 prioriza o número de quartos e banheiros, sem deixar de ofertar uma área social integrada e confortável. A partir dos exemplos apresentados é possível visualizar que, através da associação integral, a planta original composta por dois quartos, pode ser transformada de acordo com as prioridades e necessidades da família.

### B – Associação Parcial e Associação de Varandas

Muitas vezes a demanda familiar pode ser suprida dentro dos limites da própria unidade habitacional por meio da junção de ambientes contíguos – associação parcial. A reorganização dos espaços é alcançada através da supressão das vedações que os dividem, sejam essas vedações leves ou não. A figura 46 ilustra duas possibilidades de associação parcial, propostas pela autora, para uma unidade de 02 quartos.

Figura 46 – Diagrama propositivo de associação parcial na unidade habitacional proposta pela MH 543 do edital 004/2016



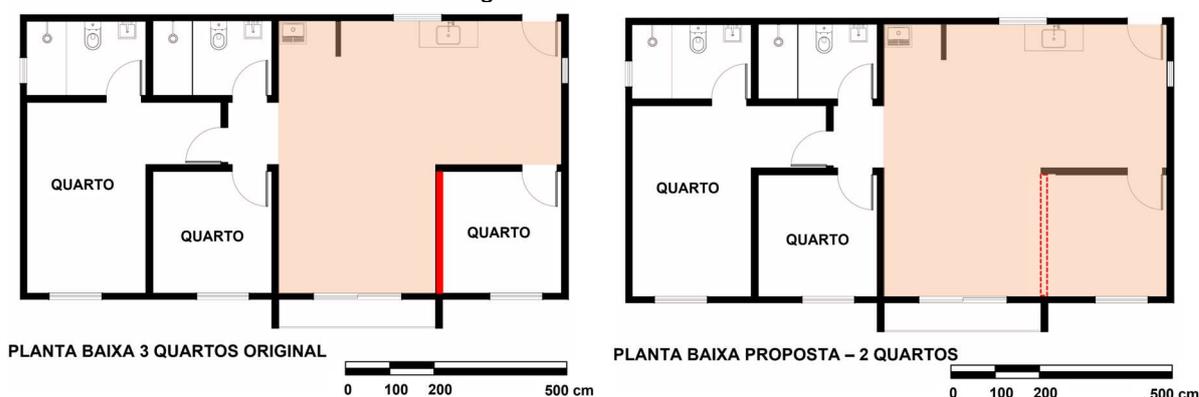
Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016 (2022).

Na figura 46 é possível observar a que a planta original proposta, composta por 02 quartos, pode-se ser transformada em unidades de 01 quarto, priorizando a área

social ou a área íntima do quarto (suíte). Nesse exemplo, mesmo havendo a supressão de um dos quartos, o desenvolvimento das atividades domésticas não foi comprometido. A partir da ampliação do setor social é possível aperfeiçoar o desenvolvimento de atividades cotidianas e, inclusive, incorporar novas atividades.

Quando a associação parcial é prevista em projeto, é possível, ainda que de maneira limitada, intervir numa edificação cujo sistema construtivo não permita alterações de modo global. Esse fato reforça a diferença entre a associação (possível em diferentes tipos de sistema construtivo desde que pensada previamente) e a adaptabilidade, possível apenas através da utilização de vedações leves. Como exemplo, a solução apresentada pela proposta do 2º lugar do edital 003/2018 que prevê em planta uma “parede removível”, construída em material diferente do sistema construtivo de bloco estrutural, utilizado nas demais alvenarias, concedendo ao morador, mesmo que de maneira limitada, a liberdade de intervir na sua habitação, mediante sua necessidade. A figura 47 ilustra uma intervenção proposta pela autora através da supressão da “parede removível” prevista em planta.

Figura 47 – Diagrama propositivo de associação parcial para unidade habitacional de 03 quartos - 2º lugar do edital 003/2018.

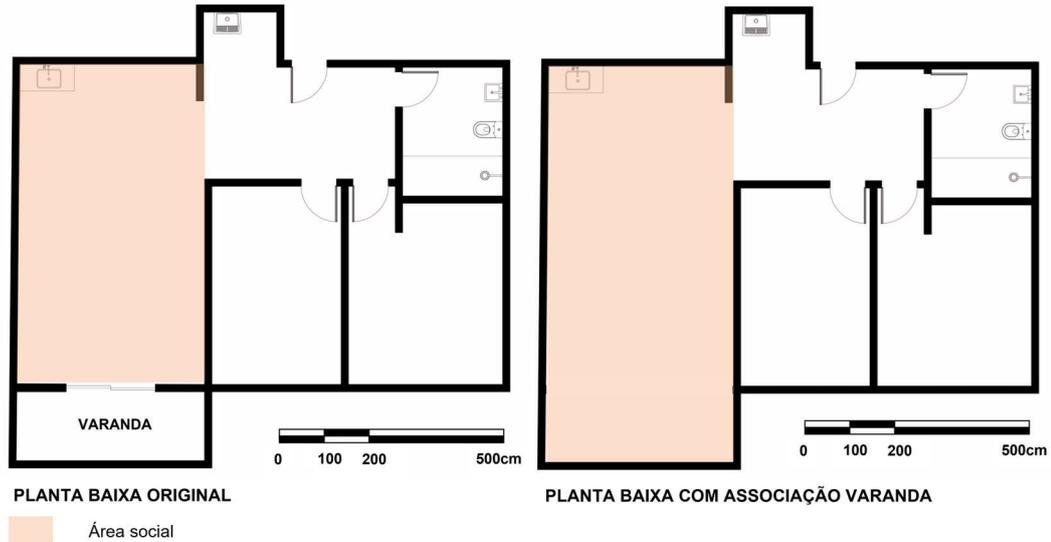


— Bloco de 09 concreto removível    — Bloco de 14 concreto estrutural    - - - Parede a demolir    Área social

Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2018, 2022.

Da mesma forma, a associação de varandas possibilita integrar espaços e acrescer área ao ambiente próximo, geralmente áreas sociais ou íntimas. Para a execução, efetua-se o fechamento da varanda, na maioria das vezes com soluções envidraçadas padronizada pelos condôminos e elimina-se a alvenaria que separa a varanda do ambiente contíguo, conforme ilustra a figura 48.

Figura 48 – Diagrama propositivo de associação de varandas - MH 293 do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Na intervenção proposta pela autora, foi possível associar a varanda à área social da unidade, ampliando assim sua área útil.

Diante do exposto, confirma-se que, embora algumas propostas apresentem potencial para diferentes tipos de associação, em nenhum dos projetos a estratégia foi mencionada e/ou explorada.

### 3.2.6 Modulação

O termo modulação se refere ao recurso que possibilita a padronização e racionalização da construção através de um sistema coordenado de dimensões. Cooper para promoção da flexibilidade uma vez que contribui com reformas, manutenção e ampliações (JORGE, 2012). Montaner, Muxi e Falagan (2011) afirmam que o correto dimensionamento dos vãos (modulação estrutural) viabiliza uma maior liberdade na organização do espaço interno.

O exemplo apresentado na figura 49 evidencia a autonomia interna da unidade habitacional (em todas as tipologias de unidade), com previsão dos pilares em locais estratégicos, facilitando a distribuição dos ambientes e assegurando a racionalização da obra.

Figura 49 – Diagrama de modulação presente na proposta da MH 1245 do edital 003/2018.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2018, 2022.

A modulação é o único, dos critérios analisados, que se apresenta praticamente em todas as propostas (98%). Embora confira benefícios à unidade habitacional, a modulação é um critério que se enquadra na escala do edifício, uma vez que precisa ser planejado num todo, e não separadamente (unidade habitacional).

Um dos principais benefícios advindos da utilização dessa estratégia – a liberdade interna da unidade habitacional – só pode ser alcançado mediante a correta decisão sobre o sistema estrutural, o que não foi observado nas propostas que adotaram a modulação, ou seja, não foi identificado sua utilização enquanto estratégia de flexibilidade. Certamente, o resultado dessa decisão projetual se baseia no cumprimento das exigências do edital e nos benefícios econômicos garantidos a construção.

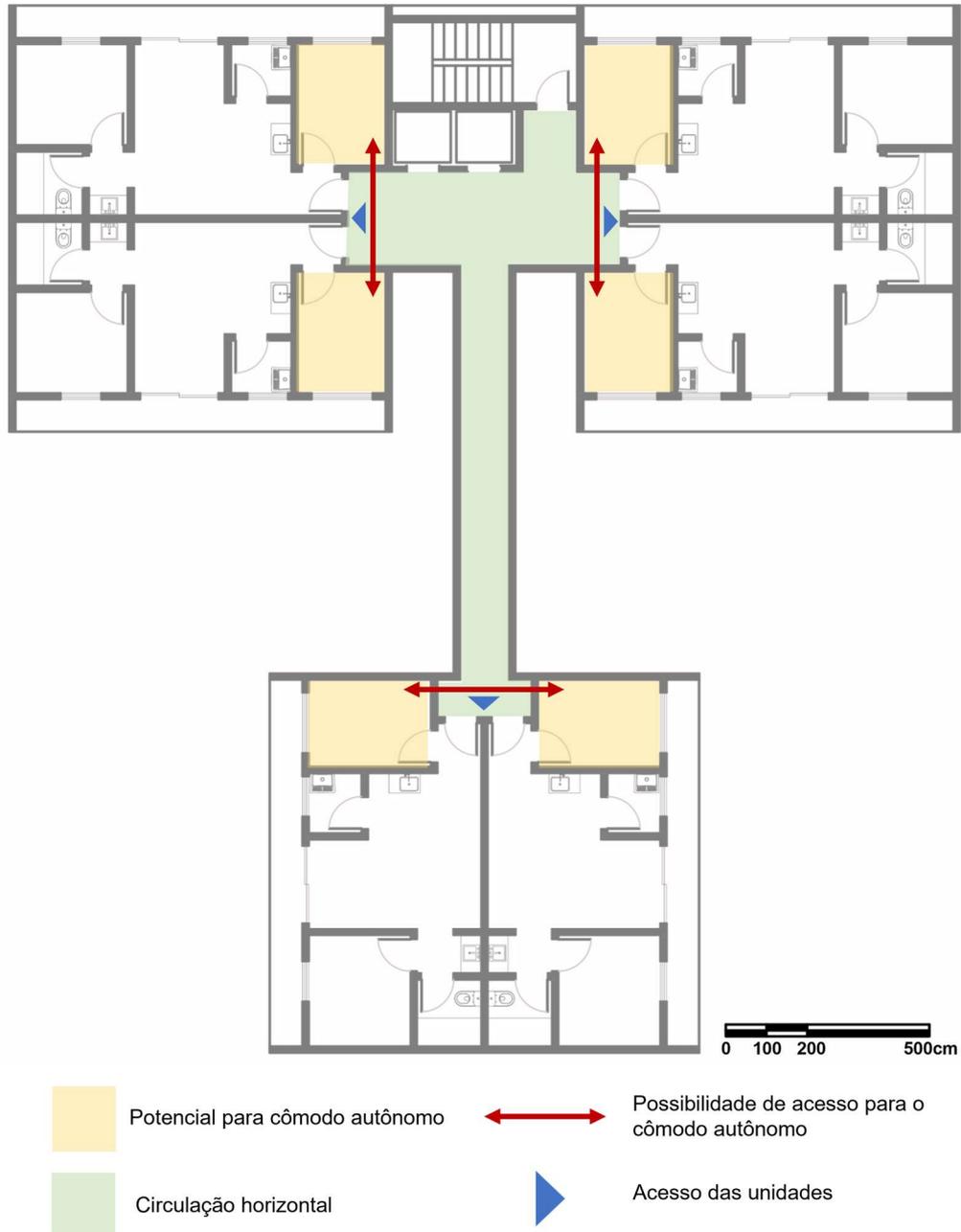
### 3.2.7 Cômulo autônomo

Previamente planejado, o cômulo multifuncional é localizado estrategicamente próximo aos acessos da unidade e visa conferir autonomia aos membros familiares por não possuir função determinada, ou seja, pode ser utilizado, por exemplo, como local de trabalho, lazer e até como coabitação (JORGE, 2012).

Dentre as propostas analisadas não foi detectado a presença do cômulo autônomo, mesmo que, em alguns casos, a organização espacial permitisse. Embora tenha se identificado o potencial em algumas propostas, 14%, na maioria das situações o tipo de sistema construtivo adotado inviabiliza a promoção do cômulo autônomo.

Em algumas propostas o cômulo autônomo poderia ser obtido em todas as unidades habitacionais, conforme ilustrado na figura 50.

Figura 50 – Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 476 do edital 004/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Nesse exemplo, o cômodo autônomo não é tão adequado para os agrupamentos familiares maiores, por apresentar apenas dois quartos em sua planta. Porém é útil para dar autonomia a um parente e/ou amigo que reside com a família ou até em situações em que o quarto não seja necessário, podendo ser utilizado como forma de renda. Caso seja viável, sua implementação é possível através da abertura de uma porta, que conceda acesso ao corredor principal, ilustrado na figura 51.

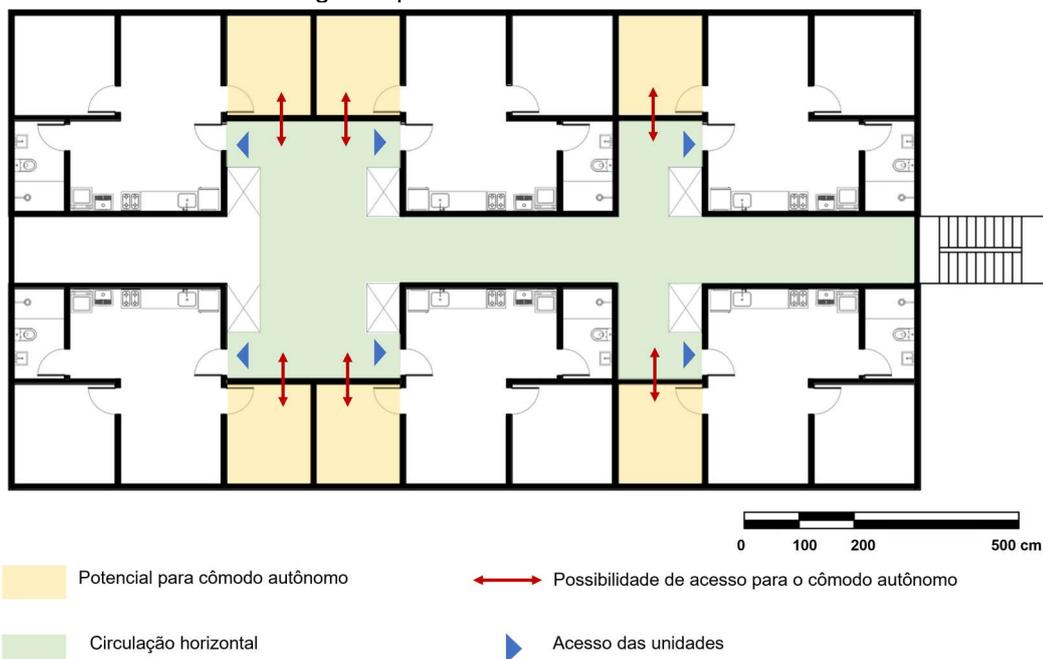
Figura 51 – Vista da circulação de acesso as unidades habitacionais – MH 476 do edital 004/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

Determinados projetos não permitem a implementação do ambiente autônomo em todas as unidades, como é o caso apresentado na figura 52, que viabiliza apenas nas unidades de 02 quartos. Nessa situação em particular, as habitações foram divididas pelo número de quartos organizando-se em dois prédios distintos, um com apenas unidades de dois quartos e outro somente com unidades de 03 quartos. Sendo assim, em apenas um dos edifícios (com unidades de 02 quartos) seria possível a idealização do cômodo autônomo.

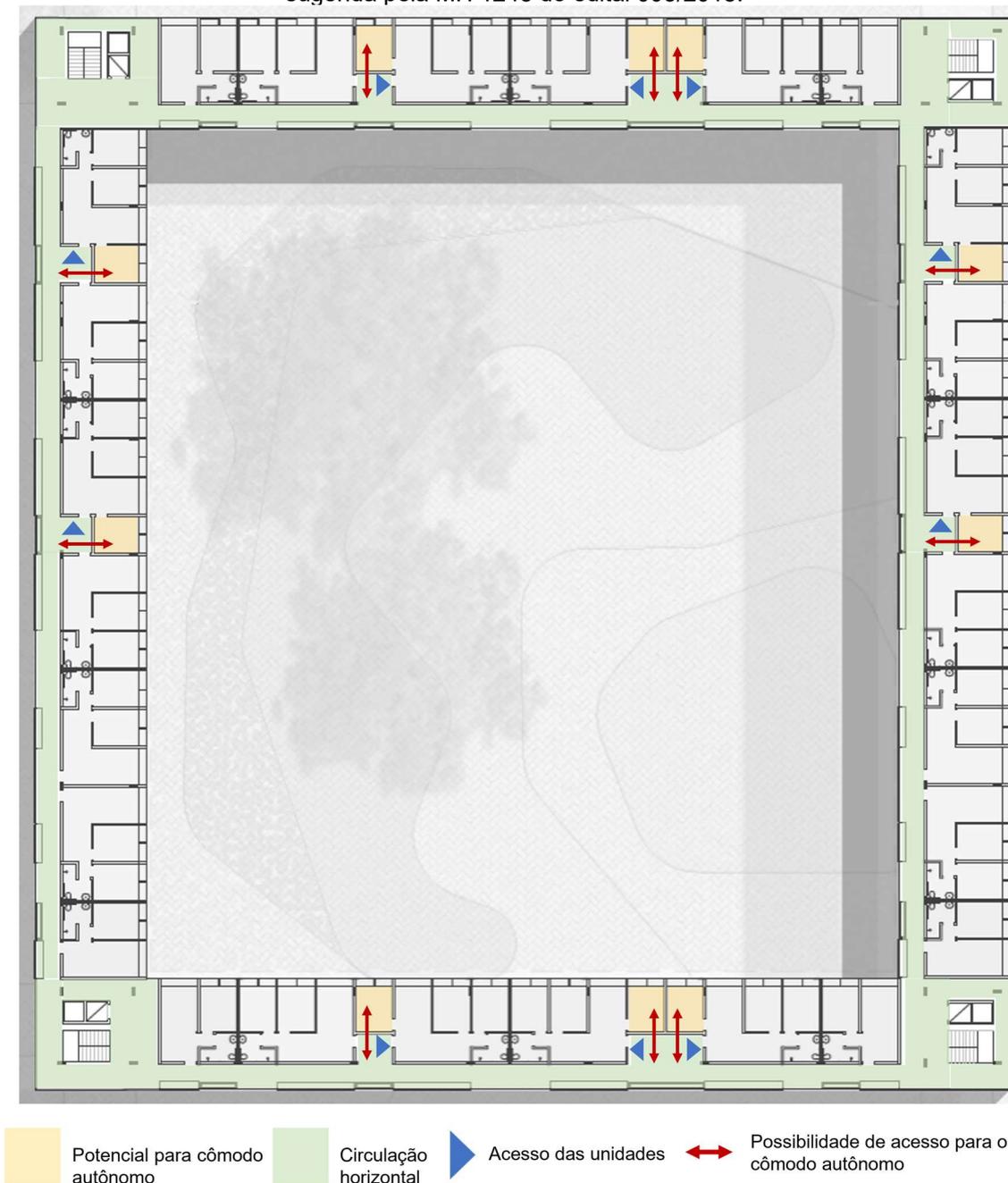
Figura 52 - Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 579 do edital 006/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Cenário similar foi constatado no projeto proposto pelo ganhador da menção honrosa 1245 do edital 003/2018, que oportuniza, apenas nas unidades de 03 quartos, o aproveitamento de um dos quartos como cômodo autônomo, conforme ilustra a figura 53. Como o edifício agrupa unidades com diferentes números de quartos (1, 2 ou 3) na composição do pavimento tipo, essa estratégia privilegiaria somente algumas unidades habitacionais.

Figura 53 - Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 1245 do edital 003/2018.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2022.

Uma nova possibilidade vislumbrada foi na proposta da menção honrosa 593 do edital 006/2016. O projeto sugere acesso independente em algumas unidades do primeiro

pavimento, por essa razão, é possível dar autonomia ao quarto que está próximo à entrada, caso seja inserida uma porta externa, tornando-o multifuncional, conforme ilustra a figura 54.

Figura 54 – Fachada e diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 593 do edital 006/2016.

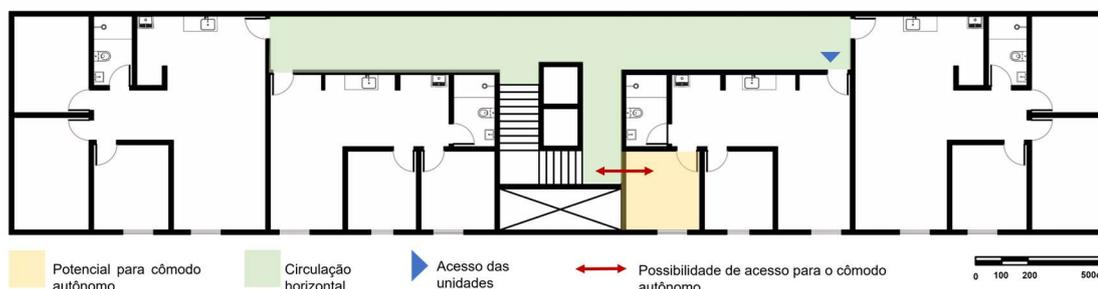


Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

Por fim, a solução adotada pelos ganhadores da menção honrosa 830 do edital 007/2016 possibilita a criação do cômodo autônomo, caso fosse inserida uma porta

externa, exclusivamente, em uma unidade habitacional (02 quartos), por causa do seu posicionamento na planta tipo do edifício, demonstrado na figura 55.

Figura 55 – Diagrama representativo do potencial para cômodo autônomo presente na proposta sugerida pela MH 830 do edital 007/2016.



Fonte: Adaptado de redesenho feito pela bolsista de IC Ana Luiza Meira Silveira a partir do projeto disponibilizado pelo CODHAB/2016, 2022.

De um total de 7 propostas que apresentaram potencial para implementação do cômodo autônomo, apenas duas delas se refere a unidades de 03 quartos, sendo as demais encontradas em unidades com apenas 02 quartos, o que acaba inviabilizando a implementação do ambiente multifuncional em agrupamentos familiares maiores.

Dessa forma, foi possível reconhecer que, mesmo não sendo uma quantidade expressiva, 14% das propostas analisadas, apresentaram potencial para implementação do cômodo autônomo, contudo, a estratégia não foi explorada.

### 3.2.8 Fachadas Flexíveis

Os tipos de fachadas flexíveis analisadas foram as que possibilitam alterações internas, porém, na análise das estratégias identificadas foram desconsideradas àquelas que não permitiam alterações internas, devido ao sistema construtivo adotado, nesse caso.

Dentre os tipos de fachadas flexíveis definidos por Jorge (2012) optou-se por utilizar apenas os que mantinha relação com as alterações internas da habitação: pluralista, operacional/dinâmica, membrana, imaterial e ambígua. Todas essas tipologias têm como objetivo comum promover a adaptabilidade do espaço interno e estimular novos usos.

Ao analisar as estratégias de flexibilidade encontradas nas propostas vale destacar que, na fachada operacional dinâmica, identificada em 34% das propostas, não se levou em consideração o sistema construtivo e as adaptações internas.

A fachada operacional/dinâmica tem como principal característica o controle, das aberturas através de elementos operacionais, com diferentes finalidades, influenciando diretamente na composição final do edifício (JORGE, 2012).

Identificou-se como operacional dinâmica, as fachadas que apresentavam elementos com diferentes tipos de aberturas que permitem a personalização da habitação de forma individual impactando na fachada (tipos de aberturas de janelas, brises etc.). Além dessa tipologia, foram identificadas propostas que apresentam fachada pluralista (2%) e fachada ambígua (4%).

A fachada pluralista, como o próprio nome diz, externaliza a pluralidade residencial existente na edificação, seja por meio de cores, aberturas descontínuadas, formas, materiais e cores diferentes em um único volume, além de dinamizar a paisagem urbana (Jorge, 2012). Já a fachada ambígua, se configura por sua neutralidade e por apresentar repetição de elementos de vedação e aberturas sem hierarquia (JORGE, 2012).

Analisando o potencial de flexibilidade das propostas observa-se dentre as tipologias de fachadas flexíveis um aumento na fachada pluralista, encontrada em 30% das propostas e da fachada ambígua, encontrada em 12% das propostas. Destaca-se que as tipologias imaterial e membrana, que se caracterizam por terem sua envoltória independente da estrutura da habitação (JORGE, 2012), não foram identificadas em nenhuma das análises, ou seja, nenhuma das propostas analisadas apresenta potencial para essas tipologias.

No exemplo exposto pela figura 56 observa-se que, embora alguns elementos se repitam de forma ritmada (janelas e varandas), é possível observar dinamismo, que reflete os diferentes modos de vida que ali residem.

Figura 56 – Fachada pluralista proposta pelo segundo colocado do edital 003/2018.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

O exemplo da figura 56 ilustra uma fachada pluralista, que reflete não apenas as diferentes dinâmicas familiares, mas também a diversidade de tipologias propostas nas plantas, conforme apresentado na figura 17.

Já a fachada pluralista ilustrada na figura 57 reforça a diversidade através das cores, além da adoção do formato, tamanho e posicionamento diversificado das aberturas, o que confere movimento e vitalidade a edificação.

Figura 57 – Fachada pluralista do terceiro colocado do edital 007/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

Embora o sistema construtivo adotado não permita alterações internas, é possível perceber que, a proposta possibilita adaptações do espaço interno sem interferir na estética da edificação, ou seja, na plenitude da estratégia de flexibilidade.

A figura 58 ilustra uma fachada operacional/dinâmica que pode ser alterada mediante a abertura e/ou fechamento de painéis de tubo galvanizado perfurados, que além de harmonizarem a composição final da edificação possuem relação direta com o conforto dos usuários.

Figura 58 – Fachada operacional/dinâmica do terceiro colocado do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

No exemplo de fachada operacional/dinâmica ilustrado pela figura 59, é possível observar que os elementos utilizados para controle do clima influenciam diretamente na composição final da edificação, conferindo identidade ao edifício.

Figura 59 – Fachada operacional dinâmica da MH 839 do edital 007/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

As fachadas ambíguas expostas na figura 60 apresentam composição neutra, ou seja, não possuem referências que as configurem como fachada residencial, comercial ou industrial. Observa-se aberturas e elementos de vedação continuados além da utilização de um mesmo tipo de material e acabamento.

Figura 60 – Fachadas ambíguas do edital 004/2016



Fonte: Adaptado de CODHAB/2018, 2021.

Mesmo com o emprego de cores em sua composição, a fachada ilustrada pela figura 61, pode ser considerada como ambígua, por possuir uma padronização de elementos, aberturas e materiais.

Figura 61 – Fachada ambígua proposta pelo primeiro colocado do edital 005/2016.



Fonte: Adaptado de CODHAB/2016, 2021.

Além das características mencionadas anteriormente, nota-se que, a tipologia adotada para a fachada viabiliza alterações internas para atender as demandas existentes, desde que, o sistema construtivo permita.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As problemáticas enfrentadas pela questão habitacional no Brasil perduram ao longo dos anos, nos diversos programas desenvolvidos. A necessidade em prover grandes quantidades de unidades habitacionais de baixo custo, sobrepõe-se a questões importantes como, a qualidade da habitação e sua adaptação aos diferentes agrupamentos familiares e, até mesmo, a preocupação com o ciclo de vida das edificações.

Os problemas enfrentados são inúmeros, como mostram as pesquisas de Avaliação Pós Ocupação (APO), e estão longe de serem sanados, por isso a busca por alternativas que permitam o usuário participar ou intervir em sua moradia são essenciais. Incorporar estratégias de flexibilidade nos projetos de habitações sociais é uma das formas de atender às demandas dos moradores ao longo da vida útil do edifício.

A análise elaborada pela pesquisa revela que, os editais dos concursos não determinam a obrigatoriedade das estratégias de flexibilidade. As exigências são genéricas e deixam margens para que, a decisão final seja do profissional. Por esse motivo, o recurso não foi plenamente utilizado pela maioria das propostas. A utilização do sistema construtivo em alvenaria estrutural ou vedações em blocos de concreto que embora tenham um baixo custo e rapidez de execução – exigências solicitadas pelo edital quanto ao sistema construtivo – inviabilizam as adaptações e não colaboram com a promoção de diferentes estratégias de flexibilidade, como por exemplo, a adaptabilidade, associação parcial e de varandas.

Foi possível constatar que, na maioria das propostas, o potencial de flexibilidade explorado na organização interna das plantas baixas é inviabilizado pela, na maioria das vezes, pelo sistema construtivo adotado. Por esse motivo, é importante que as exigências dos editais direcionem os profissionais à utilização de sistemas construtivos que permitam adaptações.

As principais estratégias encontradas nas propostas foram a modulação, necessária principalmente devido ao tipo de sistema construtivo proposto; a flexibilidade organizacional que contribui com a racionalização da obra e conseqüentemente a diminuição dos custos; e a diversidade tipológica em número de quartos e áreas, prevista em edital. Importante destacar que essas estratégias foram utilizadas por cumprimento das exigências do edital. As demais estratégias foram pouco exploradas

o que reforça a necessidade do incentivo à adoção de estratégias de flexibilidade, nos editais de concursos públicos de arquitetura.

Perante o exposto, compreende-se a urgente necessidade de incorporar o atendimento à flexibilidade nos editais, através de especificações mais detalhadas que direcionem corretamente o emprego das estratégias, ou até mesmo da obrigatoriedade desse critério, priorizando uma melhor qualidade habitacional.

Observa-se que, mesmo sendo um tema discutido em diversas pesquisas, as estratégias de flexibilidade não são plenamente exploradas nos projetos de habitações sociais multifamiliares. Também foi possível perceber que as propostas apresentam, em sua maioria, potencial de flexibilidade, ilustrados através dos diagramas produzidos. Isso reforça a importância da correta especificação do sistema construtivo, para a utilização das estratégias de flexibilidade no atendimento as necessidades dos usuários e personalização das habitações.

É preciso pensar no usuário final e no ciclo de vida dessas habitações, por isso é importante pensar em modelos habitacionais de baixo custo que agreguem propostas inteligentes à sistemas construtivos mais flexíveis.

Tantas pesquisas evidenciam a insatisfação dos usuários, em especial ao atendimento das necessidades individuais, o que pode ser minimizado pensando na flexibilidade espacial desde a concepção do projeto. Os editais devem ser atualizados nessa questão, mas os profissionais também devem prever em projeto alternativas que viabilizem as adaptações e alterações, seja por meio de intervenções construtivas ou, principalmente, por mudanças rápidas e práticas feitas pelos próprios usuários.

Pensar na flexibilidade desde a concepção do projeto possibilita maiores transformações com menores intervenções. A flexibilidade inicial (prevista em projeto) possibilita a escolha correta do sistema construtivo a ser adotado. Morar em uma habitação versátil, faz com que o morador permaneça nela por mais tempo, evitando uma série de transtornos para a família e contribuindo com a vitalidade dessa edificação e dos meios em que está inserida.

A pesquisa contribuiu para ilustrar que os projetos em geral, possuem potencial para adoção de estratégias de flexibilidade, mas são pouco exploradas, especialmente pela escolha incorreta do sistema construtivo. A visualização dos modelos propostos através dos diagramas mostra que em “plantas tradicionais” é possível oferecer novas possibilidades desde que se permita, através do sistema construtivo, essa

transformação. Os diagramas evidenciaram que é possível obtermos flexibilidade nas habitações multifamiliares. Os modelos propostos através dos diagramas representam uma contribuição para a prática projetual, evidenciando aos projetistas algumas possibilidades e abrindo caminhos a novas propostas.

Como limitações da pesquisa é importante destacar que o tema da flexibilidade em habitações sociais multifamiliares tem sido pouco explorado. Embora o tema seja bastante discutido para habitações multifamiliares, no âmbito social as pesquisas voltam-se em geral, para as habitações unifamiliares. É comum encontrar estudos que associam a flexibilidade à expansão das habitações térreas unifamiliares, situação que não é possível nos apartamentos de baixa renda. Para essa tipologia é fundamental que se planeje as transformações internas. Outra limitação enfrentada pela pesquisa foi a ausência de exemplares de habitações sociais multifamiliares já construídos, que adotaram estratégias de flexibilidade.

Por fim, recomendam-se como possibilidades de pesquisas futuras:

- Identificar padrões utilizados pelas estratégias de flexibilidade objetivando-se facilitar a adoção das estratégias em novos projetos;
- Desenvolver regras, a partir dos padrões identificados, na busca pela automatização do processo projetual com auxílio da plataforma BIM;

## REFERÊNCIAS

AZUMA, Maurício Hidemi. **Customização em massa de projeto de Habitação de Interesse Social por meio de modelos físicos paramétricos**. 2016. 256 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102131/tde-24042018-102619/pt-br.php>. Acesso em: 5 mai. 2020.

BARBOSA, Mirella de Souza. **Arquitetura flexível: um desafio para uma melhor qualidade habitacional**. 2016. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/11663/1/Arquivototal.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2021.

BIANCHINI, Riccardo. Le Corbusier, Unité d'Habitation / Cité Radieuse, Marseille. **Inexhibit**, 2022. Disponível em: <https://www.inexhibit.com/mymuseum/le-corbusier-unite-dhabitation-cite-radieuse-marseille/>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BOGO, Amilcar José; HORONGOSO, Beatriz Cristina. Avaliação pós-ocupação das condições de habitação em conjuntos habitacionais do PMCMV em Blumenau SC. **Holos**, [S.l.], v. 8, p. 59-71, dez. 2018. ISSN 1807-1600. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/7210>. Acesso em: 09 dez. 2021. doi:<https://doi.org/10.15628/holos.2018.7210>.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. **Diversidade e potencial de flexibilidade de arranjos espaciais de apartamentos: uma análise do produto imobiliário no Brasil**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106529>. Acesso em: 3 abr. 2020.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 73-96, abr./jun. 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/16856>. Acesso em 05 mai. 2020.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. **Flexibilidade, variabilidade e participação do cliente em projetos residenciais multifamiliares conceitos e formas de aplicação em incorporações**. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/77233>. Acesso em 10 jan. 2021.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. **Habitação Social evolutiva: aspectos construtivos, diretrizes para projetos e proposição de arranjos espaciais flexíveis**. Cuiabá: CEFET-MT, 2006.

BRANDÃO, Douglas Queiroz; HEINECK, Luiz Fernando Mählmann. Formas da flexibilidade arquitetônica em projetos de edifícios residenciais multifamiliares. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 17., 1997, Gramado. Anais... Gramado: ENEGEP, 1997. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/7126>. Acesso em: 06 mai. 2021.

BRANDÃO, Douglas Queiroz; HEINECK, Luiz Fernando M. Significado multidimensional e dinâmico do morar: compreendendo as modificações na fase de uso e propondo flexibilidade nas habitações sociais. **Ambiente construído**, Porto Alegre, v. 3, n.4, p. 35-48, out./dez. 2003. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/3504>. Acesso em: 20 set. 2020.

BRASIL. Ministério das Cidades. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 660, de 14 de novembro de 2018**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: [https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/50484132/do1-2018-11-16-portaria-n-660-de-14-de-novembro-de-2018-50483803](https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/50484132/do1-2018-11-16-portaria-n-660-de-14-de-novembro-de-2018-50483803). Acesso em: 11 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Avaliação, Planejamento, Energia e Loteria. **Relatório de avaliação Programa Minha Casa, Minha Vida**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2020/subsidios/relatorio-de-avaliacao-cmas-2020-pmcmv>. Acesso em 19 mar. 2022.

COMPANHIA de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal. **Concursos**, 2020. Disponível em: <http://www.codhab.df.gov.br/concursos>. Acesso em: 12 mai. 2020.

COSTA, Heliara Aparecida. **Flexibilidade espacial: barreiras para seu emprego em habitações de interesse social na cidade de Cuiabá, a partir do programa minha casa, minha vida**. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Ambiental) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/54438648-Heliara-aparecida-costa.html>. Acesso em: 06 mai. 2021.

COSTA, Heliara Aparecida; LOGSDON, Louise; FABRICIO, Márcio Minto. 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, set. 2017. ISSN 1980-6809. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8650206>. Acesso em: 19 set. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/parc.v8i3.8650206>

DAVICO, Alex. **Avaliação da flexibilidade dos espaços de habitação: influência das divisórias e mobiliário**. 2013. Tese (Doutorado em Arquitetura) - Universidade do Minho, Minho, 2013. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/28809>. Acesso em: 5 mai. 2020.

DIGIÁCOMO, Mariuzza Carla. **Estratégias de projeto para habitação social flexível**. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88070>. Acesso em: 10 jan. 2021.

ESTEVES, Ana Margarida Correia. **Flexibilidade em arquitetura: um contributo adicional para a sustentabilidade do ambiente construído**. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade Coimbra, Coimbra, 2013. Disponível em: <https://eq.uc.pt/handle/10316/24866>. Acesso em: 10 jan. 2021.

FERREIRA, João Sette Whitaker (Ed.). **Produzir casas ou construir cidades? desafios para um novo Brasil urbano: parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos**. LABHAB, 2012. Disponível em: [www.labhab.fau.usp.br/wp-content/uploads/2012/02/ferreira\\_2012\\_produzirhab\\_cidades.pdf](http://www.labhab.fau.usp.br/wp-content/uploads/2012/02/ferreira_2012_produzirhab_cidades.pdf). Acesso em: 10 jan. 2021.

FINKELSTEIN, Cristiane Wainberg. **Flexibilidade na Arquitetura Residencial: um estudo sobre o conceito e sua aplicação**. 2009. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/18409>. Acesso em: 20 jan. 2021.

FRIEDMAN, A. **The Adaptable House**. Designing Homes for Change. New York: McGraw-Hil, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de indicadores sociais 2016: uma análise das condições de vida da população brasileira**. 2016. Rio de Janeiro; IBGE; 2010.

ISMAIL, Zulkefle; ABDUL RAHIM, Asiah. Adaptability and modularity in housing: a case study of Raines Court and Next21. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON UNIVERSAL DESIGN IN BUILT ENVIRONMENT, 2011, Kuala Lumpur. **Proceeding**... Kuala Lumpur: KAED Universal Design Unit, nov. 2011. Disponível em: <http://irep.iium.edu.my/12603/>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ITABORAÍ, Nathalie Reis. **Mudanças nas famílias brasileiras (1976-2012): uma perspectiva de classe e gênero**. 2015. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://ceres.iesp.uerj.br/wp-content/uploads/2016/05/Mudan%C3%A7as-nas-fam%C3%ADlias-no-Brasil-1976-2012-uma-perspectiva-de-classe-e-g%C3%AAnero-Nathalie-Reis-Itabora%C3%AD.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

JORGE, Liziane de Oliveira. **Estratégias de flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar**. 2012. Tese (Doutorado em Arquitetura) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-15062012-162419/pt-br.php>. Acesso em: 3 abr. 2020.

JORGE, Liziane de Oliveira; MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer; SANTOS, Cynthia Marconsini Loureiro; JUNGES, Paula Zottis; SILVA, Fabiola Nunes da. A transformação espontânea das unidades habitacionais do loteamento Anglo em Pelotas/RS: reflexões sobre a urgência do conceito de Habitação Social Evolutiva. **Cad. PROARQ**, Rio de Janeiro, n. 29, p. 122-153, dezembro 2017. Disponível em: <http://cadernos.proarq.fau.ufrj.br/public/docs/cadernosproarq29.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

JORGE, Liziane de Oliveira; SANTOS, Cynthia Marconsini Loureiro; DARIVA, Livia Carolina Tavares Lacerda. Habitação multifamiliar e influências no espaço urbano. Tendências da produção imobiliária residencial multifamiliar no município da Serra a partir dos anos 2000. **Espaço & Geografia**, Brasília, vol. 19, n.2, p. 347-373, novembro 2016. Disponível em: <http://www.lsie.unb.br/espacoegeografia/index.php/espacoegeografia/article/view/490>. Acesso em: 15 mar. 2021.

LOGSDON, L. **O Programa Minha Casa, Minha Vida em Cuiabá-MT**: Uma análise da qualidade dos projetos destinados às famílias de baixa renda. 2012. 183f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100364#:~:text=Arquitetura%20e%20Urbanismo-.O%20Programa%20Minha%20Casa%2C%20Minha%20Vida%20em%20Cuiab%C3%A1%20MT%3A,%C3%A0s%20fam%C3%ADias%20de%20baixa%20renda&text=Posto%20a%20necessidade%20de%20oferecerem,s%C3%A3o%20frequentes%2C%20se%20n%C3%A3o%20regra..> Acesso em: 20 fev. 2021.

LOGSDON, Louise. **Qualidade habitacional. Instrumento de apoio ao projeto de moradias sociais**. 2019. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102131/tde-25112019-091019/pt-br.php>. Acesso em: 20 fev. 2021.

LOGSDON, Louise.; COSTA, Heliara Aparecida; FABRICIO, Márcio Minto. Flexibilidade na arquitetura: Mapeamento sistemático de literatura em bases brasileiras. In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, 17., 2018, São Paulo. Anais... Porto Alegre: ANTAC, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328840933\\_FLEXIBILIDADE\\_NA\\_ARQUITETURA\\_MAPEAMENTO\\_SISTEMATICO\\_DE\\_LITERATURA\\_EM\\_BASES\\_BRASILEIRAS](https://www.researchgate.net/publication/328840933_FLEXIBILIDADE_NA_ARQUITETURA_MAPEAMENTO_SISTEMATICO_DE_LITERATURA_EM_BASES_BRASILEIRAS). Acesso em: 15 dez. 2021.

LUDOVICO, Sonia Santos de Alencar. **Caracterização morfológica do espaço arquitetônico de habitações concebidas para condomínios horizontais**. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Ambiental) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014. Disponível em: <https://ri.ufmt.br/handle/1/528>. Acesso em: 15 dez. 2021.

MAIA, Andréia Mara da Silveira. **Os fatores críticos de sucesso nos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social através do método Qualihabita**. 2016. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/174683>. Acesso em: 20 jan. 2021.

MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. Planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, Otília et. al. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. (121 – 192). Disponível em: <https://labcs.ufsc.br/files/2011/12/07.-MARICATO-E.-As-id%C3%A9ias-fora-do-lugar-e-o-lugar-fora-das-id%C3%A9ias.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2020.

MARROQUIM, Flávia Maria Guimarães. **Avaliação pós ocupação de unidades residenciais modificadas de um conjunto habitacional em Maceió-AL**:

**flexibilidade, dimensionamento e funcionalidade dos ambientes.** 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e urbanismo) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/673>. Acesso em: 15 dez. 2021.

MARROQUIM, Flávia; BARBIRATO, Giana. Flexibilidade espacial e adequação dos usos e funções em unidades residenciais modificadas de um conjunto habitacional em Maceió-AL. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 9., ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 5., 2007, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: ANTAC, 2007. p. 1133-1142. Disponível em: <https://docplayer.com.br/84081259-Flexibilidade-espacial-e-adequacao-dos-usos-e-funcoes-em-unidades-residenciais-modificadas-de-um-conjunto-habitacional-em-maceio-alagoas.html>. Acesso em: 04 jun. 2020.

MENDES, Leticia Teixeira. **Personalização de Habitação de interesse social no Brasil: o caso da implantação urbana em conjuntos habitacionais.** 2014. Tese (Doutorado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Campinas, Campinas, 2014. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP\\_b0d5951035a74a4852d880c3bcdfb03](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_b0d5951035a74a4852d880c3bcdfb03). Acesso em: 25 out. 2021.

MERISIO, Bruna Gonçalves; SANTOS, Cynthia Marconsini Loureiro; JORGE, Liziane de Oliveira. Modificação da habitação: uma avaliação pós-ocupação no conjunto habitacional de interesse social Ewerton Montenegro Guimarães em Vila Velha – ES. In: ARQUITETURA E URBANISMO: PLANEJANDO E EDIFICANDO ESPAÇOS 3. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019, v. 3, p. 290 – 301. DOI 10.22533/at.ed.46519191223. Disponível em: <https://www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/27080>. Acesso em: 20 set. 2020.

MOFFATT, S.; RUSSEL, P. Assessing the adaptability of buildings. In: **ANNEX 31 Background Reports** - Energy-related environmental impact of buildings. Ottawa: iiSBE, 2001. Disponível em: [https://www.iea-ebc.org/Data/publications/EBC\\_Annex\\_31\\_Assessing\\_Building.pdf](https://www.iea-ebc.org/Data/publications/EBC_Annex_31_Assessing_Building.pdf). Acesso em: 15 abr. 2020.

MONTANER, Josep Maria; MUXÍ, Zaida; FALAGÁN, David H. **Herramientas para habitar el presente: La vivienda del siglo XXI.** Barcelona: Actar D, 2011. 207 p. ISBN 9788461475049.

MORI, Victor Hugo. Unidade Habitacional de Marselha. A “Cité radieuse” de Le Corbusier. *Arquiteturismo*, São Paulo, ano 13, n. 147.05, Vitruvius, jun. 2019. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquiteturismo/13.147/7398>. Acesso em: 19 mar. 2022.

PAIVA, Alexandra Luísa Severino de Almeida. **Habitação flexível. Análise de conceitos e soluções.** 2002. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/123456789/86944/1/240944.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2020.

PALERMO, Carolina; MORAIS, Gabriela; COSTA, Marianne; FELIPE, Carolina. Habitação social: uma visão projetual. In: **IV Colóquio de Pesquisas em Habitação**, 2007, Belo Horizonte. Belo Horizonte: UFMG, 2007. Disponível em: <http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coloquiomom/comunicacoes/palermo.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2021.

PALLASMA, Juhani. **Habitar**. Tradução: Alexandre Salvaterra. 1ª ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2017. Título origina: Habitar. ISBN 978-85-8452-094-7

PARREIRA, Fernanda Vilela Martins; VILLA, Simone Barbosa. Resiliência na habitação social: avaliação pós-ocupação da flexibilidade. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2019, 6., Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: PPGAU/FAUeD/UFU, 2019. p. 1377-1389. DOI <https://doi.org/10.14393/sbqp19124>. Disponível em: [http://www.eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/124\\_resiliencia\\_na\\_habitacao\\_183.pdf](http://www.eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/124_resiliencia_na_habitacao_183.pdf). Acesso em: 03 mar. 2021.

PEREIRA, Gabriela Morais. **Funcionalidade e qualidade dimensional na habitação: Contribuição à NBR 15.575/2013**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/156883>. Acesso em: 06 jul. 2021

RANGEL, Helano Márcio Vieira; SILVA, Jacilene Vieira da. O direito fundamental à moradia como mínimo existencial, e a sua efetivação à luz do estatuto da cidade. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, Belo Horizonte, v. 6, n. 12, jun. 2011. ISSN 21798699. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/77/132>. Acesso em: 08 jun. 2020.

ROLNIK, Raquel et al. O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 127-154, maio 2015. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2236-99962015000100127&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962015000100127&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 20 out. 2020. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3306>.

SANTOS, Marco Gui Alves dos. **Flexibilidade e mutação. Proposta de um sistema modular flexível para habitação colectiva na Covilhã**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2013. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/2370>. Acesso em: 03 mar. 2021.

SCHNEIDER, T; TILL, J. Flexible Housing: opportunities and limits. **Arq.: Architectural Research Quaterly**, Sheffield, vol. 9. n 2. p. 157-166, junho 2005. Disponível em: Flexible Housing: opportunities and limits. Acesso em: 17 fev. 2021. <https://doi.org/10.1017/S1359135505000199>

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estela Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4 ed. Revisada. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância/UFSC, 2005. Disponível em:

[https://tccbiblio.paginas.ufsc.br/files/2010/09/024\\_Metodologia\\_de\\_pesquisa\\_e\\_elaboracao\\_de\\_teses\\_e\\_dissertacoes1.pdf](https://tccbiblio.paginas.ufsc.br/files/2010/09/024_Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes1.pdf). Acesso em: 20 dez. 2021.

SOBREIRA, Fabiano. Pela qualidade da arquitetura pública. **Concursodeprojeto.org**, 2009. Disponível em: <https://concursosdeprojeto.org/2009/05/31/por-uma-politica-pela-qualidade-da-arquitetura-publica/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

VALAGÃO, Joana Martins Lopes. **A flexibilidade na arquitectura. Proposta de uma unidade multifuncional no intendente**. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura de interiores e reabilitação do edificado) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/12417>. Acesso em: 03 mar. 2021.

VILLA, Simone Barbosa; DE CARVALHO, Luiz Gustavo Oliveira. Funcionalidade do habitar social: metodologias e soluções projetuais para uma melhor qualidade habitacional a partir da experiência do projeto [MORA]. (291). In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 14., 2012, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: ANTAC, 2012. Disponível em: <https://morahabitacao.files.wordpress.com/2012/02/artigo-villacarvalho.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2020.

VILLA, Simone Barbosa; GARCIA, Lucianne Casasanta. Elementos facilitadores da qualidade no processo projetual de habitação de interesse social: A experiência metodológica do projeto MORA. In: PROJETAR - PROCESSOS DE PROJETOS - TEORIAS E PRÁTICAS, 5., 2011, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2011. Disponível em: [https://morahabitacao.files.wordpress.com/2012/02/artigo-mora\\_projetar-2011.pdf](https://morahabitacao.files.wordpress.com/2012/02/artigo-mora_projetar-2011.pdf). Acesso em: 19 nov. 2020.

VILLA, S. B.; VASCONCELOS, P. B. Como viabilizar unidades habitacionais de baixo custo sob a ótica da flexibilidade para o caso do Programa Minha Casa Minha Vida? O caso do projeto MORA [2]. In: COLÓQUIO DE INVESTIGAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E DESIGN, 3., 2015, Lisboa. **Anais...** Lisboa: FA-ULisboa, 2015. Disponível em: [https://morahabitacao.files.wordpress.com/2015/07/artigo-completo\\_-3-c2a6-coloc2a6c3bcquo\\_-villa-e-vasconcellos-leve.pdf](https://morahabitacao.files.wordpress.com/2015/07/artigo-completo_-3-c2a6-coloc2a6c3bcquo_-villa-e-vasconcellos-leve.pdf). Acesso em: 19 nov. 2020.