

AVALIAÇÃO PÓS OCUPACIONAL EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL COM ÊNFASE EM HABITAÇÕES AMPLIADAS

POST OCCUPATIONAL ASSESSMENT IN SOCIAL INTEREST DWELLINGS WITH EMPHASIS ON EXPANDED DWELLINGS

ANA PAULA DONAIRE LEITE¹ – ana.donaire.21@gmail.com

ELVIS ALEXANDRE PETENO² – elvis.peteno@umfg.edu.br

1. Acadêmico do curso de graduação do curso **Engenharia Civil** da Faculdade UMFG.

2. Professor Orientador. Faculdade UMFG - Rod PR-082 KM 468 - Lote 45/46 - Gleba, R. Ribeira, Cianorte - PR, 87200-000.

Recebido em 16/01/2024. Publicado em 24/01/2024

RESUMO

As Habitações de Interesse Social (HIS) são destinadas a população de baixa renda, para oferecer moradia a esse público as habitações possuem metragem reduzida com o propósito de diminuir os custos, nesse sentido, é frequente as alterações por seus usuários com ampliações logo após os primeiros meses de entrega, sendo muito comum a prática da autoconstrução sem a participação de um profissional técnico habilitado, o que impacta negativamente de modo geral na funcionalidade e habitabilidade dessas habitações, acarretando expansões mal planejadas e insatisfatórias a seus moradores. Baseado nesse contexto o presente trabalho, analisou habitações modificadas de um conjunto habitacional na cidade de Cianorte, Estado do Paraná, com objetivo de avaliar o perfil dos moradores, a satisfação perante a habitação, e compreender as principais necessidades que os motivaram a realizar as modificações em suas moradias, assim como propor diretrizes de expansão para projetos futuros equivalentes. A metodologia fundamentou-se na aplicação de questionários e checklist de verificação de expansibilidade. Os resultados obtidos evidenciaram inadequações dos projetos originais e que as diretrizes oferecidas não satisfaziam a necessidade da maioria dos habitantes do conjunto habitacional. O trabalho salienta a importância de entender sobre as reais necessidades dos usuários, para contribuir com os projetistas na elaboração de habitações mais flexíveis e possibilitam ampliações que não prejudiquem o conforto ambiental e funcional das habitações.

Palavras-Chave: avaliação pós ocupacional; expansibilidade; flexibilidade; habitação de interesse social.

ABSTRACT

Social Interest Housing (SIH) is intended for the low-income population, to offer housing to this public, the homes have reduced square footage with the purpose of reducing costs, in this sense, expansions changes are frequent made by the users, soon after the first months after the houses are delivered, it is very common to practice self-construction without the participation of a qualified technical professional, which has a negative impact in general on the functionality and habitability of these homes, resulting in poorly planned and unsatisfactory expansions for their residents. Based on this context, the present work analyzed modified housing in a housing complex in the city of Cianorte, State of Paraná, with the aim of evaluating the profile of residents, satisfaction with housing, and understanding the main needs that motivated them to carry out the modifications in their homes, as well as proposing expansion guidelines for equivalent future projects. The

methodology was based on the application of questionnaires and an expandability verification checklist. The results obtained showed inadequacies in the original projects and that the guidelines offered did not satisfy the needs of the majority of the inhabitants of the housing complex. The work highlights the importance of understanding the real needs of users, to help designers develop more flexible homes that allow for expansions that do not harm the environmental and functional comfort of the homes.

Keywords: expandability; flexibility; post-occupational assessment; social interest housing.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil as Habitações de Interesse Social (HIS), começaram a surgir nas décadas de 1960 e 1980 financiadas pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), moradias passaram a ser construídas em série visando sanar a carência habitacional existente, no entanto, não eram priorizadas as necessidades dos adquirentes dos imóveis, com cômodos mal dimensionados e custo elevado se comparado ao que era oferecido, o que gerava insatisfação aos habitantes (Marroquim; Barbirato, 2007).

Segundo Abiko (2004) habitação remete a abrigo, uma habitação eficiente é aquela que oferece conforto, segurança e um ambiente saudável e adequado ao seu redor, inicialmente os abrigos utilizados pelo homem eram cavernas e árvores, com o decorrer do tempo o homem se juntou em aldeias, criando-se assim habitações primitivas que começaram a crescer gradativamente tornando-se vilas, posteriormente formaram-se cidades e conseqüentemente os ambientes urbanos atuais.

Conforme pesquisa realizada pela Fundação João Pinheiro (2019), dados dos quais são adotados pelo governo federal, foi estimado um déficit habitacional de 5,876 milhões de domicílios no Brasil, com maior proporção na área urbana, simbolizando 8% de moradias no país que estão em condições precárias ou improvisadas, a região geográfica com maior déficit habitacional é a norte com 12,9% enquanto a região Sul possui o menor déficit de 5,6%.

As necessidades das pessoas mudam conforme a sua vivência, ou seja, as pessoas são diferentes umas das outras, isso pode ser caracterizado pelo seu estilo de vida, poder aquisitivo, lugar onde nasceu entre outros fatores. Segundo Brandão e Heineck (2003) a avaliação pós ocupacional em conjuntos habitacionais de interesse social tem revelado adversidades com as residências oferecidas, seja pelo tamanho das casas no geral ou outros motivos que levam a necessidade de modificações.

O objetivo deste trabalho, constituiu analisar o perfil dos usuários em habitações que sofreram modificações construtivas e as suas principais motivações, através da avaliação pós ocupacional, com a identificação das não conformidades construtivas e verificação das diretrizes de

expansibilidade, assim como propor diretrizes para expansão de habitações de interesse social, para a base de dados, de futuros empreendimentos.

Analisar essas modificações realizadas pelos usuários proporciona-se o aprendizado de como moradores de conjuntos habitacionais interagem com as suas casas, como usam os espaços e quais modificações foram necessárias, mesmo que tenham inadequações construtivas por uma perspectiva mais técnica, pode-se promover novos conhecimentos para projetos futuros com moradias mais flexíveis, conforto ambiental e ampliações satisfatórias (Marroquim; Barbirato, 2007).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Habitação

2.1.1 Definição de habitação

O homem sempre buscou um local para abrigar e se proteger, seja para se defender das temperaturas altas ou baixas, chuvas e até mesmo de animais selvagens, a habitação é indispensável e todos os indivíduos necessitam dela independente do seu status social, pois é essencial para a sobrevivência humana e é um direito fundamental de todos os cidadãos, compreendida com uma necessidade básica que pode proporcionar inclusão social a todas as pessoas e famílias (Monteiro; Veras, 2017).

Segundo Fernandes (2003) a habitação exerce três funções essenciais:

- Social: função de abrigo familiar, consiste à um local para as necessidades básicas diárias como alimentação, descanso, salubre e seguro;
- Ambiental: atende à função de ambiente urbano adequado, acesso à infraestrutura básica como educação, saúde, transporte e lazer;
- Econômica: com a produção de novas habitações consequentemente geram-se novas oportunidades de empregos e renda, movimentando vários setores e mercados econômicos.

Abiko (2004) afirma que uma habitação eficiente é aquela que oferece conforto, segurança e um ambiente saudável e adequado ao seu redor, os requisitos necessários que uma habitação urbana deve atender são os de serviços urbanos como abastecimento de água, energia elétrica, esgoto, e os de infraestrutura urbana que inclui redes físicas de distribuição de esgoto, água, energia, comunicação entre outros e finalmente os sociais com locais destinados à educação, lazer, saúde e entre outros.

O conceito de habitualidade está ligado ao conceito de ambiência em que um indivíduo está inserido, está relacionado a necessidade de adequação sociocultural através do conforto do ambiente como os materiais utilizados e locais que foram produzidos para os móveis, pisos, paredes, utensílios, e também a sua adequação ambiental que está relacionado a temperatura do local, ventilação, luminosidade e ruídos, a habitação é um dos primeiros e mais vulneráveis espaços para promoção a saúde que considera-se aqui como vida com qualidade (Cohen *et al.* 2007).

2.1.2 Definição de habitação de Interesse social (HIS)

Segundo Larcher (2005) as Habitações de interesse social (HIS) são destinadas ao público de baixa renda e todas são custeadas pelo poder público, no entanto, as suas construções podem ser realizadas por empresas, associações ou companhias de habitação popular, para o indivíduo ter direito em participar do programa ele deve estar enquadrado no perfil requisitado, destinadas a população com renda de até 3 (três) salários mínimos, que podem estarem expostas a situações de riscos, preservação ambiental e cultural.

As habitações de Interesse social (HIS) termo que define enumeradas soluções de moradias destinadas ao público de baixa renda, usado originalmente pelo antigo BNH permaneceu sendo utilizado por diversas instituições e agências habitacionais, termo semelhantes aos apresentados abaixo (Abiko, 2004):

- Habitação de baixo custo (low-cost housing) termo que denomina habitação barata, o que não significa que são designadas a atender a população de baixa renda;
- Habitação para população de baixa renda (housing for low-income people) esse termo tem o mesmo significado de habitação social, é um termo mais adequado que o citado anteriormente, no entanto, ele limita a uma renda máxima para as famílias e indivíduos serem atendidos por esse benefício social;
- Habitação popular é um termo mais genérico que abrange todas as soluções de moradias habitacionais de renda baixa, nele estão inseridas 3 (três) tipos básicos sendo eles favelas, casas precárias das periferias e por fim os cortiços.

O ato de morar demanda um esforço relevante em termos de educação social e ambiental, é necessário mudanças a favor da construção, permitindo que o habitante usufrua das vantagens oferecidas pela moradia, assim também contribui para a manutenção dessas qualidades ambientais, conseqüentemente criam a sua própria cultura urbana com hábitos de viver em comunidade, desfrutando dos seus direitos e respeito ao próximo (Romero; Vianna, 2002).

Segundo Bonduki (1994) com o significativo deslocamento da população da área rural para grandes centros urbanos que buscavam escapar da miséria e desemprego, iniciou-se a produção de conjuntos habitacionais em 1937 por meio das carteiras prediais de aposentadoria e pensões (IAPS), posteriormente realizadas pela Instituição da Fundação da Casa Popular no ano de 1946, visto que não seria suficiente suprir apenas com investimento privado, ficou evidente que seria indispensável a intervenção do poder público.

Em 1964 houve a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) que tinha vinculado a ele o Sistema Financeiro de Habitação (SFH), seu propósito seria o de coordenar a política habitacional de órgãos públicos e orientar a iniciativa privada para construção de habitações de interesse social, seu objetivo era estimular a aquisição de casas próprias através de financiamentos e suprimir favelas e ocupações ilegais, aquecendo assim o mercado da construção civil e poupança privada. (Aflalo, 2017).

As habitações de interesse social geralmente não atendem aos requisitos necessários de qualidade devido à escolha de materiais de baixos custos utilizados que levam a uma deterioração rápida, e a falta de manutenção adequada, vale ressaltar também sobre a infraestrutura que necessitam de uma fiscalização rigorosa para evitar a troca de materiais para de baixa qualidade, visto que essas recebem aportes financeiros de políticas públicas e devem entregar qualidade a custos acessíveis. (Romero; Vianna, 2002).

2.1.3 Necessidade de alterações nas HIS

Nos conjuntos habitacionais de interesse social (HIS) pouco se trabalha as questões de Flexibilidade, adaptabilidade e expansibilidades, as casas são entregues com várias limitações, o que impossibilita mudanças simples de ambientes, além de não ter várias opções de plantas baixas para escolha, terrenos pequenos e falta de diretrizes aplicáveis, o que acarreta a ampliações não funcionais, prejuízos financeiros, reformas sem acompanhamento técnico e que não atendem aos requisitos do código de obras da cidade (Larcher, 2005).

Segundo Brandão (2006) é primordial conhecer as alterações que são mais frequentes pelos habitantes de moradias sociais, de modo geral esses dados são adquiridos através de levantamentos em campo pelas avaliações pós ocupacional (APO). Digiacom (2004) cita que as modificações mais comuns em moradias sociais são:

1. Mudanças na fachada, isso inclui a construção do muro;
2. Cobertura para os carros;
3. Ampliações na cozinha para área de refeição e espaço para eletrodomésticos;

4. Construção ou aumento da área de serviço;
5. Local para negócios, estudos e lazer;
6. Construção de banheiros ou lavatórios;
7. Armários adicionais para roupas, equipamentos e livros;
8. Abertura ou fechamento entre sala de estar, jantar e cozinha;
9. Construção sala de televisão.

Os profissionais técnicos de engenharia e arquitetura precisam adotar uma nova forma de criar habitações, é essencial analisar os interesses dos habitantes na concepção do projeto através de um programa de necessidades, ele deve conter funcionalidade, flexibilidade, acessibilidade, o que favorece o presente e futuras ampliações das residências, pois elas possuem as características adequadas de adaptabilidade. (Peteno; Capelin; Trentini, 2020).

2.2 Habitação Flexível

2.2.1 Conceito de adaptabilidade

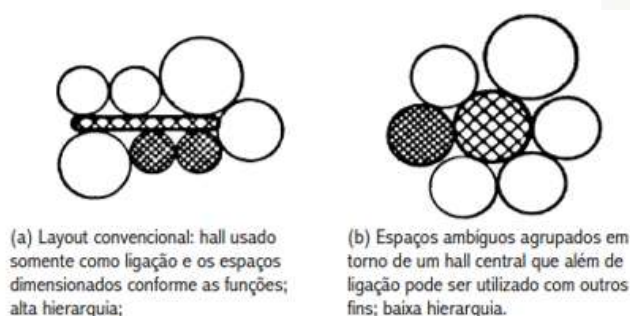
A adaptabilidade é um critério que visa assegurar as várias funções dos elementos de uma edificação, de forma a oferecer ambientes neutros para uso diferentes formas, se faz necessário destacar a necessidade de possibilitar a troca de função para um ambiente ou até mesmo a várias funções simultâneas para o mesmo ambiente sem alterações construtivas, com a integração ou isolamento de um ambiente através de divisórias, painéis móveis e mobiliário não fixado (Brandão; Heineck, 2003).

Segundo Moffat e Russell (2001) o critério de adaptabilidade (adaptability) pode ser fragmentado em três critérios:

1. Flexibilidade: a probabilidade de menores modificações no planejamento do local;
2. Conversibilidade: a possibilidade de alterar o uso de uma construção;
3. Expansibilidade: a possibilidade de acrescentar espaços na edificação, visando a redutibilidade (shrinkability).

Existem aspectos comuns entre flexibilidade e adaptabilidade, no entanto, na adaptabilidade o foco é a diversificação de uso de um ambiente ou dar a ele funções simultâneas, alguns conceitos estão atrelados a adaptabilidade como a simplicidade, espaços neutros, multifuncionalidade, associação de funções, espaço extra, baixa hierarquia e ambiguidade (Brandão, 2002). A figura 1 reforça o entendimento de ambiguidade e o aspecto de adaptabilidade.

Figura 1 - Organização da unidade



Fonte: Brandão, 2002; *apud* Rabeneck; Sheppard; Town, 1974.

2.2.2 Conceito de Flexibilidade

A flexibilidade é essencial para que seja possível fazer alterações de uso sem a necessidade de realizar grandes alterações na edificação ou até mesmo impedir o uso da habitação durante as alterações, deve-se prever coerentemente e de maneira racional como esse local poderá sofrer mudanças futuras, e que essas modificações poderão ser executadas em etapas, como ampliações dos ambientes já existentes ou construção de novos cômodos. (Martins *et al.*, 2013).

Segundo Marroquim e Barbirato (2007), é extremamente importante compor estratégias de flexibilização na concepção do projeto, proporcionando assim um custo adicional menor se comparado a adaptações que são concebidas após a finalização da obra, além disso, a capacidade de adaptação em diferentes fases das vidas dos moradores ao longo do uso da habitação colabora significativamente para a qualidade ambiental da habitação.

A flexibilidade permite alterações em uma habitação sem sofrer grandes modificações construtivas, tornando-se um dos meios para desenvolvimento sustentável na área da construção civil graças as capacidades adaptativas, um projeto que visa em sua concepção a fragilidade socioambiental de um grupo de indivíduos no ambiente em que estão inseridos, deve proporcionar um acréscimo de resiliência na local a ser construído (Parreira; Villa, 2019).

Brandão e Heineck (2007) em busca de organizar conceitos relacionados a flexibilidade realizou uma pesquisa em projetos de apartamentos por todo o país, e conclui-se em seis maneiras principais de aplicar a flexibilidade:

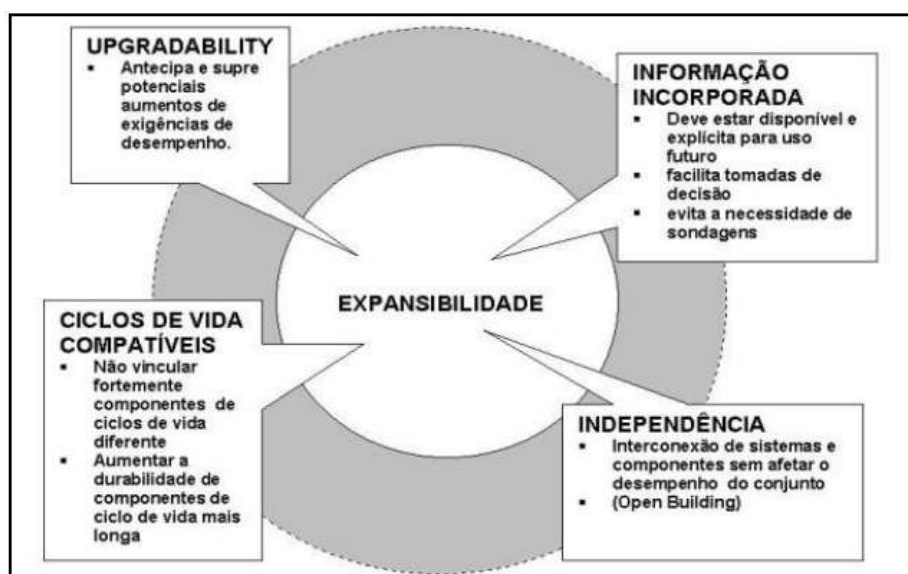
- a) Diversidade tipológica: Diferentes opções de planta sem a possibilidade de alteração;
- b) Flexibilidade propriamente dita: Pode-se gerar modificações com construções;
- c) Adaptabilidade: Possibilidade de modificar ou alternar o uso sem construção;
- d) Ampliabilidade: Capacidade de ampliação internamente ou externamente;
- e) Junção/desmembramento: União de duas habitações ou divisão de uma habitação.

2.2.3 Conceito de ampliabilidade

Os termos expansibilidade e ampliabilidade possuem a mesma definição, diz respeito a capacidade de realizar ampliações internas quanto externas em moradias. Nas habitações interesse social é rotineiro a necessidade de aumentos após a entrega das residências, Brandão Heineck (2003) cita o termo de ampliabilidade que denomina a capacidade da habitação receber a adição de novos cômodos, se foi definido dois conceitos: add-on que é o acréscimo de ambientes externos vinculado as restrições de ocupação de solo e add-in que é o melhor aproveitamento dos espaços internos.

Russell e Moffatt (2001) indicam técnicas para contribuir uma boa performance em realizações de modificações de expansibilidade, a habitação terá maiores possibilidades de adaptabilidade agregadas ao projeto quando seguidas algumas estratégias a serem analisadas em sua concepção, através de quatro princípios de expansibilidade: Upgradability, Ciclos de vida compatíveis, independência e Informação incorporada, como indicadas na figura 2.

Figura 2 - Princípios de Expansibilidade



Fonte: Larcher, 2005; *apud* Russell e Moffatt, 2001

Larcher (2005) apresentou diretrizes de expansibilidade que foram coletadas a partir de debates com especialistas através de seminários e de bibliografias consultadas por ele, deste modo foi apresentada de forma resumida no Quadro 1:

Quadro 1 - Diretrizes de expansibilidades quanto ao processo construtivo

Princípio	Ocorrência
Upgradability	Subsistemas com independência de suporte; Grelhas modulares maiores para facilitar alterações; Previsão de alterações pequenas sem afetar outros subsistemas ou locais; Previsão na estrutura na expansão de novos carregamentos.
Ciclos de Vida Compatíveis	Subsistemas poucos encapsulados (essencialmente instalações); Componentes com ciclo de vida menor são poucos vinculados ao de vida maior.
Independência entre Elementos e subsistemas	Instalações com pontos de expansão; Elementos de espera de conexão e travamento para novas paredes; Pontos de extensão nas instalações elétricas e hidráulicas para novas expansões; Meios de manutenção e inspeção para evitar quebra de revestimentos com instalações aparentes, condutos de serviços e shafts; Coberturas com alturas compatíveis com os projetos de extensão; Coberturas com conexões para expansão de componentes e formas de telhado apropriadas; Esquadrias fáceis de desmontar e remontar.
Informação incorporada	Pontos de ligações e extensões de subsistemas são visualizadas de forma clara; Aberturas futuras em vedações já estão previstas e de fácil percepção.

Fonte: Adaptado de Larcher (2005).

2.3 Avaliação pós ocupacional (APO)

A avaliação pós ocupacional (APO) tem como principal objetivo medir a satisfação do usuário através de um conjunto de processos metodológicos, principalmente verificar o atendimento as necessidades do morador com uso do ambiente de maneiras objetivas e subjetivas. A metodologia da Avaliação pós ocupacional se relacionada à Psicologia ambiental possibilita obter conclusões sobre as preferências dos usuários juntamente com a percepção, emoções, sentimentos, e expectativas e assim associa-las à avaliação do ambiente produzido (Ornstein, 2018).

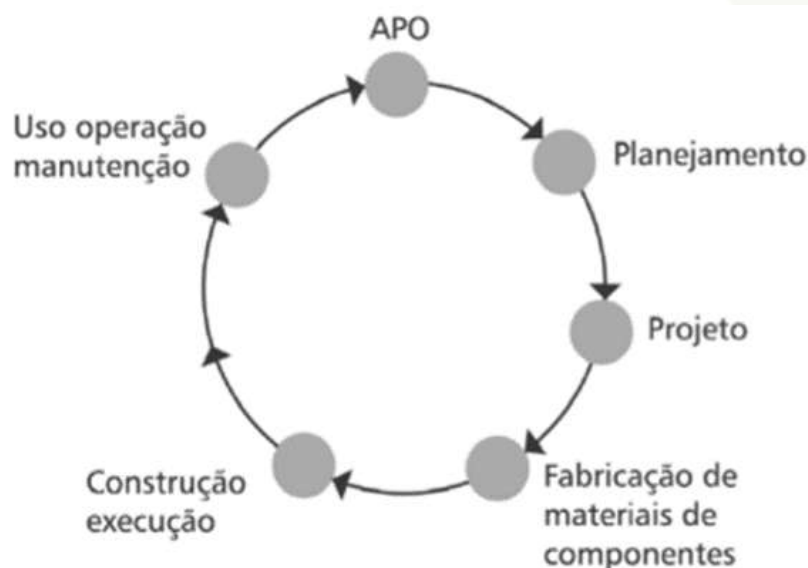
Para Villa (2018) o método na Avaliação Pós ocupacional (APO) é uma ferramenta que investiga o ambiente após um determinado tempo de uso, sinalizando quais foram os principais problemas identificados, prevenindo futuros erros em empreendimentos de habitação social e a contribuição para elaboração de novos projetos que atendem as necessidades e desejos das famílias de baixa renda que vão ser beneficiadas por esses programas futuramente.

A avaliação pós ocupacional tem crescido no Brasil nos últimos anos, a construção civil é umas das indústrias que mais provocam impactos ambientais, desta forma sistemas de avaliação do impacto ambiental somado a pós-ocupação compartilham o objetivo de incentivar mercados a obter níveis maiores de desempenho ambiental, coincidiu-se com o processo de padronização envolvendo

planejamento, projeto e a construção de edifícios, evidenciando sua consolidação com a publicação da norma brasileira NBR 15575 (ABNT, 2008) que passou por revisão em 2021 (ABNT, 2021), primeira norma técnica que permite avaliar o desempenho de edificações (Ornstein, 2018).

A avaliação pós ocupacional é um conjunto de métodos e técnicas que alinhados avaliam o desempenho do uso de habitações e ambientes construídos, sua finalidade não é de apenas analisar por um ponto de vista técnico, mas também investigar a opinião dos usuários e assim medir a satisfação dos habitantes, o que possibilita obter diagnósticos completos e consistentes sobre aspectos positivos e negativos, gerando sugestões e intervenções para locais analisados e novas diretrizes para projetos futuros (VILLA *et al.*, 2015). A figura 3 abaixo demonstra o ciclo de produção de projetos futuros fundamentados na APO:

Figura 3 - Esquema da APO no ciclo de vida da habitação



Fonte: Romero e Ornstein (2003).

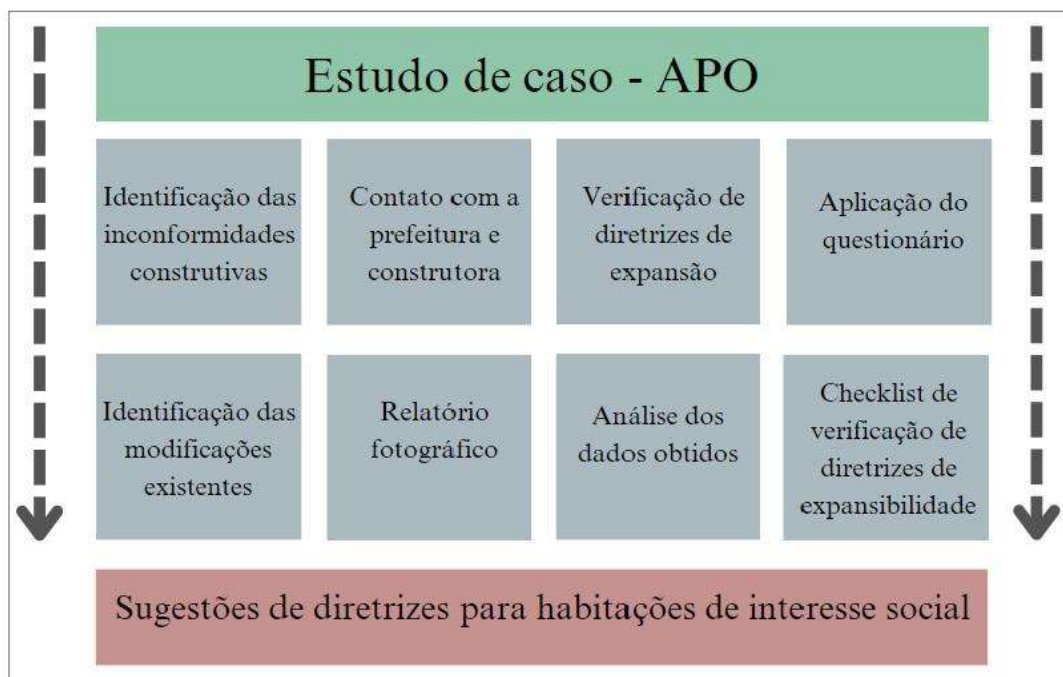
Segundo Romero e Ornstein (2003) destaca-se a extrema importância da APO em identificar pontos positivos e negativos, quando encontrados fatores positivos a recomendação é de analisar e cadastrar esses dados para recomendações de projetos futuros, no entanto, quando identificados fatores negativos recomenda-se:

- Intervenções para correção ou redução dos problemas identificados, através de manutenções ou conscientização dos usuários;
- Realimentar o ciclo de produção para projetos futuros, com a criação de novas diretrizes que colaboram para novas ou reformulação de normas já existentes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O desenvolvimento do trabalho foi elaborado por etapas conforme o fluxograma apresentado na Figura 4:

Figura 4 - Fluxograma da metodologia aplicada



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

3.1 Estudo de caso – Avaliação pós ocupacional (APO)

Para o desenvolvimento do estudo de caso foram aplicados métodos de avaliação pós ocupacional com objetivo de identificar a satisfação dos usuários e avaliar o desempenho das habitações. A elaboração do questionário foi adaptado de Romero e Ornstein (2003), Larcher (2005) e Peteno (2014), onde o propósito foi obter informações para definir o perfil dos residentes e compreender o que os levou a realizar as modificações em suas residências.

3.1.1 Identificação de inconformidades construtivas

O objeto de estudo corresponde a categoria de habitação de interesse social, foi selecionado para a pesquisa apenas a terceira fase do bairro Recanto Verde localizado em Cianorte, Estado do Paraná, que foi a última a ser entregue aos moradores, onde as modificações realizadas pelos

proprietários são mais recentes. Para identificação das inconformidades construtivas foram realizadas no início do estudo visitas ao bairro, em seguida foi analisado a viabilidade do estudo para dar andamento ao trabalho.

3.1.2 Coleta de documentos

Após a identificação do empreendimento em que seria realizado o estudo de caso, foram efetuados contatos com a prefeitura e com a construtora responsável por realizar a obra e solicitado os documentos e projetos, com esses materiais em mãos foi realizado uma análise das duas plantas baixas juntamente com as suas diretrizes, onde haviam duas tipologias, sendo uma para portadores de necessidades especiais e outra para pessoas sem nenhuma necessidade especial.

3.1.3 Aplicação do questionário (Apêndice A)

Foram realizadas entrevistas in loco nos meses de setembro e outubro de 2023, no bairro Recanto Verde fase III em 46 famílias, de um total de 90, o estudo foi voltado apenas para as residências que passaram por modificações, sejam ampliações ou adaptações que mudaram as características físicas do projeto original. Os dados obtidos foram compilados e gerados no software Excel e representados por gráficos para apresentação dos resultados.

Das informações coletadas no questionário, a primeira parte visava caracterizar o perfil do morador de forma demográfica e a sua opinião sobre a sua residência, em seguida a abordagem visou entender o que motivou os moradores a fazerem tais modificações e quais foram as dificuldades detectadas, posteriormente era realizado uma análise técnica pelo entrevistador e quando encontrado soluções interessantes, inconformidades construtivas ou quando o morador relatava algum tipo de problema após a entrega da moradia era solicitado a permissão para realizar registros fotográficos.

3.1.4 Checklist (Anexo A)

Com fundamento nas referências bibliográficas citadas acima no item 2.2.3, constituiu-se realizar a verificação das diretrizes de expansibilidade determinadas por Larcher (2005) através de Checklist, a partir das informações coletadas e de bibliografias consultadas.

3.1.5 Sugestões de diretrizes para habitações de interesse social

Finalizado todas as etapas do estudo de caso, foram reunidas as informações coletadas como documentos, respostas dos questionários, relatórios fotográficos e checklist, simultaneamente com a revisão bibliográfica desenvolvida, favorecendo a elaboração de diretrizes para empreendimentos futuros similares ao do presente objeto de estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Objeto de estudo

O conjunto habitacional Residencial Recanto Verde fica localizado na zona 04 na cidade de Cianorte, Estado do Paraná, ele é composto no total por 401 unidades e foi desmembrado em três fases, a primeira fase com 150 unidades os adquirentes receberam suas chaves em dezembro de 2020, enquanto as fases dois e três correspondentes a 251 habitações foram entregues apenas em março de 2021, houve um investimento de cerca de R\$ 40 milhões de reais.

Conforme divulgado pela prefeitura de Cianorte (2021) ela contribui com a venda do terreno com um valor reduzido, proporcionado um abatimento no valor das habitações, os moradores foram beneficiados pelo programa de financiamento habitacional Minha Casa Minha Vida, cada moradia foi avaliada em torno de R\$ 100 mil reais, com duas tipologias, uma com 45,13m² e cerca de 3% das moradias eram da segunda tipologia, destinadas a portadores de necessidades especiais com 50,12 m².

Localizado próximo a uma área de preservação ambiental, o acesso ao bairro se dá pela Avenida São Paulo e Avenida Ceará, quanto a infraestrutura o bairro está próximo a uma praça com aparelhos de academia ao ar livre, o conjunto conta com saneamento básico de esgoto o que ainda não está disponível para toda a cidade, segundo o site da prefeitura de Cianorte (2022) no início de 2022, o bairro passou a ter também transporte público e em seu entorno encontra-se centro municipal de educação infantil, escola municipal, igrejas, mercado, padaria, açougue e um condomínio residencial fechado.

Figura 5 - Localização bairro Residencial Recanto Verde Fase I, II e III e seu entorno



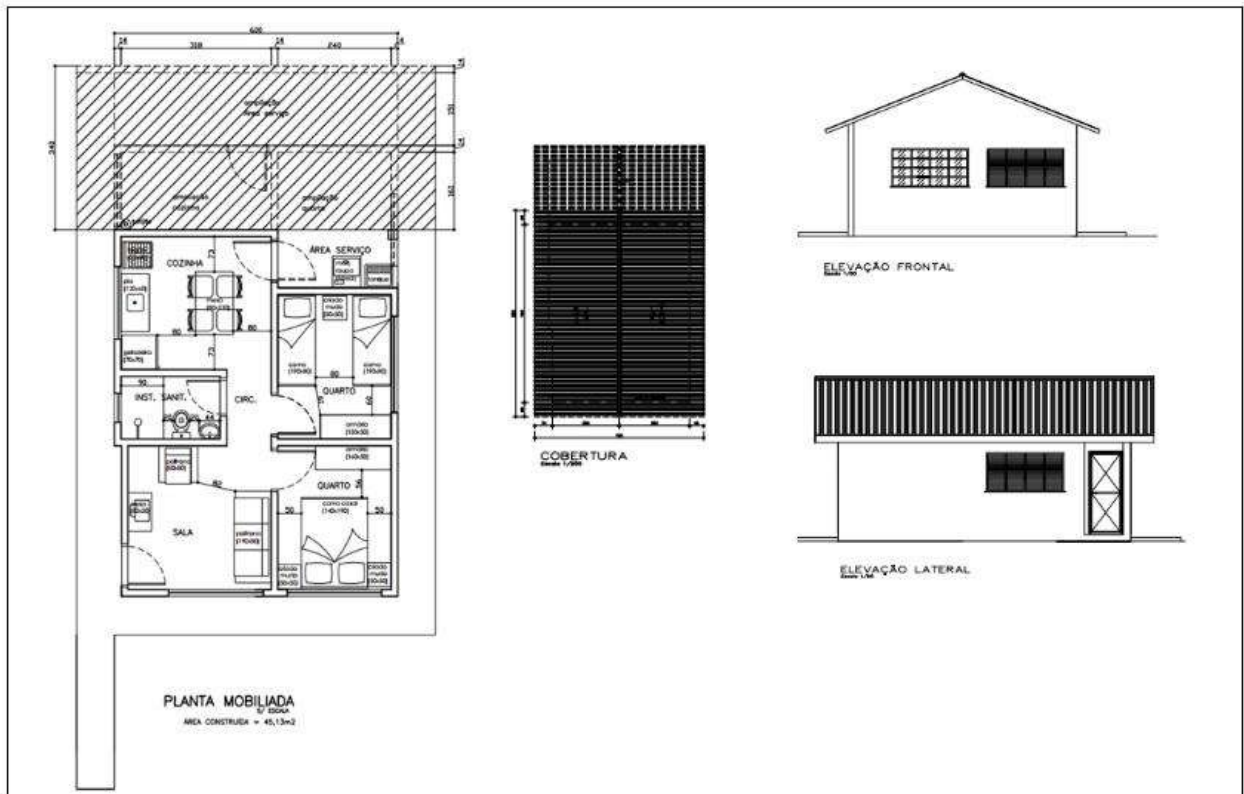
Fonte: Adaptado de Google Earth (2023).

4.2 O conjunto habitacional

O conjunto habitacional é composto por duas tipologias unifamiliar, a primeira com 45,13m² e a segunda com 50,12 m² destinada a moradores portadores de necessidades especiais. As divisões de ambientes são bem definidas, sendo dois dormitórios, um para casal e outro para duas pessoas, banheiro, cozinha e área de serviço externa, ambas as tipologias possuem um projeto de ampliação com sugestão de ampliação de cozinha, terceiro quarto e realocação da área de serviço.

A tipologia 1 (figura 6) na diretriz de ampliação é sugerido transformar a área de serviço em um terceiro quarto sendo a porta de acesso ao quarto pela cozinha, possibilitando o aumento da cozinha, a área de serviço passa a ser aos fundos do quarto e cozinha, nessa sugestão de ampliação o novo quarto fica mais afastado dos outros quartos, o que causa descontentamento em algumas famílias por conta que poderiam ficar distantes de filhos pequenos durante a noite, no entanto, é interessante pelo fato de não comprometer a metragem de outros cômodos para essa melhoria.

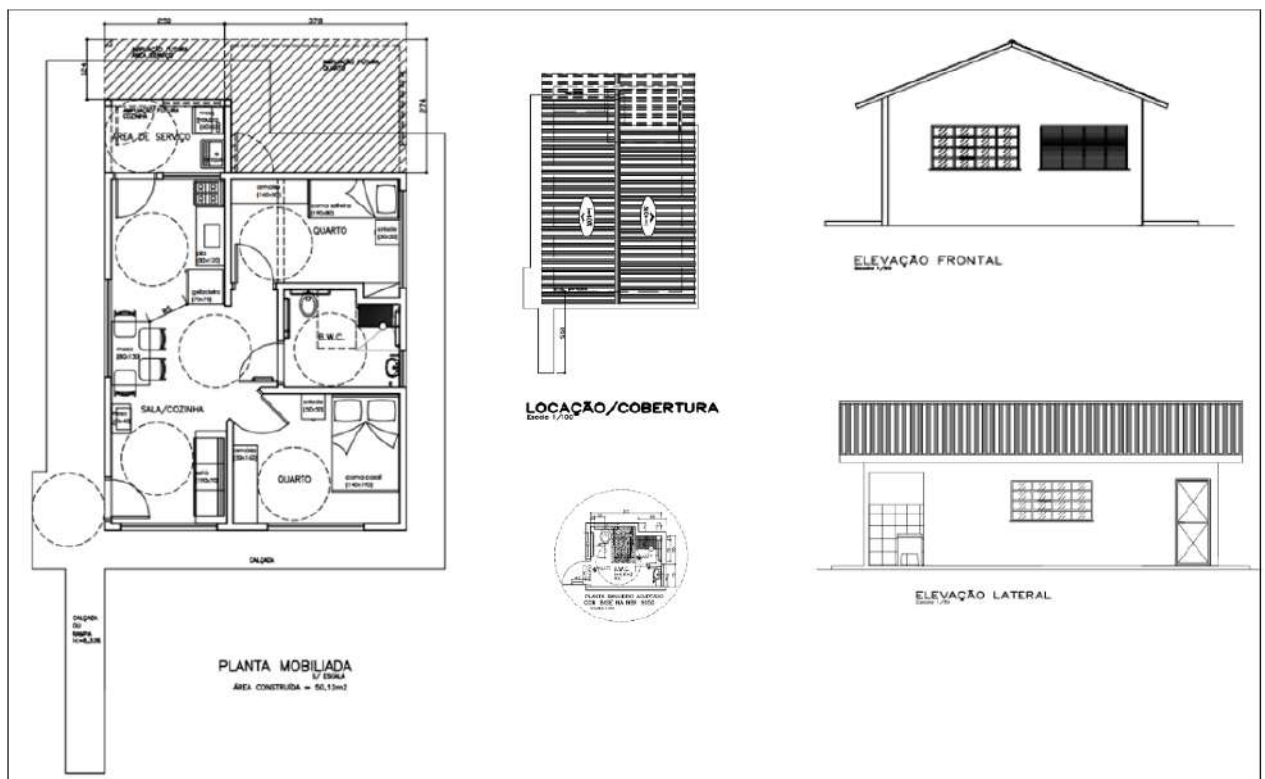
Figura 6 - Tipologia 1 projeto ampliado



Fonte: Prefeitura de Cianorte, Paraná (2023).

A tipologia 2 (figura 7) foi destinada a famílias a pessoas com necessidades especiais, de acordo com a diretriz o terceiro quarto teria o acesso através do mesmo corredor que outros quartos, a cozinha também poderia ter aumento e a lavanderia seria realocada aos fundos da cozinha, porém ela também não agradou alguns moradores, para criar o acesso ao terceiro quarto seria necessário diminuir a área do segundo quarto, ou seja nesse formato os dormitórios ficariam mais próximos, mas para isso iria prejudicar adaptabilidade de outro cômodo.

Figura 7 - Tipologia 2 projeto ampliado



Fonte: Prefeitura de Cianorte, Paraná (2023).

Foram encontradas 3 unidades destinadas a PNE equivalente a 3,4%, resultado satisfatório no que se refere ao número de unidades habitacionais destinadas a portadores de necessidades especiais. O estatuto da pessoa com deficiência física (Art. 32 da lei 13146/2015 p.23) informa:

Nos programas habitacionais, públicos ou subsidiados com recursos públicos, a pessoa com deficiência ou o seu responsável goza de prioridade na aquisição de imóvel para moradia própria, observado o seguinte:

I – reserva de, no mínimo, 3% (três por cento) das unidades habitacionais para pessoa com deficiência [...]

4.3 Implantação nos lotes

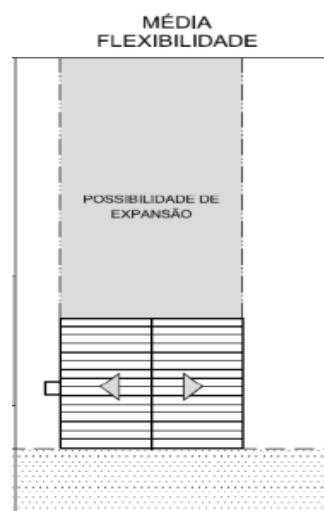
Nessa etapa o objetivo do estudo de caso foi investigar a viabilidade de realizar as ampliações conforme a diretriz recomendada, e analisar a flexibilidade e adaptabilidade das casas conforme o formato que elas foram alocadas nos lotes, com foco em encontrar possíveis falhas que impeça a expansão, a metodologia utilizada foi através de visitas ao local, análise do parcelamento do solo e projetos de planta baixa com a diretriz de ampliação das duas tipologias.

Foram analisadas apenas as habitações do conjunto referente a fase III, no geral apresentaram baixa incompatibilidade com o projeto de expansão sugerido, apenas cerca de 3,4% concluiu-se que seria irrealizável a ampliação conforme diretriz recomendada, pois os lotes tinham comprimento entre 13 a 14 metros, com a expansão a habitação da tipologia 1 passaria a ter 11 metros de comprimento que somando ao recuo frontal existente de 4 metros o total seria de 15 metros de comprimento, nas residências da tipologia 2 não foram encontrados esse impedimento.

As moradias da tipologia 1 possuem 7 metros e 60 centímetros de comprimento, já as de tipologia 2 o seu comprimento é de 8 metros e 85 centímetros, os recuos utilizados respeitaram a legislação municipal, recuo frontal de 4 metros e recuo lateral de 1 metro e 50 centímetros que é o mínimo estabelecido, a largura dos lotes são em sua maioria com 10 metros, já os comprimentos variam em cada quadra, lotes de esquinas possuem metragens não padronizadas entre si.

Durante a pesquisa em campo notou-se a falta de flexibilidade contínua do projeto, visto que no conjunto habitacional as moradias estão alocadas com recuo mínimo de 4 metros e telhado para as duas laterais, podendo ser ampliada com uma boa flexibilidade apenas os fundos. Segundo Peteno (2014), a disposição dos telhados com duas águas com inclinações direcionadas para as duas laterais e recuo mínimo colabora apenas para expansões nesse sentido, pois as ampliações pelas laterais acarretam a telhados com pé direito muito baixo e inadequado, resultando a uma média flexibilidade como ilustrado na Figura 8.

Figura 8 - Exemplo de flexibilidade média



Fonte: Adaptado de Peteno (2014).

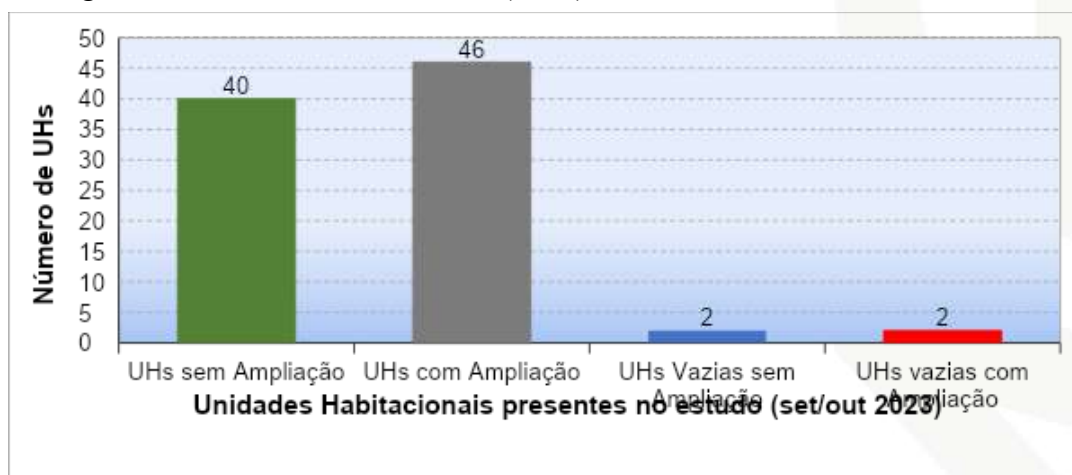
4.4 O resultado das ampliações realizadas

4.4.1 Opinião do usuário

Esta etapa do estudo de caso baseou-se na aplicação do questionário nas habitações com qualquer tipo de modificações ou ampliações realizadas pelos moradores, deste modo conhecer os usuários com as suas características e sua satisfação sobre conforto, privacidade e fatores estéticos, compreender os motivos e necessidades nas intervenções construtivas realizadas.

A pesquisa foi realizada no conjunto habitacional residencial Recanto Verde fase III, o questionário buscou atingir 100% das habitações modificadas, das 90 unidades 42 ainda não passaram por nenhuma modificação ou ampliação e 2 dessas habitações encontravam-se vazias, quanto ao foco do estudo de caso 48 unidades possuem intervenções construtivas, porém 2 delas encontravam-se vazias em fase de reforma/ampliação.

Figura 9 - Unidades Habitacionais (UHS) Residencial Recanto Verde fase III

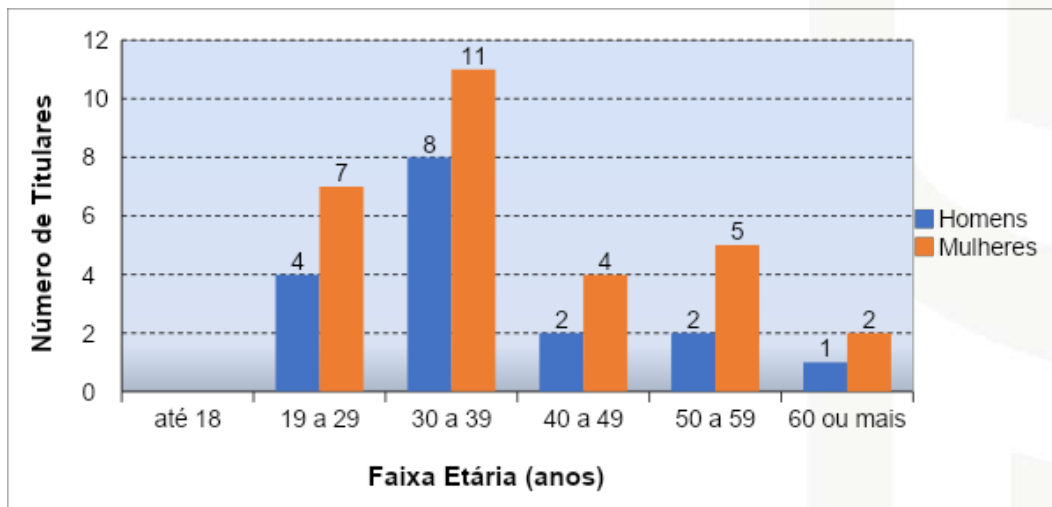


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

4.4.2 Características dos usuários

Na pesquisa de característica dos usuários, um aspecto muito importante é conhecer o titular da residência, pois as mudanças em que futuramente podem ser realizadas na habitação esse membro normalmente é o decisor. Na figura 10 é possível observar a faixa etária do titular, e o número de homens e mulheres, como identificado as famílias possuem mais mulheres como titular. Conforme Vitorello (2013) as múltiplas configurações das famílias ocidentais revelam as transformações nos papéis sociais do homem e da mulher, tornando-se habitual encontrar-se mulheres chefes de famílias.

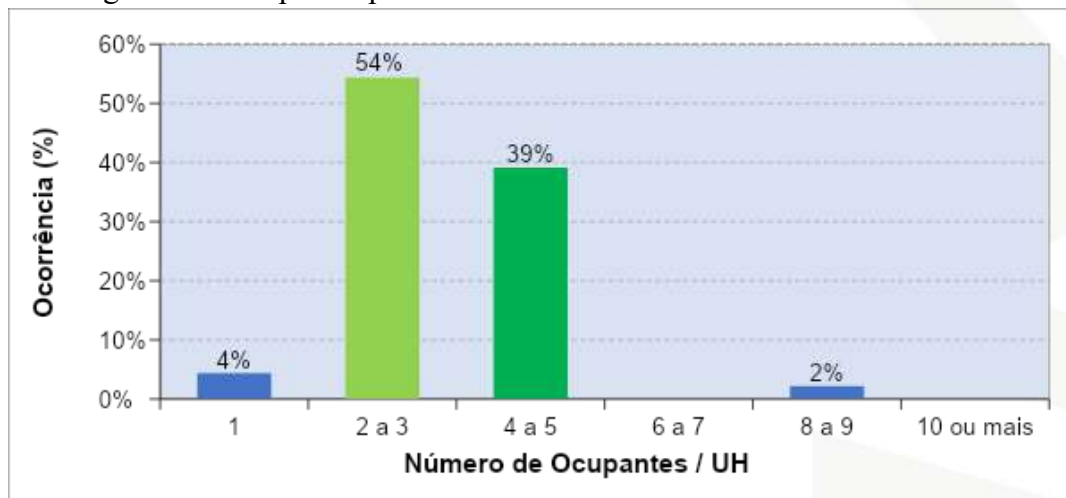
Figura 10: Titulares pela faixa etária e gênero Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No número de ocupantes por habitação (figura 11) constatou-se que 54% das moradias são habitadas por 2 a 3 pessoas, em seguida 39% habitam 4 a 5 pessoas, enquanto 4% possuem apenas 1 morador e 2% com 8 a 9 habitantes o que caracteriza um número inadequado por adensamento de pessoas, onde o número de moradores é superior a duas pessoas por dormitório (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2019).

Figura 11 - Ocupantes por unidade Residencial Recanto Verde fase III

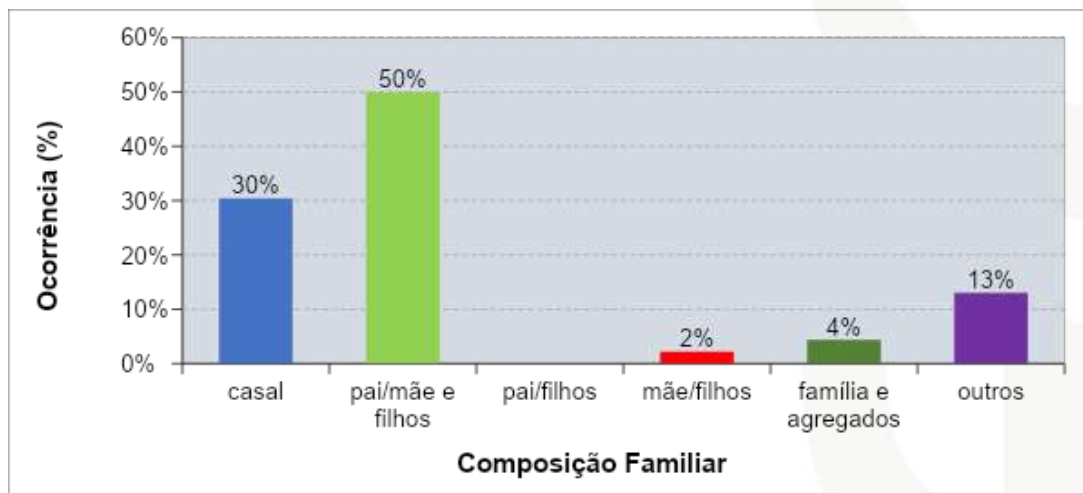


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A composição familiar (Figura 12), encontrada em sua maioria é formada por pai, mãe e filhos com 50%, em segunda colocação 30% é formado por casais sem filhos, sejam jovens que ainda não tiveram filhos ou mais velhos em que os filhos não residem mais com os pais, enquanto

13% é formado por outras composições familiares como mãe/avó, filhos e netos, família e agregados é composto de 4%, e por fim mãe e seus filhos com apenas 2%.

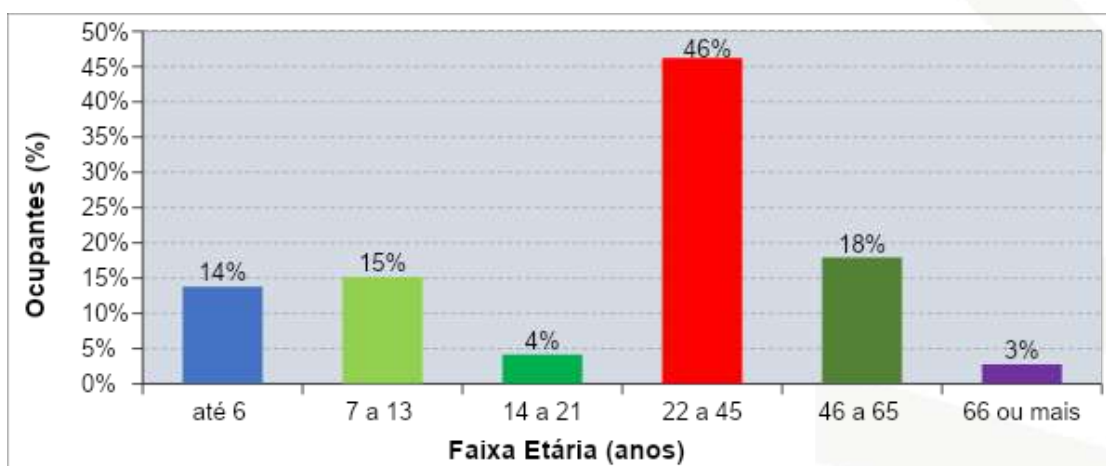
Figura 12 - Composição familiar Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A figura 13 representa a faixa etária dos moradores, 46% são de pessoas com idades entre 22 a 45 anos, todas as outras idades ficaram abaixo de 20%, idades de 46 a 65 anos foi encontrado 18%, enquanto 7 a 13 anos 15%, acompanhado com idades de até 6 anos com 14%, em uma proporção menor de 4 a 21 anos 4% e 66 anos ou mais representa apenas 3%.

Figura 13 - Faixa Etária Residencial Recanto Verde fase III



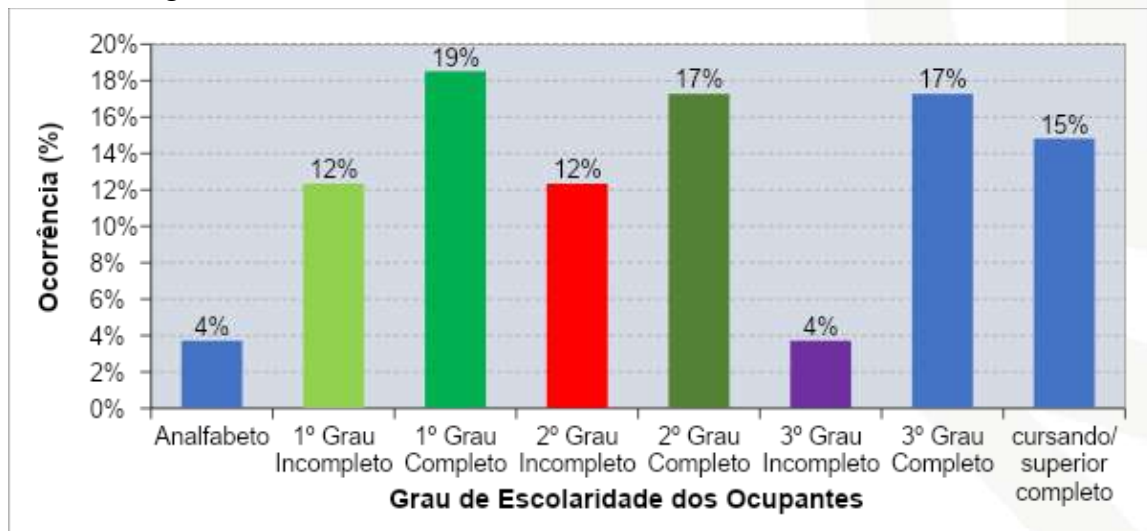
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O residencial tem em grande maioria residentes jovens, e uma minoria é formada por idosos, ficando menos evidente a necessidade de preparar as habitações para essa faixa etária nesse momento, no entanto, a expectativa de vida está crescendo no Brasil. Segundo Costa *et al* (2016) As

peças em sua maioria optam por envelhecer no lugar onde vivem, o crescimento da longevidade e as modificações de estruturas familiares geram cada vez mais idosos que vivem sozinhos, o que torna um desafio fornecer residências adequadas para a toda essa população.

Em relação à taxa de escolaridade (Figura 14) a maioria das pessoas não completaram o ensino básico escolar, 12% possuem primeiro grau incompleto e 19% completaram, enquanto 12% não completaram o segundo grau e 17% concluíram, já o terceiro grau 17% completaram e apenas 4% não concluíram, com o crescimento de facilidade de acesso ao ensino superior 15% dos habitantes concluíram ou estão cursando um curso de nível de superior e somente 4% são analfabetos.

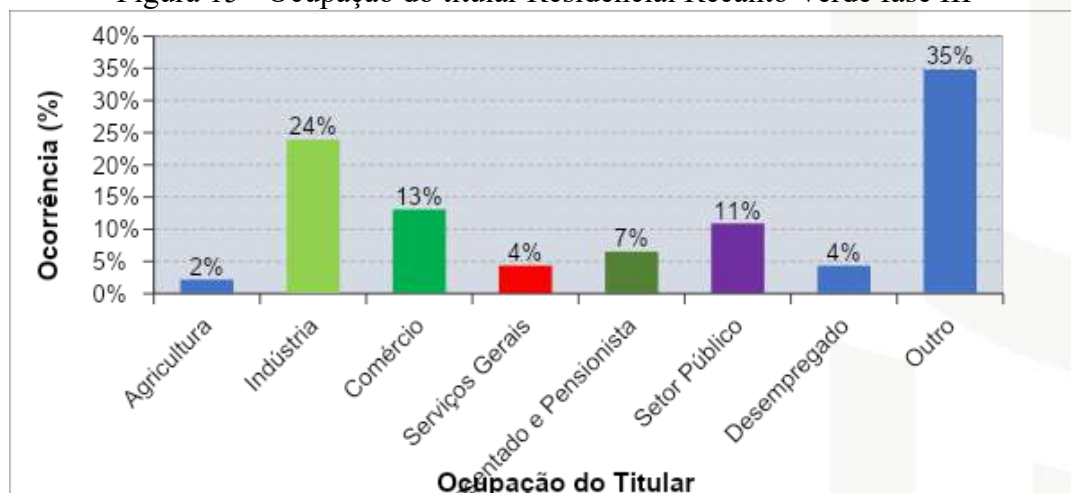
Figura 14 – Grau de escolaridade Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na pesquisa sobre local de trabalho dos titulares das residências (Figura 15), 24% trabalha no setor de indústrias de confecções de roupas, que é um segmento relevante na cidade de Cianorte considerada Capital do vestuário, outros tipos manifestou 35% que são trabalhadores autônomos, encontraram-se profissionais de variados setores como cabeleireiro, caminhoneiro, mecânico entre outros, setor de comércio representou 13%, setor público que se refere a concursados que possuem mais estabilidade 11%, e igualmente agricultura, serviços gerais e desempregados apenas 4%.

Figura 15 - Ocupação do titular Residencial Recanto Verde fase III

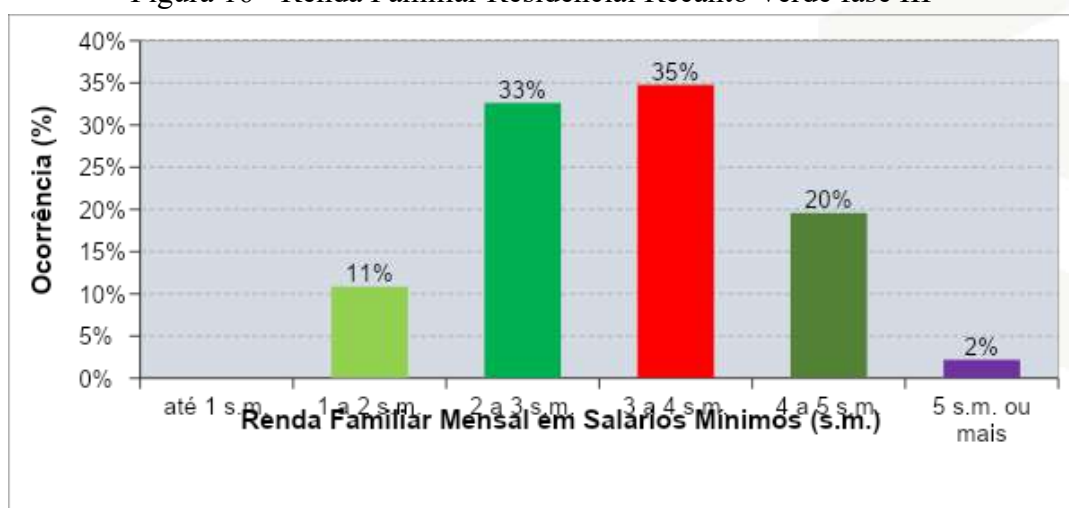


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em relação a renda familiar mensal (Figura 16), no ano de 2023 o salário mínimo é de R\$1320,00, conforme resultados encontrados 35% das famílias possuem uma renda de três a quatro Salários mínimos, em seguida 33% possuem renda de dois a três salários mínimos, na sequência 20% dispõem de uma renda entre quatro e cinco salários mínimos, um equivalente de 11% possuem renda de um a dois salários mínimos, e 2% tem uma renda de mais de cinco salários mínimos.

Conforme as famílias aumentam os seus rendimentos, seja por aquisição de uma renda extra usando a própria residência como fonte, como abertura de um comércio no local, ou aluguel de um dos pavimentos ou até mesmo abrigar parentes e agregados, colaboram que as famílias busquem a ampliar as residências, seja para adquirir mais conforto ou para adequar o ambiente de acordo com o perfil dos habitantes Jorge e Jesus (2014).

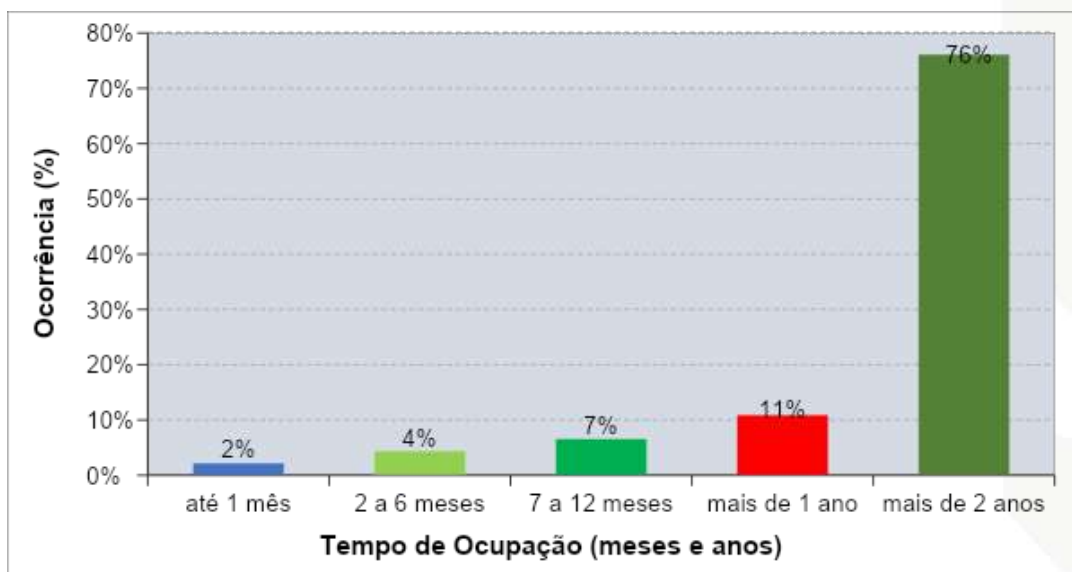
Figura 16 - Renda Familiar Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No momento das entrevistas entre setembro e outubro de 2023, grande parte dos moradores residem no conjunto a mais de dois anos (Figura 17), visto que o empreendimento foi entregue em março de 2021, enquanto 11% residem a mais de um ano, 7% moram no local entre 7 a 12 meses, enquanto 4% residem de 2 a 6 meses e apenas 2% residem a um mês, algumas famílias mudaram posteriormente, pois realizaram as modificações na residência antes de se mudarem, outras famílias adquiriram as casas posteriormente e são os segundos proprietários das residências.

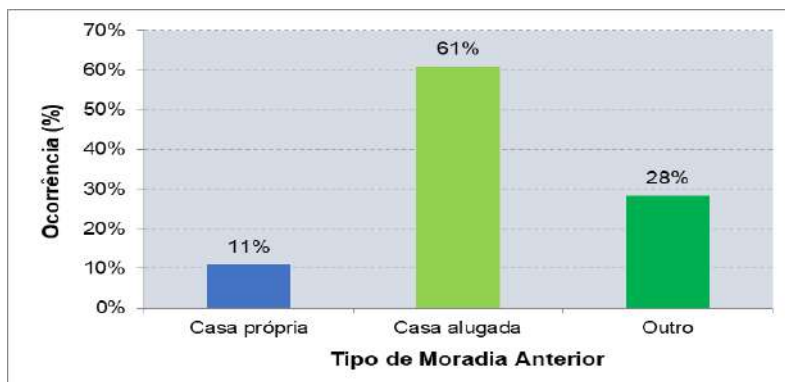
Figura 17 - Tempo de ocupação Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na figura 18, representa o tipo de moradia anterior das famílias do conjunto, a maioria residia em habitação alugada com o equivalente de 61%, e o total de 11% alegaram que residiam em casa própria da família como por exemplo os pais e não era realizado o pagamento de aluguel, e 28% residiam em moradias cedidas por companhias de trabalho ou pelo próprio governo.

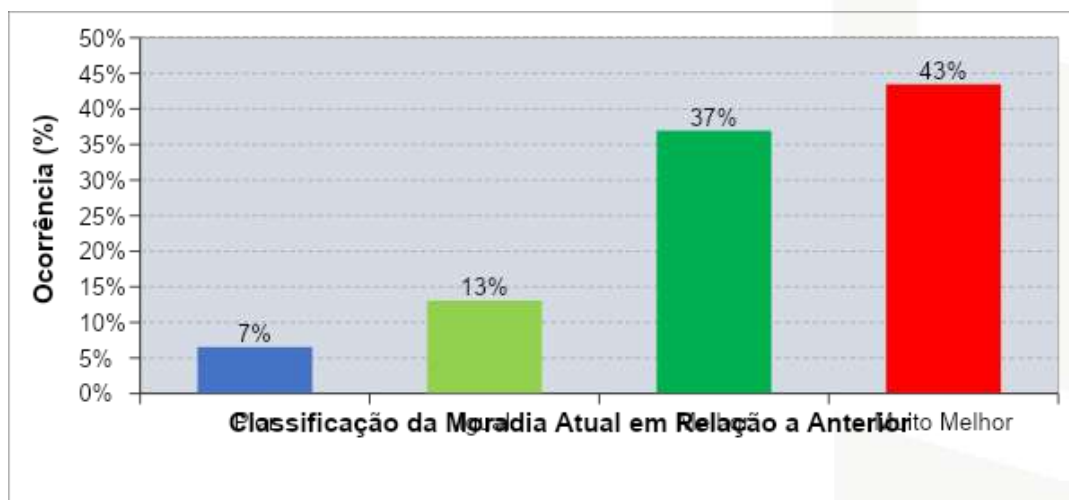
Figura 18 - Moradia anterior Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na comparação da moradia anterior com a atual (Figura 19), 43% dos moradores avaliaram as habitações como muito melhor, pois as moradias anteriores eram precárias, em seguida 37% consideraram como melhor, pois avaliaram a partir do fato que a moradia atual é de sua propriedade, 13% demonstraram avaliar como igual, e 7% avaliam como pior, a insatisfação da maioria relatada é de que a residência seria pequena no geral, outra reclamação recebida foi a de não ter uma área coberta para carros.

Figura 19 - Classificação da moradia atual Residencial Recanto Verde fase III

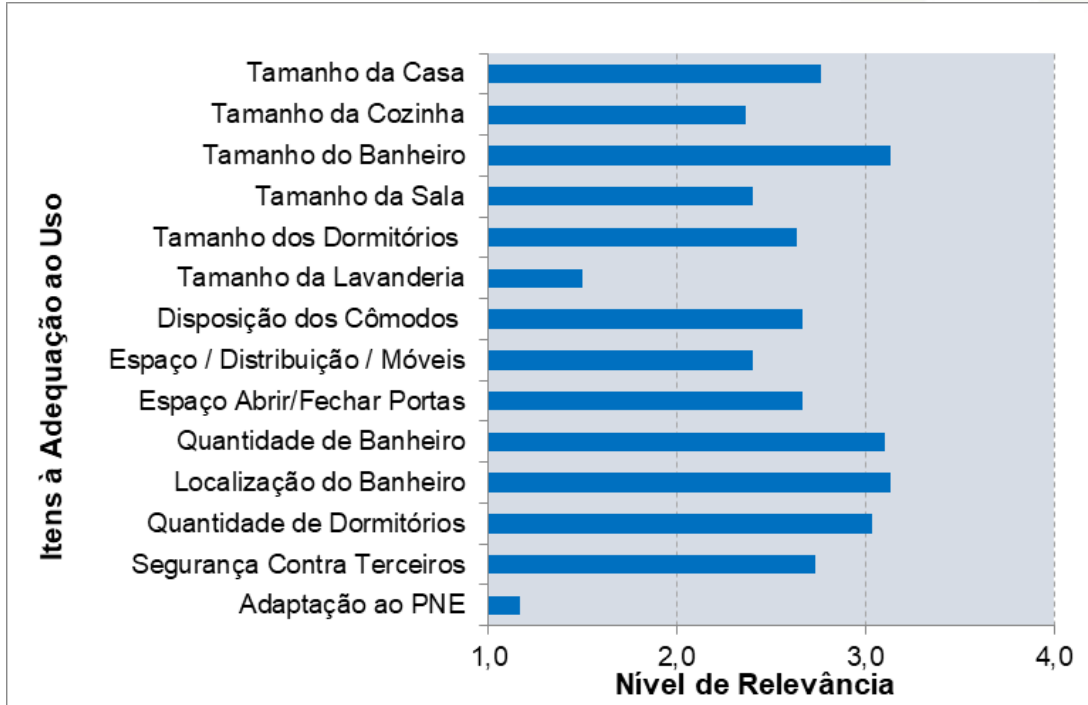


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

4.4.3 Satisfação do morador ao uso da habitação

A figura 20 representa os resultados obtidos da satisfação o usuário de maneira geral referente a sua habitação, foram avaliadas tanto as áreas comuns quanto as de uso privado, as respostas de nível de satisfação foram aferidas através de pontuação sendo ótimo 4 pontos, bom 3 pontos, ruim 2 pontos e péssimo 1 ponto, existe uma grande satisfação em relação ao conjunto residencial onde apenas a adaptação a portadores de necessidade especiais mostrou um índice inferior a 2,5, todos os outros resultados obtiverem índice acima de 2,5.

Figura 20 - Níveis de Satisfação a adaptação ao uso da habitação Residencial Recanto Verde III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para Kowaltowski, *et al* (2009) a satisfação encontrada está relacionada em razão da moradia atual ser própria, isso simboliza mais segurança as famílias. Segundo Neto (2019) esses índices não são estimulados primordialmente pelo conforto ambiental e a qualidade construtiva, em muitos casos esses índices se dão devido à moradia anterior ser precária ou pela falta de uma moradia.

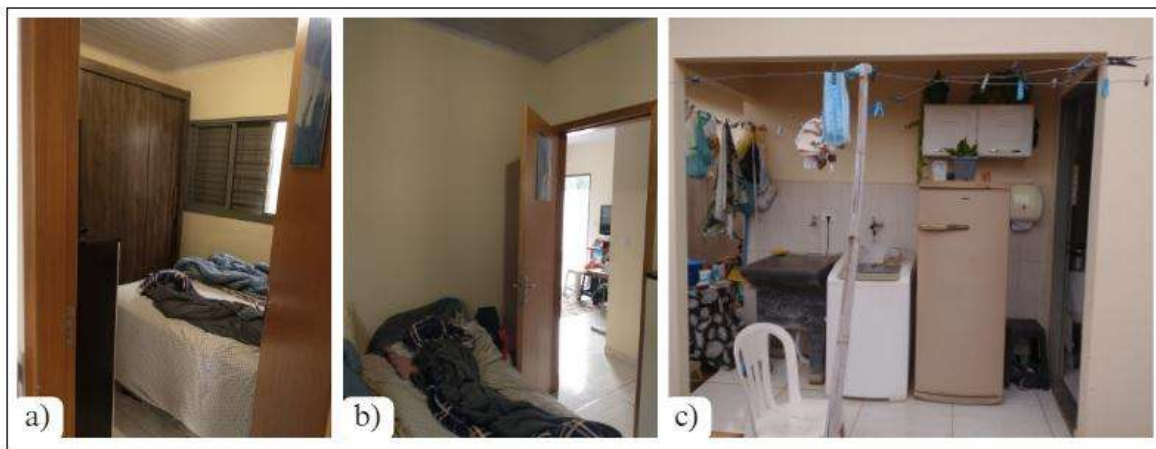
Figura 21 - Cozinha (tipologia 1) Residencial Recanto Verde fase III: a) Vista da Cozinha no corredor; b) Vista da cozinha no fim do corredor; c) Vista da cozinha da porta de entrada



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A habitação aparentemente teve boa aceitação pelo layout executado, onde a divisão dos cômodos são separadas e teoricamente a definição a sua utilização foram bem aceitas pelos usuários, entretanto uma parcela das famílias residentes da tipologia 1 não demonstraram contentamento em relação ao tamanho da cozinha (Figura 21), quartos e lavanderia (Figura 22), relataram as dificuldades na disposição dos móveis no ambiente, alguns moradores tiveram que se desfazer de seus móveis devido ao fato que a mesma não teria espaço suficiente, ou optaram por deixar esses móveis como mesas fora da casa.

Figura 22 - Quarto e área de serviço (tipologia 1) Residencial Recanto Verde fase III: a) Vista da porta do quarto; b) Vista de dentro do quarto; c) Vista externa da lavanderia



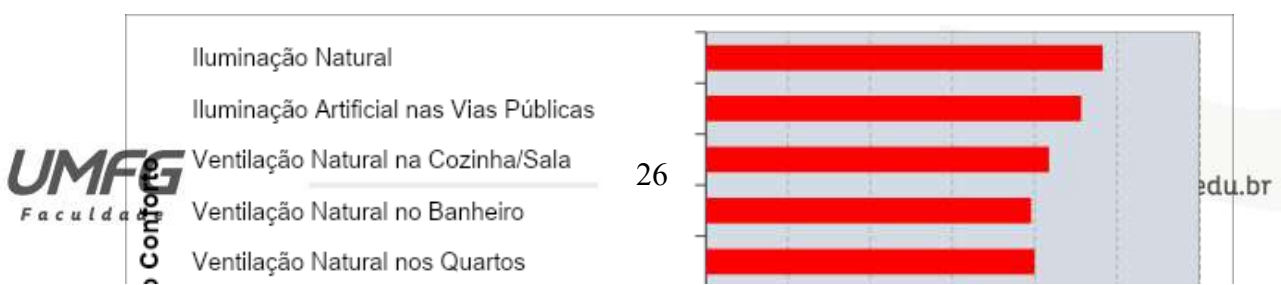
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

4.4.4 Satisfação do morador ao conforto ambiental da habitação

No aspecto de conforto ambiental nota-se um resultado satisfatório em todos os itens (Figura 23), para a maioria dos entrevistados a moradia possui iluminação natural satisfatória e não há reclamação a barulhos externos, também foi constatado que o bairro possui uma boa ventilação natural na opinião dos entrevistados.

Ao analisar os valores positivos encontrados destaca-se que a localização do conjunto residencial Recanto verde fase III é próximo a uma área verde de preservação ambiental, o que contribui para uma boa ventilação e iluminação natural, além disso, é importante destacar que vários moradores mencionaram que as residências possuem manta térmica na cobertura, os materiais e técnicas utilizadas contribuem para os resultados obtidos.

Figura 23 - Níveis de Satisfação ao conforto ambiental Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quanto a sensação térmica no verão, 24% dos entrevistados responderam como ruim e 13% avaliaram com péssimo, já a sensação térmica em períodos menores de chuva 22% disseram ser ruim e 4% apontaram ser péssimo, apesar de em sua totalidade o resultado ser satisfatório com índice acima de 2,5, é inviável ignorar uma parcela significativa que qualificou de forma diferente, analisando os resultados percebe-se que algumas residências são mais afastadas das áreas verdes e o período em que foi realizado a pesquisa foi de seca e altas temperaturas, o que pode ter influenciado no resultado.

4.4.5 Manutenção e conservação da habitação

Em relação à necessidade de realização manutenções logo após a entrega, 61% não tiveram problemas e as moradias encontram-se conservadas até o momento, no entanto, 39% relataram problemas após a entrega ou no decorrer dos anos com o uso, alguns moradores relataram que acionaram a construtora e foi prestado a correção no período de garantia, porém alguns não entraram em contato com a mesma por opção própria e preferiram consertar em um segundo momento.

Os problemas mencionados que mais tiveram incidências foram os de instalação de interruptores e tomada mal instalados, banheiro sem caída para o ralo, encanamentos entupidos, infiltrações, fissuras, trincas e rachaduras (Figura 24).

Figura 24 - Manifestações patológicas Residencial Recanto Verde fase III: a) Infiltração na parede vindo do banheiro (1); b) Infiltração na parede vindo do banheiro (2); c) Rachadura entre baldrame e o chão originado pelo afundamento do aterro



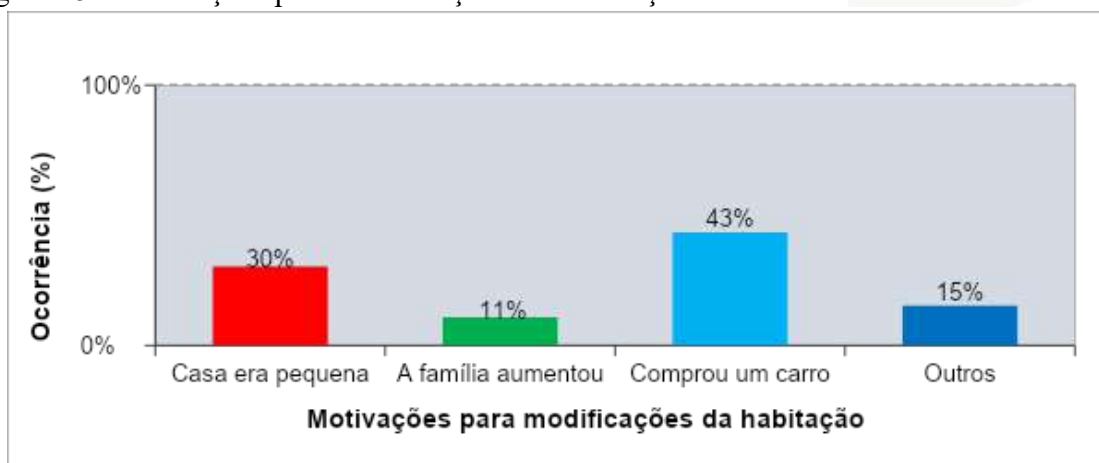
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

4.5 Verificação das modificações realizadas nas habitações

4.5.1 Motivações dos usuários para realização de modificações

Sobre o que motivou as famílias a modificar as residências (Figura 25), nota-se que 43% precisavam de uma área coberta para guardar veículos ou estender roupas ou até mesmo um espaço coberto para as crianças brincarem, 30% relataram que a casa era pequena no geral, por isso a necessidade de ampliar ou construir novos cômodos, uma terceira parcela com 11% disseram que a família aumentou e precisavam de mais um quarto, e 15% formado por outros precisavam de um espaço para trabalhar, despensa para guardar coisas, local de descanso e lazer e para prática de hobbies.

Figura 25 - Motivações para modificações nas habitações Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para Marroquim e Barbirato (2007) a maioria das modificações construtivas acontecem nos primeiros anos após a entrega, e muitas vezes antes mesmo do próprio morador residir na habitação, ficando evidente a falta de sintonia entre as necessidades originais dos moradores com o projeto original, no decorrer dos anos fica ainda mais significativo com a descaracterização das casas.

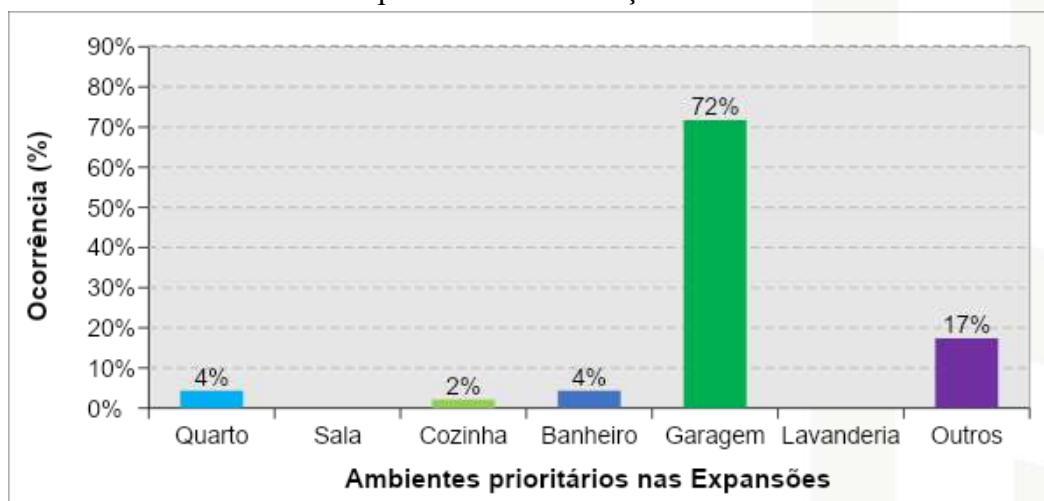
No cumprimento dos projetos propostos de ampliação apenas uma família executou aproximadamente conforme a diretriz recomendada, no entanto, na proposta original o objetivo seria de aumentar a cozinha e obter um terceiro quarto, o casal como ainda não possuem filhos optaram por transformar esse quarto em despensa e local de área de serviços, afirmaram que não tinham conhecimento sobre a diretriz e que o próprio pedreiro que executou orientou em fazer dessa forma.

Como justificativa em não seguir as diretrizes propostas para as duas tipologias foram de que 33% não tinham conhecimento da existência da mesma, 29% conheciam a proposta, porém responderam que não agradou ou que não iria atender as suas necessidades, 24% optaram por não fazer por não ter subsídio suficiente e 14% afirmaram que foi por outros motivos pessoais.

4.5.2 Prioridade dos usuários nas intervenções

Em relação aos locais que foram ampliados primeiro (Figura 26), observou-se que 72% dos casos optaram por executar primeiro uma área coberta para os carros, o que mostra que a maioria das pessoas adquiriram ou possuem veículos próprios e desejam protegê-los de intempéries climáticas, nota-se que 17% preferiram realizar intervenções em outros locais como a construção de uma edícula, o restante optou por ampliar outros cômodos primeiro, foi observado que a lavanderia não é prioridade nas intervenções consequentemente ela era remanejada para outros locais se necessário.

Figura 26 - Ambientes modificados primeiro nas habitações Residencial Recanto Verde fase III

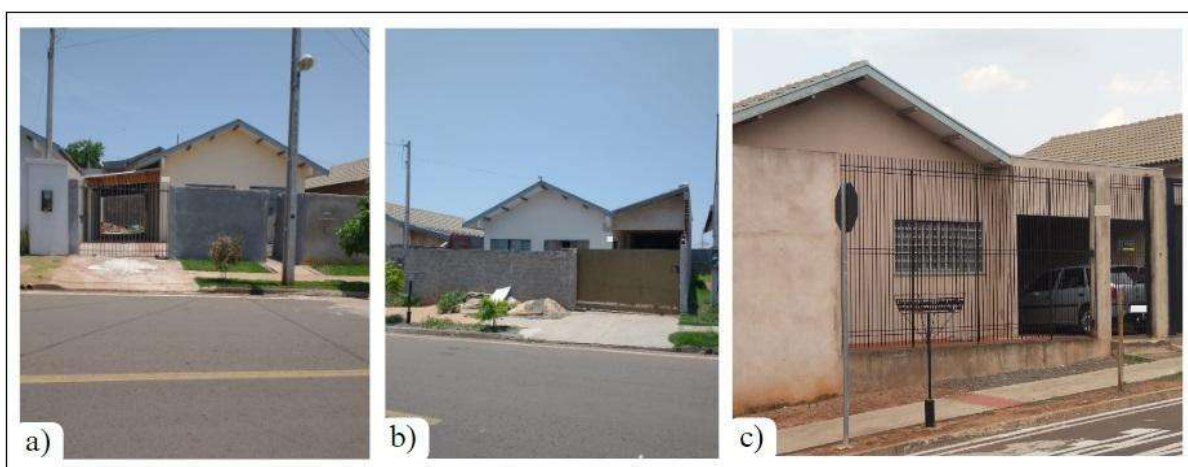


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quanto a satisfação dos usuários sobre as modificações realizadas, 43 moradores responderam que estão satisfeitos com as mesmas e apenas 3 entrevistados relataram que estão insatisfeitos, as justificativas dadas foram de que a mão de obra contratada foi mal executada e que o espaço resultante não atendeu as necessidades, para Peteno (2014) as medidas de economia refletem nas modificações pela utilização de mão de obra sem especialização e economia nos materiais empregados.

A garagem por ser o ambiente que mais se destacou nas intervenções, foram encontradas variadas modificações durante o estudo de caso, devido ao posicionamento da casa e orientação do telhado imposta no projeto padrão, influenciou o prolongamento do telhado direcionado para as laterais, tornando-se em uma solução inapropriada, pois em algumas situações acarretou em um pé direito muito baixo, outra solução para impedir esse problema foi mudar a orientação do telhado, além disso, foi encontrado garagens com platibanda, o que geraram um aspecto estético desagradável (Figura 27).

Figura 27 - Tipos de soluções para garagens Residencial Recanto Verde fase III: a) Solução resultou pé direito baixo; b) Aspecto estético prejudicado; c) Aspecto estético prejudicado



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Segundo Larcher (2005) a previsão de expansão na concepção dos projetos é fundamental para a prevenção de problemas que possam surgir quando a expansão for realizada, pois as expansões geram satisfação no ganho de espaço, no entanto, conseqüentemente geram insatisfações em intervenções realizadas pelos próprios moradores por falta de conhecimento técnico necessário.

A segunda parcela mais evidente que preferiu por outros tipos de intervenções, grande parte optou por construir uma edícula aos fundos para acomodar família e agregados e também usar o espaço para ambiente de lazer e trabalho ou até mesmo como despensa, ficou evidente que a auto construção ocasiona problemas de falta de planejamento, acarretando a mau dimensionamento dos cômodos, pé direito baixo e aspecto estético desagradável (Figura 28).

Figura 28 - Ampliação da edícula aos fundos do lote Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Segundo Digiacomo (2004) o projeto original deve incentivar que as ampliações não interfiram a habitualidade da habitação e que também não interfira a de seus vizinhos, é essencial opções de ampliações no manual de instruções da habitação, ou seja, é evidente a necessidade de mudanças pelos moradores e a falta de instruções e conhecimento técnicos acarretam a inconformidades construtivas, prejudicam aspectos estéticos das moradias e até mesmo causam patologias na construção.

A falta de um acompanhamento técnico nas ampliações origina problemas que afetam a habitabilidade, gerando problemas construtivos ocasionados pela busca de economia (Figura 29) o morador da habitação relatou que o cano foi instalado para realizar a função de calha, e que a estrutura de madeira foi instalada diretamente no muro, percebe-se que a falta de uma calha faz com que a água escoe por toda a parede causando acúmulo de bolor por conta da umidade da parede.

Figura 29 - Ampliação de Garagem Residencial Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No último caso analisado de expansão (Figura 30), os moradores optaram por ampliar o segundo dormitório utilizando o prolongamento do telhado direcionado para a lateral até o muro que serviu como parede da ampliação, porém o muro não foi rebocado do lado externo e impermeabilizado possibilitando a passagem de umidade para o interior do quarto.

Figura 30 - Ampliação de dormitório Recanto Verde fase III



Fonte: Maria Daloco Acervo pessoal (2023).

Baseado nas análises das ampliações realizadas juntamente com os projetos de ampliação sugeridos, como apontado por Peteno (2014) e Larcher (2005), constatou-se que os mesmos não atendem as necessidades dos usuários pelos projetos propostos, sobre as soluções encontradas pelos habitantes percebeu-se que em alguns casos as soluções foram ineficazes pela falta de um profissional habilitado no planejamento e criação de projetos, assim como falta de renda e conhecimento técnico suficiente dos envolvidos nas alterações prejudicaram os resultados finais das modificações.

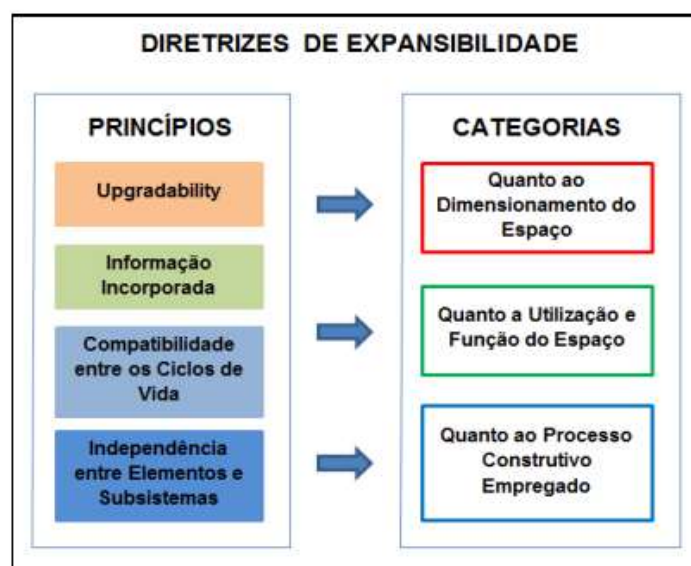
Segundo Marroquim e Barbirato (2007) destaca-se a importância de se obter melhor entendimento das verdadeiras causas das modificações realizadas pelos moradores, podendo contribuir com projetistas na concepção de habitações flexíveis que possibilitem as ampliações e modificações sem reduzir o conforto ambiental das residências.

4.6 Conferência de diretrizes de expansibilidade nas habitações

4.6.1 Checklist de Verificação

Esta etapa do estudo de caso baseou-se na verificação de diretrizes de expansão no conjunto residencial Recanto Verde fase III, conforme a análise proposta por Larcher (2005) e Peteno (2014), os quatro princípios a serem considerados são de upgradability, informação incorporada, compatibilidade entre os ciclos de vida, e independência entre elementos e subsistemas conforme Figura 31.

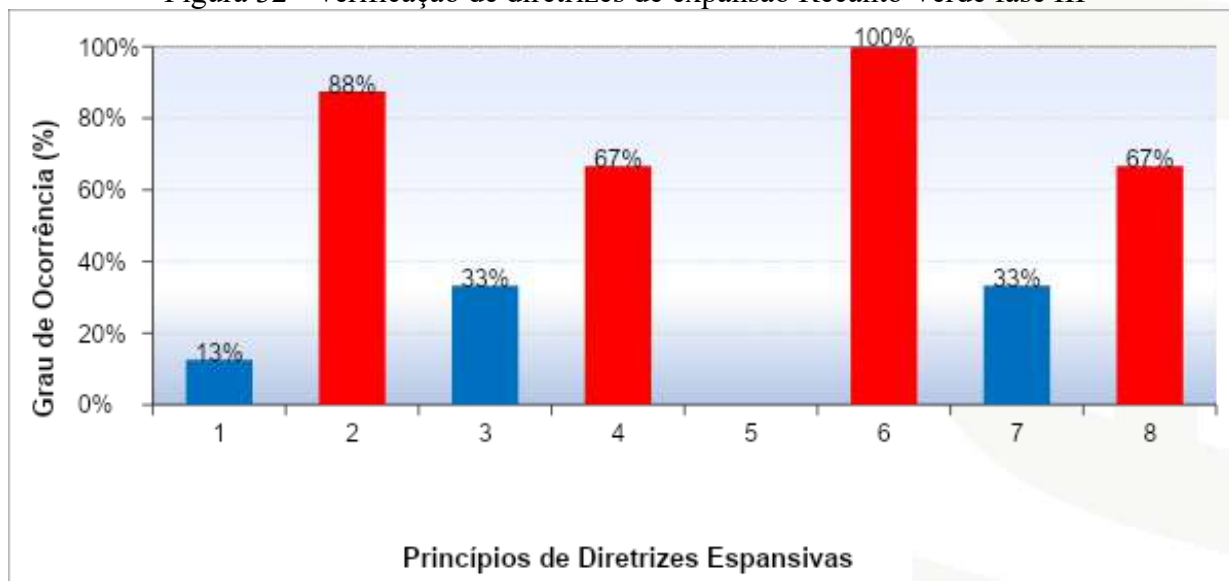
Figura 31 - Diretrizes de expansibilidade



Fonte: Peteno (2014).

Os resultados foram obtidos de forma quantitativa e a verificação colaborou para revelar de um aspecto geral que a maioria desses conceitos não foram considerados no estudo de caso conforme Figura 32.

Figura 32 - Verificação de diretrizes de expansão Recanto Verde fase III



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

4.6.2 Diretrizes referente ao dimensionamento dos espaços arquitetônicos

Como dito por Larcher (2005), não se pode afirmar a que a modulação seja uma estratégia de projetos com finalidade de promover condições satisfatórias nas ampliações, percebem-se as restrições de projeto que desempenham apenas a preocupação de desenvolver a funcionalidade, o mobiliário não é utilizado como elemento que pode contribuir para expansão ou divisória.

As duas tipologias possuem propostas de expansões e a possibilidade de executar mudanças, no entanto a tipologia 1 não promove baixa hierarquia, pois os ambientes são fechados e sem possibilidade de uso múltiplo, apesar das diretrizes de ampliações não foi observado a presença de pontos frágeis de fácil identificação para auxiliar em demolições.

4.6.3 Diretrizes referente utilização ou função dos espaços arquitetônicos

Os ambientes não são multiusos, reversíveis ou integrados, os moradores possuem manual de expansão juntamente com os projetos, entretanto foram apenas entregues com ausência de reuniões com os projetistas, as instalações não são de fácil desconexão e não foram identificados pontos informando as alterações de uso.

4.6.4 Diretrizes referente ao aspecto construtivo empregado

Apenas duas diretrizes foram atendidas referente ao aspecto construtivo empregado, existem duas vigas da habitação que servem como apoio para o beiral, mas elas servem também de conexão para expansão frontal e aos fundos, no entanto, as casas foram executadas no recuo mínimo, o que inutiliza previsão de expansão frontal, as coberturas possuem altura satisfatória, porém devido o telhado ser para as duas laterais possibilita expansões apenas nesse sentido.

4.7 Diretrizes para habitações de interesse social

Conforme as análises do presente estudo de caso, simultaneamente com a referência bibliográfica e pesquisas em campo, apresenta-se abaixo algumas sugestões de diretrizes que podem servir no desenvolvimento de novos empreendimentos similares:

1. Disponibilizar mais de uma diretriz de expansão que preveem diferentes necessidades das famílias que irão abitar, com os manuais e documentos que contribuam a favor da expansão;
2. No caso de tipologias com apenas dois dormitórios prever a abertura de porta para um terceiro quarto ao fim do mesmo corredor dos outros dormitórios;
3. Presença de uma área coberta em que o habitante possa utilizar como garagem, espaço para estender roupas e lazer;
4. Espaço destinado a garagem prever a largura com espaço suficiente para abertura de porta de veículos nos dois lados;
5. Aumento na dimensão dos cômodos para melhor acomodação de móveis modulados disponíveis no mercado;
6. Melhorar a acessibilidade também para as tipologias que não são destinadas a PNE, visando um futuro em que os moradores possam ter alguma incapacidade física de locomoção;
7. Aumentar a possibilidade de expansão pelo lado favorecido do telhado com diretrizes aplicáveis;
8. Prever a posição da habitação no lote sem ser no recuo mínimo e com espaço aos fundos do lote para possibilitar expansões nos dois sentidos;
9. Presença de ambientes integrados que possam ser reversíveis e multiusos que atendam as diversas necessidades quanto ao espaço resultante.
10. Prever ambientes que possam ser ampliados com a fácil identificação de paredes que possam ser demolidas;

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste estudo de caso foi analisar o perfil dos usuários de habitação de interesse social, buscando entender as principais motivações em realizar alterações em suas moradias, propor diretrizes de expansão visando a melhoria dessas habitações em projetos futuros, e contribuir com a conscientização dos profissionais na construção civil e a todos os envolvidos.

É de extrema importância entender as necessidades dos moradores de habitação de interesse social e o que os levam alterar as suas habitações sem acompanhamento de um profissional técnico habilitado, percebe-se que o principal fator é a busca por economia e a necessidade de expansão imediata, o que resulta em soluções mal sucedidas que afetam o conforto ambiental e os aspectos estéticos, e que não atendem aos requisitos do código de obras da cidade.

Quanto a satisfação do usuário referente ao tamanho dos cômodos e em relação ao conforto ambiental, os resultados demonstraram estarem aproximadamente bons, com exceção apenas ao quesito de adaptação a portadores de necessidades especiais, que uma parte dos moradores da tipologia 1 não avaliaram positivamente, aqueles que residem na tipologia 2 que são habitações preparadas aos PNE não houve objeção.

Constatou-se que a proposta de expansão da tipologia 1 e 2 em apenas uma pequena parcela das habitações não seriam possíveis aplicar, no entanto, as diretrizes das duas tipologias não atenderem as necessidades primordiais da maioria dos habitantes do conjunto habitacional, que seria ter uma cobertura para os carros, no que se refere a presença de diretrizes de expansibilidade apenas 23% atendem positivamente aos princípios estudados.

O estímulo para a linha de pesquisa em habitações de interesse social, é a de acreditar que é possível fornecer habitações de qualidade a famílias de baixa renda e que para isso elas não precisam ser exageradamente padronizadas, é evidente que as alterações no projeto original HIS acontecem efetivamente, portanto é notável a necessidade de conceber habitações flexíveis, com conforto ambiental, aspectos estéticos satisfatórios e que propiciem a expansões assertivas no futuro.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Antônio Pereira Leite e Matilde B. Donaire Leite, por sempre acreditarem em mim, me apoiarem em todos os momentos e não me deixarem desistir nunca.

Aos meus amigos, pelo amparo nos momentos difíceis e conselhos dados, vocês são aquelas pessoas que a gente encontra e leva para toda a vida.

Ao orientador Elvis Alexandre Peteno, por toda a dedicação e apoio ao longo desse ano, por sua excelência como professor, orientador e profissional, exemplo a ser seguido ao qual me espelho.

A todos os professores pelos ensinamentos, paciência e dedicação no decorrer dessa jornada, e a universidade UMFG pela oportunidade de fazer o curso.

As moradias visitadas, por abrirem as portas de suas casas e se disporem em colaborar com o estudo de caso.

Aos colaboradores da prefeitura de Cianorte e da construtora responsável pela ajuda prestativa.

REFERÊNCIAS

ABIKO, A. K. **Texto Técnico. Escola Politécnica da USP**. Departamento de engenharia de construção Civil. TT/PCC/12. Alex Kenya Abiko. São Paulo – 2004. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5529420/mod_resource/content/0/TTGestaoHabitacional29Nov2004.PDF>. Acesso em: 08 maio. 2023.

ABIKO, A.k.; ORNSTEINO S.W.(ed). Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social. São Paulo: FAUUSP, 2002. (Coletânea Habitar/FINEO,1).373p. *In*: Romero M.A.;Vianna,N.S. **Procedimentos metodológicos para aplicação de avaliação pós-ocupação em conjuntos habitacionais para a população de baixa renda: do desenho urbano à unidade habitacional**. n.8, p.210-241, Disponível em: <<http://www.cepam.sp.gov.br/arquivos/sisnama/habitar/92.pdf>> Acesso em 10 jun 2023.

AFLALO, A. B.B. **Nova Vila da Barca em Belém, Pará: considerações sobre os programas habitacionais e o projeto de habitação e urbanização**. 2017. 227 f. Dissertação (Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo. Disponível em <<https://dspace.Mackenzie.br/handle/10899/26138?show=full> > Acesso em 08 jun 2023.

Alexandre de Oliveira Alcântara, Ana Amélia Camarano, Karla Cristina Giacomini (org). Política nacional do idoso: velhas e novas questões. *In*: Costa, S. *et al.* **Habitação e urbanismo** Rio de Janeiro : Ipea, 2016 p.295-314. Disponível em:< https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28693> Acesso em 10 nov 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1:2008**: edifícios habitacionais de até cinco pavimentos - desempenho Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1**: edificações habitacionais – desempenho Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2021a.

BRANDÃO, D. Q. **Diversidade e potencial de Flexibilidade de arranjos espaciais de apartamentos: uma análise do produto imobiliário brasileiro**. 2002. 443 f. Tese (Doutorado em Engenharia)

nharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106529>> Acesso em 12 de maio 2023.

BRANDÃO, D.G.; HEINECK L.F.M. **Significado multidimensional e dinâmico do morar: Compreendendo as modificações na fase de uso e propondo flexibilidade nas habitações.** 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 12 maio 2023.

BRANDÃO, D.Q. **Habitação social evolutiva: Aspectos construtivos, diretrizes para projetos e proposição de arranjos espaciais flexíveis.** Cuiabá: CEFET, 2006. Disponível em <<http://www.habitare.org.br/pdf/relatorios/120.pdf>> Acesso em 08 jun 2023.

BRANDÃO, D. Q.; HEINECK, L. F. M. **Estratégias de flexibilização de projetos residenciais iniciadas na década de 1990 no Brasil: tão-somente um recurso mercadológico?** Ambiente Construído, v. 7, n. 4, p. 71–87, 2007. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3755>>. Acesso em: 08 jun. 2023.

BRASIL. **Estatuto das Pessoas com Deficiência**, 2019. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/554329/estatuto_da_pessoa_com_deficiencia_3ed.pdf>. Acesso em: 10 de nov de 2023.

BONDUKI, N. G. **Origens da habitação social no Brasil: o caso de São Paulo.** 1994. Tese (Doutorado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo. 1994.

COHEN, S. C. *et al.* **Habitação saudável e ambientes favoráveis à saúde como estratégia de promoção da saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, v.12 n.1, p.191–198 jan 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/kjksLCBLLvb8qPbLfjBqz5p/?format=pdf>>. Acesso em 08 jun 2023.

DIGIACOMO, A. M. C. **Estratégias de projeto para a habitação social flexível.** 2004. 163f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/86944>>. Acesso em 03 jun 2023.

FERNANDES, M. **Agenda Habitat para Municípios. Rio de Janeiro:** IBAM, 2003. Disponível em <http://www.participa.br/articles/public/0007/9445/Agenda_Habitat_para_Munic_pios_Brasil.pdf>. Acesso em 12 maio 2023.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit Habitacional no Brasil 2016-2019v2.0.** Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/21.05_Relatorio-Deficit-Habitacional-no-Brasil-2016-2019-v2.0.pdf>. Acesso 11 nov 2023.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit Habitacional e inadequação de moradias no Brasil 2016-2019.** Disponível em: <<https://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-e-inadeguacao-de-moradias-no-brasil-principais-resultados-para-o-periodo-de-2016-a-2019/>>. Acesso 12 maio 2023.

GOOGLE. **Residencial Recanto Verde Google Earth website.** Disponível em: <<https://earth.google.com/web/search/residen+cial+recanto+verde+cianorte/@-23.6553218,-52.590238,514.2084603>>

4a,766.41498325d,35y,0h,0t,0r/data=CigiJgokCU2fpDfjozfAEWLLDjYcrTfAGb7X5fyESUrAIWRaqENwTUrAOgMKATA> Acesso em 10 nov 2023.

JORGE, L.O.; JESUS, L.A.N. **Habitação social flexível. A expansão da casa mínima como exercício de projeto.** *In:* Seminário Internacional de Arquitetura, Tecnologia e Projeto. 2014, Goiania. A
nais [...] Forma Urbana: Rupturas e Continuidades, 2015, p.42-58. Disponível em:<<https://www.anais.ueg.br/index.php/siarq/article/view/4605>> Acesso em 10 nov 2023.

LARCHER, J. V. M. **Diretrizes visando a melhoria de projetos e soluções construtivas na expansão de habitações de interesse social.** 2005. 160 f. Dissertação (Mestrado Construção Civil) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em < <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/3514>>. Acesso em: 03 jun. 2023.

LARCHER,J.V.M.; SANTOS A.D. **Flexibilidade e adaptabilidade: Princípios para expansão em projetos de habitações de interesse social.** Disponível em:
<<https://www.researchgate.net/publication/266228749>>. Acesso em: 18 jun 2023.

MARROQUIM, F. M. G.; BARBIRATO, G. M. **Flexibilidade espacial em projetos de habitações de interesse social.** Artigo sobre dissertação (mestrado de Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Alagoas, 2007. Disponível em: <<http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coloquiomom/comunicacoes/marroquim.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2023.

MARTINS, Marcelle Salles; ROMANINI, Anicoli; MUSSI, Andréa Quadrado; FOLLE, Daiane. **Projeto de habitações flexíveis de interesse social.** *Oculum Ensaios*, v. 10, n. 2, p. 301–310, 2013. Disponível em: < <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/oculum/article/view/2148>>Acesso em: 08 jun 2023.

Miguel Aloysio Sattler , Fernando Oscar Ruttkay Pereira (org). **Construção e Meio Ambiente Porto Alegre, In: Kowaltowski D.C.C. et al. Análise de parâmetros de implantação de conjuntos habitacionais de interesse social: ênfase nos aspectos de sustentabilidade ambiental e de qualidade de vida.** 7. Ed. Porto Alegre, 2006. Coletânea habitare ANTAC, p.129-167. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/235122/000567525.pdf?sequence=1>> Acesso em 12 nov 2023.

MONTEIRO, A. R.; VERAS, A. T. de R. **A Questão habitacional no Brasil.** Mercator (fortaleza), v.16, p.e16015, 2017. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/mercator/a/ZkVrVHZqbHWQwK6HRpGrcXN/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 03 jun 2023.

NETO, J. J.A. **Avaliação pós-ocupação (apo) em empreendimento minha casa, minha vida com ênfase na satisfação do usuário.** 2019.138f. Monografia (Bacharel em engenharia civil) -Univer sidade Federal de Santa Catarina, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197510>> Acesso em 08 maio 2023.

PARREIRA, F.V. M.; VILLA, S.B. **A flexibilidade como atributo de qualidade espacial em Habitação de Interesse Social: um caminho para o desenvolvimento sustentável.** *In:* ENSUS 2019 - VII ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO VOLUME-4-443-453.pdf disponível em: <

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/244837/VOLUME-4-443-453.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em 10 junho 2023.

PETENO, E. A.; CAPELIN, L. J.; TRENTINI, L. D. **A importância das disposições técnicas e diretrizes para projetos de habitações de interesse social (His) saudáveis.** Akrópolis, Umarama, v.28, n. 2, p. 233-242, jul./dez. 2020. Disponível < <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/akropolis/article/view/8027> >. Acesso em 08 jun 2023.

PETENO, E.A. **Viabilidade de ampliação em habitações de interesse social: estudo de casos nos empreendimentos dos municípios de Maria Helena e Nova Olímpia – paraná.** 2014.135f. Monografia (Bacharel em engenharia civil) – Centro universitário de Maringá Departamento de Ciências exatas tecnológicas e agrárias engenharia Civil, 2014.

PREFEITURA DE CIANORTE. **Com passe livre, Transporte público coletivo chega a mais de 11 bairros em Cianorte.** Disponível em: < https://cianorte.pr.gov.br/noticiasView/8127_Com-Passe-Livre-transporte-publico-coletivo-chega-a-mais-11-bairros-em-Cianorte.html >. Acesso em 10 dez 2023.

PREFEITURA DE CIANORTE. **Residencial Recanto Verde conclui a construção de suas 401 unidades.** Disponível em: <https://cianorte.pr.gov.br/noticiasView/6682_Residencial-Recanto-Verde-conclui-a-construcao-de-suas-401-unidades.html>. Acesso em 10 dez 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CIANORTE. Secretaria de desenvolvimento urbano, gestão de 2021-2024.

ROMERO, M.; ORNSTEIN, S. **Avaliação Pós-Ocupação: Métodos e Técnicas Aplicados à Habitação Social.** Porto Alegre: ANTAC, 2003.

ROSARIA, O. *et al.*(org). **Avaliação pós-ocupação na arquitetura, no urbanismo e no design: da teoria à prática.**São Paulo: Oficinas de Textos, 2018. Outras organizadoras: Ornstein, S.W.; Villa, S.B.; França A.J.G.L. Disponível em: < https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/ofitexto.arquivos/degustacao/avaliacao-pos-ocupacao_deg.pdf >. Acesso em 19 jun 2023.

RUSSELL, P.; MOFFAT, S.. Assessing buildings for adaptability. *In* Energy-related environmental impact of buildings, 31, 2001.p13. Disponível em: <https://www.iea-ebc.org/Data/publications/EBC_Annex_31_Assessing_Building.pdf >. Acesso em: 03 jun. 2023.

VILLA, S.B. *et al.* **Desenvolvimento de metodologia de avaliação pós-ocupação em unidades habitacionais na cidade de Uberlândia, pertencentes à primeira fase do MCMV, enfocando aspectos funcionais, comportamentais e ambientais,** 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7477>>. Acesso em 08 jun 2023.

VILLA, S. B.; *et al.* **A ineficiência de um modelo de morar mínimo: análise pós-ocupacional em habitação de interesse social em Uberlândia-MG.** Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, v. 5, n. 14, 2018. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/45733>> Acesso em: 19 jun. 2023.

VITORELLO, M.A. **Família contemporânea e as funções parentais: há nela um ato de amor?** *Psicologia da Educação*, São Paulo, 32, 1º sem. 2011, p.7-24, 2018. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/psicoeduca/article/view/39177>> Acesso em 11 Nov 2023.

APÊNDICE A

AVALIAÇÃO PÓS OCUPACIONAL (APO) TCC DE ENGENHARIA CIVIL UMFG

Aluna: Ana Paula Donaire Leite estudante de Engenharia civil

Bairro: Recanto Verde fase III – Cianorte, Pr Data: ___ / ___ / ___ Hora: ___ h ___ min
Endereço: _____ N°: ___ Quadra: ___
Sexo do Titular: () Feminino () Masculino Idade: _____ Quantidade de ocupantes: _____

1. CARACTERÍSTICAS DOS HABITANTES

Composição familiar:

() pai/mãe () pai/mãe e filhos () pai/filhos () mãe/filhos () família e agregados ()
outros

Quantidade de moradores pela faixa etária:

() até 6 anos () 7 a 13 () 14 a 21 () 22 a 45 () 46 a 65 () 66 ou
mais

Nível de escolaridade dos moradores:

() analfabeto () 1º grau incompleto () 1º grau completo () 2º grau
incompleto () 2º grau completo () 3º grau incompleto () 3º grau completo () ensino
superior

Setor de trabalho do titular:

agricultura indústria comércio serviços gerais setor público desempregado aposentado/pensionista outro, qual? _____

Renda familiar (salários mínimos):

até 1 1-2 2-3 3-4 4-5 5 ou mais

Tempo que reside na residência (meses e anos):

até 1 2 a 6 7 a 12 mais de 1 ano mais de 2 anos

Tipo de moradia anterior:

casa própria casa alugada outro, qual? _____

Em relação a casa anterior, você considera a nova residência:

pior igual melhor muito melhor

justifique: _____

Algun morador possui alguma necessidade especial: sim não

2. SOBRE A HABITAÇÃO QUANDO FOI ENTREGUE:

O que você acha do (a):	Ótimo	Bom	Ruim
Tamanho da Casa?	4	3	2
Tamanho da Cozinha?	4	3	2
Tamanho do Banheiro?	4	3	2
Tamanho da Sala?	4	3	2
Tamanho dos Dormitórios?	4	3	2
Tamanho da Área de Serviço?	4	3	2
Da disposição dos cômodos da casa?	4	3	2
Espaço para distribuição de móveis?	4	3	2
Espaço para abrir e fechar portas e janelas	4	3	2
Quantidade de banheiro?	4	3	2
Localização do banheiro?	4	3	2
Quantidade de dormitórios?	4	3	2

Segurança oferecida contra terceiros?	4	3	2
Possibilidade de adaptação ao uso do PNE?	4	3	2

3. CONFORTO:

Como você classifica sua habitação:	Ótimo	Bom	Ruim	Péssimo
Iluminação natural?	4	3	2	1
Iluminação artificial nas vias públicas	4	3	2	1
Ventilação natural cozinha/sala	4	3	2	1
Ventilação natural no banheiro?	4	3	2	1
Ventilação natural no quarto?	4	3	2	1
Sensação térmica no verão?	4	3	2	1
Sensação térmica no inverno?	4	3	2	1
Sensação térmica em períodos maior de chuva?	4	3	2	1
Sensação térmica em períodos menor de chuva?	4	3	2	1
Barulho vindo de áreas externas?	4	3	2	1

4. PRIVACIDADE:

Como você classifica sua habitação:	Ótimo	Bom	Ruim	Péssimo
Privacidade entre os moradores dentro da habitação?	4	3	2	1
Distância das janelas das casas vizinhas?	4	3	2	1

5. APARENCIA DA HABITAÇÃO:

Como você considera a aparência:	Ótimo	Bom	Ruim	Péssimo
Da sua casa?	4	3	2	1
Do conjunto habitacional?	4	3	2	1

A casa apresenta algum problema, por exemplo, na instalação elétrica, hidráulica, trincas, dentre outros?

() não () sim, quais? _____

onde? _____

6. O QUE LEVOU O MORADOR A REALIZAR MUDANÇAS:

Qual o motivo da ampliação?

- a casa era pequena a família aumentou comprou um carro
 outro, qual? _____

Qual cômodo foi ampliado primeiro? Obs. Marque um (x) ou enumere pela ordem, se houver mais de um cômodo ampliado.

- quarto sala cozinha banheiro garagem lavanderia
 outro, qual? _____

Tipo de parede empregado na ampliação?

- alvenaria madeira outro, qual? _____

Tipo de cobertura empregado na ampliação?

- telha cerâmica fibrocimento outro, qual? _____

Você recebeu algum manual ou orientação de como fazer a obra de ampliação ao modelo de casa adquirida?

- sim não Justifique: _____

Foi seguido o projeto de ampliação original proposto? sim não

Porque não foi seguido o projeto de ampliação original proposto?

- não tinha informação sobre o projeto
 por economia
 o projeto não agradava ou atendia suas necessidades
 não seria possível executar o projeto proposto
 outro, qual? _____

Você está satisfeito com sua ampliação, modificação ou adaptação realizada?

- sim não, porque? _____

Você está satisfeito nas ampliações quanto a (s):

Paredes	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
Cobertura	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
Instalações	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
Acabamentos	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
Espaço resultante	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
Estética	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

Na ampliação teve o acompanhamento e projeto de algum profissional técnico como engenheiro civil ou arquiteto?

sim não

Se a resposta da pergunta anterior for “não” perguntar: Por que você optou por não ter acompanhamento de um profissional?

Muito Caro Não acha necessário outros, justifique_____

Comentários adicionais do entrevistado: _____

Obrigada pela atenção!

Anotações gerais do entrevistador:

Seria possível executar a diretriz proposta levando em consideração o tamanho do lote e disposição que a casa foi executada?

sim não

Existe inconformidades construtivas?

sim não

quais?_____

ANEXO A

Checklist de Presença de Diretrizes de Expansibilidade	Residencial Recanto Verde fase III	
Diretrizes de Upgradability	Sim	Não
Quanto ao dimensionamento do espaço arquitetônico		
1- Existe modulação nos espaços?	()	(X)
2- Há baixa hierarquia entre ambientes (dimensionamento equivalentes)?	()	(X)
3- O mobiliário é utilizado como elemento de expansão da capacidade de espaço (divisória, mobiliário suspenso)?	()	(X)
Quanto à utilização ou função do espaço		
4- Há no projeto ambientes reversíveis, multiuso, ou integrados	()	(X)
5- Existe previsão de instalação de acessos e aberturas adicionais?	()	(X)
Quanto ao processo construtivo empregado		
6- Há independência subsistemas da construção (elementos não fixos)?	()	(X)
7- Previsão de alterações localizadas sem afetar outros locais ou subsistemas que evitem quebras (exemplo: estender a tubulações sem quebras)?	()	(X)
8- Existem elementos nos limites da construção que preveem conexão para expansão (exemplo: dispositivos de encaixes nos beirais)?	(X)	()
Total	1	7
Diretrizes de Informação Incorporada		
Quanto ao dimensionamento do espaço arquitetônico		
9- Existe projeto com propostas de expansão?	(X)	()
10- Existem pontos “frágeis” facilmente detectáveis para facilitar demolição ou acréscimos de paredes para expandir?	()	(X)
Quanto à utilização ou função do espaço		
11- Foram realizadas reuniões dos projetistas com os moradores para informação do projeto?	()	(X)
12- Foi fornecido um manual de utilização, manutenção e expansão?	(X)	()
13- Existem pontos de utilização de instalações prevendo e informando as possibilidades de alterações nos usos?	()	(X)
Quanto ao processo construtivo empregado		
14- Dispositivo de fácil “leitura” para conexão e expansão de subsistemas (exemplo: informações na parede sobre a passagem de tubos internos)?	()	(X)
Total	2	4
Diretrizes de Compatibilidade entre ciclos de vida		
Sim Não		

Quanto ao processo construtivo empregado		
15- Os subsistemas apresentam facilidade de desconexão, são pouco encapsulados (principalmente instalações)?	()	(X)
16- Componentes de vida curta são fracamente conectados com os de vida longa?	()	(X)
Total	0	2
Diretrizes de Independência entre elementos e subsistemas	Sim	Não
Quanto ao processo construtivo empregado		
17- Nas fundações há “esperas” para futuras ampliações?	()	(X)
18- Nas vedações há elementos de conexão e travamento de acréscimos de parede?	()	(X)
19- Nas instalações elétricas e hidráulicas existem pontos de extensão das instalações para as expansões projetadas, de modo que evitem quebras de revestimentos (condutos de serviços, shafts, instalações aparentes)?	()	(X)
20- Nas coberturas há alturas compatíveis com os projetos de extensão da cobertura para as expansões?	(X)	()
21- As conexões para expansões de elementos da cobertura, formas dos telhados, favorecem a expansão?	()	(X)
22- As esquadrias são de fácil desmontagem e remontagem?	(X)	()
Total	2	4