

# A IMPORTÂNCIA DAS DISPOSIÇÕES TÉCNICAS E DIRETRIZES PARA PROJETOS DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL (HIS) SAUDÁVEIS

THE IMPORTANCE OF TECHNICAL PROVISIONS AND GUIDELINES FOR HEALTHY SOCIAL INTEREST HOUSING PROJECTS

Elvis Alexandre Peteno<sup>1</sup>

Luana Jéssica Capelin<sup>2</sup>

Larissa Dias Trentini<sup>3</sup>

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**, Umuarama, v. 28, n. 2, p. 233-242, jul./dez. 2020.

DOI: 10.25110/akropolis.v28i2.8027

<sup>1</sup>Especialista em Tecnologia e Sustentabilidade Aplicada ao Projeto do Ambiente Construído / Universidade Paranaense - UNIPAR. Especialista em Engenharia Diagnóstica: Patologias e Perícia em Edificações / Faculdade Iporã - FIP. Pós-graduando em Design de Interiores e Iluminação / Instituto Superior de Educação - ISE. Graduado em Engenharia Civil / Centro Universitário de Maringá - UniCesumar. Graduado em Tecnologia em Construção Civil / Universidade Estadual de Maringá - UEM. elvispeteno@hotmail.com

<sup>2</sup>Mestre em Engenharia Urbana / Universidade Estadual de Maringá - UEM. Pós-Graduada em Neurociências e Psicologia Aplicada / Universidade Presbiteriana Mackenzie. Graduada em Engenharia Civil / Universidade Paranaense - UNIPAR. luanacapelinengcivil@gmail.com

<sup>3</sup>Especialista em Engenharia Diagnóstica: Patologias e Perícia em Edificações / Faculdade Iporã - FIP. Pós-graduanda em Design de Interiores e Iluminação / Instituto Superior de Educação - ISE. Graduada em Arquitetura e Urbanismo / Universidade Paranaense - UNIPAR. larissadtrentini@hotmail.com

**RESUMO:** As habitações de interesse social (HIS), de tipologia unifamiliar, é uma das soluções que o poder público brasileiro utiliza para diminuir o déficit habitacional no país. As fases para construção desses conjuntos, entretanto, são concebidas em sua maioria por requisitos de custos limitados e sem considerar as necessidades dos diversos usuários. Esses problemas resultam a curto e longo prazo, reformas, modificações nas residências para novas adaptações de seus moradores, e que na maior parte dos casos, essas soluções são inadequadas e mal concebidas. Assim, o artigo traz uma revisão bibliográfica, a fim de, conceituar e demonstrar a importância de disposições técnicas e diretrizes em projetos, para tornar os HIS, habitações saudáveis e mais adaptáveis; e eventualmente colaborar com novos projetos residenciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Habitação de Interesse Social (HIS); Habitação Saudável; Diretrizes e disposições técnicas para HIS.

**ABSTRACT:** Housing of social interest (HIS), of single-family typology, is one of the solutions that the Brazilian public power uses to reduce the housing deficit in the country. However, the building phases of these neighborhoods are mostly designed regarding limited cost requirements and without considering the needs of the various users. These problems result in short- and long-term issues as renovations, changes in the in the houses to adapt to new residents, and in most cases, the solutions are inadequate and poorly designed. Thus, this article presents a literature review in order to conceptualize and demonstrate the importance of technical provisions and guidelines in the building of social interest houses to make them healthier and more adaptable; and eventually collaborate with new residential projects.

**KEYWORDS:** Housing of Social Interest (HIS); Healthy Housing; Technical guidelines and provisions for HIS.

Recebido em fevereiro de 2020  
Aceito em abril de 2020

## 1 INTRODUÇÃO

As tendências e concepções da mídia, poder, globalização etc., são fatores que influenciam a sociedade na ambição contínua da transformação de hábitos, ascensão social, desígnios de uma melhor qualidade de vida, começando por “morar” bem. No entanto, as questões econômicas, sociais, dentre outros fatores que distanciam esses desejos à realidade, limitam muitos desses indivíduos, que, de certa forma, os induz às mudanças gradativas no ambiente que vivem.

De acordo com censo demográfico realizado no Brasil em 2015, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o déficit habitacional apontado é de 6.355.743 de unidades no Brasil; sendo que 11,55% do total correspondem a região Sul (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2018). Para reduzir esse déficit habitacional, o poder público no Brasil, tem implantado desde 1964, as Habitações de Interesse Social (HIS) - conjuntos residenciais destinados à população de baixa renda.

Muitos artigos e pesquisas referentes às problemáticas das ampliações de HIS têm sido abordados no âmbito acadêmico; são situações averiguadas desde cidades do interior a contextos urbanos maiores. Nesses estudos, os pesquisadores analisam e observam as mudanças de comportamentos dos usuários ao longo da vida útil em moradias de interesses sociais, como: as necessidades das modificações no espaço, principalmente da fachada e disposição dos mobiliários; as típicas alterações de ampliações das residências; os problemas que enfrentam perante a falta de planejamento do projeto; reformas mal sucedida (muitas vezes, feitas pelos próprios usuários – autoconstrução), entre outras, que nem sempre resultam em soluções adequadas e funcionais para habitabilidade (LARCHER, 2005).

Este trabalho, no entanto, apresenta através de pesquisas bibliográficas, conceito de habitação saudável, diretrizes e disposições técnicas, como auxílio na elaboração de novos projetos flexíveis das HIS, visando uma melhor apropriação dos ambientes e espaços por seus ocupantes.

## 2 HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL (HIS)

Segundo Abiko (1995), a habitação de

Interesse Social (HIS), entende-se por uma solução de moradia para atender à população de baixa renda, termo este, criado pelo extinto Banco Nacional de Habitação (BNH) e que ainda prevalece nos estudos sobre gestão habitacional, utilizado por várias instituições, agências, dentre outras. Ainda segundo o autor, esses conjuntos podem ser denominados em:

- Habitação de Baixo Custo (low-cost housing): utilizado para designar habitações de valores insignificantes, sem que se justifique necessariamente a atender populações de baixa renda;

- Habitação para População de Baixa Renda (housing for low-income people): de mesma compreensão que o termo Habitação de Interesse Social, torne-se mais adequado que o anterior, pois cria uma premência de definição de renda máxima das famílias e indivíduos envolvidos no atendimento social;

- Habitação Popular: forma genérica de se utilizar, envolvendo todas as demais soluções no atendimento das necessidades habitacionais, manifestando-se através das tipologias básicas, como: casas precárias de periferias, favelas, cortiços e a oferta habitacional pública;

Análogo ao conceito anterior, Larcher (2005) refere e caracteriza os requisitos básicos das HIS, na qual:

- Todas são financiadas pelo poder público, mas sua fabricação nem sempre são realizadas pelo mesmo, em que empresas, associações, Companhias de Habitação (COHAB), dentre outras formas, são instituídas para a produção das moradias;

- São destinadas à população de baixa renda de até 3 (três) salários mínimos (faixa da população com maior déficit habitacional);

- Ainda que, a inclusão da população de menor renda ao acesso à moradia seja o principal requisito do interesse social, aspectos de situações de risco, preservação ambiental ou cultural, também podem ser considerados;

O ápice das construções das HIS deu-se entre as décadas de 1960 e 1980, onde sua maioria custava valores elevados, concebidos com negligências e incorretos dimensionamentos dos ambientes compostos no projeto (MARROQUIM; BARBIRATO, 2007).

Segundo Cunha, Arruda e Medeiros (2007), a criação do BNH, foi uma das primeiras medidas do regime de exceção da ditadura militar, que passou a construir milhares de

unidades habitacionais com uma arquitetura padronizada e desqualificada. Recebia o direito de posse, quem tinha o poder aquisitivo de contratar profissionais para planejar sua moradia na medida de seus sonhos, e aqueles, classificados como sem renda, o direito de receber uma moradia financiada e executada sem a sua opinião e presença, tornava-se sinônimo de “financiamento à habitação social e assistência técnica no Brasil”.

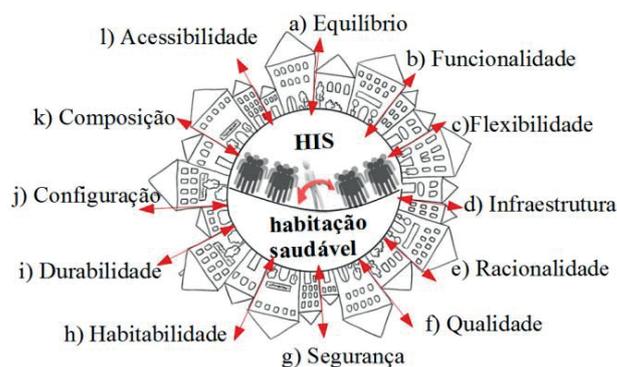
As problemáticas da pós-ocupação desses conjuntos era indubitável, visto que, a padronização e programas pré-estabelecidos não suprem as diversidades e necessidades dos usuários. Ainda hoje, são notórios os descasos na concepção dessas construções, sejam casas ou edifícios, a relação entre usuário e sua convivência no espaço, torna-se impessoal, inflexível e essa falta de harmonia, condiciona o mesmo a modificar e ampliar o espaço habitado.

### 3 HABITAÇÃO SAUDÁVEL

Uma habitação é considerável saudável, quando o espaço promove bem-estar e saúde a seus usuários, ou seja, o contexto do ambiente vivenciado e seu entorno proporciona refúgio físico e psicossocial aos moradores, vizinhos e comunidade (CONCEIÇÃO, 2009).

Segundo Abiko (1995), as habitações precisam ser espaços seguros, confortáveis, salubres e não devem restringir-se apenas à unidade habitacional, os conceitos devem ser abrangentes, relacionados aos serviços urbanos, infraestrutura urbana e equipamentos sociais. Conceição (2009) propõe requisitos importantes a serem considerados em qualquer projeto habitacional, em que se pretende ter a condição de habitação saudável, apresentados na Figura 1.

**Figura 1:** Requisitos para Projeto Habitacional



Fonte: Adaptado de Conceição (2009).

A Figura 1 representa de forma sucinta pontos favoráveis para uma qualidade de vida nas habitações sociais. Esses fatores são explicados e relacionados por Conceição (2009):

a) Equilíbrio entre as relações de circunvizinhanças: determinar o limite entre os usuários de uma habitação em relação à outra; b) Funcionalidade: Planejar o espaço em relação à atividade a ser realizada, que demanda de forma pessoal, dos mobiliários e espaços para circulações; c) Flexibilidade: o espaço deve ser criado com previsão e possibilidades para ampliação e adaptação das diversas necessidades dos usuários; d) Infraestrutura: ter presença de redes de distribuição de água, coleta de esgotos, drenagem urbana, energia elétrica, telecomunicações, sistema viário, passeios públicos, dentre outros; e) Racionalidade das soluções de espaço: relação entre a área total construída com a área útil da edificação; f) Qualidade da construção: obediência às normas técnicas, condicionando segurança, habitabilidade e durabilidade adequada para habitação e seus componentes; g) Segurança: Como fator físico, social e sanitário; A segurança física é dada pela qualificação da habitação, escolha do processo construtivo e de materiais com grande vida útil, além da localização adequada da mesma; A segurança social, é entendida como um atributo estabelecido ao espaço e a segurança sanitária, é a proteção existente no ambiente intra e peridomiciliar dada pela infraestrutura urbana; h) Habitabilidade: São as boas condições de conforto (físicos, térmicos, acústicos e visuais), livres de umidade e de intensa poluição, dentre outras condições que possam garantir maior

vida útil da edificação; j) Boa configuração final: forma espacial de cada cômodo ou ambiente; k) Boa composição do espaço: seja ela interna ou externa, deverá compor de um conjunto de equilíbrio e harmonia, que pode-se chamar de unidade; i) Acessibilidade: condições melhores no acesso, circulação e comunicação entre os ambientes da edificação.

Assim, a habitação saudável é uma das principais garantias do bem-estar e da qualidade de vida. Segundo Cohen (2004), atualmente, dois campos necessitam ser trabalhados: a criação de ambientes favoráveis, em que a habitação é o espaço fundamental da promoção da saúde na comunidade; e a implementação de políticas saudáveis, referente à precariedade habitacional, a degeneração da qualidade de vida, o embate na saúde de ambientes e a ausência de estudos e pesquisas na área, que confirmem a necessidade de políticas públicas eficientes em relação à saúde das habitações sociais.

A qualidade de vida, entretanto, é relacionada à habitação saudável, quando o espaço proporciona para seus moradores além da necessidade básica de moradia, como o bem-estar físico, pessoal e social.

#### **4 PROBLEMÁTICAS NOS PROJETOS DE AMPLIAÇÃO DOS CONJUNTOS DE HABITAÇÃO SOCIAL**

O sonho de se ter uma moradia digna, consiste em milhões de pessoas pelo mundo inteiro, direito este, presente na Declaração dos Direitos Humanos e na Constituição da República, que reconhece o mesmo com um direito social (CUNHA; ARRUDA; MEDEIROS, 2007).

A constante necessidade de inovar, obter conforto, flexibilidade nos ambientes e adaptação às mudanças do meio social, resulta das composições, diversificações demográficas e culturais (BRANDÃO, 2011), sendo os tipos de modificações mais comuns, os tipológicos populares.

As pessoas quando constroem suas casas, em sua grande maioria, possuem limitações nas condições financeiras. Muitas, não buscam orientação dos profissionais como arquitetos e/ou engenheiros, resultando em casas mal planejadas e compartimentadas, nas quais, a ampliação torna-se uma consequência

frequente, afetando a estética da residência e comprometendo, na maioria das vezes, sua funcionalidade e flexibilidade. Essas alterações nas habitações resultam, as necessidades dos usuários em relacionar os fatores simbólicos e estéticos da personalização e definição do território (BRANDÃO, 2011).

Referindo-se às moradias do HIS, a padronização de conjuntos habitacionais existentes no Brasil, através de programas já pré-estabelecidos, geralmente, não suprem a necessidades dos diversos usuários. Larcher (2005) e Rossi (1998) verificam pouca criatividade, eficiência e flexibilidade nas mudanças dos espaços internos dos projetos de ampliações. Além disso, os parâmetros que deveriam impor qualidade tanto à unidade habitacional como aos conjuntos em si, normalmente não são atingidos, devido à escolha do material de baixo custo (que leva a uma rápida deterioração das obras), a ausência de manutenção, infraestrutura e outras considerações referentes à qualidade dos padrões da construção. A maioria dos programas públicos habitacionais realizados no Brasil tem por seu lema, construir uma moradia mínima, que posteriormente poderá ser ampliada por seu usuário. De certa forma, os mesmos em algumas situações, nota-se alguns perderam totalmente o controle urbanístico da área implantada, pois espaços livres para expansibilidade foram ultrapassados da obra original, e em muitos casos resultou no surgimento de favelas (ROMERO; ORNSTEIN, 2003).

As ampliações e disposições desses projetos de forma desorganizada compromete totalmente a moradia, seja referido a sua estética como sua funcionalidade. São reflexões, de cunho social, a serem analisadas para evitar essa descaracterização habitacional.

#### **5 SUGESTÕES DE DIRETRIZES E DISPOSIÇÕES TÉCNICAS PARA HIS**

No Brasil a questão habitacional, continua sendo um tema de grande importância, principalmente no que se refere à qualidade da produção das moradias e do sistema da política pública envolvida, tendo ainda de ser levado em consideração o presente crescimento do déficit de habitações de interesse social (CAMPOS, 2009).

Segundo Brandão (2011), projetar uma

habitação popular levando em consideração somente as necessidades da fase de construção e ocupação inicial, frequentemente resultará em grandes problemas e custos adicionais elevados. Como já mencionado, a adaptabilidade, flexibilidade e expansibilidade nas habitações sociais, são soluções eficientes que não possuem custos, pois, são métodos para nortear os usuários a moldar a unidade de forma mais eficiente e viável aos recursos financeiros.

Segundo Brandão e Heineck (1998, p. 2), “adaptabilidade é um critério que visa assegurar a polivalência mediante a descaracterização funcional das peças de uma edificação, de forma a dar-lhes alternativas de uso”.

O parâmetro de adaptação ao uso (adaptability) pode-se decompor em estratégias diferentes (RUSSEL; MOFFATT, 2001):

- Flexibilidade: a possibilidade de menores alterações no planejamento do espaço;
- Conversabilidade: a capacidade de alteração do espaço no uso da edificação;
- Expansibilidade: a possibilidade de aumentos na quantidade de espaço em uma edificação, visando à redutibilidade (shrinkability);
- Independência: Sistemas e componentes integrados em uma edificação que possibilite a remoção de peça, sem afetar o desempenho estrutural e de outros sistemas conectados;
- *Upgradability* (possibilidade de atualização e melhoria): sistemas e componentes que possibilitem um possível aumento de exigências em desempenho;
- Compatibilidade entre ciclos de vida: refere-se a não criação de fortes conexões de sistemas e componentes de ciclos de vida diferentes, sendo importante aumentar a durabilidade de materiais em locais que exija ciclos de vida mais longos;
- Informações: Refere-se à disponibilidade e esclarecimentos de informações a respeito de sistemas e componentes da edificação, que podem ser utilizadas futuramente, para facilitar possíveis intervenções. Normalmente, essas informações deverão estar presentes nos projetos técnicos, memoriais, manuais e uso para manutenção e informação dos componentes e sistema de habitação.

O critério de flexibilidade refere-se à alternância ou sobreposição arquitetônica, que ocorre por meio da intervenção construtiva na

geração de tipologias diferentes (ainda na etapa de construção), um sinônimo de variabilidade (BRANDÃO, 2011).

Neste contexto, Brandão e Heineck (1998), entendem que abrange dois critérios básicos sobre a flexibilidade arquitetônica: a) Flexibilidade Inicial (do momento de concepção até a ocupação): na fase de construção, destaca-se na variabilidade dos produtos obtidos diretamente ao primeiro usuário e ao empreendedor (exemplo: mais de um tipo de planta para um edifício habitacional); b) Flexibilidade contínua ou funcional (durante o uso): se manifesta ao longo da vida útil da habitação, referindo-se a utilização, dispondo de arranjos diferenciados ao longo da posse do usuário, dependendo diretamente das decisões iniciais no projeto e não da flexibilidade inicial.

Segundo Rossi (1998), a flexibilidade arquitetônica, adquirida na concepção de um projeto pelo profissional, resulta em um esforço despendido em criar possibilidade futuras de alteração no espaço, nas funções e nas composições de uma habitação.

Já a expansibilidade, conforme Brandão e Heineck (1998), de modo geral, compõem-se partes das características gerais que permitem a habitação resistir a modificações de modo sustentável, à frente de dois conceitos: a) *Add-on* (expansibilidade externa): referente à adição de mais espaço externo, dependendo de condições de uso e ocupação de solo; b) *Add-in* (expansibilidade interna): disposição de maior espaço interno, considerando o maior aproveitamento do ambiente.

Nesse âmbito, Brandão e Heineck (2003), propõem diretrizes gerais de ampliação da flexibilidade em habitações, principalmente nas HIS, que podem fornecer também diretrizes para a expansibilidade, demonstradas na Tabela 1 a seguir:

**Tabela 1:** Diretrizes para Ampliação da Flexibilidade Espacial em Habitações.

Diretriz	Descrição / Exemplo
<b>Cômodos ou ambientes reversíveis</b>	A inclusão de dois ou mais acessos para o ambiente pode torná-lo mais versátil, possibilitando criar situações variadas para a sala, quartos e banheiros (cômodos multiusos). Os quartos, por exemplo, nas pequenas habitações, podem viabilizar a transformação de um dormitório em sala ou em escritório.
<b>Cômodos multiusos</b>	A existência de pelo menos um espaço ou ambiente considerado como de uso múltiplo é de extrema importância, devendo estar situado em posição estratégica na planta, geralmente mais centralizado, propiciando contribuir com a flexibilidade do projeto.
<b>Alternância entre isolar e integrar</b>	Característica obtida por meio de portas e painéis de correr, de dobrar, pivotar, ou, ainda com diferentes tipos de divisórias e biombo, substituindo, assim, as paredes tradicionais. Em geral, esses dispositivos são mais usados em habitações pequenas, como forma de ampliar a sensação de espaciosidade, quando dois ou mais ambientes contíguos são integrados.
<b>Baixa hierarquia</b>	Obtém-se quando cômodos como quartos e banheiros são equivalentes ou mais próximos em tamanho e forma, o que gera maiores possibilidades de alternância de função. Em geral, os projetistas brasileiros costumam visar à alta hierarquia, destinando-os para a família nuclear tradicional, sendo também fruto de projetos baseados no funcionalismo.
<b>Comunicação e acessos adicionais</b>	Estão ligadas às características ao conceito de planta do tipo circuito, podendo não afetar diretamente as convenções ou reversões dos ambientes, mas adicionam mais versatilidade de usos. A maior acessibilidade também se constitui em fator de baixa hierarquia das plantas.
<b>Mobiliários planejados</b>	Estantes, armários e outros móveis de fácil deslocamento ou movimentação são usados para dividir ambientes. Além de gerar flexibilidade sua utilização pode reduzir a ocupação de paredes. As alternativas são ilimitadas e podem ser criativas, como, por exemplo, mesas corrediças ou dobráveis, camas escamoteáveis ou bi camas, estantes giratórias, ou seja, dispositivos que visam à alternância de usos de um mesmo ambiente ou de ambientes contíguos.

Fonte: Adaptado de Brandão e Heineck (2003).

Rossi (1998) propôs tipos de diretrizes para flexibilidade, demonstradas na Tabela 2 a seguir:

**Tabela 2:** Princípios de Flexibilidade que Permitem a Expansão.

Tipo de Flexibilidade	Definição	Exemplos
<b>Quanto ao dimensionamento do espaço arquitetônico</b>	Permitir aos usuários a realização de modificações internas e externas sem que isto represente uma agressão à concepção arquitetônica original.	Expansão internamente ao perímetro da moradia, isto é, através da comunicação de dois cômodos já existentes; Expansão por acréscimo de mais um cômodo à moradia.
<b>Quanto à utilização ou função do espaço</b>	Compartilhamento ou coexistência de dois ou mais tipos de usos.	A casa abrigando atividades comerciais ou prestações de serviço como, por exemplo, de manicura e salão de beleza. A cozinha com funções simultâneas de preparar alimentos, cozinhar e ser um local de estudo;
<b>Quanto ao processo construtivo empregado</b>	Flexibilidade quanto à substituição de componentes construtivos no interior de uma unidade habitacional; Adaptar ou criar processos construtivos e mudar o emprego de materiais rígidos, que dificultem a realização pelo usuário de reformas ou ampliações no decorrer da utilização de sua moradia.	Possibilidade de retirada e realocação de uma esquadria, na ampliação de mais um cômodo na habitação; Construção de paredes menos rígidas que permitam mudanças na configuração de espaços internos, não impedindo reformas e ampliações.

Fonte: Adaptado de Rossi (1998) e Larcher (2005).

Uma edificação será mais adaptável quanto maior forem as características de adequação usuário X espaços presentes no projeto, em que o grau de adaptabilidade é indicado através da análise de estratégias aplicadas na edificação (RUSSEL; MOFFATT, 2001), apresentado na Tabela 3:

**Tabela 3:** Estratégias de Adaptabilidade.

Subsistema	Estratégia	Descrição e Exemplos
<b>Fundações</b>	Previsão de carga extra	Projetar para permitir a potencial expansão vertical da edificação. Uma análise racional deve ser feita para se chegar a uma estimativa razoável para uma possível expansão futura (por exemplo, mais um piso em habitações).
<b>Superestrutura</b>	Modulação e Previsão de alterações localizadas	Devem-se permitir modificações localizadas, com deslocamento de elementos internos e externos sem afetar a integridade estrutural; O uso da modulação estrutural de maior dimensão permite maior adaptabilidade; Alturas maiores podem permitir alterações decorrentes de modificações de uso.
<b>Vedações</b>	Independência entre estrutura e vedação	Adição de envoltórios independentes da estrutura, sendo funcionalmente sistemas discretos, projetadas para a separação. Proporcionar meios para o acesso ao interior do sistema de vedações, tanto da parte externa, quanto da parte interna da edificação (por exemplo, paredes de painéis modulares).
<b>Instalações</b>	Sistemas hidricos; Dimensionamento com folgas.	Dar preferência, sempre que possível à utilização de sistemas híbridos, que equilibrem sistemas centralizados e distribuídos. Permitir a maior flexibilidade dos sistemas de instalações, possibilitando alterações localizadas e mudanças de capacidade dos mesmos. Por exemplo, as instalações elétricas podem ser projetadas para futuras adaptações, prevendo-se a extensão de tubulações, com caixas de esperas, e do dimensionamento com folga nos circuitos principais, para futuros acréscimos de carga.
<b>Espaços internos</b>	Espaços maiores	Espaços planejados para um ajuste com folga em vez de ajuste apertado, sendo mais adaptáveis e multifuncionais; Instalação de divisórias internas desmontáveis, reutilizáveis e recicláveis; Fornecer mais do que as áreas mínimas espaciais e de alturas mínimas.

Fonte: Adaptado de Russel e Maffatt (2001) e Larcher (2005).

As abordagens apresentadas nas três tabelas de princípios e estratégias tornam-se distintas e complementares. Brandão e Heineck (2003) estabelecem diretrizes gerais e iniciais de projeto, com base na interação entre requisitos de funcionalidade e dos espaços construídos; Rossi (1998) em aspecto distinto estabelece diretrizes de dimensionamento de espaços, a função a ser desenvolvida e o sistema construtivo a ser utilizado.

Como apresentado no artigo, a busca em se verificar a qualidade das habitações

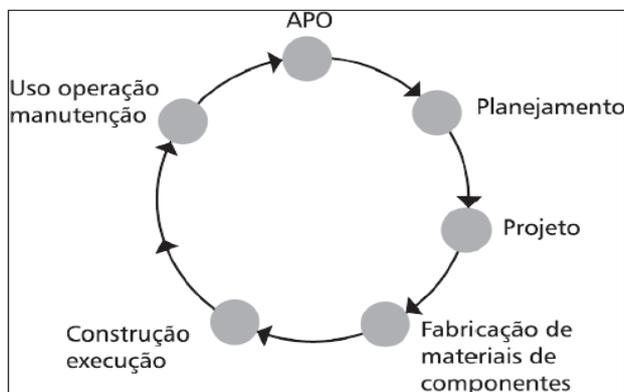
de interesse social reuniu ideias de diversos autores. Muitos utilizam de pesquisas e técnicas de avaliação pós-ocupacional (APO) do ambiente construído, para definir essas diretrizes, métodos e verificar a satisfação dos usuários à qualidade imposta nos projetos de programas habitacionais.

A APO consiste em uma metodologia sistematizada de avaliação decorrente a um período de tempo, em que são levantados fatores positivos e negativos entre o usuário e o espaço vivenciado (LARCHER, 2005; VILLA *et al.*, 2013).

A avaliação da pós-ocupação, se diferencia das avaliações clássicas de desempenho (formulados em instituto de pesquisa), pois nela consideramos também o nível de atendimento das necessidades dos usuários (satisfação), sem reduzir a importância da avaliação de desempenho físico (clássico), possuindo validade ecológica, análises, diagnósticos e recomendações, no local, em escala e tempo real (ROMERO; ORNSTEIN, 2003).

Na Figura 2, um esquema referente à APO dentro do ciclo de vida de uma habitação.

**Figura 2:** Esquema de Avaliação Pós-Ocupacional no ciclo de vida de habitação.



Fonte: Adaptado de Romero e Ornstein (2003).

Nos programas de interesse social, a APO, passa a ser ainda mais importante, devido à adoção ineficiente de soluções urbanísticas, arquitetônicas e construtivas repetitiva, vista que são produzidas em grandes escalas, destinadas a atender as populações de culturas, hábitos, atitudes e crenças variadas; desconsiderando também, a relação do projetista a esta diversidade, resultando num Layout de projetos inexecutável ou desapropriado, ainda mais

referido de um lugar para o outro (ROMERO; ORNSTEIN, 2003).

AAPO, entretanto, é uma das ferramentas mais importantes para real compreensão da relação entre o usuário e o meio vivenciado.

Em um estudo sobre disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas, Brandão (2011) criou uma tabela a partir da APO de dois conjuntos residenciais, construídos em sistema de mutirão no Estado no Mato Grosso. Claro que não se deve generalizar as proposições de soluções técnicas e construtivas a todas as habitações de interesse sociais já existentes, visto que, as necessidades dos usuários variam de acordo com a região. No entanto, o conceito, auxílio de amparo ao projetar e solucionar possíveis problemas torna-se necessário o estudo dessas análises para uma melhor estruturação e estratégia de habitação saudável. A seguir, no Quadro 1, o resultado vinculado à pesquisa de Brandão (2011, p. 91), referente às HIS:

**Quadro 1:** Relação das diretrizes para projeto da habitação social evolutiva unifamiliar com as correspondentes estratégias e princípios (ou características) que contribuem para a adaptabilidade

Grupo	Diretriz	Estratégias	Princípios
Arranjo espacial quanto à forma e dimensão dos cômodos	1. Prover cômodos neutros e sem extremos de tamanho	D, H, I	5,6,8,9
	2. Prover cômodos ou ambientes multiuso	H, I	6,9
	3. Prover a possibilidade de nova posição de porta no banheiro	C, G	2,6
	4. Prover, se possível, espaço de refeições maior nas cozinhas	D, H, I	6,8
	5. Estudar a opção de usar ou não corredores dentro da unidade	C	9
Arranjo espacial quanto ao sentido de expansão	6. Deixar claro o sentido de expansão da moradia	E, H, I	2
	7. Prover ampliação para uma garagem ou espaço de trabalho	E, F, H, I	2,6,8
	8. Posicionar o banheiro em local estratégico	H, I	5
Esquadrias e aberturas	9. Posicionar estrategicamente a esquadria de cada cômodo	B, F, I	5
	10. Evitar variações no tamanho das janelas	B, F, I, J	6,9
	11. Prover comunicações adicionais entre os cômodos	C, G	2,6,8
	12. Adotar porta adicional ou sistemática de painel-janela	C, F, G, H, I, J	5,6,8
Cobertura	13. Definir a altura da cumeeira, adequada às ampliações	F, H, I	1,2,8
	14. Permitir a criação de novas águas sem afetar a funcionalidade	F, H, I	1,2
Estrutura	15. Separar, se possível, estrutura e vedações	E, F, I	1,6,9
	16. Preparar a estrutura para receber um ou mais pavimentos	E, F, H, I	2,6,8
	17. Preparar a estrutura para receber escadas (expansão vertical)	C, E, H, I	2,8
Instalações	18. Dimensionar tubulações de água prevenindo aumento de vazão	A	2,5,8
	19. Prever paredes hidráulicas permanentes	A, H, I, J	1,5,7
	20. Localizar adequadamente fossa e sumidouro	A, H, I	5,7
	21. Dimensionar tubulação da fiação para inserção de novos circuitos	A	1,2,5,7,8
	22. Evitar luminárias centrais	A, B, H, I	1,7
	23. Localizar interruptores e tomadas em pontos adequados	A, B, H, I	1,7
	24. Acrescentar pia de lavar extra fora do banheiro	A, H, I	6,8
	25. Utilizar divisórias desmontáveis e/ou móveis	B, E, I, J	1,6,9
Divisão de ambientes e mobiliário	26. Evitar excesso de móveis fixos	A, B, E, I	1,9
	27. Utilizar móveis para dividir ambientes	A, B, E, I	1,6,9
	28. Prever afastamento que permita ampliar para frente	F, G, H, I	2,6
Terreno e tipologias	29. Adotar terrenos mais largos, se possível	H, I	8
	30. Fornecer projetos de opções de possíveis ampliações	A, E, H, I, K	2,4,8
Apoio ao usuário	31. Criar manual do usuário da habitação.	A, E, H, I, K	4,5

**Legenda:**

- |   |  |
|---|--|
| Estratégias (e frequência)                                    | Princípios (e frequência)                    |
| A - Concepções de equipamentos, instalações e mobiliário (11) | 1 - Independência (10)                       |
| B - Alteração da compartimentação (07)                        | 2 - Upgrade/itry (12)                        |
| C - Forma de circulação (05)                                  | 3 - Compatibilidade de ciclos de vida (*)    |
| D - Espaços neutros e polivalência de usos (02)               | 4 - Informação (02)                          |
| E - Concepção estrutural (10)                                 | 5 - Durabilidade (09)                        |
| F - Concepção das fachadas (09)                               | 6 - Versatilidade (14)                       |
| G - Localização e número de acessos (04)                      | 7 - Facilidade de acesso às instalações (05) |
| H - Alteração da área útil e dos limites da construção (20)   | 8 - Redundância (superprovisão) (13)         |
| I - Desenho da arquitetura (26)                               | 9 - Simplicidade (08)                        |
| J - Estratégias de padronização de componentes (04)           | (*) Observação: não considerado nas análises |
| K - Manual de instruções (02)                                 |  |

Fonte: Brandão (2011).

## **6 RECOMENDAÇÕES PARA NOVOS PROJETOS**

A partir da exposição e reunião dessas informações apresentadas na estrutura teórica que privilegia este trabalho, propõem-se recomendações de apoio para o desenvolvimento de novos projetos e programas que visem o interesse no âmbito da habitação social, tais como:

### **6.1 Quanto ao dimensionamento do espaço arquitetônico (projeto):**

- dispor ao usuário mais de um tipo de planta com soluções variadas, a fim de atender as reais necessidades imediatas;

- criar um ambiente específico para a área de serviço (lavanderia), mesmo que aberto, ao invés de somente um tanque exposto externamente sob-beiral da habitação;

- propor melhores condições de acessibilidade às habitações, considerando maiores espaços para circulação interna, além da previsão de rampas quando necessário aos acessos à habitação (com presença de desníveis);

- realizar a compatibilização dos projetos arquitetônicos com os de implantação, a fim de se evitar problemas na locação das Unidades de Habitação, que contribuam na redução da flexibilidade contínua;

- posicionar a habitação no lote de forma a disponibilizar maiores recuos na implantação, permitindo que as ampliações ocorram em vários sentidos, assim como para frente do lote;

- definir a orientação do telhado, a partir das melhores condições de expansões impostas pelo terreno e layout;

- propor soluções em projetos de expansões, prevendo abrigo para automóveis, aumento da área de serviço e espaços para o lazer;

- prever coberturas mais altas e inclinações adequadas, que atendam possíveis prolongamentos dos telhados nas expansões;

- melhorar a definição de parâmetros de implantação em projeto, a fim de se evitar problemas no erro de locação das unidades;

- utilizar da baixa hierarquia como principal estratégia no desenvolvimento do layout, possibilitando maiores alternâncias na função do ambiente construído.

### **6.2 Utilização ou função do espaço arquitetônico:**

- propor ambientes integrados, reversíveis e multiusos, que atendam de forma plena as necessidades dos usuários;

- dispor de mobiliário planejado mínimo ao usuário, na minimização das necessidades atribuídas aos espaços resultantes;

- disponibilizar manuais, documentos, informações de uso e ocupação aos usuários; além de projetos que contribuam nas intervenções de expansão futuras realizadas pelos moradores;

### **6.3 Processo construtivo a ser empregado:**

- prever sistemas construtivos independentes, que possibilitem separar as estruturas portantes de vedações, evitando construções em alvenaria estruturais que dificultam modificações expansivas;

- definir instalações (hidráulicas e elétricas) não fortemente vinculadas às vedações e pisos, que possibilitem modificações sem quebras ou perda de material, além da capacidade de extensão da rede;

- conceber de soluções e dispositivos que possibilitem a interconexão entre componentes, que visam montagem e desmontagem em intervenções de ampliações;

- propor elementos nos limites da construção original, que possibilitem conexões, no auxílio da expansão de novos ambientes; e

- dispor de esquadrias e materiais de caráter atual, no melhoramento de aspectos estéticos da habitação.

Essas diretrizes são propostas para auxiliar na elaboração de novos conceitos para projetos de HIS, entre outros tipos habitacionais. O importante é que o sentido de “habitação saudável” seja ampliado, não somente a concepção dos profissionais responsáveis pelas obras, mas também sejam visíveis e compreendidos pelos usuários. Ampliar é uma necessidade humana constante, sendo essas alterações no meio vivenciado, apenas a consequência em questão.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os profissionais, de uma forma geral, sejam arquitetos, engenheiros e projetistas, devem aderir uma nova forma de criação das habitações, em que a APO seja um dos principais

parâmetros para viabilizar as etapas do projeto. Segundo o autor Abiko (1995), existem duas formas distintas para viabilizar esse conceito: na primeira, a organização de planejamento dos custos e padrão popular desses programas habitacionais, constituído pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Caixa Econômica Federal (CEF), que avaliam e desenvolvem as áreas e as constituições dos materiais da construção dessas habitações. E a segunda, a “cesta básica” efetiva de habitação, representada por um conjunto de materiais de construção para uma unidade habitacional que obedeça aos requisitos estabelecidos pela normalização técnica da primeira solução.

Nesse viés, o projeto de uma residência deve levar em consideração um programa de necessidade abordado pelo morador, no entanto, como demonstrado nas tabelas de diretrizes e métodos de projeto, esse deve conter funcionalidade, flexibilidade, acessibilidade para a então adaptabilidade do usuário presente e futuro no mercado; assim, estar propício às projeções e ampliações na moradia.

Neste contexto, fica evidente que a qualidade na construção da habitação e do conjunto ao qual pertence, é de extrema importância para que as condições ambientais sejam atendidas e dispostas a seus usuários, estando ligada não somente a características da edificação (espaço ou ambiente), mas também a todos os serviços de infraestrutura e equipamentos sociais urbanos executados.

## REFERÊNCIAS

- ABIKO, A. K. **Introdução à gestão habitacional**. 1.ed. São Paulo: EPUSP,1995.
- BRANDÃO, D. Q. 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: <http://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/16856/12148>. Acesso em: 10 de jun. 2020.
- BRANDÃO, D. Q.; HEINECK, L. F. M. Formas de aplicação da flexibilidade arquitetônica em projetos de edifícios residenciais multifamiliares. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2., 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1998. p. 215-222. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1997\\_t3307.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1997_t3307.pdf). Acesso em: 10 jun. 2020.
- BRANDÃO, D. Q. O Conceito de Adaptabilidade na Habitação de Interesse Social: da carência de espaço às tendências atuais utilizando espaços multiuso. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE HABITAÇÃO SOCIAL, 2003, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2003. 1 CD-ROM.
- CAMPOS, A. **Projeto de habitação de interesse social segundo a coordenação modular e os princípios do ecodesign**. 2009. 128f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Saneamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009. Disponível em: [http://www.livrosgratis.com.br/arquivos\\_livros/cp114017.pdf](http://www.livrosgratis.com.br/arquivos_livros/cp114017.pdf). Acesso em: 12 jun. 2020.
- CUNHA, E. M. P.; ARRUDA, A. M. V. de; MEDEIROS, Y. **Experiências em habitações de interesse social no Brasil**. 1. ed. Brasília: MC, 2007.
- CONCEIÇÃO, M. de J. F. **Avaliação Pós-ocupação em conjuntos habitacionais de Interesse Social: o caso da Vila da Barca (Belém-Pa)**. 2009. 206 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano) - Universidade da Amazônia, Belém, 2009. Disponível em: [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/8611/1/Dissertacao\\_InvestigacaoProjetoHabitacao.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/8611/1/Dissertacao_InvestigacaoProjetoHabitacao.pdf). Acesso em: 12 jun. 2020.
- COHEN, S. C. **Habitação saudável como caminho para a promoção da saúde**. 2004. 167f. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/4447>. Acesso em: 13 jun. 2020.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit Habitacional Municipal no Brasil 2015**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2018. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.mg.gov.br/consulta/verDocumento.php?iCodigo=76871&codUsuario=0>. Acesso em: 7 jun. 2020.

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/bitstream/handle/1884/3514/larcher.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jun. 2020.

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, [S.l.], 2007. Disponível em: <http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coloquiomom/comunicacoes/marroquim.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2020.

ROMERO, M. A.; ORNSTEIN, S. W. **Avaliação pós-ocupacional métodos e técnicas aplicados à habitação social.** 1. ed. Porto Alegre: ANTAC, 2003.

ROSSI, A. M. G. Exemplos de flexibilidade na tipologia habitacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7., 1998, Florianópolis.

**Anais...** Florianópolis: ANTAC, 1998. p.211-217. Disponível em: <http://www.infohab.org.br/acervos/buscaautor/codigoAutor/4069>. Acesso em: 11 jun. 2020.

RUSSEL, P.; MOFFATT, S. Assessing the Adaptability of Buildings. In: ENERGY-RELATED ENVIRONMENTAL IMPACT OF BUILDINGS, 31., 2001, Ottawa. **Proceedings...** Ottawa: Annex 31, 2001. p.13. 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: 12 jun. 2020.

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 da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, v. 5, n. 14, p. 121-147, out. 2013. Disponível em: <http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/5edicao/n14/07.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

**LA IMPORTANCIA DE DISPOSICIONES Y DIRECTRICES TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE VIVIENDAS SALUDABLES DE INTERÉS SOCIAL**

**RESUMEN:** Las viviendas de interés social, de tipología unifamiliar, es una de las soluciones que utiliza el gobierno brasileño para reducir el déficit de vivienda en el país. Sin embargo, las fases para la construcción de estos conjuntos son concebidas en su mayoría por requisitos de costos limitados y sin considerar las necesidades de los diferentes usuarios. Esos problemas dan como resultado a corto y largo plazo, renovaciones, modificaciones en las residencias para nuevas adaptaciones de sus residentes, y que en la mayoría de los casos esas soluciones son inadecuadas y están mal concebidas. Por lo tanto, el artículo trae una revisión bibliográfica con el fin de conceptualizar y demostrar la importancia de las disposiciones técnicas y directrices en proyectos para hacer esas viviendas, volviéndolas en hogares saludables y más adaptables; y eventualmente colaborar con nuevos proyectos residenciales.

**PALABRAS CLAVE:** Vivienda de interés social; Vivienda saludable; Directrices y disposiciones técnicas para Viviendas de Interés Social.