



XIV SEUR – III Colóquio Cidade e Cidadania

Caderno de Recomendações Construtivas para Habitação Social Evolutiva

Liziane de Oliveira Jorge, UFPEL, lizianej@gmail.com

Nirce Saffer Medvedovski, UFPEL, nirce.sul@gmail.com

Rafaela Scherer, UFPEL, schererrafaela@gmail.com

Resumo

O presente trabalho apresenta a contribuição da pesquisa “Habitação evolutiva: estratégias de flexibilidade na habitação social” à comunidade PAC/Anglo, localizada em Pelotas/RS, proveniente de um loteamento de interesse social, através do desenvolvimento de um *Caderno de Recomendações Construtivas para Habitação Social Evolutiva*. O objetivo do Caderno é minimizar os impactos negativos provenientes dos problemas funcionais, ergonômicos e construtivos identificados após o processo de transformação espontânea das unidades residenciais do PAC/Anglo, executado pelos próprios moradores sem orientação técnica especializada, logo após a entrega das casas. Essa constatação, já identificada em etapa anterior da pesquisa, é uma realidade que advém das restrições dimensionais das unidades, com 36m², concebidas à luz do conceito de “habitação mínima”, somada às necessidades de particularização do espaço doméstico e das alterações nos perfis familiares e modos de vida em comunidades de baixa renda. O artigo reflete sobre a necessidade de estabelecer mecanismos para assegurar a qualidade mínima do espaço doméstico ao longo do ciclo de vida familiar, garantindo ao usuário não apenas o atendimento às suas necessidades fisiológicas, mas conforto, segurança e dignidade, direitos que devem estar assegurados ao cidadão, para a obtenção da qualidade de vida em construções de baixo custo.

Palavras-chave

Habitação de Interesse Social; Habitação Evolutiva; Avaliação Pós-Ocupação; Autoconstrução; Qualidade de vida.



Caderno de Recomendações Construtivas para Habitação Social Evolutiva

1. Introdução

O tema habitação social é um desafio histórico a ser superado no contexto nacional. A conquista da casa própria é um sonho almejado por todos os cidadãos, independente da faixa de renda, entretanto, “morar na cidade impõe um processo seletivo” (SILVA, 2008, p. 153). Parte da cidade e sua aquisição se dá por meios formais através de um mercado que absorve, prioritariamente, classes de renda média e alta. Em cidades urbanizadas, entram em voga mecanismos complexos de produção e espacialização do tecido habitacional da cidade, considerando fatores como: localização, preço, serviços urbanos, infraestrutura urbana, recursos de financiamento, tipologias habitacionais, etc. Embora o direito à moradia esteja assegurado através da Constituição Brasileira, de 1988, a sua obtenção é um desafio diante de um cenário de crise econômica e de desigualdade social, condição que exclui os moradores de baixa renda do acesso formal à moradia. Diante dos desequilíbrios econômicos e sociais que assolam o país, prolifera-se a segregação socioespacial e a informalidade, refletida em ocupações espontâneas, loteamentos clandestinos e moradias por autoconstrução, que são habitualmente acompanhadas por problemas de natureza infraestrutural e ambiental, além da baixa qualidade do espaço habitacional.

O enfrentamento do problema habitacional é uma das prioridades da Política de Habitação no país, entretanto, é necessário pensar em mecanismos integrados de combate à pobreza e ao *déficit* habitacional, provendo alternativas de acesso formal à moradia e à qualidade de vida para as famílias de baixa renda. Segundo a Fundação João Pinheiro (FJP, 2017), o *déficit* habitacional é um conceito amplo que envolve múltiplos fatores: a carência de moradias, a inadequação de domicílios, as deficiências ou carências na infraestrutura urbana do domicílio (energia elétrica, abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo) e as inadequações fundiárias. O déficit habitacional do Brasil, em 2015, atingiu 5.414.800 milhões de moradias em áreas urbanas (FJP, 2017), e o município de Pelotas, localizado no Rio Grande do Sul, apresenta o déficit de 13.500 unidades residenciais (PINTO, 2016).

O loteamento Anglo, objeto de investigação deste trabalho, tem a sua origem a partir de recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento PAC – Urbanização de Assentamentos Precários, lançado em 2007 pelo Governo Federal, visando enfrentar problemas urbanos e habitacionais.

Este Programa, orientado às famílias de renda entre 0 a 3 salários mínimos, estratificação de concentração do *déficit*, foi empregado em um setor urbano do bairro Balsa, incluído dentro

do Programa PAC Farroupilha, no município de Pelotas/RS. Conhecido como PAC/Anglo, o programa se comprometeu em requalificar a área através de melhorias na infraestrutura urbana e provisão de moradia para a relocação de 90 famílias em situação de risco e 20 moradias para reversão de quadro de precariedade. A localidade, conhecida com o nome Anglo, é derivada da presença de frigoríficos de origem Anglo-Saxônica que se estabeleceram na área a partir da década de 1940, e após o período de desindustrialização, interromperam as atividades, em 1979, deixando terrenos que seriam adquiridos posteriormente pelo poder público. A atuação do poder público, através da aquisição da área, objetivou enfrentar os problemas advindos dos processos de ocupação espontânea sobre o local e adjacências, fenômeno originado com a ocupação de descendentes dos operários do antigo frigorífico. Desse modo, priorizou-se a permanência da população na localidade e a supressão dos domicílios rústicos e situados às margens do canal (MEDVEDOVSKI, 2014).

Figura 1 – Implantação do loteamento PAC/Anglo, com destaque para as 90 unidades habitacionais, espaços públicos e estrutura viária.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

A concepção das unidades residenciais do loteamento Anglo seguiu as diretrizes impostas pelo projeto padrão de moradia popular do Governo Federal para faixas de baixa renda: unidades habitacionais de área mínima, com 36 m²; racionalização da planta com espaços exíguos aos compartimentos, especialmente cozinhas; programa de dois dormitórios com alta compartimentação; casas em fita, com bloco laminar de construção; ausência de

personalização estética e identidade única. O projeto realizado para o local, segundo Medvedovski (2014, p.63 e 70):

[...] não levou em conta o perfil das famílias, aplicando um único projeto padrão de unidade habitacional de dois dormitórios de 36,90 m² [...] Moradias não adequadas ao perfil de um quinto das famílias já apresentam construções irregulares e grande parte das unidades apropriou-se do espaço frontal.

Figura 2 – Tipologia residencial do PAC/Anglo.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

Apesar dos esforços no enfrentamento dos problemas habitacionais, a proposta engessada das unidades habitacionais, que desconsiderou a diversidade de arranjos familiares presentes na comunidade e as necessidades distintas dos moradores, motivou um processo acelerado de transformação da casa padrão e subversão dos padrões morfológicos iniciais, através de ações de redefinição das fronteiras do espaço público-privado, personalização de fachadas, acréscimos e ampliações de cômodos e mudanças de uso, reproduzindo uma política de incentivo à manutenção da autoconstrução, sem nenhum tipo de assistência técnica ou orientação.

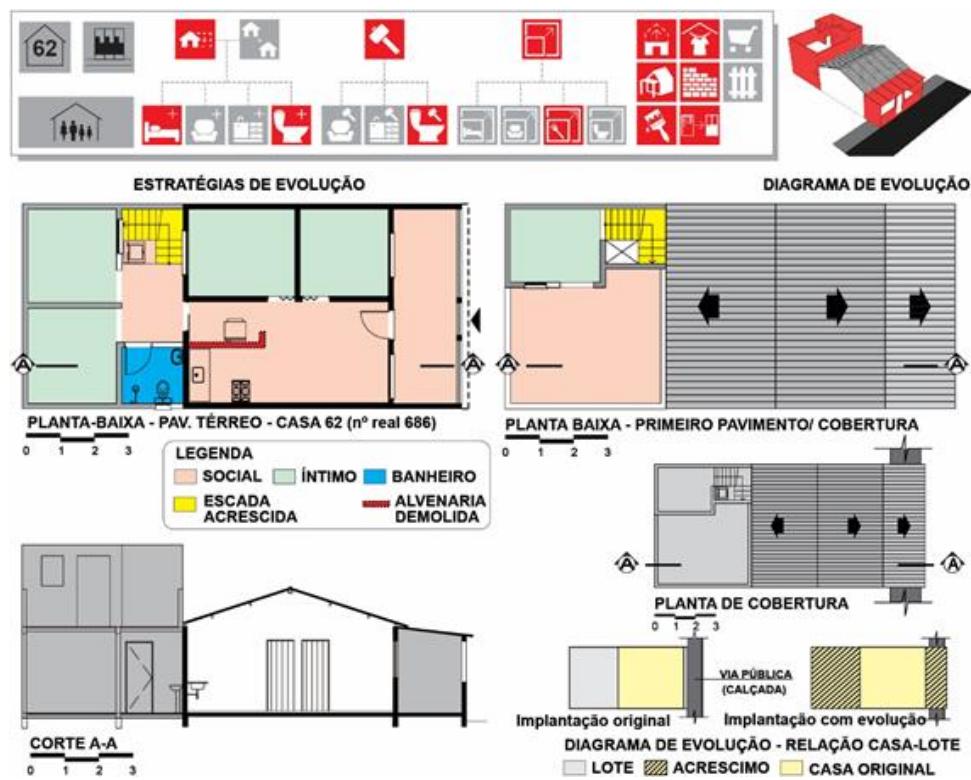
2. Metodologia

Este trabalho apresenta os resultados do Projeto de Pesquisa “Habitação evolutiva: Estratégias de flexibilidade na habitação social”, constituído com o propósito de examinar as alterações construtivas nas unidades residenciais da comunidade PAC/Anglo, pouco tempo após a sua entrega. A etapa do diagnóstico apontou dados alarmantes referentes às transformações construtivas empregadas pelos moradores, com uma série de problemas de natureza funcional, ergonômica, salubridade e segurança.

A metodologia para a análise da qualidade habitacional envolveu etapas distintas, provenientes do emprego de diferentes métodos de Avaliação Pós-Ocupação, com interlocução direta com o morador através de visitas de campo. Foram empregadas técnicas de medição e levantamento planimétrico das casas reformadas, redesenho das casas com os registros das respectivas reformas através de um conjunto de pranchas gráficas arquitetônicas, Aplicação de Questionário, Entrevista, Walkthrough e Registro fotográfico.

Para ilustrar o método neste trabalho, selecionou-se a Casa 62 [FIGURA 3], alterada pelo morador com ações de reforma na parte da frente e fundos do lote, com acréscimo de varanda frontal, demolição do banheiro original, construção de novo banheiro, construção de escada e segundo pavimento, e personalização de fachadas.

Figura 3 – Exemplo de análise de unidade habitacional transformada pelo usuário.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

A metodologia de análise com o registro das reformas foi empregada em 22 casas do loteamento, permitindo a identificação de algumas tendências construtivas. Foram verificadas ações de demolição integral de banheiros e cozinhas, ampliações constantes de cozinhas e novos dormitórios, acréscimos de varandas na porção frontal da residência, construção de muros para delimitação territorial e segurança privada, coabitação familiar com novas unidades nos lotes, ocupação de área livre dos pátios internos, acréscimo de atividades comerciais na porção frontal da residência, acréscimo de pavimentos com execução de

circulação vertical de escadas com problemas de dimensionamento, fragilidade de instalações elétricas e uma série de obstruções de vãos de ventilação e iluminação natural por conta de adições construtivas [FIGURA 4].

Figura 4 – Registro fotográfico das reformas e ambientes com inadequações construtivas.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

Diante desses resultados provenientes dos levantamentos prévios e dados coletados na etapa anterior, a Pesquisa avançou no desenvolvimento de um *Caderno de Recomendações Construtivas para Habitação Social Evolutiva*, com a identificação de temas relevantes que necessitam de maior atenção do morador. O objetivo é instruir os moradores com informações essenciais para que a casa possa manter os requisitos mínimos de qualidade, conforme recomendações das normas técnicas relativas aos critérios de ergonomia, conforto, segurança e salubridade do espaço doméstico. A partir do diagnóstico prévio das reformas das unidades, foram elencados os seguintes eixos temáticos: banheiros, escadas, cozinhas, pátios e varandas, rampas de acesso, muros e grades e, por fim, recomendações gerais.

A pesquisa prévia das informações técnicas do Caderno foi realizada através da consulta em títulos da área de arquitetura, além de manuais técnicos especializados. A partir da coleta dos dados, foram selecionadas as informações essenciais para compor cada eixo temático, acompanhada de ilustrações e desenhos de modo a facilitar o processo de assimilação da informação. Os títulos essenciais consultados envolvem recomendações de ergonomia e antropometria (BOUERI FULHO, 2008), Norma Brasileira de Acessibilidade – NBR 9050 (ABNT, 2015), Código de Edificações para o município de Pelotas - Lei Nº5528/2008 (PELOTAS, 2008), Dimensionamento de espaços residenciais (NEFF e NEUFERT,2008), e outros títulos complementares sobre técnicas construtivas (CHING, 2010; SALGADO, 2009).



A principal característica que norteou o desenvolvimento do Caderno foi a diagramação, elaborada para o fácil entendimento do público leigo, com vocabulário gráfico acessível e informações didáticas, para que qualquer pessoa consiga compreender de maneira clara e objetiva os procedimentos necessários a ser empregados. A parte textual é apresentada com frases explicativas, curtas e diretas, relacionadas aos desenhos correspondentes. Alguns itens possuem a indicação complementar sobre dimensionamento mínimo, revestimentos adequados ao uso, posicionamento de mobiliário e *layout*, aberturas que possibilitem a ventilação cruzada e a luz natural. Também são destacados os procedimentos habituais que caracterizam inadequações ambientais e deveriam ser evitados em casos de reforma por autoconstrução.

O Caderno foi diagramado a partir do software InDesign, com a inserção de bases textuais e desenhos analógicos elaborados manualmente, objetivando maior familiaridade com a informação. Cada tema possui uma logomarca que o introduz na apresentação, de modo a facilitar a identificação.

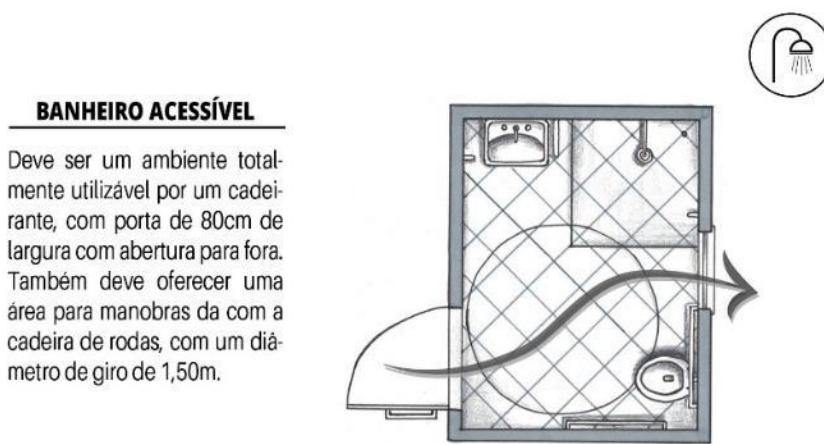
3. Desenvolvimento

O Caderno de Recomendações é estruturado conforme eixos temáticos previamente definidos, pela sua complexidade construtiva e pela capacidade de afetar o conforto e a segurança dos usuários. A seguir, é apresentada uma amostra do Caderno, de modo a permitir a apreensão das informações essenciais em eixos temáticos específicos.

• Banheiros

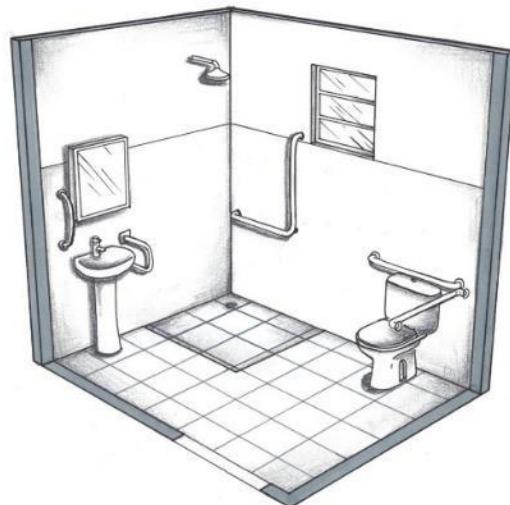
Os banheiros foram diagnosticados como um dos problemas das habitações, uma vez que demandam técnicas construtivas apuradas para combater patologias frequentes, como infiltrações e excesso de umidade. O levantamento prévio apontou problemas de ventilação, umidade, emprego de revestimentos inadequados, além do *layout* de equipamentos conflituoso às atividades. Desse modo, o Caderno apresenta quatro modelos de banheiros com diferentes equipamentos e posições de mobiliário que melhor se adequam a cada situação familiar, inclusive o banheiro adequado para portadores de necessidades especiais. O Caderno informa o dimensionamento mínimo recomendado para os elementos do banheiro (pé-direito, box, bancadas, portas, etc) e dicas de revestimentos e materiais a serem utilizados, bem como recomendações para o posicionamento das janelas para favorecer a ventilação cruzada nesse cômodo.

Figura 5 –Exemplificação de uma página do Caderno, ilustrando as Recomendações para o Banheiro Acessível.



Piso Nivelado

O piso deve ser nivelado, sem degraus, em todo o banheiro. E para ter um bom escoamento das águas dentro do box (0,90m x 0,95m), o indicado é adotar uma inclinação de 2% direcionada ao ralo.



Barras de Segurança

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Devem possuir material resistente e ser colocadas nas direções horizontal e vertical ao lado da bacia sanitária, pia e box.

Puxadores

A altura de fixação dos puxadores, fechaduras e cabides deve estar em uma faixa entre 0,80 m e 1,20 m

Fonte: Acervo do autor, 2018.

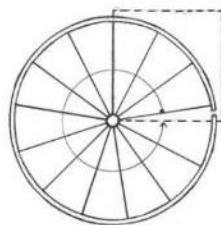
• Escadas

As escadas garantem a circulação vertical de um pavimento ao outro e, se mal executadas, podem acarretar sérios riscos aos seus usuários. Desse modo, é necessário o cumprimento de normas mais rigorosas de dimensionamento e segurança para a sua correta execução.

Devido às irregularidades encontradas nas escadas acrescidas nas casas analisadas, foram selecionados cinco tipos de escadas, com indicações dos espaços requeridos por cada uma, assim como suas vantagens e desvantagens. Os tipos selecionados são: escadas lineares; escadas em 'L'; escadas em 'U'; escada caracol; e a escada Santos Dumond. Cada uma das tipologias é apresentada com o desenho respectivo, explicitando as características específicas, os aspectos funcionais, a necessidade de corrimãos, custos e aplicações. Há também

recomendações básicas de dimensionamento de degraus e alturas, assim como o tipo de revestimento e materiais que as compõem. Se bem executadas, minimizam os perigos que uma escada mau projetada e executada pode oferecer aos seus usuários.

Figura 6 –Exemplificação de uma página do Caderno, ilustrando as Recomendações para Escadas.



ESCALA CARACOL

São escadas circulares em que os degraus rodam em torno de um eixo central proporcionando grande economia de espaço. Possuem um ótimo custo benefício, com preços variados de acordo com o material.

Pré-fabricada

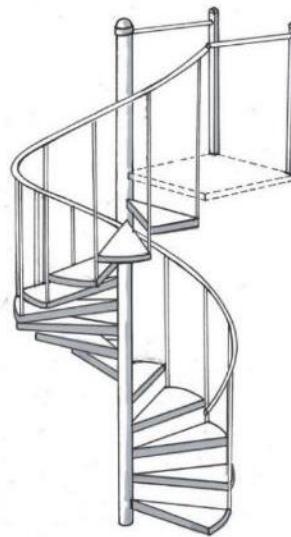
Proporcionam rapidez construtiva devido à sua fácil instalação, além de opções de materiais diversos, podendo ser em concreto, ferro, madeira, alumínio, entre outros.

Acessibilidade

Não é indicada como única circulação vertical em caso de moradores idosos. Também, deve-se ter o cuidado com crianças.

Espaço Ocupado

Variam de 1,20 até 2,40 de diâmetro e requerem um vão quadrado ou redondo na laje.



Fonte: Acervo do autor, 2018.

• **Rampas**

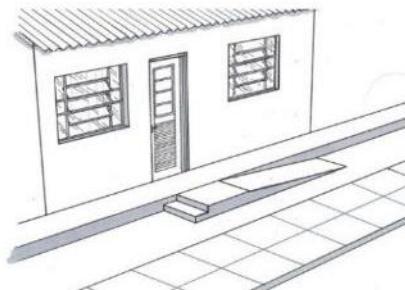
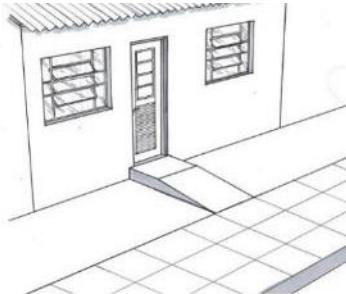
As rampas foram elementos identificados na maioria dos acessos das casas. Entretanto, muitas delas encontram-se sobre o passeio público obstruindo a passagem dos pedestres, ou à frente de lotes vizinhos. Há dois tipos de rampas essenciais: curtas, com alta inclinação, e longas, ideal para portadores de necessidades especiais. Foram exemplificadas três casas com modelos de rampas de acesso, sendo uma delas alerta sobre como não executá-la, uma vez que se

apresenta sobre o passeio público, fora do terreno privado. As outras duas mostram soluções construídas dentro do lote, sendo uma delas a ideal para portadores de necessidades especiais. As rampas consideradas ideias devem ser dotadas de patamar de acesso em frente à porta e não possuir uma inclinação muito elevada, a fim de facilitar o deslocamento dos usuários.

Figura 7 –Exemplificação de tipos de Rampa para o Caderno.

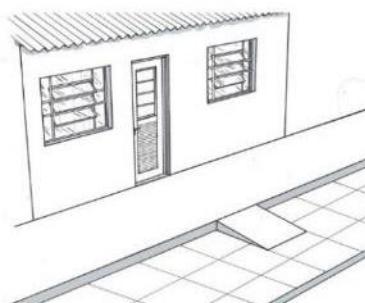
RAMPA HABITUAL

As rampas curtas possuem maiores inclinações. Estas devem sempre ser executadas dentro do lote e possuir um patamar de segurança para acesso e abertura das portas.



RAMPA ACESSÍVEL

Rampas laterais permitem maiores comprimentos e assim possibilitam uma menor inclinação necessitando de corrimão com altura mínima de 92cm. São as mais indicadas em casos de limitações físicas por exigir menos esforços.



Evitar

Não invadir a calçada sob o passeio público a fim de não atrapalhar a circulação de pessoas.

Recomendações Básicas

Largura mínima de 1,20
Piso não escorregadio

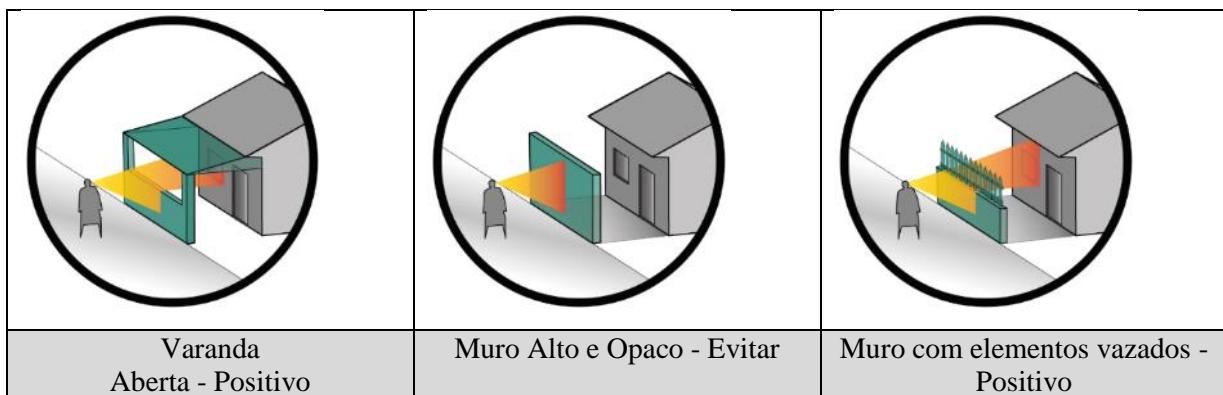
Fonte: Acervo do autor, 2018.

• Muros e Varandas

Os Muros e Varandas compreendem intervenções situadas da testada do lote. Os Muros reforçam a territorialidade, e fornecem maior sensação de segurança ao morador na relação entre o espaço público-privado e as varandas, que aparecem abertas, cobertas ou fechadas, são adições na porção frontal das unidades, caracterizadas enquanto um ambiente de transição entre exterior-interior.

O Caderno alerta para a necessidade de garantir a iluminação e a ventilação natural mínimas à unidade, quando são acrescidos esses espaços de transição, bem como recomendações de altura e opacidade para os planos verticais do muro, de modo a evitar a obstrução visual entre a unidade e a rua. Quando fechadas, as varandas podem empregar telhas translúcidas de modo a favorecer a iluminação natural e elementos vazados ou permeáveis nos novos fechamentos para favorecer a ventilação e, ainda assim, garantir a privacidade.

Figura 8 –Recomendações para Muros e Varandas.



Fonte: Acervo do autor, 2018.

- **Cozinhas**

O Caderno apresenta, ainda, recomendações para o dimensionamento de cozinhas, *layout* conforme as atividades e equipamentos e outros parâmetros de revestimentos, acabamentos e armazenamento. Considerada como o coração da casa, este espaço foi negligenciado no projeto original, sendo uma reclamação recorrente de quase 70% dos moradores, com sucessivas intervenções de acréscimo de novas cozinhas, mais espaçosas, com espaço para reunir a família e estar à mesa.

4. Conclusão

O *Caderno de Recomendações Construtivas para Habitação Social Evolutiva*, produto da pesquisa “Habitação evolutiva: Estratégias de flexibilidade na habitação social”, objetiva a difusão de conhecimento e informações técnicas básicas de construção, ergonomia, dimensionamento e funcionalidade no espaço residencial mínimo, de modo a qualificar o espaço de moradia, minimizando os efeitos nocivos das reformas mal planejadas. Não se trata de incentivar os procedimentos espontâneos de construção e reforma, mas assumir a existência de uma prática construtiva que precisa ser discutida e avaliada a partir da inserção de políticas públicas de Assistência Técnica Profissional. Complementarmente, o trabalho conduz à reflexão sobre a necessidade de incorporar a flexibilidade no processo de projeto da habitação, como meio de aprimorar a qualidade do espaço habitacional.



4. Referencial

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** 2015. Rio de Janeiro, 2015.

BOUERI FILHO, José Jorge. **Projeto e dimensionamento dos espaços da habitação. Espaço de atividades.** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.

CHING, Francis D. K. **Dicionário Visual de Arquitetura.** São Paulo: Martins fontes, 2010.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2015: resultados preliminares.** Belo Horizonte: FJP, 2017

MEDVEDOVSKI, Nirce S et al. **Desenvolvimento de procedimentos metodológicos para avaliação das dimensões relativas ao processo, produto e impactos do Programa Minha Casa Minha Vida e do Eixo de Urbanização de Assentamentos Precários do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC-Urbanização de Assentamentos Precários).** 11.6 Cidade Pelotas (RS) PAC - Anglo – Avaliação Qualitativa, Instituto de Arquitetura e Urbanismo – IAU/USP, São Carlos, 2014. Disponível em: <http://www.iau.usp.br/pesquisa/grupos/arquitec/PMCMV/arquivos/11-6_Estudo%20de%20caso%20PAC%20Anglo%20Pelotas_Versao%20completa.pdf>. Acesso em nov. 2016.

NEFF, Ludwig; NEUFERT, Peter. **Casa, apartamento, jardim. Projetar com cohecimento. Construir corretamente.** São Paulo: Gustavo Gili, 2008.

PELOTAS. Prefeitura Municipal de Pelotas. **Lei Municipalº 5.528**, de 30 de dezembro de 2008.

PINTO, Jones Vieira. **Condomínios fechados faixa 1 do Programa Minha Casa, Minha Vida: Efeitos negativos para usuários e cidades: Um estudo em Pelotas-RS.** IV ENANPARQ, Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo Porto Alegre, 25 a 29 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq-4/SESSAO%202016/S16-05-PINTO,%20J.pdf>>. Acesso em nov. 2016.

SALGADO, Júlio. **Técnicas e Práticas construtivas para edificações.** São Paulo: Ed. Érica, 2009.

SILVA, José Borzachiello. **O mercado de trabalho e a cidade brasileira.** In: VALENÇA, Márcio Moraes (org.). Cidade Ilegal. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008.