

Parâmetros de projeto para Habitação de Interesse Social Sustentável

Project parameters for sustainable social housing

Carolina Dieguez Cândido, arquiteta e urbanista, graduada pelo Centro Universitário de Maringá - Unicesumar.

caroldiequez@outlook.com

Cassio Tavares de Menezes Junior, arquiteto e urbanista, mestre em Engenharia Civil, docente do Centro Universitário de Maringá – Unicesumar.

cassio.junior@unicesumar.edu.br

Resumo

O propósito deste estudo foi a definição de parâmetros que possam contribuir para a evolução da habitação social no Brasil, possibilitando a construção de edificações que não prejudiquem as futuras gerações, que sejam financeiramente viáveis e que considerem as necessidades sociais e culturais dos futuros usuários. Para tanto, este trabalho apresenta uma análise bibliográfica acerca da relação entre qualidade habitacional e sustentabilidade ambiental, econômica e social. Os principais parâmetros identificados foram a escolha de materiais de baixo impacto ambiental; pré-fabricação; racionalização; ocupação de vazios urbanos; tipologias densas com baixas e médias alturas e flexibilidade.

Palavras-chave: Habitação de interesse social; Qualidade habitacional; Sustentabilidade

Abstract

The purpose of this study was to define parameters that could contribute to the evolution of social housing in Brazil, making it possible the construction of buildings that do not harm future generations, which are financially viable and that consider the social and cultural needs of future users. Therefore, this work presents a bibliographic review on the relation between housing quality and environmental, economic and social sustainability. The main parameters identified were the choice of materials with low environmental impact; Prefabrication; rationalization; Occupation of urban voids; Dense typologies with low and medium heights; Flexibility and expandability.

Keywords: Social Housing; Housing quality; Sustainability

Introdução

O crescimento populacional e o movimento de urbanização, como indica o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, saturam cada vez mais a capacidade de abrigar o crescente número de pessoas. Ao longo dos anos, diferentes programas foram criados voltados à solução do déficit habitacional e a programas de aceleração de crescimento (UN-HABITAT, 2008). Em geral, estes programas restringem a questão habitacional a números, deixando de lado as relações do morador com a casa, sua comunidade e com o meio no qual encontra-se inserido (PALERMO et al., 2007).

A habitação deve servir ao usuário não só como um abrigo, mas também como um ambiente seguro e saudável para a realização de suas atividades, em acordo com suas especificidades culturais e necessidades variáveis, concedendo-lhe assim um sentido de pertencimento (MALARD, 1992). Sendo assim, a qualidade da habitação está ligada aos aspectos sociais e culturais das famílias, bem como a fatores econômicos e a características ambientais da região, portanto, à sua sustentabilidade.

Isso posto, o objetivo deste artigo é estudar, através de revisão bibliográfica, aspectos relevantes acerca da sustentabilidade na habitação destinada à população de baixa renda, a fim de apresentar parâmetros que possam contribuir para a evolução qualitativa deste tipo de construção.

Para tanto, inicialmente, será feita a contextualização sobre déficit habitacional e os elementos da política habitacional brasileira, destacando o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV). Em seguida, serão apresentados os conceitos de habitação mínima e habitação de interesse social para, na sequência, a sustentabilidade nas edificações, abordando seus aspectos econômicos, ambientais e sociais. Será reafirmada a existência de uma estreita relação entre qualidade habitacional e sustentabilidade ambiental, econômica e social.

Por fim, serão pontuados aspectos projetuais que possibilitem a construção de edificações que não prejudiquem as futuras gerações, que sejam financeiramente viáveis e que considerem as necessidades culturais e rotinas dos futuros usuários.

1. Déficit habitacional

O déficit habitacional é uma representação numérica do total de famílias em condições de moradia inadequadas, são contabilizados os seguintes casos: moradias que não apresentam condições de habitabilidade; a coabitação; ônus excessivo de aluguel e o adensamento excessivo de domicílios alugados (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2017).

É indiscutível o fato de que o empenho e os esforços para a população de baixa renda obter uma moradia são, muitas vezes, insuficientes devido aos recursos limitados enfrentados pelo mundo em desenvolvimento. Em função disso, os próprios países enfrentam dificuldades para acompanhar e solucionar o problema do déficit habitacional (UN-HABITAT, 2008).

No Brasil foram criados diversos programas ao longo dos anos objetivando a diminuição do déficit habitacional. Atualmente, encontra-se em vigor o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) que, em parceria com estados, cidades, iniciativas privadas e movimentos sociais, possui grande significância para o país nos âmbitos sociais e econômicos (GOUVEIA, 2013). Na fase atual do PMCMV (fase 3), as faixas de renda exigidas das famílias participantes, são as seguintes:

Faixa	Renda familiar mensal	Taxa de juros
1	Até R\$1.800,00	-
1,5	Até R\$2.600,00	5% ao ano
2	Até R\$4.000,00	6% ao ano
3	Até R\$7.000,00	8,16% ao ano

Figura 1: Faixas de renda do PMCMV - Fase3. Fonte: Caixa Econômica Federal ([2018], on-line).

O PMCMV promove, com subsídios públicos, a construção de unidades habitacionais que são sorteadas, pela prefeitura do município, ou financiadas, junto à Caixa Econômica Federal. As faixas de renda apresentadas acima delimitam o tipo de benefício e financiamento. Para as faixas 1 e 1,5 é realizada uma inscrição da família na prefeitura do município, onde inicia-se um processo de seleção para a participação no programa e para as faixas 2 e 3, os beneficiários podem escolher o imóvel e verificar as condições para o financiamento deste (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2018).

Porém, é perceptível o resumo da situação habitacional a números e soluções de curto prazo, sem a devida ênfase aos aspectos qualitativos dessas habitações e aos impactos causados ao ecossistema e às futuras gerações. A redução dimensional, a homogeneidade tipológica e a segregação socioespacial caracterizam-se, entre outros, como problemas da habitação social no Brasil (PALERMO et al., 2007). Este é o resultado de uma estratégia capitalista para tentar solucionar a questão da habitação popular, que ao basear-se na ideia de habitação mínima acabou por desfigurá-la completamente (VILLÀ, 2007).

2. Habitação mínima e habitação social

A concepção de uma “habitação mínima”, como a exposta no Congresso Urbanístico de Bruxelas de 1930, pela Bauhaus, considerava a elaboração de um programa de necessidades levando em consideração as transformações da sociedade, suas necessidades naturais e sócio históricas, bem como aspectos biológicos, pois “este mínimo varia segundo as condições locais da cidade e país, paisagem e clima” (GROPIUS, 2001, p. 151).

A necessidade da definição do mínimo na fase projetual é indiscutível, porém para o alcance da funcionalidade e do bom aproveitamento do ambiente é essencial pensar nas atividades a serem realizadas, nos equipamentos que serão inseridos e no espaço necessário

para acessá-los, prevenindo o subdimensionamento ou o superdimensionamento (PALERMO et al., 2007).

Uma habitação pode ser adequada e suficiente para um usuário, mas para outro não e, por isso, faz-se necessária a compreensão das dimensões dos anseios de diferentes indivíduos (COSTI, 2002). Ao contrário disso, o que se observa atualmente é a construção de conjuntos habitacionais constituídos por habitações padronizadas, cada vez menores e inseridas de forma segregada à cidade (ABIKO, 1995) e o enfoque quantitativo, faz com que aspectos qualitativos sejam ignorados (TOLEDO et al., 2014).

Esses empreendimentos não podem ser considerados bons projetos de arquitetura por não cumprirem aos requisitos mínimos propostos por Vitruvius - durabilidade, utilidade e beleza - e por não estarem relacionados à Arquitetura Sustentável, pois causam impactos ambientais, sociais e econômicos (MEDEIROS; COELHO, 2013). O que hoje é feito prejudica o futuro das próximas gerações, por exemplo, a impermeabilização do solo, o desmatamento e a segregação socioespacial aliada à falta de serviços de educação, saúde e mobilidade (FERREIRA, 2012).

3. Qualidade e sustentabilidade na edificação

É interessante perceber a estreita relação entre a sustentabilidade e a qualidade no projeto habitacional, que é a adequação das características da residência as atuais e futuras necessidades de seus usuários, bem como da sociedade (PEDRO, 2000). Na classificação das exigências de qualidade da habitação propostas pelo autor supracitado, são listadas exigências referentes a habitabilidade, segurança, uso (adequação espacial-funcional, articulação e personalização), estética e economia, exigências inseridas também na aplicação da sustentabilidade na habitação.

A sustentabilidade do empreendimento é fruto de planejamento prévio, sendo considerados desde o projeto, construção até a manutenção na fase de uso e ocupação. A etapa de planejamento é essencial para o alcance da sustentabilidade, pois é neste momento que é feita a escolha e compatibilização das melhores técnicas construtivas (FLORIM; QUELHAS, 2004).

Para entendimento do conceito de arquitetura sustentável é importante abordar o termo *triple bottom line* ou três pilares da sustentabilidade. Trata-se da união de três macro temas, que juntos permitem a correta aplicação do conceito da sustentabilidade em qualquer área. São eles: sustentabilidade econômica, sustentabilidade ambiental e sustentabilidade social: (CHEUNG; YAU; CHENG, 2007, p. 199).

- Sustentabilidade ambiental: centra-se na utilização eficaz dos recursos naturais, na otimização da eficiência energética dos sistemas de construção e na redução do impacto ambiental.
- Sustentabilidade econômica: identificação da viabilidade econômica do empreendimento, maximizando as oportunidades econômicas e reduzindo o custo de operação e manutenção.
- Sustentabilidade social: relacionada com a consideração do reforço da coerência comunitária, a interação social e o enriquecimento cultural do empreendimento e da comunidade

4.1 Sustentabilidade ambiental

A edificação ambientalmente sustentável é aquela que diminui seu impacto sobre a saúde ambiental, por meio de um menor consumo de energia e água, menor impacto sobre o terreno e uso de materiais de construção que possuem facilidade de operação e manutenção, possibilidade de remoção e reciclagem, maior ciclo de vida e menor impacto ambiental (YUDELSON, 2013). O impacto ambiental de um material é a soma de suas qualidades e da forma com que foi inserido no projeto. Alguns fatores devem ser considerados na escolha do material, tais como: a energia consumida para sua produção e as emissões de CO₂ durante este processo; o impacto ambiental na extração e transporte do material; a capacidade de reciclagem (ROAF, 2014).

Para a utilização de diferentes tipos de materiais na construção de habitações de interesse social, segundo a tabela de especificações mínimas para unidades habitacionais do PMCMV, estes materiais devem apresentar desempenho mínimo, conforme a Norma de Desempenho (NBR 15.575), e estarem homologadas pelo Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Sistemas Inovadores e Convencionais (SiNAT). Um sistema inovador de construção homologado pelo SiNAT é um sistema construtivo que não tem tradição de uso no Brasil. No SiNAT constam diferentes tipos de materiais construtivos inovadores. São elas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017):

- Concreto armado moldados no local;
- Sistemas construtivos integrados por painéis pré-moldados para emprego como paredes de edifícios habitacionais;
- Sistemas leves tipo Light Steel Framing;
- Sistemas de paredes com formas de policloreto de vinil (PVC) incorporadas;
- Sistemas leves tipo Light Wood Framing;
- Argamassa inorgânica para revestimentos monocamada;
- Telhas plásticas para telhado;
- Vedações verticais internas em alvenaria não estrutural de blocos de gesso;
- Sistema de vedação vertical externa, sem função estrutural, em perfis leves de aço, multicamadas, com fechamentos em chapas delgadas;
- Sistemas construtivos formados por painéis pré-fabricados de chapas delgadas vinculadas por núcleo de isolante térmico rígido;
- Paredes, moldadas no local, compostas por componentes de poliestireno expandido, aço e argamassa, microconcreto ou concreto.

Além disso, existe o Selo Casa Azul, certificação de sustentabilidade para projetos habitacionais. Para a obtenção do selo é necessário o atendimento a critérios de qualidade

urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais. O objetivo com o selo é promover o uso racional de recursos naturais na construção e a melhoria da qualidade da habitação (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2018).

Através desses incentivos é possível utilizar tecnologias alternativas que contribuam para a sustentabilidade na construção das habitações populares. Porém, é necessário que as empresas envolvidas no setor da habitação social ajam de forma ética e valorizem também o meio ambiente, satisfazendo a necessidade da construção com qualidade econômica, de caráter corretivo e preventivo, que não comprometa o ecossistema e as gerações futuras (FLORIM; QUELHAS, 2004).

4.2 Sustentabilidade econômica

Ferramentas de diversificação e densificação urbana são meios para o alcance da sustentabilidade econômica. Como exemplo pode-se citar a ocupação dos vazios urbanos, a localização dos serviços essenciais próxima às casas e opções de mobilidade que incentivem a diminuição da utilização de carros (ARRUDA, 2017). A diversidade de uso urbano apresenta como benefícios a melhor qualidade de vida e a redução da criminalidade (GAETE, 2013). A densificação, por sua vez, não significa “transformar cidades inteiras em corredores de altos prédios” (TANSCHHEIT, 2016) mas sim uma cidade nem tão vertical nem tão horizontal, composta por edificações de baixas e médias alturas e serviços disponíveis a pequenas distâncias.

4.3 Sustentabilidade social

A sustentabilidade social deve ser considerada como um fator primordial na produção de uma habitação. A compreensão do contexto de espaço e tempo no qual o projeto habitacional será inserido é indispensável. (SZÜCS et al., 2007). As habitações contemporâneas devem adaptar-se aos diversos modos de vida e composições familiares dos usuários e, para isso, a flexibilidade torna-se extremamente importante na concepção das moradias (JARDIM, 2016). A falta de flexibilidade é compreensível no mercado privado, onde propositalmente a necessidade por mais espaço faz com que os usuários se mudem, porém, no setor da habitação construída com subsídios públicos este não é o objetivo (SCHNEIDER; TILL, 2005).

Uma importante ferramenta de flexibilização, por exemplo, é a adoção de conceitos como o Desenho Universal, que permite que o espaço seja adequado ao usuário independentemente de sua capacidade física (SZÜCS et al., 2007). Outras estratégias que permitem aplicar a flexibilidade são a multifuncionalidade de ambientes; a substituição de fechamentos fixos por divisórias móveis; a previsão de possíveis formas de ampliação e a visível diferenciação entre elementos estruturais e elementos de fechamento (VILLÀ, 2007).

“Não há sentido em grandes mudanças ou reformas e mesmo demolições de partes de uma casa que foi financiada para uma família de baixa renda” (BRANDÃO, 2011, p. 92). É

recomendada a adoção de 31 diretrizes que ajudem a garantir melhorias e acréscimos de qualidade:

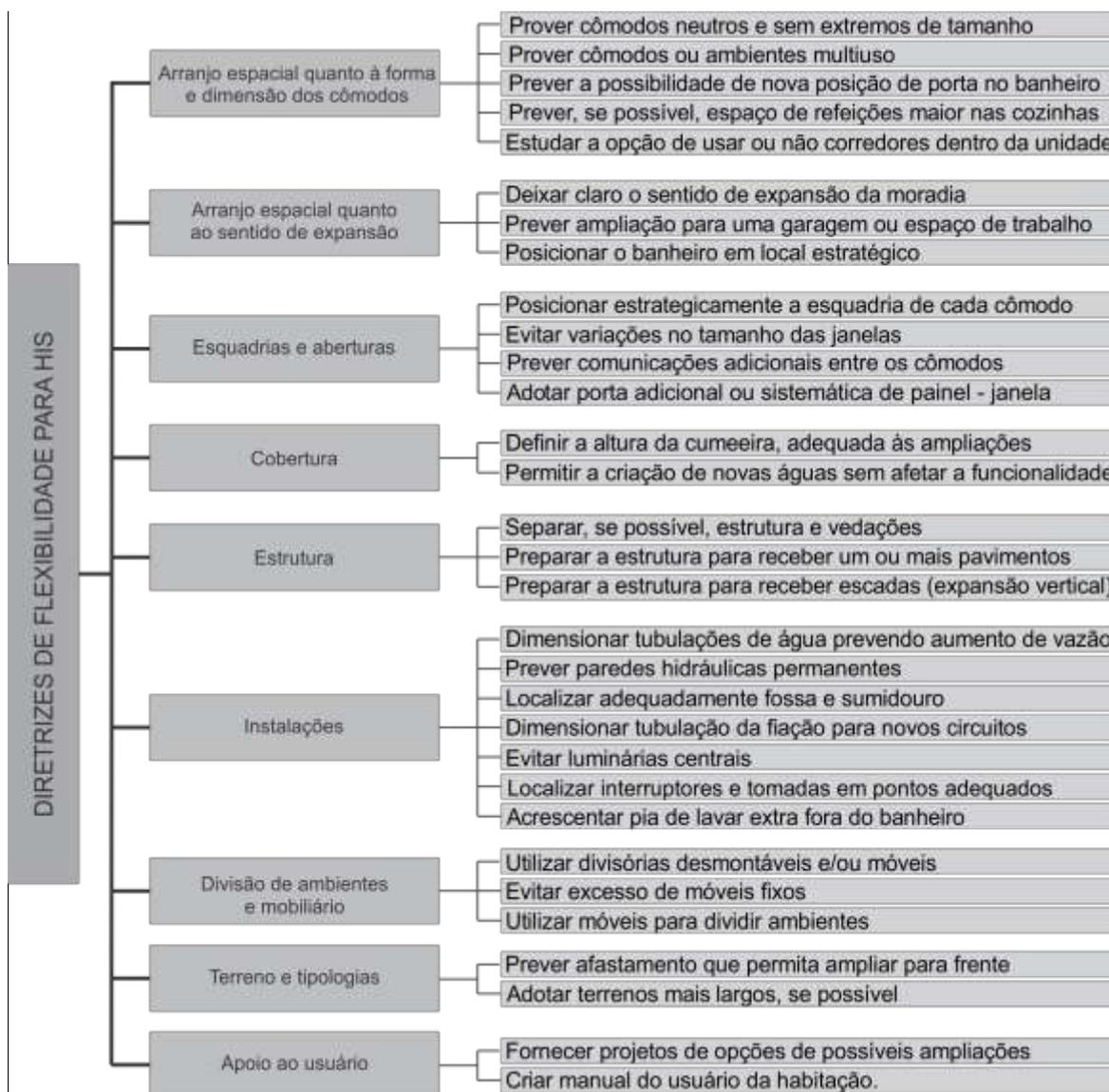


Figura 2: Diretrizes de flexibilidade na HIS. Fonte: adaptado de Brandão (2011).

É interessante observar, que todas as diretrizes se relacionam e devem ser aplicadas juntas e que muitos benefícios qualitativos podem ser alcançados com simples decisões, desde a fase projetual (BRANDÃO, 2011). Não existe uma “receita” de sustentabilidade para as cidades, pois estas são parte de aglomerações de sistemas complexos, porém, a sustentabilidade na política habitacional ocorre quando o número de soluções for tão amplo quanto o número de problemas (FERREIRA; FERRARA, 2015).

4. Considerações finais

A partir dos estudos bibliográficos abordados neste artigo são destacados parâmetros de grande importância para o projeto de habitações de interesse social, atendendo as três esferas que constituem a sustentabilidade. Na esfera ambiental surgem como soluções a racionalização e pré-fabricação da construção e a escolha de materiais de baixo impacto ambiental.

Na sustentabilidade econômica, a criação de tipologias densas de média altura e a adequação das habitações à topografia, aumentam o número de indivíduos que ocuparão a área, o que consequentemente eleva o potencial construtivo das habitações em vazios urbanos, permitindo uma articulação do projeto com as estruturas urbanas existentes e reduzindo custos de implantação dos sistemas e serviços de infraestrutura.

Por fim, encontra-se na acessibilidade e na flexibilidade estratégias para o atendimento da sustentabilidade social na habitação, que podem ser alcançadas por meio do desenho universal, do arranjo espacial estratégico e da previsão de expansão controlada da habitação.

Referências

- ABIKO, A. K. Introdução à gestão habitacional. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1995.
- ARRUDA, Â. M. A utopia das cidades compactas e sem separação de classes. Archdaily, 2017. Disponível em <<http://www.archdaily.com.br/br/869355/a-utopia-das-cidades-compactas-e-sem-separacao-de-classes-angelo-marcos-arruda>>. Acesso em: 08 out. 2017.
- 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.
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Minha Casa Minha Vida - Habitação Urbana. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 04 mar. 2018
- _____. Selo Casa Azul. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/produtos-servicos/selo-casa-azul/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 04 mar. 2018
- CHEUNG, K.; YAU, R; CHENG, V. Designing for Sustainability of Building: Hong Kong context. In: REGIONAL CONFERENCE ON SUSTAINABLE BUILDING AND CONSTRUCTION, 7., Hong Kong, 2007. Proceedings... Hong Kong, 2007.
- COSTI, M. Casas que matam, onde? In: I CONGRESSO INTERNACIONAL DE PSICANÁLISE E INTERSECÇÕES, 2002, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre, 2002.
- FERREIRA, J. S. W. (coord). Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos. São Paulo: LABHAB; FUPAM, 2012. 200 p.

FERREIRA, J. S.; FERRARA, L. A formulação de uma nova matriz urbana no Brasil, baseada na justiça socioambiental. In: Brasil. Ministério do Meio Ambiente; NUNES, T. et al (Org.). Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes: textos para as discussões da Rio+20: v. 3. Habitação social e sustentabilidade. Brasília: MMA, v. 2, 2015, p. 09-53.

FLORIM, L. C.; QUELHAS, O. L. G. Contribuição para a construção sustentável: Características de um projeto habitacional eco-eficiente. Engevista, Universidade Federal Fluminense, v. 6, n. 3, p. 121-120, 2004.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Déficit habitacional no Brasil 2015: resultados preliminares. Centro de Estatística e Informações. Belo Horizonte: FJP, 2017. 20 p. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos/2742-deficit-habitacional-no-brasil-3>>. Acesso em: 08 out. 2017.

GAETE, C. M. El uso mixto de suelos como mecanismo de reducción de la delincuencia. Plataforma Urbana, 2013. Disponível em: <<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/03/22/el-uso-mixto-de-suelos-como-mecanismo-de-reduccion-de-la-delincuencia>>. Acesso em: 08 out. 2017.

GOUVEIA, H. L. V. Indicadores de Desempenho em Habitações de Interesse Social no Brasil. 2013. 176 f. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

GROPIUS, W. Bauhaus: novarquitectura. 5 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1997.

JARDIM, M. C. Dois conjuntos, duas realidades: os casos contemporâneos de habitação popular na rua Grécia/SP e Quinta Monroy/Chile. 2016. 149 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2016.

MALARD, M. L. Brazilian low-cost housing: interactions and conflicts between residents and dwellings. Sheffield: University of Sheffield. Ph. D. Thesis, 1992.

MEDEIROS, M. R. L.; COELHO, C. J. Habitação de Interesse Social com ênfase na sustentabilidade. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE CIÊNCIA E MEIO AMBIENTE - SNCMA, 4., 2013, Anápolis. Anais... Anápolis: UniEvangélica, 2013.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Desempenho Técnico para HIS. SiNAT - Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Sistemas Inovadores e Convencionais. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/catalogo/src/paginas/escolhaSistemas.php>>. Acesso em: 08 out. 2017

_____. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H). Projetos. Sistema Nacional de Avaliações Técnicas - SINAT. Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_sinat.php>. Acesso em: 08 out. 2017.

PALERMO, C.; MORAIS, G.; COSTA, M.; FELIPE, C. Habitação Social: uma visão projetual. In: COLÓQUIO DE PESQUISAS EM HABITAÇÃO, 4., 2007, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: EAUFMG, 2007.

- PEDRO, J. A. C. B. O. Definição e Avaliação da Qualidade Arquitectónica Habitacional. 2000. 392f. Tese (Doutorado em Arquitectura) – Faculdade de Arquitectura, Universidade do Porto, Lisboa, 2000.
- ROAF, S. Ecohouse: A Casa Ambientalmente Sustentável. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- SCHNEIDER, T.; TILL, J. Flexible Housing: Opportunities and Limits. Theory, Cambridge Journals, v. 9, n. 2, p. 157-166, 2005.
- SZÜCS, C. P.; PEREIRA, G. M.; SILVA, C. S. F.; COSTA, M. Sustentabilidade Social e Habitação Social. In: IV ENCONTRO NACIONAL E II ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS – ELECS, 2007, Campo Grande. Anais... Campo Grande: ANTAC, 2007.
- TANSCHKEIT, P. Cidades compactas e o difícil equilíbrio entre densidade e verticalização. Archdaily Brasil, 2016. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/798773/cidades-compactas-e-o-dificil-equilibrio-entre-densidade-e-verticalizacao>>. Acesso em: 08 out. 2017.
- TOLEDO, L. C. M. ; VRCIBRADIC, P. ; NATIVIDADE, V. . Repensando as Habitações de Interesse Social. 1. ed. Rio De Janeiro: Letra Capital, 2014. v. 1. 96 p.
- UN-HABITAT. Housing for All: The Challenges of Affordability, Accessibility and Sustainability. Nairobi: The Human Settlements Finance and Policies Series, 2008. Disponível em: <<https://unhabitat.org/books/housing-for-all-the-challenges-of-affordabilityaccessibility-and-sustainability/>> Acesso em: 08 out. 2017.
- VILLÀ, J. Flexibilidade: exigência do habitat contemporâneo. In: COLÓQUIO DE PESQUISAS EM HABITAÇÃO: COORDENAÇÃO MODULAR E METABILIDADE, 4., 2007, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: EAUFMG, Grupo Morar de Outras Maneiras, 2007.
- YUDELSON, J. Projeto integrado e construções sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2013.