2020 ENTAC
XVIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais
Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA QUALIDADE DE DOIS CONJUNTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL NO MUNICÍPIO DE TAUBATÉ (SP) EM DIFERENTES PERÍODOS HISTÓRICOS[1]

BARRETO, Luiza Rosa (1); BRITO, Luiz Antônio Perrone Ferreira de (2)

(1) Universidade de Taubaté, luizarbarreto@hotmail.com
(2) Universidade de Taubaté, lapfbrito@gmail.com

RESUMO

O artigo objetiva avaliar a qualidade da Habitação de Interesse Social de dois exemplos no município de Taubaté (SP) construídos em diferentes períodos históricos segundo os critérios de inserção urbana, projeto e conforto do Selo Casa Azul. A avaliação foi realizada por meio de pesquisa exploratória bibliográfica e estudo pontual dos conjuntos habitacionais, sendo um da década de 1940 do século passado e outro de 2016, com poucos anos de uso. Os critérios adotados foram da certificação Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal nos quesitos qualidade urbana, projeto e conforto ambiental. Os resultados indicam que o conjunto habitacional mais antigo, apesar da ausência de normalização e legislação indicativa na época, apresenta melhores condições de habitabilidade, embora ambos sejam deficientes nos critérios adotados. Surpreende que a certificação do próprio agente financeiro não ser obrigatória para a concessão do financiamento.

Palavras-chave: *Habitação de interesse social. Projeto. IAPI. Minha casa minha vida. Selo Casa Azul.*

ABSTRACT

The objective of this article is to evaluate the quality of Social Housing from comparison between two projects in different historical periods in the municipality of Taubaté (SP). The evaluation was carried out by means of exploratory bibliographic research and a specific study of two housing complexes, one from the 1940s of the last century and the other from 2016 with few years of use. The criteria were for the Casa Azul Seal of Caixa Econômica Federal in terms of urban quality, design and environmental comfort. The results indicate that the oldest housing complex, despite the lack of standardization and indicative legislation at the time, presents better living conditions despite the fact that both are deficient in the adopted criteria. It is surprising that the certification of the financial agent itself is not mandatory for the granting of financing.

Keywords*: Social housing. Project. IAPI. My home my life. Casa Azul Seal.*

[1] BARRETO. L. R; BRITO L. A. P. F. Avaliação comparativa da qualidade de dois conjuntos habitacionais de interesse social no município de Taubaté (SP) em diferentes períodos históricos. In: In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais**... Porto Alegre: ANTAC, 2020.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o governo desenvolveu diversos programas para suprir o déficit habitacional brasileiro e atender a demanda de habitação de interesse social (HIS)(SARMENTO, 2017). No início desses programas os conjuntos produzidos continham projetos de qualidade, equipamentos basicos e eram bem inseridos nas cidades (KOURY; BONDUKI, 2014).

Em meados do século XX, construções como o Conjunto Habitacional do Pedregulho/RJ (1947), Conjunto Residencial Paquetá/RJ (1952) e o Conjunto Habitacional da Penha/RJ (1949) exemplificam a qualidade de inserção urbana, projeto e conforto disseminados no período (SEGAWA, 1998). Com respostas lógicas ao programa de necessidades, iluminação, insolação e ventilação como questões básicas e essenciais ao clima tropical brasileiro. Desta forma, os primeiros conjuntos de habitação social continham projetos de qualidade, equipamentos mínimos e eram bem inseridos nas cidades (BONDUKI, 1998).

Com o passar dos anos, a massificação e a busca pelo lucro predominaram nessas produções, as áreas periféricas foram apontadas para servir de abrigo à esse setor da habitação o que resultou em grandes áreas monofuncionais, segregadas e dependentes do núcleo central das cidades para funcionar (FERREIRA,2014).

Nas décadas de 60/70, o regime militar investiu massivamente na produção de conjuntos habitacionais. Em um primeiro momento, havia uma preocupação com o ambiente em que estava se inserindo essas habitações, com loteamentos arborizados, com espaços públicos e interação entre moradores. No entanto, a produção das HIS privilegiou muito mais a quantidade construída do que seus aspectos qualitativos. O cenário é explicado pois em 1964 o Banco Nacional da Habitação (BNH) passou a ser o órgão executor da política governamental habitacional, provocando clara modificação na questão projetual do setor. O programa tinha como foco a produção de moradias para venda, priorizando o lucro e a produção habitacional de larga escala. Para isso utilizou lotes periféricos, mais baratos, que expandiram as fronteiras das cidades (GALVÃO; ORSTEIN e ONO, 2016). Segundo Ferreira (2012).

> Os resultados foram empreendimentos sem projeto, de grande impacto ambiental (geralmente pela abusiva movimentação de terra), com casinhas idênticas ou prédios com planta em formato de H reproduzidos infinitamente, péssima qualidade construtiva, conjuntos monofuncionais, que se tornaram imensas, distantes e desagradáveis cidades-dormitórios. (FERREIRA,2012, p.56)

Essa política habitacional consolidou a questão da segregação urbana, os empreendimentos foram conformados através do conjunto de quadras que receberam as habitações, por meio de unidades isoladas ou prédios multifamiliares (FERREIRA, 2012).

Com a redemocratização, houve diversas reivindicações em relação a qualidade e acesso a moradia digna. Internacionalmente cresciam as preocupações com questões ambientais, segundo Galvão, Ornstein e Ono (2016), em meados da década de 90 foram emitidas as primeiras certificações para a gestão da qualidade dos produtos entregues pelas empresas de

construção, como a NBR ISO 9000 (ABNT, 2005a), promovendo a tendência da normatização de produtos e serviços para que a qualidade seja constantemente melhorada.

Ferreira (2012) pontua que esse periodo permitiu a maior exploração do livre mercado e a busca pelo lucro. Dessa forma, a habitação de iniciativa privada teve péssima qualidade não se importando com as eminentes preocupações globais com o meio ambiente. As produções de maior destaque na qualidade habitacional foram aquelas produzidas pelos municípios.

Em 2009, o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), foi anunciado como plano habitacional com o objetivo de promover a construção de 1 milhão de casas para suprir o déficit habitacional brasileiro. O programa tem como agente financiador a Caixa Econômica Federal (CEF), para ser efetivado o recurso é necessario a avaliação e aprovação do projeto e/ou imóvel em questão. Esse processo de aprovação do financiamento PMCMV aborda inúmeros requisitos, seja por meio das incorporadoras, construtoras ou diretamente ao usuário beneficiado.

A CEF baseia-se em um conjunto significativo de normas para liberação deste financiamento. Em relação a qualidade do empreendimento a instituição possui uma certificação o Selo Casa Azul, criada em 2010 para classificação dos empreendiementos porem com carater voluntário (CAIXA ECONOMICA FEDERAL, 2010).

A certificação Selo Casa Azul se baseia em diversas normas e critérios para avaliar a eficiência da construção. Em relação ao projeto e conforto ambiental algumas das normas utilizadas são a NBR 15.220 (ABNT, 2005) de desempenho termico da edificação e a NBR 15.575 (ABNT, 2013) que padroniza o desempenho do edificio. Contudo, essas normas não são exigidas para a edificação ser aceita ao programa de financiamento, culminando apenas em material de parâmetro para consulta (FERREIRA, 2012). Com isso apenas os empreendimentos, participando voluntariamente, que quiserem investir pelo processo de certificação irão ser avaliados para demonstrar se atendem aos requisitos ambientais.

Nas primeiras decadas do Seculo XXI a sociedade está passando por diversas transformações econômicas, culturais, de preocupação e valorização ambiental, pautadas nas possibilidades da revolução tecnológica. Contudo, a qualidade encontrada na produção das HIS, ainda reflete péssimos parâmetros de projeto, que desconsideram as estratégias bioclimáticas, as questões sociais, culturais e ambientais do local a ser inserido o conjunto habitacional (FERREIRA,2012). Alem de serem, na maioria das vezes, agentes contaminantes dos moradores devido a falta de ventilação adequada e a inapropriada orientação solar (PASTERNAK, 2016), fato preocupamente em tempos de pandemia.

A inexistente da integração urbana, inflexibilidade das unidades e questões insatisfatórios de conforto ambiental do espaço produzido (DEBIAZI; GUIMARÃES, 2018), culminam na reflexão da produção habitacional atual e na discussão do legado projetual gerado por essas novas habitações (GALVÃO; ORSTEIN e ONO, 2016).

Este artigo tem como objetivo avaliar a qualidade da Habitação de Interesse Social de dois exemplos no município de Taubaté (SP) construídos em diferentes

períodos históricos segundo os critérios de inserção urbana, projeto e conforto do Selo Casa Azul.

2 METODOLOGIA

Para avaliação da qualidade das HIS em diferentes períodos históricos do Municipio de Taubaté foram utilizados os critérios da certificação Selo Casa Azul da Caixa Economica Federal que é o principal agente financiador desse ramo da construção civil, inclusive do PMCMV (CAIXA ECONOMICA FEDERAL, 2010). O certificado Selo Casa Azul busca reconhecer os projetos e empreendimentos que demonstrem contribuições para a redução de impactos ambientais, avaliados a partir de critérios vinculados a qualidade urbana, projeto arquitetônico, conforto ambiental, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais. (CAIXA ECONOMICA FEDERAL, 2010). Nesta pesquisa serão abordados os atributos dos temas qualidade urbana, projeto e conforto ambiental.

Os exemplos escolhidos para análise pertencem a cidade de Taubaté localizada no Região Metropolitana do Vale do Paraíba no Estado de São Paulo. O Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriais (IAPI), foi o órgão que mais projetou e edificou no período de 1936 a 1966, sendo construídas mais de 24 mil unidades habitacionais. Os projetos buscavam empregar os conceitos da arquitetura moderna junto a construção em série e a racionalidade, compatibilizando a qualidade, localização e economia. (KOURY, BONDUKI, 2014). A Vila IAPI, no município de Taubaté, denominada HIS1, data de 1943 e foi selecionada por contemplar o período de início das políticas públicas de habitação

Já o segundo conjunto, é uma produção recente de 2016, pertencente ao PMCMV, construido já na vigência das normas NBR 15.220 (ABNT, 2005) e NBR 15.575 (ABNT, 2013), denominado HIS2 .

Os dados foram coletados por meio dos projetos (plantas, vistas e cortes) e visitas técnicas aos locais. Os conjuntos foram avaliados conforme os critérios do Selo Casa Azul, e posteriormente analisados e comparados para obter a contribuição para a discussão da qualidade habitacional que vem sendo produzida no municipio de Taubaté.

3 RESULTADOS

O HIS1 em Taubaté foi idealizada para atender os trabalhadores industriais da cidade e está localizada a cerca de 1 km da área central e comercial do município, local dotado de equipamentos e infraestrutura urbana como escolas, postos de saúde, praças, áreas de lazer e transporte público. A concepção da vila era semelhante em muitos estados, bem como a planta de sua unidade, sobrados geminados e espelhados formam os blocos de unidades habitacionais (KOURY; BONDUKI, 2014).

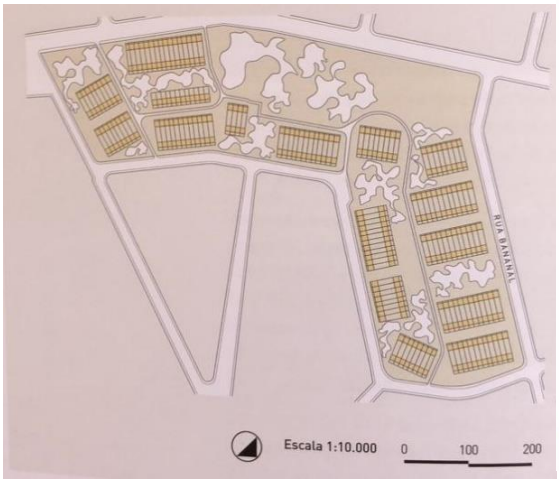
O projeto foi adaptado ao terreno inclinado, sua implantação foi proposta da mesma maneira que em outros conjuntos produzidos pela companhia, através de ruas e vielas permeando os blocos soltos de sobrados. Entre os blocos foram inseridas áreas verdes e de lazer, utilizadas pelos moradores e pela comunidade da região (KOURY; BONDUKI, 2014).

O HIS2 segue as demandas atuais do PMCMV, são produzidos pela construtora e disponibilizados a venda com financiamento da Caixa Econômica Federal. Possui uma implantação típica desse padrão de construção com blocos H, replicados ortogonalmente pelo terreno. A composição de cada bloco é a mesma da mesma tipologia habitacional espelhando forma do bloco.

Sua localização é próxima ao centro da cidade, distante aproximadamente 2km, diferente do padrão normalmente encontrado no PMCMV. Seu entorno possui equipamentos e áreas públicas, contudo só existe uma entrada e saída, sendo todos os demais lados do perímetro fechados com muros, o que impossibilita o diálogo com a cidade.

As Figuras 1 e 2 ilustram a implantação do HIS1 e HIS2 respectivamente. Na Tabela 1 são consolidados dos dados de projeto e construtivos dos dois objetos de estudo.

Figura 1 – Implantação HIS1



Fonte: PEDRO (1950[2] apud KOURY; BONDUKI, 2014)

Figura 2 – Implantação HIS2



Fonte: MANUAL DO PROPRIETÁRIO (2016)

Tabela 1 – Ficha técnica apresentação

Conjunto	**HIS1 - 1946**	**HIS2 - 2016**
Órgão promotor	Instituto de Aposentadorias e Pensões Industriais - IAPI	Caixa Econômica Federal
Localização	Rua Bananal, Vila IAPI	R. Helvino de Moraes, Vila S. José
Autor do projeto	Arq. Carlos Federico Ferreira (Setor de Engenharia do IAPI)	Construtora MRV
Área total	72.100m²	27.773m²
U. Construídas	316	480
Mat.Construtivo	Concreto armado	Alvenaria Estrutural
Tipo UH	Sobrados em fileiras	Edifícios 4 Pav.
Tipologia UH	3Q/S/V/C/B/AS – 72m²	2Q/S/C.AS/B – 42m²
Equipamentos	Áreas verdes, área de lazer, posto de saude	Áreas verdes, área de lazer

[2] PEDRO, A. O seguro Social, a indústria brasileira, o Instituto dos Industriários. Rio de Janeiro: Editora UnB, 1950.

Fonte: PEDRO (1950[2] apud KOURY; BONDUKI, 2014), QUINTANELHA(1995[3] apud KOURY; BONDUKI, 2014) e Manual do proprietário (2016)

A Tabela 2 resume os pontos analisados para conclusão da qualidade ambiental encontrada em cada conjunto, servindo de parâmetro para reflexão sobre a atual produção habitacional de interesse social.

Tabela 2 – Ficha resumo comparativa

	Critério	**HIS 1 -1946**	**HIS 2 - 2016**
QUALIDADE URBANA	Infraestruturas*	✓	✓
	Impactos*	**X**, não atende a questão de distância de ruídos, possui a ferrovia e a rodovia dentro do raio de 2,5km.	**X**, não atende a questão de distância de ruídos, possui a rodovia, ferrovia e indústrias no raio de 2,5km.
	Melhorias no entorno	✓ Posto de saúde e praças	**X**, não atende
PROJETO E CONFORTO	Flexibilidade do projeto	**!** Única tipologia, contudo, seu método construtivo permite modificações.	**X** Única tipologia. Alvenaria estrutural, proíbe modificações, inibindo o perfil múltiplo das famílias.
	Paisagismo*	~8,25% permeabilidade ✓, o desenho orgânico de sua implantação permite uma paisagem mais dinâmica e agradável a escala humana. A área verde da implantação é composta por maciço de arvores e áreas gramadas para utilização da população.	~15% permeabilidade **X**, as áreas permeáveis obrigatórias pela prefeitura do município são restritas aos canteiros gramados que delimitam as vagas do estacionamento e a área de lazer. Sem maciços arbóreos ou espaços de contemplação.
	Equip. de lazer, sociais e esportivos*	✓, aberto a vizinhança	✓, restrito aos moradores do conjunto.
	Desempenho Térmico - Vedações*	**!** atende parcialmente, critérios de iluminação ficam abaixo da média. Necessidade simulação para a cobertura, e os demais materiais construtivos estão dentro das normas.	**!** atende parcialmente, critérios de iluminação ficam abaixo da média, materiais construtivos estão dentro das normas, mas a implantação do projeto não atende as recomendações.

[3] QUINTANILHA, C. P. Análise e proposição de espaços livres de edificações em um conjunto habitacional – IAPI. Taubaté, 1995. Trabalho Graduação Interdisciplinar – Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Taubaté. Orientadora: Profª Maristela P. Alves.

	Desempenho Térmico - Orientação e Ventos*	**!** Atende parcialmente, a implantação dispõe os blocos aleatoriamente prejudicando algumas de suas unidades ao não se atentar aos critérios de insolação e ventilação. No entanto, a configuração arquitetônica e o espaçamento entre as edificações permitem melhores resultados ao desempenho térmico da habitação.	**X** - A implantação do bloco em formato H possui as faces maiores voltadas para orientação Leste/Oeste, gerando grande acúmulo de radiação. A inexistência de brises e bloqueadores solares agrava este fator. O vendo predominante na região incide sobre a fachada de menor extensão e com menos aberturas, não conseguindo gerar o efeito da ventilação cruzada.
	Adequação às condições físicas do terreno	**!** Topografia acentuada, O projeto adaptou os blocos de sobrado de forma a acompanhar o terreno. Impactou o acesso das unidades.	Topografia leve, o projeto foi facilmente adaptado a topográfica através de patamares criados para inserção dos blocos
Legenda	✓ Atende X Não atende ! Atende parcialmente		* obrigatórios para a certificação _ não se aplica ou não foram levantados

Fonte: BARRETO; BRITO (2020)

Após a análise dos conjuntos pode-se observar que houve avanços no processo de construção e padronização das habitações. É inegável a contribuição do PMCMV para suprir o déficit habitacional. Esta melhora na construção civil só foi possível graças as normas e legislações impostas pela CEF para aprovação dos projetos. Entretanto, os padrões de qualidade propostos no Selo Casa Azul não são exigidos para os empreendimentos.

Os espaços criados estão sendo produzidos para atender os parâmetros mínimos das normas padrões, ao invés de pensá-las como requisitos básicos para alcançar a qualidade final do espaço produzido. Isto foi observado ao analisar os valores das porcentagens de permeabilidade do terreno. O HIS1, por mais que tenha menor porcentagem total de permeabilidade, possui muito mais espaços disponíveis para a utilização da população se comparado ao HIS2.

Situação semelhante é observada ao analisar os critérios para o desempenho térmico do edifício. O conjunto pertencente ao PMCMV, atende aos materiais construtivos da NBR 15.220 (ABNT,2013) recomendados pela certificação, no entanto, o projeto e a implantação não utilizam as estratégias bioclimáticas fundamentais para o conforto e a eficiência do edifício, colocadas na legislação em caráter sugestivo. No conjunto de 1946, pode-se observar uma maior preocupação com o desempenho térmico da habitação, com a preocupação de possibilitar a ventilação cruzada, além das proteções solares e o afastamento das unidades.

A questão estrutural também deve ser observada com cautela, a estrutura comumente escolhida para as HIS são os blocos de alvenaria estrutural. Facilidade, economia e domínio da técnica fazem contraponto a flexibilidade das unidades e viabilidade de posteriores intervenções no edifício. Ganha-se

economia, mas se perde possibilidade de abranger a multiplicidade familiar existente nas ocupações das HIS.

Em relação a qualidade urbana os dois projetos não atendem as distâncias relacionadas ao ruído pois a cidade é cortada pela ferrovia. Entretanto o conjunto do IAPI possui melhores métricas e ainda é aberto a malha viária permitindo maior integração com a cidade. Já no segundo conjunto, não há essa esta intenção, visto que possui apenas uma entrada controlada e muros por todo seu perímetro, se fechando as interrelações da cidade. Este é um importante aspecto urbano que o Selo Azul da Caixa não discorre, mas é amplamente defendido pelos urbanistas contemporâneos como Ermínia Maricato[4] e João Sette[5].

Diante dos aspectos expostos é importante salientar a diferença entre as épocas de produção dos conjuntos. No contexto da cosntrução do HIS1 não continha normas e legislações existentes atualmente. Mesmo com esse fator, o conjunto de 1946 demonstra boa qualidade habitacional.

Ambos os conjuntos não atendem os padrões mínimos avaliados para recorrer a certificação do Selo Casa Azul. Avaliando a questão projetual, conclui-se que mesmo com grande evolução tecnológica e de processos construtivos questões básicas de qualidade do projeto arquitetônico são deixadas de lado em detrimento a facilidade de utilização de projetos prontos e já aprovados, que são utilizados aleatoriamente em diversos terrenos e cidades brasileiras.

5 CONCLUSÕES

O aumento da demanda populacional e a busca pelo lucro levou o processo de construção habitacional de HIS a algo mecânico, colocando as questões urbanas e da qualidade dos espaços produzidos em segundo plano. A massificação e reprodução incansável de modelos pré-definidos tornou a arquitetura desvalida e de questionável qualidade ambiental.

O PMCMV, contribuiu e vem contribuindo para sanar o déficit habitacional brasileiro. No entanto, é preciso se atentar a qualidade da habitação produzida. Em tempos de inovação tecnológica, conscientização ambiental e tecnologias integradas, o provavel legado deixado por essas novas implantações HIS, será a continuação uma mesma história. Baseada na replicação do projeto e busca pelo lucro. Abdicando explorar as novas possibilidades tecnológicas e os conhecimentos de projeto para a produção de habitações de qualidade.

[4] Professora universitária, pesquisadora acadêmica, ativista política, ocupou cargos públicos na Prefeitura da Cidade de São Paulo, onde foi Secretária de Habitação e Desenvolvimento Urbano (1989-1992) e no Governo Federal, onde foi Secretária Executiva do Ministério das Cidades (2003- 2005) cuja proposta de criação se deu sob sua coordenação.

[5] Professor Livre-Docente da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (1990) e em Economia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1993), Mestre em Ciência Política pela Universidade de São Paulo (1998), Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (2003) e Livre-Docente também pela FAUUSP (2013).

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR 15.220-3/2005**: Desempenho térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento Bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro, 2005.

ABNT – Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR 15.575**: desempenho de edifícios habitacionais até cinco pavimentos – Partes 1-6. Rio de Janeiro, 2008.

BONDUKI, N. G. **Origens da Habitação Social no Brasil**. São Paulo: Estação Liberdade/FAPESP, 1998.

CAIXA ECONOMICA FEDERAL. JOHN, V. M; PRADO, R. T. A (orgs.). **Selo Casa Azul**: boas práticas para habitação mais sustentável. São Paulo: Paginas&Letras, 2010.

DEBIAZI, P. R.; GUIMARÃES, J. P.V.; Análise das habitações de interesse social no município de Jundiaí/SP após a extinção do Banco Nacional das Habitações. *In:* Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, *17.,2018.* **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2018.

FERREIRA, J. S. W. **Produzir casas ou construir cidades?** Desafios para um novo Brasil Urbano. São Paulo: FUPAM, 2012.

GALVÃO, J.F.W; ORNSTAIN, S.W; ONO, R. Avaliação Pós Ocupação em empreendimentos habitacionais no Brasil: da reabilitação aos novos edifícios. In: GALVÃO, J.F.W; ORNSTAIN, S.W; ONO (orgs.). **Qualidade na Habitação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

KOURY, A. P.; BONDUKI, N. G. **Os pioneiros da habitação social**: Inventário da produção pública no Brasil entre 1930 e 1964. (Volume 2). São Paulo: UNESP, 2014.

MANUAL BÁSICO DO PROPRIETÁRIO: Residencial HIS2. São Paulo, 2016.

SARMENTO, George. Direito á Habitação adequada em áreas urbanas: Desafio da Efetividade do Estado Constitucional de Direito. **Olhares Plurais**, n. 16, v. 1. 2017

SEGAWA, H. **Arquiteturas no Brasil**: 1900-1990. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998.

PASTERNAK, Suzana. Habitação e Saúde. **Estudos Avançados** v. 30, n. 86, p. 51 a 86. 2016