



A UTILIZAÇÃO DE CONTAINERS COMO ALTERNATIVA DE HABITAÇÃO SOCIAL NO MUNICÍPIO DE ITAPEVA – SP

Ana Paula de Moraes ALVES¹
Bianca Rodrigues MACHADO¹
Ryan Ferreira de Lima PITANGA¹
Beatriz Vila Nova Wagner da COSTA²
Déborah Neves Galvão MAIA²

RESUMO

Este artigo tem como objetivo utilizar o Container como material construtivo sustentável para habitação de interesse social na cidade de Itapeva-SP, sendo realizado o estudo de caso na Avenida Vaticano a fim de comprovar a viabilidade da adequação do local escolhido para o objetivo pretendido, levando em consideração o bem-estar, a segurança e a sustentabilidade. O material de construção foi escolhido pela facilidade de manuseio, possuindo inúmeras possibilidades de uso e em diversos segmentos da construção, podendo ser temporário ou definitivo. Portanto, a proposta apresentada, além de propor o desenvolvimento social e habitacional, também busca solucionar problemas de infraestrutura como sustentabilidade e economia.

Palavras Chave: Material construtivo; Moradia; Sustentabilidade.

ABSTRACT

This article aims to use the Container as a sustainable building material for housing of social interest in the city of Itapeva-SP, being carried out the case study on Avenida Vaticano in order to prove the feasibility of the suitability of the chosen location for the intended objective, taking into consideration well-being, safety and sustainability. The construction material was chosen for its ease of handling, having numerous possibilities of use and in several segments of the construction, being able to be temporary or definitive. Therefore, the proposal presented, in addition to proposing social and housing development, also seeks to solve infrastructure problems such as sustainability and economy.

Keywords: Building material; Housing; Sustainability.



Introdução

A criação da Habitação de Interesse social no Brasil foi consequência da necessidade de moradias para a população que vivia em situação precária. Sendo assim, foram elaborados programas com a finalidade de disponibilizar moradias acessíveis e agradáveis. No entanto, na maioria das vezes, as casas fornecidas não possuem medidas suficientes, o que ocasiona aglomeração.

As Habitações sociais retratam alguns problemas que deveriam ser levados em consideração para a qualidade da moradia. Dentre eles, e o mais importante, é a falta de dimensionamento adequado, divisão e funções estabelecidas de cada ambiente, ou seja, o problema da habitação vai muito além da ausência de edificações suficientes para a população, ela também representa o modo de vida do morador refletindo na vida social.

Portanto, embora a população de baixa renda seja beneficiada com moradia, é importante que essas moradias proporcionem mobilidade, acessibilidade, dimensionamento e estética que garantam o desenvolvimento das atividades do indivíduo.

Vale ressaltar, que uma habitação deve ter a flexibilização para que o indivíduo tenha a oportunidade de adequar conforme a realidade presente e futura. Logo, o presente projeto tem a finalidade de propor unidades habitacionais que se tornem satisfatória para os moradores, pensando não somente nas necessidades imediatas, mas também nas futuras.

O projeto tem como objetivo geral propor a utilização de containers em moradias de interesse social a fim de promover conceitos sustentáveis, analisando a viabilidade do reuso destes e levando em consideração aspectos sociais, econômicos e ambientais. Busca também entender a adaptação de tal material para o conforto e a ocupação humana e o processo de montagem.

Habitação de Interesse Social - Evolução Histórica

Habitação social, segundo Abiko (2011) é definida como moradias destinadas a população de baixa renda, que, devido circunstâncias, não possuem condições para a contratação de serviços relacionados a construção civil. Essas habitações foram criadas com a finalidade de diminuir o déficit de moradia. Porém, com o decorrer do tempo, não foram suficientes para suprir as condições mínimas de habitabilidade (ABIKO, 2011).

Entre os séculos XI e XVIII, com a expansão do comércio, ocorreu um extenso crescimento econômico, aumentando também a qualidade de vida das pessoas, e a partir disso, deu-se início à mecanização, transformando toda estrutura socioeconômica e dando início a chamada Revolução Industrial (HERZOG, 2013)

Com o novo perfil industrial e a substituição da mão de obra escrava pelo trabalho livre, a burguesia, denominada a classe dos proprietários dos meios de produções, fizeram a implantação de casas de alugueis para os trabalhadores, construindo vilas industriais próximas ao local de trabalho, de acordo com a Figura 01, influenciando o aumento da população urbana e gerando o êxodo rural, já que, sem ter opções para onde ir, essa parcela populacional começou a ocupar as moradias oferecidas (SANTOS, 2006):

Figura 01. Vila operária Maria Zélia





Diante destes fatos, a urbanização torna-se um cenário caótico, revelando a associação com a ampliação da pobreza. De acordo com Santos (2006), o rápido crescimento das cidades foi acompanhado pelo aumento populacional das classes urbanas populares. Embora as cidades não acompanhassem as exigências dessa crescente demanda de operários, o capital privado inseriu uma intensa produção habitacional, submetendo às moradias insalubres e baratas.

Os trabalhadores, por sua vez, sem acesso a outras alternativas, foram habitar os cortiços, demonstrados na Figura 02, onde concentrava a maior parte de ocupação aqueles de baixa renda, sendo compartilhado por mais de uma pessoa (BONDUKI, 2004):

Figura 02. Cortiço



Fonte: Zimmermann, 2020

Bonduki (2004, p. 713) afirma que apesar da má qualidade desses locais, a carência ao acesso à moradia foi atendida quanto à necessidade da população, havendo equilíbrio entre oferta e demanda que era proporcionado em razão “à produção ou adaptação para moradia popular de pequenas células insalubres, de área reduzida e precárias condições habitacionais, genericamente denominadas cortiços...”.

Contudo, devido à insuficiência de infraestrutura e saneamento básico nessas residências, ocorreu a proliferação de doenças e epidemias geradas pela ocupação desordenada da população da classe baixa, surgindo a necessidade de serem alte-

radas conforme as concepções de higienização. Desta forma, reconhecendo que essa produção quantitativa habitacional não atendia os padrões básicos necessários para uma qualidade de vida digna e de bem estar, o Estado, aproximadamente na década de 30, interviu e começou a incentivar habitações individuais e investimentos em recursos de saneamento, valorizando a ideia da vivência e convívio salubre, eliminando a habitação coletiva, e buscando propor a aquisição e a viabilização da casa própria em condições econômicas favoráveis para a sociedade de baixa renda (CASTRO, HELLER & MURTHA, 2015).

Habitação Social no Brasil

A questão da habitação pode ser considerada, na atualidade, um dos principais problemas sociais urbanos do Brasil, atrelada a fatores como problemas de infraestrutura como saneamento, asfaltamento, construção de moradias para atender ao número alarmante de famílias sem casa própria e questionamento das obras de urbanização em áreas periféricas e favelas (MOTTA, 2010).

É importante perceber como os atuais problemas urbanos, em especial aqueles relacionados à habitação, refletem um século de políticas que não consideraram a população mais pobre. Nesse sentido, torna-se pertinente uma retomada histórica da questão da habitação urbana no Brasil, com destaque para algumas políticas e projetos do Estado para tentar enfrentar essa questão social (MOTTA, 2010).

Segundo Prado (2021), todavia, os problemas da carência de moradia e a inconstância de recursos sempre persistiram. A Figura 03 demonstra que, mesmo com o passar dos anos, o déficit habitacional corresponde a maior parte concentrada por pessoas de baixa renda:



Figura 03. Déficit habitacional por faixas de renda domiciliar



Fonte: Prado, 2021

Desse modo, as alternativas encontradas pelas famílias pobres eram e são as favelas e os loteamentos clandestinos das periferias das capitais e das regiões metropolitanas, conforme mostra a Figura 04, resultando no aumento expressivo de habitações irregulares, já que seus custos eram muito inferiores, sendo construídas pelos próprios moradores (MOTTA, 2010):

Figura 04. Periferia no extremo norte da cidade de São Paulo



Fonte: Queiroga, Sakata, 2020

Leis Federais e Programas Habitacionais

Após o crescimento populacional, a zona urbana se tornou um lugar desfavorável para questões de saúde e moral, uma vez que se tornaram espaços de aglo-



meração, pobreza, sujeira, vício e promiscuidade. Assim, com o passar dos anos foram criados diversos códigos e normativas para resolver tal problema, como o Código de Posturas e o Código Sanitário, a Lei do Inquilinato, que desestimulou o aluguel por parte dos trabalhadores visando diminuir os cortiços e dando incentivo para a iniciativa da casa própria, a criação da Fundação Casa Popular, do Programa Minha Casa, Minha Vida, Programa Casa Verde Amarela, etc. (BONDUKI, 2004).

Logo, conclui-se que com o passar dos anos, ao invés de tratar dos problemas ocasionados pelas péssimas condições ofertadas nas zonas mais pobres, buscou-se erradicá-los, oferecendo à população a chance de possuir suas próprias moradias (MONTEIRO, VERAS, 2017).

Uso do Container como Método Construtivo

De acordo com Barreto (2019), a utilização do aço na construção civil sempre foi necessária, pois além de associar a ideia de modernidade e inovação, é um método construtivo que pode gerar muitas vantagens, entre elas está a precisão construtiva. Logo, o aço veio cada vez mais ganhando espaço e aplicabilidade, e almejando o desenvolvimento com a redução de custos efetivos, resistência a intempéries e redução de impactos ambientais, foi difundido a ideia de realização de projetos modulares, e para isso adotou-se o método construtivo de containers.

Os containers contribuem para a sustentabilidade através da reciclagem, uma vez que há inúmeros deles descartados e inutilizados, também reduzem o uso de recursos naturais pois dispensam a utilização de materiais como água, areia e cimento, diminuindo também os entulhos no canteiro de obras por ter uma estrutura pronta e altamente resistente. Embora seja um bom condutor de calor e possua pouca qualidade acústica, com a elaboração de um bom projeto pode ser adquirido meios de isolamento térmico e acústico, como por exemplo, telhado verde e isopor. Ainda assim é a possibilidade de uma obra mais rápida, com capacidade de diferentes configurações e flexibilidade (GOMES, 2016).



Sistema Construtivo

Os containers são definidos como grandes caixas de metais, que foram desenvolvidos para o transporte de mercadorias de diferentes tipos e tamanhos. Os mais utilizados para construção civil são os da categoria Dry Standard 20 pés, Standard 40 pés e o High Cube (HC) conforme medidas na Figura 05, ambos são totalmente fechados tendo somente abertura de duas portas padrões nos fundos. (GRUPO IRS, 2017):

Figura 05. Tabela de medida de containers

Tipo	Medidas		
	Externas	Internas	Capacidade m ³
Dry Standard 20' 	Comprimento: 6.058mm Largura:2.438mm Altura:2.591mm	Comprimento: 5.910mm Largura:2.340mm Altura:2.388mm	33,2 m ³
Dry Standard 40' 	Comprimento: 12.19mm Largura:2.438mm Altura:2.591mm	Comprimento: 12.04mm Largura:2.342mm Altura:2.380mm	67,6m ³
High Cube 40' 	Comprimento: 12.19mm Largura:2.438mm Altura:2.895mm	Comprimento: 12.03mm Largura:2.350mm Altura:2.695mm	76,2m ³

Fonte: Grupo IRS, 2017

Para que o container se torne um ambiente habitável é essencial que sejam realizadas algumas alterações, ou seja, aberturas de portas e janelas promovendo ventilação e iluminação natural, visto que tem grande importância no conforto do ambiente. (MURARI, 2020).

Outro ponto considerável para a execução da obra, é a preparação do terreno onde será inserido, é imprescindível que sejam respeitados o plano diretor e a preparação normal de uma obra convencional. Segundo Malaquias (2018), a fundação é a principal etapa para evitar o contato entre o container e o solo, como o container

tem uma estrutura estável, ele possibilita que as fundações sejam mais rasas, podendo variar de acordo com o projeto da resistência.

Ao adquirir o método construtivo, contudo, deverá ser adotado mão de obra especializada e observar de que maneira foi utilizado anteriormente, ou seja, a carga que já foi transportada naquele material, prevenindo possíveis contaminações, bem como realização de tratamento de antiferrugem (GOMES, 2016).

Habitação Social na Cidade de Itapeva/SP

Ao falar do problema da habitação e de movimentos sociais, o primeiro problema detectado é a falta de moradias, mas há ainda questões como as condições de infraestrutura urbana, que envolvem saneamento, transporte, mas para implantar a urbanização (MOTTA, 2010).

Com o intuito de reduzir os danos dessa falta de planejamento, os governos começaram a investir na urbanização em função de elevar a qualidade de vida urbana através do desenvolvimento de ações necessárias para otimizar segurança, salubridade e habitabilidade da população de baixa renda que vive em áreas inadequadas à moradia (TASCA, 2011).

Portanto, segundo o Art. 6º da constituição federal de 1988:

“São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 1988, Art. 6)”

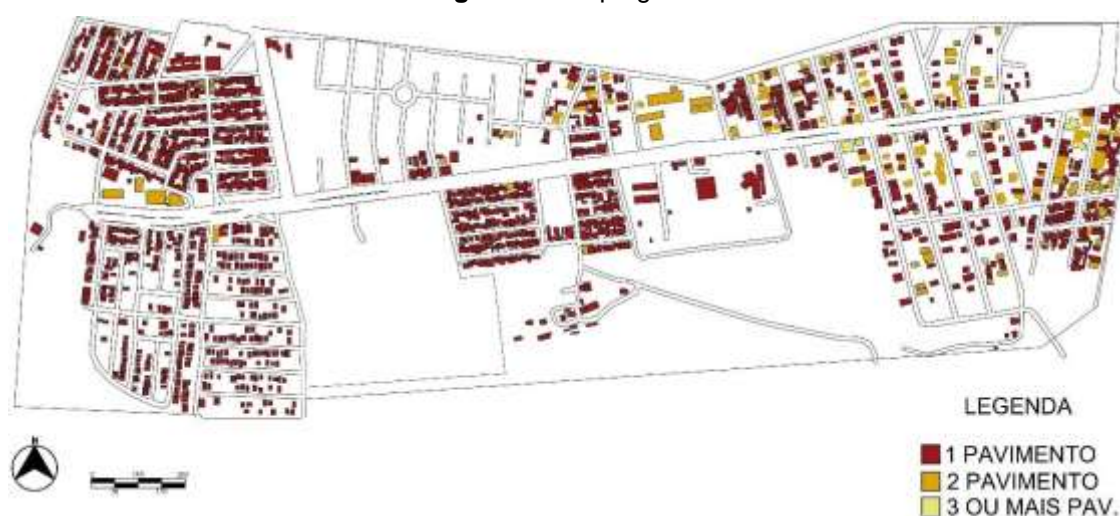
Logo, para o presente artigo, foi analisado e estudado a Avenida Vaticano, localizada no município de Itapeva/SP, como proposta de intervenção, buscando entender os aspectos existentes a fim de comprovar a viabilidade do projeto. Sendo eles: lugar com alta valorização, grande expansão de crescimento, vias em boas condições, vizinhanças próximas, manutenções constantes, áreas de comércios e serviços próximos.

Analisando o mapa da Figura 06 é possível ver que há predominância em áreas construídas, especificamente residenciais, com grande parte das edificações



com um pavimento, já com dois pavimentos elas se concentram nos bairros de classe média, como jardim Europa e Jardim América localizados respectivamente ao nordeste e ao leste da Avenida, e há apenas algumas edificações com três ou mais pavimentos.

Figura 06. Mapa gabarito



Fonte: Autoria própria, 2022

Analisando o mapa da Figura 07, de usos específicos, percebe-se que a maior parte dos usos são destinados a residências e áreas verdes que ainda serão divididas em lotes residenciais. Os comércios, instituições, serviços públicos, religiosos, saúde e zona mista são distribuídas entre os bairros e as margens da avenida atendendo a população local:

Figura 07. Mapa de usos específicos





Fonte: Autoria própria, 2022

Na Figura 08, nota-se que a Avenida Vaticano tem maior fluxo. As ruas de fluxo médio são algumas que contornam os bairros do São Camilo e Morada do Sol, também a Avenida Europa que distribui seu trânsito nos bairros. E as ruas de fluxo baixo são as que estão dentro dos bairros, onde não há muita movimentação de carros:

Figura 08. Mapa viário

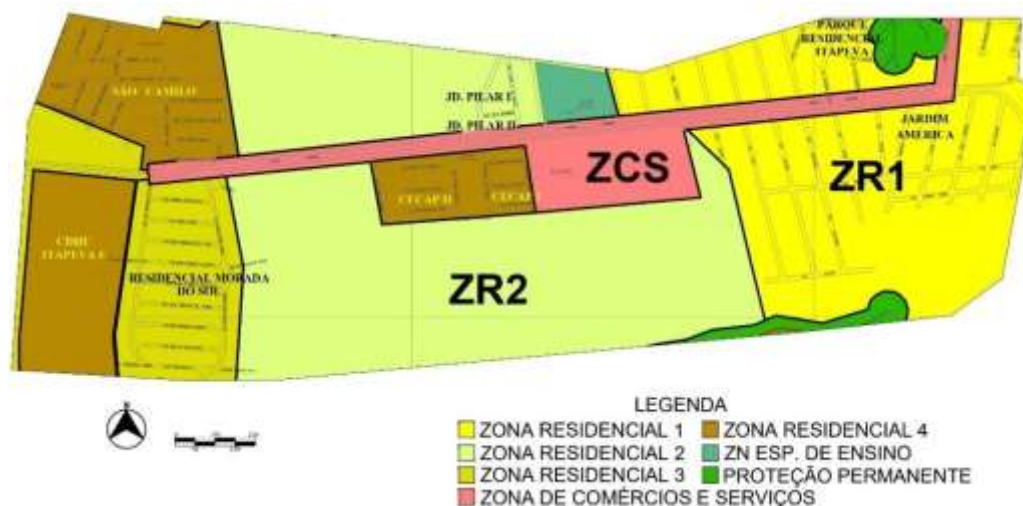


Fonte: Autoria própria, 2022

Com a análise do mapa da Figura 09, segundo as Leis municipais de Itapeva/SP, o coeficiente de aproveitamento é de 1,2, a taxa de ocupação é de 60% e a taxa de permeabilidade é de, no mínimo, 20%. Há predominância em zonas residenciais tornando-se ideal para a proposta apresentada, mantendo relação com o entorno.



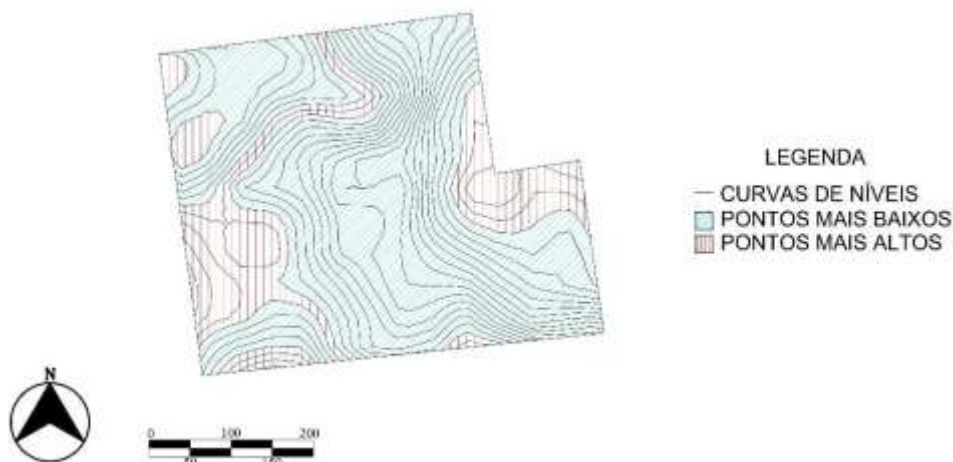
Figura 09. Mapa de zoneamento



Fonte: Autoria própria, 2022

Com a análise do mapa da Figura 10, as curvas de nível são bem próximas umas das outras, demonstrando o quanto o local possui alta inclinação. Na representação, as áreas em vermelho são os pontos mais altos da gleba, já a cor azul representa onde os pontos mais baixos. Sendo assim, as habitações em container vão possuir encaixes no terreno e se dispor de apoio às curvas bem como respiro, possibilitando criação de vazios, o deixando mais leve.

Figura 10. Levantamento topográfico do terreno



Fonte: Autoria própria, 2022



Estudo da proposta de intervenção

A Casa d'Água em Grillaigh foi construída na cidade de Woodland na Irlanda, em 2014, pelo arquiteto Patrick Bradley, que além de ser o primeiro projeto construído em container na Irlanda do Norte, proporcionou e manteve a residência em meio a natureza com estruturas planas sem necessidade de apoio conforme está exposto nas Figuras 11 e 12:

Figura 11. Fachadas - Casa d'Água m Grillaigh
onte: Archdaily, 2015

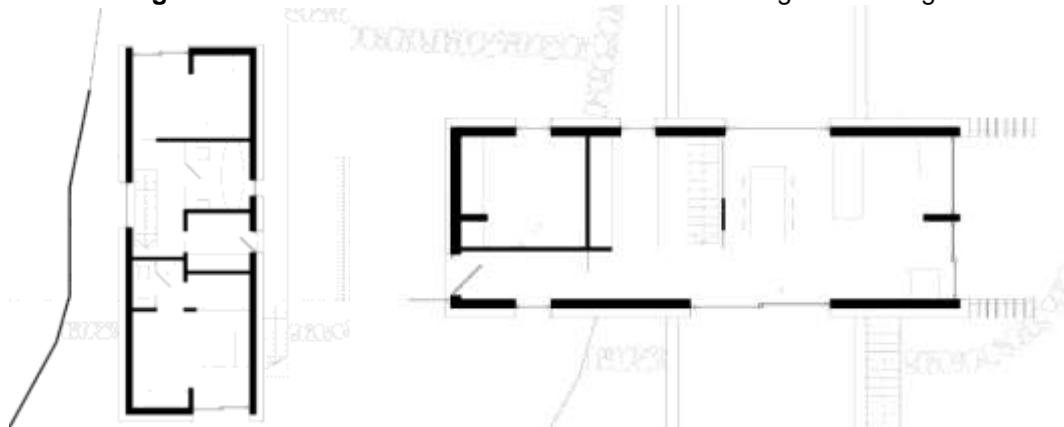
Figura 12. Elevação lateral direita e Elevação posterior - Casa d'Água m Grillaigh



Fonte: Archdaily, 2015

A estética e as formas gerais da casa garantem uma ótima residência familiar de 115m², pois a divisão do programa de necessidade dispõe dos seguintes ambientes: Sala de estar, cozinha, sala de jantar, 3 dormitórios, lavatório e banheiro, assim como está exposto na Figuras 13:

Figura 13. Planta baixa do Subsolo e térreo - Casa d'Água m Grillaigh



Fonte: Archdaily, 2015

Baseando-se nos métodos construtivos utilizados por Patrick Bradley, que projetou uma residência ecologicamente sustentável, o presente artigo irá adotar este modelo base para o estudo de proposta de intervenção. O projeto será desenvolvido a partir da integração do entorno proposto na área de estudo, visando conforto e acessibilidade aos moradores, priorizando a dinâmica volumétrica representada na figura 13 para obter ventilação e iluminação, considerando e adequando as curvas de nível existentes na topografia do local.

Considerações Finais

A preocupação com o déficit habitacional, tendo em vista as necessidades de qualificação de moradias pertencentes as áreas mais carentes, retratam diversos problemas e precariedades na estrutura de suas residências.

No município de Itapeva/SP, há muitas pessoas que precisam da qualificação de moradias, uma vez que se encontram em situação de vulnerabilidade, além de enfrentar problemas com a infraestrutura, ou na maior parte, a falta dela. Tendo isso em vista, foi apresentado soluções que agregam para a vida desses moradores, trazendo condições de habitabilidade, conforto, flexibilidade e estética que atendam públicos de baixa renda.

Portanto, percebe-se que o intuito da criação da habitação social não é entregar a parcelas populacionais moradias “perfeitas”, já que esse conceito é inviável, considerando que cada indivíduo possui sua própria definição de “perfeição”. O objetivo das habitações sociais é garantir que pessoas de baixa renda também possam usufruir de direitos básicos a todo ser humanos, que é a moradia digna.



Referências

- ABIKO, A. **Serviços públicos urbanos**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em:
<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4530015/mod_resource/content/1/TT10Servi%C3%A7osP%C3%BAblicosUrbanos.pdf>. Acesso em: 28.mai.2022
- BARRETO, E. **Container: uma nova concepção de abrigos**. 2019. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário Senac, São Paulo, 2019. Disponível em:
<https://issuu.com/cauhaus.senac/docs/tcc_eliana_compacto_04.06>. Acesso em: 13.out.2022
- BONDUKI, N. G. **Origens da habitação social no Brasil**. 1994. p. 711-7332. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/470900/mod_resource/content/1/Origens%20da%20habita%C3%A7%C3%A3o%20social%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 14.abr.2022
- CASTRO, J. E.; HELLER, L.; MURTHA, N. A. Uma perspectiva histórica das primeiras políticas públicas de saneamento e de recursos hídricos do Brasil. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 193-210, jul.-set. 2015. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/asoc/a/3tP56QFRgxQCX84J9zW9cpC/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 11.abr.2022
- GOMES, B. R. **Conjunto habitacional em container: uma alternativa ao convencional**. 2016. 159f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário Senac, São Paulo, 2016. Disponível em:
<https://issuu.com/senacbau_201201/docs/beatrizribeiro_tcc_caderno>. Acesso em: 13.out.2022
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Vila Operária Maria Zélia**. Memorial da Resistência de São Paulo, 2022. Disponível em:
<<http://memorialdaresistenciasp.org.br/lugares/vila-operaria-maria-zelia/>>. Acesso em: 05.jun.2022
- GRUPO IRS. **Tipos de container**. Grupo IRS, 2017. Disponível em:
<<https://www.grupoirs.com.br/containers/tipos-de-container/>>. Acesso em: 13.out.2022
- HERZOG, C. P. **Cidade para todos: (re) aprendendo a conviver com a natureza**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2013. 311p.
- MALAQUIAS, J. L. F. **Containers na construção civil: uma alternativa viável para habitações frente ao método convencional**. 2018. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018. Disponível em:
<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/13599/1/JLFM25062018.pdf>>. Acesso em: 13.out.2022
- MONTEIRO, A. R.; VERAS, A. R. T. A questão habitacional no Brasil. **SciELO Brasil**, Fortaleza, v. 16, 2017. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/mercator/a/ZkVrVHZqbHWQwK6HRpGrcXN/?lang=pt>>. Acesso em: 10.jun.2022
- MOTTA, L. D. **A questão da habitação no Brasil: políticas públicas, conflitos urbanos, e o direito à cidade**. 2010. Disponível em: <<https://conflitosambien-tai->



smg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/TAMC-MOTTA_Luana_-_A_ques-
tao_da_habitacao_no_Brasil.pdf>. Acesso em: 09.abr.2022

MURARI, A. R.; *et al.* **O uso de containers na construção civil**: caracterização e estudo de caso. Revista Campo do Saber, p. 1-388-416.

PRADO, C. **Déficit habitacional reflete a desigualdade do país**. Fundação 1º de Maio, 2021. Disponível em: <<https://www.fundacao1demaio.org.br/artigo/deficit-habitacional-reflete-a-desigualdade-do-pais/>>. Acesso em: 15.abr.2022

QUEIROGA, E. F.; SAKATA, F. G. A rede de pesquisadores reunidos por Silvio Macedo sob o Lab QUAPÁ e os estudos de sistemas de espaços livres e formas urbanas no Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 12, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/figure/Figura-15-Periferias-no-extremo-norte-da-cidade-de-Sao-Paulo-favelas-loteamentos_fig1_341996991>. Acesso em: 10.jun.2022

SANTOS, Y. L. **Além da senzala**: arranjos escravos de moradias no Rio de Janeiro (1808-1850). 2006. 171f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-10072007-113154/publico/TESE_YNAE_LOPES_SANTOS.pdf>. Acesso em 10.abr.2022

TASCA, L. **A urbanização no Brasil**: o processo geral. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011. Disponível em: <https://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/3_Urbaniza%C3%A7%C3%A3o-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 12.abr.2022

ZIMMERMANN, A. P. **Teoria, história e crítica da arquitetura e urbanismos III**. Goiânia, 2020. 29 diapositivos, color. Disponível em:

<<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17497/material/aula02-%20REV%20IND%20-%20cidade%20do%20sec%20XVIII.pdf>>. Acesso em: 08.jun.2022