

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA DE EDIFICAÇÕES MODULARES PARA PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA

SANTOS, Ana Julia Kuznik.¹
FIGUEIREDO, Maria Paula Fontana.²
JORGE, Gabriela Bandeira.³

RESUMO

A presente pesquisa tem como assunto habitação social, associado ao tema que se configura como edificações modulares, destinadas à população em situação de rua. Partindo da seguinte problemática: de que modo a implantação destas unidades modulares podem atender as pessoas em situação de rua em municípios brasileiros? O estudo tem como objetivo desenvolver habitações que atendam a este público, tendo como hipótese inicial a visão de que esta proposta possa impactar positivamente em diversos seguimentos, tais como: econômico, social e, consequentemente, urbanístico. A pesquisa utilizará o método dedutivo onde, a partir da definição do problema, considera-se possíveis causas para explicá-lo. Foi utilizado também o método histórico, de modo a estudar a origem da problemática em questão e compreender o que acarretou o início e ampliação da situação de pessoas em situação de rua.

PALAVRAS-CHAVE: Habitação social. Situação de rua. Urbano. Social.

FUNDAMENTALS ARCHITECTURAL: PROPOSAL OF MODULAR BUILDINGS FOR PEOPLE IN STREET SITUATIONS

ABSTRACT

The present research has as its subject social housing, associated with the theme that is configured as modular buildings, intended for the homeless population. Starting from the following problematic: how can the implementation of these modular units assist homeless people in Brazilian municipalities? The study aims to develop housing that serve this public, having as an initial hypothesis that this proposal can positively impact several segments, such as: economic, social and, consequently, urbanistic. The research will use the deductive method where, from the definition of the problem, possible causes are considered to explain it. The historical method was also used, in order to study the origin of the problem in question and understand what led to the beginning and expansion of the situation of homeless people.

KEYWORDS: Social housing. Street situation. Urban. Social.

¹Acadêmico (a) de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAG. Elaborado em Projeto de Iniciação Científica. E-mail: anajuliakuznik@gmail.com

² Professora orientadora da presente pesquisa. Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG – Cascavel/PR. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela FAG. Mestre em Desenvolvimento Regional pela UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Toledo. Dou. E-mail: mariapaulafigueiredo@hotmail.com.

³ Professora orientadora da presente pesquisa. Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG – Cascavel/PR. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela FAG. Mestre em Engenharia de Energia pela UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Cascavel. E-mail: gabi_bandeira@hotmail.com.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa está relacionada a etapa de qualificação do Trabalho de Curso de Arquitetura e Urbanismo – FAG. A linha de pesquisa intitula-se como “Arquitetura e Urbanismo, seguindo seu desenvolvimento, o estudo tem como assunto habitação de interesse social, partindo do tema de edificações modulares para pessoas em situação de rua.

Tem-se como objetivo geral propor habitações modulares que atendam pessoas em situação de rua, justificando a escolha do tema a partir da problemática de que pessoas em situação de rua têm se mostrado como uma questão pública que vem crescendo ao longo do tempo por cidades de todo o mundo. Nota-se que os índices têm aumentado cada vez mais, apenas entre setembro de 2012 e março de 2020, foi constatado um aumento de 139%, saltando de 92.515 para 221.869 pessoas (SBS, 2020). Isto demonstra que muitos não têm tido condições de manter nem mesmo suas necessidades básicas como moradia e, conseqüentemente, isto implica em questões de saúde, educação, emprego e outros.

Desta forma, propõe-se a implantação destas unidades modulares com o objetivo de atender a este público em municípios brasileiros. Acredita-se que a proposta poderá responder a seguinte problemática: de que modo a implantação de habitações modulares podem atender a população em situação de rua no Brasil? Com isso, pode-se trazer impactos positivos tanto no setor urbanístico, quanto social e econômico. Atendendo a pessoas em situação de rua, é possível promover uma melhor qualidade de vida, reintegrando-as na sociedade e também melhorar a paisagem urbana.

Para a elaboração da pesquisa os seguintes objetivos específicos serão seguidos: a) compreender as características e necessidades da população em situação de rua no Brasil; b) buscar referencial teórico sobre habitação popular; c) elencar obras correlatas e desenvolver um anteprojeto.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para que os espaços urbanos possam se desenvolver e cumprir com sua finalidade de proporcionar um espaço adequado para habitação, é necessário que haja uma organização coesa de todos os setores – saúde, educação, lazer, esporte e outros – para que a população possa ser atendida na plenitude de seus direitos. Deste modo, a presente pesquisa apresentará a definição e importância do planejamento urbano, assim como será relacionado com outros temas direcionados à proposta em estudo.

A análise da forma como a sociedade se organizou a partir do contexto histórico será utilizada como ferramenta para compreender o que ocasionou a problemática da falta de habitação, assim como tem-se como objetivo justificar o projeto de pesquisa com base no esclarecimento de sua importância.

2.1 NA HISTÓRIA

2.1.1 PLANEJAMENTO URBANO E POLÍTICAS DE HABITAÇÃO SOCIAL

O processo de industrialização do Brasil no século XX configura-se como um acontecimento de grande destaque para se compreender a evolução das cidades brasileiras, pois foi uma das motivações para que os trabalhadores rurais se mudassem para as cidades, em busca de trabalho e melhor qualidade de vida. Destaca-se a informação de que a industrialização brasileira não atendeu a todos de forma igualitária, dando início e/ou ampliando problemas que já eram constatados, além de limitar ainda mais o poder de crescimento econômico de parcelas da população, resultando em uma expansão acelerada e irregular dos centros urbanos, os quais não possuíam capacidade para comportar um alto índice populacional, o que acabou motivando a baixa qualidade da infraestrutura de parte das cidades atuais.

Nos dias atuais, a grande maioria da população habita nos centros urbanos, porém, o país ainda se configura como agrícola, além de ser urbano e industrial (FREITAS, 2020). Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento:

Estima-se que, até 2050, 50% da população mundial estará vivendo em áreas urbanas menos desenvolvidas nos chamados mercados emergentes. A urbanização no Brasil foi mais rápida do que em algumas outras partes do mundo. De acordo com dados do IBGE, a população urbana no Brasil, que era de 36,1% em 1950, atingiu 84% em 2010. A média mundial projetada para 2050 é de uma população urbana de 70%. A urbanização que levou mais de cem anos em outras partes do mundo hoje tido como industrializado, ocorreu no Brasil em apenas cinquenta anos, o que em parte ajuda explicar o déficit de desenvolvimento urbano. No Brasil, mudanças estruturais aceleradas e intensas na distribuição espacial da população causaram uma transição com efeitos urbanos dramáticos. A magnitude da transição demográfica e da concentração urbana inchou todas as capitais e criou dezenas de cidades com populações acima de um milhão de habitantes (BNDS, 2014, p.07).

Considerando a situação atual das grandes cidades brasileiras, é necessário compreender o que é o planejamento urbano e de que modo é utilizado para promover uma melhoria nas condições de vida da população, para isso, José Roberto Baraúna Filho contribuiu explicando:

O planejamento urbano é o processo de idealização, criação e desenvolvimento de soluções que visam melhorar ou revitalizar certos aspectos dentro de uma determinada área urbana ou do planejamento de uma nova área urbana em uma determinada região, tendo como objetivo principal proporcionar aos habitantes uma melhoria na qualidade de vida. O planejamento urbano, segundo ponto de vista contemporâneo (e, em certa medida, pós-moderno), tanto enquanto disciplina acadêmica quanto como método de atuação no ambiente urbano, lida basicamente com os processos de produção, estruturação e apropriação do espaço urbano. A interpretação destes processos, assim como o grau de alteração de seu encadeamento, varia de acordo com a posição a ser tomada no processo de planejamento e principalmente com o poder de atuação do órgão planejador (AETEC, 2021, n.p.).

Em relação à definição apresentada por Trani (2016, p.04), a urbanização é um “conjunto dos fenômenos da evolução da sociedade industrial moderna onde a população urbana cresce em proporção superior à rural”, já o planejamento urbano se configura como uma “atividade voltada à função pública das administrações municipais com instrumentos técnicos – jurídicos; desenvolvimento harmônico dos aspectos físico – econômicos e socioambientais.” Ampliando as explicações a respeito do planejamento urbano Cruz (2018) cita:

Planejamento Urbano é o estudo do crescimento e funcionamento das cidades já existentes ou planejadas. O objetivo é melhorar a qualidade de vida coletiva por meio de ações políticas, ambientais, sociais, entre outras. Para evitar que as vilas crescessem de forma espontânea, com divisões de ruas e bairros confusas e sem padronização, buscou-se cada vez mais o planejamento urbano. Esse é um processo urbano que, de fato, melhora vários aspectos das cidades, como a qualidade de vida das pessoas (CRUZ, 2018, n. p.).

A partir das definições apresentadas acerca da urbanização e do planejamento urbano, pode-se estabelecer uma relação entre esta temática e as ações associadas ao uso e ocupação do solo nos anos de 1980, onde estas possuíam consequências em cadeia e que isso, consequentemente, iria requerer um planejamento físico-territorial, visto que esta ação viria a impactar na maneira em que esta sociedade se desenvolvia e se relacionava entre si (RODRIGUES, 1986).

A ausência de uma moradia adequada se mostra como uma problemática pública que vem crescendo ao longo do tempo por cidades de todo o mundo. Tal problema urbano tomou tamanha proporção que passou a ter a atenção governamental, dando início a projetos de políticas públicas, visando promover e garantir assistência direitos humanos (FILGUEIRAS, 2019, p. 02).

Mesmo com intervenções políticas e inúmeros trabalhos voluntários, tais como: campanhas para oferecer alimentação e banhos, arrecadação de roupas e também de alimentos para distribuição, projetos relacionados à habitação ainda se mostram insuficientes, visto que pessoas em situações de rua ou indivíduos residindo em situações precárias passaram a ocupar

edificações vazias ou abandonadas, sendo o último recurso encontrado por tais famílias. A partir destes dados, pode-se compreender de que modo foram iniciadas as ocupações coletivas e por qual motivo têm se expandido cada vez mais: a falta de preparação do poder público para atender a este público (FILGUEIRAS, 2019, p. 02).

Segundo Rolnik (2020) “direito à moradia não é ter quatro paredes e um teto em cima da cabeça”, isto se explica no fato de que, para se promover qualidade de vida, é necessário garantir uma rede prestadora de serviços que possam realizar a manutenção dos equipamentos públicos necessários – como saúde, educação, lazer, esporte, assistência social e outros.

Alejandro Aravena, arquiteto chinelo que trabalha com projetos voltados à Habitação de Interesse Social, defende que arquitetos tem por objetivo melhorar a qualidade de vida das pessoas, relacionado não apenas a moradia para este fim, mas também questões econômicas, ambientais, sociais e outros (CHATEL, 2016). Aravena também destaca a urbanização como um dos pontos principais para melhorar a qualidade de vida da população, como disse no Pritzker do ano de 2016:

Este processo de urbanização - de pessoas migrando para as cidades - é uma ótima notícia. Quanto mais pessoas vierem às cidades, melhor, no sentido de que as cidades são ferramentas extremamente poderosas para melhorar a qualidade de vida das pessoas. Se você pegar todos os indicadores de desenvolvimento - da mortalidade infantil, ao acesso ao saneamento, ao acesso à educação, ao emprego - é mais eficiente entregar isso na forma de uma política pública se as pessoas estiverem concentradas em um espaço. Na verdade, as cidades são concentrações de oportunidades, não acumulação de casas (ARAVENA, 2016).

Ainda cita que as favelas se mostram como oportunidades de compreender com aquele grupo de pessoas se organizam e de que modo se pode promover uma melhora em sua qualidade de vida, utilizando de métodos construtivos, como no caso do projeto Half a Good House – o qual consiste em construir “meia edificação”: foi executada a estrutura da edificação, contando com os ambientes prioritários (cozinha, dormitórios e outros), deixando parte da estrutura para que o proprietário pudesse finalizar da forma que preferisse, trazendo identidade para a edificação.

A partir das afirmações acima, é possível compreender que Arquitetura e Urbanismo não se resumem a edificações individuais, mas sim está diretamente associada ao planejamento urbano e as demais temáticas que buscam manter uma vida equilibrada e saudável (PONTE JORNALISMO, 2020).

2.2 POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA E POSSÍVEIS ABORDAGENS

A população em situação de rua pode ser definida como um grupo populacional que possui em comum a pobreza extrema, relações sociais e familiares fragilizados e a falta de moradia fixa, que utiliza de espaços públicos e as áreas degradadas como habitação, de forma temporária ou permanente, assim como instituições de acolhimento temporário ou provisório, de acordo com o Decreto Nº 7053/2009 (BRASIL, 2020, n.p.). Nos últimos três anos, o número de pessoas em situação de rua aumentou mais de 40% no estado do Paraná, segundo o Cadastro Único. A partir do ano de 2018, com um número de 6.493, houve um salto para 9.653 pessoas nestas condições até abril de 2021 – condição que se agravou ainda mais a partir da pandemia de COVID-19. Ressalta-se que os números apresentados podem variar para um valor ainda mais expressivo, considerando que nem todos os indivíduos em situação de rua possuem registro no Cadastro Único (RPC CURITIBA, 2021).

Há diversas entidades públicas atuantes no setor de amparo à população em situação de rua, a Secretaria Nacional de Assistência Social é o órgão responsável por direcionar os trabalhos das instituições estaduais e municipais. O objetivo destas é garantir assistência para o enfrentamento de dificuldades deste público, assim como o Comitê Inter setorial de Acompanhamento e Monitoramento da Política da População em Situação de Rua Do Estado Do Paraná (CIAMP RUA-PR), o qual desenvolve planos de trabalho anualmente para sugerir propostas de atuação de modo a garantir a prestação de assistência à esta demanda (CIAMP RUA – Paraná, 2021).

Além das atividades já citadas previamente, em escala nacional, há diversos projetos sociais aplicados que visam proporcionar uma melhor qualidade de vida às pessoas em situação de rua, alguns exemplos são: Alves (2021) identificou iniciativas desenvolvidas de forma voluntária, tais como: SP Invisível – São Paulo, Banho Solidário Sampa – São Paulo, Desintoxica São Paulo – São Paulo, e Da Rua Para Você – Rio de Janeiro.

Nota-se que há a divulgação de diversas propostas para atendimento emergencial, promovendo ações direcionadas, em grande parte, para a alimentação, higiene pessoal e reabilitação social. Porém, foi observada uma escassez quando se tratando de moradias fixas para os indivíduos que se encontram em situação de rua. A partir disto é possível compreender a necessidade de uma proposta neste sentido.

2.3 CONCEITOS, TECNOLOGIAS E MÉTODOS CONSTRUTIVOS NA ARQUITETURA

2.3.1 A aplicação do conceito de minimalismo na arquitetura

A sociedade atual é conhecida como a sociedade do consumo, isto se mostra não apenas como uma questão relacionada ao poder aquisitivo, mas também se observa sua relação com o âmbito social, ambiental, psicológico e diversos outros fatores, porém, sabe-se que o consumo excessivo não garante uma qualidade de vida, inclusive, pode causar o efeito contrário quando se passa do ponto de consumir para sobreviver para o consumo desenfreado (OLIVEIRA, 2021, p.09).

Citando o minimalismo na arquitetura, este conceito busca planejar edificações baseadas em linhas puras, além de se relacionar com os ambientes internos através da otimização dos mesmos (PORTOBELLO, 2017, n.p.). Edificações desenvolvidas com base no minimalismo se relacionam diretamente ao princípio de sustentabilidade, pois desenvolver habitações de tamanho reduzido pode compactar custos, desperdício de materiais e impactos ambientais, além de reduzir o tempo de construção. Deste modo, a aplicação deste conceito na presente pesquisa tem como objetivo otimizar os espaços projetados, reduzindo custos e mantendo a qualidade da habitação, possibilitando que pessoas em situação de rua tenham acesso à uma moradia de qualidade num período de tempo mais breve.

2.3.2 Arquitetura modular

Em países como Austrália e Estados Unidos este sistema já é muito utilizado, como o próprio nome diz, se baseia em módulos para composição de espaços, sejam eles residenciais, comerciais ou para outros fins. A ampliação deste mercado se deu por conta das vantagens que esta apresenta: agilidade e facilidade no transporte e montagem, flexibilidade para implantação, menor quantidade de resíduos durante e após a obra, também, pode receber inúmeros tipos de acabamentos, tais como nas construções convencionais (INSON, 2021, n.p.). Sua composição se baseia em elementos projetados de forma individual, mas que podem ser unificados, enaltecendo a ideia de leveza e adaptabilidade. Com isso, este sistema se torna independente e funcional, pois a adição ou remoção de um dos módulos não interferem no desempenho dos demais.

Na atualidade em que o espaço tem como prioridade o conforto e a funcionalidade, cada ambiente deve ser pensado de modo a atender plenamente as necessidades de seu usuário. Quando se tratando de arquitetura modular, os espaços reduzidos precisam de uma atenção ainda maior para que não ocasione áreas perdidas, para isso, o planejamento do espaço interno e externo simultaneamente se mostra como uma excelente alternativa para compor um espaço funcional (ONWE, 2021, n.p.)

A utilização de unidades modulares pode reduzir de 70 a 90% os desperdícios de uma obra, além disso, permite que esteja disponível para utilização cerca de 50% mais rápido quando em relação aos sistemas convencionais, tais como a alvenaria. Neste cenário, a arquitetura modular volumétrica se destaca ao possibilitar que uma edificação seja entregue pronta ao seu local de implantação por se configurar como um módulo 3D dotado de piso, paredes e teto, além de instalações de fiações elétricas e encanamentos hidráulicos.

Nesta tecnologia construtiva, diversas soluções são possíveis quando planejadas e executadas de forma eficiente, estas unidades podem ser destinadas para uso residencial ou comercial, temporárias ou permanentes (TERIBELE, 2016)

Outro fator associado as vantagens da arquitetura modular, vale ressaltar que esta pode receber acabamentos e revestimentos assim como aplicados em alvenaria. Este sistema não limita seu proprietário, pelo contrário, permite que seja personalizado e que traga o conceito de identidade para a composição. Dentre suas aplicabilidades estão o setor habitacional, comercial e emergencial, assim como pode ser adaptado para outras situações.

2.3.3 Arquitetura modular - Steel Frame

O setor da construção civil é um dos que mais produz resíduos não recicláveis, atualmente, apenas 21% dos resíduos sólidos são reciclados no país (FARIA, 2019, n.p.), por conta disto, novos métodos têm sido amplamente utilizados com o intuito de primar pela sustentabilidade. Um dos sistemas construtivos que se destacam neste meio é o Steel Frame, muito utilizado em países de primeiro mundo e que vem ganhando espaço no Brasil, este consiste em uma estrutura pré-fabricada e permite uma construção mais rápida e com menos resíduos.

A estrutura deste sistema utiliza de perfis de aço galvanizado como sustentação para os demais elementos. Os fechamentos são feitos a partir de placas de OSB (Oriented Strand Board), composto por madeira prensada, estes podem ser utilizados em forros, paredes e divisórias e também em lajes. Dentre as vantagens deste método construtivo, se destaca o fator econômico. A configuração estrutural permite maior facilidade no transporte – por tratar-se de um material

mais leve. E, mesmo com estes facilitadores, ainda se mostra como um sistema construtivo altamente eficaz e duradouro (FARIA, 2019, n.p.).

2.3.4 Arquitetura modular – Concreto

Blocos pré-moldados se tornaram amplamente utilizados na construção civil, isto por que as “peças” (como vigas, pilares e lajes) são dimensionadas e locadas previamente através do projeto, além de serem feitas de modo industrial – otimizando o tempo e mão de obra para execução. Outra vantagem deste método construtivo é a redução de desperdício de materiais – e consequentemente, a geração de resíduos sólidos pode ser reduzida, o que permite canteiros de obras mais limpos, execução de obras em menor espaço de tempo, reduzem as chances de erros na execução das obras e permitem o controle de qualidade (TOMAS, 2022, n.p.).

2.3.5 S.I.P. – *Structural Insulated Panels*

Em sua tradução literal, o Paineis Isolado Estrutural é composto por duas chapas de OSB (oriented strand board) e uma camada de EPS (poliestireno expandido ou isopor) entre ambas. Fabricado de forma industrial, este sistema estrutural permite que uma obra seja facilmente montada no canteiro através de suas placas leves e resistentes.

Dentre as vantagens deste sistema pode-se destacar sua agilidade na execução da obra, baixo índice de desperdício de materiais e um custo-benefício considerável quando tratando-se de investimento financeiro além disso, se destaca por seus princípios sustentáveis ao utilizar de madeira de reflorestamento como parte de sua composição. Para acabamentos diversas opções são possíveis, dentre eles, gesso e placas cimentícias se destacam (BULLTRADE, 2019, n.p.)

Ressalta-se que, assim como todo tipo de construção civil, esta também requer cuidados em sua execução, tais como: impermeabilização da base para instalação, utilização de manta para impermeabilização da cobertura, aplicação de tinta protetiva nas chapas de OSB e instalação de acabamento resistente ao fogo (gesso) (BULLTRADE, 2019, n.p.)

2.4 TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

2.4.1 Conforto térmico

Para que um espaço seja funcional e confortável é essencial que este seja planejado em sua totalidade, dentre os elementos que devem ser considerados, o conforto térmico é um dos mais importantes. Segundo a empresa Thórus Engenharia (2020) “podemos definir o conforto térmico como a satisfação mental de temperatura propiciado por um ambiente às pessoas que nele estão, onde haja um equilíbrio entre as temperaturas frias e quentes”.

Há critérios a serem considerados para avaliar quais soluções são viáveis de acordo com as particularidades de cada projeto, partindo dos elementos mais básicos estão a avaliação da região onde o projeto estará inserido e as alternativas sugeridas – tais como revestimentos, equipamentos e outros (THÓRUS ENGENHARIA, 2020, n.p.).

2.4.2 Conforto acústico

O conforto acústico se define como a melhoria do som nos ambientes, seja para reduzir os ruídos vindos de fora do ambiente ou para impedir que saiam – como em estúdios de música, teatros e semelhantes; este princípio é utilizado também em edificações próximas a avenidas ou locais que apresentam constante ruídos, os quais impactam diretamente no usuário.

Dentre as soluções que podem ser adotadas para este fim estão os tipos de acabamentos de paredes, pisos e tetos, assim como pode-se recorrer a materiais específicos para isolamento acústico como lã de vidro, espumas acústicas e outros, a solução a ser adotada dependerá das condições de cada edificação e seu entorno (SOUZA, 2022, n.p.)

Citando edificações geminadas como exemplo, a construção de paredes duplas é uma alternativa para trazer um maior conforto acústico para as edificações. Já em relação à tecnologia construtiva drywall (estruturas pré-fabricadas feitas com aço e acabamento com placas de gesso), o isolamento já faz parte de sua composição (SOUZA, 2022, n.p.).

3. METODOLOGIA

A pesquisa utilizará o método dedutivo que, segundo Gil (2008) a partir da definição do problema, considera-se possíveis causas para explicá-lo, desta forma, esta metodologia parte das chamadas “leis gerais” com o intuito de deduzir a justificativa para acontecimentos pontuais (DINIZ, et al, 2008).

Através do método histórico, que consiste no estudo da origem da problemática em questão e permite que se compreenda o que acarretou o início e ampliação da situação de

peessoas em situação de rua (LAKATOS, 2003), pretende-se compreender as características e necessidades dessa população no Brasil. Além disso, será utilizada a pesquisa bibliográfica para construção de uma fundamentação teórica sobre habitação popular e também para o levantamento de obras correlatas. Pretende-se para esta etapa realizar buscas em sites relacionados a arquitetura que contém um acervo de projetos realizados e/ou concursos.

Por fim, a partir da pesquisa bibliográfica e também do método dedutivo, intenciona-se desenvolver um anteprojeto, que consiste na primeira etapa da proposta a ser elaborada. Para isso será feito o uso de softwares de projeto, tais como Autocad e Sketchup.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Conforme observado na fundamentação teórica, a problemática das pessoas em situação de rua surgiu a partir do período de industrialização do Brasil, onde muitos saíram da área rural para habitar em espaços urbanos que, mesmo com um determinado planejamento, não possuíam infraestrutura suficiente para comportar este grande aumento repentino. A densidade populacional continuou aumentando desde então e as cidades não se desenvolveram a ponto de proporcionar a todos uma qualidade de vida adequada, o que ocasionou, dentre outras adversidades, o desalojamento de muitos indivíduos.

A partir das informações citadas no título dois e tendo como base a metodologia dedutiva que, segundo Gil (2008) identifica-se o problema para então sugerir possíveis respostas ao mesmo, pretende-se a partir do presente título descrever obras pré-existentes e diretrizes projetuais para o trabalho a ser desenvolvido posteriormente. As obras utilizadas como referência foram indicadas com o intuito extrair tecnologias construtivas e soluções direcionadas a funcionalidade em espaços reduzidos, de modo a aplicá-las no projeto sugerido, promovendo os princípios de agilidade construtiva, funcionalidade e baixo investimento.

O projeto a ser desenvolvido tem como finalidade responder a uma problemática social através da proposta projetual e, para isso, sugere-se o desenvolvimento de unidades modulares para fins habitacionais.

5. CORRELATOS

Foram escolhidas três obras de referência de modo a utilizá-las como base para a proposta projetual a ser desenvolvida. Estas foram analisadas a partir de elementos como funcionalidade,

adaptabilidade e custo, os quais são os principais requisitos a serem considerados para a elaboração de habitações de interesse social.

As obras ainda apresentam a versatilidade que se busca oferecer no módulo a ser projetado. Considerando o público alvo, este estudo se torna primordial para que seja possível oferecer habitações completas, atendendo a todas as necessidades (no quesito habitação) de um indivíduo ou família acolhida.

A) Habitação Celular

Desenvolvido para o concurso do site Projetar.org, o projeto Habitação Celular foi elaborado com o objetivo de responder a problemática relacionada a habitação para pessoas em situação de rua do Brasil. Baseando-se na arquitetura do Metabolismo Japonês e visando atender ao maior número de pessoas possível, a torre foi desenvolvida com unidades modulares e estrutura pré-moldada, que pode ser adaptada para diversos tipos de locação, seja ela anexa a estrutura ou instalada como edificação térrea.

Figura 01 – Elevação frontal



Fonte: Projetar.org, 2018

A imagem acima conta com a elevação frontal do projeto, o qual foi utilizado como correlato com o intuito de exemplificar uma possibilidade de composição de dois ou mais módulos, agrupados em múltiplos pavimentos. Tendo em vista esta obra correlata, pretende-se apresentar na proposta projetual, unidades que possam ser replicadas de maneira semelhante a esta.

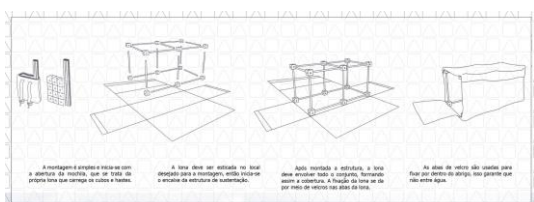
B) Re+montar

Albergues e espaços de acolhimento têm se tornado insuficientes quando comparados a quantidade de pessoas em situação de rua no país atualmente e, pela infraestrutura insuficiente, muitos acabam se instalando em vias públicas.

Com o intuito de oferecer uma proposta de caráter emergencial, o projeto Re+montar buscou desenvolver uma habitação itinerante do modo funcional, confortável, sustentável e de menor valor. Para isso, foi desenvolvido um kit desmontável a partir de materiais sustentáveis.

A proposta conta com hastes de papelão e cubos de plástico para compor a estrutura. O fechamento é feito através de uma lona – a qual se torna mochila para armazenamento das peças e facilita o transporte. O kit comporta um adulto com um colchão de solteiro (inicialmente), mas pode ser unido com outros para ser ampliado se necessário.

Figura 02: Como montar a estrutura



Fonte: Projetar.org, s.d.

A imagem inserida acima mostra como é feita a montagem da estrutura, indicando de que forma as peças são locadas de modo que a lona possa cumprir sua função de fechamento. A facilidade da montagem é evidente e reforça a ideia de poder atender a qualquer indivíduo de forma rápida e eficiente.

Pretende-se com este correlato, utilizá-lo como base para sugerir um módulo de tamanho reduzido e prático de se construir e/ou montar, mantendo o conceito do conforto, mas prezando pela agilidade e baixo custo de investimento – de modo que seja possível replica-lo.

C) Projeto Zen Mood

Felipe Savassi é pós-graduado em arquitetura, construção e gestão de edifícios sustentáveis. A partir do ano de 2015 passou a ter contato com a arquitetura modular (SAVASSI, 2020). O protótipo desenvolvido por Savassi e sua equipe conta com configuração modular, desenvolvido em estrutura de aço e revestimentos em madeira, neste ainda é possível destacar

a maneira como os materiais são utilizados de modo a trazer conforto, além de agregar valores estéticos à obra.

Figura 03 – Interior – Mezanino



Fonte: SAVASSI, 2020.

O dormitório presente na imagem acima foi desenvolvido para uma unidade modular, o objetivo foi aplicar o conceito de funcionalidade – considerando o espaço reduzido, este conceito se faz fundamental para uma habitação modular de qualidade. Ressalta-se que, mesmo ao se tratar de módulos reduzidos, princípios estéticos podem e devem ser aplicados, evidenciando mais uma das inúmeras possibilidades presentes na técnica modular, a qual será a utilizada posteriormente na proposta projetual.

Figura 04 – Externo



Fonte: SAVASSI, 2020.

A figura cinco expôs uma perspectiva externa da edificação. Nesta, é possível observar de que modo a volumetria influencia na espacialidade dos ambientes internos. Além disso, compreende-se que o fechamento em vidro aplicado na fachada permite a entrada de iluminação natural, fator que diretamente relacionado ao conforto lumínico.

Figura 05 – Análise de correlatos

CRITÉRIO	PROJETO: HABITAÇÃO CELULAR	RELAÇÃO COM A PROPOSTA
CARACTERÍSTICAS	Baseado no metabolismo japonês, o edifício foi desenvolvido a partir de uma estrutura fixa, mas que conta com a opção de adaptabilidade das cápsulas (habitações). As instalações hidráulicas e elétricas foram localizadas no forro e abaixo do piso para otimizar o espaço - por tratar-se de um formato cilíndrico.	Focando na otimização do espaço interno da edificação, a habitação celular pode ser utilizada como exemplo do que se busca propor na habitação modular sugerida. Além disso, as unidades modulares podem sofrer variações de acordo com a necessidade de quem irá ocupar a edificação, humanizando a proposta. Ressalta-se o conforto como um dos princípios em destaque, utilizando de materiais como chapas de OSB e EPS para garantir o isolamento termoacústico.
FUNCIONALIDADE	Sua funcionalidade é garantida através da utilização de móveis planejados juntamente com a célula.	
TEMPO DE USO	Permanente	
HUMANIZAÇÃO E IDENTIDADE	Cada indivíduo ou família que adquire pode adicionar módulos e o organizar da forma que se mostre mais funcional, desta forma, traz o conceito de identidade para a proposta.	
SOLUÇÕES TERMOACÚSTICAS	Os fechamentos internos feitos em madeira auxiliam no conforto térmico e também acústico.	
CRITÉRIO	PROJETO: RE+MONTAR	RELAÇÃO COM A PROPOSTA
CARACTERÍSTICAS	A proposta foi desenvolvida com o intuito de atender pessoas em situação de rua. Composta por hastes, cubos e uma lona, sua estrutura pode ser montada e desmontada rapidamente e sem a necessidade de mão de obra especializada. Possui um caráter reutilizável por se tratar de uma estrutura composta basicamente por papelão e plástico.	O público final que a proposta Re+Montar visa atender é o mesmo da presente proposta, deste modo, ambos visam uma solução rápida e eficiente para atender-lhes da melhor forma possível. Em suas variações de tecnologia, ambos sugerem edificações que prezam pela rápida execução.
FUNCIONALIDADE	Considerando a facilidade de montagem e sua adaptabilidade, se mostra funcional quanto ao abrigo emergencial.	
TEMPO DE USO	Variável – por tratar-se de uma estrutura desmontável, pode vir a requerer manutenção com maior frequência.	
HUMANIZAÇÃO E IDENTIDADE	Pode ter sua estrutura personalizada pelo proprietário, tornando cada módulo, único.	
SOLUÇÕES TERMOACÚSTICAS	Por tratar-se de uma unidade de caráter emergencial, não conta com tecnologias voltadas para conforto térmico e acústico, a lona existente se apresenta apenas como fechamento.	
CRITÉRIO	ZEEN MOOD	RELAÇÃO COM A PROPOSTA
CARACTERÍSTICAS	Protótipo desenvolvido para estudo - habitações modulares.	O projeto Zeen Mood utiliza da arquitetura modular para desenvolvimento de uma habitação de tamanho reduzido, assim como a presente proposta. A utilização de móveis também pré-fabricados garante a praticidade e otimização do espaço interno. Para soluções termoacústicas, painéis foram utilizados como solução. Além disso, o Zeen Mood também destaca que uma habitação com dimensões reduzidas também pode prezar pela estética.
FUNCIONALIDADE	Sua funcionalidade é garantida através da utilização de móveis planejados juntamente com o módulo.	
TEMPO DE USO	Permanente	
HUMANIZAÇÃO E IDENTIDADE	Unidades desenvolvidas através da tecnologia modular permite diversas propostas, tornando-os únicos e trazendo o conceito de identidade para o projeto.	
SOLUÇÕES TERMOACÚSTICAS	Através de fechamentos internos como o sistema Drywall, o conforto térmico e acústico podem ser garantidos, além de poder associa-los a revestimentos e outros.	

Fonte: Autora, 2022.

Conforme observado, diversas tecnologias construtivas podem ser associadas para desenvolver uma edificação de custo reduzido, de qualidade e funcional – mesmo que de menor porte. As referências apresentadas previamente serão utilizadas como embasamento para a proposta a ser desenvolvida, buscando atender aos critérios utilizados para a análise das obras, além de materiais complementares.

6. DIRETRIZES PROJETUAIS

De modo a atender o público alvo de forma assertiva, busca-se desenvolver módulos que se complementam – se necessário – para que se ajustem a necessidade do morador e, para isto, serão apresentadas nesta sequência as diretrizes projetuais para este fim. Dentre os elementos a serem citados estão o material e método construtivo que irá compor cada unidade, uma opção de terreno para sua instalação e unidade base que possa ser replicada. Ressalta-se que a proposta não conta com uma localização ou estrutura de fixação padrão, será apresentado uma proposta

que exemplifique sua aplicação. Sugere-se uma prévia análise daquele que irá residir na edificação, podendo desta forma elaborar a composição dos módulos. A implantação poderá ser realizada em espaços cedidos pelo poder público ou privado; a dimensão das unidades, bem como a disposição de layout, serão fatores importantes a serem considerados para compor a junção dos módulos de modo a compatibilizar as necessidades do público alvo com a proposta, assim como acessibilidade e local da implantação.

6.1 INTENÇÕES PROJETUAIS

6.1.2 Sítio de implantação

A implantação da proposta foi sugerida para o município de Cascavel, situado na região oeste do Paraná. Há 70 anos em desenvolvimento, conta com cerca de 330 mil habitantes e uma extensão territorial de mais de 2.000km². A cidade se destaca por expressões culturais, pelo agronegócio e também por ser um polo universitário (PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCABEL, 2014, n.p.)

No ano de 2022, a relação entre o poder público, iniciativa privada e a população fizeram com que Cascavel se tornasse a terceira melhor cidade do Brasil, segundo o prêmio Cidades Excelentes. Dentre os âmbitos de maior desenvolvimento da cidade, se destacam a saúde e segurança pública, além disso, a reformulação do sistema de transporte coletivo impulsionou também impulsionou o reconhecimento do município (CBN, 2022).

Mesmo com diversos fatores que tornam a cidade de Cascavel um bom lugar para morar, os índices ainda apresentam um alto número de pessoas em situação de rua, apenas no ano de 2021 foram identificadas mais de 300 pessoas nesta condição (CÂMARA MUNICIPAL DE CASCABEL, 2021). A partir desta afirmação definiu-se, portando, este fator como determinante para definição do sítio de implantação da proposta projetual.

O terreno determinado para a implantação foi escolhido com base no alto índice de pessoas em situação de rua e/ou em moradias insalubres nas proximidades, visando manter esta população próximo ao local onde já se estabeleceram. As unidades modulares podem se adequar a diversas tipologias de terreno – assim como a proposta em questão, deste modo, será possível acomodar mais de uma edificação neste mesmo espaço, se necessário for.

O sítio de implantação é localizado na esquina entre as ruas Europa e São Roque, no bairro Morumbi. Apresenta uma testada principal quinze metros direcionada para norte, por trinta metros de comprimento direcionada na fachada oeste, sua topografia é relativamente

plana. Sua área é de 450m², com uma taxa de ocupação máxima de 60% e taxa de permeabilidade mínima de 30% (GEOPORTAL CASCAVEL, 2022).

As imagens 07 e 08 se referem a localização do terreno e o corte do mesmo, respectivamente. Observa-se que, sendo um terreno de esquina, é facilitada a circulação entre as edificações, além de favorecer a ventilação natural. Além disso, o baixo desnível do terreno se mostra como um facilitador para a implantação dos módulos, não sendo necessário realizar cortes ou aterros para nivelamento.

Figura 07 - Localização do terreno



FONTE: Geoportal Cascavel, 2022.

Figura 08 - Corte do terreno



FONTE: Geoportal Cascavel, 2022.

6.1.3 Sistema estrutural – S.I.P.

O sistema estrutural utilizado será o painel S.I.P., como previamente apresentado, se configuram como chapas de OSB unidas a uma chapa de EPS entre ambas, possibilitando a composição estrutural e também de vedação.

Deste modo, a estrutura foi desenvolvida de modo a otimizar o espaço interno, com isso, os painéis já foram projetados com seus determinados encaixes e recortes para esquadrias e composição formal. Para execução tem-se a possibilidade de montagem direto no canteiro de obras, levando em média dois dias de trabalho para sua finalização.

Para fixação no solo sugere-se a utilização de radier, que segundo a APL Engenharia é definida como um “*tipo de fundação superficial (rasa), que descarrega as cargas da edificação*

por meio da resistência da base, uma vez que sua profundidade máxima é de, aproximadamente, três metros” (APL ENGENHARIA, 2019).

6.1.4 Programa de necessidades

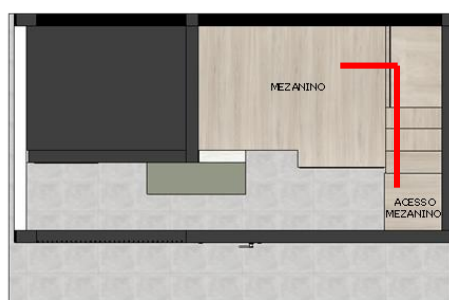
A edificação partirá de um modelo base, o qual conta com painéis previamente fabricados, contando com seus recortes para composição formal e instalação de esquadrias. O módulo conta com banheiro, cozinha, área de estar e dormitório, tendo sua circulação resolvida através de um corredor e escadas de acesso ao mezanino. Ressalta-se que o presente módulo pode abrigar até duas pessoas confortavelmente, podendo ser ampliado se necessário.

Figura 11 – Fluxograma térreo



FONTE: Autora, 2022.

Figura 12 – Fluxograma mezanino



FONTE: Autora, 2022.

O fluxograma apresentado nas figuras acima permite compreender de que forma se dá a circulação dentro da edificação, pode-se notar também que a disposição do mobiliário mantém a setorização, onde pode-se manter o térreo como área social e o mezanino como área íntima, por exemplo.

6.1.5 Composição formal

O objetivo é desenvolver uma habitação modular de modo a atender pessoas em situação de rua do modo mais rápido e com maior custo benefício possível. Para atender a este objetivo, prezou-se por sugerir edificações com dimensões de menor porte, porém, contando com os ambientes necessários para proporcionar qualidade de vida.

A composição formal foi pensada com o intuito de otimizar o espaço, reduzindo a dimensão total da edificação. Para isso, foi proposta a diferenciação na altura das duas extremidades do módulo, permitindo a execução de um mezanino e, simultaneamente, solucionando a cobertura.

6.1.6 Módulo

O módulo sugerido como base conta com dimensões de 5,50x2,85m e 15,67m², incluindo o pavimento térreo, além do mezanino em um nível acima e da área externa com 80cm. Tais dimensões foram definidas a partir dos limites mínimos necessários para circulação – 60cm e, em sequência, associou-se estas com o mobiliário também planejado de forma otimizada, poupando espaço sem deixar de cumprir com suas funções.

A circulação dentro da edificação se dá através de um corredor e escadas, a partir destas é possível acessar o banheiro, cozinha e estar e, a partir das escadas se acessa o mezanino – onde se localiza o dormitório. A diferença de nível foi prevista no desenvolvimento da volumetria, onde a inclinação da cobertura já compõe o forro do módulo, tal formato foi idealizado de modo que, em caso de junção com outro módulo, sua funcionalidade e estética seriam mantidas, trazendo o aspecto de uma edificação convencional.

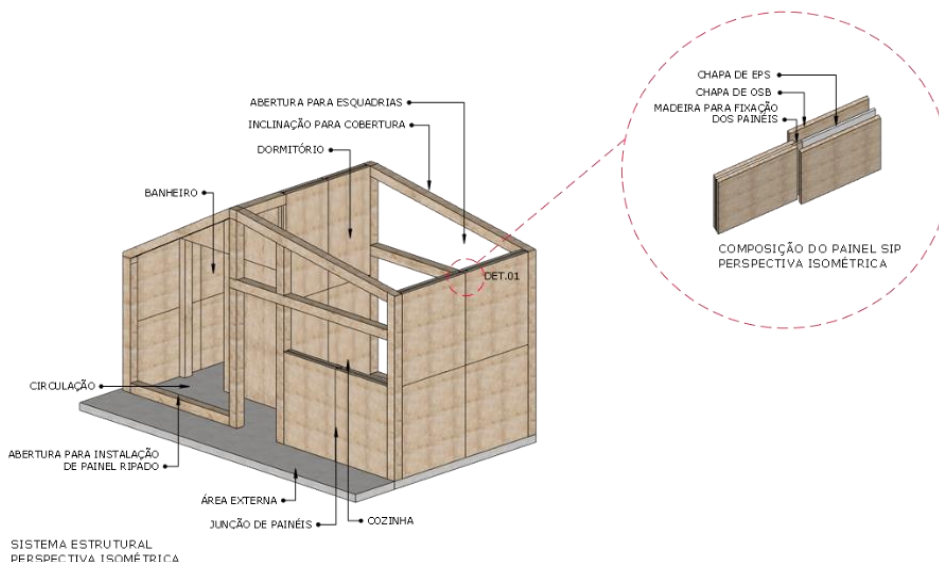
Figura 13 – Módulo



FONTE: Autora, 2022.

A imagem abaixo representa o sistema estrutural do módulo base, contando com os recortes dos painéis para esquadrias. Também pode-se observar de que forma os painéis são montados e fixados um ao outro.

Figura 14 – Composição estrutural do módulo



FONTE: Autora, 2022.

Visando o conforto térmico e acústico, os painéis estruturais foram compostos com espessura de 15cm, que, quando em conjunto com as aberturas das esquadrias, permitem um ambiente iluminado e ventilado naturalmente. Placas cimentícias foram utilizadas para dar acabamento no piso e paredes externas, já na face interna nas paredes foram utilizadas placas de gesso resistentes ao fogo nas áreas secas e revestimentos nas áreas molhadas.

O mobiliário foi sugerido MDF, de modo a garantir a resistência dos mesmos, o tom claro amadeirado junto ao verde oliva traz amplitude e torna o ambiente confortável e aconchegante.

6.1.7 Implantação da proposta no terreno

Sugere-se a implantação de seis unidades do modelo base desenvolvido, contando com uma taxa de ocupação de 94,02m², a disposição paralela dos módulos no terreno permite uma circulação livre entre as unidades, ainda mantendo um espaço externo lateral para cada edificação.

Figura 15 - Implantação



FONTE: Autora, 2022.

A disposição paralela dos módulos no terreno ainda favorece a ventilação e iluminação natural. Mesmo sem divisas fixas entre as edificações, a delimitação lateral presente na área externa de cada módulo permite ainda manter a privacidade de cada morador. Objetivou-se ainda favorecer a interação social entre os moradores através da área externa livre.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos apresentados, é possível compreender a importância do planejamento urbano e de que modo este pode interferir para promover uma melhora ou piora significativa na qualidade de vida dos moradores e também em um espaço urbano. Desta forma, observando o contexto atual das cidades urbanas e o déficit habitacional amplamente presente no Brasil, mostra-se a necessidade do desenvolvimento de uma proposta que tenha como finalidade não apenas abrigar pessoas em situação de rua, mas dispor de um espaço que este indivíduo possa se reconhecer e, tendo isto como pontapé inicial, possa posteriormente, se reinserir na sociedade.

Contando com a presente pesquisa objetivou desenvolver um projeto cujas particularidades atendam plenamente ao objetivo proposto, permitindo uma melhora na qualidade de vida de diversas pessoas, além de agregar valor estético para a paisagem urbana.

Para o desenvolvimento da proposta utilizou-se da tecnologia construtiva denominada painel S.I.P. na composição dos módulos – os quais, a partir de suas composições, serão

destinadas a ambientes residenciais. De modo a prezar pela agilidade construtiva associada a funcionalidade estrutural e aos mobiliários também pré-fabricados, foram propostos os elementos básicos de cada ambiente previamente, otimizando os espaços internos.

Para implantação da proposta utilizou-se de um terreno no bairro Morumbi, localizado no município de Cascavel-PR. Este bairro apresenta um alto índice de pessoas que, assim como pessoas em situação de rua, também se encontram vulneráveis e, portando, requerem uma moradia de qualidade. Ressalta-se que a proposta também pode ser replicada para outros tipos de terreno ou até mesmo para outro público, considerando sua adaptabilidade.

Dado o exposto pode-se concluir que a presente proposta projetual poderia atender de forma rápida e confortável seu público final, sem implicar na necessidade de grandes investimentos. Além de permitir que pessoas em situação de rua sejam acolhidas, ao decorrer do tempo se mostra possível reduzir drasticamente esta condição no município, possibilitando a expansão das áreas de implantação para outras localidades em carência desta solução.

8 REFERÊNCIAS

ALVES, Isabela. **“Lista: 7 projetos que ajudam pessoas em situação de rua no Brasil.”** Disponível em: <https://observatorio3setor.org.br/noticias/lista-7-projetos-que-ajudam-pessoas-em-situacao-de-rua-nobrasil/>. Acesso: 13 mar. 2022.

APL ENGENHARIA. **“Fundação radier: como funciona e quais são seus benefícios?”**. Disponível em: <https://blog.apl.eng.br/fundacao-radier-como-funciona-e-quais-sao-os-seus-beneficios/>. Acesso: 21 ago. 2022.

ARCHTRENDS PORTOBELLO. **“Quem foi Le Corbusier e qual sua contribuição para a arquitetura?”**. Disponível em: <https://archtrends.com/blog/quem-foi-le-corbusier/>. Acesso: 04 ago. 2022.

ARQ.FUTURO. **“Alejandro Aravena, Pritzker para uma Arquitetura Social e Ousada.”** Disponível em: <https://arqfuturo.com.br/post/alejandro-aravena-pritzker-para-uma-arquitetura-social-e-ousada#:~:te>. Acesso: 12 fev. 2022.

BRASIL. **“Decreto nº 7.053 de 23 de dezembro de 2009”**. Institui a Política Nacional para a População em Situação de Rua e seu Comitê Inter setorial de Acompanhamento e Monitoramento, e dá outras providências. Brasília, [2009]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d7053.htm. Acesso: 07 fev. 2022.

BULLTRADE. **“SIP: O sistema construtivo que vai dominar o mercado brasileiro.”** Disponível em: <https://www.bulltrade.com.br/post/sip-o-sistema-construtivo-que-vai-dominar-o-mercado-brasileiro>. Acesso em: 08 ago. 2022.

CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAVEL. **“Vereadores discutem aumento da população de rua em Cascavel.”** Disponível em: <https://www.camaracascavel.pr.gov.br/comunicacao/noticias/vereadores-discutem-aumento-da-populacao-de-rua-em-cascavel/#:~:text=Segundo%20c%C3%A1lculos%20do%20Poder%20Executivo,pela%20C3%A1rea%20central%20de%20Cascavel>. Acesso: 07 ago, 2022.

CBN CASCAVEL. **“Cascavel é considerada a 3ª melhor cidade do Brasil”.** Disponível em: <https://cbncascaveloficial.com.br/noticia/cascavel-e-considerada-a-3a-melhor-cidade-do-brasil#:~:text=A%20sinergia%20entre%20poder%20p%C3%ABlico,de%20sa%C3%BAde%20%C3%A0%20seguran%C3%A7a%20p%C3%ABlica>. Acesso: 07 ago. 2022.

CHATEL, Marie. **“Em foco: Alejandro Aravena”.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/789851/em-foco-alejandro-aravena>. Acesso: 23 fev. 2022.

CIAMPRUA – Paraná. **“Plano de Trabalho”.** Disponível em: https://www.justica.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-05/plano_de_trabalho_2021_ciamp_rua_pr.pdf. Acesso 12 mar. 2022.

CRUZ, Talita. **“O que é planejamento urbano: a arte de projetar cidades que encantam pessoas.”** Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/o-que-e-planejamento-urbano/>. Acesso: 28 fev. 2022.

DINIZ, Célia Regina; SILVA, Iolanda Barbosa da. **“Tipos de método e sua aplicação”.** Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008.

FARIA, Vivian. **“Brasil pode reciclar 98% dos resíduos da construção civil, mas só consegue dar conta de 21%”.** Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/sustentabilidade/brasil-pode-reciclar-98-dos-residuos-da-construcao-civil-mas-so-consegue-dar-conta-de-21/>. Acesso: 05 mai. 2022.

FILGUEIRAS, Cristina Almeida Cunha. **“Morar na rua: realidade urbana e problema público no Brasil”.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cm/a/JDs5DqSqSxZqjCb4mhtJs6D/?lang=pt>. Acesso: 24 fev. 2022.

FRANCO, José Tomas. **“Arquitetura com blocos de concreto: como construir com este material modular e de baixo custo?”.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/889674/arquitetura-com-blocos-de-concreto-como-construir-com-este-material-modular-e-de-baixo-custo>. Acesso: 01 ago. 2022.

FREITAS, Eduardo de. **“Urbanização Brasileira”.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/urbanizacao-brasileira.htm>. Acesso 06 mar. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **“Métodos e técnicas de pesquisa social”.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HISOUR. “**Modular**”. Disponível em: <https://www.hisour.com/pt/modular-28042/>. Acesso: 04 ago. 2022.

INSON, Nathalia. “Arquitetura Modular: **O Que É e Por Que Usar Esse Modelo de Construção**.” Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetura-modular/>. Acesso: 09 mai. 2022

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. “**Fundamentos de metodologia científica**”. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OLIVEIRA, J. F. F., & Paula, R. C. M. S. “**Motivações para uma Vida Minimalista e os Impactos no Consumo**”. Disponível em: 246160-183533-1-PB (1).pdf. Acesso 28 fev. 2022.

ONWE. “**Arquitetura Modular: o que e quando?**”. Disponível em: <https://onwe.com.br/blog/arquitetura-modular/>. Acesso: 09 mai. 2022.

PEREIRA, João Basílio. “**XXI: o século das cidades no Brasil**”. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3681/2/XXI_o%20s%C3%A9culo%20das%20cidades%20no%20Brasil_11_P.pdf. Acesso: 10 abril. 2022.

PONTE JORNALISMO. “**Emergência habitacional, propõe Raquel Rolnik**.” Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasmidias/emergencia-habitacional-propoe-raquel-ronlik/s>. Acesso: 23 fev. 2022.

PORTOBELLO. “**Arquitetura minimalista: saiba o que é e como aplicar**”. Disponível em: <https://archtrends.com/blog/arquitetura-minimalista-saiba-o-que-e-e-como-aplicar/>. Acesso: 14 mai. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL. **História**. Município de Cascavel. Disponível em:

<<https://cascavel.atende.net/cidadao/pagina/historia>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

PROJETAR. ORG. “**Casa Portátil**”. Disponível em: <https://projetar.org/vencedores/43/casa-portatil-024>. Acesso: 22 abril. 2022.

PROJETAR.ORG. “**Habitação Social no Largo do Paissandú**”. Disponível em: <https://projetar.org/vencedores/49/habitacao-social-no-largo-do-paissandu-027>. Acesso: 22 abril. 2022.

REVISTA IHU. “**A política habitacional no Brasil é uma verdadeira tragédia**”. **Entrevista com Raquel Rolnik**.” Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/578644-a-politica-habitacional-no-brasil-e-uma-verdadeira-tragedia-entrevista-com-raquel-rolnik>. Acesso: 23 fev. 2022.

RODRIGUES, Ferdinando de Moura. “**Desenho urbano, cabeça, campo e prancheta**”. São Paulo, Projeto, 1986. 177p RPC Curitiba. “Número de moradores de rua cresce quase 50% no Paraná, indica levantamento”. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2021/08/30/numero-de-moradores-de-rua-cresce-quase-50perc-ent-no-parana-indica-levantamento.ghml>. Acesso: 12 mar. 2022.

RPC Curitiba. **“Número de moradores de rua cresce quase 50% no Paraná, indica levantamento”**. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2021/08/30/numero-de-moradores-de-rua-cresce-quase-50percent-no-parana-indica-levantamento.ghml>. Acesso: 10 fev. 2022.

SAVASSI, Felipe. **“O Studio Felipe Savassi”**. Disponível em: <https://felipesavassi.com.br/studio/>. Acesso: 01 mai. 2022.

SOUZA, Eduardo. **“Afiml, usar madeira na arquitetura é sustentável?”**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/952134/afiml-usar-madeira-na-arquitetura-e-sustentavel>. Acesso: 01 ago. 2022.

SOUZA, Eduardo. **“Entendendo Absorção e Difusão Acústica em projetos de arquitetura”**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/912788/entendendo-absorcao-e-difusao-acustica-em-projetos-de-arquitetura>. Acesso: 04 ago. 2022.

SOUZA, Eduardo. **“O que levar em conta para melhorar o conforto acústico?”**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/923739/o-que-levar-em-conta-para-melhorar-o-conforto-acustico>. Acesso 04 ago. 2022.

THÓRUS ENGENHARIA. **“Conforto Térmico na Arquitetura: o que é e como garanti-lo?”**. Disponível em: <https://thorusengenharia.com.br/conforto-termico-na-arquitetura/>. Acesso: 17 mai. 2022.

TRANI, Eduardo. **“Introdução ao Urbanismo e ao Planejamento Urbano.”**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/posgraduacao/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/07-Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Politica-Urbana-Eduardo-Trani.pdf>. Acesso: 13 mar. 2022.

WEATHPARK. **“Clima e condições meteorológicas médias em Cascavel no ano todo”**. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29585/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Cascavel-Brasil-durante-o-ano#Sections-BestTime>. Acesso: 07 ago. 2022.