

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN

Trabalho de Conclusão de Curso

Yasmin Rotondo

COMO UMA UNIDADE: ESPAÇO COLABORATIVO MISSÃO E LUZ

Uberlândia
2018-2

Yasmin Rotondo

COMO UMA UNIDADE: ESPAÇO COLABORATIVO MISSÃO E LUZ

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel (a) em Design.

Orientador: Prof. M. Leticia Vasconcelos
Morais Garcez

Uberlândia
2018-2

RESUMO

A pesquisa exploratória indaga questões referentes ao ambiente estrutural encontradas na Casa de Amparo Missão e Luz, localizada na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. O estudo apresenta uma descrição bibliográfica sobre os conceitos de: flexibilidade, funcionalidade, ergonomia, sustentabilidade e conforto, a fim de buscar soluções para os problemas constatados no local. A Casa de Amparo Missão e Luz é um anexo do Centro Espírita Missão e Luz, reconhecidos como uma entidade filantrópica, que promove trabalhos sociais, com a finalidade de assistir à população carente que reside no Bairro Morada Nova. Posteriormente ao levantamento de dados, o trabalho orienta-se a estudos de campo com o propósito de avaliar o espaço. Através das visitas notou-se a carência de ambientes para alimentação, lazer e atividades recreativas. Como solução estrutural, tendo como base os conceitos bibliográficos estudados, optou-se pelo uso do contêiner. O objetivo deste trabalho é, portanto, o desenvolvimento de ambientes flexíveis, funcionais e sustentáveis, que visam atender as necessidades da Casa de Amparo Missão e Luz, de modo mais viável.

Palavras-chaves: Design colaborativo. Ecodesign. Contêiner. Centro Espírita Missão e Luz. Uberlândia.

ABSTRACT

The exploratory research inquire questions related to the structural environment found in the Casa de Amparo Missão e Luz, located in the city of Uberlândia, Minas Gerais. The study presents a bibliographic description about the concepts of: flexibility, functionality, ergonomics, sustainability and comfort, in order to seek solutions to the problems found in the place. The Casa de Amparo Missão e Luz is an outbuilding of the Spiritist Center Missão e Luz, recognized as a philanthropic entity, which promotes social work, with the purpose of assisting the needy population who resides in the Morada Nova district. After the data collection, the work is oriented to field studies with the purpose of evaluating the space. Through the visits it was noticed the lack of environments for food, leisure and recreational activities. As a structural solution, based on the bibliographical concepts studied, the use of the container was chosen. The aim of this work is, therefore, the development of flexible, functional and sustainable

environments, aimed at meeting the needs of Casa de Amparo Missão e Luz, in a more viable way.

Keywords: Collaborative design. Ecodesign. Container. Spiritist Center Missão e Luz. Uberlândia.

SUMÁRIO

1	O MODO DE MORAR CONTEMPORÂNEO	9
1.1	Flexibilidade.....	15
1.2	História do Contêiner	16
1.3	Tipos de contêiner	17
1.4	Contêineres na arquitetura atualmente	21
1.5	Questões Técnicas para Adaptação do Contêiner para Moradia	25
1.6	Vantagens e desvantagens	28
2	QUESTÕES DE SUSTENTABILIDADE EM ENTIDADES FILANTRÓPICAS.....	30
2.2	Ecodesign	31
2.3	Design colaborativo.....	33
2.4	O que é uma entidade filantrópica.....	34
2.5	Centro Espírita.....	34
3	ERGONOMIA E CONFORTO: ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE EM ESPAÇOS COMPACTOS E FLEXÍVEIS.....	36
4	ANÁLISES.....	38
4.1	Análise de similares	38
4.1.1	Mostra Container	38
4.1.2	Mansão do Caminho	40
4.2	Estudos de caso	41
4.3	OBJETO DE ESTUDO: Centro Espírita Missão e Luz	44
5	PROJETO.....	46
6	REFERÊNCIAS	56

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E ORÇAMENTO - VOLUME II

Lista de Figuras

Figura 1 Exposição Universal em Londres, 1851	9
Figura 2 Planta com setorização tripartida, área íntima, social e de serviços.....	11
Figura 3 Loft com setorização, bipartido em área noturna e diurna	11
Figura 4 The 'Walking City', Ron Herron, 1964.....	12
Figura 5 Ecocapsule, planta da ecocápsula e interior	14
Figura 6 Malcom McLean	16
Figura 7 Contêineres no porto	17
Figura 8 <i>Future Shack</i> (1985).....	21
Figura 9 Casa em Graceville, Austrália	22
Figura 10 Casa social no Canadá.....	23
Figura 11 Condomínio em Piracicaba	24
Figura 12 Ilustração dos revestimentos e acabamentos termo acústicos	25
Figura 13 Passagem de fiação elétrica e manta de lã.....	26
Figura 14 Casa modular feita com contêiner na Colômbia, projeto de <i>Colectivo Creativo Arquitectos</i>	27
Figura 15 Residência <i>Guest House</i> , Texas – Estados Unidos	28
Figura 16 Vista da maquete eletrônica da casa Mostra Container.....	39
Figura 17 Obra Mostra Container	39
Figura 18 Mansão do Caminho, Salvador (BA)	40
Figura 19 Maquete da Mansão do Caminho.....	41
Figura 20 Fotos CIMA.....	43
Figura 21 Esquema de organização do trabalho de terça-feira no Centro Espírita Missão e Luz.....	44
Figura 22 Espaço do Centro Espírita Missão e Luz – Bairro Martins.....	45
Figura 23 Entrada da Casa de Amparo Missão e o e Luz.....	47
Figura 24 Vista da construção atual.....	47
Figura 25 Área infantil.....	48
Figura 26 Casa de Amparo Missão e Luz.....	48
Figura 27 Separação dos alimentos arrecadados para os frequentadores	49
Figura 28 Crianças no momento de evangelização	49
Figura 30 Palestra ao ar livre num dia frio	50

Figura 31 Palestra ao ar livre num dia frio	50
Figura 32 Almoço sendo servido	51
Figura 33 Cozinha.....	51
Figura 34 Cozinha.....	52
Figura 36 Tanque onde é lavado utensílios	52
Figura 37 Única bancada existente, divide a área comum da cozinha	53
Figura 38 Banheiro feminino.....	53
Figura 40 Cômulo onde é realizado o passe	54
Figura 41 Salão da palestra.....	54

INTRODUÇÃO

A pesquisa se baseia em indagações sobre o espaço físico da Casa de Amparo Missão e Luz, localizada no bairro Morada Nova na cidade de Uberlândia. O estudo fundamenta-se na carência de ambientes destinados a lazer, alimentação e interação. O espaço possui ligação com o Centro Espírita Missão e Luz, este localizado no Bairro Martins e, tem como suporte a participação de voluntários para assistir à população carente. Desse modo, também é disponibilizado um espaço para que os assistidos possam ser evangelizados, segundo a doutrina espírita e, recebam ajuda material. Por ser um espaço que opera conjuntamente com ajudas voluntárias e através de doações, a Casa de Amparo necessita de um projeto que atenda requisitos de funcionalidade, flexibilidade, sustentabilidade e que seja economicamente viável.

OBJETIVO GERAL

Em função dos problemas observados, este trabalho tem como objetivo principal a construção de espaços, a partir de materiais alternativos e estruturas mais viáveis, visando suprir a insuficiência dos mesmos. Com base nas pesquisas realizadas, optou-se pelo uso de contêineres, os quais, após sua vida útil como transporte de carga, são descartados nos portos. Atualmente o uso de contêineres, na arquitetura, está em constante evolução, pois oferece qualidade estrutural para moradias, como para áreas comerciais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo proposto tem-se como objetivos específicos:

- Compreender o modo de morar contemporâneo;
- Analisar as questões de sustentabilidade em entidades filantrópicas;
- Analisar a funcionalidade em ambientes compactos e flexíveis, através dos conceitos de ergonomia e conforto;
- Obter informações relevantes através de estudos de similares e estudos de casos.
- Desenvolvimento do projeto localizado no Volume II.

JUSTIFICATIVA

Diante do exposto, justifica-se o uso de contêineres para configurar espaços em que questões sociais, ambientais e culturais são recorrentes. A pesquisa realizada possibilita que outras instituições, filantrópicas ou não, utilizem este estudo para realizar projetos, onde os problemas aqui levantados como custo, tempo reduzidos, flexibilidade e sustentabilidade sejam condicionantes projetuais. Estudar esse tema será de extrema importância para ajudar no trabalho social feito pela Casa de Amparo. Por se tratar de um tipo de construção mais rápida, limpa, sustentável e econômica, será de grande relevância para os voluntários e assistidos do local. Desse modo, assegura-se ser uma proposta que atente aos requisitos propostos pelo projeto.

METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente trabalho se classifica como pesquisa exploratória e descritiva, cujo objetivo é proporcionar maior familiaridade com o problema (GIL, 2002). Desse modo, a metodologia desenvolvida se iniciou através de investigações teóricas, buscando, em áreas afins, informações que discorram sobre conceitos de: flexibilidade, funcionalidade, design colaborativo e sustentabilidade. Na sequência, foram feitas análises de similares, as quais servem como instrumento de formulação de hipóteses relevantes para soluções de projetos, que utilizem o contêiner como protagonista.

A metodologia foi segmentada de acordo com as seguintes etapas:

- a) Levantamento de dados e pesquisa bibliográfica, buscando elucidar conceitos norteados pelo design sustentável, colaborativo, flexível e funcional;
- b) Pesquisa sobre questões técnicas, como a utilização de revestimentos e acabamentos com a finalidade da melhoria termo acústica na utilização de contêineres na arquitetura;
- c) Pesquisa bibliográfica sobre os aspectos de construções sustentáveis;
- d) Estudo de caso para a coleta de dados, a fim de definir as necessidades da Casa de Amparo, como a carência de espaços para lazer, alimentação, interação e as técnicas utilizadas para as questões termo acústicas;
- e) Desenvolvimento de propostas projetuais através da utilização de contêineres, para criação de espaços mais flexíveis e funcionais aliados a sustentabilidade.

METODOLOGIA DE PROJETO

Através de pesquisas bibliográficas acerca dos conceitos de flexibilidade, funcionalidade e sustentabilidade relacionados a construção utilizando contêineres, foi possível compreender questões importantes acerca do assunto e, também questões técnicas pertinentes a esse tipo de construção. Após as análises de similares, utilizando construções em contêineres como, casas, condomínios, ambientes comerciais e, também, estudos de caso para melhor compreensão de como funciona uma entidade filantrópica, foi possível abarcar os pontos principais do projeto preliminar. Para melhor direcionamento do processo, foi utilizado o método projetual Bruno Munari.

1 O MODO DE MORAR CONTEMPORÂNEO

De acordo com Tramontano (2002, apud SILVA, 2006, p. 10) o processo de industrialização vivido na Europa juntamente com as mudanças dos meios de produção de bens e serviços e as transformações dentro do núcleo familiar, alteraram a habitação do século XX. Época em que a população passa a deixar o campo e parte para a cidade em busca de trabalho, visto que a indústria remunerava seus operários e incorporava mulheres e crianças no mercado.

Figura 1 Exposição Universal em Londres, 1851



Fonte: Adriano Dias (2014)

O século XX se iniciou com a acomodação das nações no território europeu após a Primeira Guerra Mundial que trouxe notáveis prejuízos financeiros, entre eles a paralização da construção de habitações nos territórios envolvidos. Após a guerra, cada país buscou encontrar uma saída para os problemas decorrentes. As soluções foram apresentadas pelos arquitetos ligados ao Werkbund, associação de artistas, artesãos e publicitários, fundada em Munique, na Alemanha, que desde antes da guerra procurava qualificar os produtos industrializados e a arquitetura alemã. Entre os participantes, estavam Walter Gropius e Bruno Taut, o primeiro arquiteto nomeado diretor da Bauhaus, escola de artes, design e arquitetura fundada em Weimar, cidade alemã. (SILVA, 2006, p. 15)

Segundo Silva (2006, p. 16), tal objetividade de abordagem implementou a formulação de espaços de padrão mínimo para existência, visto que nesta época, a maioria dos equipamentos e elementos construtivos passaram a ser pré-fabricados em usinas com normas específicas, que buscavam igualdade com qualidade para todos. Em 1932, Gropius propôs outra unidade isolada com preocupações à cerca da flexibilidade na execução, que permitia a montagem e desmontagem e ampliação do núcleo gerador, formado por um ambiente que poderia abrigar a área social e de descanso junta a varanda e cozinha, banheiro e depósito são um anexo.

Esta preocupação com a flexibilidade alavancou muito antes do previsto, sendo notada em meados do século XIX, quando já haviam discussões sobre o multiuso na habitação. Antes da Revolução Industrial já era possível identificar a necessidade de abandonar a tripartição¹ da burguesia europeia, onde as casas eram compartimentadas e setorizadas, dirigindo-se para uma bipartição dos tempos “modernos”: zonas de uso diurno e noturno. Na mesma época, arquitetos brasileiros levantavam questões análogas, caminhando contra o ecletismo dominante – efetivando a valorização da nacionalidade - cujo perfil vinha sendo alterado pela presença dos imigrantes europeus e, influências econômicas e culturais, dos ingleses e franceses. Contudo, a introdução da planta livre no Brasil não se sucedeu como na Europa, através de progressos técnicos que buscavam atender novas necessidades funcionais (TRAMONTANO, 1993, p. 09).

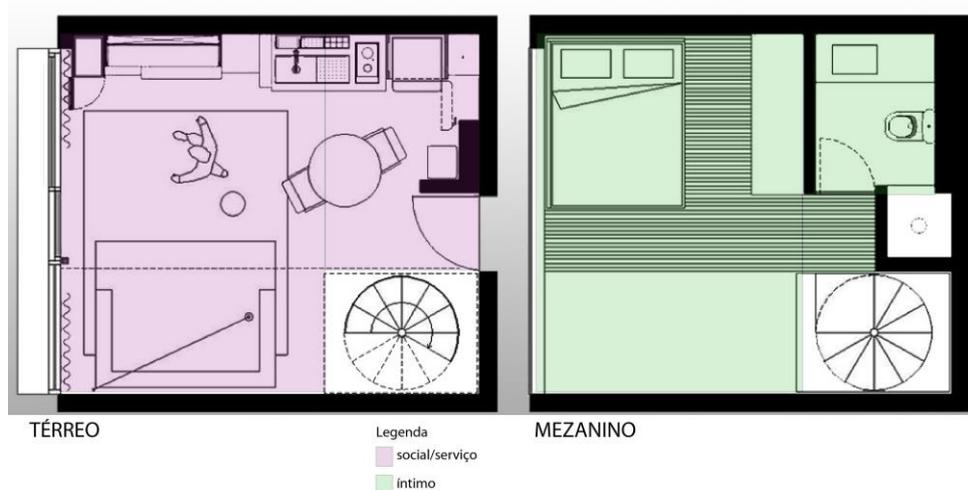
¹ Tripartição, a casa é dividida em área íntima, social e de serviços

Figura 2 Planta com setorização tripartida, área íntima, social e de serviços



Fonte: Decorando Casas.com (2014)

Figura 3 Loft com setorização, bipartido em área noturna e diurna



Fonte: Cris Campos (2012)

Segundo Tramontano (1993, p. 12) “os primeiros edifícios 'modernos' brasileiros limitaram-se a um arremedo plástico de alguns dos conceitos enunciados pelo Cubismo², sem, contudo, comportarem em seu processo construtivo os indícios da “habitação moderna para uma nova sociedade”. Contudo, a grande maioria da burguesia

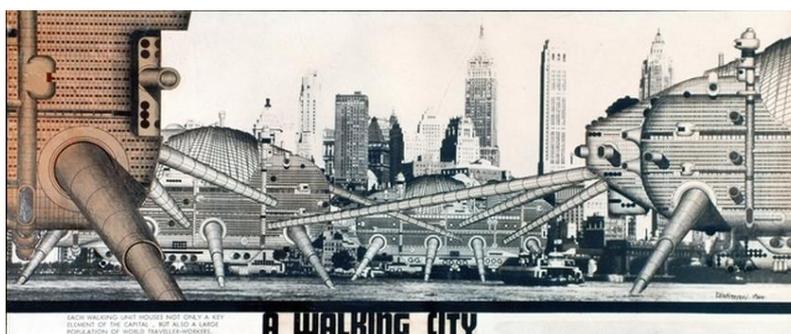
² Cubismo é um movimento artístico da vanguarda europeia que surgiu no início do séc. XX na França e é caracterizado pela utilização de formas geométricas para representação da natureza.

brasileira, inspirada no modo de morar burguês europeu, rejeitou as proposições da arquitetura moderna, deixando-a para trás.

Após algumas décadas, desde que a primeira geração de modernistas europeus buscou transformar o modo de morar burguês, outros grupos de arquitetos surgiram com ideias futuristas, sendo um deles o grupo *Archigram*.

O grupo era composto por Peter Cook, Warren Chalk, Ron Herron, Dennis Crompton, Michael Webb e David Green. Formado em 1961, o *Archigram*, contribuiu com diversos projetos fora de sua época, como por exemplo, *A Walking City*, proposta por Herron, que seria a construção de grandes estruturas robóticas inteligentes, as quais poderiam percorrer mundo a fora, movendo-se para onde seus recursos fossem necessários. Várias cidades iriam se interligar para formarem “metrópoles ambulantes” e se dispersarem quando seu poder de união não fosse mais necessário.

Figura 4 The 'Walking City', Ron Herron, 1964



Fonte: Sarah Wilson (2017)

Atualmente nota-se que esse futurismo ainda está um pouco distante, porém a evolução e inserção de novas tecnologias continua crescendo, principalmente nos ambientes residenciais, o que gera alteração no modelo organizacional da moradia. No Brasil, o arquiteto Guto Requena é responsável por inúmeros projetos com essas mesmas características de 50 anos atrás. Em sua dissertação de mestrado³ ele fala sobre o habitar híbrido, onde busca entender as mudanças do modo de vida e as transformações nas famílias contemporâneas, verificando os impactos da inserção de novas tecnologias de informação e comunicação no cotidiano para auxiliar na reflexão sobre a domesticidade e o design.

³ Habitar Híbrido: Interatividade e experiência na era da cibercultura (Carlos Augusto J. Requena)

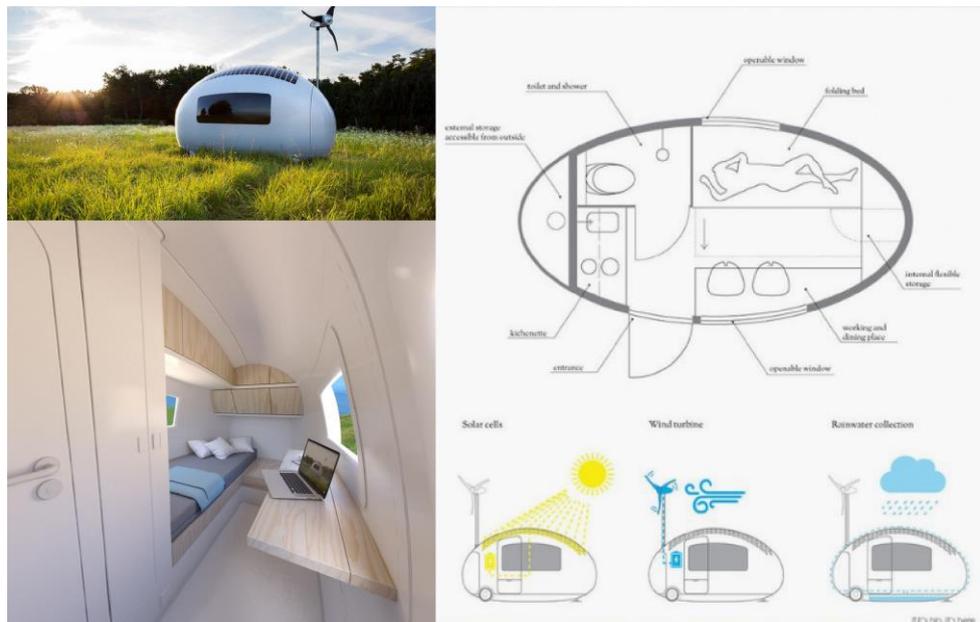
Segundo Zmyslowski (2008, p. 06), os dormitórios de antigamente eram espaçosos e possuíam poucos mobiliários, como uma cama, um armário e talvez uma cômoda, pois sua função era apenas de descanso e guardar vestimentas. Atualmente, o quarto diminuiu de tamanho e triplicou suas funções, além de descanso, as pessoas estudam, assistem à televisão, jogam videogames, entre outras, o que exige um planejamento mais detalhado para o cômodo.

Ainda hoje, as casas brasileiras são reflexos das moradias burguesas europeias do século XIX, com o aumento desenfreado da população, os apartamentos estão mais compactos e compartimentados e sem opções de *layouts* variados. Tal construção vem se tornando uma preocupação para arquitetos e designers, que buscam uma forma de morar mais flexível e menos compartimentada, sem esquecer também da sustentabilidade.

Devido a essa preocupação, muitos profissionais estão buscando novas formas de morar, fugindo do habitual. Uma dessas formas é o contêiner, que possui uma vida útil de cerca de dez anos como transportador de carga e após esse período, encontra-se sem uso em portos e outros lugares. Atualmente muitos profissionais da área da construção, vem utilizando contêineres como moradia e comércio, mostrando a sua flexibilidade de uso e incentivando mesmo que de maneira indireta a sustentabilidade.

Um exemplo de moradia sustentável é o projeto *Ecocapsule*, uma casa móvel compacta e autossuficiente e totalmente independente. Este projeto é do grupo eslovaco *Nice Architects* e pode servir como uma casa de campo, um quarto de hotel, etc., promovendo a liberdade, já que pode ser transportada para diversos lugares por contar com pequenas rodas e ganchos superiores para ser levantada com guindastes, empilhadeira ou helicóptero. (GAZETA DO POVO, 2017)

Figura 5 Ecocapsule, planta da ecocápsula e interior



Fonte: Gazeta do Povo.com (2017)

A Ecocápsula conta com energia solar e eólica e pode produzir eletricidade 24 horas por dia, seu formato foi pensado para diminuição do calor e há um sistema de coleta e filtro da água da chuva para consumo. Com toda essa sustentabilidade, os móveis não seriam diferentes, feitos de favos de mel com acabamento folheado de madeira, combinação que deixa os móveis leves e de fácil transporte. O valor estimado das ecocápsulas que em breve serão distribuídas para o mundo todo é de 79.900 euros, aproximadamente 305 mil reais. (GAZETA DO POVO, 2017).

Infelizmente os valores de produtos assim ainda são enormes, muitas pessoas querem além da flexibilidade e da sustentabilidade, principalmente a economia. Portanto, a procura por modos de morar que juntem essas três características tem crescido e os contêineres estão cada vez mais ganhando espaço em todos os tipos de construção, seja de caráter residencial, comercial ou social.

Através dessa análise entre passado e presente, é possível perceber que o que era idealizado anos atrás, hoje não é mais. Se antes, arquitetos pensavam em cidades flutuantes, hoje os profissionais da área estão preocupados em realizar projetos mais sustentáveis e de fácil construção, pensando em maneiras de reciclagem de produtos e materiais. Como é o caso do contêiner, que após sua vida útil como transporte de carga,

é deixado em portos e outros lugares e pode ser reaproveitado nas mais diversas construções, contribuindo com o meio ambiente.

1.1 Flexibilidade

Segundo Esteves (2013, p. 41), o conceito de flexibilidade aborda várias definições: mobilidade, evolução, elasticidade, adaptabilidade, polivalência, participação etc. A mobilidade é a rápida modificação dos espaços, segundo a rotina mediante elementos de encerramento fáceis de deslocar, de correr ou encolher.

[...] E, aqui, abrimos espaço para a justificação da importância de um habitar flexível. Primeiro que tudo, habitação e habitar vêm de uma só palavra latina – *habere* (ter/haver) – o que significa “habitar em mim”, “ter-me”, “tomar posse de mim mesmo”, isto é, “produzir a minha própria identidade”, o que sugere a potencialidade de moldarmos os nossos edifícios habitacionais conforme as nossas rotinas, ajustando-os à nossa intimidade e certezas, se bem que momentâneas, uma vez que essas certezas se alteram com cada vez mais rapidez. (ESTEVES, 2013, p.23)

A evolução se dá pela modificação do espaço a longo prazo, de acordo com as transformações da família, adicionando ou removendo compartimentos. A elasticidade implica a modificação da superfície habitada juntando uma ou mais zonas de estadia, um mesmo cômodo possui diferentes tipos de uso. A adaptabilidade e a flexibilidade são muitas vezes confundidas ou equivocadas, mas conclui-se que a flexibilidade tem a ver com as diferentes composições físicas do espaço, enquanto a adaptabilidade é uma característica da flexibilidade baseada nas questões de diferentes usos sociais de um local. Já o termo polivalência refere-se a uma forma estática, ou seja, uma forma que possa ter diversos usos sem ela mesma se alterar fisicamente. (ESTEVES, 2013, p.41).

Segundo Villà (2008, p. 08), há um grande esforço por parte dos indivíduos para deixarem flexíveis seus espaços de convivência, seja incorporando novos usos, eliminando a compartimentação de espaços com funções especializadas e integrando-os com um caráter multifuncional. Com isso, as novas ideias de habitação devem ser criadas a partir do reconhecimento dos problemas do passado de acordo com as novas técnicas construtivas. A flexibilidade em arquitetura, segundo a autora, diz respeito a toda configuração construtiva que permita uma diversidade de usos, ocupação e organização, como resposta as mudanças exigidas pela sociedade contemporânea.

Portanto, é notório que o uso de contêineres para a construção torna os espaços flexíveis, tanto pelo modo como eles podem ser dispostos, como pelas multi funções que podem ser realizadas em apenas um único espaço. Devido as necessidades presentes no espaço da Casa de Amparo Missão e Luz, como por exemplo, alimentação, palestras, preparo de alimentos, higienização de utensílios, etc., é importante que haja um projeto que se adeque as diversas funções, sem perder a qualidade.

1.2 História do Contêiner

Segundo Santos (1982, apud CARBONARI, 2015, p. 41), “até meados do século XX, o transporte e armazenamento de mercadorias eram feitos através de tonéis de madeira, sem uma padronização ou organização, apesar disso ainda era funcional à época. A partir da Revolução Industrial e a diversificação de mercadorias manufaturadas dificultaram o uso de tonéis, acentuando a necessidade de outro tipo de armazenamento e transporte com uma padronização”. Tal dificuldade teve fim quando Malcom McLean, um americano nascido na Carolina do Norte, após terminar seus estudos, juntou dinheiro e ingressou no ramo de transportes rodoviários comprando um caminhão. (MIRANDA CONTAINER, 2016)

Figura 6 Malcom McLean



Fonte: Miranda Container.com (2016)

Logo no início McLean observou o tempo que levava para realizar o carregamento e descarregamento das cargas e que quanto mais tempo ele ficava parado, menos dinheiro ganhava. Ele obteve sucesso em seu negócio e se tornou o gigante do setor, possuindo mais de 1.800 caminhões e 37 terminais espalhados pelos EUA. Com o crescimento do mercado, muitas restrições de peso e taxas de cobrança surgiram,

impactando diretamente no bolso de McLean. Foi nesse momento, que ele teve a ideia de criar um *trailer* de tamanho padrão, para transportar centenas de unidades através dos mares, diferente dos caminhões que eram limitados a um ou dois *trailers* por viagem.

Ele passou a focar sua energia no transporte marítimo e deixou de lado o transporte rodoviário. Foi necessário muito trabalho e convencimento para que seu projeto se realizasse, em 1937, após muitos testes conseguiu chegar em um modelo que fosse forte, padronizado, empilhável, fácil de carregar, descarregar e seguro (MIRANDA CONTAINER, 2016).

Na década de 1960, McLean disponibilizou suas patentes para ISO (Organização Internacional de Normalização). Em 1968 foi publicada uma recomendação de medidas denominada ISO *Recommendation* R668, que resultou na norma ISO 668 (2013), facilitando assim a simplificar e universalizar a utilização de contêineres. Os padrões internacionais estabelecidos pela ISO englobam resistência mínima, dimensões, tolerância, requisitos de teste para cada componente, dentre outros (SANTOS, 1982).

Figura 7 Contêineres no porto



Fonte: Courtney Endsley (2017)

1.3 Tipos de contêiner

O contêiner é um recipiente de grandes dimensões, feito de metal ou madeira, utilizado para o transporte de cargas, através de navios, trens, caminhões etc. É também chamado de cofre de carga, pois possui dispositivos de segurança previsto por legislações nacionais e por convenções internacionais. Existem variados tipos de contêineres, específicos para cada tipo de carga, como é possível observar na tabela abaixo:

Tabela 1 Tipos de contêineres

TIPOS DE CONTÊINER	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
 <p data-bbox="443 801 480 824">DRY</p>	<p data-bbox="676 450 1029 925">É O TIPO MAIS COMUM EM TODO MUNDO, COM ISSO POSSUI UMA GRANDE VARIAÇÃO DE USOS PARA AS MAIS DIFERENTES APLICAÇÕES. FABRICADO EM AÇO CORTEN, UMA LIGA DE AÇO 75% MAIS RESISTENTE QUE O AÇO CONVENCIONAL, ELE RESISTE AOS DIVERSOS TIPOS DE CLIMA, PODE SER MANTIDO A CÉU ABERTO, SEM COMPROMETER SUA ESTRUTURA E CARGA. SUA ESTRUTURA ORIGINAL POSSUI PORTAS TRASEIRAS PARA CARGA E DESCARGA.</p>	<p data-bbox="1058 450 1177 472">20' / 40' PÉS</p> <p data-bbox="1058 499 1230 521">MEDIDAS EXTERNAS:</p> <p data-bbox="1058 544 1326 566">COMP.: 6.058MM / 12.192MM</p> <p data-bbox="1058 589 1337 611">LARGURA: 2.438MM / 2.591MM</p> <p data-bbox="1058 633 1321 656">ALTURA: 2.591MM / 2.591MM</p> <p data-bbox="1058 678 1230 701">MEDIDAS INTERNAS:</p> <p data-bbox="1058 723 1326 745">COMP.: 5.910MM / 12.044MM</p> <p data-bbox="1058 768 1337 790">LARGURA: 2.340MM / 2.342MM</p> <p data-bbox="1058 813 1321 835">ALTURA: 2.388MM / 2.388MM</p>
 <p data-bbox="411 1272 507 1294">HIGH CUBE</p>	<p data-bbox="676 954 1029 1339">MUITO PARECIDO COM O DRY, SUA ÚNICA DIFERENÇA É A ALTURA, ELE POSSUI 30CM A MAIS, O QUE PERMITE TRANSPORTAR MAIS CARGA. ESSE CONTÊINER TAMBÉM É O MAIS UTILIZADO PARA SITUAÇÕES DE REFRIGERAÇÃO E PROJETOS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS, POIS SUA ALTURA PERMITE MELHOR ALOCAÇÃO PARA ESTRUTURA DE REFRIGERAÇÃO.</p>	<p data-bbox="1058 954 1129 976">40' PÉS</p> <p data-bbox="1058 1003 1230 1025">MEDIDAS EXTERNAS:</p> <p data-bbox="1058 1048 1222 1070">COMP.: 12.192MM</p> <p data-bbox="1058 1093 1233 1115">LARGURA: 2.438MM</p> <p data-bbox="1058 1137 1222 1160">ALTURA: 2.895MM</p> <p data-bbox="1058 1182 1230 1205">MEDIDAS INTERNAS:</p> <p data-bbox="1058 1227 1222 1249">COMP.: 12.032MM</p> <p data-bbox="1058 1272 1233 1294">LARGURA: 2.350MM</p> <p data-bbox="1058 1317 1222 1339">ALTURA: 2.695MM</p>
 <p data-bbox="424 1783 507 1805">OPEN TOP</p>	<p data-bbox="676 1386 1029 1901">POSSUI O TETO ABERTO, CONTANDO APENAS COM ALGUNS ARCOS REMOVÍVEIS PARA A COLOCAÇÃO DE LONAS, SE ASSEMELHANDO A UMA CARRETA E SEU PISO É FEITO DE MADEIRA. É INDICADO PARA CARGAS QUE NÃO CONSEGUEM SER CARREGADAS ATRAVÉS DAS PORTAS DO CONTÊINER, GERALMENTE POR SEREM MUITO GRANDES, COMO MÁQUINAS, MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, PEDRAS, VIDROS, ETC. SUA ESTRUTURA E MEDIDAS SEGUEM O PADRÃO DO CONTÊINER DRY.</p>	<p data-bbox="1058 1447 1177 1469">20' / 40' PÉS</p> <p data-bbox="1058 1496 1230 1518">MEDIDAS EXTERNAS:</p> <p data-bbox="1058 1541 1318 1563">COMP.: 6.058MM / 12.192MM</p> <p data-bbox="1058 1585 1329 1608">LARGURA: 2.438MM / 2.438MM</p> <p data-bbox="1058 1630 1318 1653">ALTURA: 2.591MM / 2.591MM</p> <p data-bbox="1058 1675 1414 1742">MEDIDAS INTERNAS (ACESSO DESDE O TOPO):</p> <p data-bbox="1058 1765 1305 1787">COMP.: 5.792MM / 11.883MM</p> <p data-bbox="1058 1809 1329 1832">LARGURA: 2.225MM / 2.152MM</p> <p data-bbox="1058 1854 1385 1877">CAPACIDADE CÚBICA: 32,2m³ / 65,6m³</p>

TIPOS DE CONTÊINER	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
 <p data-bbox="427 775 472 792">BULK</p>	<p data-bbox="659 421 1015 792">TAMBÉM CHAMADO DE GRANELEIRO, SEGUE A ESTRUTURA DO CONTÊINER DRY, PORÉM, COMO ELE É FABRICADO PARA TRANSPORTE DE PRODUTOS A GRANEL, POSSUI ALGUMAS ABERTURAS E ESCOTILHAS PARA CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO DA CARGA. SÃO CONTÊINERES UTILIZADOS PARA TRANSPORTE DE GRÃOS, AREIA E PEQUENAS PEDRAS.</p>	<p data-bbox="1031 421 1203 792">20' PÉS MEDIDAS EXTERNAS: COMP.: 6.058MM LARGURA: 2.438MM ALTURA: 2.591MM MEDIDAS INTERNAS: COMP.: 5.838MM LARGURA: 2.366MM ALTURA: 2.374MM</p>
 <p data-bbox="411 1234 472 1252">REEFER</p>	<p data-bbox="659 909 1015 1330">INDICADO PARA USOS BEM ESPECÍFICOS, COMO CONSERVAÇÃO OU CONGELAMENTO DE PRODUTOS. FABRICADO EM AÇO INOX OU DURALUMÍNIO, ESSE CONTÊINER POSSUI UM ESPAÇO FÍSICO MENOR PARA AS MERCADORIAS, POIS É NECESSÁRIO TODO O REVESTIMENTO E EQUIPAMENTO PARA REFRIGERAÇÃO, QUE SÃO OBRIGATORIOS. AS TEMPERATURAS PODEM VARIAR ENTRE -25°C E +25°C.</p>	<p data-bbox="1031 909 1203 1285">20' PÉS MEDIDAS EXTERNAS: COMP.: 6.058MM LARGURA: 2.438MM ALTURA: 2.591MM MEDIDAS INTERNAS: COMP.: 5.498MM LARGURA: 2.270MM ALTURA: 2.267MM</p>
 <p data-bbox="411 1709 501 1727">VENTILADO</p>	<p data-bbox="659 1384 1015 1711">O CONTÊINER VENTILADO É UTILIZADO GERALMENTE PARA PRODUTOS ALIMENTÍCIOS, COMO CAFÉ, CEBOLA, CACAU, GRÃOS, ENTRE OUTROS. A ESTRUTURA É A MESMA DO DRY, PORÉM, NO TETO E NAS LATERAIS ELE POSSUI PEQUENAS ABERTURAS PARA ENTRADA E SAÍDA DE AR, PARA QUE A CARGA SEJA VENTILADA.</p>	<p data-bbox="1031 1384 1203 1760">20' PÉS MEDIDAS EXTERNAS: COMP.: 6.068MM LARGURA: 2.438MM ALTURA: 2.591MM MEDIDAS INTERNAS: COMP.: 5.900MM LARGURA: 2.323MM ALTURA: 2.367MM</p>

TIPOS DE CONTÊINER	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
 <p data-bbox="406 772 494 795">OPEN SIDE</p>	<p data-bbox="654 421 1010 795">SEGUINDO O PADRÃO DO CONTÊINER DRY, O OPEN SIDE TAMBÉM É PARECIDO COM O OPEN TOP, ELE POSSUI APENAS TRÊS PAREDES E UMA DAS SUAS LATERAIS É ABERTA, POR CONTA DISSO, ELE PODE UTILIZAR BAIAS INTERNAS, SEPARANDO AMBIENTES OU ATÉ MESMO PARA TRANSPORTE DE ANIMAIS OU CARGAS QUE NECESSITEM DE MAIOR LARGURA.</p>	<p data-bbox="1029 421 1377 795">20' / 40' PÉS MEDIDAS EXTERNAS: COMP.: 6.058MM / 12.192MM LARGURA: 2.438MM / 2.438MM ALTURA: 2.591MM / 2.591MM MEDIDAS INTERNAS: COMP.: 5.910MM / 12.044MM LARGURA: 2.340MM / 2.342MM ALTURA: 2.388MM / 2.388MM</p>
 <p data-bbox="406 1232 502 1254">FLAT RACK</p>	<p data-bbox="654 907 1010 1198">ESTE CONTÊINER É UMA MISTURA DO OPEN TOP COM OPEN SIDE, ELE POSSUI ABERTURAS NAS LATERAIS E NO TOPO, CONTENDO APENAS O PISO E AS EXTREMIDADES. MUITO UTILIZADO PARA TRANSPORTE DE GRANDES PEÇAS, COMO MÁQUINAS AGRÍCOLAS E DE CONSTRUÇÃO CIVIL.</p>	<p data-bbox="1029 907 1377 1366">20' / 40' PÉS MEDIDAS EXTERNAS: COMP.: 6.058MM / 12.192MM LARGURA: 2.438MM / 2.438MM ALTURA: 2.591MM / 2.591MM ALTURA COM A CABECEIRA DOBRADA: 555MM / 700MM ALTURA PLATAFORMA: 271MM / 605MM LARGURA ENTRE AS CABECEIRAS: 2.182MM / 2.230MM</p>
 <p data-bbox="406 1747 478 1769">TANQUE</p>	<p data-bbox="654 1400 1010 1825">UTILIZADO EM SITUAÇÕES MUITO ESPECÍFICAS, É MUITO COMUM VÊ-LO ATRELADO A CARGAS LÍQUIDAS (COMBUSTÍVEIS OU PRODUTOS QUÍMICOS) OU DE GASES. DEVIDO A ISSO, É EXIGIDO UM APARATO DE SEGURANÇA QUE DEVE SEGUIR ALGUMAS NORMAS TÉCNICAS BASTANTE RIGOROSAS, POIS NA MAIORIA DOS CASOS SE TRATA DE UMA CARGA COM ALTO GRAU DE PERICULOSIDADE.</p>	<p data-bbox="1029 1400 1377 1601">20' PÉS MEDIDAS EXTERNAS: COMP.: 6.058MM LARGURA: 2.438MM ALTURA: 2.591MM</p>

Fonte: organizado pela autora

1.4 Contêineres na arquitetura atualmente

Um dos primeiros projetos arquitetônicos utilizando contêiner foi o do arquiteto australiano Sean Godsell, nomeado *Future Shack*, em 1985. Seu projeto se deu a partir do uso de um contêiner reciclado com uma espécie de telhado que reduz o calor e pernas que permitem que ele seja colocado em qualquer tipo de superfície, mesmo que irregular. Essa habitação funciona como um abrigo para refugiados no caso de inundações, enchentes, terremotos entre outros. Godsell fala também sobre o dever dos arquitetos para com a sociedade, que devem oferecer abrigo para as pessoas necessitadas, dever que hoje é ainda mais importante não só para os arquitetos, mas também para os designers. O arquiteto cita a flexibilidade, produção em massa, facilidade de localização e sustentabilidade, características que devem ser pré-requisito na construção atual.

Figura 8 *Future Shack* (1985)



Fonte: Sean Godsell.com

Outro exemplo de moradia utilizando contêiner é uma casa em Graceville na Austrália, projetada por Todd Miller. Para os 560m² construídos foram necessários 31 contêineres e um pouco mais de cinco meses para ser executada. A casa conta com quatro suítes, academia, biblioteca, escritório e piscina, além do aço do próprio contêiner também é utilizada a madeira. (HYPNESS, 2014)

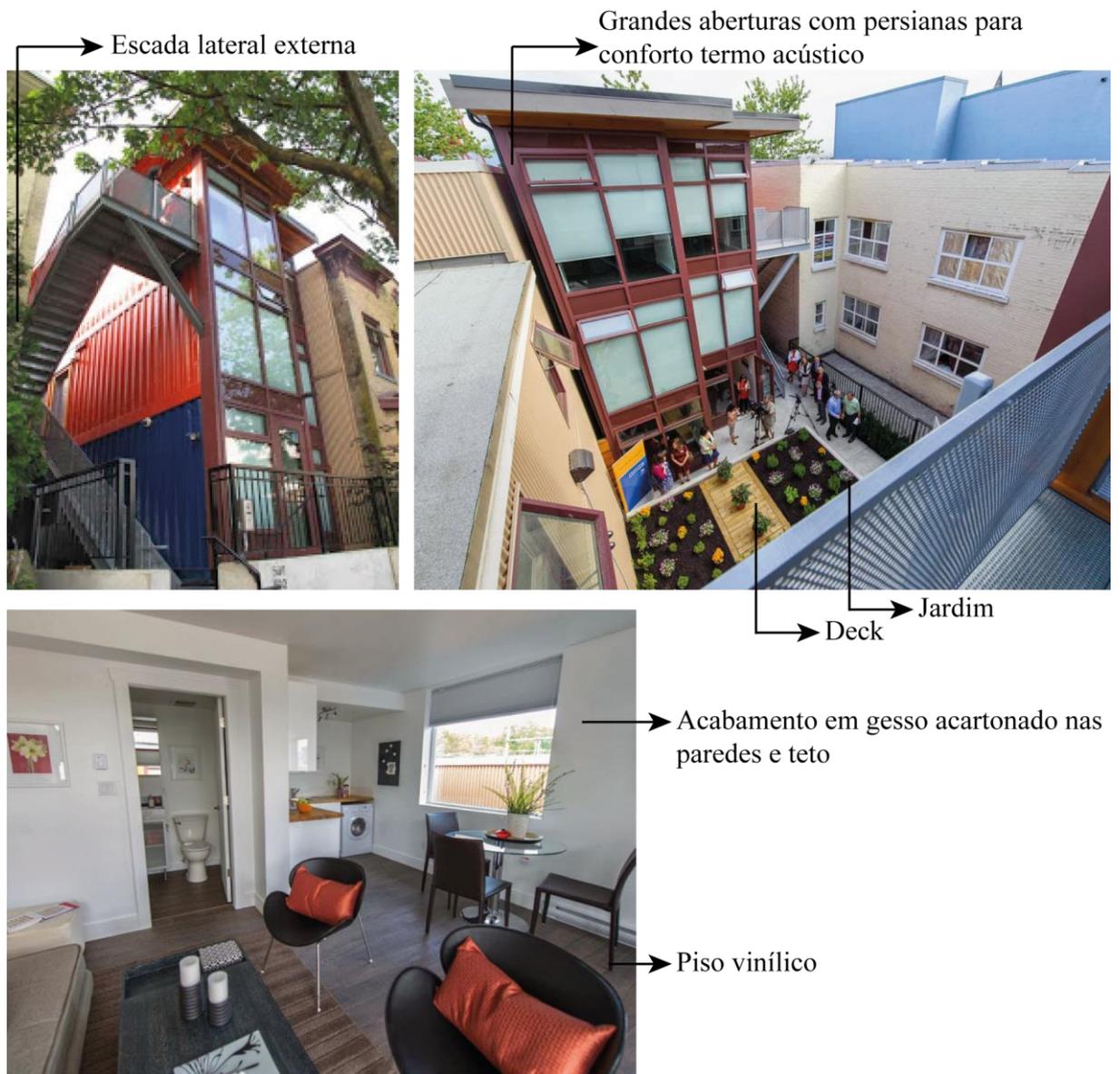
Figura 9 Casa em Graceville, Austrália



Fonte: Hypeness.com

Contêineres são muito utilizados também em projetos sociais, a maioria é usado como moradia para pessoas carentes ou como moradia emergenciais, assim como foi o projeto de Godsell, porém, sem a flexibilidade de movimentar o contêiner para outros lugares. Um exemplo de moradia com cunho social e ecológico é uma casa social que fica no Canadá. Ela utiliza de doze contêineres reciclados e possui 24 apartamentos de 27m², o prédio possui três andares e o acesso é feito por uma escada externa. O valor do aluguel de cada apartamento é cerca de US\$375 dólares e 50% desse valor é destinado a mulheres que já sofreram maus tratos ou estão em condições precárias. (CONTAINER S.A.)

Figura 10 Casa social no Canadá



Fonte: Containersa.com

No Brasil, apesar de ainda ser uma técnica construtiva recente, alguns profissionais estão investindo nesse modo de morar. Um exemplo é o primeiro condomínio feito com contêineres, na cidade de Piracicaba (SP), ele comporta 28 apartamentos e o investimento foi de R\$1 milhão de reais. O empresário Antônio Carlos Leão teve a ideia após uma viagem para Europa onde conheceu um dos maiores condomínios feito de contêineres e resolveu aprimorar o projeto para a cidade. Os apartamentos são destinados a estudantes, jovens casais e pessoas que se mudam a

trabalho. O aluguel custa cerca de R\$780 reais e o empresário pretende expandir esse novo modo de morar para outras cidades. (WEBSITE AWEBIC)

Figura 11 Condomínio em Piracicaba

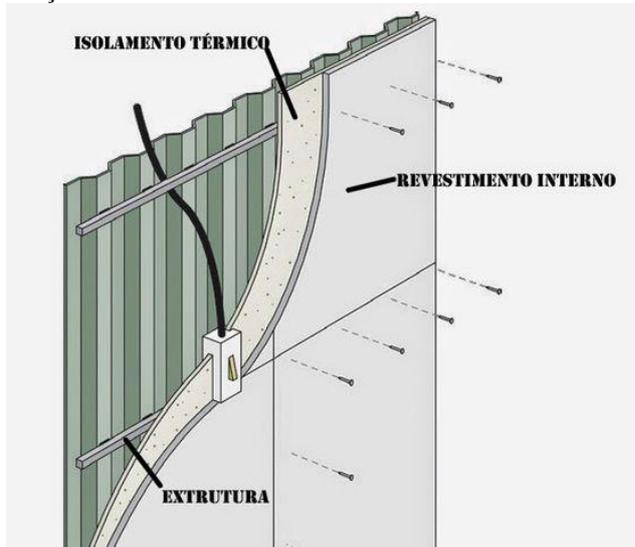


Fonte: Letícia Flores (2018)

1.5 Questões Técnicas para Adaptação do Contêiner para Moradia

Como o objetivo principal deste trabalho é a utilização de contêineres para construir espaços para uma instituição que promove trabalhos semanais, é importante que seja feito alguns tratamentos antes de ser instalado, assim como também seria feito para moradias. É necessário tratamento não só térmico como acústico, cortes para instalação de esquadrias, tratamento anticorrosivo, revestimentos internos e resistentes ao fogo.

Figura 12 Ilustração dos revestimentos e acabamentos termo acústicos



Fonte: My Container Home.com (2014)

Existem empresas especializadas neste tipo de serviço, que escolhem os contêineres adequados para modificação da moradia, realizam os tratamentos e instalam no local. Há diferentes tipos de tratamento, para os revestimentos termo acústicos, que impedem o som externo e melhoram a temperatura interna, os mais usados no Brasil são: lã de pet, lã de vidro, isopor e lã de rocha, entre outros. Estes materiais ficam escondidos entre as paredes que depois serão finalizadas com os acabamentos.

Figura 13 Passagem de fiação elétrica e manta de lã
Passagem da fiação elétrica ←



Manta de lã de PET ←



Fonte: Guia Casa Container.com (2016) e
Oceano Containers.com

Os acabamentos internos nada têm de diferente dos comuns que já conhecemos na alvenaria tradicional, eles funcionarão na questão da estética, da higiene e da segurança, já que irão cobrir os materiais do tratamento termo acústico. Os materiais utilizados para o acabamento interno dependem de três fatores, objetivo do projeto, estética e orçamento disponível, entre eles estão: *drywall* ou gesso acartonado, OSB, PVC ou compensado naval. Os contêineres também podem ser usados sem acabamentos e revestimentos, mas se deve levar em consideração o local de instalação do contêiner, pois isto irá afetar diretamente na questão termo acústica.

Figura 14 Casa modular feita com contêiner na Colômbia, projeto de *Colectivo Creativo Arquitectos*

Revestimento externo com placas de madeira ←



Muitas aberturas ←

Deck em madeira ←

→ Painéis em OSB

→ Teto em madeira pinho



→ Piso em madeira

Fonte: Archdaily.com (2015)

Um exemplo de construção utilizando contêiner, foi a criação de um quarto de hóspedes em uma casa no Texas, Estados Unidos. O objetivo do projeto foi ser o mais sustentável possível, o *deck* foi feito com tampinhas de refrigerante recicladas, a fundação foi feita com postes telefônicos antigos, ela ainda possui um telhado verde e um vaso sanitário que serve como composteira. É possível observar também o acabamento nas paredes e as grandes aberturas, que ajudam na questão termo acústica.

Figura 15 Residência *Guest House*, Texas – Estados Unidos



Fonte: Hiconsumption.com

1.6 Vantagens e desvantagens

A utilização de contêineres como estrutura principal ainda é considerada uma técnica construtiva recente mas apresenta muitas vantagens em relação a outras formas de construção. Tais vantagens são visíveis, como: mobilidade da construção, redução de prazos e custos da obra, versatilidade, flexibilidade e o próprio reuso do contêiner que caracteriza a construção como ambientalmente correta.

A mobilidade se trata da possibilidade de transporte dos contêineres, visto que são carregados por caminhões e as edificações podem ser realocadas de um terreno a outro sem grandes dificuldades. Esse tipo de construção é muito utilizado para instalações provisórias em obras, stands e outros. A rápida instalação do contêiner e a menor utilização de mão de obra diminuem tanto em prazo de construção como nos

gastos, visto que é uma construção limpa e seca, que não utiliza água e nem matérias-primas como o cimento, por exemplo, que por sua vez está atrelado a sustentabilidade.

As desvantagens estão diretamente ligadas as vantagens, apesar do contêiner poder ser transportado por caminhões, se a região onde for construído for longe dos portos, o custo é ainda mais elevado. Infelizmente no Brasil o assunto ainda é pouco difundido e a falta de bibliografia impede que muitas pessoas e empresas se interessem por esse tipo de construção, o que também gera a falta de mão de obra especializada. Os contêineres são feitos em aço e por isso possuem baixa eficiência térmica e acústica e precisam de tratamentos específicos.

Se a construção for realizada longe de portos, o custo alto do transporte talvez seja um fator no encarecimento final da obra, porém, visto as vantagens, em alguns casos esse tipo de habitação passa a ser economicamente viável. Em Uberaba (MG), existe o Porto Seco do Triângulo e também em Uberlândia, existe uma empresa chamada Andaimos e Containers Uberlândia que trabalha com a fabricação de contêineres. Portanto, em Uberlândia e região, é economicamente viável a utilização de contêineres na construção.

2 QUESTÕES DE SUSTENTABILIDADE EM ENTIDADES FILANTRÓPICAS

O projeto idealizado nesta pesquisa destina-se a uma associação sem fins lucrativos, o Centro Espírita Missão e Luz, o que podemos denominar de entidade filantrópica.

2.1 Requisitos de projeto: estratégias sustentáveis

Segundo Ezio Manzini (2008), caminhar rumo a sustentabilidade é o contrário de conservação, a preservação e a regeneração do capital ambiental e social definirá o rompimento com as tendências dominantes em termos de estilo de vida, produção e consumo. Se não forem adquiridas experiências diferentes e não houver a capacidade de aprendizagem a partir delas, então ocorrerá a verdadeira conservação, que será resultado dos atuais estilos de vida, produção e consumo catastróficos. Portanto, a sustentabilidade ambiental é um objetivo a ser atingido e não uma direção a ser seguida, pois nem tudo que apresenta melhorias em termos ambientais pode ser realmente julgado como sustentável. Para ser realmente sustentável, as propostas apresentadas devem rebater as seguintes condições:

- Basear-se em recursos renováveis;
- Otimizar os recursos não renováveis;
- Não acumular lixo não reciclável;
- Que cada comunidade permaneça nos limites do seu espaço ambiental⁴ ao que tem direito.

Fonte: Manzini (2008)

A transição para a sustentabilidade se tratando de modos de vida sustentáveis, passará por um processo de aprendizagem social amplo, no qual as mais variadas formas de criatividade, conhecimento e capacidades organizacionais deverão ser valorizadas do modo mais amplo e flexível possível. Dar-se o nome de descontinuidades locais para uma série de iniciativas que serão capazes de romper os padrões consolidados e irá guiar a comunidade para novos comportamentos e um novo

⁴ Espaço ambiental é a quantidade de energia, água, território e matéria prima não renováveis que pode ser usado de maneira sustentável. É a quantidade de ambiente que uma pessoa, nação ou continente dispõem para viver, produzir e consumir sem exceder os limites da sustentabilidade.

modo de pensar. Tais casos são promissores e expressam a vontade de uma minoria social que tendem a desaparecer quando confrontados com os modos de pensar e comportamentos dominantes. (MANZINI, 2008)

2.2 Ecodesign

Segundo Schneider (2010), a alternância de modas e tendências constantes leva a criação e circulação de mercadorias, que apesar de positivas para o crescimento econômico, são nocivas para o meio ambiente. Os designers também contribuem para o agravamento do meio ambiente, e tal preocupação ocorreu em meados dos anos 1980 e as reivindicações do design ecológico passaram a ser de aceitação geral. Este, concentra-se na sustentabilidade ambiental dos produtos e não mais a favor da estética alternativa. O ecodesign tem como intenção uma produção que poupe energia, que apresente menores emissões tóxicas possíveis e que utilize materiais que não agridam o meio ambiente. Apesar disso, desenvolve produtos com alto nível estético, uso de alta tecnologia, grande durabilidade e recicláveis e de preferência sem produção de resíduos.

Apesar do termo ecodesign apresentar uma boa capacidade autoexplicativa, ele sintetiza um vasto conjunto de atividades projetuais com temas de questões ambientais, mas está muito longe de apresentar uma definição precisa do seu significado. Tal indeterminação nasce diretamente de ter em si, fortalecidos, vários campos semânticos articulados que estão cercados da indeterminação dos dois termos que o compõem, ecologia e design. (MANZINI, VEZZOLI, 2008).

A conscientização a respeito dos problemas ambientais seguiu um rumo que vai desde o tratamento da poluição, que tendem a neutralizar os efeitos ambientais negativos gerados pela produção, até a interferência nos processos produtivos que geram tal poluição e ao redesenho dos produtos num processo necessário. Tal progresso está implícito mas trouxe uma transformação na natureza das variáveis atualmente, o desenvolvimento de produtos limpos pode requerer tecnologias limpas, mas com certeza também requer uma nova capacidade de design, o que de fato é possível chegar a produtos limpos sem muitas sofisticções tecnológicas. A busca da promoção do consumo e do comportamento limpos exige novos produtos, mas também pode direcionar a orientação para novos produtos e serviços, que para serem aceitos dependem de mudança na cultura e no comportamento do indivíduo. (MANZINI, VEZZOLI, 2008)

Com isso, a utilização de contêineres para construção é de fato sustentável, pois utiliza produtos (contêineres) reciclados, não utiliza de recursos não renováveis, como a água por exemplo e não agride o meio ambiente. Esse projeto tem como iniciativa o uso de produtos reciclados e a utilização de ferramentas que agridam menos possível o meio ambiente, incentivando a comunidade a fazer parte dessa construção e ensinando o valor da sustentabilidade para as futuras gerações.

Segundo Manzini (2008), inovação social é um termo que se refere a novos conceitos, organizações e estratégias que atendam às necessidades sociais de qualquer tipo, seja de trabalho, educação, saúde e desenvolvimento de comunidades, que fortaleçam a sociedade civil. Essas inovações são guiadas mais por mudanças comportamentais do que por mudanças tecnológicas e de mercado. Com o aumento da gravidade dos problemas sociais e ambientais enfrentados no cotidiano, é possível observar a onda de inovações sociais que surgem na sociedade, e esta pode ser um poderoso guia na transição rumo a sustentabilidade.

Tais ondas de inovação social levam ao aumento da criatividade social, que expressa um design de atividades que pode ser chamada de “colaborativas”. Como por exemplo, espaços e serviços que podem ser compartilhados por pessoas com o mesmo modo de vida, iniciativas relacionadas ao *slow food*, que tem como conceito uma alimentação saudável e natural, entre outros. Apesar de apresentarem características e modos de operar diferentes, todos tem um mesmo objetivo: eles expressam mudanças radicais na escala local, introduzindo contextos sustentáveis. Pode-se dizer que as comunidades criativas quebram os modelos dominantes de pensar e fazer e conscientemente ou não, geram as descontinuidades locais. Essas comunidades criativas também são resultadas de uma combinação de demandas e oportunidades. As demandas surgem dos problemas cotidianos e as oportunidades surgem como respostas para tais problemas. (MANZINI, 2008)

Portanto, uma entidade filantrópica pode ser considerada uma inovação social, visto que é criada para ajudar indivíduos ou comunidades nas mais diversas situações, porém, sem nenhum retorno material. O objetivo desse projeto é que a comunidade do bairro Morada Nova, que frequenta a Casa de Amparo Missão e Luz criem o pensamento de pertencimento e façam parte dos trabalhos oferecidos pelos voluntários, onde além de encontrarem conforto para o corpo físico e espiritual, também encontrem

oportunidades para melhor viverem e passem adiante seus conhecimentos e a prática da caridade.

2.3 Design colaborativo

Segundo Fontana *et al* (2012), o conceito de colaboração é antigo e presente em várias áreas de conhecimento, unindo pessoas de contextos diferentes que possuem um objetivo em comum. Como por exemplo, “a existência indispensável no processo de design atual, tido como fator influenciador no resultado final na concepção de um novo produto”. Os autores chegaram na seguinte definição que melhor se adapta as atuais necessidades da área do Design:

“É um esforço recíproco entre pessoas iguais ou de diferentes áreas de conhecimento, separadas fisicamente ou não, com um objetivo em comum de encontrar soluções que satisfaçam a todos os interessados. Isso pode acontecer compartilhando informações e responsabilidades, organizando tarefas e recursos, administrando múltiplas perspectivas e criando um entendimento compartilhado em um processo de design. A colaboração visa produzir um produto e/ou serviço consistente e completo através de uma grande variedade de fontes de informação com certo grau de coordenação das várias atividades implementadas. Esse processo depende da relação entre os atores envolvidos, da confiança entre eles e da dedicação de cada parte”.

Segundo Pimenta (2017), o design colaborativo tem três benefícios evidentes: viabilizar os processos de inovação; propriedade compartilhada do projeto para que todos sejam ouvidos e sintam-se parte ativa do projeto; consolidação da equipe com uma missão em comum, facilitada através de um conjunto diversificado de exercícios. O autor cita que o design colaborativo não é uma atividade exclusiva de designers, visto a diversidade de pessoas que colaboram com as atividades para encontrar uma solução em comum a todos, seja de um problema de design no sentido restrito do termo ou não.

Portanto, este trabalho conta com o design colaborativo, visto que será executado por diversas pessoas de diferentes áreas. É um trabalho que irá contar com a ajuda dos próprios assistidos da Casa de Amparo Missão e Luz, para a criação de um espaço onde eles mesmos poderão usufruir das atividades propostas e sentirem-se parte do todo.

2.4 O que é uma entidade filantrópica

Uma entidade filantrópica trata-se de uma associação ou fundação sem fins lucrativos, ou seja, é criada com o propósito de produzir o bem, de ajudar comunidades carentes, como por exemplos: assistir às famílias necessitadas, à maternidade, à infância, à adolescência, à velhice, promovendo a habilitação e reabilitação de pessoas portadoras de deficiências e a integrar essas pessoas no mercado de trabalho. Para ser reconhecida como entidade filantrópica pelos órgãos públicos, é preciso que a entidade apresente pelo menos três anos de serviços em prol das pessoas mais desprovidas, sem lucrar com isso. Os títulos que terá de obter para ser reconhecida como filantrópica pelo Estado são: Declaração de Utilidade Pública (federal, estadual ou municipal) e o de Entidade Beneficente de Assistência Social, adquirido no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS). (WEBSITE FILANTROPIA.ONG)

O Centro Espírita Missão e Luz nasceu através de um trabalho que surgiu no ano de 2005, chamado Sopa fraterna, que distribuía sopa para os moradores de rua de Uberlândia. Com o desenvolvimento do trabalho, os voluntários decidiram criar uma casa espírita para divulgação do Evangelho de Jesus e divulgar os trabalhos de caridade. Com isso, foi criada uma diretoria para a criação do Centro e foi sancionada a Lei, concedendo a esse o título de Utilidade Pública do Município de Uberlândia. (WEBSITE MISSÃO E LUZ)

Com o aumento dos trabalhos e atividades, o Centro conseguiu o terreno, que este trabalho tem como objetivo projetar espaços para melhor atender a comunidade do bairro Morada Nova. Portanto, é uma entidade filantrópica sem fins lucrativos que tem como objetivo a caridade.

2.5 Centro Espírita

“Um templo espírita, revivendo o Cristianismo, é um lar de solidariedade humana, em que os irmãos mais fortes são apoio aos mais fracos e em que os mais felizes são trazidos ao amparo dos que gemem sob o infortúnio.” (Emmanuel)

Como diz a frase de Emmanuel, um espírito que atribui a autoria de diversas obras psicografadas pelo médium Chico Xavier, o centro espírita através da doutrinação tem como objetivo principal promover a caridade, tanto da alma quanto do mundo material. O espiritismo acredita na reencarnação, quando o indivíduo morre, ele apenas

deixa seu corpo físico e se encaminha para outros universos, podendo reencarnar em outras vidas para seu crescimento moral e intelectual.

3 ERGONOMIA E CONFORTO: ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE EM ESPAÇOS COMPACTOS E FLEXÍVEIS

Segundo Palermo (2009, p. 484), a contribuição dos conceitos modernistas trouxe avanços quanto aos processos construtivos, desenvolvimento e aprimoramento de métodos e técnicas, porém, a padronização das necessidades do indivíduo foi uma grande falha visto sua individualidade, ambiente e rotina familiar diversas. A flexibilidade é essencial para que o espaço se adeque ao usuário, incorporando possibilidades de alterações de acordo com os diferentes modos de vida dos moradores e das modificações na dinâmica familiar.

Boueri Filho (1999), apud, Vasconcelos (2011, p. 57) para projetos de habitações compactas é importante a observação da escala humana e o desenvolvimento de estudos de antropometria⁵, com a finalidade de atender o usuário em relação as exigências de funcionalidade e habitabilidade. Observada a utilização do espaço, é necessário que o espaço útil seja equivalente as atividades realizadas. Por mais reduzido que seja o espaço construído, ele deve comportar a universalidade das medidas humanas, pois deve apresentar ao indivíduo maior probabilidade de adaptação, considerando usuários extremos, desde mulher percentil 5 (mulher pequena) até homem percentil 95 (homem grande).

A ergonomia tem como objetivo desenvolver e aplicar técnicas destinadas a resolver os problemas de adaptação de elementos do ambiente de trabalho do ser humano, baseadas em conhecimentos pertencentes a várias disciplinas científicas, como a antropometria, a biomecânica, a fisiologia, alguns aspectos da organização do trabalho e a psicologia cognitiva, que é a psicologia do trabalho, entre outras. (SANTOS, 2001)

Segundo Silva e Santos (2011) *apud* Schmid (2005), o conforto acontece através de diferentes contextos, o primeiro é o físico, que está relacionado ao metabolismo; o segundo é o psíquico, relacionado as crenças em um plano espiritual e uma consciência de si, que diz respeito ao conforto encontrado em uma religião; já o contexto sociocultural está diretamente ligado as relações familiares e sociais, como tradições e rituais. E por último o contexto ambiental, “que está relacionado a temperatura, som, odor, entre outros, que pode ser exemplificado pelas adaptações

⁵ Antropometria refere-se ao tamanho e proporções do corpo humano, trata-se de medidas físicas corporais de várias populações para verificar o grau de adequação aos postos de trabalho.

ambientais com a minimização de odores e ruídos e a disposição de móveis confortáveis.”

Com isso, o significado de conforto é composto por várias características divididos em duas dimensões, uma física, que diz respeito à segurança, eficiência e adequação ambiental, enquanto a outra que é subjetiva, diz respeito à território, lar, privacidade e estética. A dimensão física está ligada aos anseios mais primitivos do ser humano, enquanto a segunda está relacionada ao que é difícil de mensurar, mas é imprescindível para a sensação do bem-estar. Essas duas dimensões trabalham sempre juntas, uma sustentando a outra. (SILVA E SANTOS, 2011)

Para realização deste trabalho, o contexto físico terá maior enfoque, visto que a segurança, eficiência e a adequação ambiental são fundamentais para garantir maior conforto. A segurança está relacionada às intempéries ambientais, como chuva por exemplo, a eficiência diz respeito a praticidade, que está ligada diretamente a ergonomia para elaboração adequada de *layouts* e dimensões corretas para os ambientes, já a adequação ambiental está ligada ao aperfeiçoamento das atividades domésticas através da inserção de novas tecnologias, que estão ligadas também ao conceito de conforto.

4 ANÁLISES

4.1 Análise de similares

4.1.1 Mostra Container

O projeto da Mostra Container teve início em 2015 e tem como objetivo transformar o conceito do modo de morar e de construir, caminhando para uma arquitetura sustentável. Os contêineres são projetados para oferecer energia fotovoltaica, reuso de água e outras inovações para melhor qualidade de vida e com preço reduzido. A abertura do projeto acontece em junho de 2018 e está localizado em Curitiba, Paraná. Trata-se de uma residência de grande porte que será aberta para visitação, com capacidade para 2.400 pessoas e também virtualmente, tornando-se um evento acessível e abrangência global.

O processo aconteceu de forma intuitiva até se transformar na ideia atual, os responsáveis acreditam que podem mudar o mundo com pequenas ações e que a educação é uma das principais bases para um futuro melhor, eles têm como fundamento o trabalho coletivo vivenciado na prática, assim como a composição das virtudes e dos diferentes profissionais. Ao longo desses anos, buscaram ensinar na prática a vivência da sustentabilidade na construção civil, através de cursos e palestras conseguem informar e educar, mostrando a funcionalidade de uma casa alinhada com a visão de desenvolvimento sustentável do milênio.

A casa possui 375m², conta com sete contêineres e *steel frame*, um sistema construtivo que não utiliza tijolos nem concreto. Está localizada dentro de um condomínio fechado com terreno com bosque protegido. O trabalho coletivo e voluntário conta com mais de 35 arquitetos e designers, fora os gestores, engenheiros e produtores, somando mais de 50 profissionais no projeto.

Figura 16 Vista da maquete eletrônica da casa Mostra Container



Fonte: Mostra container divulgação (2017)

O projeto de interiores foi elaborado por um grupo de profissionais convidados, entre eles, a empresa Forte Sustentabilidade, que irá garantir o selo de sustentabilidade residencial. O design não é o foco do projeto, mas sim a funcionalidade dos cômodos, que podem apresentar beleza e praticidade para uma família de verdade. A proposta também é mostrar os produtos sustentáveis e inovadores, que vão desde hortas verticais até materiais elaborados com nanotecnologia. As parcerias incluem a Universidade Federal do Paraná (UFPR), o apoio do curso Arquiteto Sustentável e está fechando parceria com a Universidade do Vale do Itajaí (Univali), que irá lançar um concurso para o desenvolvimento de produtos através de materiais reciclados.

Figura 17 Obra Mostra Container



Fonte: Mostra container divulgação (2017)

4.1.2 Mansão do Caminho

Fundada por Divaldo Franco e Nilson de Souza Pereira em 1952, na cidade de Salvador na Bahia, a Mansão do Caminho possui uma área de 78 mil metros quadrados, conta com 50 edificações que formam um complexo educacional e assistencial que atende cerca de três mil crianças e jovens de famílias de baixa renda. É como uma cidade dentro da própria comunidade, constituída por escolas, creche, centro de parto, hospital, entre outros, todos os atendimentos são gratuitos e contam com a ajuda de cerca de 400 voluntários e diversos funcionários. A instituição vive através de contribuições e, convênios governamentais com estado, prefeitura e governo federal.

A Mansão do Caminho traz não só o conforto espiritual, mas também suporte emocional, financeiro etc., assim como a Casa de Amparo, porém, em menor escala. A Mansão do Caminho foi escolhida como estudo de caso para mostrar a possibilidade de alcançar grandes feitos, mesmo que para uma entidade sem fins lucrativos e independente da religião adotada. Contribuindo assim, para a proposta apresentada, de maneira que hajam, futuramente, mais suporte para a comunidade carente de Uberlândia.

Figura 18 Mansão do Caminho, Salvador (BA)



Fonte: Nicolás Queiros (2011)

Figura 19 Maquete da Mansão do Caminho



- Área verde/jardins;
- Quadra;
- Escola;
- Creche;
- Policlínica;
- Laboratório;
- Centro de parto normal;
- Padaria;
- Centro Espírita;
- Cursos:
 - informática
 - música
 - arte
 - tapeçaria
 - prendas domésticas

Fonte: Rede Amigo Espirita.com.br (2012)

4.2 Estudos de caso

4.2.1 Cima Engenharia

A Cima é uma construtora responsável por executar obras públicas, incorporações, shopping centers e prestações de serviços públicos. Ela conta com um espaço para mostra de ambientes decorados, este é feito com dois contêineres, um sobre o outro. Esse espaço foi analisado a fim de observar as técnicas utilizadas para as questões termo acústicas, que são essenciais em projetos que se utiliza de contêineres. Todos os ambientes possuem revestimento em gesso acartonado, tanto paredes quanto teto e também ar condicionado. Há janelas grandes de vidro nos ambientes e uma sacada posterior.

No dia da visita foi notado que o espaço estava quente, porém, todas as aberturas estavam fechadas e o ar condicionado desligado, levando em conta que não há nenhum tipo de vegetação por perto, além do jardim frontal, é notório que o ambiente interno fique mais quente que uma construção de alvenaria tradicional. Assim, observamos a importância de área verde em torno de construções desse tipo em locais quentes. O uso da escada interna é interessante quando existe mais de um pavimento, visto que protege a pessoa de possíveis intempéries ambientais, como chuva por exemplo. Mas ao observar uma construção de vários pavimentos com fins sociais ou condomínios, o uso

da escada interna não é interessante já que se perde boa parte do espaço interno, sendo assim, a escada externa a melhor opção para esses tipos de construções.

Figura 20 Fotos CIMA



Fonte: fotos autorais

4.3 OBJETO DE ESTUDO: Centro Espírita Missão e Luz

O Centro Espírita Missão e Luz fica localizado na Rua Belo Horizonte, no bairro Martins em Uberlândia e possui vários tipos de trabalhos, entre eles está o trabalho que acontece as terças-feiras, que conta com tratamento espiritual, palestra e passe. O espaço é organizado de maneira que facilite as etapas do trabalho. Aos sábados acontece o trabalho com os moradores de rua, estes recebem alimento, produtos de higiene pessoal e evangelização. O local do Centro é emprestado e, portanto, não é possível que façam reformas estruturais. Apesar de grande, é possível notar a falta de espaço para armazenamento de doações de produtos e uma área infantil. (Ver anexo 1) O esquema abaixo mostra como funciona um dia de terça-feira no Centro Espírita Missão e Luz.

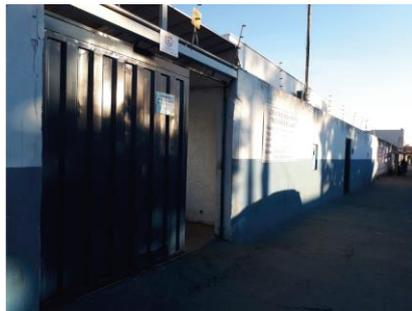
Figura 21 Esquema de organização do trabalho de terça-feira no Centro Espírita Missão e Luz



Fonte: Organizado pela autora

Analisando como funciona um dia de trabalho no Centro Espírita Missão e Luz, é possível perceber que ambas realizam praticamente o mesmo procedimento. Porém, como na Casa de Amparo há um número menor de pessoas e o trabalho é único e específico, existe uma melhor organização, como será mostrado no projeto. Contudo, a falta de espaço para armazenagem e para as atividades também é notório, como veremos na etapa de projeto.

Figura 22 Espaço do Centro Espírita Missão e Luz – Bairro Martins



↳ Entrada e saída de veículos e pessoas



↳ Além do espaço para as crianças, também é garagem



2



4



3



↳ Empréstimo de livros



3



↳ Doação de roupas

Fonte: fotos autorais

5 PROJETO

Os contêineres possuem uma vida útil de aproximadamente dez anos como transporte de carga e, após este tempo são descartados nos portos. Em outros países é mais usual utilizar essas estruturas como moradias e/ou comércios. No Brasil, o contêiner ainda é pouco explorado nessa área, mas, tende a ser uma alternativa mais viável para quem busca agilidade na construção, orçamento reduzido e sustentabilidade. O tipo de contêiner escolhido para o projeto foi o *High cube*, modelo mais utilizado em construções, devido possuir altura de 2,896m, facilitando assim o uso de revestimentos termo acústicos, sem perder muito do seu pé direito. Para a área infantil foi escolhido o contêiner *Dry*, que é o tipo mais comum.

No total, serão quatro contêineres, criando ambientes que atendam às necessidades atuais da Casa, entre eles, uma cozinha maior, um salão onde possam acontecer palestras e, demais atividades e uma brinquedoteca para as crianças. Com a modularidade dos contêineres, é possível criar variados tipos de layout e, adicionar mais contêineres sem grandes esforços, como não acontece numa construção de alvenaria tradicional, em que há sujeira, gasto de recursos não renováveis, como água e, também mais tempo de serviço.

Apesar de resistentes, os contêineres precisam de atenção especial, tanto para os recortes na estrutura quanto para os revestimentos. Quanto mais e maiores os recortes, mais é importante o reforço de sua estrutura para que o contêiner não ceda. Desse modo, os contêineres foram dispostos de maneira que haja menos recortes e utilizando-se da própria porta como abertura. As janelas são de tamanho padrão e as portas são de correr de vidro, para que haja entrada de luz natural.

Através do conceito de design colaborativo, este projeto tem a intenção de tornar o processo mais humanizado, através da colaboração não só dos voluntários, mas também, da comunidade do bairro Morada Nova. Para com isso, trazer o sentimento de pertencimento à essas pessoas, que tanto necessitam de um apoio em suas vidas. Daí vem o nome: Como uma unidade, a comunidade se tornando uma só, para o bem comum.

Além dos contêineres, também existe a necessidade de uma horta, pois a Casa depende de doações do CEASA (Centrais de Abastecimento). A criação da horta é de extrema importância para as crianças, para que elas aprendam a cultivar o próprio

alimento e tenham maior contato com a natureza. Pés de mandioca, mamão e banana também são interessantes, visto que são de fácil manutenção e geram alimentos super nutritivos. A realização de atividades fora dos dias de trabalho também é uma proposta acerca da questão colaborativa, como a marcenaria por exemplo, ensinando os usuários a criarem móveis a partir de pallets, tanto para a Casa de Amparo, quanto para eles mesmos ou para comercializarem e obter uma renda. Para a realização deste projeto, foi necessário participar dos trabalhos para reconhecer de perto os problemas aqui já citados e, qual a melhor maneira de resolvê-los.

Figura 23 Entrada da Casa de Amparo Missão e o e Luz



Fonte: foto autoral

Figura 24 Vista da construção atual



Fonte: foto autoral

Nessa mesa ao lado esquerdo da foto, perto da entrada, é feito o cadastro dos moradores que frequentam a Casa, para ter controle de quantas famílias participam e é registrado suas necessidades.

Figura 25 Crianças no momento de evangelização e brincadeiras



Fonte: foto autoral

Embaixo das árvores, será proposto a área infantil, onde hoje os voluntários separam os alimentos arrecadados para doação aos assistidos. No projeto, este trabalho poderá ser feito onde será a parte de depósito, onde hoje é a área construída.

Figura 26 Crianças no momento de evangelização e brincadeiras



Fonte: foto autoral

As crianças são divididas em duas turmas: uma para os menores e outra para os pré-adolescentes. No projeto, a nova cozinha estará localizada próxima a essa árvore, para que ela sirva como um telhado verde.

Figura 27 Sérgio (voluntário) realizando a separação dos alimentos arrecadados para os frequentadores



Fonte: Túlia (voluntária)

Figura 28 Crianças no momento de evangelização



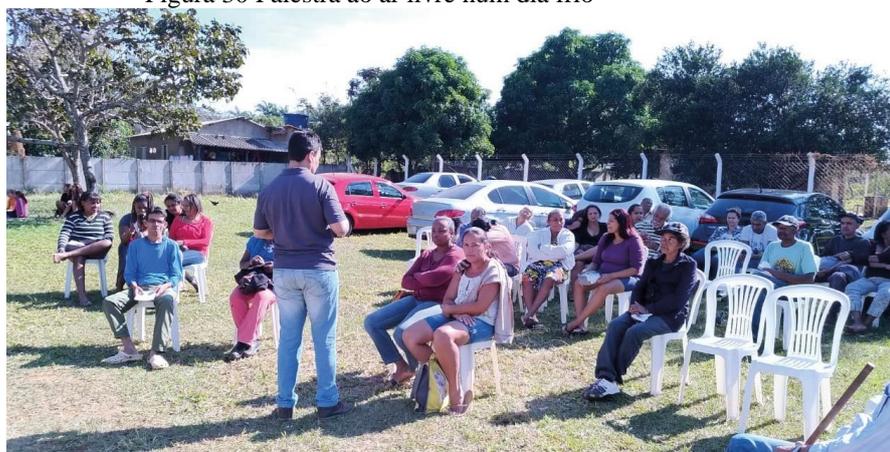
Fonte: Túlia (voluntária)

Figura 29 Palestra ao ar livre num dia frio



Fonte: foto autoral

Figura 30 Palestra ao ar livre num dia frio



Fonte: foto autoral

Figura 31 Almoço sendo servido pelos voluntários



Fonte: Túlia (voluntária)

O café da manhã e o almoço, que geralmente é sopa, são servidos nesta mesa. É possível observar que o espaço fica cheio e de difícil circulação.

Figura 32 Cozinha, Vera e Rafaela, voluntárias cozinhando



Fonte: foto autoral

Figura 33 Cozinha



Fonte: foto autoral

A cozinha é pequena e apresenta falta de bancada para higienização de alimentos, preparo e cocção, assim como higienização de utensílios, que acontece fora da cozinha. É possível observar também a falta de espaço para armazenagem de utensílios e alimentos.

Figura 34 Tanque onde é lavado utensílios



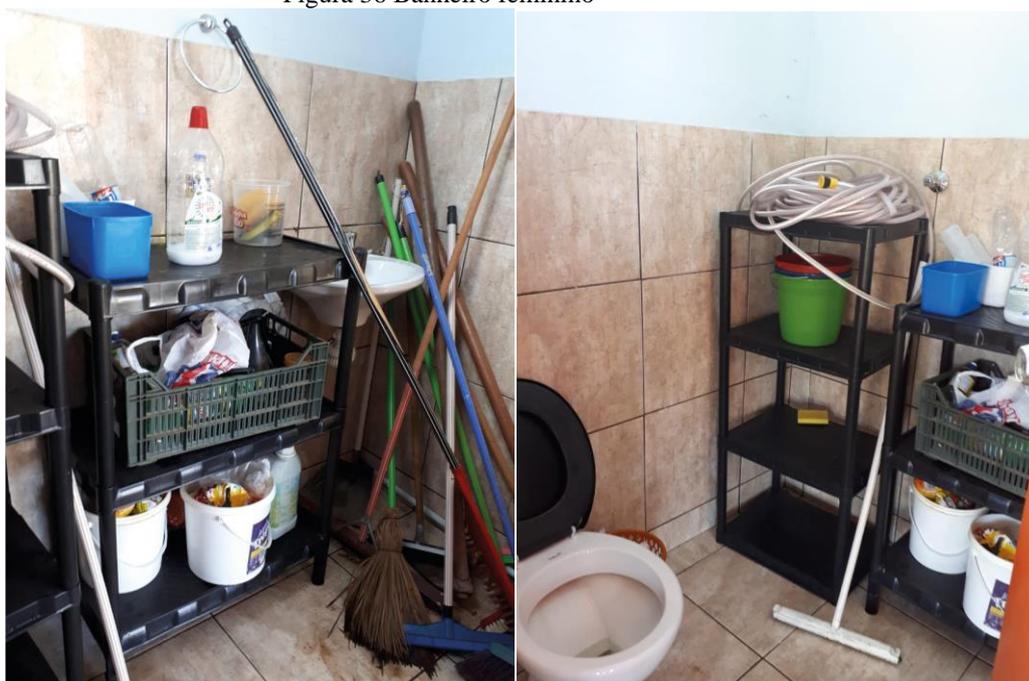
Fonte: foto autoral

Figura 35 Única bancada existente, divide a área comum da cozinha



Fonte: foto autoral

Figura 36 Banheiro feminino



Fonte: foto autoral

O banheiro feminino está cheio de produtos de limpeza e utensílios de jardinagem. Não há espaço para armazenar as doações. Após o fim do trabalho, as mesas e cadeiras são guardadas no outro cômodo, que além de ser a sala de passe, também são realizados o atendimento homeopático e a armazenagem das doações.

Figura 37 Cômulo onde é realizado o passe e armazenagem



Fonte: foto autoral

Figura 38 Salão da palestra



Fonte: foto autoral

O espaço como um todo não permite um bom fluxo entre as atividades: passe, alimentação e palestra. A partir dos problemas aqui apresentados, o projeto desenvolvido se encontra no Volume II.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento do projeto e orçamentos em mãos, foi possível constatar que o custo do projeto utilizando contêineres, apesar de não ter sido comparado com o valor de uma obra de alvenaria tradicional, não está muito abaixo. Porém, em questões como tempo, utilização de recursos naturais não renováveis, sustentabilidade e construção limpa, a utilização de contêineres está à frente. Ainda que algumas tecnologias sustentáveis não sejam viáveis para a Casa de Amparo neste momento, como por exemplo, o uso de telhado verde com vegetação ou telhado verde utilizando energia fotovoltaica, devido a seu alto custo, é de extrema importância salientá-los no projeto para decisões futuras, propondo assim, um pensamento voltado para a sustentabilidade e energias limpas, pensando nas próximas gerações.

Poucas dificuldades foram encontradas durante a trajetória do projeto, a maior e mais importante foi encontrar contêineres marítimos à venda, visto que na cidade de Uberlândia e região não existem empresas que trabalham com essas dimensões. Contudo, duas empresas realizam o processo de transformação de contêineres usados para residências e comércios, que são elas: *UpContainers*, localizada em Presidente Prudente – SP, onde é possível fazer o orçamento do projeto, mas este é pago por metro quadrado. E a outra opção é a empresa *M2CONTAINER*, localizada em Belo Horizonte – MG, em que um orçamento aproximado do projeto foi passado. Devido a distância dessas cidades, o preço do frete é elevado, mas existe a comodidade de receber o contêiner pronto para instalação e uso. (Ver orçamento no Volume II).

Os valores citados no orçamento são todos de fornecedores locais, com a exceção dos contêineres, podendo assim, a Casa de Amparo transformá-los por conta própria, talvez até reduzindo seus custos. É possível encontrar contêineres marítimos à venda na internet, mas fica de responsabilidade da instituição a compra desses dentro das questões citadas no capítulo 4 do Volume II.

6 REFERÊNCIAS

CASAS, Decorando. Plantas de apartamentos pequenos. 2014. Disponível em: <<http://decorandocasas.com.br/2014/11/04/plantas-de-apartamentos-pequenos/>>.

Acesso em: 10 abr. 2018.

CARBONARI, Luana Toralles. REUTILIZAÇÃO DE CONTÊINERES ISO NA ARQUITETURA: ASPECTOS PROJETUAIS, CONSTRUTIVOS E NORMATIVOS DO DESEMPENHO TÉRMICO EM EDIFICAÇÕES NO SUL DO BRASIL. 2015. 196 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

CONTAINER, Miranda. História do Container. 2016. Disponível em: <<http://mirandacontainer.com.br/historia-completa-containers/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

CONTAINER, Miranda. Acabamento interno para containers. 2016. Disponível em: <<http://mirandacontainer.com.br/acabamento-interno-para-container/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

CONTAINERS, Oceano. Serviços. Disponível em: <<http://www.oceanocontainers.com.br/servicos.html>>. Acesso em: 21 maio 2018.

CONTAINER, Guia Casa. Paredes em Casa de Container. 2016. Disponível em: <<https://www.guiacasacontainer.com/paredes-em-casa-de-container/>>. Acesso em: 17 maio 2018.

CONTAINER, Mostra. Mostra Container. 2017. Disponível em: <<https://www.mostracontainer.com.br/>>. Acesso em: 06 abr. 2018.

DIAS, Adriano. 1851 – Todas as imagens da primeira Exposição Global da história. 2014. Disponível em: <<http://semema.com/1851-todas-as-imagens-da-primeira-exposicao-global-da-historia/>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

SA, Container. Apartamento Container: Solução Residencial Emergencial ou Permanente (5 cases). 2014. Disponível em: <<http://www.containersa.com.br/2014/02/apartamento-container-solucao.html?m=1>>.

Acesso em: 15 abr. 2018.

DENIS, Rafael Cardoso. Uma introdução à história do design. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

ENDSLEY, Courtney. The Smart Shipping Container Revolution. Disponível em: <<https://gtgtechnologygroup.com/shipping-container/>>. Acesso em: 03 maio 2018.

ESPÍRITA, Rede Amigo. Aconteceu o 22º Feirão Beneficente Pró-Mansão do Caminho. 2012. Disponível em: <<http://www.redeamigoespirita.com.br/profiles/blogs/aconteceu-o-22o-feirao-beneficente-pro-mansao-do-caminho>>. Acesso em: 03 maio 2018.

ESTEVES, Ana Margarida Correia. Flexibilidade em Arquitetura: Um contributo Adicional para a Sustentabilidade do Ambiente Construído. 2013. 224 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Departamento de Arquitetura, FCTUC - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2013.

FLORES, Leticia. Primeiro prédio do Brasil feito com contêineres reciclados fica em Piracicaba. 2018. Disponível em: <<https://awebic.com/design/predio-container-brasil/>>. Acesso em: 20 maio 2018.

FONTANA, Isabela Mantovani; HEEMANN, Adriano; GOMES FERREIRA, Marcelo Gitirana. Design Colaborativo: Fatores Críticos para o Sucesso do Co-design, 4º Congresso Sul Americano de Design de Interação, 2012.

GARCIA, Juan Carlos Claros. Ecodesign: Estudo de caso em uma indústria de móveis de escritório. 2007. 157 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

GIL, ANTÔNIO CARLOS. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODSELL, Sean. Future Shack. Disponível em: <<http://www.seangodsell.com/future-shack>>. Acesso em: 21 abr. 2018.

HOME, My Container. Isolamento térmico. 2014. Disponível em: <<http://mycontainerhome.blogspot.com/2014/07/isolamento-termico.html>>. Acesso em: 29 maio 2018.

HYPENESS, Redação. Essa fantástica casa feita com 31 containers prova que é possível unir sustentabilidade com muito bom gosto. Disponível em: <<http://www.hypeness.com.br/2014/05/casa-moderna-e-ecologica-e-feita-com-31-containers/>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

HICONSUMPTION. RECYCLED SHIPPING CONTAINER GUEST HOUSE IN TEXAS. Disponível em: <<http://hiconsumption.com/2014/04/recycled-shipping-container-guest-house-in-texas/>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

INTERNACIONAL, Impacto Logística. Dimensões dos Containers. Disponível em: <<http://www.impactolog.com.br/containers.html>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

KOSKI, Gabriela. TCC arqurbuvv A adaptação do contêiner na arq.resid.: o estudo de tipologias flexíveis e modulares.2014. Disponível em: <https://issuu.com/gabrielakoski9/docs/tcc_site_issu>. Acesso em: 30 abr. 2018.

MANZINI, Ezio. Design para a inovação social e sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 103 p.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis. 1ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

PALERMO

PIMENTA, Gustavo da Cunha. Design colaborativo. 2017. Disponível em: <<https://medium.com/@gustavocpimenta/introdução-ao-design-colaborativo-e30da17dd029>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

POVO, Gazeta do. Projeto de casa cápsula autossuficiente será comercializada no mundo todo. 2017. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/haus/tecnologia/casa-movel-e-auto-sustentavel-comercializada-na-europa/>>. Acesso em: 21 abr. 2018.

QUEIROS, Nicolás. Mansão do Caminho. 2011. Disponível em: <<http://paradigmaespirita.blogspot.com/2011/11/divaldo-pereira-franco.html>>. Acesso em: 03 maio 2018.

REQUENA, Carlos Augusto Joly. Habitar Híbrido: Interatividade e Experiência na Era da Cibercultura. 2007. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e

Urbanismo, Departamento de Escola de Engenharia, USP - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007. Disponível em: <http://www.gutorequena.com.br/site_mestrado/habitar_hibrido.pdf>. Acesso em: 22 maio 2018.

SANTOS, Vilma Maria Villarouco. MODELO DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS ENFOQUE COGNITIVO E ERGONÔMICO. 2001. 230 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SILVA, Helga Santos da; SANTOS, Mauro César de Oliveira. O significado do conforto no ambiente residencial. 2011. 16 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura, UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

SILVA, Ricardo Dias. Habitação Mínima na Primeira Metade do Século 20. 2006. 50 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Escola de Engenharia de São Carlos - EESC, Universidade de São Paulo - USP, São Carlos, 2006.

SCHNEIDER, Beat. Design – uma introdução: o design no contexto social, cultural e econômico. Tradução Sonali Bertuol, George Bernard Sperber. São Paulo: editora Blücher, 2010.

TRAMONTANO, M. . Espaços domésticos flexíveis. Notas sobre a produção da primeira geração de modernistas brasileiros. 1993. São Paulo: FAU-USP, 1993. 210mmX297mm. 15 p. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/site/livraria/livraria.html>. Acesso em: 09 abril 2018

VASCONCELOS, Cláudia Queiroz de. ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE E DE ERGONOMIA EM HABITAÇÕES COMPACTAS. 2011. 196 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, POSARQ, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2011.

VILLÀ, Joan. Flexibilidade: Exigência do habitat contemporâneo. In: COLÓQUIO DE PESQUISAS EM HABITAÇÃO, 4, 2007, Belo Horizonte. Anais..., Belo Horizonte: EAUFMG, Grupo Morar de Outras Maneiras, 2007.

VIMOB / Colectivo Creativo Arquitectos" 25 Nov 2015. ArchDaily.
<<https://www.archdaily.com/777782/vimob-colectivo-creativo-arquitectos/>> ISSN
0719-8884 Acesso em: 10 maio 2018

WILSON, Sarah. Prof pens chapter on avant-garde design group Archigram for
Wiley. 2017. Disponível em: <<https://one.arch.tamu.edu/news/2017/9/13/prof-chapter-avant-garde-archigram/>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

ZMYLSOWSKI, E. M. T. O espaço doméstico contemporâneo no design de
interiores: uma relação física, social e sensorial. Design, arte e tecnologia, São Paulo,
v.4, dez. 2008. Disponível em: <http://portal.anhembi.br/sbds/pdf/27.pdf>. Acesso em: 29
maio 2018.