

**CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ITAQUERA II
Desenho De Construção Civil**

Isabela Fernandes Dias da Silva

Leandro da Silva Barbosa

Acyr Matos da Silva

Camila dos Santos Silva

Gabriela Mubiena Kasongo

Isabela Fernandes Dias da Silva

Leandro da Silva Barbosa

CONTAINER – CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

CONTAINER – CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso
Técnico de
Desenho de Construção Civil
Curso de Técnico de
Desenho de Construção Civil

BIBLIOTECA
ETEC ITAQUERA II

TCC- 000115

São Paulo

2018

2018
São Paulo

CONTAINER – CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Leonardo da Silva Barbosa
Isabela Fernandes Dias da Silva
Gabriela Mudiene Kasongo
Camilla dos Santos Silva
Lucy Matos da Silva

Desenho de Construção Civil
ESCOLA TÉCNICA ITAQUERA II
CENTRO PAULA SOUZA

Acyr Matos da Silva

Camila dos Santos Silva

Gabriela Mubiena Kasongo

Isabela Fernandes Dias da Silva

Leandro da Silva Barbosa

Padrão-Chave: Container, Sustentabilidade, Centro de Assistência Social

CONTAINER – CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico da
Etec Itaquera II pela Prof. Eliana
Cardozo, como requisito para a
obtenção do título de Técnico
Desenho de Construção Civil.

São Paulo

2018

RESUMO

Desde antiguidade o homem reúne meios para manter a sua sobrevivência, a grande necessidade do homem de se abrigar e morar em melhores condições possíveis, o leva a utilizar materiais construtivos cada vez mais surpreendentes e sustentáveis, como é o caso do container. O container reduz o uso de recursos naturais tornando a obra mais limpa, já que não produz entulho, é uma obra rápida, podendo chegar pronta no local e de baixo custo, tendo uma redução de até 30% em relação a alvenaria convencional. Foi pensando nos impactos ambientais, que o grupo teve em vista a construção de um centro de assistência social construído de forma sustentável a partir de containers e implantação de sistemas construtivos que não agriam o meio ambiente, com objetivo de oferecer àqueles que vivem em situação de rua uma oportunidade de voltar a sociedade.

Palavras-Chave: Container. Sustentabilidade. Centro de Assistência Social.

ABSTRACT

Since antiquity man has the means to maintain his survival, man's great need to shelter and live in the best possible conditions, leads him to use construction materials increasingly surprising and sustainable, as is the case of the container. The container reduces the use of natural resources making the work cleaner, since it does not produce rubble, it is a quick work, it can arrive ready in the place and of low cost, having a reduction of up to 30% in relation to conventional masonry. It was thinking about the environmental impacts, that the group had in view the construction of a social assistance center constructed in a sustainable way from containers and implantation of constructive systems that do not attack the environment, aiming to offer to those who live in situation of street an opportunity to return to society.

1.2. Tempo de Execução	22
1.3. Risco do projeto	22
2. CENTRO DE ASSISTÊNCIA	25
2.1. Programas de Assistência Social do Prefeitura Municipal de São Paulo	25
2.2. Programa de Assistência Social do Município de São Paulo	26
3. O PROJETO	27
4. SUSTENTABILIDADE	28
4.1. Reuso de água pluvial	28
4.2. Têxtil Verde	29
4.3. Painéis Fotovoltaicos	30
4.4. Placa Interativas	30
5. NBR 9088 – ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS	32
6. CARACTERIZAÇÃO DO CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL	33
6.1. Zonamento	34
7. LEIS QUE SE APLICAM AO PROJETO	34
8. MEMÓRIA DE VISITA PRÉVIA DO TERRENO	36
8.1. Dado Inicial	36
8.2. Características Do Terreno	36
8.3. Existência De Serviços Públicos	36
8.4. Elementos Para Adequação Do Projeto	37
8.5. Providências A serem Tomadas Posteriormente	37
8.6. Levantamento Fotográfico	37
9. ORGAN DO PROJETO	38
10. MEMÓRIA DESCRITIVO DA OBRA	42
11. ANEXOS	46
11.1. Memorial Descritivo da Obra	46
12. CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

1. INTRODUÇÃO	6
2. CONTAINER	7
2.1. Tipos de Container	7
3. CONTAINER NO SETOR IMOBILIÁRIO	19
3.1. Container Na Construção Civil	19
3.2. Primeira construção de container no Brasil	20
3.3. Sistema Convencional de Construção	21
4. ETAPAS CONSTRUTIVAS DO CONTAINER E SUAS PARTICULARIDADES	22
4.1. Custos e mão de obra	22
4.2. Tempo de Execução	22
4.3. Etapas do projeto	22
5. CENTRO DE ASSISTÊNCIA	25
5.1. Definição	25
5.2. Direcionamento	25
5.3. Programas de Assistência Social da Prefeitura Municipal de São Paulo	25
6. O PROJETO	27
7. SUSTENTABILIDADE	28
7.1. Reuso de águas pluviais	28
7.2. Telhado Verde	29
7.3. Painéis Fotovoltaicos	30
7.4. Pisos Intertravados	30
8. NBR 9050 – ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS	32
9. CARACTERIZAÇÃO DO CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL	33
9.1. Zoneamento	33
10. LEIS QUE SE APLICAM AO PROJETO	34
11. MEMORIAL DE VISITA PRÉVIA DO TERRENO	36
11.1. Dado Inicial	36
11.2. Características Do Terreno	36
11.3. Existência De Serviços Públicos	36
11.4. Elementos Para Adequação Do Projeto	37
11.5. Providências A Serem Tomadas Previamente	37
11.6. Levantamento Fotográfico	37
12. CROQUI DO PROJETO	39
13. MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA	42
14. ANEXOS	46
14.1. Memorial Descritivo da Obra	46
15. CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o Brasil é reconhecido mundialmente como tendo um dos maiores índices de desigualdade social, de acordo com a prefeitura de São Paulo, vivem hoje em situação de rua entre 20 e 25 mil pessoas, esses números vem aumentando nas ruas da capital paulista e cidades da Grande São Paulo.

Um dos motivos são a migração de pessoas que buscam uma vida melhor em grandes cidades, outros fatores é o desemprego, despejo, doenças psiquiátricas, vícios em álcool e drogas.

Os moradores de rua são invisíveis aos olhos da sociedade, considerados como não cidadãos e passam despercebidos aos olhos das pessoas, que já não enxergam solução para esse problema e ignoram o outro, que necessita de ajuda ou, pelo menos, ser tratado com dignidade.

Visando oferecer oportunidade a essas pessoas, desenvolvemos um projeto de estruturas leves, o container. Usando o de forma sustentável, gerando poucos resíduos e o preparando para ser autossuficiente.

O container é uma ótima estrutura para ser usada na construção de casas de baixo orçamento, pois chega ao canteiro de obras 85% pronto para a criação do layout projetado, necessitando apenas das instalações elétricas e hidráulicas, revestimentos e acabamentos.

Ao contrário do que muitos pensam, o container é um meio rápido, sustentável e economicamente viável. Após o seu descarte ele fica parado sem uso algum e sendo utilizado na construção civil é inúmeras formas de reutilizar e adquiri-lo em um valor acessível.

2.1.1. Container Dry Standard

É a mais comum, possui uma estrutura feita de aço de várias diferentes espessuras, feita de aço comercial sem serço de alta resistência ao fogo. Além de poder ser montado e não ser necessário de fundação e sua carga. Disponível para qualquer carga, altura interna de 2,20 metros (22 pés) ou 4,0 metros (12 metros) com altura de 2,40 metros.

2 CONTAINER

Figura 1: Container Dry Standart

Inventado em 1937 pelo americano Malcon McLean que percebeu a dificuldade e a demora de transportar uma carga de algodão, resolveu armazená-la em caixas de aço e fazer o transporte, com o tempo, McLean aprimorou métodos de trabalho, estima-se que atualmente 90% do movimento de mercadorias do mundo utilizam containers, o que equivale cerca de 5000 containers utilizados a cada ano, sendo que a vida útil de cada container é de aproximadamente 10 anos, após este período é descartado gerando uma quantidade excedente de containers descartados e inutilizados, acumulando lixo nas cidades portuárias.

Inicialmente, os containers eram utilizados com a finalidade de transportar cargas. Por isso, para garantir que resistissem ao uso intenso e constante, são fabricados com alumínio, aço e fibra. Com os avanços tecnológicos, novas possibilidades surgiram e permitiram expandir a utilização deste produto na construção civil.

Basicamente, existem dois tipos de containers que podem ser utilizados neste setor: o container marítimo comum, bastante resistente à corrosão, mas com baixo isolamento termo acústico; o container reefer, criado com a finalidade de transportar cargas congeladas, financeiramente mais caros, pois apresentam melhor isolamento termo acústico.

2.1. Tipos de Container

Existem diversos tipos de containers marítimos, mas dois tipos mais usados na construção civil são o container "dry standart" e o container "dry high cube", por terem medidas que permitem a criação de ambientes e dimensões proporcionais às de uma casa comum, e pelo fato da carga que carregam durante seu uso não ser tóxica.

2.1.1. Container Dry Standart

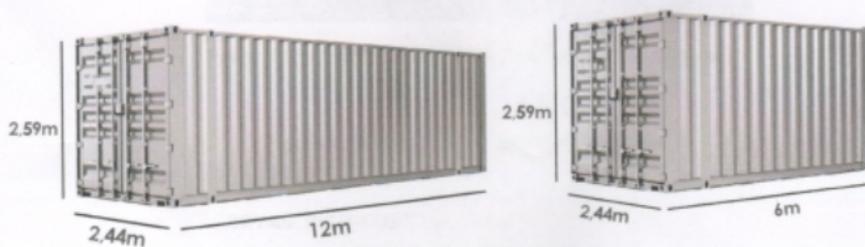
É o mais comum, possui uma grande variação para as mais diferentes aplicações, feito de aço convencional para resistir as mais variadas ações do clima. Além de poder ser mantido a céu aberto, sem comprometer a sua estrutura e sua carga. Disponível para qualquer carga seca normal, suas medidas são de 20 pés (6 metros) ou 40 pés (12 metros) com altura de 2,60.

2.1.2. Container Dry Standart **Figura 1: Container Dry Standart**



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Figura 2: Dimensões do Container Dry Standart



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/container-dry/>

2.1.2. Container Dry 40' HC ou High Cube

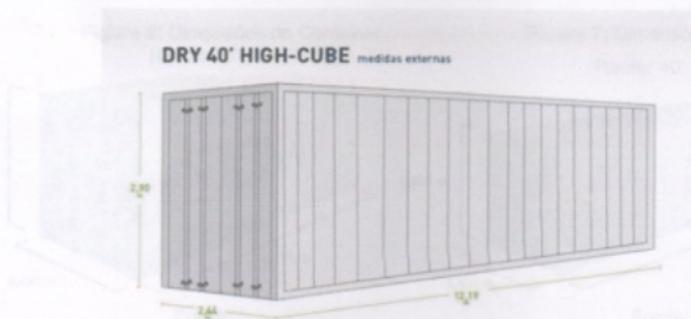
Com as mesmas estruturas que o container Dry, o container HC é 30 cm mais alto que o tipo Dry, por isto eles comportam um pouco mais de carga. É utilizado em situações que envolvam refrigeração e habitação de pessoas, seu comprimento é de 40 pés (12 metros) e sua altura pode chegar até 2,90 metros.

Figura 3: Container Dry 40' HC ou High Cube



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Figura 4: Dimensões do Container High Cube



Fonte: <https://www.portocontainer.com.br/containers/dry-40-pes-hc/>

2.1.3. Container Reefer ou Refrigerado

É um container fabricado com aço inox ou duralumínio, é um modelo indicado para situações em que seja necessário conservação ou selamento de produtos diversos, é necessário todo o revestimento e a instalação de todo o equipamento para refrigeração com esse detalhe seu tamanho é menor, pois os equipamentos para refrigeração são obrigatórios. Transporta carga que requer temperaturas constantes abaixo de zero ou temperaturas controladas, as medidas deste container seguem o padrão dos containers Dry e HC de 20 (6 metros) ou 40 pés (12 metros).

Figura 5: Container Reefer



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Figura 6: Dimensões do Container Reefer 20'



Fonte:

<http://www.csav.com/en/ProductsServices/Products/Containers/Lists/ContainerSpecifications/Item/display.aspx?ID=27>

Figura 7: Dimensões do Container Reefer 40'



Fonte:

<http://www.csav.com/en/ProductsServices/Products/Containers/Lists/ContainerSpecifications/Item/display.aspx?ID=28>

2.1.4. Container Tanque

O container tanque é utilizado em cargas bastante específicas, transporta produtos químicos corrosivos ou para cargas de ácidos e vinhos. Este tipo de container exige todo um aparato de segurança e deve seguir algumas normas técnicas bastante rigorosas, pois na grande maioria das vezes a sua carga tem alto grau de periculosidade, seu comprimento pode chegar até 6,50 metros e altura de até 2,60.

Figura 10: Container Open Top

Figura 8: Container Tanque



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Figura 9: Dimensões do Container Tanque

Medidas Externas (mm)			Medidas Internas (mm)		
Comp	Larg	Altura	Comp	Larg	Altura
6.058	2.438	2.591	-	-	-
Altura da Porta (mm)			Utilização		
Largura	Altura		Cargas líquidas ou granulos. Empilhado de 2 a 3. Tanques com capacidades diferenciadas.		
-	-				

Fonte: <http://assecex.com.br/tabelas/tanque-20-assecex/>

2.1.5. Container Open Top

Este tipo de container é indicado para cargas que não conseguem ser carregadas através das portas do container, geralmente são cargas maiores como máquinas, pedras, materiais de construção, vidros ou até peças para os mais variados tipos de produtos. As medidas e estruturas seguem o padrão de containers dry.

Figura 10: Container Open Top

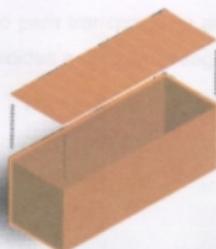


Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Fonte: <http://www.mobilbox.com.br/pt-br/contadores-de-containers/>

2.1.6. Container **Figura 11: Dimensões do Container Open Top 20 e 40'**

OPEN TOP



20'	Medidas Externas (mm)			Medidas Internas (mm)			Altura da Porta (mm)	
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Largura	Altura
	6.058	2.438	2.591	5.695	2.340	2.286	2.336	2.233
	Cubagem (m ³)			Pesos (kg)			Utilização	
	32,2			Máx.	Tara	Carga	CARGAS IRREGULARES QUE SÓ PODEM SER CARRREGADAS POR CIMA.	
				24.000	2.050	21.950		
40'	Medidas Externas (mm)			Medidas Internas (mm)			Altura da Porta (mm)	
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Largura	Altura
	12.192	2.438	2.591	12.043	2.338	2.272	2.337	2.280
	Cubagem (m ³)			Pesos (kg)			Utilização	
	65,6			Máx.	Tara	Carga	CARGAS IRREGULARES QUE SÓ PODEM SER CARRREGADAS POR CIMA.	
				30.820	3.800	27.020		

Fonte: <http://www.multicomex.com.br/utilidades/medida-de-containers/>

2.1.6. Container Open Side

O container Open Side possui apenas três paredes, sendo que uma de suas laterais é aberta, utilizado para transporte de animais ou cargas que necessitem de uma largura maior, as medidas e estruturas seguem o padrão de containers dry.

Figura 12: Container Open Side



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

2.1.7. Container Ventilado

Com a mesma estrutura que o container dry, porém no teto e nas laterais existem pequenas aberturas para entrada e saída de ar, fazendo que a carga seja ventilada. Geralmente este tipo de container é utilizado para produtos como café, cacau, sementes, cebola e outros produtos do gênero.

Figura 13: Container Ventilado



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Figura 14: Dimensões do Container Ventilado

Container Ventilado



Medidas Externas:

Comprimento: 6 068 mm
Largura: 2 438 mm
Altura: 2 591 mm

Pesos:
Peso máximo: 24 000 Kg
Tara do container: 2 650 Kg
Carga: 21 350 Kg

Medidas Internas:

Comprimento: 5 900 mm
Largura: 2 323 mm
Altura: 2 367 mm

Ventilação:
Topo: 9 000 cm³ x lado
Base: 1 000 cm³ x lado

Capacidade cúbica: 32,6 m³

Características:

20 000 cm³ com ventilação permanente. Utilizado para cacau, café, etc

Fonte: <http://www.impactolog.com.br/containers.html>

2.1.8. Container Dry Granel

São container que transportam sementes, grãos, areia ou pedras pequenas, podendo ser facilmente transportado de um lugar para outro. Também tem a mesma estrutura do container dry, porem possui algumas aberturas e escotilhas para carregamento e descarregamento de cargas.

Figura 15: Container Dry Granel



Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Figura 16: Dimensões do Container Dry Granel

Dimensões	Largura	Comprimento	Altura	Cap. Cúbica	Cap. Carga	Tara
Externa	2,352m	5,88m	2,385m	32m ³	18ton	2,33ton
Interna	2,232m	5,77m	2,37m	-	-	-
Porta	2,34m	-	2,283m	-	-	-

Fonte: <http://www.seabrazillogistics.com.br/servicos/transporte-maritimo/containers/>

2.1.9. Container Flat Rack

São abertos no teto e nas laterais, tendo apenas o piso e as cabeceiras em cada extremidade. São bastante utilizados para transporte de grandes peças, maquinários agrícolas e da construção civil.

Figura 17: Container Flat Rack



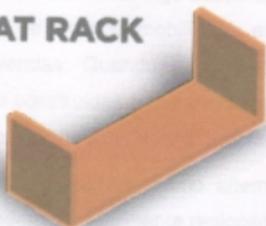
Fonte: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Fonte: <http://www.muller.com.br/contadores-de-containers/>

3 CONTAINER NO **Figura 18: Dimensões do Container Flat Rack**

No mercado brasileiro, são bastante comuns os containers Flat Rack para o transporte de cargas irregulares, como máquinas, equipamentos, estruturas metálicas, etc. Este tipo de container é utilizado para o transporte de cargas que não cabem dentro de um container convencional. O container Flat Rack é um container aberto, sem portas, e é utilizado para o transporte de cargas que não cabem dentro de um container convencional.

FLAT RACK



20'	Medidas Externas (mm)			Medidas Internas (mm)			Altura da Porta (mm)	
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Largura	Altura
	6.058	2.438	2.591	5.702	2.338	2.327	-	-
	Cubagem (m3)			Pesos (kg)			Utilização	
	28,9			Máx.	Tara	Carga	CARGAS IRREGULARES QUE SÓ PODEM SER CARRAGADAS POR OMA.	
				25.400	2.645	22.555		
40'	Medidas Externas (mm)			Medidas Internas (mm)			Altura da Porta (mm)	
	Comp.	Largura	Altura	Comp.	Largura	Altura	Largura	Altura
	12.192	2.438	2.591	11.820	2.148	2.095	-	-
	Cubagem (m3)			Pesos (kg)			Utilização	
	67			Máx.	Tara	Carga	CARGAS REGULARES.	
				45.000	5.180	39.820		

Fonte: <http://www.multicomex.com.br/utilidades/medida-de-containers/>

Fonte: <http://www.multicomex.com.br/utilidades/medida-de-containers/>

3 CONTAINER NO SETOR IMOBILIÁRIO

No mercado brasileiro, algo bastante comum são estruturas temporárias para comercialização de projetos imobiliários, especialmente, loteamentos, os chamados estandes de vendas. Quando o processo é feito de maneira tradicional, com estandes sendo construídos e demolidos após um período, acaba gerando impactos negativos, tanto econômicos, quanto ambientais.

Os containers surgem como alternativa estratégica para os estandes de vendas, pois podem ser facilmente realocados no mesmo loteamento ou transferidos para outros locais. As estruturas são modulares e permitem construir os espaços necessários para atender clientes com escritórios, cozinha, banheiro e caixa d'água. Inclusive esses módulos podem ser utilizados separadamente e, acoplados a outros módulos para criar novos ambientes, tudo de acordo com a necessidade.

3.1. Container Na Construção Civil

A ideia de usar o container na construção civil, veio por menções de arquitetos que acreditavam que era possível morar em apenas um módulo de container, um exemplo foi a obra de Future Shack, projetada pelo arquiteto Sean Gospel, em 1985, na Austrália, de uso emergencial e flexível, essa casa também poderia se adaptar a qualquer terreno até mesmo os acidentados.

Figura 19: Future Shack do arquiteto Sean Gospel



Fonte: <https://minhacasacontainer.com/2017/10/03/surgimento-do-container-na-construcao-civil>

3.2. Primeira construção de container no Brasil

Com o passar do tempo foi aperfeiçoando o uso de container na construção, com foco principal em moradias, a primeira casa feita com o reuso do container no Brasil, foi pelo arquiteto Danilo Corbas, em 2011, localizado em Cotia, São Paulo.

Figura 10: Primeira casa construída a partir de containers no Brasil, projetada por Danilo Corbas



Fonte: <https://minhacasacontainer.com/2017/10/03/surgimento-do-container-na-construcao-civil/>

O reaproveitamento do material garante menor descarte na natureza e possui várias vantagens com o seu uso, é um meio econômico que pode custar até 40% mais barato, e sustentável pelo próprio reuso do material que seria descartado na natureza. Feito de forma correta, tem uma enorme redução de entulho e outros tipos de materiais, outro ponto, é que a construção utilizando container é rápida, em comparação aos métodos convencionais e na maioria das vezes, não requer serviços de fundação e terraplenagem, e não necessitam de espaço para canteiro de obra, durável, pois o material foi criado para aguentar o uso constante de transporte de mercadorias de diversos tipos. É resistente a chuva, incêndio e outras intempéries.

Essa tendência só ganhou força por meio de apresentações de protótipos em eventos de arquitetura e decoração, pois no Brasil só se via um container em canteiro de obra, usados como armazém e para pequenos escritórios, com as ondas de apresentações começaram a perceber que com o uso do container atenderia demandas socioeconômicas e sustentáveis.

3.3. Sistema Convencional de Construção

Hoje a maioria das construções são feitas por um sistema convencional e estrutural, que conta com o principal material o uso do concreto armado, mesmo possuindo diversas desvantagens nesse sistema de construção, como por exemplo a geração excessiva de lixo e resíduos e um longo período de execução; a falta de informações ou conhecimento cria um ciclo vicioso nesses métodos de construções, pois a construção civil gera impactos ambientais irreversíveis.

Esse setor é responsável por até 30% das emissões globais de gases de efeito estufa, só o processo de fabricação do cimento utilizado como agente aglomerante exige um alto consumo de energia de fontes não renováveis, como o petróleo e o carvão. Outro ponto na construção convencional é o volume de resíduos produzidos, só em São Paulo são cerca de 17 mil toneladas por dia, levando ao acúmulo em margens de rios, terrenos baldios e outros locais inapropriados, esta geração de resíduos afeta inclusive a saúde pública, porque há a presença de material orgânico, químico e tóxicos. Além de acumular água e favorecer a proliferação de insetos e doenças, e muitos desses resíduos não são reaproveitados, sendo que hoje contando com tecnologias capazes de fazer esses resíduos ser reutilizados.

O setor da construção civil é o que mais consome recursos naturais, apropriase de 75% de tudo que é extraído do meio ambiente, e parte dos recursos consumidos pela construção civil são, na verdade, desperdiçados por falta de mão de obra não qualificadas, entretanto é só uma parte do problema, pois parte dos insumos usada na construção é a madeira, muito usada de forma temporária, na instalação do canteiro de obra, nos andaimes e para fazer fôrmas, porem a madeira muitas das vezes são retiradas de forma ilegal, fazendo com que o desmatamento das florestas aumente, não só a madeira, mais o uso de outros recursos naturais como agua e energia são utilizados em grande quantidade.

4 ETAPAS CONSTRUTIVAS DO CONTAINER E SUAS PARTICULARIDADES

4.1. Custos e mão de obra

Uma casa de alto padrão construída a partir de containers é financeiramente econômica, ela chega a ser 20% mais acessível em relação às obras de alvenaria no Brasil que custam R\$824,81/m² (dados de agosto de 2018). Já o metro quadrado de construções com containers custa em média R\$ 1.500. Nessa estimativa também estão inclusos os recortes, os acabamentos, as instalações elétricas e hidráulicas.

4.2. Tempo de Execução

Dependendo da metragem, uma casa com estrutura de container leva bem menos tempo para ficar pronta — de 45 e 90 dias. Já uma casa de alvenaria de 80 a 100 metros quadrados leva de 4 a 6 meses para ser construídas. Essa é uma vantagem impressionante em relação ao tempo necessário para finalizar uma casa de alvenaria.

4.3. Etapas do projeto

4.3.1. Início

Os serviços preliminares em uma obra são essenciais para que uma obra seja bem executada. Uma construção tem seu início propriamente dito. E os serviços preliminares são regularizar o terreno, limpar o terreno, executar a fundação que pode ser uma fundação rasa como o radier.

4.3.2. Execução

É a etapa que o projeto começará ser executado. Os containers já virão da empresa com as aberturas de portas e janela feitas. ao chegar na obra o container será apoiado no radier, em suas posições determinadas pelo projeto. Na obra são executadas as instalações elétrica, hidráulica e colocadas as esquadrias nos containers.

4.3.3. Isolamentos

4.3.3.1. Lã de Rocha

Encontrada, normalmente, em forma de placa ou manta, a lã de rocha é fabricada a partir de rochas basálticas especiais e outros minerais. O material não retém água, por causa de sua estrutura não capilar, e não sofre alterações diante de eventuais condensações.

Através do processo de spinning, os componentes são aquecidos a 1.500°C e transformados em filamentos que depois são aglomerados com a utilização de resinas orgânicas, permitindo a fabricação de produtos leves e flexíveis até aqueles mais rígidos, dependendo do grau de compactação.

Devido a sua estrutura fibrosa, a lã de rocha possui elevados índices de absorção acústica, mas sua principal característica é a resistência ao fogo (temperaturas superiores a 200°C).

A lã de rocha garante conforto ambiental, segurança e aumento no rendimento de equipamentos industriais, gera economia de energia com aumento de produtividade.

O uso da lã de rocha para revestimento das paredes dos containers de nosso Centro de Acolhimento é outra escolha feita em nosso projeto, visando obedecer às novas normas de construção vigente no país. (NBR – 11364)

Utilizaremos a lã de rocha no revestimento das paredes, por suas propriedades e por ser um elemento leve e não aumentar as cargas de peso a construção.

O revestimento permite que seja feita as partes de instalações tanto elétrica como hidráulicas.

Permite que seja feito acabamentos de acordo com a vontade do proprietário, recebendo assim o padrão de sua preferência.

4.3.3.2. Lã de Vidro

A lã de vidro é uma fibra mineral fabricada a partir de milhões de filamentos de vidro. Fabricada a partir de sílica e sódio aglomerados por resinas sintéticas, desenvolvidas especificamente para melhor seu desempenho. O espaço livre entre as fibras aumenta a resistência à transmissão de calor e barulho sendo, assim, um produto com excelente capacidade de isolamento térmico e acústico.

Por ser fibrosa, tem um grande potencial para o tratamento e isolamento acústico, através da imposição de barreiras para evitar a transferência das ondas sonoras entre os ambientes, assim como para melhorar a qualidade acústica dos ambientes através da absorção acústica.

A lã de vidro, por suas propriedades físicas e químicas, é um dos principais isolantes térmicos usados no mundo. Devido a sua qualidade incombustível e isolante, impede a propagação do fogo em uma situação de incêndio.

4.3.4. Acabamento

São colocadas as paredes internas de drywall (gesso acartonado). Para as áreas molhadas, são instalados chapas de gesso especificamente resistentes a umidade, chamadas chapas verdes, feitas de vidro hidrofugante.

Depois de concluir o drywall, se inicia a fase de acabamentos, e etapa em que são dados os últimos retoques como pinturas, colocar o gramado, corrimões nas escadas, colocar azulejo e etc.

Para fazer a pintura do drywall, deve-se passar primeiro o selador, em seguida massa corrida e após a secagem pode se pintar. Para a instalação de azulejos, é passada argamassa AC2.

5 CENTRO DE ASSISTÊNCIA

5.1. Definição

No Brasil, na cidade de São Paulo, existe o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) que é uma unidade responsável pela oferta de serviços de proteção básica do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), nas áreas de vulnerabilidade e risco social. É a principal porta de entrada para os serviços do SUAS, possibilitando o acesso a um grande número de famílias à de proteção social de assistência social.

5.2. Direcionamento

Tem como objetivo prevenir a ocorrência de situações de vulnerabilidade e riscos sociais nos territórios, por meio de desenvolvimento de potencialidades e aquisições, do fortalecimento de vínculos familiares e comunitários, e da ampliação do acesso aos direitos de cidadania. Possibilita o acesso da população aos serviços, benefícios e projetos de assistência social, tomando-se referência para a população local e para os serviços setoriais.

Diferencia-se das demais unidades de assistência social pois desempenha as funções de gestão da proteção básica no seu território e oferta integração familiar. É função do CRAS junto com sua equipe articular a rede socioassistencial de proteção social básica referenciada ao CRAS, promover a articulação intersetorial e a busca ativa, todas realizadas no território de abrangência do CRAS.

5.3. Programas de Assistência Social da Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.1. CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

“É responsável por executar os serviços, programas e projetos sociais desenvolvidos pelos Governos Federal, Estadual e Municipal. Instalado prioritariamente em áreas de maior vulnerabilidade, o CRAS é um local público estatal de base territorial. O objetivo do equipamento é prevenir a ocorrência de situações de vulnerabilidade e risco social nos territórios por meio do fortalecimento de vínculos familiares e comunitários além da ampliação e garantia do acesso aos direitos de cidadania. (Prefeitura de São Paulo, 2018)

No CRAS as famílias podem ser encaminhadas para os 797 Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos da Rede Socioassistencial, que buscam garantir a oferta de espaços de convivência e socialização para famílias e indivíduos.” (Coordenação de Proteção Social Básica, CPSB. Prefeitura de São Paulo, 2018)

5.3.2. CREAS – Centro de Referência Especializado de Assistência Social

"O CREAS oferece serviços especializados e continuados a famílias e indivíduos nas diversas situações de violação de direitos. Como unidade de referência, tem o intuito de estruturar uma rede efetiva de proteção especial, e para isso conta com o apoio do Poder Judiciário, Ministério Público, Defensoria Pública, Conselhos Tutelares e outras Organizações de Defesa de Direitos.

O serviço oferta acompanhamento técnico especializado desenvolvido por uma equipe multiprofissional, de modo a aumentar a capacidade de proteção da família e favorecer a reparação da situação de violência vivida. A equipe técnica deve ter acesso aos prontuários e relatórios dos casos atendidos, garantindo o comando e gestão do Estado." (Prefeitura de São Paulo, 2018)

5.3.3. Centro POP – Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua

"O Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua (Centro POP) tem o propósito de atender famílias e indivíduos nas mais diversas situações de vulnerabilidade social ou violação de direitos. As unidades do Centro POP são geralmente imóveis alugados, cedidos ou públicos. Além disso, a abordagem é distrital ou regional. Os usuários do serviço são famílias e indivíduos que vivenciam violação de direitos como violência física, sexual, psicológica, situação de rua, cumprimento de medidas socioeducativas em meio aberto, entre outros.

As formas de acesso ao serviço são várias. A primeira, e mais comum, é por identificação e encaminhamento pelo Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), que analisa toda a situação de vulnerabilidade. Os outros tipos de acesso são por serviços de proteção e vigilância social, por encaminhamento de outros serviços socioassistenciais, das demais políticas públicas setoriais, dos demais órgãos do Sistema de Garantia de Direitos ou por demanda espontânea do indivíduo ou família. Todos os casos de acolhimento pelo Centro POP têm uma base de acompanhamento técnico especializado pelo Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), que tem como propósito potencializar a capacidade de proteção da família, além de favorecer a reparação da situação vivida." (Prefeitura de São Paulo, 2018)

6 O PROJETO IDADE

A Casa Paz é uma unidade público-privado, responsável pela organização e oferta de serviços socioassistenciais de proteção social para um grupo de indivíduos em condições de vulnerabilidades.

O nosso projeto é construir um Centro de Assistência Social, que oferecerá ajuda para até 30 pessoas, e se encarregará no saneamento básico, lazer com implantação de atividades como hortas orgânicas, alimentação, espaço para trabalhos manuais como artesanato e por fim um tratamento intensivo no aumento da autoestima que é da orientações e assistência social, por acreditar na capacidade de cada indivíduo daremos um pouco de dignidade.

Por essa razão o grupo decidiu iniciar o projeto visando pessoas que estão com dificuldades e necessitam de ajuda. O centro de acolhimento contará com 3 banheiros, sendo um deles acessível, todos com chuveiros, refeitório, cozinha, despensa, recepção, escritório, lavanderia, fraldário e um espaço para o cultivo de hortas orgânicas.

3.1. Reuso de água pluvial

O sistema de coleta e tratamento é o mesmo para uma residência – onde a economia pode chegar a 50% do consumo de água – ou uma indústria.

O que muda é que empreendimentos como fábricas, centros de distribuição, shopping centers e hipermercados se caracterizam pela população horizontal, e seus edifícios ou até milhares de metros quadrados de cobertura possuem a coleta de elevado volume de água. Segundo eles, as indústrias também se beneficiam do aproveitamento de água de chuva no seu processo produtivo em grandes quantidades, por exemplo:

O uso e reutilização de água em centros tem sido bastante difundido, em nosso país, porque não mostra uma nova forma de utilização muito água, pelo uso não de consumo humano. Mas de lavar, para a limpeza, ou irrigação de jardins ou hortas.

7 SUSTENTABILIDADE

A construção é industrializada, realizada dentro de fábrica, otimizando recursos de materiais e trabalhadores. Isso pode torná-la muito mais rápida que a construção convencional.

A começar pelo reaproveitamento do container que é descartado e fica inutilizável após vida útil de carga. A construção é limpa, quase não gera resíduos, há possibilidade de facilmente colocar telhado verde, fazer reuso de água, e utilizar outras técnicas da construção sustentável.

Containers marítimos, utilizados em construções, são feitos de um tipo de aço resistente a chuvas, fortes ventos e intempéries.

Uma vez que a construção com container é uma construção sustentável, limpa e otimiza recursos, dependendo dos materiais utilizados, pode ser consideravelmente mais barata que a construção convencional.

Para criação de um negócio sempre é bom contar com diferenciais para se destacar no seu mercado ou na sua região de atuação. Por ser uma construção diferente, inovadora e sustentável, tem-se aqui muitos assuntos para chamar atenção e gerar mídia espontânea.

7.1. Reuso de águas pluviais

O sistema de coleta e tratamento é o mesmo para uma residência – onde a economia pode chegar a 50% do consumo de água – ou uma indústria.

O que muda é que empreendimentos como fábricas, centros de distribuição, shoppings centers e hipermercados se caracterizam pela construção horizontal, e suas centenas ou até milhares de metros quadrados de cobertura permitem a coleta de elevado volume de água. Segundo ele, as indústrias também se beneficiam do aproveitamento de água de chuva no seu processo produtivo, em grandes caldeiras, por exemplo.

O uso e captação de água das chuvas tem sido bastante difundido, em nosso país, porque nos mostra uma nova forma de utilização destas águas, para uso não de consumo humano. Mas de reuso, para a limpeza, ou irrigação de jardim ou hortas.

Serão colocadas, calhas de captação destas águas nos telhados, e seu armazenamento, será feito em compartimentos, de onde estas águas podem ser aproveitadas. Evitando o desperdício de água potável, com a finalidade que não seja consumo humano, isso implica em menor uso das águas tratadas para fins diversos.

Redução da conta de água, de gasto de água, que é um recurso finito, atendendo normas de construções sustentáveis, e menor uso de recursos naturais, que não seja consumo humano. Em cumprimento da NBR 15527.

7.2. Telhado Verde

O telhado verde, também chamado de cobertura vegetal ou jardim suspenso, é um sistema construtivo caracterizado por uma cobertura vegetal feita com grama ou plantas.

É instalado em lajes ou até mesmo sobre telhados convencionais e consiste em camadas de impermeabilização e de drenagem, as quais recebem o solo e a vegetação indicada para o projeto. Além do benefício estético, os telhados verdes funcionam como isolantes térmicos nas coberturas das edificações. Para as cidades, são uma forma de área vegetada que, em larga escala, contribui para melhorar a qualidade do ar e minimizar o efeito das ilhas de calor.

Em nossa construção do Centro de Acolhimento, utilizaremos o Containers como sistema construtivo.

Também em uma das etapas construtivas no que se refere ao telhado, usaremos o telhado verde ou jardim suspenso.

O uso do telhado verde, visa atender ao novo código de obras e sistema de construção mais sustentável, e que confira a esta construção um maior conforto ambiental para seus usuários.

Segundo estudos o telhado verde, além de trazer um embelezamento paisagístico das grandes cidades cada vez mais cinza. Também contribui para redução térmica, trazendo um conforto térmico ao local, pois pode reduzir a temperatura em até 2°C em relação a temperatura externa.

Fazendo com que seja necessária uma menor quantidade de energia elétrica para deixar o ambiente mais agradável. Tudo isso em atendimento a NBR 15575.

7.3. Painéis Fotovoltaicos

A energia solar residencial ou, sistema fotovoltaico residencial, permite que você produza parte ou toda a energia que você consome na sua casa, assim, se livrando de boa parte da sua conta de luz para sempre. Para se calcular o tamanho de um sistema fotovoltaico residencial usa-se como base a conta de luz (o seu consumo de energia elétrica em kWh), a área disponível para receber a placa solar e a localidade geográfica (os índices de irradiação solar variam muito de acordo com o local).

Com relação ao uso de energia elétrica estaremos usando os Painéis fotovoltaicos, para que em atendimento ao novo sistema sustentável de construção, possamos gerar nossa própria energia de forma renovável. Pois estes painéis absorverão a luz produzida pelo sol gerando energia elétrica.

Os painéis serão colocados em lugares estratégicos, para que possamos captar o máximo possível desta luz solar e convertermos em energia elétrica, com isso dependeremos cada vez menos da energia produzida pelas fornecedoras do governo, podendo ainda quando tivermos energia em excesso vender a mesma para os concessionários públicas.

Isso nos tornaria menos dependente de energia que não são renováveis ou que causem impacto ambientais de grande importância, e escassez de nossos recursos hidrominerais.

Também estaremos cumprindo as novas NBR 10899 - em relação a construções sustentáveis e seu uso consciente de nossos recursos.

7.4. Pisos Intertravados

Para o revestimento das áreas externas preferimos usar pisos intertravados, fabricados em bloquete vazados que serão preenchidos por grama, permitindo que o solo possa ter sua permeabilidade das águas das chuvas.

Pisos reconhecido como piso ecológico, que tem uma absorção de até 75%, isso faz com que a permeabilidade do solo tenha uma maior eficácia alcançando até 80% desta água, que passa do pavimento e retorne ao lençol freático.

Como as novas construções tem que reservar até 15% das suas áreas para que o solo tenha sua permeabilidade assegurada. De acordo com a NBR – 15953 (2011).

Todos estes elementos compõem as fases construtivas de nosso projeto. Ser observados nas construções seguintes.

Assim, é possível encontrar parâmetros técnicos para avaliar no momento de tomar determinada obra mais acessível, tanto no momento de construção como na reforma, com observações pertinentes sobre mobilidade, sinalização, tipo de piso, tamanho das portas, etc.

A NBR 9050 é extremamente importante no sentido de incluir uma parcela significativa da população, oferecendo a essas pessoas maior facilidade de mobilidade, de qualidade de vida e de acesso a serviços básicos, como nos casos de prédios públicos adaptados.

Além dos deficientes, as alterações construtivas propostas pela NBR 9050 também visam tornar mais simples o dia-a-dia de pessoas com mobilidade reduzida, como idosos e gestantes.

Por estamos projetando um ambiente que visa a inclusão a diversas pessoas, inclusive os deficientes e aqueles com mobilidade reduzida, damos importância à NBR 9050 (2015) em nosso projeto.

Assim, incluindo as seguintes orientações de NBR 9050:

- Construção horizontal e vertical;
- Trabalho nos Lances;
- Características dos pisos;
- Espaço de circulação adequado para uma cadeira de rodas;
- Informações em braille;
- Estacionamentos acessíveis;
- Rampas de acesso.

8 NBR 9050 – ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS

A NBR 9050 é uma norma reguladora, criada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que define os aspectos de acessibilidade que devem ser observados nas construções urbanas.

Nela, é possível encontrar parâmetros técnicos para auxiliar no momento de tornar determinada obra mais acessível, tanto no momento da construção como na reforma, com observações pertinentes sobre mobiliários, sinalização, tipos de piso, tamanho dos cômodos, etc.

A NBR 9050 é extremamente importante no sentido de incluir uma parcela significativa da população, oferecendo a essas pessoas maior facilidade de mobilidade, de qualidade de vida e de acesso à serviços básicos, como nos casos dos prédios públicos adaptados.

Além dos deficientes, as alterações construtivas propostas pela NBR 9050 também visam tornar mais simples o dia a dia de pessoas com mobilidade reduzida, como idosos e gestantes.

Por estarmos projetando um ambiente que visa a inclusão à diversas pessoas, inclusive os deficientes e aqueles com mobilidade reduzida, daremos importância à NBR 9050 (2015) em nosso projeto.

Assim, incluindo as seguintes orientações da NBR 9050:

- Sinalização horizontal e vertical;
- Tamanho dos banheiros;
- Características dos pisos;
- Espaço de circulação adequado para uma cadeira de rodas;
- Informações em braille;
- Estacionamento acessíveis;
- Rampas de acesso.

9 CARATERIZAÇÃO DO CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

O local escolhido para a construção da "Casa Paz" foi o bairro de Guaianases, localizado na zona leste da cidade de São Paulo. É um dos últimos bairros da capital paulista, juntamente com Jardim Helena, Itaim Paulista, Vila Curuçá, Lajeado, Cidade Tiradentes, Iguatemi, São Mateus e São Rafael, sendo este bairro localizado na divisa com o município de Guarulhos, conta com uma estação de metrô. A "Casa Paz" localiza-se na Rua Salvador Gianetti.

Predominantemente comercial com 80,36% de estabelecimentos comerciais, com mais de 456 domicílios, a Rua Salvador Gianetti caracteriza-se por 40,76% de domicílios constituídos de casas, sobrados ou similares e 59,21% de edifícios de apartamentos ou conjuntos residenciais com vários domicílios de famílias distintas, a rua conta com um número considerável de escolas e institutos profissionalizantes, com transporte de fácil acesso.

Centro de Assistência Social – Construído utilizando sistema construtivo alternativo, containers. Constará com as seguintes características:

- A área total do terreno: 1537,84m²
- Área total construída: 265m²
- Área verde: 1272m²

9.1. Zoneamento

O terreno em questão, encontra-se em uma ZEIS-1 (Zonas Especiais de Interesse Social) porções do território destinadas, predominantemente, a moradia digna para a população de baixa renda por intermédio de melhorias urbanísticas, recuperação ambiental e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares, bem como provisão de novas Habitações de Interesse Social – HIS e Habitações de Mercado Popular – HMP, a serem dotadas de equipamentos sociais, infraestrutura, áreas verdes e comércio e serviços locais, situadas na zona urbana. Gabarito de altura máxima de até 15m (quinze metros) para as edificações.

10 LEIS QUE SE APLICAM AO PROJETO

NBR 5943 (1984) Container – Tipos. Esta Norma classifica e codifica os tipos de containers.

NBR ISO 668 (2000) Containers Séries 1 – Classificação, Dimensão e Capacidade. Esta Norma especifica a classificação dos containers série 1, baseado nas dimensões externas, e estabelece as massas brutas associadas, e quando adequado, as dimensões mínimas e abertura das portas para determinados tipos de containers.

NBR ISO 6346 (2002) Containers de carga – Códigos, identificação e marcação. Esta Norma proporciona um sistema para identificação de informações sobre containers de carga. Este sistema é previsto para aplicação geral, por exemplo, para documentação, controle e comunicações (incluindo sistema automático de processamento de dados) assim como para inscrição para os próprios containers.

NBR 7475 (2010) Implementos rodoviários – Dispositivos de fixação de container – Requisitos. Esta Norma estabelece os requisitos para o dispositivo de fixação de container do veículo rodoviário porta-container (VPC) e especifica um método de ensaio para determinação da sua resistência.

NBR 9500 (2010) Implementos rodoviários – Veículo porta Container – Requisitos. Esta Norma estabelece os requisitos de projeto e de verificação da resistência e fixação do container no veículo porta-container (VPC) utilizado no transporte rodoviário.

NBR 15575 (2013) Edificações habitacionais — Desempenho. a que as construções feitas com sistemas convencionais ou inovadores. Esta norma estabelece como exigências dos usuários para cumprir os requisitos de desempenho a segurança, a habitabilidade e a sustentabilidade.

NBR 15220-2 (2003) Desempenho térmico de edificações - Parte 2: Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações. Estabelece procedimentos para o cálculo das propriedades térmicas (resistência, transmitância e capacidade térmica, atraso térmico e fator de calor solar) de elementos e componentes de edificações.

NBR 9050 (2015) Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

NBR 6122 (2010) Projeto e execução de fundações

Murilo, São Paulo

UF: São Paulo

11.2. Características Do Terreno

Endereço: Avenida Salvador Gianetti - Guaruáras, São Paulo - SP, CEP: 02441-450

Possibilidade de escoamento de águas pluviais: Embora o terreno tenha uma topografia muito boa com desnível muito baixo, as ruas ao do entorno não têm inclinação e propiciam um bom escoamento.

Possibilidade de alagamento: Não há, pela dificuldade de já haver pavimentação.

Quantidade de poças, rios, lâminas, amarrações de gases: Não há

Risco de transmissão de energia: Não existente

Córregos: Não há

Existência de árvores, muros, instalações a conservar ou demolir: Não há necessidade de demolir ou retirar.

11.3. Existência De Serviços Públicos

Rua de acesso, indicando a principal e a de menor nível conveniente:

3 Ruas de acesso: Guaruáras.

A pavimentação, seu estado e natureza: Há uma ótima rede de pavimentação no endereço.

Calça e passeio, seu estado e natureza, inclusive referência ao padrão municipal: O terreno tem o mesmo nível de calçada e possui alguns arfustos comuns.

A utilização e espaços existentes de energia: A fonte comum (tela de manutenção).

11 MEMORIAL DE VISITA PRÉVIA DO TERRENO

11.1. Dado Inicial

Natureza e finalidade da edificação: Institucional

Município: São Paulo

UF: São Paulo

11.2. Características Do Terreno

Endereço: Avenida Salvador Gianetti - Guaianazes, São Paulo - SP, CEP: 08441-480

Possibilidade de escoamento de águas pluviais: Embora o terreno tenha uma terraplanagem muito boa com desnível muito baixo, as ruas ao de acesso são bem íngremes e propiciam um bom escoamento.

Possibilidade de alagamento: Não há, pela decorrência de já haver pavimentação

Ocorrência de poeiras, ruídos, fumaças, emanações de gases: Não há

Rede de transmissão de energia: Não existente

Córregos: Não há

Existência de árvores, muros, benfeitorias a conservar ou demolir: Não há necessidade de demolir ou retirar

11.3. Existência De Serviços Públicos

Ruas de acesso, indicando a principal e a de uso mais conveniente:

3 Minutos da estação Guaianazes.

A pavimentação, seu estado e natureza: Houve uma obra recentemente de asfaltamento no endereço.

Guias e passeios, seu estado e natureza, inclusive obediência ao padrão municipal: O terreno tem o mesmo nível da calçada e possui alguns arbustos comuns.

A arborização e espécies existentes ou exigidas: arbustos comuns (falta de manutenção).

11.3 Rede de água: Existente.

Rede de Esgoto: Existente.

Verificar a necessidade e condições de implantação de fossa séptica e sumidouro: Não há nenhuma necessidade caso existe esgoto público caso contrário há necessidade inclusive os cálculos do mesmo.

Rede de Eletricidade: Existente, porém desligada.

Rede de gás: Não existe.

Rede telefônica: Existente, porém ainda não ligado ao local.

11.4. Elementos Para Adequação Do Projeto

Situação econômica e social da localidade e o padrão construtivo da vizinhança - Situação econômica de médio baixo padrão, onde há escolas, creches, prédios, casas e comércios próximo ao local.

Disponibilidade local de materiais e mão-de-obra necessários à construção - Não possui mão de obra especializada próximo ao local, a mais próxima se encontra na zona (Leste - Tatuapé) em São Paulo. A única dificuldade será o transporte até o local da obra.

11.5. Providências A Serem Tomadas Previamente

Execução de movimentação de terra: Será preciso apenas uma nivelção básica.

Pavimentação de ruas: Se encontram todas pavimentadas.

Remoção de obstáculos e demolições: Há muros no terreno com a altura de 1,80 e espessura de 0,15 cm, se encontra com bom estado de conservação e não será necessário construir um novo.

Retirada de painéis de anúncios: Não há.

Remoção de eventuais ocupantes: Não Há

Canalização de Córrego: Não Há

11.6. Levantamento Fotográfico

Figura 21: Vista via satélite do terreno



Fonte: Google Earth

Figura 22: Vista da frente do terreno



Fonte: Google Earth

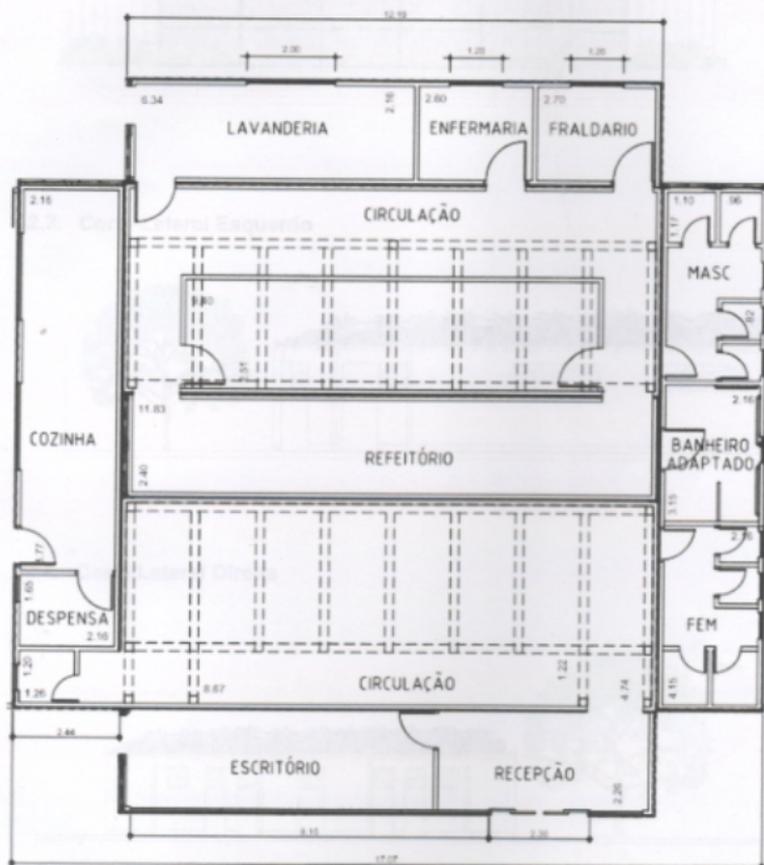
Figura 23: Vista via satélite do terreno



Fonte: Google Earth

12 CROQUI DO PROJETO

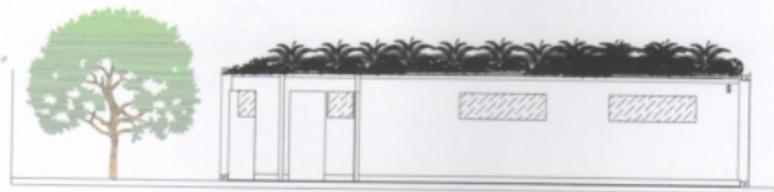
12.1. Planta baixa



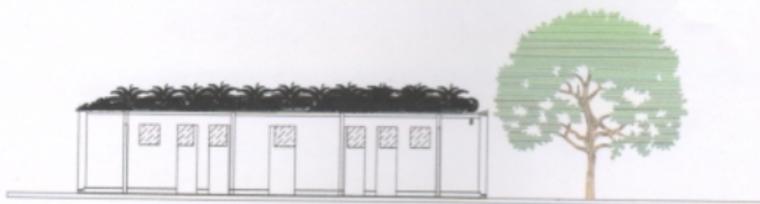
12.2. Fachada Frontal



12.3. Corte Lateral Esquerdo



12.4. Corte Lateral Direita



12.5. Corte Longitudinal DO DA OBRA

Classe



Requisitos normas e padrões técnicos, que regulamentam e fiscalizam todo o desenvolvimento da construção, conforme as normas vigentes e aplicáveis a construção civil.

Consiste de 12 metros, com fachadas externas mínimas de 12 metros de comprimento, 4,46 metros de largura e 2,50 metros de altura.

Área Administrativa – Contêiner 1

O projeto possui uma Recepção e Escritório administrativo uma bancada com área de 25,40m². O piso será revestido com Lã de Rocha e Piso Cerâmico cada peça possui a dimensão de 60x60 cm, pois a placa de gesso acartonado verde que recebe a fiação e o piso cerâmico instalados.

Porta principal da sala terá 2,1m x 2,0m. As esquadrias de Administração e falta grade 1,2 x 2,0com pátios de 100 cm.

Os forros e paredes dos contêineres devem ser revestidos com placas de gesso acartonado de 12,5 mm pintadas na cor branca, distantes 10 mm da cobertura dos contêineres, para passagem dos eletrodutos;

Refeição – Contêiner 2

O Refeição, com área equivalente a 25,40 m², terá seu chão revestido com piso de Piso Cerâmico, cada peça possui a dimensão de 60 cm de largura, sendo de madeira a composição equivalente a 60cm.

O revestimento das paredes internas terá Lã de Rocha com revestimento de porcelanato de 50 milímetros revestidos com placa de gesso de 12,5mm x 1,2m x 1,5m pintadas na cor branca.

Os vãos laterais serão fechados com lã de rocha 2,0m de altura.

13 MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

Objetos

Processo construção de container marítimo de metal de (12 metros) confeccionado para uso em um projeto Institucional Centro Acolhimento Casa Paz em Guaianases - São Paulo.

Seguiremos normas e padrões técnicos, que regulamentam e fiscalizam todo o desenvolvimento da construção, conforme as normas vigentes e aplicáveis a construção de contêiner.

Contêiner de 12 metros, com medidas externas mínimas de 12 metros de comprimento, 2,45 metros de largura e 2,90 metros de altura;

Área Administrativa – Container 1

O projeto possui uma Recepção e Escritório administrativo uma totalizando uma área de 29,40m². O piso será revestido com Lã de Rocha e Piso Cerâmico cada peça possui a dimensão de 60 x 60 cm, pois a placa de gesso acartonado verde que resiste a úmida e o piso cerâmico mantém.

Porta principal da sala terá 2.1m x 2.0m. As esquadrias da Administração e estar serão 1.2 x 2.0 com peitoril de 100 cm.

Os forros e paredes dos containers devem ser revestidos com placa de gesso acartonado de 12,5 mm pintadas na cor branca, distantes 10 cm da cobertura dos containers, para passagem dos eletrodutos;

Refeitório – Container 2

O Refeitório, com área equivalente a 29,40 m², terão seu chão revestido com piso de Piso Cerâmicos, cada peça possui a dimensão de 60 cm de largura, 8mm de espessura e comprimento equivalente a 60cm.

O revestimento das paredes internas terá Lã de Rocha com revestimento de poliuretano denso de 50 milímetros revestidas com placa de gesso de 12,5mm x 1,2m x 1.8m pintadas na cor branca.

Os Vão Laterais serão fechados com toldo retrátil 2.9m de altura.

Área De Circulação Interna – Espaço Área Alimentação

A área de circulação na área de alimentação possui área equivalente a 49,8 m², terão seu chão revestido com madeira ecológica dimensão 9cmx3cmx300cm (m²) marrom, teremos também pergolado com cobertura Aero Teto para sua cobertura área aberta desta circulação, pergolado em Madeira Plástica 3,00mx2,10m para cobertura de áreas externa desta área e também paredes verdes nas laterais desta áreas.

Cozinha – Container 3

A cozinha possui uma área equivalente a 29,88 m² e será revestida de piso Cerâmico no chão com dimensões de 60 x 60 m.

A porta da cozinha terá 0.80 m de largura por 2.10 m de altura na material imbuia tratada. As janelas terão 2.0 m de largura por 1.2 m de altura estando a 1.0 m do piso.

O revestimento das paredes internas terá Lã de Rocha com revestimento de poliuretano denso de 50 milímetros revestidas com placa de gesso de 12,5mm x 1,2m x 1.8m pintadas na cor branca.

Despensa

A área de serviço de área equivalente a 3,56m² terá seu piso constituído com peças de cerâmica com dimensões de 60 x 60cm.

A porta dos fundos terá 0.80m de largura por 2,10m de altura, também em MDF tratado.

Lavanderia – Contêiner 4

A área de lavanderia e equivalente a 15.50m² terá seu piso constituído com peças de pisos Cerâmicos com dimensões de 60 x 60cm.

O revestimento das paredes internas terá Lã de Rocha com revestimento de poliuretano denso de 50 milímetros revestidas com placa de gesso de 12,5mm x 1,2m x 1.8m pintadas na cor branca.

As portas terão 0.80m de largura por 2.10m de altura, também em material compactado MDF com tratamento anti umidade.

Enfermaria

A enfermaria área equivalente a 6,60 m² terá seu piso constituído com peças de cerâmica com dimensões de 60 x 60 cm.

A porta terá 0,80 m de largura por 2,10 m de altura, também em MDF ultra ou Naval.

Fraldário

O fraldário equivalente a 6,37 m² terá seu piso constituído com peças de Cerâmica com dimensões de 60 x 60 cm.

A porta terá 0,80m de largura por 2,10 m de altura, também em mdf ultra ou Naval.

Banheiros Masculino e Feminino – Container 5

Banheiros possui uma área equivalente a 10 m² e será revestido com piso cerâmicos nas dimensões de 60 x 60 cm no modelo Eliane.

A porta em MDF ultra ou Naval terá 2,10 m de altura por 0,80 m de largura. Já a janela de alumino terá 60 cm de largura por 60 cm de altura estando com um peitoril de 1,7m.

O revestimento das paredes internas terá Lã de Rocha com revestimento de poliuretano denso de 50 milímetros revestidas com placa de gesso de 12,5mm x 1,2m x 1.8m pintadas na cor branca.

Banheiro Acessível

Banheiros possui uma área equivalente a 10 m² e será revestido com piso cerâmicos nas dimensões de 60 x 60 cm no modelo Eliane.

A porta em MDF ultra ou Naval terá 2,10 m de altura por 0,80 m de largura. Já a janela de alumino terá 60 cm de largura por 60 cm de altura estando com um peitoril de 1,7m.

O revestimento das paredes internas terá Lã de Rocha com revestimento de poliuretano denso de 50 milímetros revestidas com placa de gesso de 12,5mm x 1,2m x 1.8m pintadas na cor branca.

Cobertura dos Containers

Possui uma área equivalente a 19,60 m² A cada container e será revestido camada impermeabilizante, camada drenante. membrana de proteção contra raízes, solo e vegetação.

Placas Fotovoltaicas

Possui uma área equivalente a 10 m². No contêiner 1,4 e será instalada placas fotovoltaicas. Dimensões do Pallet (LxAxP): 201 cm x 105 cm x 126 cm
Dimensões do Produto (LxAxP): 195,6cm x 99,2cm x 35cm

Captação de Águas de Chuvas

Os containers 1,3,4 serão circundados com calhas acopladas a cisternas verticais de 600 litros cada.

Dimensões: Comprimento: 1600mm, Altura: 1550mm, Largura: 649m

Quintal

A área equivalente a 2700 m² terá hortas e área verde.

Área Permeável

A área de 2200 m² terá jardim de 6,0 m², seu piso constituído com peças de piso intertravados com dimensões de 100 x200mm 110x220mm, espessura 80mm.

Fundações

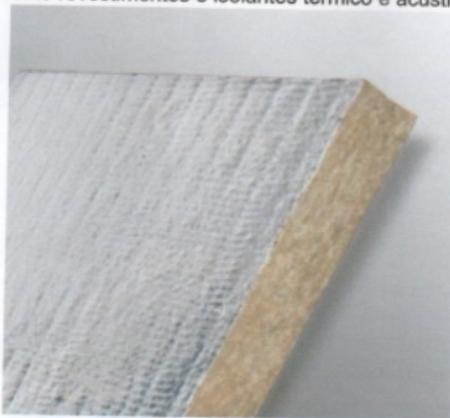
A Fundação será o Radier, com área equivalente a 265 m², nivelamento do terreno, escavar as vigas baldrame ser colocados as tubulações de água, esgoto e energia colocar as britas.

Então colocar lona plástica como impermeabilizante, e sobre ela colocar as armaduras do vigamento tanto horizontal como vertical podemos então fazer a concretagem.

14 ANEXOS

14.1. Memorial Descritivo da Obra

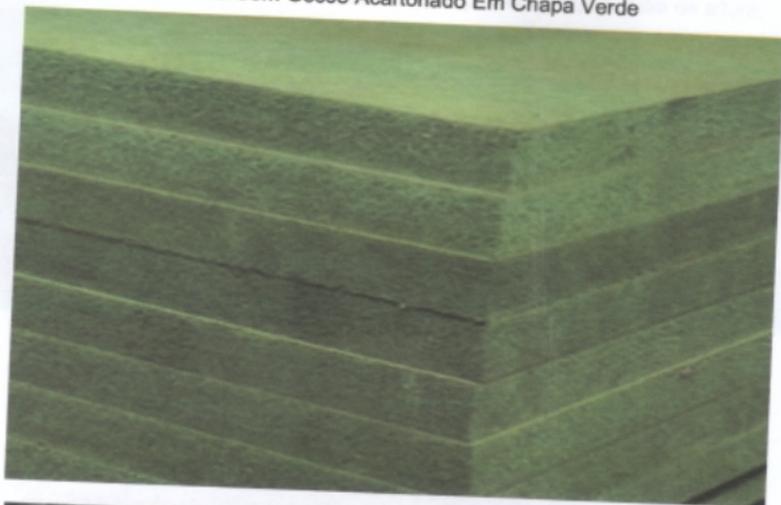
Lã de rocha como revestimentos e isolantes térmico e acústico, em placas.



Piso Cerâmico 60x60



Placa Com Gesso Acartonado Em Chapa Verde



Toldo para vãos laterais do refeitório. Comprimento 12,0 e 2,9m de altura.



Pergolado em Madeira Plástica área externas. Dimensões 3,00mx2,10m.



Cobertura Zetaflex aero teto



Madeira ecológica. Dimensão 9cmx3cmx300cm

www.zetaflex.com.br



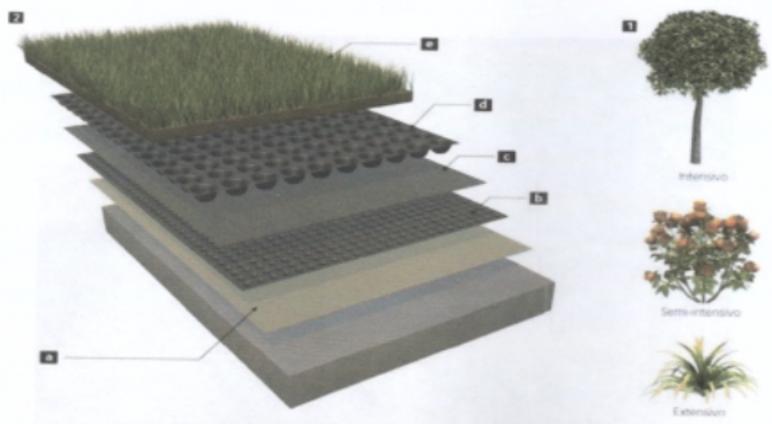
MDF ultra ou chapa naval de todas as portas. Comprimento 0.80m de largura por 2.10 m de altura.



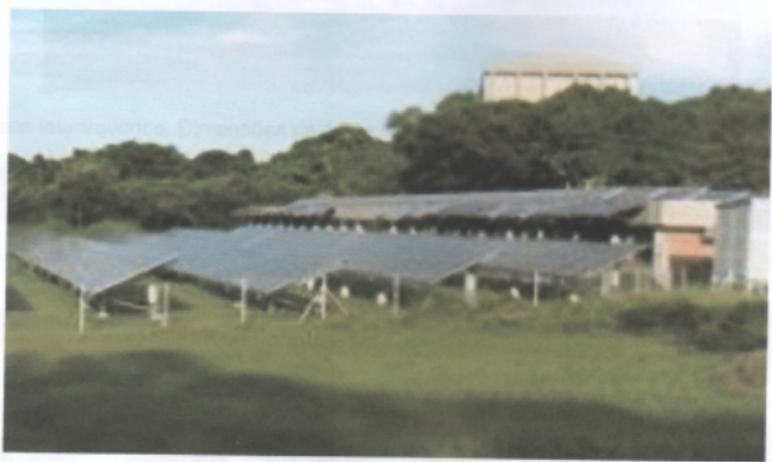
Janelas De Alumínio. 60cmx60cmx1,70cm.



Telhado Verde



Placas Fotovoltaicas. Dimensões do Produto (LxAxP): 195,6cm x 99,2cm x 35cm



Captação de Água da Chuva. Comprimento: 1600mm, Altura: 1550mm, Largura: 649mm



Pisos Intertravados. Dimensões de 100 x200mm 110x220mm, espessura 80mm.

RETANGULAR	16 FACES
10x20	11x22
	
	

15 CONCLUSÃO

Nosso objetivo é através do centro de assistência Casa Paz proporcionar uma vida digna aos moradores de rua que por muitas vezes podem estar nesta condição por opção ou falta de oportunidade, proporcionando aos que queiram, uma retomada de sua vida em sociedade sendo ajudados e ajudando, pois em nosso espaço haverá além de trabalhos manuais a interação e troca de experiências entre todos, proporcionando uma gradativa inclusão ao meio social e capacitando-os a viverem como qualquer cidadão pois entendemos que a partir deste momento não serão mais "invisíveis" a sociedade, e conseguiram com seu próprio trabalho meios para o sustendo próprio e de seus entes queridos, com dignidade e sem preconceitos a sua condição.

O método construtivo foi pensado para não trazer impactos ambientais, já que o setor da construção civil se apropria de 75% dos recursos naturais, foi pensando nisso que escolhemos o container como método construtivo.

O container é uma tendência viável e comum em vários setores, tanto na construção civil como em estabelecimentos comerciais, devido a sustentabilidade, mobilidade e fácil manutenção.

É durável, pois é fabricado pra ter uma vida útil de até 100 anos e só é usado de 8 a 9 anos, assim ficando disponível para a reutilização do material, dando uma nova finalidade para algo que ficaria parado depois de ser utilizado para transporte de cargas. Além de tudo, a reutilização do container evita o uso de recursos naturais e conseqüentemente evitando o excesso de resíduos produzidos durante a execução da obra, esses que em muitas vezes podem ser descartados em locais inapropriados.

A utilização de containers na projeção de moradias prevê uma mão de obra especializada, manutenção e um transporte específico, mas em relação ao método convencional a utilização do container na construção de casas possui tempo de conclusão menor, levando até 90 para ficar pronta. Por ser uma estrutura reutilizável, o metro quadrado chega a ser de 20 a 30% mais barato.

Dentro do cenário do país onde existe uma escassez de recursos naturais, devemos ser responsáveis e repensar em como fazer, porque é a partir de escolhas responsáveis que vamos fazer a diferença, a inovação não se dá somente ao avanço tecnológico, mais com atitudes, decisões e escolhas, são elas que realmente fazem a diferença, portanto o projeto vem propor a construção de um centro de

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A História Completa dos Containers. (18 de Março de 2016). Fonte: Miranda Container: <https://mirandacontainer.com.br/historia-completa-containers/>
- Bonafé, G. (s.d.). Container é estrutura sustentável e econômica para construção civil. Fonte: AEC Web: https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/container-e-estrutura-sustentavel-e-economica-para-construcao-civil_9793_10_0
- Container Construções Sustentáveis ou Não? (s.d.). Fonte: UGREEN: <https://www.ugreen.com.br/construcoes-em-containers/>
- CONTAINERS. (s.d.). Fonte: Sea Brazil International Logistics: <http://www.seabrazillogistics.com.br/servicos/transporte-maritimo/containers/>
- CONTAINERS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ENTENDA A CRESCENTE DEMANDA. (22 de Março de 2018). Fonte: Halo Notoriedade Empresarial: <http://halonoriedade.com.br/containers-na-construcao-civil-entenda-a-crescente-demanda/>
- Corsini, R. (Dezembro de 2011). Telhado Verde. Fonte: Infraestrutura Urbana: Projetos, Custos e Construção: <http://infraestruturaurbana17.pini.com.br/solucoes-tecnicas/16/1-telhado-verde-cobertura-de-edificacoes-com-vegetacao-requer-260593-1.aspx>
- Dimensões dos Containers. (s.d.). Fonte: Impacto Logística Internacional: <http://www.impactolog.com.br/containers.html>
- Fácil, Faz. (s.d.). Como fazer um piso Intertravado? Execução do piso! Fonte: Faz Fácil: Reforma e Construção: <https://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/como-fazer-piso-intertravado/>
- Fácil, Faz. (s.d.). Piso Intertravado – tipos e modelos pisos mais usados! Fonte: Faz Fácil: Reforma e Construção: <https://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/piso-intertravado-tipos/>
- Faz Fácil. (s.d.). Piso Intertravado de Concreto para calçadas e ruas, o que é? Fonte: Faz Fácil: Reforma e Construção: <https://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/piso-intertravado/>

- Filho, O. V. (29 de Setembro de 2015). Container Marítimo: conheça mais sobre esse equipamento e entenda as suas funcionalidades. Fonte: Osmar Vinci Filho Blog: <https://osmarvincifilho.com.br/blog/container-maritimo-conheca-mais-sobre-esse-equipamento-e-entenda-as-suas-funcionalidades/>
- Gueiros, H. (23 de Janeiro de 2015). HISTORIA DO CONTAINER – SAMIR KEEDI. Fonte: Enciclopédia Aduaneira: <http://enciclopediaaduaneira.com.br/historia-do-container-samir-keedi/>
- Lã de Rocha THERMAX-FLEX. (s.d.). Fonte: Rock Fibras: Isolantes Térmicos e Acústicos: http://www.rockfibras.com.br/produtos_LR_thermaxflex.html
- Medidas de Containers. (s.d.). Fonte: Multicomex: <http://www.multicomex.com.br/utilidades/medida-de-containers/>
- Paulo, P. M. (s.d.). Fonte: Secretarias de Assistência Social da Cidade de São Paulo:
HTTP://WWW.PREFEITURA.SP.GOV.BR/CIDADE/SECRETARIAS/ASSISTENCIA_SOCIAL/CREAS_POP/INDEX.PHP?P=161192
OCIAL/CREAS_POP/INDEX.PHP?P=161192
- Paulo, P. M. (s.d.). Secretaria de Assistência Social da Prefeitura de São Paulo. Fonte:
HTTP://WWW.PREFEITURA.SP.GOV.BR/CIDADE/SECRETARIAS/ASSISTENCIA_SOCIAL/CREAS_POP/INDEX.PHP?P=161192
OCIAL/CREAS_POP/INDEX.PHP?P=161192
- Rangel, J. (30 de Abril de 2015). Construção em contêiner: Vantagens e Desvantagens Construção em contêiner: Vantagens e Desvantagens - SustentArqui - <https://sustentarqui.com.br/dicas/construcao-em-conteiner>. Fonte: SustentArqui: <https://sustentarqui.com.br/dicas/construcao-em-conteiner/>
- Sakamoto, L. (7 de Agosto de 2012). Aproveitando piso intertravado de concreto. Fonte: Lia Sakamoto Arquitetura: <http://liasakamoto.blogspot.com/2012/08/aproveitando-piso-intertravado-de.html?view=classic>

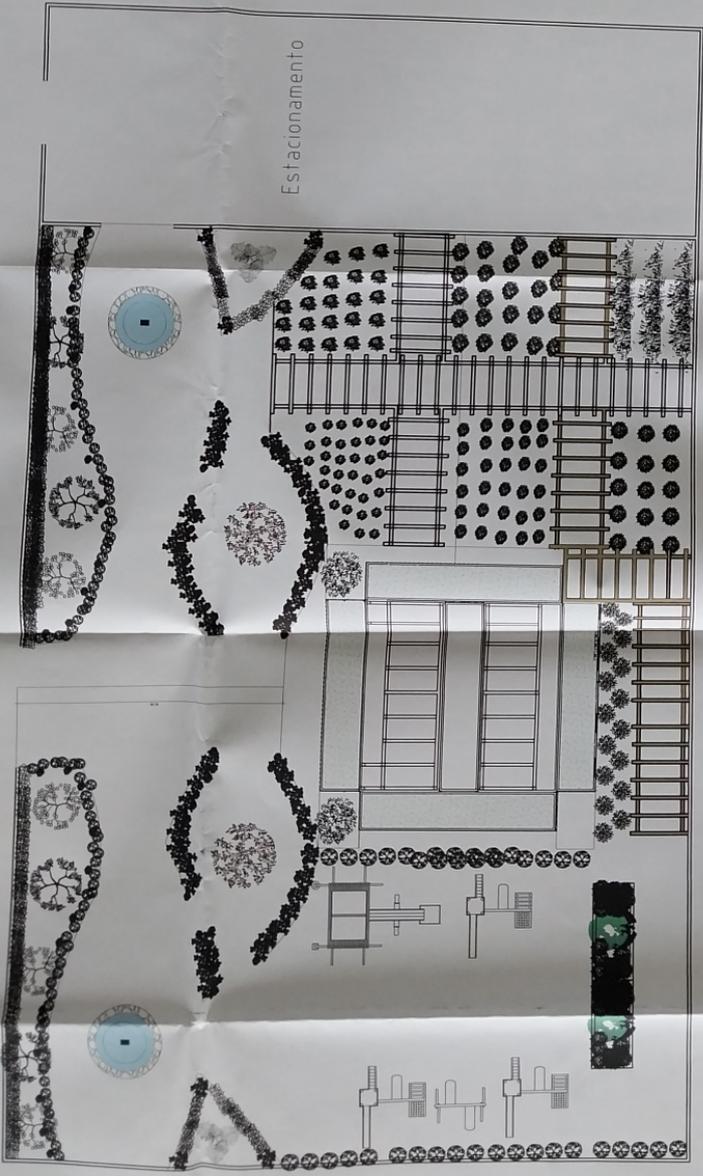
Sistema Fotovoltaico: Como Funciona a Energia Solar. (s.d.). Fonte: Portal Solar:
<https://www.portalsolar.com.br/sistema-fotovoltaico--como-funciona.html>

Tabela de pesos e medidas de containers. (s.d.). Fonte: Facility Cargo:
<http://www.facilitycargo.com.br/tabela-de-pesos-e-medidas-de-containers/>

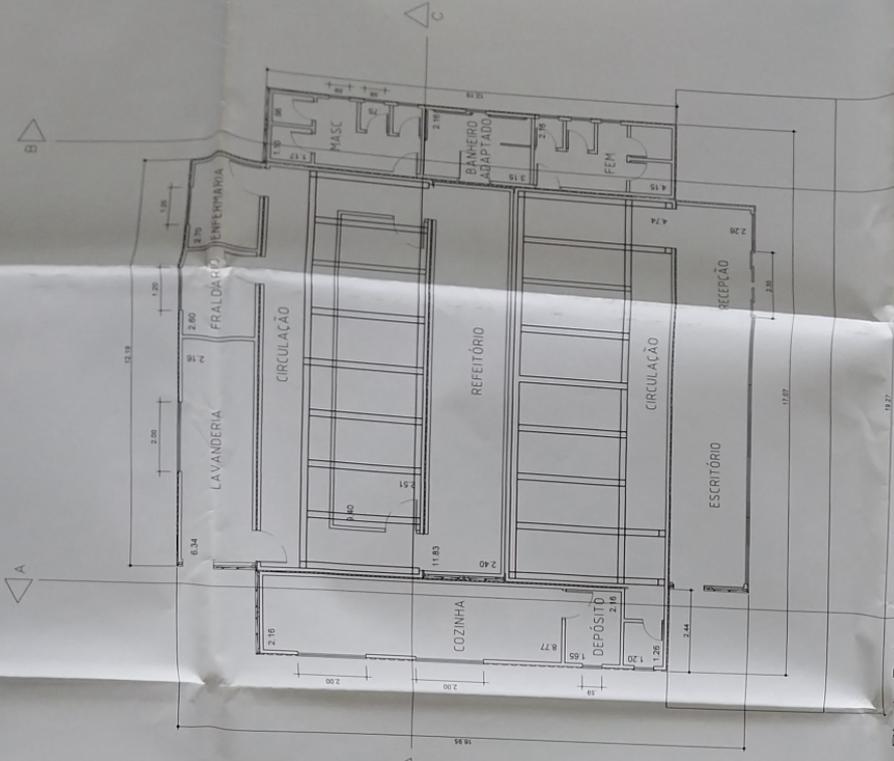
Tavares, K. (26 de Fevereiro de 2012). Cresce no país o uso de contêineres na construção de casas. Fonte: O Globo:
<https://oglobo.globo.com/economia/imoveis/cresce-no-pais-uso-de-containeres-na-construcao-de-casas-4071259>

Tipos de Containers. (s.d.). Fonte: Guia Marítimo:
<http://www.guiamaritimo.com.br/utilidades/tipos-containers>

Tipos de Containers. (19 de Outubro de 2015). Fonte: Miranda Container:
<https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>



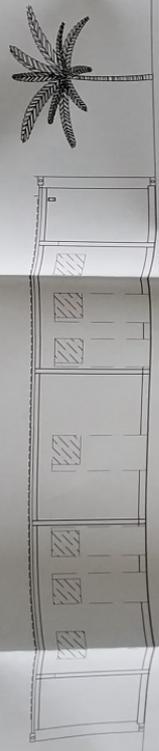
Planta Terreno sem escala



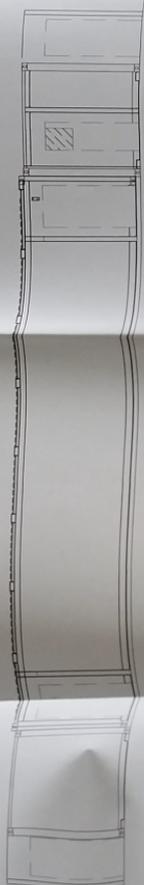
Planta Baixa 1:50



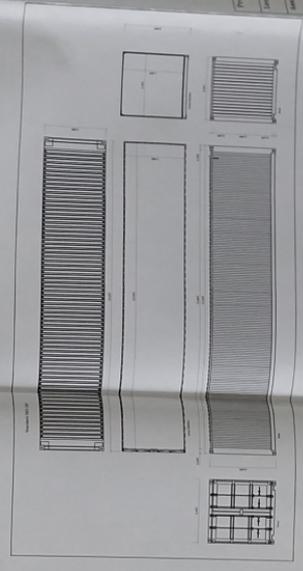
corte AA 1:50



corte BB 1:50



corte CC 1:50



Detalhamento do cortina 1:50

Projeto: CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL-CASA PAZ		3ºDCC	
Local: GUANANAZES		Folha: 1/1	
Arquiteto: TÉCNICOS LEANDRO CAMILA CAROLINA SABELLA ADYR		INDICADA	
CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL-CASA PAZ			