

CENTRO PAULA SOUZA

ETEC ITAQUERA II

Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

Alex Alves Queiroz

Derik Nicolas Rodrigues Charpentier

Sabrina Timotio Silva

REPÚBLICA UNIVERSITÁRIA DE CONTAINERS

São Paulo

2018

Alex Alves Queiroz

Derik Nicolas Rodrigues Charpentier

Sabrina Timotio Silva

REPÚBLICA UNIVERSITÁRIA DE CONTAINERS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em
Edificações Integrado ao Ensino
Médio da Etec Itaquera II, orientado
pela Prof.^a Eliana Cardozo, como
requisito para obtenção do título de
técnico em Edificações.

São Paulo

2018

RESUMO

A vida útil de um container para carga, em média, é de quatro anos, sendo que no meio ambiente chega a durar cem anos. Por conta disso, existe um alto número de despejo de containers, já que as vezes o container não chega nem a cumprir os quatro anos de vida útil para carga por acabar sendo caro transportá-lo vazio de volta a sua origem. Por isso, a Construção Civil vem buscando formas de reutilização de materiais para construções sustentáveis, e é essa a visão de tal monografia. Além de solucionar problemas relacionados ao meio ambiente e financeiro, além do fator do tempo de execução da obra, se comparado a construção convencional de alvenaria, a criação de uma república universitária em containers daria suporte aos jovens em processo de formação que não tem um amplo orçamento para aluguel moradias durante o período de graduação, mas que também necessitam de qualidade.

Palavras-chave: República de Containers. Sustentabilidade. Reutilização.

ABSTRACT

The life of a container for cargo, on average, is four years, and in the environment it will last a hundred years. Because of this, there is a high number of containers dumped, since sometimes the container does not even fulfill the four years of life for cargo because it ends up being expensive to transport it empty back to its origin. Therefore, Civil Construction has been looking for ways to reuse materials for sustainable construction, and this is the vision of such a monograph. In addition to solving problems related to the environment and finance, in addition to the factor of time of execution of the work, compared to the conventional construction of masonry, the creation of a university republic in containers would support the young in formation process that does not have a wide budget for renting homes during the graduation period, but they also need quality.

Keywords: Republic of Containers. Sustainability. Reuse.

SUMÁRIO DE IMAGENS

Figura 1: Container dry	5
Figura 2 – Container Dry	5
Figura 3 - Container HC ou High Cube	6
Figura 4 Container Reefer ou Refrigerado	7
Figura 5 : Container Tanque	8
Figura 6 – Container Ventilado	9
Figura 7 – Container Open Top	10
Figura 8 – Open Side	11
Figura 9 – Container Bulk	12
Figura 10: Localização	19
Figura 11: Foto do terreno	21
Figura 12: Foto do terreno	21
Figura 13: Foto do terreno	22
Figura 14: Foto do terreno	22
Figura 15: Foto do terreno	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 REPÚBLICA UNIVERISTÁRIA	2
3 CONTAINER	3
3.1 Vantagens	3
3.1.1 Praticidade e versatilidade	3
3.1.2 Sustentabilidade	3
3.1.3 Economia	4
3.1.4 Durabilidade	4
3.1.5 Flexibilidade	4
3.2 Desvantagens	4
3.2.1 Terreno	4
3.2.2 Mão de obra	4
3.2.3 Contaminação	4
3.3 Tipos	5
3.3.1 Container dry	5
3.3.2 Container HC ou High Cube	6
3.3.3 Container Reefer ou Refrigerado	7
3.3.4 Container Tanque	8
3.3.5 Container Ventilado	9
3.3.6 Container Open Top	10
3.3.7 Container Open Side	11
3.3.8 Container Bulk	12
4 FALTA DE ALOJAMENTO TEMPORÁRIO PARA UNIVERSITÁRIOS	13
5 MODIFICAÇÃO PARA RESIDENCIA UNIVERSITÁRIA	14
5.1 Preparação do terreno	14
5.2 Fundação	14
5.3 Recorte	15
5.4 Instalação das aberturas	15
5.5 Acabamento	16
5.5.1 Acabamento interno	16
5.5.2 Acabamento externo	16
6 CUSTO DOS CONTAINERS	17
6.1 Valores dos containers sem nenhuma modificação	17

6.2 Valores dos containers com modificações para residência.....	17
7 MEMORIAL DE VISITA PREVIA	18
7.1 Dado inicial	18
7.2 Características Do Terreno.....	18
7.4 Elementos Para Adequação Do Projeto	20
7.5 Providências A Serem Tomadas Previamente.....	20
7.6 Levantamento Fotográfico	21
8 MEMORIAL DESCRITIVO	26
8.1 QUARTO	26
8.2 BANHEIRO	26
8.3 COZINHA	26
9 ANEXOS	27
10 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	33

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar o projeto de um sistema de tratamento de água para consumo humano, utilizando-se de tecnologias simples e de baixo custo, adequadas para ser implementadas em comunidades rurais e de baixa renda.

A metodologia utilizada foi a de pesquisa bibliográfica, com o intuito de coletar informações sobre os diferentes tipos de sistemas de tratamento de água disponíveis no mercado e suas respectivas vantagens e desvantagens.

Como resultado da pesquisa, foi possível identificar que o sistema de tratamento de água por meio de filtros de cerâmica e carvão ativado é uma das opções mais adequadas para o contexto em questão, devido à sua simplicidade, eficiência e baixo custo de manutenção.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, diversos estudantes do ensino superior necessitam se mudar de cidade para cursar as melhores faculdades. A maior dificuldade encontrada, é a falta de um alojamento temporário próximos ao campus das universidades e por um preço baixo.

As casas containers apresentam baixo custo, tanto para construção, quanto para sua manutenção, além de serem praticas, algo necessário para estudantes em formação, e contém apenas o necessário para uma moradia temporária.

Os containers ainda são relativamente novos no mercado e ainda são temidos pelos empreendedores da construção civil por ser algo novo e sem muito conhecimento no Brasil, mas tem crescido cada vez mais no mundo todo.

Os containers servem para o transporte de cargas, depois de descarregados, o transporte para retorna-lo se torna caro, por ele estar vazio, não compensando o transporte de volta, dessa forma ele é logo descartado. O reuso de container contribui de uma forma significativa para o meio ambiente, pois depois de seu fim de vida útil, ele poderá ser reutilizado.

Nesta monografia, trabalharemos como dar um outro fim a estes containers, empregando-os na área da construção civil, sendo adaptado para moradia de universitários em formação, economizando diversos materiais como água, cimento, entre outros, e ajudando no meio ambiente.

Com o passar dos anos houve um aumento da construção de casas containers, porém eles não são tão aceitos pelas pessoas, justamente por serem containers. No Brasil não há muitos locais com casas container, mas ele apresenta diversas vantagens a sua implantação.

2 REPÚBLICA UNIVERISTÁRIA

República de estudantes ou habitação coletiva pode ser definida como um grupo de estudantes que alugam uma unidade, com o objetivo de dividir as despesas. Por essa razão, dois ou três estudantes num apartamento não pode ser considerado como república.

As repúblicas são discriminadas pelos condomínios, porque número elevado de pessoas implica quase sempre em barulho, diminuição de segurança pelo entrar e sair de moradores, amigos, namorados etc. E também no aumento de consumo das despesas condominiais, tais como água e uso dos elevadores.

Algumas convenções ou regulamentos internos proíbem expressamente a instalação de república de estudantes. E, como se tratam de leis internas dos condomínios, não há espaço para discussão.

3 CONTAINER

Containers são grandes caixas de metal feitas em tamanho padrão em múltiplos de 20 pés (6 metros) chamadas "twenty foot equivalent units" (unidades equivalentes a 20 pés – TEUs). No ano de 2003 a produção de containers alcançou 20 milhões de TEUs, e a China foi responsável por mais de 90% desse resultado. O transporte usando containers apresenta diversas vantagens: o produto precisa de menos embalagens, eles evitam alguns danos, e eles promovem uma alta produtividade em diversas etapas de manuseio e transporte. Além disso, o uso de containers possibilita o transporte em diferentes modais: entre barcos, caminhões, trens e a troca de um para outro é feita com relativa facilidade. O transporte mundial de containers atingiu 266,3 milhões de TEUs em 2002, superando com folga os 243,8 milhões de TEUs atingidos em 2001.

Em países de tradição portuária, o reaproveitamento de containers na arquitetura contemporânea vem sendo feito com sucesso. Com característica modular e geométrica dos containers, a criação de casas parece uma brincadeira com peças de lego gigantes. Mas são casas de verdade que estão sendo construídas a partir de containers que passaram anos transportando mercadorias de um porto a outro, e já sem utilidade comercial, viraram sucata.

3.1 Vantagens

3.1.1 Praticidade e versatilidade

O container é considerado prático pois chega 100% pronto na obra. A versatilidade vem pela possibilidade de expandir a obra adicionando módulos, que podem chegar prontos ao local e serem acoplados com containers já existentes.

3.1.2 Sustentabilidade

O material do container é muito resistente e pode ser reutilizado para fins da construção civil, além disso é possível manter até 90% do solo permeável, pois os pontos de apoio que os containers necessitam são mínimos, ou seja, pode-se conservar a geografia do terreno, praticamente intacta. A construção com containers também reduz o uso de materiais como cimento, tijolos, madeira, ferro, água, pedra e areia.

3.1.3 Economia

Um container em média custa R\$ 10.500, 00, segundo o gerente técnico e de projetos da Delta Container, o custo da compra de equipamentos e instalação é cerca de 15% a menos do que em uma alvenaria convencional.

3.1.4 Durabilidade

O container tem vida útil longa, pois é projetado para resistir diversas intempéries e grandes cargas. Um container bem cuidado pode durar até 90.

3.1.5 Flexibilidade

Os containers podem ser montados e desmontados conforme a necessidade com uma grande rapidez na construção.

Uma construção feita com um bom projeto e bom planejamento leva geralmente entre 60 e 90 dias para ficar pronta.

3.2 Desvantagens

3.2.1 Terreno

Além de espaço para colocar o container, o terreno deve ter espaço para que as manobras com guindastes sejam realizadas.

3.2.2 Mão de obra

Esse tipo de construção requer o uso de mão de obra especializada.

Por serem feitos de aço, os containers são ótimos condutores de calor e péssimo isolante acústico.

3.2.3 Contaminação

Dependendo do que o container transportava no passado, podem existir resquícios de contaminantes. Além disso os solventes liberados na pintura e selantes utilizados na fabricação do container podem ser prejudiciais à saúde.

3.3 Tipos

3.3.1 Container dry

Figura 2 – Container Dry



Fonte 1: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

O container dry é o mais comum em todo o mundo. Por isto ele possui uma grande variação para as mais diferentes aplicações.

Fabricados com aço cortem, uma liga de aço 75% mais resistente que o aço convencional ele é perfeito para resistir as mais variadas ações do clima.

Além de poder ser mantido a céu aberto, sem comprometer a sua estrutura e sua carga.

Por conta da sua grande versatilidade o container dry vem sendo utilizado para cargas em gerais, podendo ser estocado os mais diferentes tipos de produtos. Ele também atende muito bem a demanda para projetos personalizados. O Container Dry, sem ser modificado é todo fechado, possuindo apenas duas portas traseiras para carga e descarga.

Na grande maioria das vezes as medidas do container dry são de 20 pés (6 metros) ou 40 pés (12 metros) com altura de 2,60 metros.

3.3.2 Container HC ou High Cube

Figura 3 - Container HC ou High Cube



Fonte 2: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Em termos de estrutura o container HC ou High Cube é muito semelhante ao container dry, o que muda basicamente é a altura do mesmo. Os modelos de Container High Cube são 30 centímetros mais altos que o container dry, por isto eles comportam um pouco mais de carga. Este container é muito utilizado em situações que envolvam refrigeração e habitação de pessoas, pois por ele ser mais alto, existe a vantagem para alocação da estrutura necessária para refrigerar e oferece mais espaço para projetos personalizados.

Por conta desta diferença na sua altura ele é o mais indicado para se desenvolver casas, escritórios ou outros projetos voltados para as pessoas.

3.3.3 Container Reefer ou Refrigerado

Figura 4 Container Reefer ou Refrigerado



Fonte 3 : <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

O container reefer ou refrigerado é o modelo indicado para situações bem específicas, ou seja, situações em que seja necessário conservação ou congelamento de produtos diversos. Junto do mesmo é necessário todo o revestimento e a instalação de todo o equipamento para refrigeração.

Por conta destes detalhes este container contém um menor espaço físico que os demais, pois o revestimento e o equipamento para refrigeração são obrigatórios.

Este container pode trabalhar com temperaturas que variam entre -25°C e $+25^{\circ}\text{C}$, porém estas temperaturas estão diretamente ligadas a qualidade do equipamento que o acompanha.

Um detalhe importante é que ao invés de ser fabricado com aço corte, o Container Refrigerado é fabricado com aço inox ou duralumínio.

3.3.4 Container Tanque

Figura 5 : Container Tanque



Fonte 4 : <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Assim como o Container Reefer, o container tanque também é utilizado em situações bastante específicas.

É muito comum vê-lo atrelado a cargas líquidas (combustíveis ou produtos químicos) ou de gases.

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.

3.3.5 Container Ventilado

Figura 6 – Container Ventilado



Fonte 5: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Este container é para cargas que necessitam de uma certa respiração, mas não necessariamente cargas vivas.

A estrutura é a mesma de um container dry, porém seu teto e laterais existem pequenas aberturas para entrada e saída de ar, fazendo que a carga seja ventilada.

Utilizado para produtos como café, cacau, sementes, cebola e outros produtos do gênero.

3.3.6 Container Open Top

Figura 7 – Container Open Top



Fonte 6 : <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Também utilizado em situações bastante específicas o container open top se assemelha muito à uma carreta (semirreboque), pois o mesmo não tem a parte superior, ou seja, o teto é aberto dispondo de alguns arcos removíveis, sendo encoberto apenas por uma lona e o seu piso é feito de madeira. 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.

3.3.7 Container Open Side

Figura 8 – Open Side



Fonte 7: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Muito parecido com o Open Top, o container open side possui apenas três paredes, sendo que uma de suas laterais é aberta.

Por conta desta lateral aberta ele pode ser utilizado com baias internas, separado ambientes ou até mesmo utilizado para transporte de animais ou cargas que necessitem de uma largura maior.

As medidas e estruturas seguem o padrão de containers dry.

3.3.8 Container Bulk

Figura 9 – Container Bulk



Fonte 8: <https://mirandacontainer.com.br/tipos-de-containers/>

Também segue a estrutura de um container dry, porém ele é projetado para cargas a granel, o mesmo possui algumas aberturas e escotilhas para carregamento e descarregamento de cargas

São containers ideais para cargas de sementes, grão, areias ou pedras pequenas.

4 FALTA DE ALOJAMENTO TEMPORÁRIO PARA UNIVERSITÁRIOS

Atualmente, cerca de 29% de alunos do ensino superior necessitam mudar de cidade por conta das instituições de ensino como universidades públicas. Porém, contam com inúmeras dificuldades, e uma delas é a dificuldade de encontrar um alojamento temporário pelo período de estudo, com boas condições e por um baixo custo.

Essa dificuldade se dá principalmente pela falta de investimento em repúblicas ou condomínios provisórios. Esse investimento não acontece, em partes, por quê não seria lucrativo manter casas para pessoas por um período de apenas 4/5 anos por um preço baixo. Há ainda o fator de que construir muitas casas pelo modo tradicional seria caro. Basicamente, não geraria muito lucro, afastando futuros investidores.

Muitos locais sofrem desta falta, em diversas instituições como na Unesp. A moradia estudantil para alunos do campus da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Bauru (SP) está com o dobro da capacidade permitida. Cada quarto possui duas camas. Entretanto, aproximadamente quatro pessoas moram nele. Malas, roupas e utensílios domésticos ficam amontoados nos cantos do imóvel.

"Essa é uma moradia estudantil para 32 vagas, mesmo tendo seis mil alunos no campus da Unesp em Bauru. E atualmente nós estamos com 61 pessoas. Todas elas têm uma carência socioeconômica que foi demonstrada", explica o estudante Rafael de Paula.

Nas moradias, dois estudantes dormem em camas, um fica em um colchão entre as camas e outro embaixo de uma bancada de livros. Os próprios moradores apelidaram o local de "sarcófago". "A gente apelidou, tentando gerar um bom humor para uma situação um pouco desconfortável, porque a gente tem que dormir como múmia, sem poder se mexer por causa do espaço inadequado", conta Lucas Gaviolla. O espaço é reivindicado pelos estudantes desde a inauguração da moradia, em 2012. Na época, a proposta da universidade era a construção de dois blocos de moradias estudantis, com 32 vagas cada, mas apenas um foi feito.

Esta situação é cada vez mais recorrente quando falamos em encontrar uma residência para morar, com o objetivo de ser apenas uma medida provisória para que as pessoas possam se deslocar de um lugar com o intuito de estudar em alguma faculdade. O nosso projeto, visa observar esse problema, afim de resolve-lo de maneira eficaz, com resultados rápidos, com um custo benefício menor e que possa respeitar o meio ambiente.

5 MODIFICAÇÃO PARA RESIDENCIA UNIVERSITÁRIA

O processo de modificação é relativamente simples, entretanto, requer mão de obra especializada, tendo em vista que as soldas e outros processos realizados no equipamento requerem o serviço de um profissional capacitado.

Por ser feito de aço, a casa container é muito suscetível ao calor e ao frio, por isso é indispensável investir em revestimento térmico, como lã de pet, lã de vidro ou lã de rocha. Para deixar ainda mais aconchegante, o projeto deve também levar em conta a posição solar e contar com planejamento de aberturas para a circulação de ar. Algumas outras modificações importantes ainda serão abordadas.

5.1 Preparação do terreno

Comece o trabalho de classificação do terreno, o que influenciará nas escavações que venham a ser realizadas para a fundação e a passagem das tubulações de serviços públicos. A depender do tipo de solo e inclinação, contenções também serão necessárias.

Geralmente, por menor que sejam os trabalhos realizados diretamente no terreno – muitas casas containers já vem praticamente prontas, inclusive com aberturas –, será necessário um canteiro de obras e a ligação provisória dos serviços de água e luz. Também é necessário guardar materiais ainda não instalados, por isso a necessidade de um local para armazená-los em segurança.

5.2 Fundação

O alicerce que deverá suportar o(s) container(s), dependendo do terreno, e do tipo de fundação escolhida, a despesa será mínima. Existem alguns tipos de fundação, dentre eles: Sapata Isolada, Radier, Alicerces Móveis, Alicerce Comum Isolado, Sapata Corrida, Estacas Pré-Moldadas dentre outras. Nessa construção, será utilizado a fundação em radier.

Como o container é construído para ser empilhado e garante suporte apenas em suas extremidades, é comum, em terrenos planos, apenas a construção de blocos retangulares onde serão calçados os containers. Ou seja, vão é preciso fazer uma laje em toda a extensão. Apenas fundações nas extremidades são capazes de suportar a carga sem risco.

Os cuidados no momento da instalação dos containers na fundação quando os containers chegam ao local, são colocados um a um sobre a fundação, geralmente com a ajuda de um guindaste ou munk. Quando perfeitamente encaixados, são soldados para não haver risco de deslizamento. Normalmente isso não ocorrerá, já que os containers são bem pesados e projetados para transportar grandes cargas, só precisando ser fixados nos cantos para estarem seguros, do mesmo modo como ocorre em um navio.

5.3 Recorte

O recorte do aço, o enquadramento das aberturas e a soldagem são uma grande parte do projeto. Normalmente a construção de aço não é muito utilizada em casas pequenas por conta desses custos de cortes. Uma casa de madeira, de mesmas proporções, costuma sair mais barata. E no exterior, em que o steel frame possui um custo bem menor do que no Brasil, também se mostra uma melhor opção. Para reduzir esse custo o melhor costuma ser reunir todos os recortes na própria empresa que vende os containers e fazer todos de uma só vez. A mão de obra é concentrada e os custos de deslocamento são abatidos. A maioria das empresas que fazem casas containers oferecem esse serviço.

Os cuidados no momento da instalação dos containers na fundação quando os containers chegam ao local, são colocados um a um sobre a fundação, geralmente com a ajuda de um guindaste ou munk. Quando perfeitamente encaixados, são soldados para não haver risco de deslizamento. Normalmente isso não ocorrerá, já que os containers são bem pesados e projetados para transportar grandes cargas, só precisando ser fixados nos cantos para estarem seguros, do mesmo modo como ocorre em um navio.

5.4 Instalação das aberturas

As janelas são definidas a partir de aberturas que foram medidas e cortadas antes da entregados containers ou esboçadas no local, a depender se o custo de uma é menor que o da outra. As aberturas de janelas e portas devem ser, preferencialmente, finalizadas com aço, o que garante menos trabalho das aberturas depois.

5.5 Acabamento

Há uma grande preocupação com o acabamento da casa container. Duas possíveis soluções simples para o acabamento.

5.5.1 Acabamento interno

O acabamento interno varia de cliente para cliente, de perfil para perfil. Uma coisa é fato, o resultado sempre é positivo. O acabamento para casas container é muito simples de se fazer. O cliente pode ter a possibilidade de utilizar das paredes do container para personalizar a casa ou pode cobri-las por completo como uma casa tradicional.

5.5.2 Acabamento externo

O container é usado apenas como estrutura da casa, porém, não é muito incomum observar essa estrutura exposta depois de pronta. Deixando a estrutura à mostra cria-se um "ar" de modernidade e personalidade da casa. Desta maneira economiza-se muito dinheiro com acabamento.

Caso queira um acabamento para deixar a casa com uma aparência de casa de alvenaria, pode-se fazer sem problema algum. Com container é possível ter soluções pouco prováveis em uma casa de alvenaria.

Outra vantagem de se ter uma casa container é poder personaliza-la da maneira que quiser, podendo deixar a estrutura à mostra ou fazer um acabamento sobre ela, o que não se pode fazer numa casa de alvenaria.

6 CUSTO DOS CONTAINERS

6.1 Valores dos containers sem nenhuma modificação

Container Dry 20: entre R\$ 5.000 e R\$ 6.000.

Container Dry 40 e Dry 40 HC: entre R\$ 6.000 e R\$ 7.000.

Container Reefer 20 (sem motor): entre R\$ 12.000 e R\$ 14.000.

Container Reefer 40 (sem motor): entre R\$ 13.000 e R\$ 15.000.

6.2 Valores dos containers com modificações para residência

Container modificado para residência de 14 m² (quarto, banheiro e cozinha)

Com revestimento – entre R\$ 15.000 e R\$ 17.000.

Container modificado para residência de 14 m² (quarto, banheiro e cozinha)

Sem revestimento – entre R\$ 10.000 e R\$ 12.000.

Container modificado para residência de 28 m² (quarto, banheiro, sala e cozinha)

Com revestimento – entre R\$ 22.000 e R\$ 24.000.

Container modificado para residência de 28 m² (quarto, banheiro, sala e cozinha)

Sem revestimento – entre R\$ 16.000 e R\$ 18.000.

7 MEMORIAL DE VISITA PREVIA

7.1 Dado inicial

Natureza e finalidade da edificação: Residência

Município: Bragança Paulista

UF: São Paulo

7.2 Características Do Terreno

Endereço: Rua Texeira / lote 1 e 2 / CEP12916-360

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

Possibilidade de alagamento: Não há, pela decorrência de já haver pavimentação e um bom escoamento.

Ocorrência de poeiras, ruídos, fumaças, emanações de gases: Poeira por lotes vazios ao redor.

Ocorrência de passagem no terreno de:

Rede de transmissão de energia: não há

Adutoras - Existente

Emissários - Não há

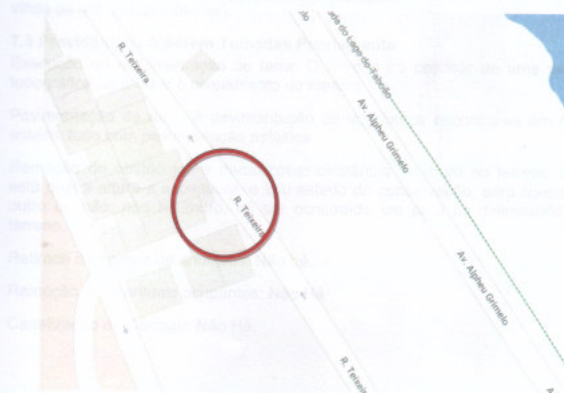
Córregos- Não há

Existência de árvores, muros, benfeitorias a conservar ou demolir: Não há'.

7.3 Existência de Serviços Públicos

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

Figura 10: Localização



Fonte 8: <https://www.google.com.br/maps/place/R.+Teixeira+-+Jardim+Sao+Jose,+Bragan%C3%A7a+Paulista+-+SP>

A pavimentação, seu estado e natureza: Asfalto e bem conservado

Guias e passeios, seu estado e natureza, inclusive obediência ao padrão municipal: O terreno é plano, é plano, as ruas possuem ótimo escoamento e possui uma boa localização.

A arborização e espécies existentes ou exigidas: árvores.

Rede de água: Existente.

Rede de Esgoto: Existente.

Verificar a necessidade e condições de implantação de fossa séptica e sumidouro: Não há nenhuma necessidade.

Rede de Eletricidade: Existente.

Rede de gás: não existe

Rede telefônica: Existente.

7.4 Elementos Para Adequação Do Projeto

Situação econômica e social da localidade e o padrão construtivo da vizinhança – Há próximo ao local shoppings, mercados, faculdades, restaurantes, bares e colégios.

Disponibilidade local de materiais e mão-de-obra necessários à construção - Muito boa, se encontra na zona sul de(cidade) Jardim Ubirajara com fácil acesso ao resto da cidade, ou não será encontrada dificuldades com materiais vindo de outro local(informar).

7.5 Providências A Serem Tomadas Previamente

Execução de movimentação de terra: O terreno irá precisar de uma análise topográfica para fazer o nivelamento do mesmo.

Pavimentação de ruas: A pavimentação da vizinhança encontra-se em ótimo estado, tudo com pavimentação asfáltica

Remoção de obstáculos e demolições: existência de muro no terreno como está qual a altura e espessura, e seu estado de conservação, será construído outro ou não: não há muro, irá ser construído um para as delimitações do terreno.

Retirada de painéis de anúncios: Não há.

Remoção de eventuais ocupantes: Não Há

Canalização de Córrego: Não Há.

7.6 Levantamento Fotográfico

Figura 11: Foto do terreno



Fonte 9: <https://www.google.com.br/maps/place/R.+Teixeira+-+Jardim+Sao+Jose,+Bragan%C3%A7a+Paulista+-+SP>

Figura 12: Foto do terreno



Fonte 10: <https://www.google.com.br/maps/place/R.+Teixeira+-+Jardim+Sao+Jose,+Bragan%C3%A7a+Paulista+-+SP>

Figura 13: Foto do terreno



Fonte 11: <https://www.google.com.br/maps/place/R.+Teixeira+-+Jardim+Sao+Jose,+Bragan%C3%A7a+Paulista+-+SP>

Figura 14: Foto do terreno



Fonte 12: <https://www.google.com.br/maps/place/R.+Teixeira+-+Jardim+Sao+Jose,+Bragan%C3%A7a+Paulista+-+SP>

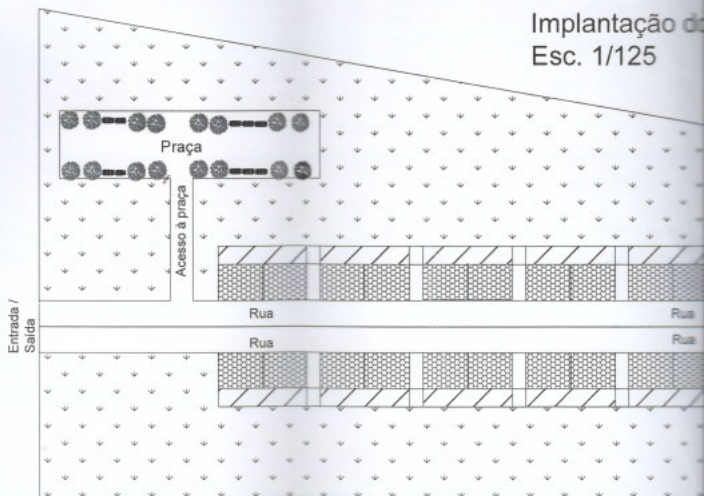
Figura 15: Foto do terreno



Fonte 13: <https://www.google.com.br/maps/place/R.+Teixeira+-+Jardim+Sao+Jose,+Bragan%C3%A7a+Paulista+-+SP>

PROJETO

Implantação de Esc. 1/125

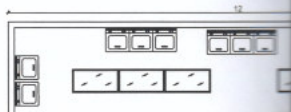


Legenda

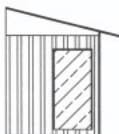
-  Casas Contêiner
-  Vagas
-  Vegetação rasteira

Planta Baixa - Lavanderia

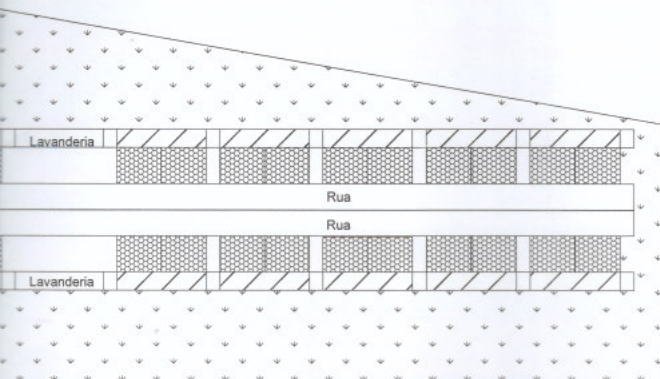
Esc. 1/100



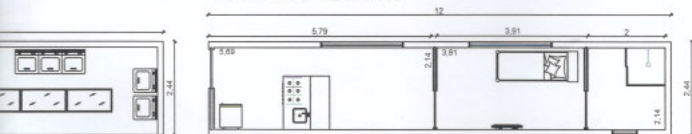
Vista lateral Esc. 1/100



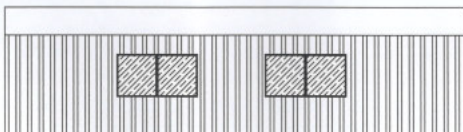
terreno



Planta Baixa Esc. 1/100



Fachada Esc. 1/100



ETEC
ITAQUERA
II

Nome do Aluno:

Alex Alves, Derik Charpentier e Sabrina Timotio

Título:

REPÚBLICA UNIVERSITÁRIA DE CONTAINERS

Turma:

3ºA

Curso:

ETIM

Esc:
1/100 e
1/125

Un:

m

Oc:

1/1

Data:

Projº

Visto:

06/12

Eliana C.

IMPLANTAÇÃO DO TERRENO

3.1 QUARTO

O quarto, localizado no lado esquerdo da casa, mede 3,00 m de largura por 3,00 m de comprimento. Possui uma porta de acesso para o banheiro e uma janela de 1,27 m de largura por 1,27 m de altura. A porta é de madeira com 1,0 m de altura e 0,8 m de largura. A janela é de madeira com 1,0 m de altura e 1,0 m de largura. A parede é de alvenaria com 1,0 m de espessura. O piso é de madeira com 1,0 m de largura por 1,0 m de comprimento.

3.2 BANHEIRO

Banheiro localizado no lado direito da casa, mede 2,00 m de largura por 2,00 m de comprimento. Possui uma porta de acesso para o quarto e uma janela de 1,27 m de largura por 1,27 m de altura. A porta é de madeira com 1,0 m de altura e 0,8 m de largura. A janela é de madeira com 1,0 m de altura e 1,0 m de largura. A parede é de alvenaria com 1,0 m de espessura. O piso é de madeira com 1,0 m de largura por 1,0 m de comprimento.

3.3 COZINHA

A cozinha localizada no lado direito da casa, mede 2,00 m de largura por 2,00 m de comprimento. Possui uma porta de acesso para o banheiro e uma janela de 1,27 m de largura por 1,27 m de altura. A porta é de madeira com 1,0 m de altura e 0,8 m de largura. A janela é de madeira com 1,0 m de altura e 1,0 m de largura. A parede é de alvenaria com 1,0 m de espessura. O piso é de madeira com 1,0 m de largura por 1,0 m de comprimento.

8 MEMORIAL DESCRITIVO

8.1 QUARTO

O quarto, terá uma área equivalente a $8,18\text{m}^2$, terão seu chão revestido com piso de Piso Laminado Primer Carvalho C&C. Cada peça possui a dimensão de $17,7\text{ cm}$ de largura, 1 cm de espessura e comprimento equivalente a $135,7\text{cm}$. As portas serão uma Porta de Correr Lisa com Metal de Alumínio Leroy Merlin com $1,6\text{ m}$ de largura e $2,6\text{ m}$ de altura. O quarto terá a Janela de Correr Acústica de Alumínio Leroy Merlin com $2,16\text{m}$ de largura e $1,2\text{ m}$ de altura estando a $1,00\text{ m}$ do piso.

8.2 BANHEIRO

Banheiro possui uma área equivalente a $4,28\text{ m}^2$ e será revestido com piso Porcelanato Branco Leroy Merlin nas dimensões de $0,45 \times 0,45\text{ m}$. Tendo a Porta de Correr Mogno esquerda com $2,10\text{ m}$ de altura por $0,82\text{ m}$ de largura. Já a janela de Vitro Basculante de Alumínio tendo $0,60\text{m}$ de largura por $0,60\text{m}$ de altura estando com um peitoril de $1,50\text{m}$.

8.3 COZINHA

A cozinha possui uma área equivalente a $12,17\text{ m}^2$ e terá o piso de Revestimento Branco Piscina Brilhante C&C com dimensões de $15,5 \times 15,5\text{ Cm}$.

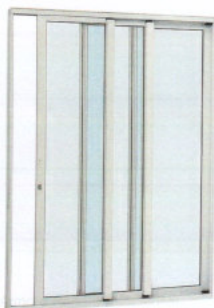
A Porta de Correr Lisa com Metal de Alumínio Leroy Merlin terá $1,00\text{ m}$ de largura por $2,10\text{ m}$ de altura. Janela de Correr Acústica de Alumínio Leroy Merlin com $2,16\text{m}$ de largura e $1,2\text{ m}$ de altura estando a $1,00\text{ m}$ do piso.

9 ANEXOS

Piso Laminado Primer Carvalho



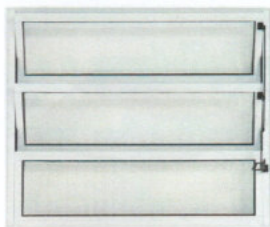
Porta de Correr Lisa com Metal de Alumínio



Porcelanato Branco



Vitrô Basculante de Alumínio



Piso Porcelanato Interno Mármore Perlato Buschinelli



Janela Maxim-Ar Alumifit Branca



Luminária Plafon Madeira Imbuia



Lustres Luminárias Estilo tom Dixon Médio



Luminária New Eclipse



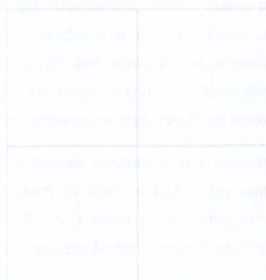
Piso Esmaltado Acetinado modelo Belfort Bege Casagrês



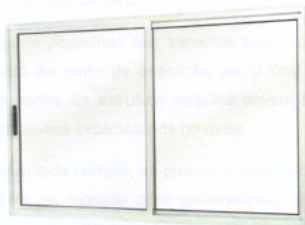
Piso Intertravado Retangular



Porcelanato Esmaltado modelo Style White Lanzi



Janela de Correr Alumínio 2 Folhas Móveis MGM Sólida Vidro Liso Incolor Branco



10 CONCLUSÃO

Dentro de tudo que analisamos, vemos que é possível oferecer boas condições de moradia temporária e por um baixo custo para jovens em formação superior, investindo em novos meios construtivos, que podem ser mais econômicos e tão eficientes quanto a construções tradicionais, e ainda contribuem para o meio ambiente na reutilização de materiais.

O aproveitamento desses containers, que são descartados de maneira imprópria, permite que além da ação ecológica que estamos fazendo no meio ambiente, também contribui para nosso próprio empenho, economizando muito mais do se fizéssemos a construção de maneira tradicional.

Dentro desta economia observamos a diminuição de materiais a serem utilizados, uma obra mais rápida, já que o contêiner já contém paredes para seu isolamento e possuindo sua própria estrutura nos seus vértices, e uma otimização no tempo de mão de obra.

Contudo, mesmo possuindo tais aspectos este projeto exige mão de obra qualificada tanto na parte de execução até o final dos acabamentos, ressaltando que os cortes da estrutura metálica devem ser feitos de modo minuciosa, com uma pessoa especializada no ramo.

Tal projeto, com toda certeza, irá promover resultados para acabar com estes déficits de falta de moradia para universitários, iniciando como uma perspectiva para que possa haver cada vez mais investidores nesta área e gradativamente possa haver mais e mais repúblicas deste modelo.

Permitimos aos moradores/estudantes, um ótimo conforto e lazer, para que possam se sentir confortáveis, porém de modo que não extrapolem os limites de orçamento das pessoas, já que visamos um lugar simples sem deixar de lado o acomodamento destes indivíduos. Fizemos isto para que as pessoas possam ter mais opções para poder ingressar em uma faculdade longe de onde mora, mas dentro da realidade financeira da maioria das pessoas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Manual do TCC – Centro Paula Souza

<https://minhacasacontainer.com/2016/06/14/quanto-custou-minha-casa-container/>

<https://www.primeinf.com.br/containers/>

<https://www.vivadecora.com.br/revista/casa-container/>

<https://minhacasacontainer.com/.../como-construir-uma-casa-container-iii-execucao/>

<https://casaconstrucao.org/projetos/casa-container/>

ideabrasil.com.br › Construção

<https://www.decorfacil.com.br> › Construção

<https://dicasdearquitetura.com.br/tipos-e-medidas-de-containers-para-construcao/>

www.impactolog.com.br/containers.html

<https://sustentarqui.com.br/construcao-em-conteiner/>

<https://www.idd.edu.br/blog/idd.../vantagens-e-desvantagens-das-casas-de-containers>

<https://www.aecweb.com.br/.../container-e-estrutura-sustentavel-e-economica>

<https://www.locares.com.br/noticia/68/container-conheca-alguns-dos-tipos-mais-usados>

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

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

<https://www.locares.com.br> › Notícias

noticias.terra.com.br › Educação

https://pt.wikipedia.org/wiki/República_estudantil

