

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

ANA BEATRIZ LINS BROLLO
CARLOS RODRIGO ESTRELA NUNES
DANIELLE ALVES NASCIMENTO
LAURINEIDE KETTWLY OLIVEIRA SILVA CORREIA

**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO PILAR:
ESTUDO PRELIMINAR DE PROJETO MODULAR EM CONTAINER**

RECIFE

2023

ANA BEATRIZ LINS BROLLO
CARLOS RODRIGO ESTRELA NUNES
DANIELLE ALVES NASCIMENTO
LAURINEIDE KETTWLY OLIVEIRA SILVA CORREIA

**HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO PILAR:
ESTUDO PRELIMINAR DE PROJETO MODULAR EM CONTAINER**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Professor(a) Orientador(a): José Alexandre Cavalcanti

RECIFE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

H116 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO PILAR: estudo preliminar de projeto modular em container/ Ana Beatriz Lins Brollo [et al.]... - Recife: O Autor, 2023.

17 p.

Orientador(a): Esp. José Alexandre Cavalcanti.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, 2023.

Inclui Referências.

1. Container. 2. Sustentabilidade. 3. Modulado. 4. Habitação social. I. Nunes, Carlos Rodrigo Estrela. II. Nascimento, Danielle Alves. III. Correia, Laurineide Kettwly Oliveira Silva. IV. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. V. Título.

CDU: 72

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

AGRADECIMENTOS

"A nosso orientador, expressamos nossa gratidão por sua orientação valiosa ao longo do desenvolvimento deste artigo. Agradecemos também por sua habilidade como revisor, aprimorando nossos arquivos. Aos nossos pais, dedicamos especial reconhecimento por seu apoio inabalável, que nos auxiliou a manter um nível moderado de funcionalidade durante a intensa produção deste trabalho acadêmico."

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 OBJETIVOS.....	10
3 JUSTIFICATIVA.....	10
4 MÉTODO DE PESQUISA.....	11
5 MOTIVAÇÕES E INCEPÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL	12
6 A COMUNIDADE DO PILAR: UM TRAÇADO HISTÓRICO.....	13
7 ESTUDOS DE CASO.....	16
8 ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	19
REFERÊNCIAS.....	21

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO PILAR: ESTUDO PRELIMINAR DE PROJETO MODULAR EM CONTAINER

Ana Beatriz Lins Brollo
Carlos Rodrigo Estrela Nunes
Danielle Alves Nascimento
Laurineide Kettwly Oliveira Silva Correia
José Alexandre Cavalcanti¹

Resumo:

Um projeto de habitação social com container que visa criar uma solução habitacional sustentável na comunidade Pilar do Recife, com foco em containers modulares inspirados na abordagem minimalista das “*Tiny Houses*”. Com objetivo de enfrentar os desafios urbanos contemporâneos e a falta de habitação acessível. Integrando soluções eficientes e acessíveis, preservando o património local. O projeto é composto por cinco edifícios, criando 75 novas moradias, incorporando espaços comuns, parque infantil e percursos pedestres. O estudo preliminar promove fluidez e otimiza o espaço, com isolamento térmico e acústico, ventilação e iluminação. Tendo como objetivo preservar a identidade cultural da comunidade e contribuir para a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Container. Sustentabilidade. Modulado. Habitação social.

¹ Professor da UNIBRA. Pós-graduação em arquitetura e design de interiores. E-mail: jose.alexandre@grupounibra.com

1 INTRODUÇÃO

A crescente conscientização sobre a sustentabilidade ambiental e a urgência de mitigar as mudanças climáticas ressaltam a importância de repensar a forma como construímos nossas habitações. A utilização de contêineres como base fundamental para habitação representa uma oportunidade significativa para reduzir o desperdício de recursos e alinhar-se com os esforços globais de preservação ambiental. A proposta deste projeto é explorar as possibilidades e os benefícios de um conjunto habitacional baseado em construções moduladas em contêineres, fortemente influenciado pelo minimalismo das *"Tiny Houses"*. Assim, esta pesquisa fundamenta-se na crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental distribuída, considerada atualmente uma prioridade global, e destaca a utilização de contêineres como alicerces habitacionais, proporcionando uma oportunidade para combater as mudanças climáticas e contribuir para a preservação do meio ambiente.

Além disso, a utilização de uma abordagem minimalista, exemplificada pelas *"Tiny Houses"*, oferece uma resposta eficiente para os desafios urbanos contemporâneos. Diante da rápida urbanização e aumento populacional nas cidades, a falta de espaço e a necessidade de habitações acessíveis tornaram-se imperativos incontestáveis. O presente estudo propõe-se a investigar como a simplicidade e funcionalidade do modelo minimalista podem ser aplicadas de forma eficaz na criação de um conjunto habitacional na comunidade do Pilar, com o objetivo de otimizar o uso do espaço disponível sem comprometer o conforto e a qualidade de vida dos habitantes. Dessa maneira, a pesquisa busca contribuir para um diálogo importante sobre o futuro da habitação e suas implicações tanto ambientais quanto sociais.

Os primeiros quatro capítulos introduzem as perspectivas sobre a temática arquitetônica e sua inserção nas diretrizes projetuais do conjunto habitacional, juntamente com os métodos de pesquisa empregados. Posteriormente, os dois capítulos seguintes abordam as considerações por trás da criação desse conjunto

habitacional, incluindo também uma breve conceituação sobre a história e a relevância do local. Em seguida, são explorados estudos de caso que contribuíram para a elaboração do projeto a ser desenvolvido. Por fim, as diretrizes projetuais são apresentadas, seguidas da solução arquitetônica com plantas e perspectivas.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral

Desenvolver um estudo preliminar arquitetônico de um conjunto habitacional na comunidade do Pilar, localizada na cidade de Recife, Pernambuco.

Objetivos específicos

- Projetar uma arquitetura que tem como base o container como elemento central;
- Expor a concepção geral do projeto, destacando a arquitetura modular como principal elemento de construção.;
- Explorar os benefícios da edificação para a comunidade do Pilar e destacar como a temática arquitetônica reconhece e valoriza sua história;
- Analisar as características do estilo minimalista e sua aplicação no contexto proposto, focando na otimização do espaço e na simplicidade estética.

3 JUSTIFICATIVA

A localização do conjunto habitacional desempenhou um papel crucial na tomada de decisões. A pesquisa aprofundada sobre a história e características específicas da comunidade do Pilar demonstrando o compromisso em desenvolver uma solução habitacional integrada ao contexto local, atendendo às necessidades particulares dessa população. Este projeto visa preservar a história local e integrar o ambiente urbano e paisagístico para melhorar a qualidade de vida dos residentes do Pilar e seus arredores.

O aumento das demandas urbanas e a busca por soluções habitacionais eficientes e acessíveis contribuíram para a decisão de construir um conjunto habitacional com base em contêineres, inspirado no aspecto minimalista das "*Tiny Houses*". O projeto é motivado pela urgência em combater as mudanças climáticas e oferece uma oportunidade significativa de reduzir o desperdício de recursos e as emissões de carbono utilizando técnicas de construção eficientes. A modulação de unidades habitacionais utilizando containers contribui na diminuição da produção de resíduos, e a controlar melhor o uso de energia e recursos. Esse método não apenas responde aos desafios urbanos contemporâneos, mas também serve como uma resposta eficaz, oferecendo residências compactas, confortáveis e acessíveis, inspiradas nas "*Tiny Houses*".

As "*Tiny Houses*" oferecem soluções criativas para espaços compactos, destacando-se pela sua notável especificidade de estilo. Essas moradias podem incorporar várias funcionalidades com eficiência, otimizando o uso de cada centímetro quadrado e permitindo configurações personalizadas para atender às necessidades exclusivas dos residentes. O estilo versátil das "*Tiny Houses*" abrange desde layouts inteligentes até soluções inovadoras de armazenamento, proporcionando uma experiência habitacional única e funcional.

4 MÉTODO DE PESQUISA

Para o desenvolvimento do método de pesquisa faz-se necessário uma revisão dos conceitos que nortearam e embasaram a pesquisa juntamente com uma análise dos objetivos a serem atingidos, a pesquisa foi desenvolvida seguindo as seguintes etapas:

- I. Revisão de textos/ literatura – Realização de pesquisa bibliográfica abrangente sobre construções moduladas em containers e "*Tiny Houses*". Análise de estudos anteriores relacionados a projetos semelhantes e casos de sucesso. Explorando o conceito minimalista, suas características e aplicações.
- II. Coleta de dados e análise na comunidade do Pilar – Coleta de dados sobre a comunidade do Pilar. Reunir informações sobre a história do bairro buscando

também informações sobre sua situação atual. Análise dos fatos acerca do local proposto pelo concurso.

- III. Estudos de caso – Análise de estudos de caso que auxiliaram o desenvolvimento do projeto tanto de modo conceitual quanto de modo programático.

5 MOTIVAÇÕES E INCEPÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL

A criação do conjunto habitacional foi motivada por uma série de fatores que convergiram para torná-lo um projeto inovador, singular e significativo. Localizado nas proximidades do rio Capibaribe, em Recife, Pernambuco, apresenta um diferencial proporcionado pela brisa constante vinda do mar. Este empreendimento se beneficia de uma localização privilegiada próxima ao centro comercial da cidade. No entanto, o que realmente destacou o local proposto para a implantação do projeto foram os pré-existentes projetos sociais de requalificação² da comunidade do Pilar. No programa de requalificação proposto pela Prefeitura³, além do conjunto habitacional, ainda foram previstos para a comunidade a construção de uma escola municipal, mercado público, Unidade de Saúde da Família, praças, espaços para atividades artístico-culturais, quadra poliesportiva, entre outras ações.

A Comunidade do Pilar é hoje um setor do bairro do Recife. No passado foi um povoado denominado Fora-de-Portas. O povoado surgiu muito depois da restauração das Invasões holandesas do Brasil. O nome anterior, Fora-de-Portas, era uma referência ao povoamento além das Portas do Recife de Olinda na área norte onde existia esse forte.

O Porto de Recife desempenhou um papel crucial no desenvolvimento econômico e social da região desde sua inauguração no ano de 1918, seu rápido crescimento e a falta de equidade entre as vizinhanças foram um dos fatores contribuintes que levaram à criação do conjunto habitacional tendo como beneficiados os moradores da comunidade do Pilar. O projeto busca refletir o compromisso de melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem lá. Para

² Plano de Revitalização do Bairro do Recife (PRBR) concluído em 1993.

³ Programa de Requalificação Urbanística e Inclusão Social da Comunidade do Pilar (PRUISCP)

garantir a funcionalidade e eficiência das unidades habitacionais propostas, foram incorporados componentes modulares que aproveitam as ligações com o porto marítimo na área e a distinção minimalista das “*Tiny Houses*”.

Um dos percussores com esse tipo de construção modular é o Centro Georges Pompidou em Paris, França. Sendo ele um exemplo de arquitetura moderna, principalmente modular. O centro, é conhecido por suas abordagens arquitetônicas inovadoras. O edifício é composto por vários elementos modulares, cada um dos quais desempenha tarefas específicas. O Centro Georges Pompidou é importante por sua transparência estrutural e funcional visível, que integra todas as partes técnicas e funcionais. Tornando-o um excelente exemplo de arquitetura modular desde a segunda metade do século XX.

6 A COMUNIDADE DO PILAR: UM TRAÇADO HISTÓRICO

O bairro do Recife, situado em Recife, Pernambuco, tem uma história rica e diversificada que remonta a colonização portuguesa no Brasil (Cavalcanti, 2012) ⁴. Fundado no início do século XVII, O nome “Pilar” foi dado posteriormente em referência à capela do Pilar, uma igreja colonial construída no local, o bairro desempenhou um papel importante na indústria, devido à proximidade com o porto de Recife. Ao longo dos séculos, o bairro do Recife experimentou um crescimento urbano significativo, com o porto de Pernambuco como uma via de transporte para diversos produtos. Preservando suas ruas estreitas, casas coloniais e lojas históricas, o bairro é conhecido por suas tradições culturais, como a Festa de Nossa Senhora do Pilar.

Nos tempos atuais, o bairro do Recife passou por transformações significativas, como o desenvolvimento de novos empreendimentos, a diversificação de sua economia e a revitalização de áreas históricas. O bairro do Recife é um dos bairros mais antigos da cidade de Recife.

A comunidade de Nossa Senhora do Pilar se situa em um bairro de rica história e forte identidade local, estando situada próxima do Forte de São João Batista do Brum e da Igreja de Nossa Senhora do Pilar, dando assim origem ao seu

⁴ Cavalcanti, C. B. (2012). O Recife e seus bairros. Brasil: CCS Gráfica e Editora.

nome. A Igreja foi construída sobre as ruínas do Forte de São Jorge. Esta área é um reflexo vivo da diversidade e riqueza cultural que caracterizam a cidade e o estado de Pernambuco como um todo. a Comunidade do Pilar no Recife é um local onde a história se encontra com a cultura, e onde a comunidade se mantém forte e unida, preservando suas tradições e ao mesmo tempo se adaptando aos desafios da vida urbana moderna. Ela é um tesouro cultural que enriquece a cidade e continua a desempenhar um papel significativo na cidade do Recife.



Imagem 1 – Vista da comunidade do Pilar

Fonte: Brasil de Fato PE

Tradicionalmente a pesca foi uma atividade econômica importante na comunidade do Pilar, graças a sua proximidade com o rio e o porto. No entanto ao longo dos anos tem-se diversificado, incluindo comércio local, pequenas empresas e artesanato. Essas atividades econômicas sustentam muitas famílias da comunidade, e como muitas áreas urbanas, a Comunidade do Pilar enfrenta diversos desafios sociais, como o acesso limitado a serviços públicos, infraestrutura cada vez mais escassa e questões relacionadas à segurança. No entanto, a comunidade é resiliente e tem se esforçado para enfrentar esses desafios por meio da mobilização social, cooperação e projetos de desenvolvimento local.



Imagem 2 – Vista do habitacional do Pilar

Fonte: Filipe Jordão/JC imagem

A região do Pilar é rica em história e descobertas arqueológicas (Moraes, 2022). Notáveis achados incluem gravadores do período colonial, revelando métodos de marcenaria, fortificações e artefatos cotidianos. Fragmentos de cerâmica, artefatos religiosos e estruturas antigas, como muros e fundações, foram encontrados, totalizando mais de 40 mil vestígios, incluindo parte das ruínas do Forte de São Jorge. Essas descobertas são cruciais para preservar o patrimônio cultural e entender a evolução do bairro do Recife ao longo dos séculos, e como ele se transformou em parte essencial da história da região. Elas desempenham um papel fundamental na preservação do patrimônio histórico e cultural, permitindo que as futuras gerações conheçam suas raízes e tradições.



Imagem 3 – Mapa do Plano de Revitalização do Bairro do Recife, 1993.

Fonte: Prefeitura do Recife (2008)

7 ESTUDOS DE CASO

“Container Building” - Hsu-Rudolphy Architects (Santiago, Chile) / Estudo programático

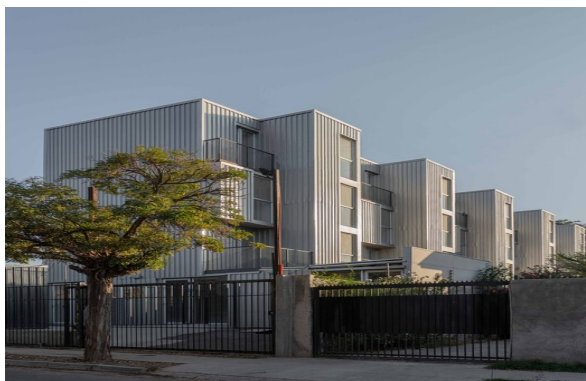


Imagem 4 – Fachada Container Building

Fonte: (GALERIA DE EDIFÍCIO CONTAINER / HSU-RUDOLPHY ARCHITECTS - 23, [sd])

Container Building projetado pelo renomado escritório de arquitetura Hsu-Rudolphy Architects fundado por Ian Hsü e Gabriel Rudolphy, é uma obra arquitetônica icônica localizada em Santiago, Chile. Concluído em 2002, este edifício representa um exemplo notável de arquitetura contemporânea que desafia convenções e reinterpreta o uso de materiais e espaços. A abordagem arquitetônica do projeto enfatiza a sustentabilidade e a redução do impacto ambiental através da reutilização de containers marítimos como base de sua estrutura. Com estrutura modular que possibilita fácil adaptação às novas necessidades, enquanto os espaços públicos proporcionam interação social e senso de comunidade. (**imagem 01**)

O Container Building impactou significativamente a sustentabilidade urbana em diversas dimensões, incluindo estética ambiental, social, econômica e urbana. O reaproveitamento de containers reduziu a demanda por novos materiais de construção e minimizou o desperdício, ao mesmo tempo em que promove a eficiência energética por meio de isolamento térmico e ventilação adequada. O projeto também oferece habitação acessível e espaços de trabalho numa área central, atendendo a diferentes grupos sociais.

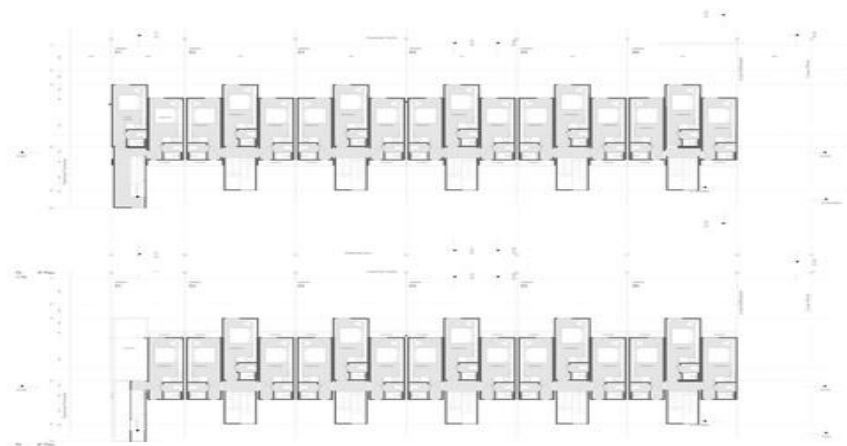


Imagem 5 – planta baixa Container Building

Fonte: (GALERIA DE EDIFÍCIO CONTAINER / HSU-RUDOLPHY ARCHITECTS - 23, [sd])

Os aspectos extraídos desse projeto foram a utilização da construção modular como base e o aspecto estético da edificação que não delimitou a construção a uma única fachada, utilizando-se dos andares para produzir pisos que conversam entre si foram fortemente considerados pelos autores durante o processo de elaboração projetual. (**imagem 2**)

“CITÉ A DOCKS” - Cattani Architects (Le Havre, França) / Estudo Conceitual

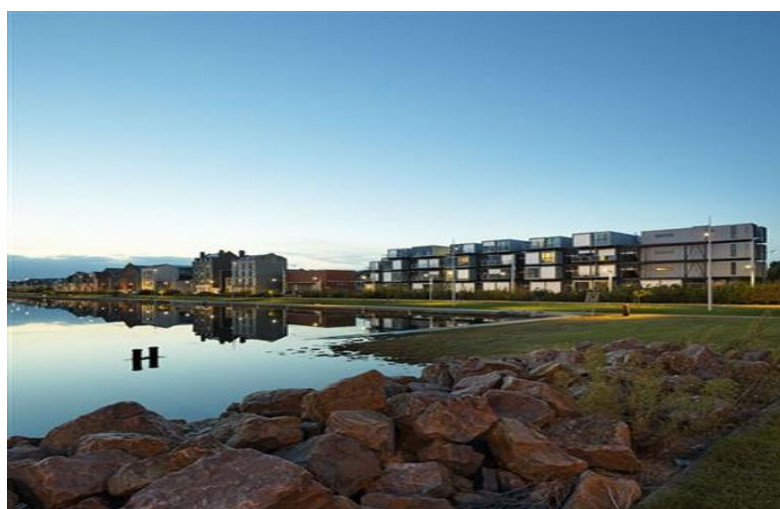


Imagem 6 – “CITÉ A DOCKS”

Fonte: (GALERIA DE EDIFÍCIO CONTAINER / HSU-RUDOLPHY ARCHITECTS - 23, [sd])

O “*Cité A Docks*”(imagem 3), projetado pelo renomado escritório de arquitetura Cattani Architects, é um empreendimento inovador localizado em Le Havre, uma cidade portuária na Normandia, França. Le Havre tem uma rica herança marítima, que foi amplamente destruída durante a Segunda Guerra Mundial e posteriormente reconstruída. O “*Cité A Docks*” é uma parte integrante da revitalização da cidade após esse período tumultuado. A localização à beira-mar e seu conceito contemporâneo refletem o desejo de transformar Le Havre em um destino moderno e atraente.

O “*Cité A Docks*” é reconhecido por sua dedicação à sustentabilidade ambiental, como adição de terraços verdes e sistemas de captação de água da chuva. A abordagem de uso misto é usada no projeto para atender a uma variedade de usos, incluindo residências, espaços comerciais e espaços culturais. A integração de espaços públicos, como praças e áreas verdes, também melhorou a qualidade de vida dos moradores locais.

Essa forma de construção contrasta com a arquitetura antiga de Le Havre, criando uma combinação única de moderno e antigo. Isso teve um efeito significativo em Le Havre, contribuindo para a revitalizar e modernizar a cidade. Ele também atrai visitantes e estimula a economia da região, transformando-se em um marco inovador e um ímã cultural. Além disso, a qualidade de vida dos residentes locais melhorou como resultado da integração de espaços públicos, como praças e espaços verdes.

Estabelecendo um legado duradouro para Le Havre e a França, o “*Cité A Docks*” ilustra como a arquitetura contemporânea pode ser harmoniosamente inserida a um ambiente histórico, promovendo a sustentabilidade e revitalizando comunidades. O conceito inovador pode melhorar a qualidade de vida urbana e cultural, pois é um empreendimento inovador notável que transformou a cidade e a comunidade que a rodeia.

Para o desenvolvimento da proposta arquitetônica a este projeto contribuiu com suas propostas como referência estética com seu programa de pré-dimensionamento sendo fortemente considerados pelos autores durante o processo de elaboração projetual. Auxiliando na criação da implantação e servindo como base para o zoneamento dos elementos, produzindo assim um resultado coerente e funcional.

8 ELABORAÇÃO DO PROJETO

Para maior compreensão do projeto foi realizada a divisão do projeto proposto – um estudo preliminar de uma habitação social no Pilar – demonstrando as soluções que foram adotadas para compreender as necessidades funcionais de um conjunto habitacional destinado a população de baixa renda.

- Implantação

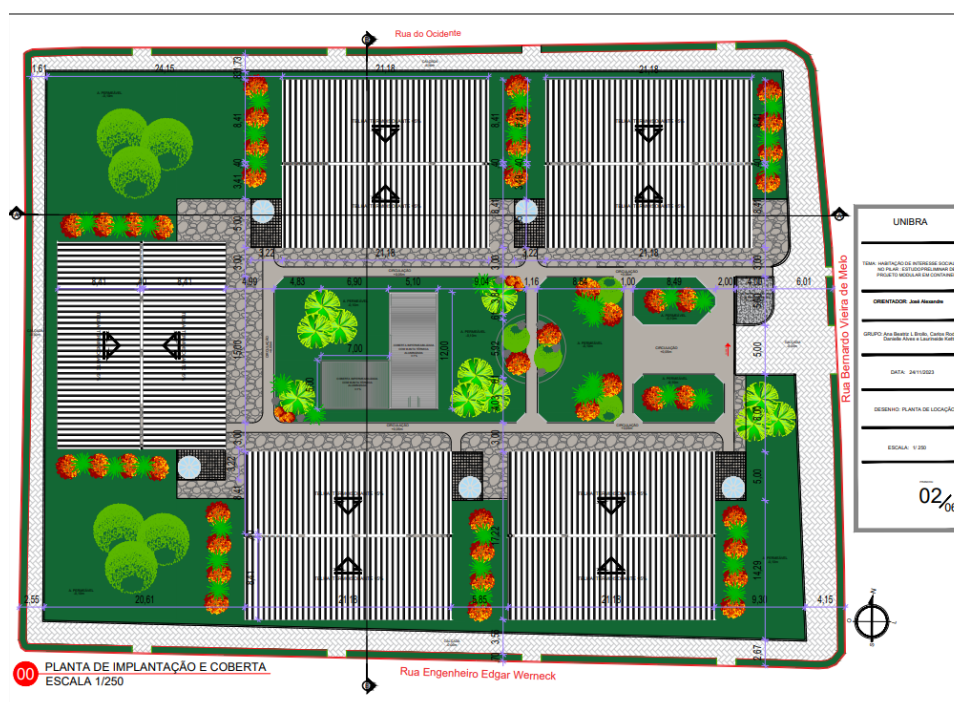


Imagem 7 – implantação no terreno

Fonte: Elaborada pelo autor

Atendendo aos critérios propostos pelo concurso na implantação do projeto

Implantação mostrando assim a possibilidade de inserir um conjunto habitacional numa área histórica sem diminuir ou alterar o seu traçado urbano. A construção se dará entre uma Zona Especial de Interesse Social (ZEIS)⁵ e uma Zona Especial de Preservação do Patrimônio Histórico-Cultural (ZEPH) adotando os recuos mínimos estabelecidos na Lei de uso e ocupação do solo de Recife (Lei Ordinária 16176 1996 de Recife PE, n.d.). O conjunto fica inserido numa quadra compreendida pelas ruas: Rua Bernardo Vieira de Melo, Rua do Ocidente, Rua Engenheiro Edgar Werneck e Rua do Brum.

Após análise do terreno verificou-se que ele possui aproximadamente 5000m² e com a aplicação dos recuos mínimos solicitados na (LUOS)⁶ satisfazendo assim as normas para o estabelecimento do conjunto habitacional, ficando assim com 3420 m² área disponível para construção.

- Partido projetual



Imagem 8 – layout pavimento térreo

Fonte: Elaborada pelo autor

⁵(Plano Diretor de Recife - PE, n.d.)

⁶(Lei Ordinária 16176 1996 de Recife PE, n.d.)

Para a elaboração do projeto foram escolhidos containers marítimos do tipo “*Standart*” de 40 pés, devido as suas dimensões de altura, largura e comprimento Suprindo as necessidades e características do partido projetual. Os containers foram organizados de modo a se utilizar dois containers “*Standart*” de 40 pés por apartamento para atender os requisitos de metragem para habitações de cunho social, gerando edificações que favoreceram a estética do conjunto e aproveitaram melhor a localização espacial no terreno

O projeto foi pensado para ser composto por cinco edifícios que apresentam duas tipologias para os pavimentos cada edifício possui um pavimento térreo com três apartamentos e uma área de convivência comum com espaço para descanso e leitura e três outros pavimentos com quatro apartamentos por andar, o bloco também possui uma área de convivência comum para recreação com uma brinquedoteca e uma área com espaço para leitura , também contando com um playground e uma pista de caminhada para os moradores , utilizando ao todo cento e quatorze containers seguindo a NR18, criando assim 75 novas moradias para a população que reside na comunidade do pilar.

- Setorização dos ambientes

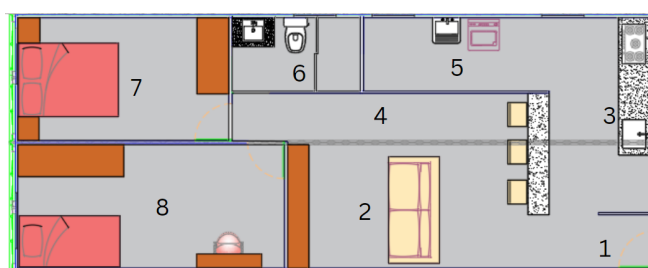


Imagem 9 – layout apartamento

Fonte: Elaborada pelo autor

Legenda layout apt.			
1	Hall de entrada	5	área de serviço
2	Sala de estar	6	WC social
3	Cozinha	7	Quarto I
4	circulação	8	Quarto II

Tabela 1 – layout apartamento

Fonte: Elaborada pelo autor

Outro ponto do projeto foi a harmonia e fluidez dos zoneamentos, fazendo o máximo proveito da metragem do apartamento inserimos dois quartos, um banheiro, cozinha com área de serviço e sala de estar integrada com a sala de jantar, para gerar fluidez na execução do projeto todos os setores de área molhada encontram-se próximos para evitar dispersar as tubulações hidráulicas por todo o apartamento.

- Isolamento térmico e acústico

Devido à limitação de espaço no contêiner fez-se necessário a utilização de paredes não muito grossas para não ocorrer perda de espaço interno. Utilizamos a lã de rocha e o gesso acartonado “Drywall”. Foi uma opção utilizada. Em função da escolha de ocultamento. Das tubulações elétricas e hidráulicas. Como método, para maximizar o isolamento termoacústico, utilizamos a telha forro com núcleo de lã de rocha por conferir excelente isolamento termoacústico, possuir baixo peso estrutural.

- Ventilação e iluminação

A estrutura do contêiner contém apenas uma entrada. Sendo assim, propõe-se a execução de janelas nas 2 extremidades. Para suprir as necessidades de ventilação e iluminação natural. Com a maior parte das esquadrias sendo de vidro. E as portas de madeira, utilizando como estrutura de base os perfis metálicos⁷ criamos também um bolsão de ar de 50 cm entre os apartamentos para auxiliar na ventilação interna e passagem de ar entre os blocos, as janelas criadas não são viáveis devido à falta de acesso ao apartamento ao lado.

- Revestimentos

O revestimento escolhido foi o piso de bambu por não dilatar e ser resistente. Que tem o objetivo de auxiliar no isolamento térmico e mantendo a unidade

⁷ “Light Steel Frame”

habitacional. Uma temperatura mais amena. Exceto nas áreas molhadas. Onde foi utilizado revestimento cerâmico, o container passou por tratamento com material anticorrosivo interna e externamente. E ao fim aplicou-se tinta para metal, dentro e fora do contêiner.



Imagem 10 – Apresentação fachada edifício

Fonte: Elaborada pelo autor



Imagem 11 – vista do edifício

Fonte: Elaborada pelo autor



Imagem 12 – apresentação das áreas do edif.

Fonte: Elaborada pelo autor



Imagem 13 – Apresentação dos habitacionais

Fonte: Elaborada pelo autor



Imagem 14 – Apresentação do conj. habitacional

Fonte: Elaborada pelo autor



Imagem 15 – layout apartamento

Fonte: Elaborada pelo autor

REFERÊNCIAS

DAPO, D. P. **Cité A Docks / Cattani Architects**. Disponível em: https://www.archdaily.pe/pe/02-55887/cite-a-docks-cattani-architects?ad_source=my_ad_bookmarks&ad_medium=bookmark-show&ad_content=other-user. Acesso em: 5 out. 2023.

FRACALOSSI, Igor. **Clássicos da Arquitetura: Centro Georges Pompidou / Renzo Piano + Richard Rogers**. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-41987/classicos-da-arquitetura-centro-georges-pompidou-renzo-piano-mais-richard-rogers>.

GERING, John. **Pesquisa de estudo de caso: princípios e práticas**. Editora Vozes, 2019.

GALERIA DE EDIFÍCIO CONTAINER / HSU-RUDOLPHY ARCHITECTS - 23. [S. l.], [SD]. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/997620/edificio-container-hsu-rudolphy-architects/6408898f5319e101704da6e5-container-building-hsu-rudolphy-architects-floor-plan?next_project=no.

HSÜ, I. Construção de containers. Disponível em: <https://archello.com/project/container-building>. Acesso em: 5 out. 2023.

SILVA, V. **Edifício Container / Hsu-Rudolphy Architects**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/997620/edificio-container-hsu-rudolphy-architects>. Acesso em: 5 out. 2023.

Cite A Docks de Ricardo EuRo. Disponível em: <https://my.archdaily.com.br/br/@ricardo-euro/folders/cite-a-docks>. Acesso em: 5 out. 2023.

Recife, P. (n.d.). **Programa de requalificação urbanística e inclusão social da comunidade do Pilar- PRUISCP**.

Processo de revitalização do Bairro do Recife 1986-2001. (1986). Furtado.

Moraes, K. (2022, 14 de março). **Achados arqueológicos na Comunidade do Pilar, no Bairro do Recife, revelam segredos da história de Pernambuco**. **Jornal do Commercio**. <https://jc.ne10.uol.com.br/pernambuco/2022/03/14960239-achados-arqueologicos-da-comunidade-do-pilar-no-bairro-do-recife-revelam-segredos-da-historia-de-pernambuco.html>

Plano Diretor de Recife-PE. (nd). Com.br. Recuperado em 23 de novembro de 2023, em <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-recife-pe>

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Memorial Descritivo De Estudo Preliminar

Sumário
1. Objetivo Geral
2. Objetivos Específicos
3. Justificativa
4. Localização / Entorno
5. Dados da Obra
6. Considerações Gerais
7. Estrutura
8. Fundações
9. Esquadrias
10. Cobertura
11. Paredes
12. Caixa D'Água
13. Aparelhos Banheiro, Cozinha e Área de Serviço
14. Limpeza Geral

1. Objetivo Geral

Desenvolver o projeto de uma Habitação de interesse Social da comunidade do bairro do Pilar, Recife-PE, contendo as diretrizes que guiarão o projeto arquitetônico para suas especificações, apresentações e procedimentos para execução.

2. Objetivos específicos

A situação em que o bairro se encontra não possuindo o reconhecimento e acesso a condições necessárias e básicas. Tendo um problema em falta de investimento e a visível precariedade local.

O peso histórico do bairro é grande, tendo em vista a data de sua origem; sendo palco de muitos acontecimentos, é uma área que já passou por várias mudanças, urbanas e sociais.

O foco é em uma habitação de baixo custo, sustentável e rápida de forma a atender a comunidade.

3. Justificativa

Constituída por (ZEPH) Zonas Especiais de Prevenção do Patrimônio Histórico-Cultural e pela (ZEIS) Zonas Especiais de Interesse Social tem suas normas específicas e rígidas, e pensando no melhor de todos os que usufruíram do ambiente e incluindo os próprios moradores, nossas propostas foram levantadas e divididas por ZEPHS e ZEIS para melhor planejamento dentro dos parâmetros cabíveis.

Seguindo a NBR 15575 tratando do desempenho de edificações habitacionais e apresentar características indispensáveis para a obra. Prezando o conforto, acessibilidade, conforto tátil e segurança estrutural.

Com as limitações financeiras e da demanda da comunidade por habitações, optamos pela construção de container modular por ser uma obra sustentável, limpa e rápida e pelo próprio reuso do material.

Foi inserido o conceito de Tiny House em nosso projeto adotando espaço pequeno, modular, usufruindo da eficiência espacial e como todos ambientes serão utilizados sem ocorrer desperdícios.

Serão usados 110 containers com suas medidas de 2,50m de largura, 12m de comprimento e 2,60 de altura. As unidades habitacionais possuem 2 containers por apartamento com a metragem de 60m²

4. Localização/Entorno

O terreno localizado na cidade de Recife-PE na comunidade do Pilar entre as rua Edgar Werneck, rua Bernardo Vieira de Melo, rua do Ocidente e rua do Brum.

O seu entorno apresenta um terreno baldio, sendo palco para descarte de resíduos, fossas e sem calçamento na rua Bernardo Vieira de Melo. Na rua do Ocidente se localiza a frente a Creche Escola do Pilar e algumas residências no terreno e na rua Edgar Werneck tendo em vista prédios históricos.

A comunidade do Pilar também é cercada por bairros históricos, como São José, Santo Antônio e Recife Antigo. Essas áreas abrigam casarões antigos, ruas de paralelepípedos e uma atmosfera charmosa que remonta ao período colonial. Sendo próxima de pontos turísticos como Praça do Marco Zero, a igreja de Nossa Senhora do Pilar, Centro Cultural Cais do Sertão, Praça Tiradentes, Prefeitura da Cidade do Recife.

5. Dados da Obra

Nome do Projeto:	Habitação de Interesse Social no Pilar
Cidade/ Estado:	Recife-PE
Endereço da Obra:	Bairro do Pilar
Arquitetos:	Ana Beatriz Lins Brollo
	Carlos Rodrigo Estrela Nunes
	Danielle Alves Nascimento
	Laurineide Kettwly Oliveira Silva Correia
Área Construída:	3420 m ²

6. Considerações Gerais

O presente Memorial Descritivo de estudo preliminar tem como objetivo definir as obras e serviços para execução da Habitação de interesse Social do bairro do Pilar, na cidade de Recife.

Este Memorial visa informar adequadamente as soluções abordadas, ideias propostas, matérias a serem empregados cuja execução deverá seguir o projeto arquitetônico, assim como os parâmetros para a execução dos projetos complementares. Serão observados e executados os processos e técnicos da construção civil, obedecendo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnica), recomendações dos fabricantes e as leis municipais.

7. Estrutura

O conjunto Habitacional tem o objetivo de implementar a construção modular em containers modificados e adaptados para atender às necessidades de construção do projeto em questão, com ênfase na rápida montagem e desmontagem, além da utilização de estruturas metálicas fornecendo durabilidade, estabilidade e resistência. O elemento metálico fornecerá resistência a condições climáticas adversas.

A execução da estrutura será realizada por uma equipe especializada observando rigorosamente normas técnicas e seguranças estabelecidas.

8. Fundação

A fundação em radier selecionada por ser opção econômica, rápida de ser executada, onde a laje de concreto armado se estenderá por toda a área da edificação para garantir a estabilidade e segurança da estrutura onde distribuirá o peso da estrutura de forma uniforme sobre o solo, evitando assim o afundamento ou a ruptura do terreno.

A fundação será feita corretamente para evitar problemas futuros, como afundamento ou instabilidade. Sendo realizada de forma eficaz e garantir que as estruturas sejam seguras e duráveis.

9. Esquadrias

A instalação das esquadrias deverá obedecer o alinhamento, prumo e nivelamento indicado no projeto. Todas as etapas do processo serão inspecionadas, de modo a verificar a locação, alinhamento, nivelamento, prumo, as dimensões e o formato das esquadrias.

Cada apartamento irá conter:

04 portas pivotantes 2,10 × 0,70.

03 janelas de correr 1,10 × 1,00.

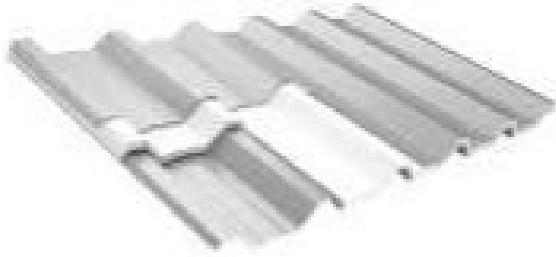
03 janelas boca de lobo 0,80 × 0,50.

10. Cobertura

A telha termoacústica (tipo sanduíche) com núcleo em poliestireno expandido (EPS) será composta por duas chapas metálicas que recobrem o recheio de material isolante.

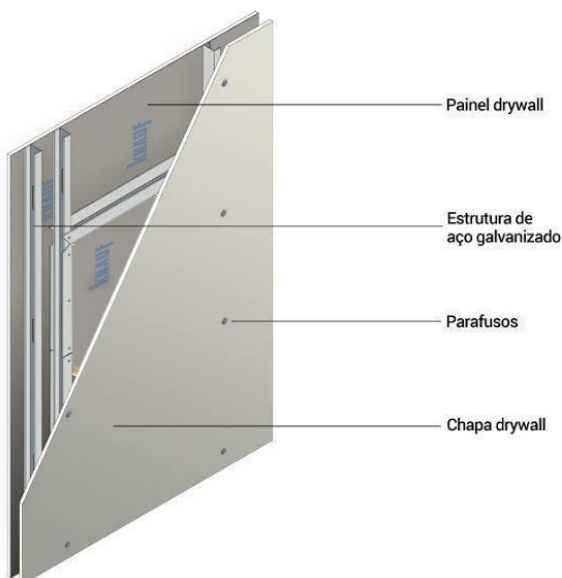
Material resistente à umidade, não propaga fungos e não é atacado por insetos, garantindo a longevidade do sistema.

TELHA EPS



11. Paredes

Os painéis de Drywall serão executados por profissionais nas paredes internas de cada apartamentos instalados nos locais indicados no projeto conforme a orientação do fabricante e respeitando seu manuseio e execução.



Para o isolamento térmico e acústico a lã de vidro será usada dentre os painéis de Drywall sendo executado com manuseio correto, segurança e os equipamentos necessários para sua instalação.



12. Caixa D'Água

Foi posto uma caixa de 20.000 L para atender melhor às necessidades, mas

no cálculo foi previsto a utilização de 17.000 L.

Serão usados 5 caixas D'Água de fibra de vidro redonda 20.000 L da Plastifibra, sendo leves e práticas, ocupam pequenos espaços e podem ser transportadas com facilidade.

Estando em conformidade com as normas da ABNT NBR 13210: 2005.



A estimativa de capacidade de ocupação do edifício: 44 habitantes.

Estimativa de consumo diário: 200L/pessoa por dia. Logo, o consumo total será 8.800 litros/dia; para atender o edifício por 2 dias, ao total será consumido 17.600 litros.

13. Aparelhos Banheiro/ Cozinha /Área de Serviço

Serão instalados nos locais indicados no projeto conforme a orientação do fabricante, obedecendo o padrão de qualidade sem arranhões, ranhuras e sem danos às peças.

Área de Serviço : Tanque de encaixe inox e Torneira inox.

Cozinha : Cuba de inox e Torneira flexível.

Banheiros : Vaso Sanitário Caixa Acoplada, Cuba Quadrada embutida e Torneira quadrada inox.

14. Limpeza Geral

No final da obra deverá ser removido todo entulho existente, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, apresentando uma limpeza geral de modo que a obra seja entregue livre.



UNIBRA

TEMA: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
NO PILAR : ESTUDO PRELIMINAR DE
PROJETO MODULAR EM CONTAINER

ORIENTADOR: José Alexandre

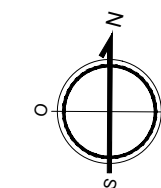
GRUPO: Ana Beatriz L. Brollo, Carlos Rodrigo
Danielle Alves e Laurineide Kettwly

DATA: 24/11/2023

DESENHO: PLANTA DE SITUAÇÃO

ESCALA: 1/200

PRANCHA:
01/06



Rua do Ocidente



UNIBRA

TEMA: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL NO PILAR : ESTUDO PRELIMINAR DE PROJETO MODULAR EM CONTAINER

ORIENTADOR: José Alexandre

GRUPO: Ana Beatriz L. Brollo, Carlos Rodrigo Danielle Alves e Laurineide Kettwily

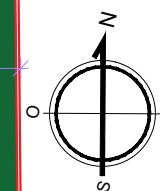
DATA: 24/11/2023

DESENHO: PLANTA DE LOCAÇÃO

ESCALA: 1/250

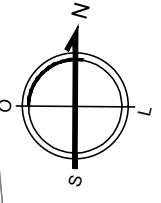
FRANCHA:

02/06



00 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E COBERTA
ESCALA 1/250

Rua Engenheiro Edgar Werneck



UNIBRA

TEMA: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
NO PILAR - ESTUDO PRELIMINAR DE
PROJETO MODULAR EM CONTAINER

ORIENTADOR: José Alexandre

GRUPO: Ana Beatriz L Brollo, Carlos Rodrigo
Danielle Alves e Laurineide Kettwly

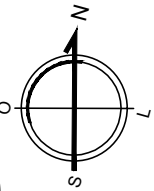
DATA: 24/11/2023

DESENHO: PLANTA BAIXA TERREO

ESCALA: 1/ 250

PRANCHA:
03/06

00 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA 1/250



UNIBRA

TEMA: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
NO PILAR : ESTUDO PRELIMINAR DE
PROJETO MODULAR EM CONTAINER

ORIENTADOR: José Alexandre

GRUPO: Ana Beatriz L. Brollo, Carlos Rodrigo
Danielle Alves e Laurineide Kettwy

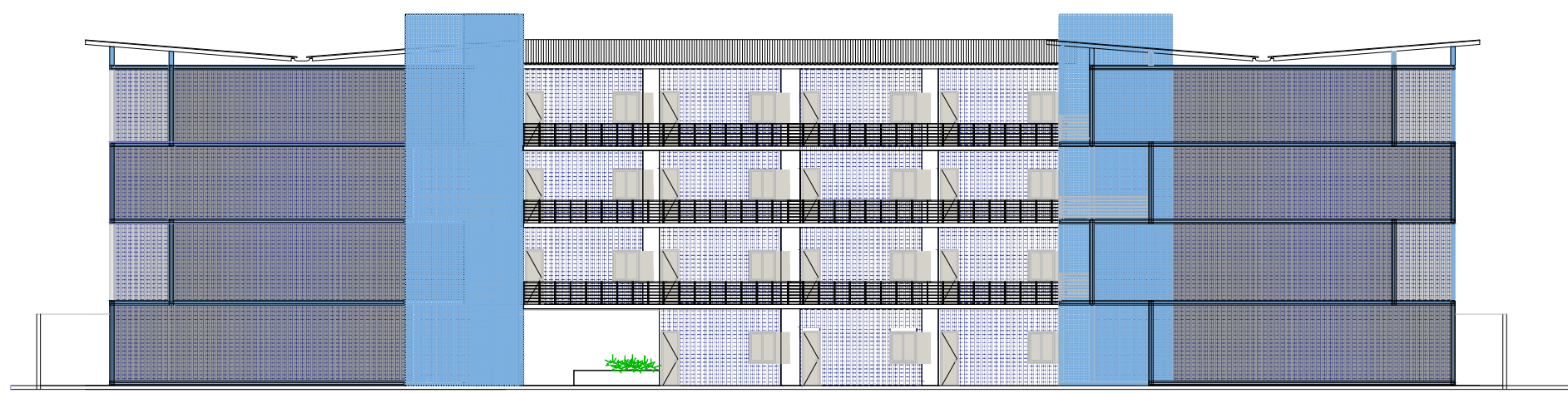
DATA: 24/11/2023

DESENHO: PLANTA BAIXA 1º PAV

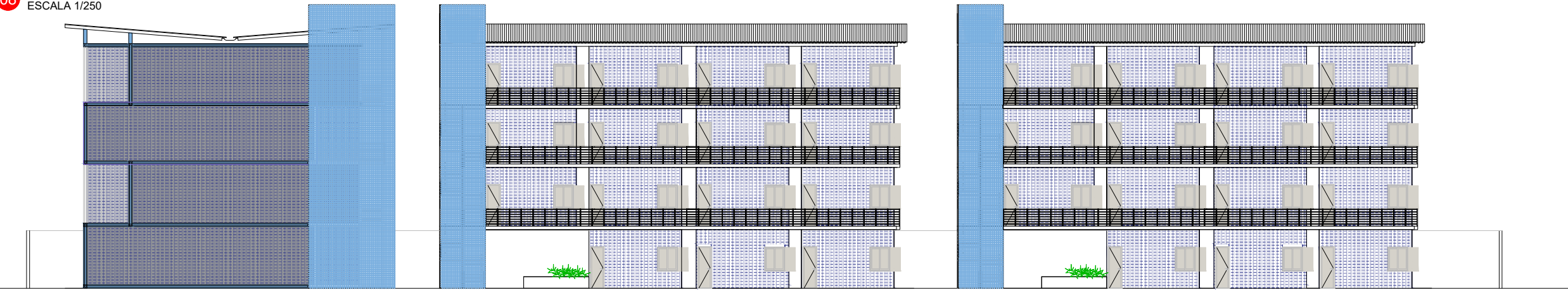
ESCALA: 1/250

PRANCHAS
04/06

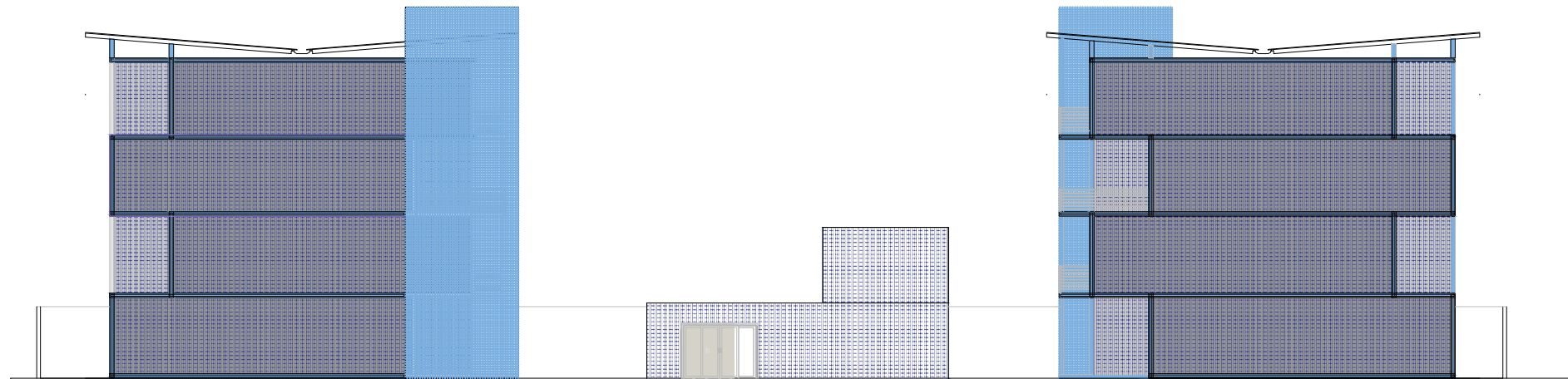
00 PLANTA BAIXA - 1º PAV
ESCALA 1/250



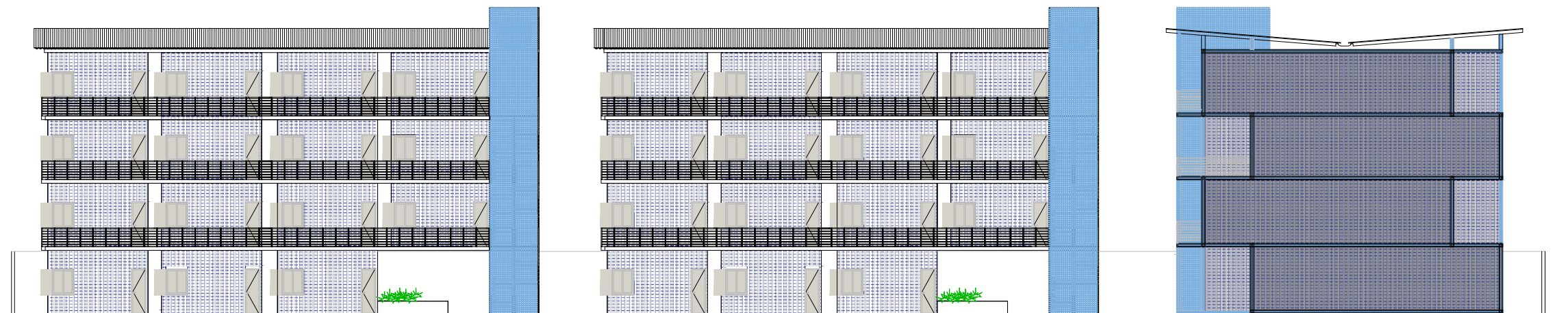
08 ELEVÇÃO 01
ESCALA 1/250



09 ELEVÇÃO 02
ESCALA 1/250



10 ELEVÇÃO 03
ESCALA 1/250



11 ELEVÇÃO 04
ESCALA 1/250

UNIBRA

TEMA: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
NO PILAR : ESTUDO PRELIMINAR DE
PROJETO MODULAR EM CONTAINER

ORIENTADOR: José Alexandre

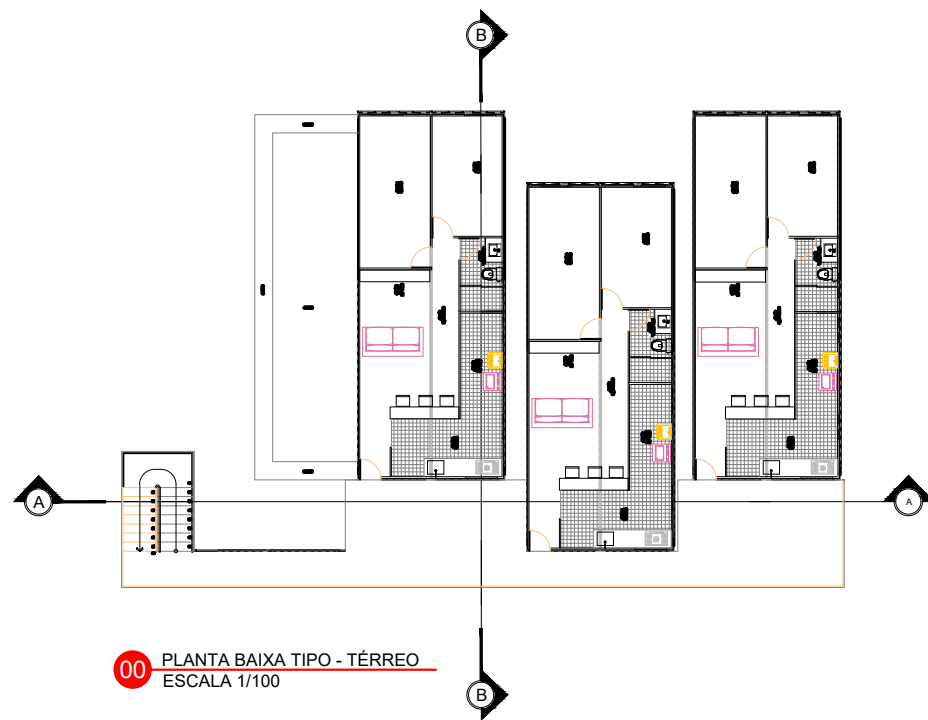
GRUPO: Ana Beatriz L Brollo, Carlos Rodrigo
Danielle Alves e Laurineide Kettwy

DATA: 24/11/2023

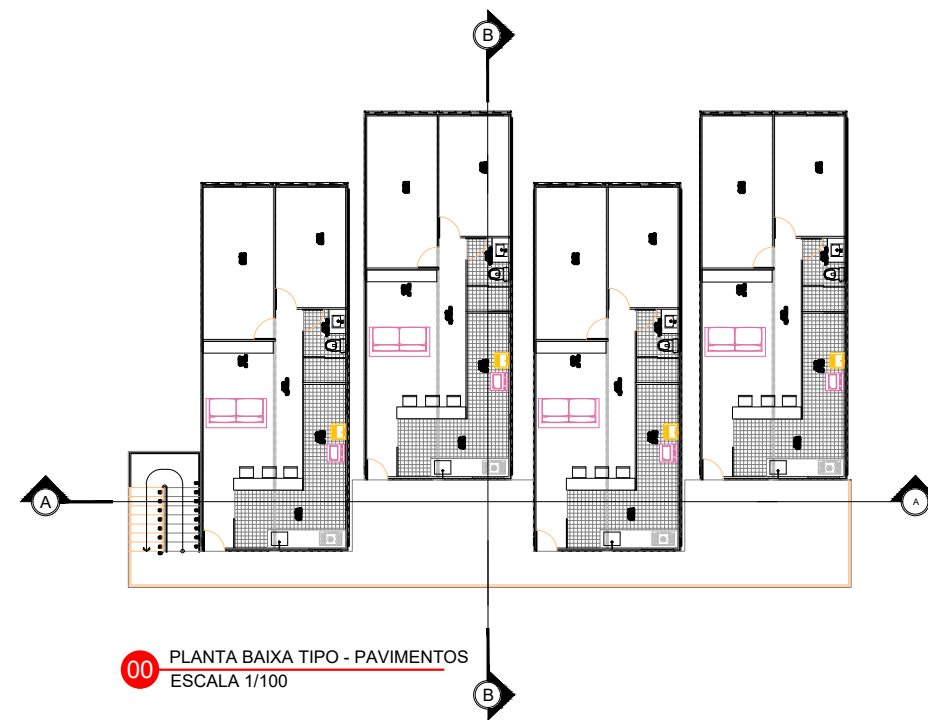
DESENHO: FACHADAS

ESCALA: 1/ 250

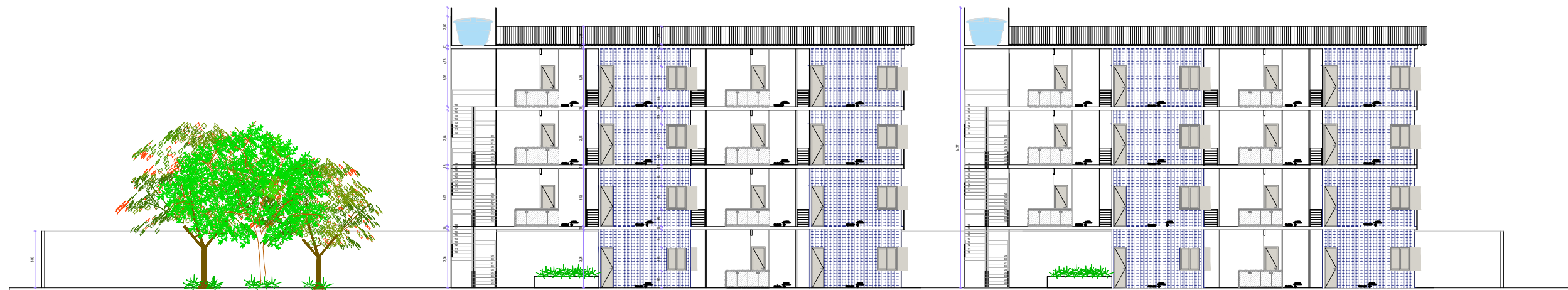
PRANCHA:
05/06



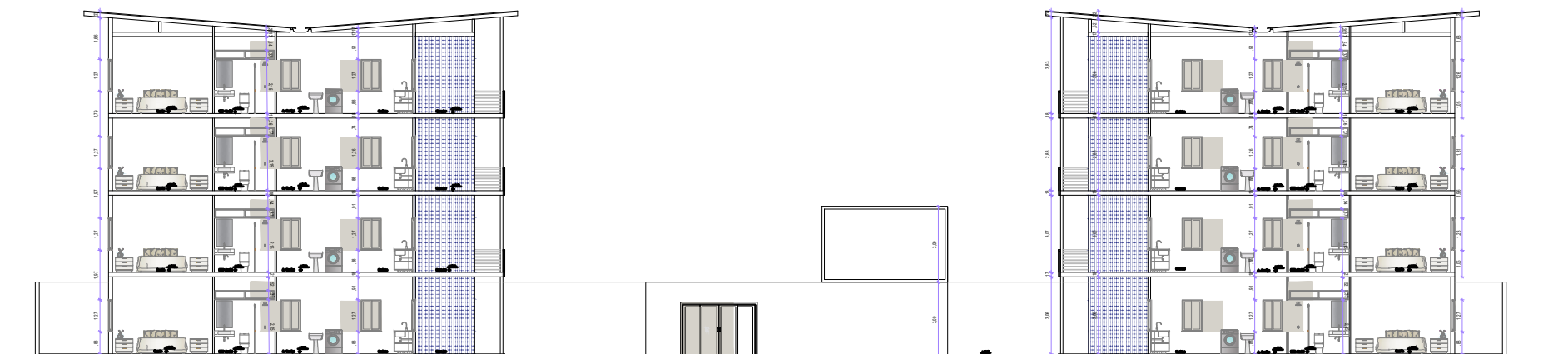
00 PLANTA BAIXA TIPO - TÉRREO
ESCALA 1/100



00 PLANTA BAIXA TIPO - PAVIMENTOS
ESCALA 1/100



00 CORTE AA
ESCALA 1/100



00 CORTE BB
ESCALA 1/100

UNIBRA

TEMA: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
NO PILAR : ESTUDO PRELIMINAR DE
PROJETO MODULAR EM CONTAINER

ORIENTADOR: José Alexandre

GRUPO: Ana Beatriz L. Brollo, Carlos Rodrigo
Daniele Alves e Laurineide Kettwy

DATA: 24/11/2023

DESENHO: PLANTAS DE CORTE

ESCALA: 1/200

PRANCHA:
06/06