

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DE INFRAESTRUTURA

BERNARDO DARABAS DOS SANTOS

Estudo projetual de um Centro de Acolhimento para refugiados e imigrantes com uso de
contêineres em Joinville - SC

Joinville

2022

BERNARDO DARABAS DOS SANTOS

Estudo projetual de um Centro de Acolhimento para refugiados e imigrantes com uso de contêineres em Joinville - SC

Trabalho apresentado como requisito para obtenção do título de bacharel no Curso de Graduação em Engenharia Civil de Infraestrutura do Centro Tecnológico de Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientadora: Dra. Andréa Holz Pfutzenreuter

Joinville

2022

BERNARDO DARABAS DOS SANTOS

Estudo projetual de um Centro de Acolhimento para refugiados e imigrantes com uso de
contêineres em Joinville - SC

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi
julgado adequado para obtenção do título de
bacharel em Engenharia Civil de Infraestrutura,
na Universidade Federal de Santa Catarina,
Centro Tecnológico de Joinville.

Joinville (SC), 15 de dezembro de 2022.

Banca Examinadora:

Dr.(a)
Orientador(a)
Presidente

Dr.(a)
Membro(a)
Universidade xxxx

Dr.(a)
Orientador(a)
Universidade xxxxxx

Dedico este trabalho ao meu pai, Gilson.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida e ter me mantido firme e positivo frente todas as adversidades enfrentadas durante esses anos.

Agradeço a minha professora e orientadora Andréa Holz Pfutzenreuter que se mostrou sempre receptiva em ajudar e disponível para esclarecer dúvidas. Todo incentivo e colaboração foram passados de uma forma carinhosa e admirável. Sem seus conhecimentos e instruções, este trabalho não poderia ser elaborado e concluído.

Agradeço a todos funcionários e professores da UFSC, especialmente aos do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura por todos os ensinamentos e experiências compartilhadas ao longo do curso.

Agradeço aos meus pais Elisete e Gilson, e meus Irmãos Anelise e Guilherme por todo amor, carinho e confiança na minha determinação. Os conselhos e trocas de experiências foram de suma importância para a conclusão desta etapa, são pessoas dignas de muita admiração.

Por fim, agradeço aos demais amigos e familiares que estiveram presente de alguma forma durante este período tão importante na composição da minha formação.

RESUMO

Os movimentos migratórios fazem parte da humanidade desde os tempos mais remotos. Foram essenciais para o descobrimento de novos territórios e composição da distribuição demográfica atual. Nos últimos anos, estes movimentos foram causados por diversos fatores como por exemplo, desastres naturais, crises econômicas, guerras políticas ou religiosas, entre outros. A migração de refúgio, que retrata a situação de alguém com insatisfações desencadeadas em seu país de origem, mostra uma crescente parcela da população que busca melhores condições e qualidade de vida em outro país. No cenário nacional, este percentual de refugiados que buscam no Brasil uma vida mais próspera e digna aumenta cada vez mais. Em Joinville, é significativo o fluxo de refugiados, principalmente haitianos e venezuelanos que buscam empregos em um dos polos industriais mais desenvolvidos de Santa Catarina. Muitos deles tem dificuldades com o idioma e não possuem qualificação para o mercado de trabalho. Visto isso, o presente trabalho buscou desenvolver um Centro de Acolhimento que oferecesse além de moradia, toda proteção e suporte necessário para que os refugiados consigam se integrar na sociedade como cidadãos. Esta habitação foi estrategicamente localizada, e construída com método construtivo sustentável de contêineres com a sugestão de diretrizes sustentáveis como sistema de captação para água da chuva e painéis solares para geração de energia.

Palavras-chave: Refugiados. Habitação. Contêineres. Sustentável. Diretrizes sustentáveis.

ABSTRACT

Migratory movements have been part of humanity since the most remote times. They were essential for the discovery of new territories and the composition of the current demographic distribution. In recent years, these movements have been caused by several factors such as, for example, natural disasters, economic crises, political or religious wars, among others. Refugee migration, which portrays the situation of someone with dissatisfaction triggered in their country of origin, shows a growing portion of the population seeking better conditions and quality of life in another country. On the national scene, this percentage of refugees seeking a more prosperous and dignified life in Brazil increases more and more. In Joinville, there is a significant flow of refugees, mainly Haitians and Venezuelans looking for jobs in one of the most developed industrial centers in Santa Catarina. Many of them have difficulties with the language and are not qualified for the job market. In view of this, the present work seeks to develop a Reception Center that offers, in addition to housing, all the necessary protection and support for refugees to be able to integrate into society as citizens. This house was strategically located, and built with a sustainable construction method using containers with the suggestion of sustainable guidelines such as a rainwater collection system and solar panels for energy generation.

Keywords: Refugees. Habitation. Containers. Sustainable. Sustainable guidelines.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Panorama mundial do deslocamento forçado - 2019.....	17
Figura 2 – Movimentação de trabalhadores solicitantes de refúgio, refugiados e imigrantes – 2011 a 2019.....	18
Figura 3 – Dados sobre Imigrantes em Joinville 2021.	19
Figura 4 – Imigrante com abordagem de ajuda em Joinville.	20
Figura 5 – CIC alinhado a linha férrea de Barra Funda - SP.....	21
Figura 6 – Trajetória do projeto ambientalmente responsável.	24
Figura 7 – Componentes de um contêiner.	27
Figura 8 – Contêiner do tipo Dry Box 20 pés (medidas do Standard e High Cube).	29
Figura 9 – Áreas destinadas à Alojamento no Perini Business Parque.	35
Figura 10 – Módulo Administrativo.	39
Figura 11 – Módulo Cozinha Coletiva.	40
Figura 12 – Módulo Depósitos e Banheiros do Refeitório.	40
Figura 13 – Módulo Depósito de Jardinagem/Esportivo.	41
Figura 14 – Módulo Lavanderia Coletiva/Depósito Geral.	41
Figura 15 – Módulo dos tipos de dormitório.	42
Figura 16 – Disposição das vagas de veículos.	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –Reconhecimento apreciadas como refugiado (Brasil, 2021, CONARE).....	17
Quadro 2 – Características dos contêineres.	26
Quadro 3 – Diretrizes para o Projeto.	33
Quadro 4 – Áreas Selecionados.....	36
Quadro 5 – Programa de Necessidades.	38
Quadro 6 – Esquema dos módulos de dormitórios.	39
Quadro 7 – Planilha de custos das áreas edificadas.....	49
Quadro 8 – Comparação de custos.	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACNUR – Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados

ASA – Ação Social Arquidiocesana

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CA's – Centros de Acolhida

CAL – Coeficiente de Aproveitamento do Lote

CONARE – Comitê Nacional para os Refugiados

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito

CRAI – Centro de Referência e Atendimento ao Imigrante

CRAS – Centros de Referência de Assistência Social

CUB – Custo Unitário Básico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDP's – Internally Displaced People

IPPDH – Instituto de Políticas Públicas e Direitos Humanos

LOT – Lei de Ordenamento Territorial

NBR – Norma Brasileira Regulamentadora

OBMigra – Observatório de Migrações Internacionais

OIM – Organização Internacional de Migração

OIR – Organização Internacional de Refugiados

ONGs – Organizações Não-Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

PEP – Posto de Emissão de Passaporte

RI UFSC – Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina

SIMGeo – Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas

SMADS – Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social

UNCHE – United Nations Conference on the Human Environment

UNOCHA – Escritório de Coordenação de Assuntos Humanitários da ONU

UNRWA – United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the New East

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. OBJETIVOS.....	13
1.1.1. Objetivo Geral.....	13
1.1.2. Objetivos Específicos	13
1.2. METODOLOGIA.....	13
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1. CONCEITOS GERAIS DE IMIGRAÇÃO	15
2.2. CENTRO DE ACOLHIMENTO.....	20
2.3 MÉTODOS CONSTRUTIVOS SUSTENTÁVEIS	23
2.3.1. Método Construtivo por contêiner	25
2.3.1. Sistema de gerenciamento de energia	30
2.3.3. Sistema de gerenciamento de água.....	31
2.5 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO.....	32
3.0 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	34
3.1 LOCAL DE IMPLANTAÇÃO.....	34
3.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	37
3.4 ESTUDO PROJETUAL ARQUITETÔNICO	39
3.4.1 Índices para implantação	42
4. PROJETO	45
4.1. MEMORIAL DESCRITIVO.....	46
4.1.1. Topografia	46
4.1.2. Fundação	46
4.1.3. Paredes e Vedação	46
4.1.4. Piso	47
4.1.5. Instalações Hidráulicas e elétricas	47
4.1.7. Esquadrias	47
4.1.8. Cobertura	48
4.1.9. Pintura externa	48
4.2 PLANILHA DE CUSTOS.....	48
4.3. ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE ACOLHIMENTO.....	50

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	51
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICE A:	62
APÊNDICE B:	63

1. INTRODUÇÃO

A situação de vulnerabilidade psicossocial de milhares de pessoas que são obrigadas a deixar seus países de origem, em virtude de guerras, regimes repressivos, instabilidade política e violações de direitos humanos, representa uma situação crítica característica do cenário mundial na atualidade (SOUZA, 2017).

Em 2019, cerca de 80 milhões de pessoas em todo o mundo foram forçadas a deixar suas casas, equivalendo a 1% da população mundial. Desses, 40% são crianças e, na maioria, desacompanhadas dos pais (AGÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REFUGIADOS - ACNUR, 2020).

Pela publicação do Escritório de Coordenação de Assuntos Humanitários da Organização das Nações Unidas, no ano de 2020 cerca de 168 milhões de pessoas necessitaram de ajuda humanitária devido à falta de acesso a alimentação, água, cuidados de saúde, rede de serviços sociais, de proteção e abrigo (UNOCHA, 2019).

O relatório intitulado Refúgio em Números de 2011 a 2021, elaborado pelo Observatório de Migrações Internacionais (OBMigra, 2022), indica que 297.712 imigrantes solicitaram refúgio no Brasil. Em 2021, houve um número significativo de solicitações, atingindo 70.933 pedidos. As principais nacionalidades são haitianas (69%), venezuelanas (16,1 %), chinesas (3,6%), angolanas (1,7%) e cubanas (1,7%).

O Haiti é um país caracterizado por intensa tradição emigrante e ao chegarem no Brasil se distribuem nas várias regiões. Na região sul, em Santa Catarina, tem-se destaque para alguns municípios catarinenses como Joinville e Itajaí (MAGALHÃES; BAENINGER, 2016).

Joinville é considerada a terceira maior cidade do sul do país e conta com um parque industrial diversificado e desenvolvimento significativo no setor terciário (comércio de bens e prestação de serviços). Do ponto de vista histórico e cultural, Joinville pode ser vista como uma *cidade do imigrante*, pois desde sua fundação até os dias atuais recebeu expressivo contingente migratório nacional e internacional (SOUZA, 2019).

A maior dificuldade enfrentada pelos haitianos é a falta do domínio do português. Em Joinville, algumas empresas que contratam esses trabalhadores auxiliam no treinamento e aprendizado do idioma, mas ações públicas precisam ser aplicadas para melhorar a comunicação, empregabilidade e a estabilidade profissional entre os imigrantes (BRANCO, 2015).

Com a pandemia da COVID-19, caracterizada no Brasil em 2020, o quadro de desemprego no país aumentou. Segundo Martuscelli (2020), muitos imigrantes, refugiados e brasileiros, pioraram suas condições de moradia. As pessoas moram em ocupações e vivem em condições degradantes, sem acesso a água e medidas sanitárias.

1.1. OBJETIVOS

Dentro desse contexto, o presente trabalho apresenta o estudo projetual de um centro de acolhimento com capacidade para oferecer assistência, alojamento transitório e apoio aos imigrantes que chegarem na cidade de Joinville/SC. Os objetivos do desenvolvimento sustentável identificados pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) permeiam este trabalho, desde a definição do usuário, a sugestão do local de implantação e os métodos construtivos sugeridos ao estudo projetual.

1.1.1. Objetivo Geral

Elaborar um estudo projetual de um Centro de Acolhimento Público para imigrantes na cidade de Joinville/SC.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Analisar o programa de necessidades para atender um Centro de Acolhimento para que os imigrantes tenham organização administrativa, pedagógica, integrativa e de acolhimento.
- Desenvolver um estudo preliminar de um Centro de Acolhimento modular para imigrantes com o uso de container Dry Box de 20 pés.
- Identificar as diretrizes de preceitos de sustentabilidade ambiental na construção nos sistemas complementares de gerenciamento de energia, de água e de materiais e resíduos sólidos.

1.2. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa bibliográfica consistiu em realizar um levantamento de dados e informações com base em teses, dissertações, artigos, monografias e publicações periódicas.

As principais palavras-chaves utilizadas foram: refugiado, imigração, habitação, sustentabilidade, construção civil, contêiner, gerenciamento de água, energia limpa.

Algumas entrevistas online foram realizadas com um funcionário da Unidade de Polícia de Imigração de Joinville que forneceu os números atualizados sobre os casos de refúgio, imigrantes, Acolhida Humanitária (Haitianos) e Portaria Interministerial (Venezuelanos).

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho possui uma divisão contendo seis capítulos. O primeiro capítulo introduz o tema e sua justificativa, apresenta os objetivos geral e específicos. No capítulo dois tem-se a revisão bibliográfica, abordando conceitos gerais de imigração, o centro de acolhimento e suas características, métodos construtivos sustentáveis e diretrizes complementares à construção sugeridas no desenvolvimento do estudo projetual.

O capítulo três aborda o desenvolvimento de projeto, com a definição do local de implantação, o programa de necessidades e o estudo projetual arquitetônico. O quarto capítulo explica as soluções de materiais e sistemas aplicadas no módulo selecionado.

No quinto capítulo estão os resultados e discussões alcançados durante o desenvolvimento do trabalho. E no sexto e último capítulo são apresentadas as considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda os conceitos gerais e dados sobre imigração, a caracterização dos diferentes tipos de moradia e ressalta a importância de um centro de acolhimento para os imigrantes e refugiados na cidade de Joinville/SC. Ainda apresenta o método construtivo sustentável a ser utilizado no estudo projetual e, por fim, algumas diretrizes de tecnologias sugeridas para melhorar o gerenciamento das águas, resíduos sólidos da construção e fontes de energia.

2.1. CONCEITOS GERAIS DE IMIGRAÇÃO

A migração é caracterizada pelo cruzamento de fronteiras nacionais ou internacionais na intenção de se estabilizar, é o deslocamento de pessoas, independentemente da extensão ou causas. Aquele que está distante de seu lugar habitual de residência é reconhecido como um imigrante, independente do status legal (JIBRIN, 2017).

No Brasil, fica sob responsabilidade do CONARE (Comitê Nacional dos Refugiados), analisar e declarar o pedido de reconhecimento da condição de refugiado, orientar e coordenar as ações necessárias à eficácia da proteção, da assistência e do apoio jurídico aos refugiados, e quando há necessidade de cessação ou perda da condição de refúgio. O refugiado e o imigrante têm direito à cédula de identidade comprobatória de sua condição jurídica, à carteira de trabalho e a documento de viagem (BRASIL, 1997).

Após a solicitação de refúgio, cabe ao Departamento de Polícia Federal emitir protocolo em favor do solicitante e de seu grupo familiar que esteja em terras brasileiras, autorizando a estada até a decisão final do processo. Isso permite ao Ministério do Trabalho expedir carteira de trabalho provisória para o exercício de atividade remunerada no país. Enquanto esse processo está pendente, o indivíduo ainda é um solicitante de refúgio, e não um refugiado (SCHERER, 2020).

Alguns casos de solicitações de refúgio não se enquadram nos incisos da legislação brasileira, e a abordagem de direitos humanos sugere que os Estados tenham mecanismos sensíveis de identificação dos diferentes grupos de pessoas, suas respectivas necessidades e as consequentes respostas distintas para cada contexto. A chegada de haitianos ao Brasil demandou uma reflexão renovada sobre cenários não previstos claramente pela legislação migratória em vigor no país (GODOY, 2011).

Sem reconhecimento, as vítimas de deslocamentos resultantes de mudanças e catástrofes ambientais não tem marco legal que os ampare fazendo com que haja um vazio jurídico que prejudica diretamente essas pessoas (DELFIM, 2017).

A portaria Interministerial nº 12, de 20 de dezembro de 2019, atribui a concessão de visto temporário e de autorização de residência para fins de acolhida humanitária para cidadãos haitianos e apátridas (pessoas que não têm sua nacionalidade reconhecida por nenhum país) residentes na República do Haiti (BRASIL, 2017).

A autorização de residência tem prazo inicial de 2 anos para os haitianos, depois podem transformar a autorização de residência para prazo indeterminado. Com a residência temporária é possível acessar aos serviços públicos de saúde, de educação, de segurança, trabalhar regularmente e entrar e sair do país pelas vias legais (OIM, 2020).

A situação semelhante, que se enquadra na questão de visto humanitário, ocorre com o fluxo migratório de venezuelanos para o Brasil devido à crise política e econômica estabelecida na Venezuela. Por serem originários de um país que faz fronteira com o Brasil, os venezuelanos podem solicitar residência temporária no país, conforme Portaria Interministerial nº 9, de 14 de março de 2018, ou realizarem a solicitação de refúgio, para obter o registro de refugiado ou de residência temporária (SCHERER, 2020).

Com a extinção do Ministério do Trabalho, a Portaria Interministerial Nº 9, de 14 de março de 2018 foi revogada, entrando em vigor a Portaria Interministerial Nº 19, de 23 de março de 2021. A nova portaria simplifica a documentação para autorização de residência exigida de cidadãos de países fronteiriços que não se enquadram no acordo do Mercosul, e a possibilidade de supressão de alguns documentos em virtude da condição de vulnerabilidade de crianças de até 9 anos (VERONEZZI, 2021).

O relatório Refúgio em Números de 2011 a 2019 (CONARE, 2019) e o Ministério da Justiça e Segurança Pública publicado em 2020, apresenta que no final do ano de 2019, havia cerca de 80 milhões de deslocamentos forçados no mundo. A Figura 1 indica a distribuição desses dados.

Figura 1 – Panorama mundial do deslocamento forçado - 2019.

Deslocados forçados no mundo 79,5 milhões de pessoas	
Deslocados Internos (IDP's)	45.7 milhões de pessoas
Refugiados sob o mandato do ACNUR	20.4 milhões de pessoas
Refugiados sob o mandato do UNRWA	5.6 milhões de pessoas
Solicitantes de refúgio	4.2 milhões de pessoas
Venezuelanos deslocados no exterior	3.6 milhões de pessoas

Fonte: Silva et al. (2020, p. 9).

Estes movimentos migratórios podem gerar um choque cultural com o novo país e o modo de viver diferente. De acordo com Dantas (2012), vivemos tempos em que se promove o contato intercultural entre pessoas de distintas culturas, e são recorrentes os discursos a favor do diálogo, diversidade, convivência harmônica e respeito ao outro. No entanto, são tempos em que mesmo assim existe fechamentos de fronteiras, barreiras e separação entre países e grupos culturais no mesmo território.

O Brasil é internacionalmente reconhecido como um país acolhedor (ACNUR, 2020). O Quadro 1 elaborado pelo OBMigra com dados da Polícia Federal, retrata os números das solicitações para as condições de refugiado apreciadas pelo CONARE no Brasil em 2021, e suas nacionalidades.

Quadro 1 –Reconhecimentos apreciados como refugiado no Brasil 2021.

País de nascimento	Solicitantes
Haiti	48.967
Venezuela	11.429
China	2.577
Angola	1.198
Cuba	1.171
Nigéria	636
Senegal	559
Bangladesh	457
Guiné Bissau	382
Gana	275
Outros	3.282
Total	70.933

Fonte: Junger, Cavalcanti, Oliveira e Macedo (2021, p. 20).

A maior parte das pessoas com solicitações apreciadas pelo CONARE como refugiados no Brasil, em 2021, possuíam a nacionalidade haitiana, ou tinham no Haiti o seu país de nascimento, correspondendo a cerca de 69% do total. Esta vinda teve início em 2010 devido a catástrofes naturais (JUNGER; CAVALCANTI, 2021).

O Haiti é o país com maior número de vítimas fatais por catástrofes naturais, contabilizando 229.699 mortes ao longo dos últimos 20 anos. Nesse período, o pior desastre foi o terremoto de janeiro de 2010, na capital Porto Príncipe, que matou mais de 220 mil pessoas, ocasionando a migração de 2 mil haitianos para o Brasil somente naquele ano. O Haiti ainda passou por três anos de seca em função do El Niño, até ser atingido, em 2016, pelo Furacão Matthew (VERDÉLIO, 2016).

Entre as Unidades da Federação que mais admitiram trabalhadores haitianos os estados da região sul representam 65% do total de haitianos admitidos. Em Santa Catarina estão 29%, Paraná com 22% e Rio Grande do Sul com 14% de representatividade (CAVALCANTI, 2015).

Segundo dados da Polícia Federal, no período de 2012 a 2016 o total de imigrantes haitianos registrados no país foi de 77.077. Destes, 21,07% registraram-se em Santa Catarina, o que representa 16.186 haitianos, dos quais 2.039 se registraram na cidade de Joinville, o equivalente a 2,65% do contingente registrado nacionalmente e 12,60% do contingente registrado no Estado de Santa Catarina, (SOUZA, 2019).

Joinville, em Santa Catarina, possui destaque com relação aos recebimentos dos refugiados como mostra a Figura 2 elaborada pelo OBMigra, ocupando o 7º lugar no panorama nacional.

Figura 2 – Movimentação de trabalhadores solicitantes de refúgio, refugiados e imigrantes – 2011 a 2019.

Principais municípios	Total		
	Admissões	Desligamentos	Saldo
Total	262.168	193.065	69.103
São Paulo - SP	25.364	20.363	5.001
Curitiba - PR	12.972	10.251	2.721
Porto Alegre - RS	8.409	6.304	2.105
Manaus - AM	6.475	4.599	1.876
Cuiabá - MT	5.510	4.761	749
Rio de Janeiro - RJ	5.153	4.225	928
Joinville - SC	5.390	3.662	1.728
Caxias do Sul - RS	4.917	3.918	999
Chapecó - SC	5.503	2.522	2.981
Cascavel - PR	4.676	3.211	1.465
Outros	177.799	129.249	48.550

Fonte: Cavalcanti et al. (2020 p. 67).

Os venezuelanos, iniciaram a imigração em maior expressão devido a atual crise política e econômica estabelecida na Venezuela. Na fronteira norte do país, no estado brasileiro de Roraima, foram construídos centros de acolhimento para imigrantes, espaços provisórios onde permanecem até serem levados pelo governo federal, para outros estados do país, processo chamado de interiorização de imigrantes (SCHERER, 2020).

Dados recentes com base nos amparos legais de cada autorização de residência/visto foram obtidos em entrevista online com o Posto de Emissão de Passaporte (PEP) de Joinville e fornecidos pelo agente da Polícia Federal de Imigração responsável pelo atendimento - no dia 04 de março de 2021, apresentados na Figura 3.

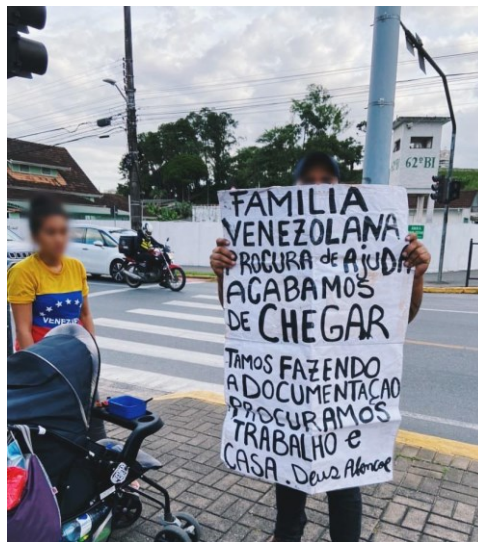
Figura 3 – Dados sobre Imigrantes em Joinville 2021.

Código	Descrição	Pessoas
234	Acolhida Humanitária – prazo 5 anos (Haitianos)	895
279	Acolhida Humanitária – prazo determinado (Haitianos)	1.572
271	Acolhida humanitária – prazo indeterminado (Haitianos)	706
273	Portaria Interministerial 9/2018 – prazo determinado (venezuelanos)	592
299	Portaria Interministerial 9/2018 – prazo indeterminado (venezuelanos)	180
287	Refugiado	10
290	Solicitante de refúgio	20
60	Haitianos com passaporte	1000
-	Haitianos aguardando na fila	500

Fonte: Adaptado de ROHR (2021)

De acordo com agente da polícia federal de imigração (ROHR, 2021), estima-se que em Joinville são cadastrados 4.683 haitianos, sendo que 500 ainda estão em fila à espera de um posicionamento do Estado e se encontram desamparados pela lei brasileira, em situação de vulnerabilidade. Como mostra a Figura 4, registro realizado por Quirino (2021) em 15 de abril de 2021, na região central de Joinville.

Figura 4 – Imigrante com abordagem de ajuda em Joinville.



Fonte: Quirino (2021, p. 9).

O número de imigrantes venezuelanos (Figura 3) é menos expressivo que dos haitianos, com 592 registros pela Portaria Interministerial. No entanto, percebe-se uma crescente de solicitações de refúgio da Venezuela para Joinville, muitos sem recursos para alimentação e moradia. Alertando a necessidade de um espaço destinado aos imigrantes no momento de sua chegada, para o acolhimento.

2.2. CENTRO DE ACOLHIMENTO

O direito ao abrigo está implícito na Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948) e em diversos documentos elaborados por organizações multilaterais. Em 1996, na primeira conferência para abrigos, estabeleceu-se que o acesso a abrigo básico e contextualmente apropriado é uma necessidade humana essencial, sendo os padrões variáveis dependendo do contexto cultural, da situação, do clima e de outros fatores (SCHRAMM; THOMPSON, 1996).

De acordo com Senne (2017), o tema da arquitetura humanitária surgiu nas últimas décadas como resposta às mais diversas crises e situações emergenciais, resultando tanto de desastres naturais quanto por eventos humanos, tais como conflitos armados ou crises econômicas e políticas.

Segundo o Instituto de Políticas Públicas e Direitos Humanos (IPPDH) e a Organização Internacional Mundial (OIM) (2015), para os imigrantes que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica, um dos principais obstáculos para o acesso à moradia é o preço do aluguel e a dificuldade de alugar um imóvel. Em muitos casos, ao não contar com empregos formais, os imigrantes não têm documentação comprobatória de renda que lhes permita ter acesso a seguros e outros requisitos exigidos, assim uma parte significativa dessas operações imobiliárias se realiza de maneira informal.

Algumas formas de abordagens sobre o tema foram definidas de acordo com Quarantelli (1995):

- 1- *Emergency sheltering* ou abrigo emergencial, para curto período e abrigo às intempéries;
- 2- *Temporary sheltering* ou abrigo temporário, comunitários ou individualizados onde se requer algum planejamento comunitário;
- 3- *Temporary housing* ou habitação temporária, a qual envolve o reestabelecimento das atividades corriqueiras;
- 4- *Permanent housing* ou habitação permanente, que é a construção definitiva a partir da qual o processo de recuperação fica concluído

Na cidade de São Paulo o Centro de Integração da Cidadania do Imigrante foi inaugurado em dezembro de 2014, sendo um programa do governo do estado para o atendimento ao imigrante e refugiado em busca de informações, oportunidades de emprego e a possibilidade de melhor integração na sociedade (VILANI, 2019).

Os espaços coletivos são o eixo principal para a organização do projeto arquitetônico, com a Praça do Imigrante na entrada para receber os visitantes. O espaço tem infraestrutura para eventos e reuniões dos imigrantes e de suas redes de apoio (FARIAS, 2015). A Figura 5 é uma visão externa do CIC de São Paulo.

Figura 5 – CIC alinhado a linha férrea de Barra Funda - SP



Fonte: Vannucchi (2017, p. 2).

Em 2018 foi inaugurado em Florianópolis, o Centro de Referência e Atendimento ao Imigrante (CRAI), órgão conveniado que funcionava com recursos da Secretaria de Estado de Assistência Social, Trabalho e Habitação de Santa Catarina, em convênio com a Ação Social Arquidiocesana (ASA). Os serviços oferecidos pelo CRAI eram de assistência jurídica, orientação para regularizar documentos, encaminhamento para o mercado de trabalho, atendimento psicológico, cursos de língua portuguesa, reuniões familiares e orientações quanto à saúde pública (VILANI, 2019).

Em setembro de 2019 houve o fechamento do Centro de Referência e Acolhimento dos Imigrantes em Florianópolis sob alegação de falta de verbas e sem previsão de nova licitação. No período de atuação, o CRAI-SC atendeu 5,4 mil imigrantes de 58 nacionalidades, auxiliando na regularização, documentação e encaminhamento ao mercado de trabalho, além de acesso à educação e atendimento psicológico. Com o encerramento dos atendimentos, a responsabilidade ficou sob os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) dos municípios, os quais são responsáveis por outros atendimentos de pessoas em situação de vulnerabilidade social no geral (GUAGLIANO, 2020).

Na cidade de Joinville, os locais que fazem o acolhimento de refugiados são casas de passagem, instituições religiosas, organizações sem fins lucrativos, e abrigos que alojam imigrantes e pessoas em situação de vulnerabilidade, como moradores de rua.

Segundo Mascarello et al. (2017), a elaboração de um centro de acolhimento ao imigrante ressaltaria a igualdade social em uma cidade que foi fundada por imigrantes, auxiliando quem, sem domínio da língua portuguesa e recursos, percorre os estados brasileiros

até encontrar emprego fixo, geralmente exercendo mão de obra física, por salários pequenos que suprem parte de suas despesas e necessidades básicas.

2.3 MÉTODOS CONSTRUTIVOS SUSTENTÁVEIS

Na antiguidade espaços naturais como cavernas serviam como forma de proteção e refúgio para os povos nômades. Quando o ser humano começou a fixar seu território, utilizou elementos e recursos disponíveis para criar seu próprio teto, e por necessidade iniciou as primeiras técnicas construtivas. Os antepassados mesmo com pouca noção e experiência, sabiam a importância da preservação da natureza e respeitavam esses princípios (MACEDO, 2011).

Uma construção sustentável leva em conta a otimização dos espaços; integração do meio natural e social, respeitando as características; e prevê o gerenciamento de água, energia e resíduos. A utilização dos recursos naturais como o sol e ventos são diretrizes projetuais de interação do desenvolvimento do projeto com a sua localização e a identificação de materiais e sistemas que apresentem uma vida útil longa e de baixa manutenção (COLOMBO; SATTler; ALMEIDA, 2006).

Filártiga citou que a sustentabilidade, como uma visão antropocêntrica, é centralizada no ser humano, que o coloca não como parte da natureza, mas como um usuário, sempre fora ou acima dela, aliada à tecnologia. Essa abordagem resulta em soluções pontuais e fragmentadas que leva ao paradigma de que podemos tratar o meio ambiente segundo medidas e, então, gerenciá-las. Essa afirmativa pode ser observada no crescente número de sistemas de avaliação para cidades, universidades, edifícios e produtos, como as certificações LEED (Leadership in Energy and Environmental Design - Estados Unidos), BREEAM (Building Research Establishment and Environmental Assessment Method – Reino Unido) e Green Star (Austrália). As certificações almejam evidenciar as práticas construtivas reduzindo impactos globais sobre o ambiente natural, impactando menos, quando poderiam contribuir para impactar positivamente (FILÁRTIGA, 2019).

Surge, neste contexto, o desenvolvimento de um projeto regenerativo, uma metodologia que propõe que os ambientes construídos que produzirem mais energia e recursos do que consomem e gerarem um impacto positivo no ambiente natural e social podem compartilhar com os ambientes coletivos (TAVARES, 2017).

O projeto regenerativo questiona como os planejadores, desenhadores, desenvolvedores e outras partes interessadas podem participar na construção do ambiente,

usando o potencial e a reintegração dos sistemas ecológicos como uma base para elaboração de projetos (DIAS; KÓS, 2021).

De acordo com a Figura 6, observamos que ser sustentável é um impacto em nível neutro, no qual o meio ambiente não está sendo impactado nem negativa, nem positivamente. A progressão em direção da regeneração, é uma trajetória na busca de um impacto positivo no meio ambiente (FILÁRTIGA, 2017)

Figura 6 – Trajetória do projeto ambientalmente responsável.



Fonte: Grupo Genesis traduzido por Filártiga (2017)

Nesta abordagem o estágio restaurativo reconhece a responsabilidade que os seres humanos têm a desempenhar, mas que ainda assim intervém em um sistema ou subsistema específico para restabelecer a restauração de um ecossistema. E o estágio regenerativo apresenta que, para criar uma saúde ecológica sustentada, os seres humanos devem desenvolver uma inter-relação consciente e integral em que eles e a natureza são mutuamente benéficos, coevoluindo (FILÁRTIGA, 2017).

Os contêineres passaram a ser elementos construtivos desde os anos 1990, quando, em alguns países como Holanda, Inglaterra e Japão, foram adaptados e utilizados como habitações estudantis, hotéis e escritórios, e posteriormente em residências unifamiliares (OCCHI; ALMEIDA, 2016).

O container, composto de metais não biodegradáveis, tem vida útil de aproximadamente 10 anos, após este período é descartado, gerando lixo nas cidades portuárias (MILANEZE et al., 2012)

Os novos sistemas construtivos, ou as adaptações construtivas, seguem o conceito de baixo custo e impacto ambiental nas diversas fases do ciclo de vida da construção aliados à

aplicação de tecnologias, encurtando o tempo necessário e reduzindo os desperdícios com a otimização do uso de matérias primas (MATEUS, 2004).

Para Costa (2010), são três fases que caracterizam a geração de resíduos durante a execução do projeto da obra: na construção, manutenção ou reformas e demolição do edifício. De modo que, com uma redução nas perdas na primeira fase, as outras duas conseguintes também sofrem uma diminuição na geração de resíduos.

O tratamento de materiais e resíduos deve ser tratados com uma concepção conjunta. Os impactos ocasionados e os resíduos gerados sofrem grande diminuição com a escolha e utilização mais adequadas para a obra (CORRÊA, 2009). Para a definição do sistema, o autor indica que se deve avaliar:

- Custos envolvidos: observar tanto os custos relacionados com a construção quanto com sua operação e manutenção;
- Durabilidade: desenvolver um empreendimento com vida útil mínima de 50 anos, que atenda as normas técnicas e de desempenho, identificando produtos e sistemas semelhantes para atender a demanda de usuários futuros;
- Qualidade e proximidade dos fornecedores: buscar produtos em conformidade com as normas técnicas, de desempenho e programas setoriais de qualidade – PSQ/PBQP-H, verificando a proximidade, a fim de reduzir as distâncias de transporte e a emissão de gases, estimulando a economia local;
- Quantidade e periculosidade dos resíduos gerados: verificar a quantidade de resíduos e a perda de material, os custos com o transporte e correta destinação do mesmo, minimizando os impactos ambientais;
- Modularidade: utilizar os materiais de forma planejada evitando desperdícios. A coordenação modular auxilia a dimensionar os ambientes, compatibilizar os projetos, componentes e sistemas.

2.3.1. Método Construtivo por contêiner

Segundo Carbonari (2015), os contêineres são construções pré-fabricadas constituídas por perfis e chapas de aço patinável, também conhecido como aço Corten. Este material oferece uma alta resistência à corrosão, e em ambientes agressivos, gera uma película de óxido avermelhada chamada de pátina, que retarda os ataques dos agentes corrosivos presentes no meio ambiente. Os mesmos têm como principal funcionalidade a adequada acomodação para deslocamento de cargas em longas distâncias com a utilização dos diferentes modais de

transporte. Devem garantir a segurança, inviolabilidade e rapidez de manuseio. No mercado atual existem oito tipos de contêineres, sendo cada um desses aplicados em situações distintas. O Quadro 2, apresenta os tipos de contêineres, suas dimensões, as possíveis aplicações e características.

Quadro 2 – Características dos contêineres.

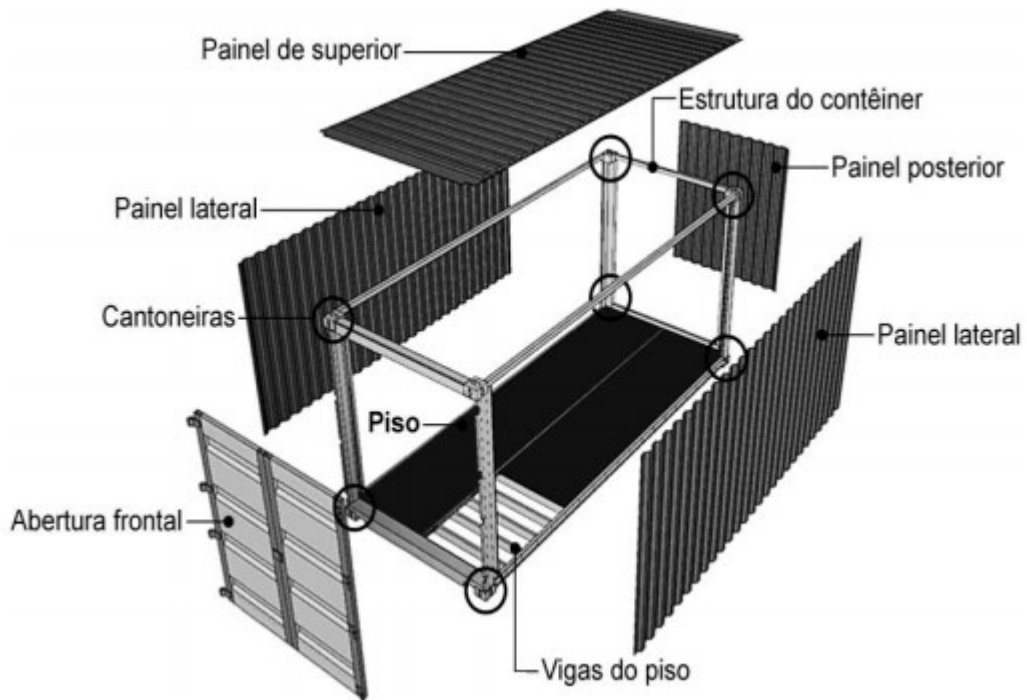
Tipo	Pés	Características		Dimensões		
				Largura (m)	Altura (m)	Comprimento (m)
Dry Box	20'	Usado para cargas gerais / não perecíveis;	Interna	2,35	2,39	5,90
			Externa	2,44	2,59	6,06
	40'		Interna	2,35	2,39	12,03
			Externa	2,44	2,59	12,19
	HC*20		Interna	2,35	2,69	5,90
			Externa	2,44	2,89	6,06
	HC*40		Interna	2,35	2,70	12,03
			Externa	2,44	2,90	12,19
Reefer	20'	Piso de alumínio, portas reforçadas com aço revestido em aço inoxidável, próprio para ser ligadona tomada para seu funcionamento;	Interna	2,29	2,26	5,45
			Externa	2,44	2,59	6,06
	40'		Interna	2,29	2,25	11,57
			Externa	2,44	2,59	12,19
Open Top	20'	Ideal para cargas sensíveis que requerem carregamento pela parte superior, como placas de vidro, madeira e maquinários;	Interna	2,34	2,36	5,89
			Externa	2,44	2,59	6,06
	40'		Interna	2,35	2,38	12,02
			Externa	2,44	2,59	12,19
Flat Rack	20'	Cabeceira dobrável, utilizado para o transporte de cargas volumosas e pesadas;	Interna	2,39	2,19	5,91
			Externa	2,44	2,59	6,06
	40'		Interna	2,23	2,10	12,02
			Externa	2,44	2,59	12,19
Contêiner Platafor	20'	Plataforma de aço reforçada, não possui nenhum dos painéis ou	Interna	2,41	-	6,02
			Externa	2,44	0,23	6,06
	40'		Interna	2,29	-	12,15

		teto, utilizado para cargas volumosas e pesadas;	Externa	2,44	0,63	12,19
Graneleiro	20'	Três escotilhas para carregamento no topo e uma escotilha na parte inferior da parede para seu carregamento, ideal para transporte de grãos.	Interna	2,37	2,37	5,84
			Externa	2,59	2,44	6,06
Ventilado	20'	Indicado para cargas que necessitem de ventilação permanente, como por exemplo café, cacau, feijão, cebola, sementes, entre outros;	Interna	2,32	2,37	5,90
			Externa	2,44	2,59	6,07
Insulado	20'	Piso de alumínio, portas reforçadas com aço e revestido em aço inoxidável e não possui equipamento de refrigeração próprio;	Interna	2,55	2,82	6,24
			Externa	2,67	3,04	6,40

Fonte: Adaptado pelo autor de Araujo (2019, p. 20).

Segundo Slawik et al. (2010), os painéis que formam as laterais e a cobertura dos contêineres são compostos de chapa de aço trapezoidal com 2 mm de espessura sendo assim mais rentáveis e fáceis de reparar e apresentam uma rigidez maior do que uma chapa totalmente plana e lisa. Estas chapas estão soldadas na estrutura interna do contêiner. O piso geralmente é formado por tábuas ou compensados de madeira, e embora a madeira seja relativamente cara, tem grandes vantagens sobre outros materiais, pois é resistente, apresenta pouca deformação e pode ser facilmente substituída durante reparos. A Figura 7 demonstra os principais componentes de um contêiner.

Figura 7 – Componentes de um contêiner.



Fonte: Carbonari(2015, p. 47).

Segundo Milaneze e outros autores (2012), na arquitetura e engenharia as casas-contêineres como espaço de habitação são recorrentes em vários países. Além do fator ambiental com a reutilização de material e redução de rejeitos, o proprietário poderá usufruir de um espaço para moradia construído em pouco tempo e com boa estética e conforto.

Segundo Calory (2015), os contêineres na indústria da construção civil são adaptados como edificações temporárias ou permanentes, podendo se tornar edifícios residenciais ou comerciais, áreas de apoio em canteiros de obra como vestiários, escritórios administrativos, banheiros, entre outros. A autora apresenta procedimentos para a construção com a utilização de contêineres, dividindo-os em etapas como: fundações, adaptações a serem realizadas, instalação no local e acabamentos. No projeto deve constar todos os cortes com suas devidas dimensões, indicando a localização dos reforços, pontos de ligação, instalações elétricas e hidráulicas. Os edifícios em contêiner possuem as mesmas características de construções convencionais e devem seguir os códigos de obras locais. Calory (2015), faz ainda algumas considerações:

- A estrutura do contêiner em si, não possui a declividade necessária para o escoamento das águas precipitadas, sendo assim necessário adicionar uma cobertura no projeto;
- O tipo de fundação depende do solo e das cargas impostas pela construção sobre o mesmo. Entretanto, por se tratar de uma estrutura mais leve, não são necessárias fundações robustas;

- Os módulos podem ser unidos por parafusos, cantoneiras, soldagem ou outros elementos. A união entre o módulo e a fundação é realizada através da soldagem entre o contêiner e uma chapa de aço, instalada sobre a fundação por parafusos fixados no concreto fresco, nos pontos onde serão aplicados os apoios;

- Por sua estrutura ser confeccionada em aço, material com boa condutividade térmica, é importante atentar-se ao isolamento térmico. Geralmente são aplicados painéis de fibra de vidro, lã mineral ou sprays de espuma de poliuretano, para evitar a perda de área útil. Em alguns casos, são utilizados contêineres do tipo Reefer, que possuem isolamento incorporado na estrutura, não havendo necessidade de novos isolamentos.

Guedes e Buoro (2015) destacam que os contêineres do tipo Dry Box High Cube em comparação com o Dry Box Standart, apresentado na Figura 8, são os mais utilizados na construção civil, devido ao pé direito externo de 2,89 metros ser o mais adequado. Ressaltam os autores que um único módulo é suficiente para criação de uma moradia.

Figura 8 – Contêiner do tipo Dry Box 20 pés (medidas do Standart e High Cube).



Fonte: Dicas de Arquitetura (2017)

Segundo Carbonari (2015), de um modo geral, as transformações e adaptações dos contêineres podem ser realizadas de três modos. O primeiro tipo é por meio de pequenas adaptações em sua envoltória para conferir habitabilidade, sem que isso resulte em grandes modificações na sua configuração original. O segundo é adicionado um processo de expansão, onde além das adaptações na envoltória são adicionados outros elementos em seu exterior. E o terceiro, se utiliza o contêiner como elemento de organização e delimitação espacial adicionando elementos como uma cobertura por exemplo.

A resistência depende de todas as partes que constituem o contêiner, ou seja, quando qualquer um dos constituintes for alterado ou retirado, a resistência é comprometida. Desta

forma, dependendo do caso, são necessários reforços estruturais, em aberturas ou na estrutura em geral (CALORY, 2015). Obrigatoriamente devem ser aplicados reforços em aberturas que ultrapassem um terço do comprimento do contêiner (FIGUEROLA, 2013 apud CARBONARI; BRATH, 2015).

Para utilização dos contêineres na construção civil, as devidas verificações e cálculos estruturais dessas estruturas devem seguir a norma vigente para Estruturas Metálicas (NBR 8800 – Projeto de Estruturas de Aço e Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios / Eurocode 3 – Design of steel structures), porém, os perfis que compõe a estrutura do contêiner não são comerciais, sendo necessárias adaptações e simplificações, utilizando softwares de elementos finitos (CALORY, 2015).

2.3.1. Sistema de gerenciamento de energia

De acordo com Fernandes (2009), os fatores como orientação, topografia, incidência dos ventos, presença de massa de água e vegetação definem a forma da edificação bem como os materiais que serão utilizados para as fachadas, fechamentos e aberturas. O autor ainda ressalta que edificações com melhor aproveitamento de espaço gastam menos energia, entretanto algumas formas não colaboram com a iluminação e ventilação naturais. As aberturas devem ser planejadas para integrar a iluminação natural e artificial gerando uma redução nos gastos energéticos e verificando as orientações e velocidades dos ventos para garantir maior conforto nos ambientes internos.

Segundo Fricke (1999), é interessante adotar definições que aproveitem os recursos naturais, para minimizar o uso de energia, que são ventilação natural, com aberturas na orientação correta e com diferentes alturas para o aproveitamento da ventilação natural. A iluminação natural (radiação solar), com a captação da radiação reaproveitando a iluminação natural com aberturas pelas laterais ou pela cobertura da edificação. E por último a vegetação, que controla a carga térmica que incide na edificação, facilita a circulação e captação dos ventos e ainda cria um microclima agradável no entorno.

No Brasil, de maneira geral a melhor orientação solar está na face norte, pois no verão a altura do Sol nessa orientação possibilita com utilização de recursos arquitetônicos adequados, o sombreamento da fachada e no inverno, por ter uma trajetória solar mais baixa permitem que os raios solares permeiem o interior do edifício com maior facilidade. A face leste recebe o sol da manhã, a oeste recebe o sol da tarde e a face sul é a qual incide menor quantidade de raios solares (PIASSINI et al, 2016).

Além de recursos naturais, de acordo com Fricke (1999), recursos técnicos podem ser utilizados para melhorar o conforto das edificações, como beirais, brises, isolamentos e o emprego do tipo mais adequado de materiais e cores. O autor ainda explica que:

- Os materiais apresentam diferentes comportamentos quando submetidos a incidência de energia no que se refere absorção, reflexão e transmissão da mesma.
- A cor branca é refletora e apresenta baixo coeficiente de absorção de radiação;
- O controle da incidência solar é realizado por brises que podem ser verticais ou horizontais, fixos ou móveis. No Hemisfério Sul, brises verticais controlam a incidência nas faces leste e oeste, os horizontais regulam a face norte e funciona como um beiral do telhado, regulando a entrada de sol no verão e deixando o mesmo entrar no inverno.

A cobertura da edificação pode ainda ser utilizada como aliada para um melhor conforto térmico e acústico aos habitantes com a redução do uso de energia e até mesmo uma otimização estética da construção. O telhado verde é uma alternativa sustentável quando comparada aos telhados convencionais e lajes, deixando ambientes mais frescos com uma redução na temperatura que podem chegar até 3°C principalmente nas estações mais quentes, proporcionando economia de energia para resfriamento (HENN, A. B.; CALIGARI, A. I., 2016).

O conforto térmico das edificações também pode ser otimizado com a utilização de telhados brancos. A redução do consumo de energia para resfriamento e aquecimento e diminuição do impacto ambiental são consequências previstas quando se faz a pintura da cobertura com a tinta branca. A temperatura no interior dos ambientes pode ser reduzida em até 30%, pois refletem os raios e não absorvem o calor (SIQUEIRA, 2014).

A inserção de placas fotovoltaicas na cobertura das edificações auxilia na geração de energia elétrica. Esta, consiste na geração de energia por meio de materiais semicondutores que apresentam o efeito fotovoltaico. Esse fenômeno químico/físico pode ser definido como a formação de tensão elétrica ou corrente em um material que é exposto à luz. (DANTAS, S. G., POMPERMAYER, F. M., 2018). Os autores ressaltam ainda que nos últimos anos houve uma queda nos preços das placas devido aos avanços tecnológicos recentes na área de semicondutores e o aumento da produção de células.

2.3.3. Sistema de gerenciamento de água

Conforme Godoi (2012) com o passar do tempo a distribuição e disposição da água no planeta está em alerta, gerando preocupação e exigindo maior consciência para a utilização desse recurso natural. O Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, 2011) mostra que, de acordo com o Relatório do Fórum Econômico Mundial de 2010, em 2030 a população enfrentará um déficit de 40% entre a demanda de água e o recurso disponível.

O crescimento da população, redução gradativa do potencial hídrico e a irregularidade da drenagem urbana são os principais preceitos à adoção dos programas de conservação de água em regiões que dispõem de recursos hídricos significativos (HESPANHOL, 2002).

Corrêa (2009) relata que toda e qualquer prática que, durante a vida útil da edificação, gerar um melhor uso deste recurso, trarão benefícios não só para os usuários, mas para a população. A redução da quantidade de água extraída das fontes de suprimento, diminuição do consumo e desperdício, e aumento do reaproveitamento da água são princípios que podem ser adotados para a gestão deste recurso.

Segundo Aguiar (2017), o aproveitamento de água da chuva é uma opção que pode diminuir o uso da água potável em pontos onde o consumo não é primordial. De acordo com Oliveira (2018), a composição básica dos sistemas de captação e aproveitamento pluvial é formada por um reservatório que recebe a água por meio de dutos condutores e posteriormente, direciona para o sistema de distribuição. Santos (2002), ressalta que, quando necessário, um sistema de recalque, reservatório superior e o sistema de distribuição podem ser inseridos no sistema.

De acordo com Peters (2006), o manejo e aproveitamento da água da chuva para usos domésticos, industriais ou agrícolas, é um meio eficaz para mitigar o problema ambiental da escassez de água.

2.5 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Como diretrizes projetuais neste trabalho de conclusão de curso são considerados os conceitos bioclimáticos e a integração com o entorno sendo apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Diretrizes para o Projeto.

Elemento	Diretriz
Área de Implantação	Localização: respeitando uso e ocupação do solo, área permeável e recuos recomendados pela legislação do município.
	Orientação: relação Norte-Sul para melhor posicionamento da edificação garantindo melhor aproveitamento dos elementos naturais.
	Topografia: terrenos mais planos reduzem a quantidade de movimentos de terra ou para terrenos com relevo mais acidentado aproveitar o contorno do mesmo.
	Vegetação: presença de vegetação melhora o conforto térmico na edificação.
	Entorno: verificando a presença de áreas de possível contaminação ou a presença de elementos nocivos à saúde.
Gerenciamento de energia	Aproveitamento da luz natural utilizando aberturas que facilitem a entrada da mesma.
	Utilização de placas fotovoltaicas para geração de energia através da radiação solar.
	Ventilação natural através das aberturas.
Gerenciamento de água	Captação de água da chuva: aproveitamento para fins não potáveis, práticas diárias visando o uso consciente de água pelos usuários, e compartilhamento de água para uso geral do condomínio em épocas de maiores precipitações.
Sistema Construtivo	Reaproveitamento de materiais descartados.
	Materiais que melhorem as condições térmicas e acústicas internas.
	Contêiner tipo Dry Box High Cube 20 pés.
Otimização	Otimizar o espaço da construção para englobar ao máximo as necessidades que os usuários possuam.

Fonte: Adaptado pelo autor de Araujo (2019, p. 29).

3.0 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para o desenvolvimento do projeto foram estabelecidos como procedimentos:

- 1) identificar o local de implantação do projeto;
- 2) escolha do terreno com base na legislação do local;
- 3) definição do programa de necessidades;
- 4) elaboração do estudo preliminar com o método construtivo em contêineres;
- 5) definição dos sistemas complementares com preceitos sustentáveis;
- 6) planilha de estimativa de custos.

O Centro de Acolhimento foi projetado para imigrantes que já possuem ou ainda buscam o reconhecimento da sua situação de refugiado, com ênfase nos haitianos e venezuelanos que possuem maior expressão na região de Joinville. Como uma das premissas projetuais sócio integrativas é a inserção desses imigrantes no mercado de trabalho e por possuir estruturas de apoio em seu entorno definiu-se a implantação dentro do Perini Business Park, localizado na Rua Dona Francisca, 8300, Distrito Industrial. O Parque conta com mais de 2.8 bilhões de metros quadrados e abriga mais de 250 empresas nacionais e multinacionais, de pequeno à grande porte que compõem os setores de metalmecânico, plástico, automobilístico, agroindústria, construção civil, eletrônico, elétrico, químico, logístico, metalúrgico, financeiro, comercial e de serviços.

O plano diretor do Perini Business Park prevê a construção de alojamentos em áreas pré-definidas dentro do parque e que foram consultadas através de entrevistas com o diretor responsável.

3.1 LOCAL DE IMPLANTAÇÃO

O município de Joinville está localizado na região norte do Estado de Santa Catarina, região Sul do Brasil, e é um polo industrial importante no estado recebendo imigrantes de diversos países, com um número expressivo de haitianos e venezuelanos, que buscam na cidade uma oportunidade no mercado de trabalho e a prospecção de uma vida digna.

O critério relevante para a escolha do local (Perini Business Park) foi a proximidade com a quantidade de empresas e indústrias localizadas no Distrito Industrial, na zona norte de Joinville, vislumbrando a integração socioeconômica profissional das pessoas acolhidas:

1. Verificação com a diretoria do Parque dos espaços destinados para tal aplicação,
2. Áreas vazias: disponibilidade dos terrenos nos espaços definidos para construção do Centro de Acolhimento.

De acordo com a direção do parque, o Centro de Acolhimento e Integração mais se aproxima da categoria alojamento/hotel, onde dentro das normativas do local já existiam 3 áreas prelimitadas para tal aplicação deste estudo projetual, sendo exemplificadas na Figura 9.

Figura 9 – Áreas destinadas à Alojamento no Perini Business Parque.



Fonte: Adaptado pelo autor de Google Earth (2022).

Com estas três áreas designadas, foi possível observar características distintas entre elas descritas no Quadro 4.

Quadro 4 – Áreas Selecionados.

Áreas	Descrição
Área 1	Área plana, localizado na quadra do Ágora Tech Park e com proximidade da Universidade Federal de Santa Catarina. Vegetação rasteira. Faz fronteira com terrenos vazios e área de estacionamento.
Área 2	Área plana, localizado na Av. Fábio Perini, avenida destinada à área de comércio/serviços. Vegetação rasteira. Faz fronteira com terrenos vazios.
Área 3	Área movimentada com elevações entre 20 e 50m, localizado na divisa do terreno do Parque Perini com a Rua Dona Francisca. Presença de vegetação e faz fronteira com terrenos vazios e Áreas de Preservação Permanente.

Fonte: Autor (2022).

A classificação de relevo foi considerada de acordo com o Garcia e Piedade (1984) onde os autores consideram o seguinte:

- Plano: Com desníveis próximos a zero.
- Ondulado: Com desníveis $\leq 20m$
- Movimentado: Com elevações entre 20 e 50m.
- Acidentado: Com elevações entre 100 e 1000m.
- Montanhoso: Com elevações superiores a 1000m.

Dentre as três áreas, a área um se destaca por ter proximidade ao Ágora Tech Park, um Centro Tecnológico que possui diversas estruturas de apoio como auditório, salas de reuniões, espaços para desconpressão, copa compartilhada, praça de alimentação além de salas de locações. Possui uma proximidade maior com as empresas do Perini Business Park e com a UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) que conta com salas de aulas, salas de estudos, laboratórios, salas de informática e auditórios que também serviriam como estrutura de apoio. Porém, tem-se um projeto de expansão do Ágora Tech Park para a implementação de novos blocos nesta área.

A área dois, é localizada Av. Fábio Perini, que conta com a proximidade da área de comércio/serviços (Restaurante, padaria, farmácia, entre outros) dentro do Perini Business Park. No entanto é uma área que também é designada para a construção de novas empresas, não tendo seu uso apenas para a aplicação do estudo projetual.

Por fim, a área 3 localizada na divisa do parque, possui um acesso pela Rua Dona Francisca, possibilitando aos imigrantes acessibilidade às linhas de transporte público e facilidade para se locomover até as regiões com comércios, serviços e pontos de interesse na cidade, além de manter o contato direto com o Parque Industrial, desta forma foi a área selecionada para a realização da implantação do estudo projetual. Para a determinação do tamanho do terreno a ser utilizado, usou-se de base um dos blocos industriais já existentes do Perini Business Park.

3.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades do Centro de Acolhimento estabeleceu os ambientes necessários para se manter o funcionamento do Centro (administrativo e apoio), realizar as atividades cotidianas (alimentação, integralizar, lavar roupas) em espaço compartilhado, e tomar banho, estudar e dormir nos módulos de moradia.

O setor administrativo conta com dois módulos de contêiner divididos em dois ambientes e 2 banheiros.

Os espaços comunitários compreendem em um refeitório coberto, entre quatro contêineres, estes sendo quatro cozinhas coletivas em dois módulos, dois banheiros, um depósito para alimentos perecíveis, um depósito para alimentos não perecíveis e um depósito para produtos de higiene e limpeza. As três lavanderias coletivas estão próximas dos dormitórios, e consistem em três contêineres divididos em lavanderia e depósito geral para serviços de apoio ao centro.

Na área externa, temos uma quadra poliesportiva para prática de atividades, um playground infantil, uma horta comunitária e um módulo dividido em depósito para itens de jardinagem e um depósito para os materiais esportivos/integrativos.

No setor dos dormitórios tem-se três possibilidades: moradias para 2 imigrantes divididos entre feminino/masculino, para famílias de 3 imigrantes e moradias adaptadas para imigrantes com deficiência. Todos esses módulos podem ter a capacidade dobrada com o uso de camas do tipo beliche.

O programa de necessidades com todos os ambientes do Centro de acolhimento está representado no Quadro 5.

Quadro 5 – Programa de Necessidades.

SETORIZAÇÃO	AMBIENTE	QUANTIDADE
Administrativo	Recepção / Secretaria Geral	2
	Banheiro Feminino	1
	Banheiro Masculino	1
Integração/Espaços comunitários.	Refeitório	1
	Cozinha Coletiva	4
	Banheiro Feminino	1
	Banheiro Masculino	1
	Lavanderia Comunitária	3
	Quadra Poliesportiva	1
	Playground	1
	Área de Convivência/Estudos	3
	Horta Comunitária	1
	Serviços/Apoio	Depósito Horta
Depósito Itens Esportivos		1
Depósito Produtos Limpeza/Higiene		1
Depósito Alimentos Não Perecíveis		1
Depósito Alimentos Perecíveis		1
Depósito Geral		3
Lixeira		1
Casa do Gás		1
Dormitórios	Módulos Fem. – 2 pessoas.	10
	Módulos Masc. – 2 pessoas.	10
	Módulos Familiar – 3 pessoas.	10
	Módulos Fem. P.C.D. – 1 pessoas.	1
	Módulos Masc. P.C.D. – 1 pessoas.	1
	Módulos Familiar P.C.D. – 2 pessoas.	1

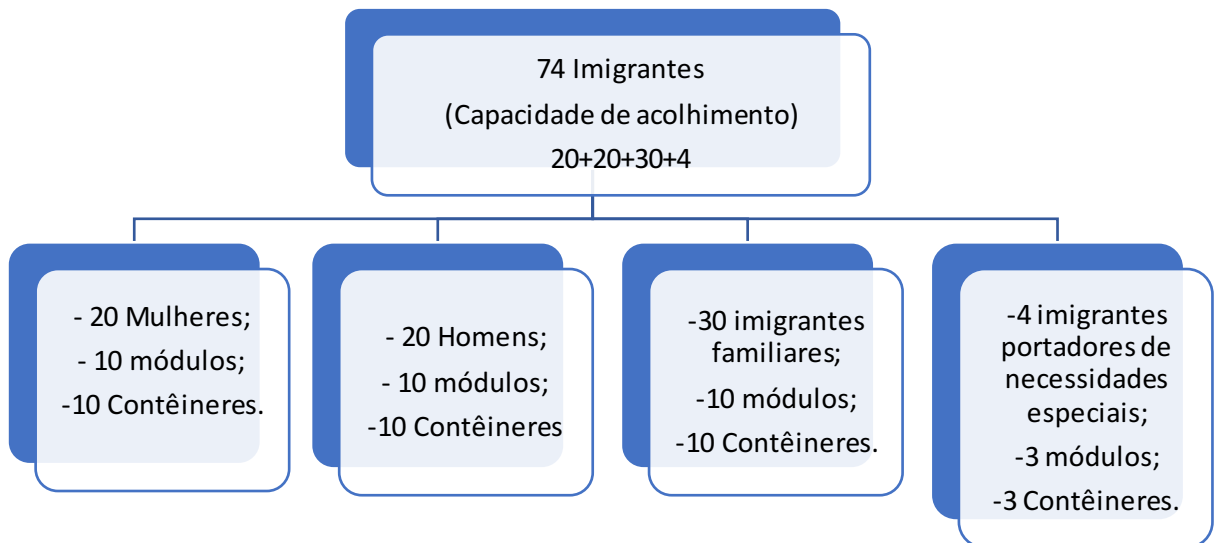
Fonte: Autor (2022).

O setor responsável pelo acolhimento dos refugiados (dormitórios) em situações de vulnerabilidade social fora dividido em basicamente 4 tipos de módulos:

1. Módulo Padrão Feminino/Masculino: com capacidade de abrigar 2 pessoas compostos por 1 contêiner;
2. Módulo Familiar: com capacidade de abrigar de 3 pessoas compostos por 1 contêineres;
3. Módulo Adaptado: com capacidade de abrigar 1 pessoa com deficiência.
4. Módulo Adaptado Familiar: com capacidade de abrigar 1 pessoa com deficiência mais um familiar.

O Quadro 6 abaixo ilustra esquematicamente a divisão destes dormitórios, as quantidades a serem implantadas ao longo da área escolhida, e ainda a quantidade de contêineres a serem utilizados em cada um dos 3 módulos de dormitórios projetados.

Quadro 6 – Esquema dos módulos de dormitórios.



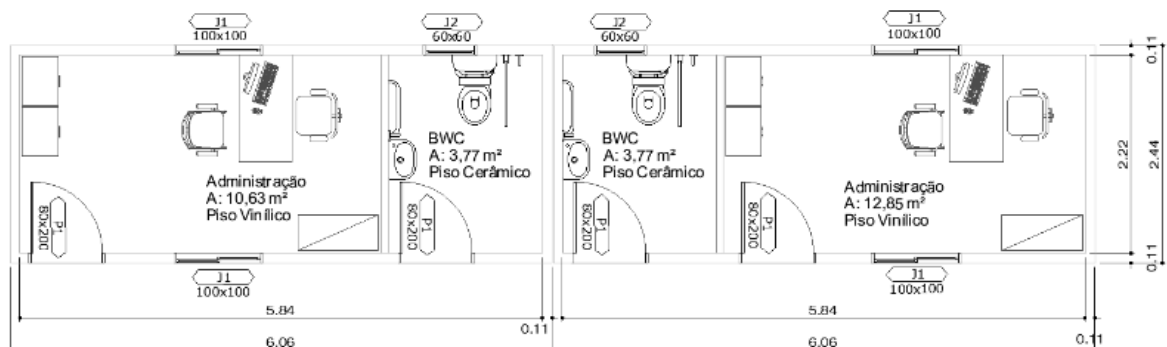
Fonte: Autor (2022).

3.4 ESTUDO PROJETUAL ARQUITETÔNICO

Com o programa de necessidades e a diretriz de otimizar a utilização dos contêineres do tipo Dry Box High Cube de 20 pés, foi definido o projeto arquitetônico dos diferentes tipos de layouts para os diferentes tipos de setorização como mostrados nos subcapítulos seguintes.

A Figura 10 mostra a distribuição do layout do módulo de recepção/administração do Centro de Acolhimento, com a presença de duas salas com dois banheiros.

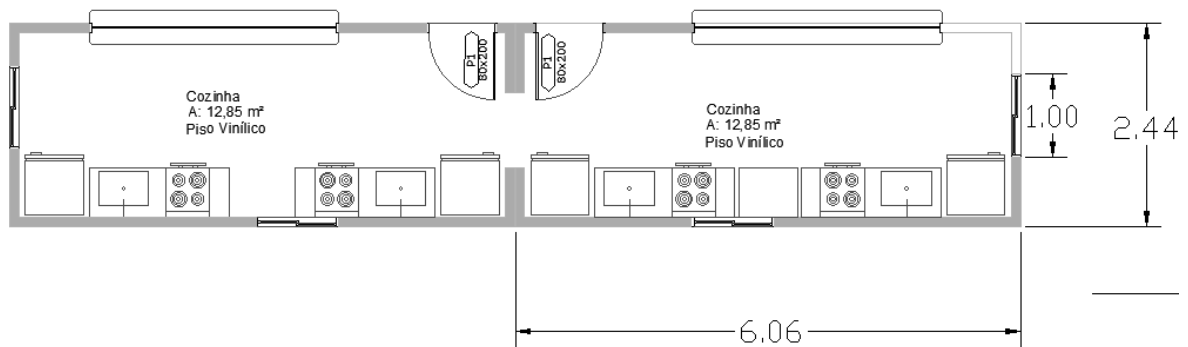
Figura 10 – Módulo Administrativo.



Fonte: Autor (2022).

A Figura 11 mostra a distribuição do layout do módulo da cozinha coletiva do Centro de Acolhimento, com a presença de cozinhas equipadas com geladeira/freezer, pia e fogão/forno para a utilização simultânea dos usuários. Ambos os ambientes são conectados por uma passagem, e possuem uma abertura voltada para a área comum do refeitório para facilitar a passagem de louças e refeições.

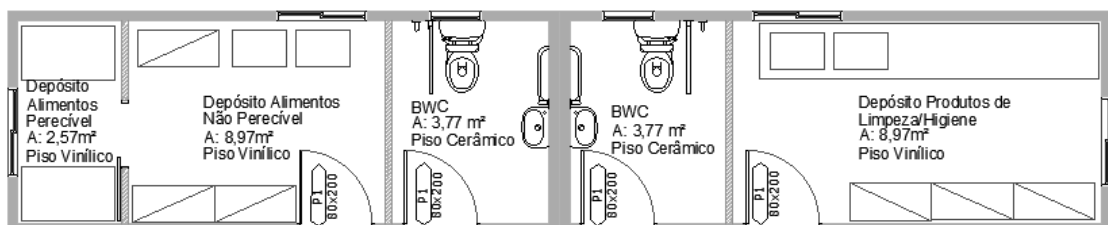
Figura 11 – Módulo Cozinha Coletiva.



Fonte: Autor (2022).

Na outra parte, completando o refeitório, temos o layout de mais dois módulos como mostrado na Figura 12. Neste, temos o depósito dos alimentos perecíveis e alimentos não perecíveis, o depósito para guardar os suprimentos de higiene e produtos de limpeza, e dois banheiros para otimizar o deslocamento dos usuários que estiverem utilizando este espaço coletivo.

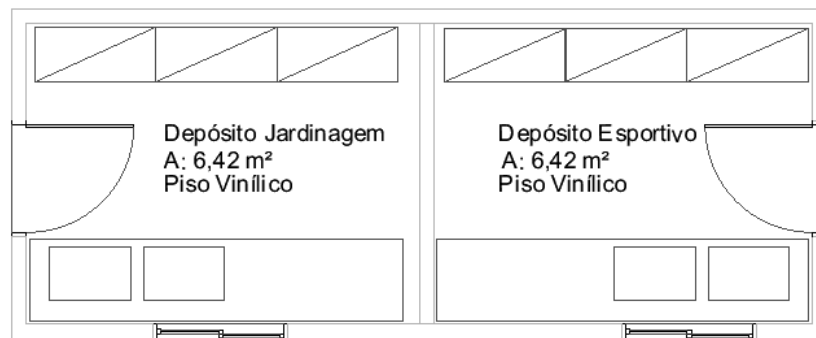
Figura 12 – Módulo Depósitos e Banheiros do Refeitório.



Fonte: Autor (2022).

Na parte externa, ao lado da horta comunitária, temos um módulo com função de almoxarifado mostrado na Figura 13. Ele é dividido em dois depósitos, um para os itens de jardinagem e o outro para os materiais esportivos e de integração do Centro de Acolhimento.

Figura 13 – Módulo Depósito de Jardinagem/Esportivo.



Fonte: Autor (2022).

Dentro de cada um dos três blocos de dormitórios, foi implementado um módulo dividido com uma lavanderia coletiva e um depósito geral com função de resguardar equipamentos e produtos utilizados tanto para a limpeza quanto para a manutenção do Centro de Acolhimento, como mostrado na Figura 14.

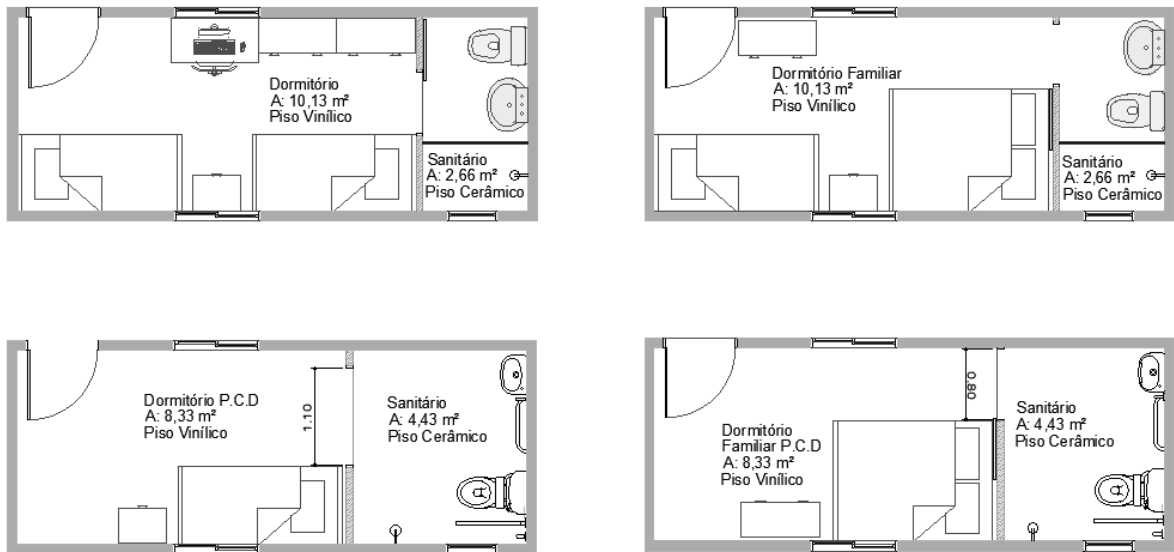
Figura 14 – Módulo Lavanderia Coletiva/Depósito Geral.



Fonte: Autor (2022).

O setor responsável pelo acolhimento dos refugiados fora dividido em basicamente 4 tipos de módulos como visto anteriormente, e como mostra a Figura 15. Todos os dormitórios fazem uso de apenas um contêiner e possuem as medidas e afastamentos necessários para circulação e convivência diária dos usuários tanto no modelo padrão como no modelo para pessoas com deficiência.

Figura 15 – Módulo dos tipos de dormitório.



Fonte: Autor (2022).

Em todos os módulos, sempre que possível, os pontos hidráulicos de vaso sanitário, chuveiro e pia do banheiro, foram posicionados nas paredes externas para facilitar na instalação e manutenção.

As aberturas realizadas nos módulos onde os usuários permaneceriam mais tempo priorizaram a ventilação cruzada para melhor sensação térmica e renovação do ar por conta do fluxo gerado.

3.4.1 Índices para implantação

Definida a área de implantação, a disposição interna do programa de necessidades e quantidade de contêineres utilizados para os espaços coletivos e os módulos de moradia, foi realizado uma análise dos requisitos urbanísticos para a ocupação do solo permitidos no setor e na zona onde se encontra o terreno.

O terreno dentro do Perini Business Park, com a consulta do SIMGeo (Sistema de informações municipais georreferenciadas), encontra-se no setor 6 e na macrozona AUAC (área urbana de assentamento controlado) e com isso, existem 9 requisitos urbanísticos que devem ser respeitados de acordo com a LOT (Lei de Ordenamento Territorial) de Joinville, Lei Complementar 470/2017.

O CAL (coeficiente de aproveitamento do lote), representa um número multiplicado pela área total do lote que indica a quantidade total de metros quadrados que podem ser construídos no terreno, somadas as áreas de todo os pavimentos que neste caso é de 1 (100%).

A quota de adensamento que mostra quantas unidades autônomas (apartamentos, casas, salas comerciais, etc) que podem ser propostas no projeto e no setor e zona em questão é de no máximo 50m², onde estamos trabalhando com 14,76m² por dormitórios.

O gabarito máximo, representa a altura máxima que pode ser construída no terreno, com uma proposta de 15 metros, no entanto o projeto do Centro de Acolhimento possui uma altura máxima de 7,8 metros.

O próximo índice compreende a taxa de ocupação, que é a relação percentual da projeção das áreas cobertas da edificação com a área total do terreno, onde temos o terreno com 2526,32m² com um uso de 925,19m² de área coberta resultado em aproximadamente 37% e a LOT designa um máximo de 60%.

O recuo frontal proposto é de 5 metros entre a linha frontal do imóvel e o alinhamento predial (áreas cobertas).

Os afastamentos laterais e de fundo são de no mínimo um metro e cinquenta centímetros de recuos laterais e de fundo.

O embasamento é onde em bases de edificações a taxa de ocupação permitida é superior à taxa da torre (áreas destinadas normalmente para estacionamento), neste caso é de 70% e no nosso caso não é aplicado visto que a taxa de ocupação é a mesma ao longo de todas as áreas edificadas.

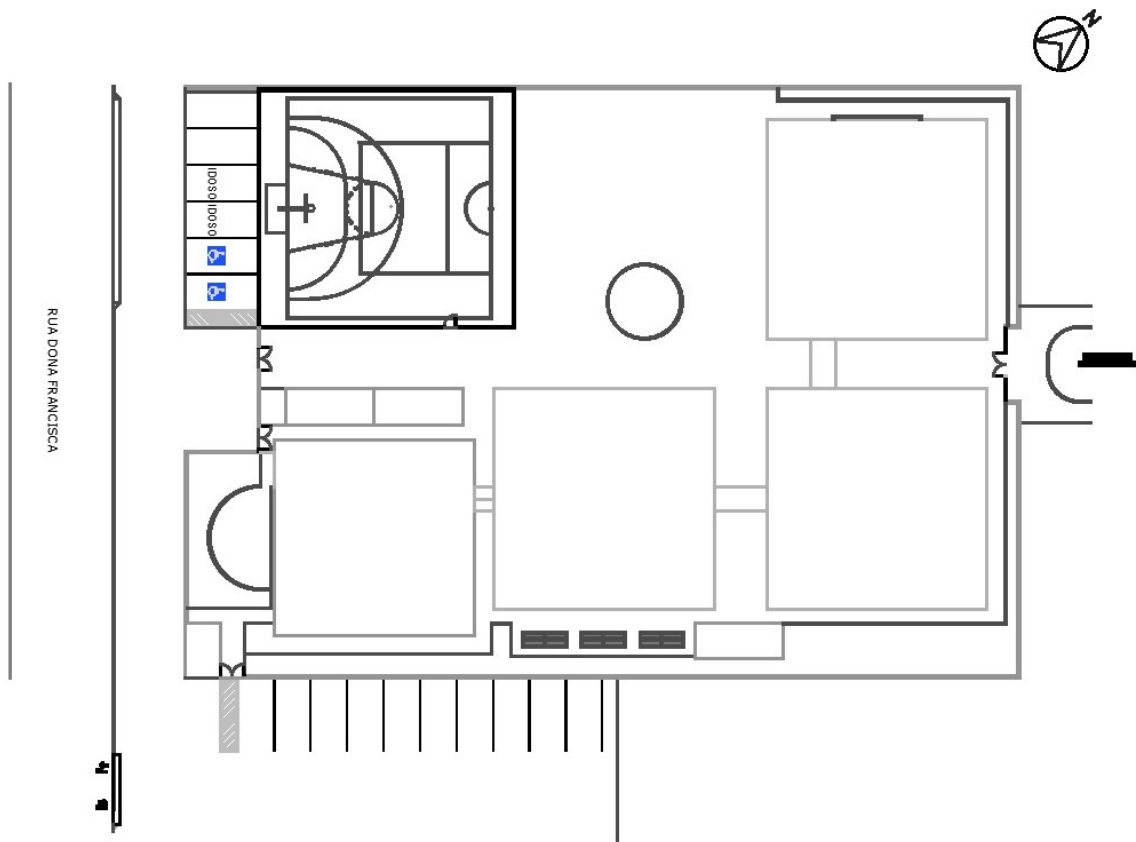
A taxa de permeabilidade é um índice que considera a porcentagem de área do terreno onde se permite a infiltração da água no solo, e o Anexo VII da Lei Complementar 470/2017 apresenta uma área de no mínimo 20% e no projeto em questão, conta com uma área de 40,15% com áreas de vegetação e áreas construídas com paver (pavimento intertravado drenante de concreto).

Finalizando os índices urbanísticos a Lei Complementar 470/2017, aponta que seria necessário disponibilizar uma vaga de garagem para cada 50m² de área total edificada. Entretanto tratando-se de um projeto especial de caráter multifamiliar para imigrantes, com a intenção de integrar a sustentabilidade e a utilização de meios de transporte coletivos e ativos, a opção foi adicionar algumas vagas de uso em comum para visitantes e pessoas que desempenharão algum tipo de serviço no Centro de Acolhimento. Dentro dessas vagas, de acordo com a NBR 9050 de 2020, norma reguladora que define aspectos de acessibilidade nas construções urbanas, e com as resoluções nº 303/08 e nº 236/07 do CONTRAN (Conselho

Nacional de Trânsito), devem ser destinados 2% do total de vagas para pessoas com deficiências, e 5% para pessoas idosas.

Após a definição das vagas para veículos (Figura 16) não houve alteração das análises quanto as áreas entre as edificações.

Figura 16 – Disposição das vagas de veículos.



Fonte: Autor (2022).

Na testada do terreno estão posicionadas seis vagas de estacionamento, e na lateral mais dez vagas, totalizando dezesseis vagas rotativas, considerando as porcentagens determinadas pelo CONTRAN, dentre elas deve-se ser destinada no mínimo uma para idosos e uma para deficientes. Desta forma, facilitou o acesso para pedestres e ciclistas, ficando na parte central e evidente. Um bicicletário, com capacidade para doze bicicletas, podendo ser utilizado tanto pelos moradores, quanto por visitantes, estando disposto na entrada do Centro de Acolhimento.

4. PROJETO

Objetivando a privacidade dos imigrantes, foi implementado uma vegetação arbustiva entre as áreas de circulação e as aberturas externas dos dormitórios. O material aplicado nas calçadas é o piso do tipo paver intertravado de concreto, permitindo a permeabilidade da água e a segurança no deslocamento em dias de chuva.

Entre os blocos das moradias, foi projetada uma área com cobertura de estrutura metálica sendo destinada a convivência ou de estudos em grupo. Em uma das laterais do Centro de Acolhimento, foi prevista uma horta comunitária, estimulando os imigrantes a aproveitarem os recursos disponíveis, adquirirem ou manterem hábitos saudáveis no cotidiano, além do fator integrativo.

Tratando-se da água potável, se optou por instalar um reservatório individual para cada setor, tendo em vista que possuem diferentes demandas. Para a determinação do volume do reservatório a ser instalado em cada setor, é necessário estimar qual o consumo por dia. O valor adotado é de 150 litros por dia por pessoa. Assim sendo:

$$\text{Consumo Diário} = 150 \text{ (litros / dia)} \times n^{\circ} \text{ pessoas}$$

O setor administrativo conta com dois funcionários trabalhando diariamente, desta forma, é necessário um reservatório de 300 litros. No refeitório, sendo um ambiente coletivo, sua capacidade é para 48 pessoas (quantidade de assentos nas mesas), sendo necessário reservatório de 7.200 litros. Como no mercado não se encontra essa opção, o reservatório proposto é o de 7.500 litros. O setor de dormitório contará com uma reserva para dois dias. Este é dividido entre masculino e feminino, ambos com capacidade para 21 imigrantes sendo seus reservatórios com capacidade para 6.300 litros cada, como no mercado não se encontra essa opção, o reservatório proposto é o de 7.500 litros. Ainda contará com dormitório familiar que abrigará 32 imigrantes, sendo reservatório com capacidade de 9.600 litros, não encontrando essa opção no mercado, o reservatório proposto é o de 10.000 litros.

A área para depósito do lixo conta com oito coletores distribuídos sendo elas distribuídas da seguinte forma: quatro lixeiras para materiais orgânicos e as outras quatro para cada tipo de material reciclável: papéis, plásticos, metais, vidro e outros materiais como lâmpadas, pilhas e óleo de cozinha. O acesso pelos moradores ocorre pela parte interna do condomínio e pelos coletores pela porta externa.

O abastecimento de gás será realizado por meio de central de gás, localizada na testada do lote, sendo acessada apenas pela parte de fora do condomínio facilitando o abastecimento.

As dimensões seguem as especificações das normas vigentes (IN 08 – Instalação de Gás Combustível (GLP & GN)).

4.1. MEMORIAL DESCRITIVO

Este tópico trará sobre as decisões de projeto do Centro de Acolhimento, apresentando materiais utilizados e suas especificações.

4.1.1. Topografia

Não sendo necessário ajustes na topografia do terreno, apenas na realização das fundações e obras de drenagens ocorrerão as movimentações de terra. Para este sistema será realizada a vala de drenagem e calhas com as dimensões especificadas pelo projetista, não sendo este objeto analisado neste trabalho.

4.1.2. Fundação

Esta etapa é antecedida de sondagens para obtenção do perfil estratigráfico do terreno. O lote de projeto não possui esse perfil. Na fundação, é possível se utilizar fundação rasa do tipo sapata isolada devido à baixa carga imposta pela estrutura comparado a estruturas de alvenaria convencionais. Também pode ser utilizado a fundação do tipo radier com seu baixo custo e rápida execução. Ressaltando que o projeto de fundação foi apenas indicado, sendo estimada as dimensões e quantidades de materiais empregados nas fundações.

Com a utilização das sapatas isoladas, é adicionada uma chapa metálica antes da cura do concreto, onde posteriormente o contêiner será fixado através de parafusos ou soldas. A fixação e o empilhamento dos contêineres também são relativamente rápidos, exigindo tão somente a disponibilização de um guindaste ou caminhão Munck.

4.1.3. Paredes e Vedação

O sistema selecionado para as paredes e vedações foi do tipo Drywall. Sendo sua composição por:

- Guias e montantes de 48 mm, sendo os montantes espaçados a cada 600 mm no máximo;

- Placas de gesso acartonado, sendo as brancas para as áreas secas e as verdes (resistentes a umidade) para áreas molhadas;
- Parafusos de fixação, fita de papel e massa de tratamento de junção;

Como isolamento térmico e acústico optou-se pela lã de vidro de 50mm, instalado nos espaçamentos entre montantes.

4.1.4. Piso

Antes da instalação do piso, é necessário que seja removido e substituído o assoalho do contêiner. Em seguida, é realizada a aplicação das placas de 3mm do piso vinílico e dos pisos cerâmicos quando indicados.

4.1.5. Instalações Hidráulicas e elétricas

As tubulações são de material PVC do tipo soldável sendo específico para água fria e esgoto. Salientando que as tubulações hidráulicas são instaladas antes da aplicação das placas de gesso Drywall. As instalações hidráulicas não foram consideradas na planilha de custo, pois dependem do posicionamento dos reservatórios e dos pontos hidráulicos.

Para as instalações elétricas, utiliza-se também material PVC flexível sendo os condutores de cobre. E assim como na instalação hidráulica, não foi considerada na planilha de custo.

4.1.7. Esquadrias

Para o estudo projetual em questão, foram consideradas as seguintes esquadrias:

- Porta tipo 1: porta de madeira (80x210) com uma folha de giro lateral;
- Porta tipo 2: porta de madeira de correr (70x120) com uma folha de correr;
- Janela tipo 1: janela de alumínio de correr (100x100) com duas folhas moveis e peitoril de 100cm;
- Janela tipo 2: janela de alumínio (60x60) maxim-ar;

4.1.8. Cobertura

A cobertura escolhida é composta por telhas metálicas do tipo termo acústicas, de perfil trapezoidal, com 40 mm de espessura. Sendo a opção escolhida na cor branca, tendo em vista o fator conforto térmico da edificação.

Sua estrutura também é metálica, sendo composta por perfis laminados ou soldados, do tipo treliçada, sendo conectados de forma compatível com sua resistência devendo ser detalhados pelo projetista responsável.

Na divisão dos decaimentos do telhado (área central), foi implementado um shaft de ventilação, com aberturas para permitir a circulação e renovação do ar na parte interna do conjunto.

4.1.9. Pintura externa

Em alguns casos, a parte externa do contêiner já possui revestimento e tratamento na sua chapa metálica desde a empresa fornecedora. No entanto, a tinta a ser aplicada é a anticorrosiva epóxi, popularmente chamada de porcelanato líquido, por ser reflexivo e muito liso. Ela é resistente à abrasão, hidrofóbico e durável, além de apresentar uma boa cobertura sobre o metal., devendo a parte externa ser preparada da forma correta para pintura, sendo limpa utilizando detergente biodegradável, para remoção de materiais que podem interferir no resultado. Após removida qualquer corrosão presente nas chapas, limpas e com rugosidade para melhor aderência da tinta, posteriormente este processo pode ser realizado a pintura

4.2 PLANILHA DE CUSTOS

Este tópico apresenta a planilha de custos (Quadro 8), para construção do Centro de Acolhimento para imigrantes. Os custos são referentes as áreas edificadas com base nos valores retirados da SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índice da Construção) de abril de 2019.

Ressalta que não foram levantados os custos das áreas externas, fundação, sistemas de drenagem, esgoto, instalações elétricas e hidráulicas, não sendo considerados na planilha de custo. Além dos custos de mão de obra e equipamentos que também não foram inclusos.

Quadro 7 – Planilha de custos das áreas edificadas.

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário	Custo Total
1	Contêiner Dry Box HC 20 pés	Unid.	43	R\$6.500,00	R\$279.500,00
2	Adaptações (cortes/reforços)	h	344	R\$39,49	R\$13.584,56
3	Instalação do Contêiner	h	64,5	R\$30,60	R\$1.973,07
4	Limpeza/Pintura anticorrosiva	m ²	643,28	R\$15,35	R\$9.874,35
5	Paredes e Forro				
5.1	Sistema Drywall - Placa Standard	m ²	395,35	R\$57,00	R\$22.535,42
5.2	Forro de Drywall	m ²	557,48	R\$56,43	R\$31.458,95
5.3	Lã de vidro	m ²	395,35	R\$30,00	R\$11.860,50
5.4	Sistema Drywall - Placa RU	m ²	199,72	R\$96,85	R\$19.343,06
6	Piso				
6.1	Piso Vinílico	m ²	443,56	R\$100,55	R\$44.599,95
6.2	Assoalho	m ²	538,79	R\$110,27	R\$59.412,37
6.3	Piso Cerâmico	m ²	110,83	R\$47,69	R\$5.285,48
6.4	Cimento Queimado	m ²	283,8	R\$105,00	R\$20.799,00
6.5	Mezanino de Ferro	m ²	173,7	R\$1.500,00	R\$260.590,00
7	Esquadrias				
7.1	Porta de madeira (80x210)	unid.	48	R\$340,00	R\$16.320,00
7.2	Porta de madeira de correr (70x120)	unid.	34	R\$173,80	R\$5.909,20
7.3	Janela de alumínio de correr (100x100)	unid.	86	R\$380,00	R\$32.680,00
7.4	Janela de alumínio (60x60) maxim-ar;	unid.	40	R\$242,87	R\$9.714,80
9	Reservatório de água				
9.1	Reservatório de água (300 litros)	unid.	1	R\$310,13	R\$310,13
9.2	Reservatório de água (7.500 litros)	unid.	1	R\$3.699,00	R\$3.699,00
9.3	Reservatório de água (10.000 litros)	unid.	3	R\$4.297,93	R\$12.893,79
10	Cobertura				
10.1	Estrutura Metálica (telhado)	m ²	982,44	R\$178,25	R\$175.119,93
10.2	Telha Metálica (Termo Acústica)	m ²	982,44	R\$45,00	R\$44.209,08
				Total:	R\$1.090.632,64

Fonte: Autor (2022)

Conforme exposto, o levantamento dos custos, estima-se o valor de R\$1.090.632,64 para execução das edificações cobertas do Centro de Acolhimento com área construída de 1501,79m². Os custos apresentados, estão relacionados apenas com os materiais utilizados, não envolvendo a mão de obra necessária, devido alguns tipos de mão de obra utilizada não estarem presentes no sistema de referência. É importante salientar ainda que, quando se trata de custos estimados, a margem de erro está entre 15 a 20% (AVILA; LIBRELOTTO; LOPES, 2003).

4.3. ANTEPROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE ACOLHIMENTO

Considerando a NBR 13.532 – elaboração de edificações – arquitetura (ABNT, 1995), quando desenvolvido o anteprojeto de uma edificação, devem ser apresentadas os seguintes documentos técnicos: planta de implantação, planta e corte de terraplenagem, plantas dos pavimentos e coberturas, cortes transversais e longitudinais, elevações e detalhes.

Neste trabalho foram desenvolvidos os seguintes documentos, apresentados no Apêndice A foi adicionado o projeto 3D e no Apêndice B:

- Planta de Cobertura e Situação (Prancha 1/4);
- Planta de Implantação (Prancha 2/4);
- Planta e corte dos dormitórios (Prancha 3/4);
- Planta de áreas comuns e Fachadas do Centro de Acolhimento (Prancha 4/4);
- Fachada do Condomínio (Prancha 5/7);

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A implantação selecionada é composta por cinco conjuntos interligados, sendo o primeiro da recepção/administração, o segundo do refeitório coletivo contando com as cozinhas e depósitos de suprimentos, e os demais sendo um bloco com os dormitórios femininos, um com os dormitórios masculinos e um outro bloco com os dormitórios familiares. Estes últimos contam com a lavanderia e um modelo de dormitório para pessoas com deficiência. Todas estas edificações estão ocupando 36,62% da área total do terreno. A taxa de ocupação do lote poderia ser em torno de 1,6 vezes maior que a alcançada. Para atingir o valor máximo, as áreas livres seriam reduzidas e a quantidade de moradias aumentaria, assim como o gabarito máximo permitido de 15 metros também poderia ser explorado para aumentar a capacidade de acolhimento do centro.

Por exigência das normas no município, foi necessária a instalação de vagas de estacionamento no condomínio, mesmo que o enfoque do projeto seja incentivar o uso de transporte sustentável ou então coletivo. Indica ainda modo operacional sustentável de compartilhamento de caronas, assim os moradores poderiam compartilhar deste modo de transporte em dia de chuva.

Cada vegetação adicionada no condomínio possui suas funções. As arbustivas têm como objetivo gerar maior privacidade nas moradias, tendo em vista à proximidade das janelas, criando a sensação de barreiras visuais e deixando o ambiente mais fresco reduzindo a incidência solar.

A vegetação alta foi incluída em diversas áreas do centro de acolhimento, impedindo a passagem da luz solar, de forma parcial, evitando o aquecimento excessivo da moradia, tendo ainda como vantagem a geração de uma área de sombra durante o dia para a prática de atividades gerando integração entre os acolhidos. Entretanto deve-se ter cuidado com a escolha deste tipo de vegetação, pois algumas espécies atingem alturas superiores a dois metros e podem danificar as estruturas próximas a elas, além de alguns tipos de raízes crescerem de forma irregular danificando as estruturas de base.

As gramíneas dos canteiros e outras áreas do condomínio tem como função principal facilitar a infiltração de água no solo. A manutenção exige cortes regulares para evitar a sensação de falta de limpeza do condomínio. A vegetação proporciona uma sensação agradável, pacificadora, reduzindo o estresse e ansiedade, e colaborando com o paisagismo.

Salienta ainda que é importante buscar vegetações que auxiliem o paisagismo sustentável, ou seja, vegetações nativas que não necessitem de regas constantes, evitando o uso excessivo de água.

Com apenas um contêiner de 20 pés com 14,76 m² é viável a construção de um módulo que comporta funções distintas desde dormitórios até depósitos e cozinha. Para o projeto se percebe, que a utilização dos contêineres como estrutura de apoio para a cobertura, gera áreas cobertas que podem exercer também funções distintas, e gera uma redução considerável no custo por metro quadrado do Centro e Acolhimento.

Sendo a mão de obra especializada no sistema de contêiner, o custo da moradia pode se tornar mais elevado, reduzindo ou excluindo a economia gerada. Entretanto, o sistema convencional gera maior quantidade de resíduos e desperdício de materiais, elevando em até 30% os custos da construção.

Deste modo, quando comparado ao sistema de contêiner, que gera como resíduo os recortes dos painéis, assoalhos removidos e pequenas sobras dos acabamentos, o sistema convencional pode se tornar um sistema mais caro devido à grande quantidade de resíduos e desperdícios gerados.

Ainda relacionado aos custos, pode-se apontar a redução do tempo da construção, no sistema em contêiner, como um ponto positivo. A construção da moradia é mais simplificada, reduzindo assim o tempo consumido para a execução do projeto. Além disso, o clima, não é um fator determinante para a execução de algumas etapas, reduzindo também o tempo.

O projeto proporciona manutenção mais fácil, rápida e limpa, devido ao sistema utilizado para as paredes e vedações. O sistema de Drywall facilita a manutenção, bem como as adaptações internas que podem ser necessárias ao longo da utilização da moradia.

É importante que seja realizado o projeto de preventivo para incêndio, como é desenvolvido para qualquer sistema construtivo. Nesse caso, devem ser verificados quais os critérios para construções em estruturas metálicas e sistema de Drywall.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo para elaboração do projeto, foi possível verificar que a indústria da construção civil é responsável por gerar impactos significativos ao meio ambiente, e a construção com containers é limpa, rápida, sustentável, podendo ser adaptada a diferentes situações climáticas e de relevo, tornando as construções sustentáveis uma solução alternativa para mitigar ou eliminar os problemas.

Com o propósito principal de elaborar um projeto modular sustentável utilizando o sistema construtivo de contêiner. O desenvolvimento do projeto foi baseado em quatro dos seis princípios fundamentais para uma construção sustentável Licco (2006) apud Patzlaff (2009), sendo eles: o terreno de implantação, verificando zoneamento, confrontantes e topografia; sistemas de gerenciamento de água e energia, visando o melhor aproveitamento dos elementos naturais; reutilização de materiais descartáveis e materiais que melhorem conforto térmico e acústico da edificação; e otimização do espaço, objetivando o melhor aproveitamento de área.

Ante todo exposto, com o estudo projetual desenvolvido concluiu-se ainda que apresentam resultados satisfatórios e atendem aos requisitos de ter uma participação ecologicamente suportável, socialmente justa, e ainda economicamente mais vantajosa em relação ao modelo tradicional em alvenaria. Recomenda-se a continuidade desse trabalho com:

- A implementação das diretrizes sustentáveis de captação da água de chuva e aproveitamento da energia solar com simulação de sombreamento e melhor posicionamento dos reservatórios para implantação dos painéis fotovoltaicos;
- Elaboração dos projetos que foram desconsiderados (fundação e drenagem);
- Realizar um estudo de impacto de vizinhança do local de implantação com as indústrias em volta;
- Implementar um projeto preventivo de incêndio conforme Normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico - Lei Estadual Nº 16.157, de 07 de novembro de 2013 do CBMSC – Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA REFUGIADOS. **Dados sobre refúgio**. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/dados-sobre-refugio/> Acesso: 25 fev. 2021.
- AGUIAR, K. C. **Águas para o bem**: aproveitamento de águas de chuva em comunidade. 2017. Disponível em: <https://seama.es.gov.br/premio-ecologia>>. Acesso em: 01 out. 2018.
- ARAUJO, T. K. **Estudo projetual em contêineres para moradia estudantil**. 2019. Dissertação (Engenharia Civil de Infraestrutura) - Universidade Federal de Santa Catarina. Joinville, 2019.
- BAGLIANO, R. V. **Eco 92 e Rio+20**. 2012. Portal da educação. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/eco-92-e-rio20/14271> Acesso em: 03 mai. 2021.
- BRANCO, G. **Joinville, a nova cidade dos príncipes do Haiti**. 2015 Disponível em: <https://migramundo.com/joinville--a-nova-cidade-dos-principes-do-haiti/>. Acesso 21 abr. 2021.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei N° 9.474**, de 22 de julho de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9474.htm. Acesso em: 31 mar. 2021.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei N° 13.445**, de 24 de maio de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13445.htm. Acesso em: 09 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério da Justiça. Gabinete do Ministro. **Portaria Interministerial N° 9**, de 14 de março de 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/6653698/do1-2018-03-15-portaria-interministerial-n-9-de-14-de-marco-de-2018-6653694. Acesso em: 10 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Gabinete do Ministro. **Portaria Interministerial N° 12**, de 20 de Dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/imigracao/cedula-de-identidade-de-estrangeiro/documentos-necessarios-para-registro/acolhida-humanitaria>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Gabinete do Ministro. **Portaria Interministerial N° 19**, de 23 de março de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-interministerial-mjssp/mre-n-19-de-23-de-marco-de-2021-310351485>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- CALORY, S. Q. C. **Estudo do uso de contêineres em edificações no Brasil**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2015.

CAVALCANTI, L. et al. **A inserção dos imigrantes no mercado de trabalho brasileiro.** Relatório Anual 2015. Observatório das Migrações Internacionais; Ministério do Trabalho e Previdência Social/Conselho Nacional de Imigração e Coordenação Geral de Imigração. Brasília: OB - Migra, 2015. Disponível em: https://portaldeimigracao.mj.gov.br/images/dados_anuais/RelatorioCompleto_v8_0512_pages_pelhada_comcapa.pdf. Acesso em: 12 abr.2021.

CAVALCANTI, L.; OLIVEIRA, W. F. Os efeitos da pandemia de COVID-19 sobre a imigração e o refúgio no Brasil: uma primeira aproximação a partir dos registros administrativos. *In.* CAVALCANTI, L; OLIVEIRA, T.; MACEDO, M. **Imigração e refúgio no Brasil.** Relatório Anual 2020. Série Migrações. Observatório das Migrações Internacionais; Ministério da Justiça e Segurança Pública/ Conselho Nacional de Imigração e Coordenação Geral de Imigração Laboral. Brasília: OBMigra, 2020.

CAVALCANTI, L; OLIVEIRA, T.; MACEDO, M. **Imigração e refúgio no Brasil:** Relatório Anual 2020. Série Migrações. Observatório das Migrações Internacionais; Ministério da Justiça e Segurança Pública/ Conselho Nacional de Imigração e Coordenação Geral de Imigração Laboral. Brasília: OBMigra, 2020 Disponível em: https://portaldeimigracao.mj.gov.br/images/dados/relatorio_anual/2020/OBMigra_RELAT%C3%93RIO_ANUAL_2020.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

COLOMBO, C. R.; SATTler, M. A.; ALMEIDA, M. J. Bioconstrução: construção do passado ou futuro? *In:* XI ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. **Anais [...]** Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://docplayer.com.br/46213888-Bioconstrucao-construcao-do-passado-ou-do-futuro.html>. Acesso em: 03 mai. 2021.

COMITÊ NACIONAL PARA OS REFUGIADOS. **Refúgio em números.** 5. ed. Resumo Executivo 2019. Disponível em: <https://legado.justica.gov.br/seus-direitos/refugio/refugio-em-numeros> Acesso em: 22 fev. 2021.

CONSELHO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL. **CBCS Notícias:** Diretrizes de Ação CBCS - revisão 1. 2013. Disponível em: http://www.cbcs.org.br/_5dotSystem/userFiles/Sobre%20CBCS/CBCS_Diretrizes%20de%20Acao_rev1.pdf. Acesso em 03 de mai. 2021.

CORRÊA, L. R. **Sustentabilidade na construção civil.** 2009. 70 p. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.

COSTA, L. D. M. **Compatibilização de projetos e gerenciamento de resíduos como condições primordiais para a sustentabilidade das construções.** 2010. 73 p. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010.

CRESWELL, J. W. **Projetos de pesquisa.** 2. ed. 2007. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod_resource/content/1/Creswell.pdf . Acesso em: 20 mar. 2021.

CRISTINA, B. **Migrações ambientais: uma consequência das mudanças e desastres naturais.** 2017. Disponível em: <https://migramundo.com/migracoes-ambientais-uma-consequencia-das-mudancas-e-desastres-naturais/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

DANTA, S. D. **Diálogos interculturais: reflexões interdisciplinares e intervenções psicossociais.** 2012. 110p. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/pesquisa/grupos-pesquisa/dialogos-interculturais/publicacoes/dialogosinterculturais.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

DANTAS, S. G., POMPERMAYER, F. M. **Viabilidade econômica de sistemas fotovoltaicos no Brasil e possíveis efeitos no setor elétrico.** 2018. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8400/1/TD_2388.pdf. Acesso em: 02 jul. de 2021.

DIAS, F. P.; KÓS, J. R. Diretrizes de projeto regenerativo: uma revisão nos limites do campus universitário. **Arquitetura Revista.** 2021. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/arq.2021.171.09/60748333>. Acesso em: 03 mai. 2021.

ESCRITÓRIO DE COORDENAÇÃO DE ASSUNTOS HUMANITÁRIOS. **OCHA's 2019 in review.** 2019. Disponível em: <https://unocha.exposure.co/ochas-2019-in-review>. Acesso em: 14 abr. 2021.

FARIAS, N. **CIC do imigrante: a união faz a força.** 2015. Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/b-arquitetos_/cic-do-imigrante/4579. Acesso em: 22 abr. 2021.

FERES, G. F. **Habitação emergencial e temporária, estudo de determinantes para o projeto de abrigos.** 2014. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

FERNANDES, Júlia Teixeira. **Código de obras e edificações do DF: inserção de conceitos bioclimáticos, conforto térmico eficiência energética.** 2009. 249 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília. Brasília, 2009.

FERREIRA, J. S. W. **Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano: Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos.** São Paulo: FUPAM, 2012.

FILÁRTIGA, M. **Guias de projetos regenerativos para campus universitário.** Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

FRICKE, G. T. **Um estudo sobre projeto bioclimáticos e conservação de energia.** 1999. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1999. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/265424>. Acesso em: 28 jun. 2021.

GARCIA, G.J.; PIEDADE, G.C.R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOI, B. C. S. **Requisitos de sustentabilidade para o desenvolvimento de projetos residenciais multifamiliares em São Paulo**. 2012. 210 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

GODOY, G. G. O caso dos haitianos no Brasil e a via da proteção humanitária complementar. *In*: RAMOS, A. C.; RODRIGUES, G.; ALMEIDA, G. A. (org.). **60 anos de ACNUR: perspectivas de futuro**. São Paulo: Editora CL-A Cultural, 2011.

GUAGLIANO, C. **Florianópolis se torna 2º município no Brasil a ter Política Municipal para a População Migrante**. 2020. Disponível em: <https://migramundo.com/florianopolis-se-torna-2o-municipio-no-brasil-a-ter-politica-municipal-para-a-populacao-migrante/>. Acesso em: 22 abr. 2021.

GUEDES, R.; BUORO, A. B. Reuso de containers marítimos na construção civil. **Tecnologia e Artística**, v. 5, n. 3, p. 101–118, dez. 2015.

HENN, A. B.; CALIGARI, A. I. A implantação do telhado verde e sua efetividade. *In*: V SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS, 2016, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: IMED, 2016.

HESPANHOL, I. **Potencial de reuso de água no Brasil**. Agricultura, indústria, municípios, recarga de aquíferos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v.7, n.4, p.75-95, 2002.

INSTITUTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E DIREITOS HUMANOS; Organização Internacional de Migração. **Imigrantes regionais na cidade de São Paulo: direitos sociais e políticas públicas**. 2015 Disponível em: <http://www.ippdh.mercosur.int/wp-content/uploads/2017/01/San-Pablo-web-final-PT-BR.pdf> Acesso em: 31 mar. 2021.

ITAJAI CONTAINERS. Disponível em: <https://www.itajaicontainers.com.br/blog/energia-solar-em-casa-container/>. Acesso em: 03 de jul. 2021.

JIBRIN, M. **Acolhimento psicológico de imigrantes involuntários: Um encontro com a alteridade**. 2017. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

JOINVILLE. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Joinville - cidade em dados, 2018. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2018/09/Joinville-Cidade-em-Dados-2018-Promo%C3%A7%C3%A3o-Econ%C3%B4mica.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2021.

JUNGER, Gustavo; CAVALCANTI, Leonardo; OLIVEIRA, Tadeu de; SILVA, Bianca G. **Refúgio em Números (7ª Edição)**. Série Migrações. Observatório das Migrações Internacionais; Ministério da Justiça e Segurança Pública/ Conselho Nacional de Imigração e Coordenação Geral de Imigração Laboral. Brasília, DF: OBMigra, 2022.

LYLE, John T. **Regenerative design for sustainable development**. Hoboken: Wiley, 1994.

MACEDO, P. M. T. **Avaliação de sustentabilidade em edifícios**: um estudo de indicadores de água e energia na unidade da FIOCRUZ Pernambuco. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco 2011.

MAGALHÃES, L. F. A.; BAENINGER, R. A imigração haitiana em Santa Catarina: fases e contradições da inserção laboral, p. 377-388 . *In*: XI SEMINÁRIO DE PESQUISA EM CIÊNCIAS, São Paulo, **Anais [...]** 2016. Disponível em: http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/socialsciencesproceedings/xi-sepech/gt4_44.pdf. Acesso em: 31 mar. 2021.

MARTUSCELLI, P. N. **Como o Covid-19 afeta imigrantes e refugiados no Brasil**. 2020 Disponível em: <https://migramundo.com/como-o-covid-19-afeta-imigrantes-e-refugiados-no-brasil/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

MASCARELLO T. C.; LUNKES R. B.; CASAGRANDA, J. F. **Habitações de interesse social para imigrantes haitianos na cidade de Chapecó (SC)**. 2017. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/apeux/article/download/13749/7288/>. Acesso em 18 abr. 2021.

MATEUS, R. **Novas tecnologias construtivas com vista à sustentabilidade da construção**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade do Minho, Braga, 2004.

MILANEZE, G. L. S. et al. **A utilização de containers com o alternativa de habitação social no município de Criciúma /SC**. 1º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense, IFSC, Santa Catarina, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/view/577>. Acesso em: 03 mai. 2021.

OCHI, T.; ALMEIDA C. C. O. **Uso de contêineres na construção civil**: viabilidade construtiva e percepção dos moradores de Passo Fundo – RS. 2016. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/89607253/art-occhi-e-almeida-2016-uso-de-containers-na-construcao-civil-viabilidade-const>. Acesso em: 03 de mai. 2021.

OLIVEIRA, F. M. B. **Aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis no Campus da Universidade Federal de Ouro Preto**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Mestrado em Engenharia Ambiental. Ouro Preto, 2018. Minas Gerais.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES. **Glossário sobre migração**: direito internacional da migração, n.22. 2015. Disponível em: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml22.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES. **Solicitação de residência temporária para haitianos**. 2020. Disponível em: https://brazil.iom.int/sites/default/files/Publications/OIM_RESIDENCIA_TEMPORAL_HAITIANOS_WEB_PT_Final.pdf. Acesso em: 09 abr. 2021.

PETERS, M. R. **Potencialidade de uso de fontes alternativas de água para fins não potáveis em uma unidade residencial**. 2006. 109 p. Dissertação (Mestrado e Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

PIASSINI, D. J. et al. Conceitos da arquitetura bioclimática ligados ao conforto térmico e eficiência energética dos edifícios. **Anais de Arquitetura e Urbanismo / ISSN 2527-0893** Chapecó, 2016. Disponível em: <https://uceff.edu.br/anais/index.php/cau/article/view/20>. Acesso em: 28 jun. 2021.

QUARANTELLI, E. L. Patterns of sheltering and housing in US disasters. **Disaster Prevention and Management**, v. 4, n. 3, p. 43-53, 1995.

ROHR, F. J. **Dados sobre imigração em Joinville - SC**. Entrevista online, dia 05 mai. de 2021. Agente de Polícia Federal. Unidade de Polícia de Imigração. Delegacia de Polícia Federal em Joinville/SC.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado da Defesa Civil do Rio de Janeiro. **Administração de abrigos temporários**. Rio de Janeiro: SEDEC, 2006. Disponível em: <https://defesacivil.es.gov.br/Media/defesacivil/Material%20Did%C3%A1tico/Livro%20Administra%C3%A7%C3%A3o%20de%20abrigos%20tempor%C3%A1rios.pdf>. Acesso em 14 abr. 2021.

SÃO PAULO. Secretaria Especial de Comunicação. **Portal da Transparência**. São Paulo, 2020. Disponível em: <http://www.capital.sp.gov.br/noticia/sao-paulo-celebra-o-dia-internacional-do-imigrante> Acesso em 22 abr. 2021.

SANTOS, D. C. Os sistemas prediais e a promoção da sustentabilidade ambiental. **Ambiente Construído**: Revista On-line da Antac, Porto Alegre, v. 2, n. 4, p.7-18, out./dez. 2002. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/viewFile/3429/1847>. Acesso em: 3 jul. 2021.

SCHMELA, M. Global market outlook for solar power: 2016-2020. Brussels: SolarPower Europe, 2016.

SCHERER, L. A. **Migração, trabalho imaterial e subjetividade**: (re)invenção dos modos de viver de imigrantes e refugiados. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

SCHRAMM, Don (Coord); THOMPSON, Paul (Coord). **First International Emergency Settlement Conference**: New approaches to new realities. Wisconsin, Madison, U.S. University of Wisconsin. Disaster Management Center. Department of Engineering Professional Development, 1996. 508 p.

SENNE, L. L. B. Uma Experiência Construtiva em Arquitetura Humanitária. *In*: GUNTHER, W. M. R.; CICCOTTI L.; RODRIGUES A. C. (org.). **Desastres**: múltiplas abordagens e desafios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. p. 259-278.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, G. J. et al. **Refúgio em números**. 5. ed. Observatório das Migrações Internacionais; Ministério da Justiça e Segurança Pública / Comitê Nacional para os Refugiados. Brasília, DF: OBMigra, 2020. Disponível em: <https://www.justica.gov.br/seus-direitos/refugio/refugio-em-numeros>. Acesso: 01 abr. 2021

SILVA, V. R. R. **A evolução do conceito sustentabilidade e a repercussão na mídia impressa do país.** Dissertação de Mestrado (Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

SIMÕES, F. A. C.; ANDRADE, B. L. R. Modelo de síntese e otimização para o projeto preliminar de embarcações de planeio. *In: XX CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO, CONSTRUÇÃO NAVAL E OFFSHORE. Anais [...]* Porto Alegre, 5 e 6 de outubro de 2011. Disponível em: <http://www.ipen.org.br/Artigos-congresso23-Sobena/SOBENA2010-58.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.

SIQUEIRA, Paula S. **Telhados brancos.** Disponível em: http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/BpXs8UD6sEI6OPr_2014-4-22-19-52-49.pdf. Acesso em: 05 fev. 2019.

SLAWIK, H. et al. *Container Atlas: A Practical Guide to Container Architecture.* Berlin: Gestalten, 2010.

SOUZA, L. M. **Sistema de refúgio no Brasil:** Uma reflexão sobre as políticas públicas específicas para refugiados. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2017.

SOUZA, S. **Uma análise da construção da multiterritorialidade:** a imigração haitiana em Joinville (SC). 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/berna/Documents/Engenharia%20da%20Mobilidade/Pr%C3%A9%20TCC/Refer%C3%A2ncias%20e%20Leituras/Refugiados/7303-34643-2-PB.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SPAUTZ, D. **Santa Catarina tem 5,7 mil imigrantes no cadastro de programas sociais.** 2019 Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/colunistas/dagmara-spautz/santa-catarina-tem-57-mil-imigrantes-no-cadastro-de-programas-sociais>. Acesso em: 21 abr. 2021.

TAVARES, F. A. S. Premissas e fundamentos ecológicos da abordagem regenerativa para o Desenvolvimento Sustentável. *In: XII ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA. Anais [...]* Uberlândia, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320902599_Premissas_e_fundamentos_ecologicos_da_abordagem_regenerativa_para_o_Desenvolvimento_Sustentavel. Acesso em: 03 mai. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. **Normalização de trabalhos acadêmicos.** Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/design/GuiaRapido2012.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2021.

VERDÉLIO, A. **Haiti é o país com maior número de mortes por catástrofes naturais.** 2016. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-10/haiti-e-o-pais-com-maior-numero-de-mortes-por-catastrofes-naturais-diz-onu>. Acesso em: 21 abr. 2021.

VERONEZZI, R. **Nova portaria sobre residência barra venezuelanos que chegaram no Brasil na pandemia.** 2021 Disponível em: <https://migramundo.com/nova-portaria-sobre->

residencia-barra-venezuelanos-que-chegaram-no-brasil-na-pandemia/. Acesso em: 21 abr. 2021.

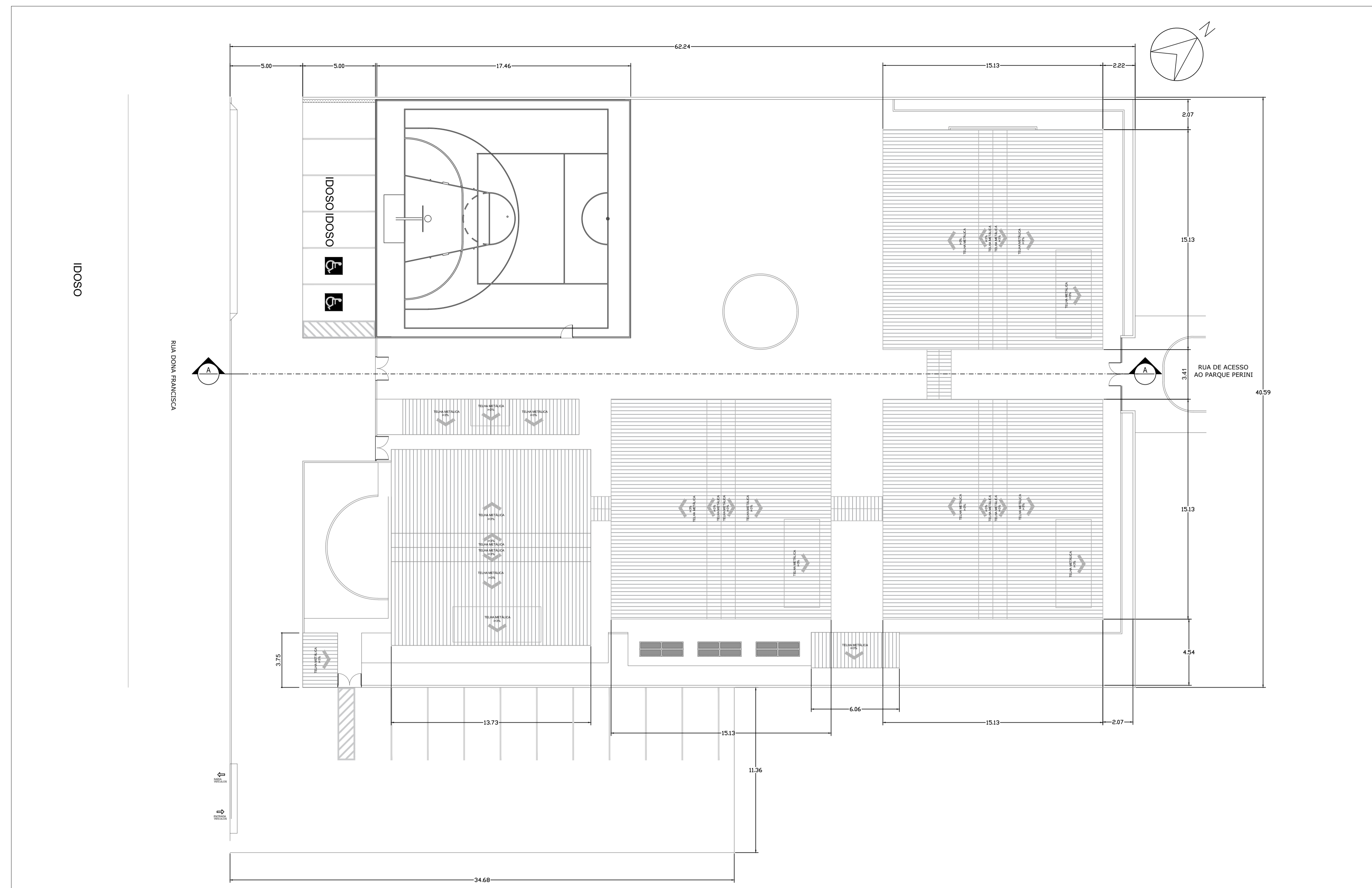
VILANI, I. A. **Centro de Integração para refugiados e pessoas em vulnerabilidade social**. Florianópolis, 2019. Disponível em:
file:///C:/Users/berna/Documents/Engenharia%20da%20Mobilidade/Pr%C3%A9%20TCC/Refer%C3%AAs%20e%20Leituras/Refugiados/ISABELA_VILANI_TCC_I_CENTRO%20DE%20INT.PDF.pdf Acesso em: 21 abr. 2021.

APÊNDICE A:



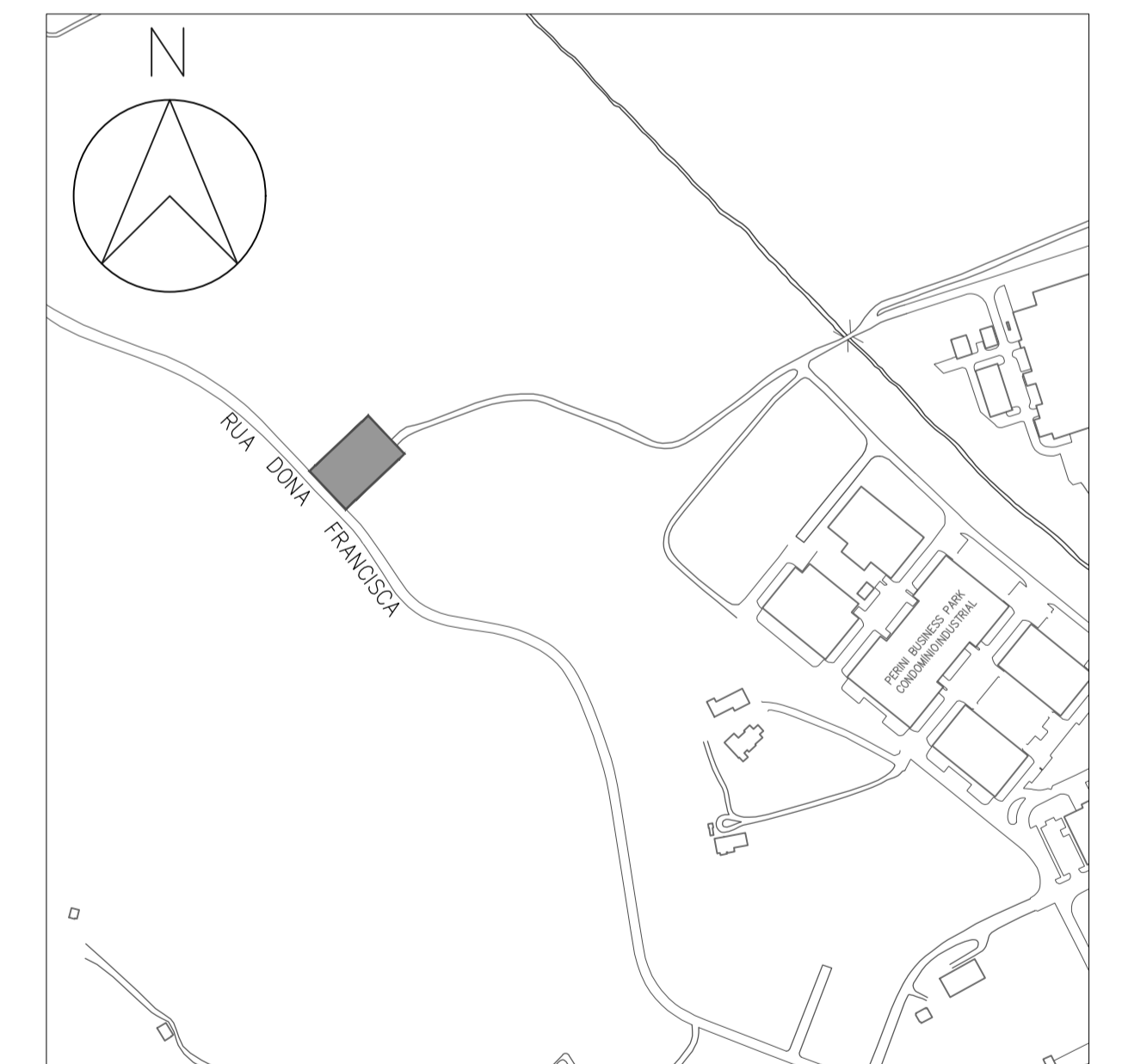
APÊNDICE B:

- Planta de Cobertura e Situação (Prancha 1/4);
- Planta de Implantação (Prancha 2/4);
- Planta e corte dos dormitórios (Prancha 3/4);
- Planta de áreas comuns e Fachadas do Centro de Acolhimento (Prancha 4/4);

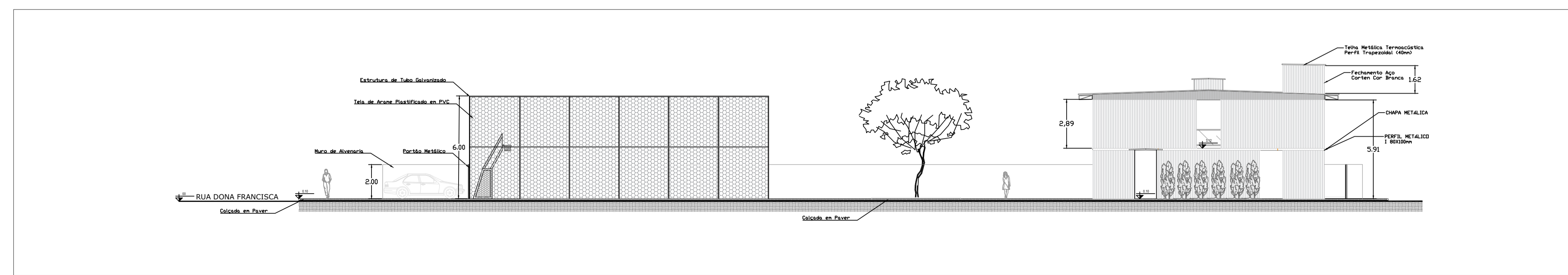


PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC 1:500

SETOR 06 /ZONA AUAC – QUADRO DE ÁREAS / ÍNDICES	
CAL (COEF. APROV. DE LOTE)	1.0
QUOTA DE ADENSAMENTO	50m ²
RECUO FRONTAL	5m
RECUO LATERAL E DE FUNDOS	3m
TAXA DE OCUPAÇÃO (60%)	1515,79m ²
GABARITO (H)	15m
TAXA DE PERMEABILIDADE (20%)	600m ²
EMBASAMENTO	70%
QUANTITATIVOS DE ÁREAS / EXECUTADOS	
ÁREA DO LOTE	2526,32 m ²
ÁREA DORMITÓRIO (TÉRREO)	228,92 m ²
ÁREA DORMITÓRIO (1 PAV.)	192,20 m ²
ÁREA REFEITÓRIO/DEPÓSITOS	185,08 m ²
ÁREA ADM.	29,57 m ²
ÁREA DEPÓSITO JARD./ESPOR.	14,78 m ²
ÁREA LIXO/CASA GÁS	9 m ²
ÁREA DO LOTE (CONSTRUÍDA)	1501,79 m ²
CALÇADAS EXTERNA/INTERNA	237,95 m ² /622,45m ²
VEGETAÇÃO	315,59 m ²
QUOTA DE ADENSAMENTO	14,78m ²
TAXA DE PERMEABILIDADE	40,15% = 1014,04m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	36,62% = 925,19m ²
GABARITO (H)	7,8m
QUANTITATIVOS POPULACIONAL	
UNIDADES AUTÔNOMAS	CAPACIDADE 2HAB. 20 UNI.
	CAPACIDADE 3HAB. 10 UNI.
	UNIDADE P.N.E. 3 UNI.
TOTAL	74 HABITANTES

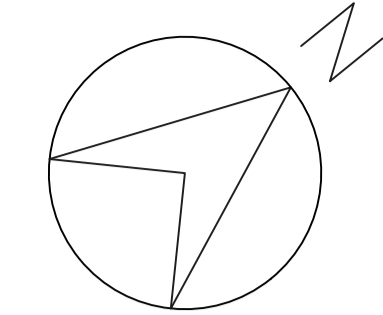


PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESC 1:2000



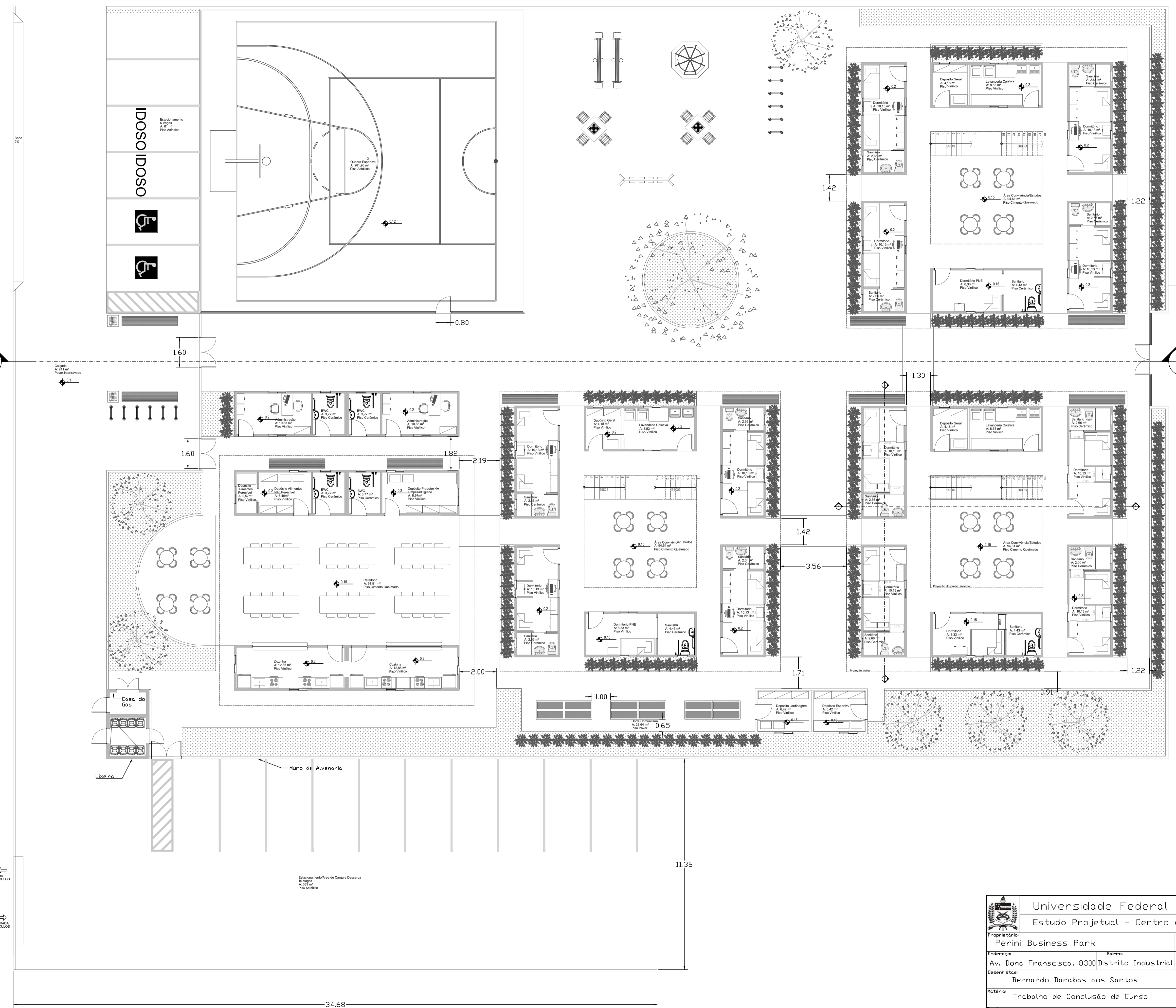
CORTE DO TERRENO A-A
ESC 1:500

 Universidade Federal de Santa Catarina Estudo Projetual - Centro de Acolhimento			
Proprietário: Perini Business Park		Orientadora: Andrea Holz Ptuzenheuter	
Endereço: Av. Dona Francisca, 8300 Distrito Industrial	Bairro: Joinville	Cidade: Joinville	Estado: Santa Catarina
Desenhistas: Bernardo Darabas dos Santos		Matrícula: 13102914	
Materia: Trabalho de Conclusão de Curso			Data: 15/12/2022
Título: Planta de Situação, Quadro de Áreas Planta de Localização e Corte do Terreno			Escala: Indicada
Assinatura: Responsável Técnico			Folha: 1/4




RUA DONA FRANCISCA

RUA DE ACESSO AO PARQUE PERINI

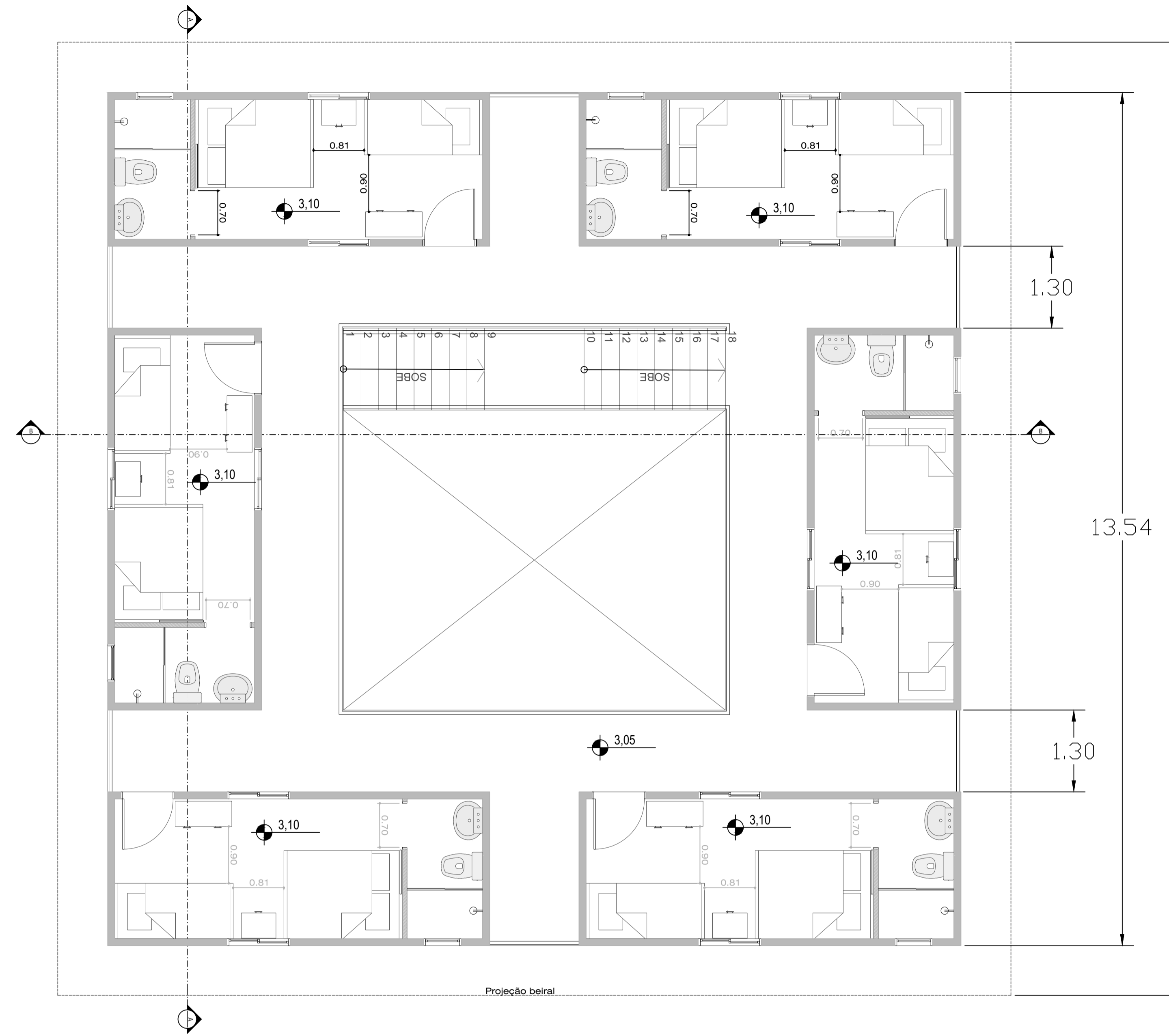


PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC 1:100

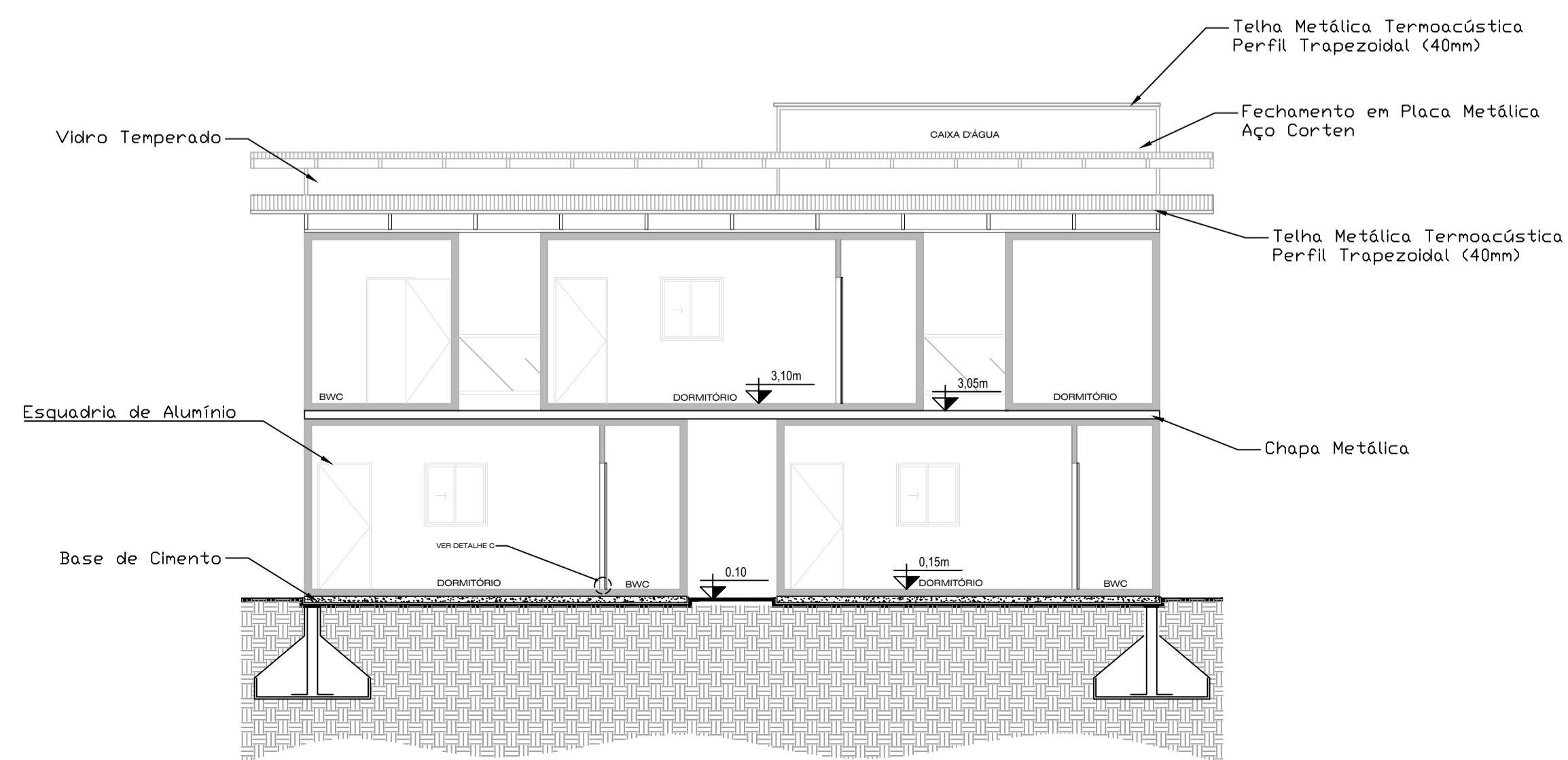
 Universidade Federal de Santa Catarina Estudo Projetual - Centro de Acolhimento			
Proprietário: Perini Business Park		Orientadora: Andrea Holz Ptuzenheuter	
Endereço: Av. Dona Francisca, 8300 Distrito Industrial	Barro: Joinville	Cidade: Joinville	Estado: Santa Catarina
Desenhista: Bernardo Darabas dos Santos		Matrícula: 13102914	
Materia: Trabalho de Conclusão de Curso		Data: 15/12/2022	
Planta: Planta de Implantação		Escala: Indicada	
Assinatura Responsável Técnico:			Folha: 2/4



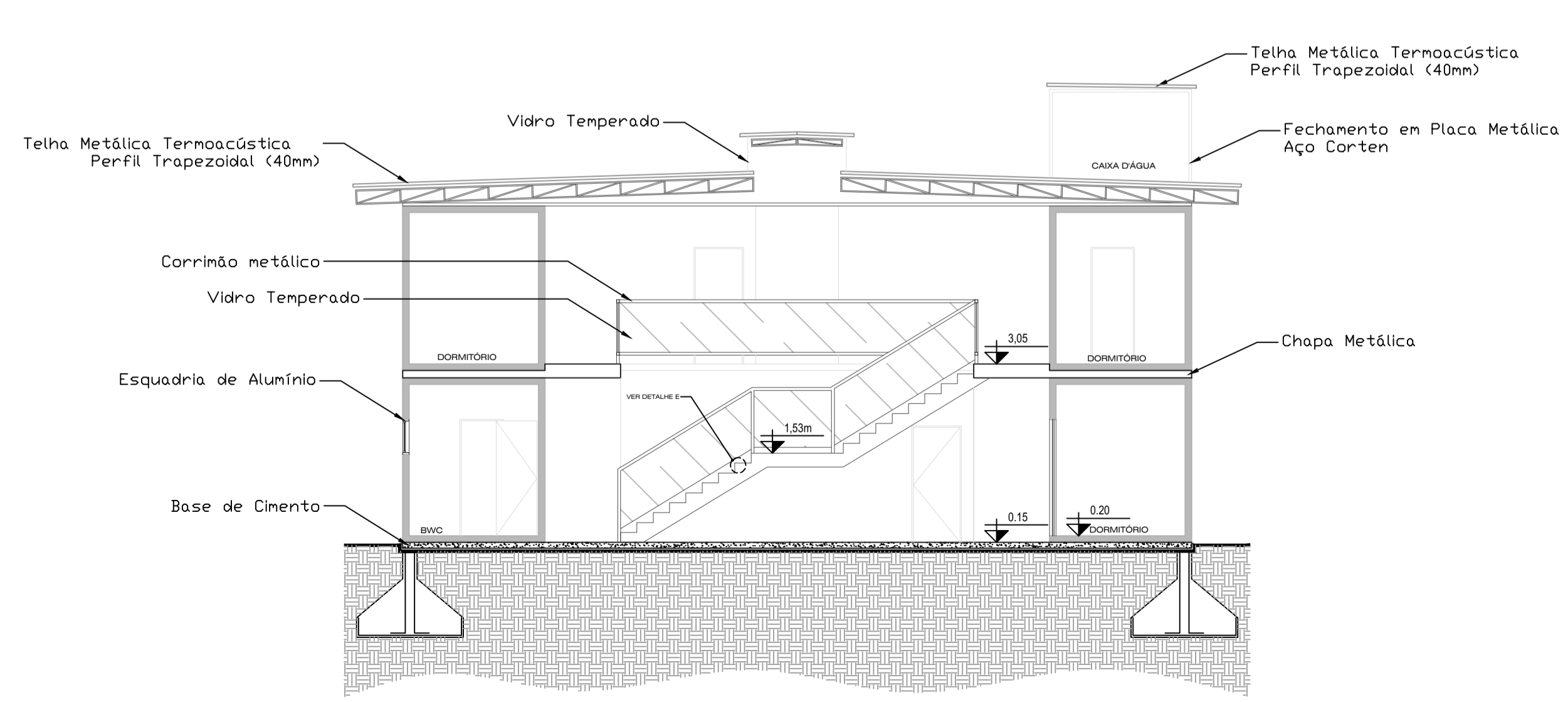
PLANTA BAIXA DORMITÓRIOS - TÉRREO
ESCALA 1:50



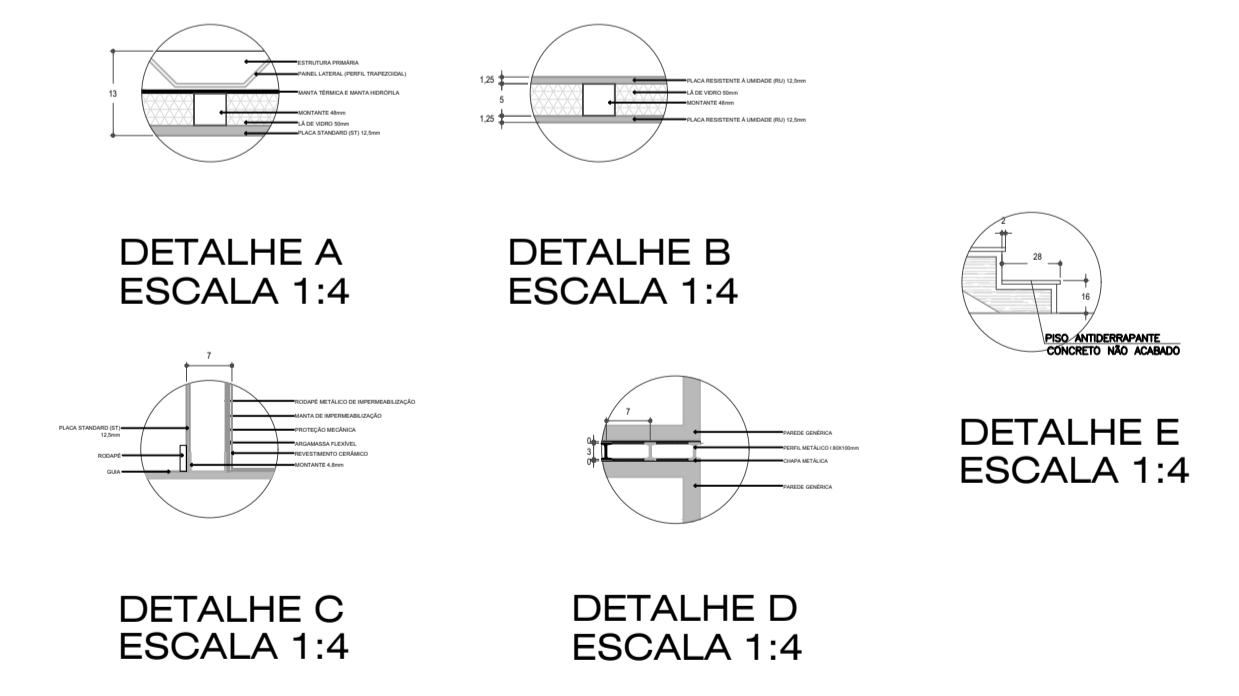
PLANTA BAIXA DORMITÓRIOS - PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:50



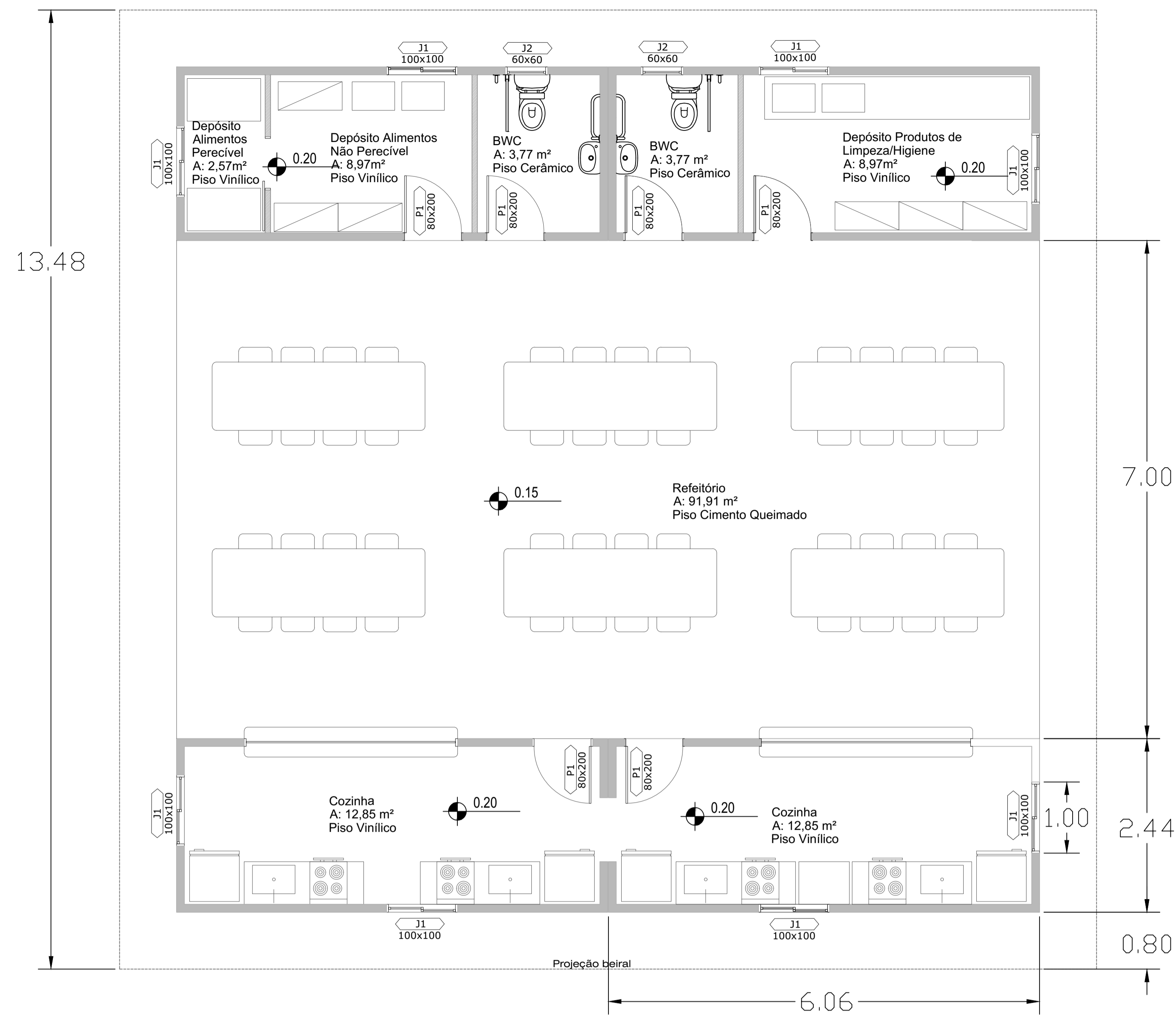
CORTÉ AA
ESCALA 1:25



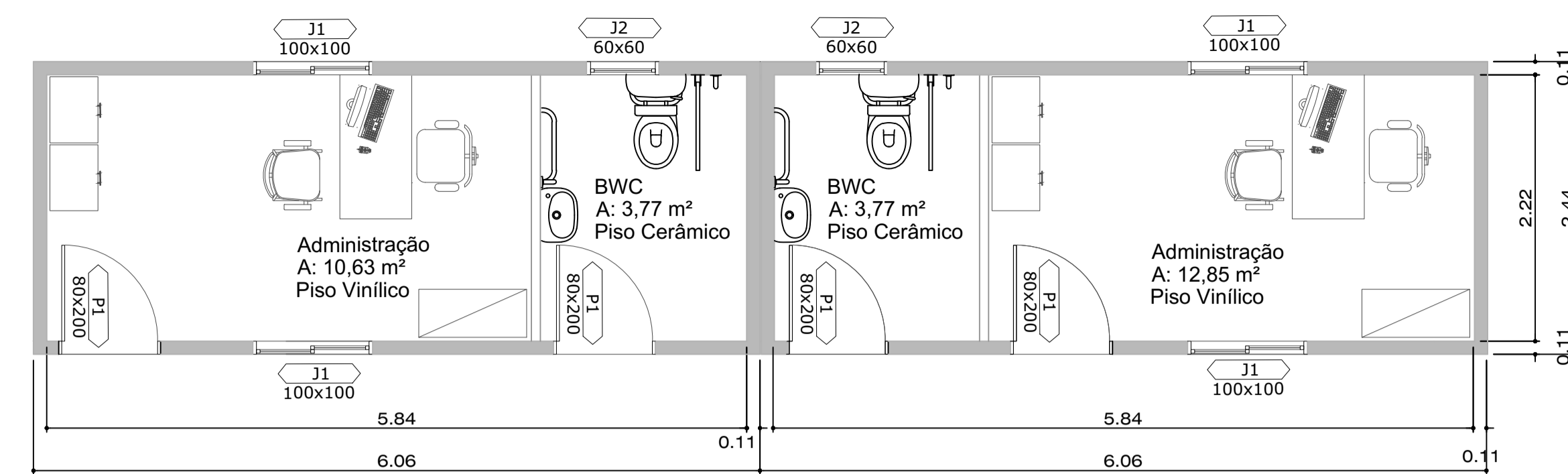
CORTÉ BB
ESCALA 1:25



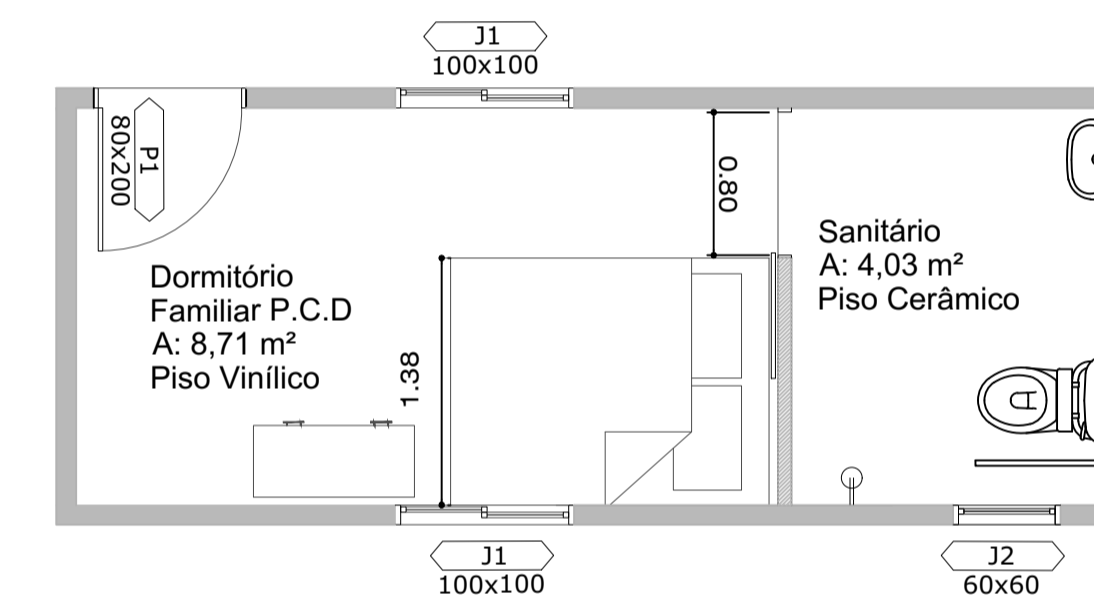
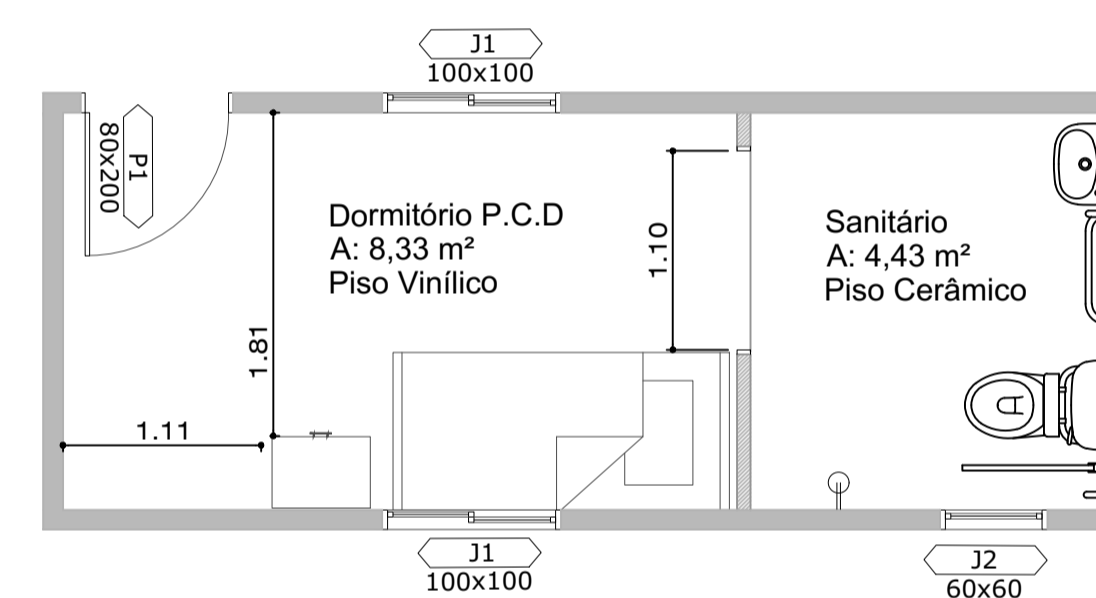
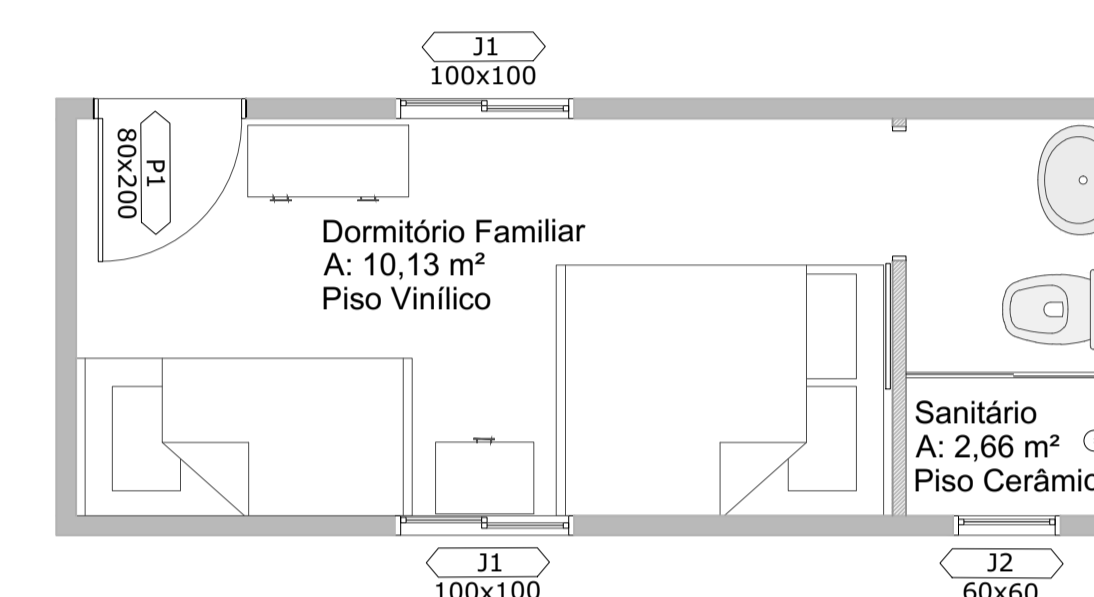
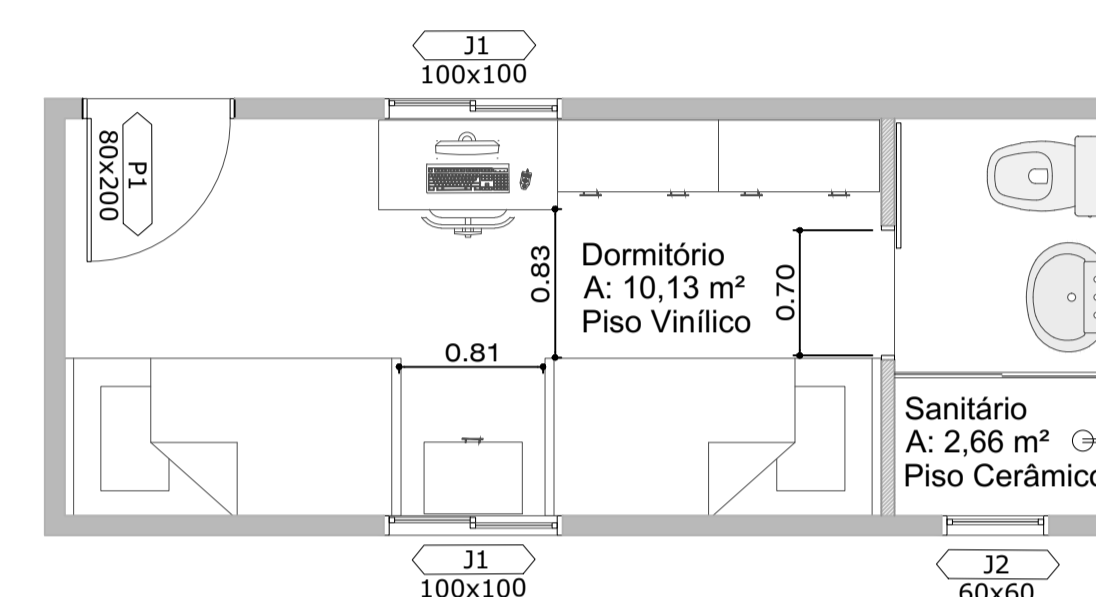
Universidade Federal de Santa Catarina Estudo Projetual - Centro de Acolhimento			
Proprietário: Perini Business Park		Orientadora: Andrea Holz Ptuzenheuter	
Endereço: Av. Dona Francisca, 8300	Bairro: Distrito Industrial	Cidade: Joinville	Estado: Santa Catarina
Desenhista: Bernardo Darabas dos Santos		Matrícula: 13102914	
Materia: Trabalho de Conclusão de Curso		Data: 15/12/2022	
Planta: Planta Baixa Dormitórios		Escala: Indicada	
Assinatura: Responsável Técnico			Folha: 3/4



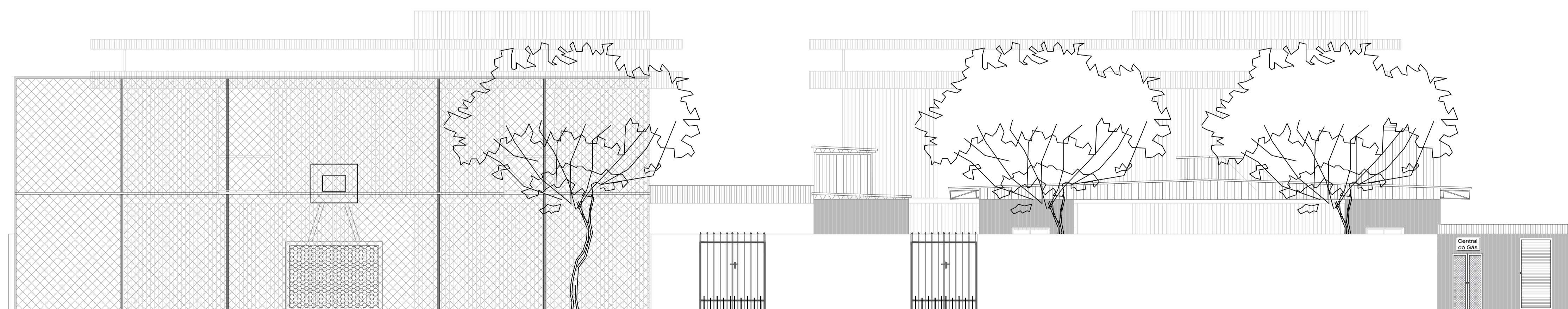
PLANTA BAIXA REFEITÓRIO/COZINHA/DEPÓSITOS
ESC 1:50




PLANTA RECEPÇÃO/ADMINISTRAÇÃO
ESC 1:50



PLANTA DOS TIPOS DE DORMITÓRIOS
ESC 1:50



FACHADA OESTE (FRONTAL)
ESC 1:100

 Universidade Federal de Santa Catarina Estudo Projetual - Centro de Acolhimento			
Proprietário: Perini Business Park		Orientadora: Andrea Holz Ptuzenheuter	
Endereço: Av. Dona Francisca, 8300	Bairro: Distrito Industrial	Cidade: Joinville	Estado: Santa Catarina
Desenhista: Bernardo Darabas dos Santos		Matrícula: 13102914	
Materia: Trabalho de Conclusão de Curso		Data: 15/12/2022	
Planta: Planta Baixa - Áreas Comuns Fachada Oeste		Escala: Indicada	Folha: 4 / 4
Assinatura: Responsável Técnico			