



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

FELIPPE FREIRE PEREIRA NEVES

DIREITO À MOBILIDADE INTERMUNICIPAL NO INTERIOR DO
CEARÁ: Anteprojeto Do Terminal Rodoviário Folha Seca De Tabuleiro Do Norte.

PAU DOS FERROS – RN

2024

FELIPPE FREIRE PEREIRA NEVES

**DIREITO À MOBILIDADE INTERMUNICIPAL NO INTERIOR DO
CEARÁ:** Anteprojeto Do Terminal Rodoviário Folha Seca De Tabuleiro Do Norte.

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador:

Prof. Dr. Antônio Carlos Leite Barbosa

PAU DOS FERROS – RN

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

N315d Neves, Felipe Freire Pereira .
Direito à mobilidade intermunicipal no interior
do Ceará: anteprojeto do terminal rodoviário de
Tabuleiro do Norte / Felipe Freire Pereira
Neves. - 2023.
135 f. : il.

Orientador: Antonio Carlos Leite Barbosa.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e
Urbanismo, 2023.

1. Mobilidade. 2. Equipamentos públicos
urbanos. 3. Modal rodoviário urbano. I. Barbosa,
Antonio Carlos Leite, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

FELIPPE FREIRE PEREIRA NEVES

DIREITO À MOBILIDADE INTERMUNICIPAL NO INTERIOR DO CEARÁ: Anteprojeto do Terminal Rodoviário Folha Seca de Tabuleiro do Norte.

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Defendida em: 17/04/ 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



ANTONIO CARLOS LEITE BARBOSA

Data: 29/04/2024 16:08:45-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Antonio Carlos Leite Barbosa (UFERSA)

Presidente

Documento assinado digitalmente



CAMILA CAVALCANTI RESENDE

Data: 29/04/2024 18:13:17-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Camila Cavalcanti Resende (UFERSA)

Membro Examinador

Documento assinado digitalmente



LORENA PETROVICH PEREIRA DE CARVALHO

Data: 29/04/2024 16:23:06-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Lorena Petrovich Pereira de Carvalho (UFERSA)

Membro Examinador

Documento assinado digitalmente



MAYARA CYNTHIA BRASILEIRO DE SOUSA

Data: 29/04/2024 18:04:29-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Mayara Cynthia Brasileiro de Sousa (UFERSA)

Documento assinado digitalmente



ATHIRSON PASCOAL AQUINO NASCIMENTO

Data: 29/04/2024 16:16:38-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Arquiteto e Urbanista Athirson Pascoal Aquino Nascimento

Membro da Banca - Examinador Externo



Geraldo Pereira Neves (In Memoriam).

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Criador do Universo, porque sem ele nada seria possível.

Gratidão pelos meus pais e aos meus irmãos por sua presença e amor incondicional na minha vida sempre. Esta monografia é a prova de que os esforços de dona Rejanne e seu Geraldo pela minha educação não foram em vão e valeram a pena.

Agradeço a ti Mikaela por compreenderem as várias horas em que estive ausente por causa do desenvolvimento deste trabalho, estarei sempre contigo.

Sou grato a todo corpo docente da Universidade que sempre transmitiram seu saber com muito profissionalismo.

Também agradeço a todos os meus colegas de curso, pela oportunidade do convívio e pela cooperação mútua durante estes anos, especialmente aos meus amigos Pedro, João, Athirson, Jordana, Mariza, Marcelo, Vinicius, Vitinho e a Angelita por toda paciência e carinho, a amizade de vocês e algo que jamais esquecerei, estarei sempre ao lado de todos para aplaudir os seus sucessos.

Ao meu orientador Antônio Leite pela sua dedicação e paciência durante o projeto. Seus conhecimentos fizeram grande diferença no resultado da minha carreira.

RESUMO

A pesquisa em questão trata-se da proposta do anteprojeto do terminal urbano rodoviário. Este estudo está alinhado com os princípios da mobilidade urbana e está fundamentado no princípio do direito ao deslocamento urbano. A partir da revisão bibliográfica realizada, é possível evidenciar como o desenvolvimento das pequenas cidades está relacionado com a garantia dos direitos fundamentais de deslocamento. No embasamento teórico, foram consultadas diversas fontes primárias e secundárias, bem como dados empíricos. Os métodos empregados na pesquisa foram de natureza qualitativa, com foco na exploração do tema. Além disso, o processo de construção do estudo baseou-se na observação da paisagem urbana da área estudada e nas experiências cotidianas dos usuários. O projeto contribui para o acervo de dados e para a pesquisa sobre o desenvolvimento das pequenas cidades por meio do acesso à mobilidade urbana.

Palavras-chave: Mobilidade. Equipamentos públicos urbanos. Modal rodoviário urbano.

ABSTRACT

The research in question concerns the study of the preliminary design of the urban bus terminal. This study is aligned with the principles of urban mobility and is based on the principle of the right to urban movement. From the literature review carried out, it is possible to highlight how the development of small cities is related to the guarantee of fundamental rights of movement. For the theoretical basis, several primary and secondary sources were consulted, as well as empirical data. The methods used in the research were qualitative in nature, focusing on exploring the topic. Furthermore, the study construction process was based on observation of the urban landscape of the studied area and the daily experiences of users. The project contributes to the collection of data and research on the development of small cities through access to urban mobility.

Keywords: Mobility. Urban public facilities. Urban road mode.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Municípios atendidos pelo transporte coletivo público.....	28
Figura 2 : Distribuição das viagens pelo modal.....	29
Figura 3 : Mapa geral com identificação do município de Tabuleiro do Norte	31
Figura 4 : Mapa do recorte espacial da área de estudo.....	32
Figura 5: Localização da área de intervenção	33
Figura 6: Plano de voo na tela do software DroneDeploy	35
Figura 7 : Imagem aérea do espaço inscrito ao raio de estudo.....	35
Figura 8 : Área de estudo e entorno imediato	36
Figura 9 : Curvas de nível	37
Figura 10 : Curvas de nível, corte	38
Figura 11 : Área de intervenção e bairros limitantes.....	40
Figura 12 : Fotografia área da área de intervenção	41
Figura 13 : Imagem aérea próxima	42
Figura 14 : Mapa expansão urbana 2017	44
Figura 15 : Mapa expansão urbana 2023.....	44
Figura 16 : Mapa expansão urbana direcionada	45
Figura 17 : Mapa traçado urbano.....	46
Figura 18 : Mapa parcelamento do solo.....	47
Figura 19 : Mapa cheios e vazios.....	49
Figura 20 : Mapa uso e ocupação	50
Figura 21 : Mapa gabarito das edificações.....	51
Figura 23 : Edificações de uso residencial.....	52
Figura 22 : Edificações de uso comercial.....	52
Figura 24 : Mapa do sistema viário.....	53
Figura 25: Mapa infraestrutura das vias	54
Figura 27 : Via com pavimentação asfáltica.....	54
Figura 26 : Via com pavimentação em paralelo	55
Figura 28 : Equipamentos públicos urbanos	56
Figura 30 : EEEP. Avelino Magalhães	57
Figura 29 : IFCE – Tabuleiro do Norte	57
Figura 31 : Zona Bioclimática 7	58
Figura 32 : Carta Solar	62

Figura 33 : Fachada frontal, terminal de Fortaleza.....	64
Figura 34 : Pavimento com cota inferior ao térreo.	65
Figura 35 : Pavimento térreo.....	66
Figura 36 : Pavimento térreo, vista interna.....	67
Figura 37 : Detalhe construtivo, pilar e cobertura.....	67
Figura 38 : Fachada do terminal de Santiago de Compostela.....	69
Figura 39 : Fachada lateral do terminal de Santiago de Compostela.....	69
Figura 40 : Planta baixa pavimento térreo do terminal de Santiago de Compostela.....	70
Figura 41: Pavimento térreo do terminal de Santiago de Compostela.....	70
Figura 42 : Planta baixa térreo do terminal de Santiago de Compostela.....	71
Figura 43 : Pavimento superior do terminal de Santiago de Compostela.....	71
Figura 44 : Corte detalhado do terminal de Santiago de Compostela.....	72
Figura 45 : Planta baixa pavimento inferior do terminal da Lapa.....	73
Figura 46 : Planta baixa pavimento superior do terminal da Lapa.....	73
Figura 47 : Fachada frontal do terminal da Lapa.....	74
Figura 48 : Fachada posterior do terminal da Lapa.....	75
Figura 49 : Parâmetros antropométricos - Em pé.....	78
Figura 50 : Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento.....	79
Figura 51 : Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.....	79
Figura 52 : Dimensionamento de rampas.....	80
Figura 53 : Rampa, dimensões em metros.....	80
Figura 54 : Espaço para transposição de portas.....	81
Figura 55 : Dimensões mínimas da calçada.....	82
Figura 56 : Rebaixamento de calçadas.....	82
Figura 57 : Dimensões do sanitário acessível.....	83
Figura 58 : Dimensionamento acostamento diagonal.....	86
Figura 59 : Logomarca folha seca.....	87
Figura 60 : Vista isométrica da maquete do terminal - Folha Seca.....	88
Figura 61 : Vista superior da maquete do terminal - Folha Seca.....	88
Figura 62 : Moodboard de ideias iniciais.....	89
Figura 63 : Classificação do terminal.....	91
Figura 64 : Fluxograma.....	93
Figura 65 : Zoneamento.....	94
Figura 66 : Levantamento físico do terreno.....	96

Figura 67 : Planta de Implantação	97
Figura 68 : Planta de Estacionamento – Frontal	98
Figura 68 : Planta baixa - Térreo	98
Figura 69 : Planta baixa - Pav. Superior.....	99
Figura 70 : Planta baixa - Pav. Inferior.....	100
Figura 71 : Corte A e C.....	100
Figura 72 : Planta de cobertura	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 : Características de mobilidade urbana sustentável	24
Quadro 2 : Áreas para estacionamento	77
Quadro 3 : Programa de necessidades e Pré-dimensionamento.....	92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 : Gráfico de temperaturas	59
Gráfico 2 : Gráfico pluviométrico	60
Gráfico 3 : Gráfico de chuvas	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística

DNER – Departamento Nacional De Estradas De Rodagem

NTU – Associação Nacional Das Empresas De Transportes Urbanos

NBR – Norma Brasileira

EEEP – Escola Estadual De Educação Profissional

IFCE – Instituto Federal Do Ceará

LABEEE – Laboratório De Eficiência Energética Em Edificações

UFSC – Universidade Federal De Santa Catarina

MITERP– Manual De Implantação Determinais Rodoviários De Passageiros

DNIT – O Departamento Nacional De Infraestrutura Terrestre

DNER – Departamento Nacional De Estrada De Rodagem

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO.....	15
2CONSTRUÇÃO E ARTICULAÇÃO DOS SABERES	20
2.1 Mobilidade urbana.....	20
2.2 Mobilidade urbana sustentável.....	23
2.3 Cidades brasileiras de pequeno porte.....	25
2.4 Transporte rodoviário de passageiros no Brasil.....	27
3PERCURSO METODOLÓGICO	30
3.1 Definindo métodos	30
3.2 Recorte espacial.....	31
3.3 Procedimentos metodológicos empíricos	33
3.4 Levantamento Físico.....	34
3.5 Levantamento Fotográfico.....	34
3.6 Levantamento Topográfico	36
3.7 Análises Urbanas	38
4ANÁLISES URBANAS E SOCIOESPACIAIS DA ÁREA DE ESTUDO	39
4.1Localização da área de estudo	39
4.2Análise morfológica e de infraestrutura urbana.....	42
4.2.1Expansão e desenvolvimento urbano imediato	43
4.2.2Traçado e parcelamento do solo	46
4.2.3Dominialidade	48
4.2.4Uso, ocupação do solo e gabarito das edificações	50
4.2.5Sistema viário e infraestrutura urbana.....	52
4.2.6Equipamentos públicos urbanos.....	55
4.2.7Dados Bioclimáticos	57
5BAGAGEM: ESTUDO DE CORRELATO	64
5.1 Rodoviária de Fortaleza - Engenheiro João Thomé.....	64
5.2 Estação de ônibus de Santiago de Compostela.....	68
5.3 Terminal da Lapa	72
6O ANTEPROJETO DO TERMINAL RODOVIÁRIO – FOLHA SECA.....	76
6.1 Condicionantes normativas legais.....	76
6.2 MITERP – Manual de Implantação de Terminais Rodoviários.....	83
6.3 Identidade visual do terminal	86
6.4 Conceito e partido arquitetônico	87
6.5 Moodboard e referências visuais.....	89
6.6 Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento.....	90

6.7 Fluxograma e Disposição espacial.....	93
6.8 Desenhos técnicos.....	95
7CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICES.....	108

1INTRODUÇÃO

Equipamentos rodoviários públicos desempenharam um papel crucial no avanço do processo de industrialização, ao avanço das construções das primeiras estradas brasileiras, durante o governo Vargas, embora tenham sido influenciadas por governos anteriores. Com a abertura do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) em 1937, a malha rodoviária brasileira adotou em seu desenvolvimento uma natureza multimodal, resultando na ampliação das estradas em seu território, isso se tornou notório na interconexão da população entre diferentes localidades. Com o avanço do tempo, a introdução e desenvolvimento da indústria automobilística levaram ao aumento substancial de veículos em vias públicas, o que por sua vez gerou uma gama de engarrafamentos das vias de transporte público e nos espaços urbanos¹. É a partir desse contexto que emergia a necessidade da construção de espaços adequados para a organização do sistema de transporte de massas, que facilitaria a movimentação de pessoas de maneira eficiente.

Inicialmente, não existiam locais adequados para atender aos usuários do transporte coletivo durante suas paradas intermunicipais. As primeiras obras tiveram início na década de 1950, porém a maioria das cidades brasileiras não possuíam um terminal rodoviário². Com o aumento das rodovias e crescimento do número de transporte de passageiros e, sobretudo, tecnológico, os serviços de uso público rodoviário foram continuamente ampliados, abrangendo uma gama mais ampla de serviços além daqueles aos quais eram destinados inicialmente, adequando-se às necessidades de seus usuários. Entre as modificações, destaca-se o processo de modernização dos sistemas de informação, segurança, bem como a qualidade espacial desses “ambientes”, desempenhando um papel importante para a logística, principalmente em áreas urbanas. Dessa forma, esses espaços destinados ao uso rodoviário desempenha um papel de suma importância no deslocamento interestadual, intermunicipal e interurbano, sendo o serviço de ônibus o responsável por 86% das viagens em coletivos públicos no território nacional³.

O sistema de ônibus rodoviário é um dos principais meios utilizados para o deslocamento de massas urbanas, constituindo um aspecto importante do processo de desenvolvimento

1 Transportes no Brasil - Síntese Histórica. Disponível em: <<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transportes-no-brasil-sintese-historica>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

2 NASCIMENTO, P. Terminal rodoviário de São Mateus. 2019. Tcc (Bacharel) - Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, 2019.

3 Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP Relatório geral 2018 maio de 2020. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>>.

econômico e social, o que garante uma variabilidade de serviços e opções prestadas aos usuários⁴. Devido à sua flexibilidade, esse meio de locomoção público desempenha um papel social indispensável na democratização da mobilidade, do bem-estar social e na garantia de direitos sociais básicos como acesso à saúde, alimentação e trabalho, conforme afirmado no artigo 5º da Constituição Federal de 1988, que afirma que “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]”⁵ e no artigo 6º que estabelece “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte [...]”⁶. Com a intenção de garantir que os cidadãos tenham acesso aos seus direitos sociais, é necessário que os mesmos estejam presentes em locais designados para tais finalidades.

Portanto, o deslocamento adequado é essencial, e é responsabilidade do Estado a garantia de que os cidadãos se desloquem de forma eficaz e digna de suas moradias até os locais em que os serviços de assistências básicas são prestados⁷. Apesar da variabilidade de usos, destacam-se o traslado realizado por parte da população para acessar os serviços diretamente relacionados com o setor econômico de bens e serviços⁸, onde a média de quilômetros percorridos por dia por cada habitante que utiliza do sistema de transporte público é de até 10km, com tempo médio gasto de aproximadamente 45 minutos.

No contexto brasileiro, em virtude da vastidão territorial e da diversidade geográfica, nota-se uma ampla gama de assentamentos urbanos, com municípios de pequeno porte dispersos por todo o território nacional, frequentemente situados ao longo ou integrados ao sistema de rodovias. As cidades de menor porte se distinguem não apenas pela contagem de habitantes residentes, mas também pela oferta limitada de serviços. Frequentemente, esses centros urbanos provêm apenas os serviços essenciais para a comunidade local, necessitando que os cidadãos se desloquem para áreas mais desenvolvidas em situações de maior complexidade. No Brasil, o país abriga

4 SOARES, Ubiratan Pereira. Procedimento para a localização de terminais rodoviários interurbanos, interestaduais e internacionais de passageiros. 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

5 BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

6 BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

7 Associação Nacional Das Empresas De Transportes Urbanos – Ntu. Propostas Para Um Novo Programa Nacional De Mobilidade Urbana. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://files.antp.org.br/2023/6/17/proposta-para-um-novo-programa-nacional-de-mobilidade-urbana.pdf>>.

8 Sistema De Informações Da Mobilidade Urbana Da Associação Nacional De Transportes Público-SIMOB/ANTP. Relatório geral 2018. [s.l: s.n.].

aproximadamente 5.568 municípios, dentre os quais cerca de 69% têm uma população estimada de até 20 mil habitantes, o que equivale a aproximadamente 15% da população total do país⁹.

No Estado do Ceará, que possui cerca de 8,8 milhões de habitantes distribuídos por 184 localidades, 66% desses municípios apresentam uma população de até 30 mil habitantes. Entre eles, a região do Vale do Jaguaribe¹⁰, composta por 15 municípios e com estimativa total de 386 mil habitantes¹¹.

Tabuleiro do Norte possui uma estimativa populacional de 30.652 habitantes. Localizada à 210 km da capital Fortaleza, entre as cidades Jaguaribanas¹² se destaca por sua contribuição para a educação e cultura cearense. Durante todo o ano diversas manifestações socioculturais ocorrem, como a romaria do Olho d'água da bica, que acontece no início de agosto, atraindo uma multidão de devotos de Nossa Senhora da Saúde todos os anos ao pequeno distrito.

O município destaca-se por eventos como a terceira maior romaria do Nordeste, com um percurso de 21km do centro urbano até a igreja do distrito do Olho d'água¹³. Além disso, realiza-se o festival dos caminhoneiros, uma celebração que homenageia os profissionais do transporte de carga, sendo um importante impulsionador econômico da cidade. O festival, ocorrendo no início de setembro, atrai milhares de pessoas com diversas atividades e atrações ao longo da semana para o município¹⁴. Esses eventos ressaltam a importância de uma malha estruturada dos equipamentos urbanos destinados ao transporte coletivo de passageiros. É fundamental que os terminais rodoviários funcionem de forma bastante flexível, conectando os centros urbanos, atuando no papel de acolher aos usuários de maneira eficaz. Isso amplia a construção de relações interurbanas entre municípios, proporcionando uma maior democratização de acesso da população a localidades onde são prestados serviços essenciais.

Atualmente, o terminal rodoviário está instalado em uma localização temporária, no centro da cidade, ocupando uma área de cerca de 15m², que não atende aos requisitos básicos necessários a um equipamento urbano de qualidade. Ressalta-se a carência de itens essenciais para o conforto

9Brasil tem 49 municípios com mais de 500 mil habitantes. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-08/brasil-tem-49-municipios-com-mais-de-500-mil-habitantes>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

10 A região abriga os seguintes municípios: Alto Santo, Ererê, Iracema, Jaguaretama, Jaguaribara, Jaguaribe, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Pereiro, Potiretama, Quixerê, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte.

11 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce>>.

12 Expressão culturalmente utilizada para descrever os municípios constituintes do Vale do Jaguaribe.

13Tabuleiro do Norte é destino para romeiros - Região. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/tabuleiro-do-norte-e-destino-para-romeiros-1.1079074>>.

Acesso em: 25 jul. 2023.

14 Festa dos caminhoneiros é atração - Região. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/festa-dos-caminhoneiros-e-atracao-1.1377989>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

dos usuários, como falta de assentos de espera, banheiros, iluminação insuficiente, acessibilidade inadequada, estacionamentos e medidas de segurança. Além disso, a ausência de biombos informativos, baias para embarque e desembarque de coletivos contribuem para um cenário insuficiente.

A partir disso, os transportes coletivos fazem suas paradas em frente ao pequeno terminal, ocupando espaços indevidos e criando empecilhos na circulação do trânsito local. Em mesmos passos caminham as políticas públicas, que visariam à mudança desse panorama, devido à falta de incentivos, interesse e a dificuldade de investimento por parte do poder público e privado. Isso dificulta a regularização, construção e demarcação do local apropriado para o funcionamento adequado desse bem e serviço, que, por sua vez, resultam na transformação do cenário atual. Nesse contexto, o presente estudo busca elaborar o anteprojeto arquitetônico do terminal rodoviário – Folha Seca para a construção de um equipamento urbano que atenda às necessidades do público que utiliza o sistema rodoviário urbano, oferecendo as condições de segurança, conforto, acessibilidade e funcionalidade. Com o intuito de criar um ponto estratégico para o processo de desenvolvimento humano e socioeconômico.

Desse modo, emergem as questões norteadoras da pesquisa: Como um projeto para um terminal rodoviário urbano aliado a novas metodologia construtivas contribuem para o desenvolvimento de novos espaços coletivos em Tabuleiro do Norte? Além disso, de que maneira os equipamentos urbanos rodoviários democratizam o acesso a bens e serviços da população do seu entorno imediato?

Portanto, a pesquisa encontra justificativa na carência de um equipamento público rodoviário de qualidade, destinado a atender a demanda dos usuários do sistema de transporte público e privado. Dessa maneira, garantiria a igualdade de acesso dos cidadãos aos bens e serviços, direitos sociais e bem-estar social, proporcionando um equipamento que esteja em consonância com as expectativas da comunidade e o planejamento socioeconômico do seu entorno imediato. O estudo se baseia na motivação pessoal e interesse pelo tema proposto, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico de municípios pequenos do interior do nordeste brasileiro. Além disso, a busca pelo enriquecimento dos estudos em compreensão do processo de planejamento de um equipamento urbano rodoviário para regiões interioranas.

Ante a problemática exposta, o objetivo geral é **elaborar** um anteprojeto arquitetônico do terminal rodoviário de passageiros, propondo uma melhor qualidade de serviços e atendimento às demandas dos usuários do transporte rodoviário no município de Tabuleiro do Norte. Objetivos específicos lista-se: 1 - **refletir** sobre os manuais já existentes para elaboração projetual de terminais

rodoviários, melhorando a relação de mobilidade urbana e incentivando ao uso de transportes coletivos; 2 - **desenvolver** espaços apropriados que atendam às condições necessárias para o bom funcionamento do equipamento urbano, com foco em propiciar uma maior permanência, segurança, conforto e acessibilidade aos usuários do sistema rodoviários; 3 - **estudar** o contexto socioeconômico do município, considerando as possíveis soluções urbanísticas para o entorno imediato; 4 - **analisar** projetos de terminais rodoviários semelhantes afim de contrasta-los com as necessidades específicas da população local; 5 – **contribuir** para aprimorar o processo de planejamento de terminais rodoviários para cidades de pequeno porte, no auxílio à tomada de decisões em projetos semelhantes.

Sumariamente, este estudo aborda a relevância dos espaços rodoviários públicos urbanos, e seu impacto no desenvolvimento urbano e socioeconômico de Tabuleiro do Norte. Reforçando soluções arquitetônicas que se baseiam na compreensão espacial atual do município, busca-se determinar soluções plausíveis que tenha interação com a sociedade e meio urbano intermediário. Com isso, o anteprojeto procura à adoção de medidas como forma de garantia para facilitar as condições de uso do espaço público definido e que melhorem o bem-estar da comunidade que faz uso do serviço público de mobilidade.

Desse modo, o estudo segue uma dinâmica de contextualização dos temas apresentados. Inicialmente, concentra-se nas definições do tema, abordando um apanhado de saberes e relatos históricos que moldam a construção da temática. Por seguinte, na segunda parte tem-se a construção metodológica, com descrições dos processos utilizados. No terceiro momento, tece uma apresentação e comparação de estudos temáticos. Posteriormente, o capítulo dedica-se a uma descrição abrangente do município estudado, contextualizando seu histórico de formação da cidade, sociedade, economia e aspectos urbanos.

O capítulo de Análises urbanas e socioespaciais refere-se a retratar e analisar a área de implantação, morfologia urbana, dados bioclimáticos, malha viária e infraestrutura local. No sexto momento, o capítulo do Anteprojeto é estabelecida a base teórica, afim de se aprofundar no tema proposto, criando uma base sólida para o desenvolvimento do tema e a leitura de normativas e práticas, manuais afins de direcionar a criação da proposta projetual para o terminal rodoviário, e o seu produto final: o anteprojeto do Terminal Rodoviário Urbano-Folha Seca. Por fim, as considerações finais dissertando sobre a importância e os aprendizados do estudo, seguidas pelas referências bibliográficas, anexos e apêndices.

2CONSTRUÇÃO E ARTICULAÇÃO DOS SABERES

2.1 Mobilidade urbana

A mobilidade urbana se caracteriza como particularidades que se associa às pessoas e aos bens, que se correspondem às múltiplas respostas obtidas em relação aos indivíduos e aos meios econômicos, através de suas relações e necessidades de deslocamento, considerando o espaço urbano em suas dimensões e complexidades das atividades nela desenvolvidas, como afirma o plano de mobilidade urbana (2007), da Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Caracteriza-se mais especificamente como a designação atribuída às cidades, referente à facilidade no deslocamento da sociedade de seus bens em meio aos limites urbanos. Com o auxílio ocorrendo através de meios que possibilitem o deslocamento, resultando na interação entre a urbe e seus indivíduos.

Outra condicionante é aprimorar de forma eficaz o deslocamento das pessoas, permitindo que elas realizem suas atividades no ambiente urbano, como lazer, trabalho, estudos e outras ações dentro do contexto da cidade, cumprindo um papel fundamental. A urbe desempenha uma função fundamental como facilitadora e epicentro de uma variedade de interações, que vão desde a troca de bens e serviços até a expressão de manifestações culturais e a disseminação de conhecimento. Espaços de acolhimento e centralização das condições necessárias para o desenvolvimento de eventos artísticos, festivais e outras formas de expressões culturais. Além disso, desempenha um papel crucial na disseminação de conhecimento, abrigando instituições educacionais, bibliotecas, centros de pesquisa e locais de interação, como afirmado por Pero (2015).

Em resumo, a cidade é um ambiente dinâmico onde múltiplas atividades e interações ocorrem, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade a qual a habita, cultural e econômico de uma comunidade e seus entornos. Dessa maneira, tornam-se viáveis esses meios de troca e interação intelectual e social entre os habitantes das cidades quando as condicionantes apropriadas são asseguradas para a realização desse propósito. Nesse contexto, a mobilidade emerge como um dos elementos essenciais desse conjunto irremediáveis para o progresso social.

O deslocamento urbano facilita frente a um fenômeno de natureza multidimensional, com conceitos que abrangem a mobilidade de várias maneiras, envolvendo a facilidade de deslocamento e a capacidade de acesso a atividades, que exercendo influência na mobilidade de massas, decorrente da interação de diversos sistemas que compõem a cidade, incluindo os sistemas de circulação, transporte de cargas e passageiros, habitação e infraestrutura. Além disso, a mobilidade

individual pode se estender a outras localidades, resultando na soma das mobilidades individuais e gerando novos ciclos urbanos.

Mobilidade urbana permite o significado de movimento ou movimentação de pessoas e bens expresso pelos padrões de viagens, individuais ou de uma localidade, em termos de quantidade, mas também qualidade, considerando não só as internalidades (usuários) como as externalidades (sociedade). Um desafio é o de estabelecer que mobilidade (representada pelos padrões de viagens) contribui para eliminar ou minimizar os impactos que afetam e prejudicam a sustentabilidade (PORTUGAL, 2017, p. 28).

A referência de Portugal destaca a importância da concepção de sistemas de mobilidade urbana, cruciais para garantir a locomoção, sendo um elemento fundamental das cidades, aplicável não apenas em áreas das urbes, mas em todas as regiões metropolitanas e intermunicipais. Esse conceito está diretamente relacionado à facilitação do deslocamento de pessoas e mercadorias nos ambientes das cidades, abrangendo uma variedade de áreas, como transporte, infraestrutura viária local e interurbana, planejamento e desenvolvimento da malha rodoviária, tecnologias e políticas sustentáveis aplicadas ao meio. Além disso, sua gestão pode servir como uma garantia de acessibilidade universal, segurança nas transferências entre localidades, equidade no acesso ao transporte público, desenvolvimento sustentável, participação e transparência no planejamento social pela sociedade, avaliação e controle de políticas públicas, qualidade de espaços comunitários, vias e logradouros, intermodalidade e promoção do uso do transporte coletivo em detrimento do individualizado.

No Brasil, a Lei nº 12.587 de 2012 estabelece as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana com o objetivo de promover o acesso universal às diversas localidades dentro das cidades. A legislação determina que todos os municípios com população superior a vinte mil habitantes, o que representa cerca de 30% das cidades brasileiras, devem elaborar um Plano de Mobilidade Urbana (PMU). Esse plano constitui um instrumento fundamental para o desenvolvimento de projetos de transporte que se integrem ao uso do solo urbano, visando aprimorar de maneira universal a mobilidade urbana. As diretrizes estabelecidas no Art. 5º da lei são as seguintes:

- I. Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- II. Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- III. Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- IV. Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades;
- V. Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Conforme preconizado pelo Ministério das Cidades, reconhece-se a relevância intrínseca da mobilidade como uma pedra angular para a eficácia do tecido urbano. A garantia de deslocamento fluido entre o centro urbano e suas áreas circunvizinhas não apenas favorece diretamente a qualidade de vida dos residentes, mas também incide de forma marcante em diversos aspectos dos serviços prestados à comunidade. Aspectos como segurança, custos e impactos ambientais são profundamente influenciados pela infraestrutura urbana.

Consequentemente, as políticas públicas concernentes à mobilidade urbana frequentemente almejam promover abordagens integradas que aprimorem a acessibilidade e a eficiência dos sistemas de transporte. Tal empenho visa mitigar congestionamentos, poluição e desigualdades de acesso, englobando todas as modalidades de deslocamento, sejam veículos motorizados, transporte público, bicicletas, deslocamento pedestre, dentre outras.

Um atributo associado às pessoas e aos bens; corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas, ou, mais especificamente: a mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infraestrutura (vias, calçadas, etc.). É o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, P. 13).

Por vez, é importante compreender que embora existam diversas descrições sobre o tema da mobilidade urbana, podemos destacar o entendimento geral entre os autores, como a democratização dos espaços públicos, que provê o acesso equitativo aos direitos básicos e uma forma segura e eficaz de deslocamento dentro do ciclo urbano. Implicando em assegurar de maneira garantida o acesso a bens e serviços de qualidade, contribuindo para o melhor bem-estar e funcionamento dos ambientes públicos urbanos e seus habitantes. Nesse sentido, vamos exemplificar mobilidade urbana como diretriz na democratização do direito à cidade.

2.2 Mobilidade urbana sustentável

A mobilidade urbana sustentável é o termo amplo dentro do conceito de desenvolvimento sustentável que envolve a promoção do equilíbrio entre atender às necessidades humanas e proteger o meio ambiente natural. Garantir a satisfação das necessidades humanas significa que bens e serviços devem estar disponíveis de maneira estável e regular ao longo do tempo para atender à demanda da população, de acordo com Carvalho (2016). É fundamental destacar que medidas devem ser adotadas para que os impactos ambientais não comprometam a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades.

Satterthwaite (2004) contextualiza a mobilidade urbana sustentável como um modelo teórico e prático que visa garantir uma interligação entre a mobilidade das pessoas entre diferentes localidades no meio urbano e seus padrões de consumo atual, com a idealização de sustentabilidade econômica e ambiental. Esse conceito sustenta a base para orientar as estruturas sociais e os bens que abrangem as sociedades contemporâneas, buscando integrar essas temáticas de forma sinérgica. Nesse sentido, destaca-se a promoção da satisfação humana sem comprometer o capital natural presente nos ambientes urbanos, o que implica em mudanças significativas nos padrões de uso e consumo, sem aumentar os impactos negativos sobre o meio ambiente. Um exemplo disso é a preservação ambiental sem prejudicar a evolução dos meios de transporte e suas funcionalidades.

Mobilidade urbana sustentável permite a adotar critérios antes desconsiderados no tratamento dado ao tema da mobilidade, focado quase exclusivamente na fluidez do tráfego de veículos e infraestrutura. Com a incorporação do nome sustentável ao conceito de mobilidade, buscou-se reforçar que outros valores deveriam ser levados em conta para seu planejamento, como: aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais; os modos não motorizados de transporte e a capacidade de planejamento integrado da cidade (PLAMOB, 2015, p. 95)

Como se pode verificar nessa citação, considerando que os conceitos discutidos sobre mobilidade urbana sustentável apresentam uma variedade de imprecisões em sua abrangência, é possível destacar a aplicabilidade no contexto dos deslocamentos urbanos, com o objetivo final de garantir que a população tenha acesso eficiente a serviços e bens, minimizando, assim, os impactos no meio ambiente. Evidentemente a aplicação pode ser utilizada para a seguridade do uso do solo em conjunto com políticas de planejamento, acesso a bens e serviços de maneira eficiente a todos os usuários, diversificação do modal de transporte e proteção ao meio ambiente e qualidade de vida da humanidade.

Nesse contexto, é possível estabelecer uma conexão entre os conceitos de desenvolvimento humano de forma viável a mobilidade urbana de forma que não seja agressiva aos meios naturais ao seu entorno, delineando pilares fundamentais que baseiem as políticas públicas utilizadas. A economia, justiça social e a proteção ambiental se tornam condicionantes cruciais no processo de planejamento urbano. Isso significa que o desenvolvimento de sistemas de transporte e mobilidade nas cidades deve considerar não apenas a eficiência econômica, mas também a equidade social e a preservação do meio ambiente, a fim de garantir um futuro de forma equilibrada para as gerações próximas. Podemos elencar os seguintes pontos sobre as características de mobilidade urbana sustentável:

Quadro 1 : Características de mobilidade urbana sustentável

Ambiental	Redução das atividades que causa danos ao meio ambiente e a saúde, utilização de recursos renováveis, reutilizáveis e reciclagem de componentes;
Social	Promoção de acesso a bens e serviços com o intuito de diminuir a necessidade de deslocamento, prover a equidade e justiça entre a sociedade;
Econômico	Utilização de tarifas de transporte acessíveis, operação eficientes, providência de competitividade econômica.

Fonte: Adaptado de Portugal (2017)

Para que se torne algo sustentável, seria necessário a promoção de uma distribuição de riqueza e reduzir os níveis de desigualdade social. Isso implica alcançar a democratização do conhecimento, o acesso e a formação em tecnologias, tornando-os disponíveis para toda a sociedade. Como resultado, os serviços e infraestruturas urbanas, como o transporte, devem ser vistos como recursos públicos de acesso amplo, o que as políticas de planejamento devem refletir para promover a mobilidade, conforme (Portugal, 2017). Cita-se, como exemplo, conforme apresentado, o transporte público, a infraestrutura e os serviços desempenham o papel de fornecer acesso, juntamente com o planejamento do uso do solo, na promoção de condições de acessibilidade. Essas condições buscam garantir a independência do usuário ao se locomover dentro das cidades. É importante ressaltar que a mobilidade de cada indivíduo depende de suas características físicas e econômicas.

O transporte proporciona acesso, ao permitir a movimentação de pessoas e mercadorias entre localidades, por meio de suas infraestruturas e serviços das diferentes modalidades destinadas a atender as necessidades de viagens, levando em conta a eficiência operacional e a viabilidade econômica (PORTUGAL, 2017, p. 25).

Assim sendo, é imperativo reconhecer a interconexão entre transporte, acessibilidade e mobilidade, com uma orientação centrada na sustentabilidade, contribuindo para o avanço econômico e social de uma determinada região. O transporte desempenha um papel crucial ao garantir o acesso das pessoas e dos produtos a diversas localidades, possibilitando a circulação física de indivíduos, mercadorias e serviços e viabilizando o desenvolvimento eficiente das atividades econômicas, sociais e culturais. Portanto, ao abordar e entender de forma comparativa o transporte e a mobilidade sob essa ótica, é essencial considerar não apenas a disponibilidade de infraestrutura, mas também a qualidade dos serviços oferecidos, a integração entre diferentes modalidades e a capacidade de atender às demandas de mobilidade de maneira sustentável.

2.3 Cidades brasileiras de pequeno porte

É necessário observar sobretudo que para classificarmos os conceitos de cidades brasileiras de pequeno porte, podemos proceder de duas maneiras distintas, qualitativamente e quantitativamente. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2002), as cidades de pequeno porte são geralmente classificadas considerando como base o critério demográfico como aglomerados urbanos, com uma população de até 50 mil habitantes. Vale ressaltar que, dos 5.558 municípios brasileiros, 4.885 têm uma população de até cinquenta mil habitantes, o que corresponde a 87% do total da população brasileira.

Avaliar o porte de uma cidade exclusivamente com base em critérios quantitativos é desembocar no reducionismo, limitando a compreensão do contexto urbano e diminuindo a capacidade de analisar questões sociológicas e geográficas, entre outros aspectos relevantes. Isso resulta na falta de consideração qualitativa das cidades de pequeno porte, negligenciando suas práticas e valores sociais, como considera Silva (2009).

Nesse contexto, a formulação de um conceito qualitativo sólido que aborde as pequenas cidades e seus processos de evolução é um tema bastante complexo, pois ao decorrer dos anos as cidades pequenas vão assumindo uma rede de variadas formas de funções e interações sociais. Por esse ponto de vista, Santos (1978) compreende que, para entender as cidades de pequeno porte, é necessário observar muitos aspectos implícitos nelas, incluindo aspectos morfológicos e avaliar a situação individual de cada urbanização. Ademais, ele apresenta uma forma de classificação que auxilia a compreensão das cidades locais com base na dinâmica socioeconômica que ocorre dentro de seu espaço, sem considerar a quantidade de habitantes que elas possuem, mas sim de maneira qualitativa.

Cidades brasileiras de pequeno porte permite cidade local é a dimensão mínima a partir da qual as aglomerações deixam de servir às necessidades da atividade primária para servir às necessidades inadiáveis da população, com verdadeira «especialização do espaço»[...] A cidade local seria a aglomeração urbana mínima capaz de responder a essas mudanças quantitativas e qualitativas. Abaixo, pode haver aglomerações, mas não se tratará jamais de uma cidade. Poderíamos então definir a cidade local como a aglomeração capaz de responder às necessidades vitais mínimas, reais ou criadas, de toda uma população, função esta que implica uma vida de relações (SANTOS, 1978, p. 71).

Como resultado dos fatos mencionados, torna-se evidente, em sua consideração, que o autor atribui extrema relevância à ideia de que as interações sociais desempenham um papel fundamental na determinação da contextualização de uma cidade local. Isso contribui para o desenvolvimento da própria cidade e das localidades que acolhem essa massa social que se desloca em busca de a ter acesso aos serviços básicos não disponíveis em seus locais de origem. Além disso, outro aspecto destacado é a importância da criação de atividades voltadas para atender às necessidades identificadas da população. Portanto, para que uma cidade exista de maneira significativa, é necessário atender continuamente às carências estabelecidas pela comunidade, visando garantir os direitos básicos estabelecidos pelo Estado, contribuindo assim a evitar o deslocamento da população entre regiões em busca desses serviços.

Verifica-se ainda, que o fenômeno das cidades locais ou cidades de pequeno porte, se encontra ligado às transformações nas novas formas de modelo de consumo em todo mundo, por conta do impacto da modernização tecnológica, como exemplo o afloramento das metrópoles contemporâneas e sua ligação com modernos modelos de produção, como afirma Santos (1978). Fato de que a modernização tecnológica com ou sem industrialização impactam o surgimento de novas exigências na condicionante de estruturas urbanas, para atender as necessidades da sociedade moderna.

O Estado, ao se modernizar mais, vê-se obrigado a melhorar a rede de transportes. Também as exigências novas da população em matéria de serviços públicos, sobretudo educação e saúde, criam as condições para uma mudança da estrutura espacial dos diferentes países do Terceiro Mundo e mais particularmente da América Latina, mais precoce e mais amplamente aberta a modelos modernos de consumo. Nesse sentido, Cidades brasileiras de pequeno porte permite se beneficiar com a evolução das tendências de dispersão populacional e as novas formas de organização social, que essencialmente são coordenadas pelo aumento da tecnologia e do consumo. Portanto, é crucial que as cidades sejam planejadas considerando escalas de infraestrutura, tanto intraurbanas quanto interurbanas, levando em conta que as relações sociais têm o poder de moldar o meio. Nesse sentido, é importante ressaltar que análises imparciais e objetivas da realidade não devem ser negligenciadas. (SANTOS, 1978, p. 73).

Em virtude de, é importante compreender tendo em vista os aspectos observados, o meio se organiza, segundo as necessidades obtidas através da força estabelecida da concentração e dispersão sociais, nesse sentido, ambas as forças são poderosas no ordenamento da plástica urbana. Com isso, as cidades locais são beneficiadas graças às tendências do aspecto de infraestrutura social, de maneira geral, estruturas complexas como metrópoles, cidades regionais e por fim cidades locais dependem mais das condições de produção, como em períodos passados, como descreve Milton (1978). Por fim, as cidades brasileiras de pequeno porte se exemplificam como um aglomerado urbano complexo, ainda que em menor escala comparada aos grandes centros urbanos, que emergem como resultante da dinâmica da própria divisão territorial e social.

2.4 Transporte rodoviário de passageiros no Brasil

A rede urbana é caracterizada pelo conjunto funcional e articulado de centros urbanos com hierarquias e especializações distintas. Essa interconexão ocorre de maneiras múltiplas, através do uso de veículos particulares, transporte público, modelos de locomoção sustentável e a pé pelo usuário, criando um aglomerado de diferentes sistemas de transporte e comunicações. Assim, surgem distintos modelos de ligações entre as cidades, promovendo a diversificação de relações em eixos tanto horizontais, baseados em especializações e complementaridades, quanto verticais, relacionados às diferentes funções, equipamentos e serviços que cada cidade oferece (Corrêa, 2006).

Verifica-se ainda que a distribuição dos modais de transporte público coletivo interurbano rodoviário se apresenta no Brasil como uma forma eficaz de articulação entre os centros urbanos na grande maioria dos casos, tornando-se a principal alternativa para deslocamentos interurbanos de grupos sociais. Dessa forma, a oferta constante e regular desse serviço permite que as pessoas se desloquem para cumprir diversos propósitos entre municípios com baixo custo, frequência regular e tempos de viagem reduzidos. Portanto, esse sistema é considerado importante no processo de desenvolvimento socioeconômico e na integração entre os municípios (Soares, 2006).

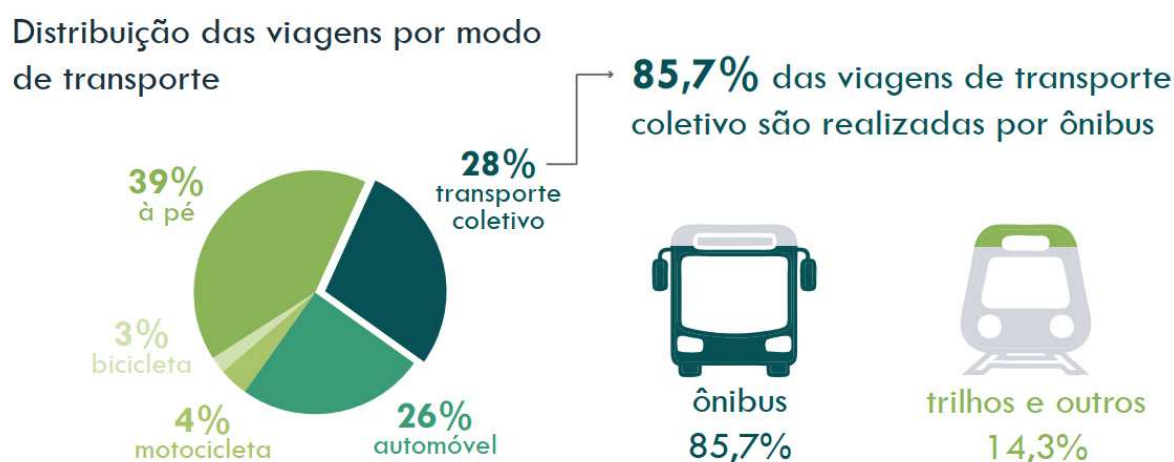
É importante destacar, a relevância do Estado como promotor das regularizações das relações de transporte, desempenhando um papel fundamental na organização das diversas atividades de mobilidade que ocorrem em território nacional. Entre essas práticas, está o transporte de passageiros, um dos múltiplos tipos de modalidades que são realizadas no modal rodoviário brasileiro. Além disso, o transporte rodoviário abrange diferentes modalidades, com uma distinção notável entre o transporte de cargas e de passageiros. Fato esse, se reflete quanto na escolha por

parte do usuário no modelo de locomoção utilizado em detrimento a regulamentações jurídicas distintas que os circundam (Oliveira, 2017).

Outro fator importante é que os municípios desempenham uma função binária, atuando como origem ou destino dos transportes públicos coletivos. Dessa forma, os provedores dos serviços dos transportes coletivos buscam estabelecer itinerários de maneira que possam atender de forma mais ampla as principais demandas dos usuários em determinadas cidades. Isso resulta em uma assimetria natural, com uma procura crescente por viagens em direção aos grandes centros urbanos, que estão hierarquicamente acima na estrutura urbana (ANTP, 2018). Isso ocorre, em variadas escalas de aporte em que o transporte público coletivo abrange, independente do porte urbano, seja intermunicipal, interestadual ou internacional, em menor ou maior distância a percorrer.

Verifica-se ainda, que o estudo sobre “Os grandes números da mobilidade urbana” realizado pelo Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística, aponta o transporte público coletivo como um fator predominante no ordenamento da rede urbana brasileira. A pesquisa observa através de seus resultados a relação de vários aspectos urbanos dentro de um recorte no cenário nacional no ano de 2020, aos quais suas intensidades de ligações entre capitais dos estados e os centros de gestão mais próximos, exercem influência sobre médias e pequenos conglomerados urbanos (NTU, 2023).

Figura 1: Municípios atendidos pelo transporte coletivo público



Fonte: NTU, adaptado pelo Autor (2023)

O transporte público coletivo, notadamente os ônibus, representa a maior parcela de viagens e deslocamentos no contexto do sistema modal de transporte público em território nacional. Essa modalidade tornou-se a preferida entre os usuários, abrangendo cerca de 85,7% das viagens totais realizadas, conforme indicado na imagem 01. Em termos de abrangência, os ônibus estão presentes em 2.703 municípios brasileiros, destacando-se como o principal meio de transporte público coletivo em uso. Essa predominância é corroborada pelos resultados de estudos do NTU, como ilustrado na Figura 02.

Figura 2 : Distribuição das viagens pelo modal

Municípios atendidos por transporte público por ônibus



Fonte: NTU, adaptado pelo Autor (2023)

Nas operações de deslocamento em massa, os sistemas de transporte interligam de forma lógica diversos fenômenos e processos geográficos. O espaço, sendo socialmente produzido, é delineado considerando uma série de elementos, dentre os quais se destaca a acessibilidade pública. Nesse contexto, incluem-se os ônibus como componentes móveis e a infraestrutura viária fixa, compreendendo rodovias, pontes e pontos de parada para embarque e desembarque. Destaca-se ainda a relevância dos terminais rodoviários urbanos, os quais funcionam como centros de apoio à sociedade e locais de estacionamento para veículos coletivos.

3PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa para alcançar os resultados almejados. Para isso, inicia-se com o recorte espacial da área de estudo, delimitação de sua área de intervenção e sua conexão com o entorno imediato. Por seguinte, definições de referencial teórico e empírico empregados no estudo. Posteriormente, descrição sobre o processo de coleta de dados, iniciando com o levantamento *in loco*, compreendendo e observando diretamente o local, levantamento fotográfico, topográfico, dados bioclimáticos. Por fim, é abordado a análise urbana.

3.1 Definindo métodos

O estudo realizado é fundamentado com abordagem de pesquisa qualitativa, com caráter de natureza exploratória, baseando-se em fontes primárias e secundárias e em dados empíricos. É importante destacar a utilização de materiais provenientes de monografias com temas semelhantes, artigos científicos, dissertações de mestrado, livros, documentos de bancos de dados, legislações, normas técnicas, manuais e relatórios.

A abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques. (GODOY, 1995, P. 21.)

A utilização do método exploratório tem o propósito de contribuir com a discussões relacionadas aos temas como a conjuntura histórica do movimento de massas, mobilidade urbana e transportes públicos coletivos. De acordo com Gil (2002), o método exploratório procura fornecer uma maior familiaridade com o problema em questão, tornando-o mais explícito, visando aprimorar as ideias. Adquirindo caráter de flexibilidade, considerando a possibilidade de abordar diversos aspectos relativos ao fenômeno em estudo.

Dessa maneira, autores como: Valeria Pero (2015), Licínio da Silva Portugal (2017), David Satterthwaite (2004), Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho (2016), Paulo Fernando Jurado da Silva (2009), Milton Santos (1979), Roberto Lobato Corrêa (2006), Ubiratan Pereira Soares (2006), Thiago Oliveira Neto & Ricardo Jose Batista Nogueira (2017). Os autores desempenham um papel

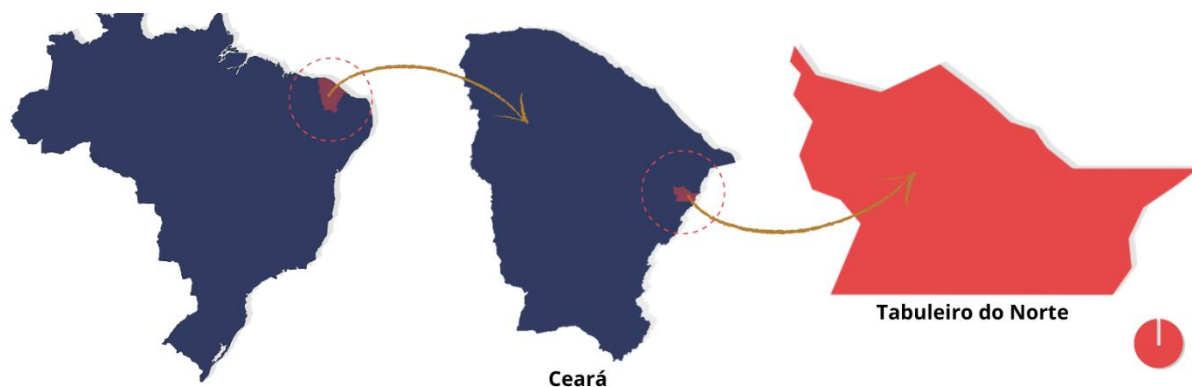
fundamental como fontes intelectuais formais no desenvolvimento de um arcabouço teórico, estimulando o pensamento crítico sobre o estudo, embasando os tópicos desenvolvidos para uma compreensão mais aprofundada da pesquisa. Eles abordam temas como o desenvolvimento da mobilidade urbana, o direito fundamental aos serviços essenciais, a mobilidade urbana sustentável, a democratização da locomoção, as cidades de pequeno porte e suas características em núcleos urbanos, e, principalmente, o transporte rodoviário brasileiro e o sistema modal coletivo rodoviário.

Nesse contexto, a pesquisa é caracterizada como exploratória, partindo de uma abordagem tradicional na qual o estudo visa uma compreensão mais profunda dos tópicos apresentados. A aprendizagem é amplamente facilitada quando se parte de diversas fontes de conhecimento e se busca aprimorar as informações adquiridas.

3.2 Recorte espacial

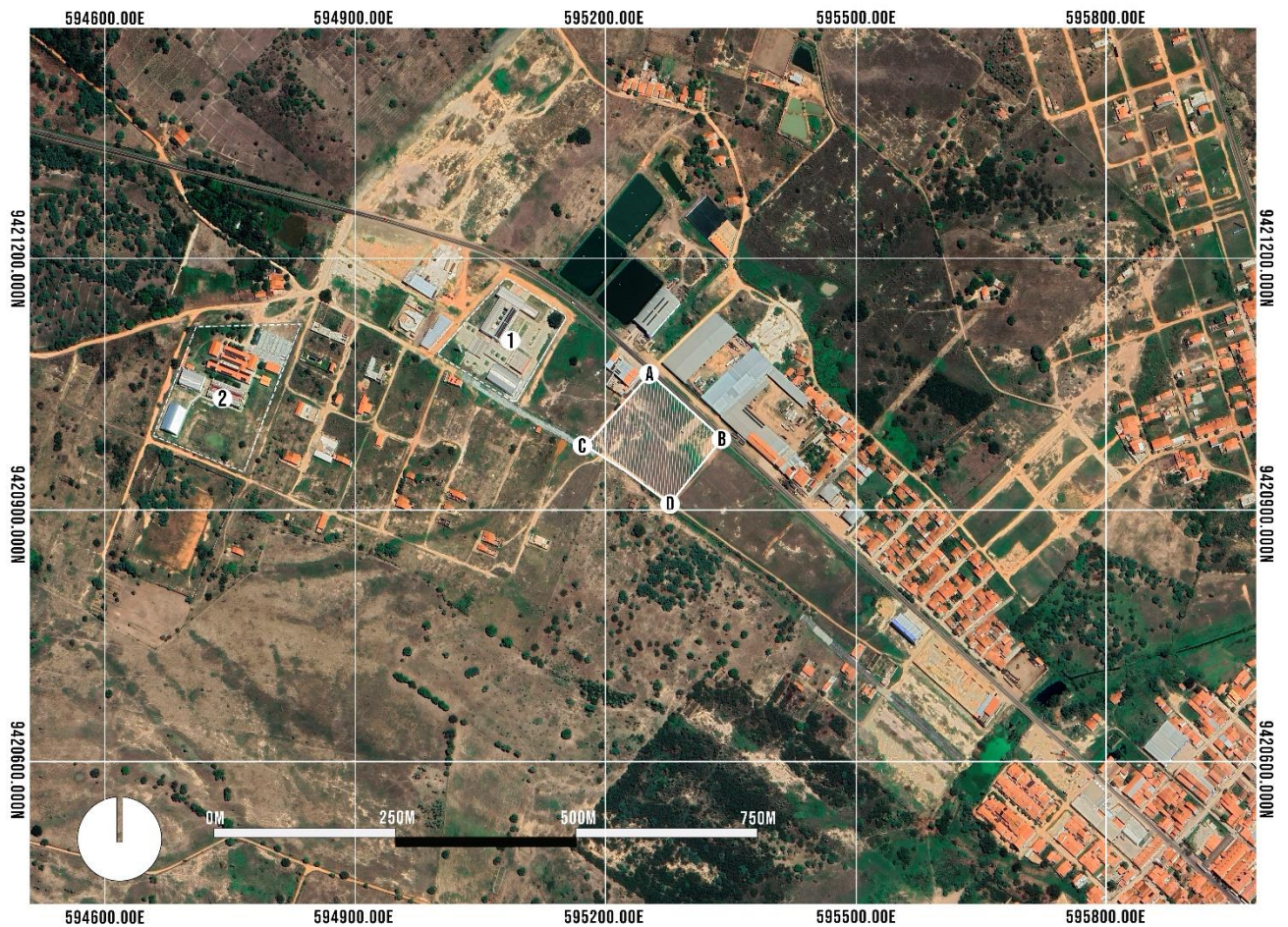
A área destinada ao estudo de intervenção urbana está localizada na cidade de Tabuleiro do Norte, município do interior do Estado do Ceará, na macrorregião do Vale do Jaguaribe. Essa região representa uma grande importância comercial e cultural no interior do Estado, devido a sua influência dentro e fora do Ceará. As margens da BR-116 e com limites permeando entre dois Estados distintos, sua disposição espacial permite que o município se torne trajeto de passagem entre localidades importantes do Ceará e Rio Grande do Norte.

Figura 3 : Mapa geral com identificação do município de Tabuleiro do Norte



Fonte: Autor (2023)

Figura 4 : Mapa do recorte espacial da área de estudo



Fonte: Google Earth, adaptado pelo autor (2023)

Apresentando área de 33.954m² à gleba utilizada para o desenvolvimento do projeto, inserida no recorte espacial tem como coordenadas geográficas, descritas pelos pontos limitantes: A (lat. 5°14'14.70"S e long. 38°8'24.19"O), B (lat. 5°14'17.80"S e long. 38°8'20.83"O), C (lat. 5°14'17.91"S e long. 38°8'27.06"O) e D (lat. 5°14'19.10"S e long. 38°8'25.24"O). A área está situada às margens da CE-337 e próxima a locais de relevância educacional para o município, como a Escola Estadual de Educação Profissional Avelino Magalhães (ponto 1) e o Instituto Federal do Ceará – Tabuleiro do Norte (ponto 2).

Figura 5: Localização da área de intervenção



Fonte: Registro Fotográfico (2023)

Após examinar várias possíveis localizações para o equipamento urbano, identificou-se que a área selecionada atendia uma maior quantidade dos requisitos necessários para atender à população do município. Situada em uma região com fácil acesso aos meios de transporte e aos usuários locais, essa área apresenta um potencial significativo para abrigar o terminal rodoviário urbano.

3.3 Procedimentos metodológicos empíricos

Além do levantamento teórico, ocorre diversas análises dos dados da área, como: levantamento físico das medidas *in loco*, aferição fotográfica a altura padrão do observador em (1,50 m) um metro e cinquenta centímetros do solo com câmera fotográfica. É empregada em conjunto, a tecnologia de aerofotogrametria auxiliada por drone, permitindo uma visão aérea detalhada da área, topografia e caracterização das espécies vegetais existentes. Paralelamente, a aferição das

condicionantes climáticas da região, estudo da relação do entorno urbano imediato à área de planejamento e carta solar. Após a coleta e documentação dos dados são produzidos produtos digitais com o auxílio dos softwares AutoCAD, Sketchup, Google Earth PRO, Lumion, Photoshop e recursos digitais diversos.

3.4 Levantamento Físico

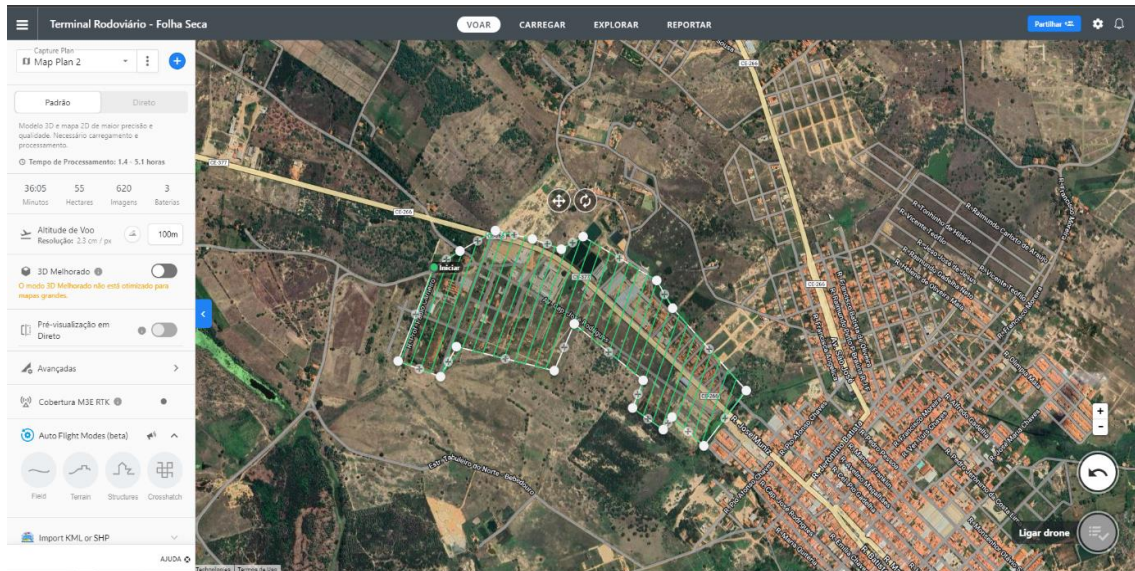
A visita técnica à gleba de intervenção ocorreu em 23 de agosto de 2023, com os levantamentos das dimensões iniciando às 17h20. O trabalho foi conduzido por uma equipe de duas pessoas, que utilizaram uma trena e uma fita de fibra de vidro com 50 metros de comprimento para garantir precisão nas medições. Durante o levantamento, foram analisadas as características da área delimitada. Além disso, desenhos à mão livre foram feitos no local, com o auxílio de um tablet Samsung Galaxy Tab S9, para posterior vetorização no software AutoCAD 2022. Durante o procedimento, também foram observados os arredores da área de pesquisa, incluindo edifícios comerciais, postes de iluminação e vegetação nativa, para fornecer referências relevantes. Além das medidas gerais do terreno, foram registrados os níveis em relação à via de acesso CE-337. Após as medições manuais, todos os dados levantados foram transferidos para um software para uso no projeto.

3.5 Levantamento Fotográfico

O acervo fotográfico desempenha um papel crucial na pesquisa de arquitetura, permitindo o registro do espaço em estudo e a documentação de edificações, estruturas espaciais e ambientes circundantes. Isso facilita tanto para o pesquisador quanto para o leitor do estudo a compreensão mais detalhada da atmosfera e dos elementos presentes no local, desempenhando um papel essencial na análise e no desenvolvimento do estudo.

Para as imagens registradas da área, ocorreu de duas maneiras distintas, a altura dos olhos (1,50m) do solo com o auxílio de um smartphone da marca Apple, modelo 13, durante o dia 23 de agosto às 16h40 e fotografias aéreas utilizando drone. O planejamento das fotos aéreas se iniciou com a observação da área através do software Google Earth PRO, em seguida, se fez o plano de voo, Figura x, com o uso do programa computacional DroneDeploy em conjunto com o drone modelo DJI Mavic Air. O espaço total analisado abrange uma área de (55 ha), Figura 06, ocorridos durante os dias 23 de agosto a 25 de agosto de 2023, com altitude de voo de (100 m) em relação ao solo, ocorrendo em horários alternados dentro da janela de horário de 11:00 às 14:00 horas.

Figura 6: Plano de voo na tela do software DroneDeploy



Fonte: DroneDeploy, adaptado pelo Autor (2023)

O levantamento aéreo é de importância para estabelecer um memorial sólido de dados da região, fornecendo uma base essencial para análises espaciais subsequentes e embasando decisões projetuais. Com isso, o estudo busca não apenas compreender uma área específica, mas também obter uma compreensão abrangente do entorno imediato e da microrregião, que por sua vez impactará toda uma macrorregião. Essa compreensão detalhada é fundamental para o entendimento das diversas dinâmicas socioespaciais do município, apresentada na Figura 07.

Figura 7: Imagem aérea do espaço inscrito ao raio de estudo



Fonte: Google Earth modificado pelo autor (2023)

Figura 8 : Área de estudo e entorno imediato



Fonte: Registro fotográfico (2023)

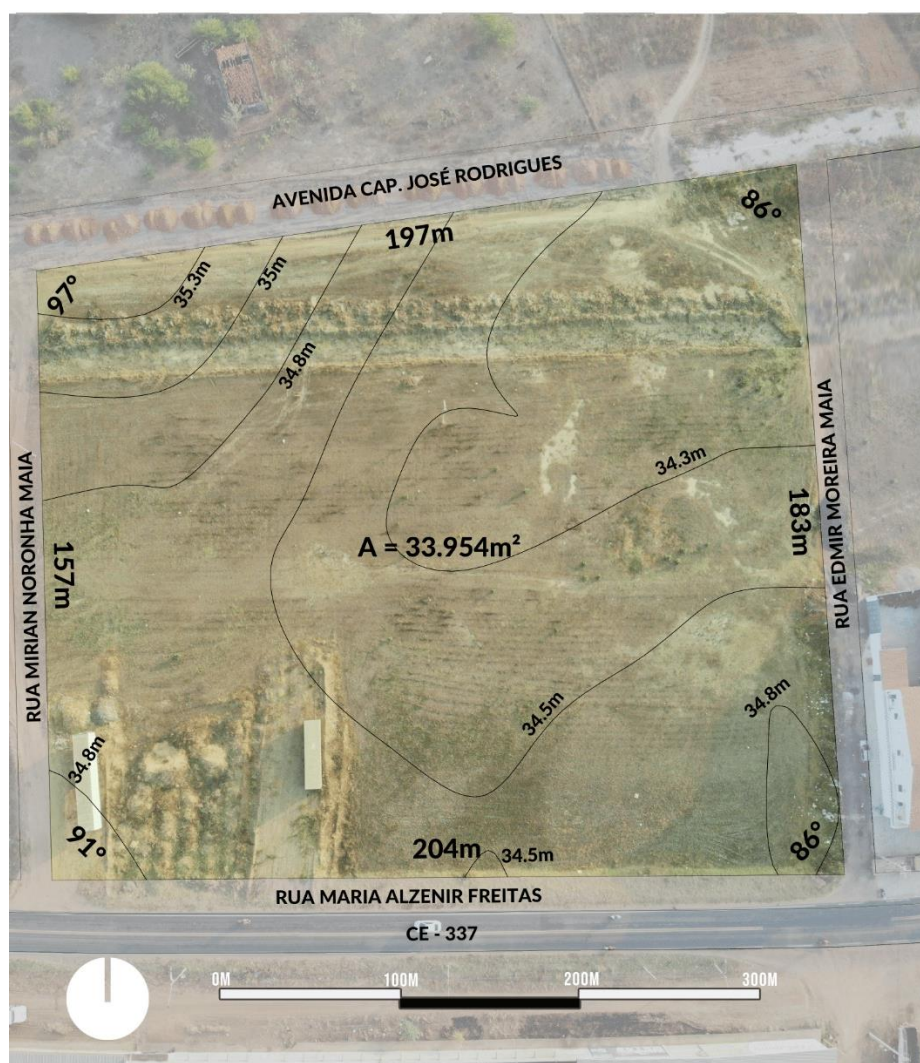
Dessa forma, a análise espacial do entorno imediato foi realizada de forma detalhada, com foco no intenso tráfego de veículos motorizados e bicicletas, especialmente na área de acesso à cidade e nos bairros vizinhos à região de estudo. É crucial salientar que essa área é caracterizada pela movimentação frequente de veículos, incluindo não apenas carros particulares, mas também veículos comerciais e de serviço. Essa situação é resultado da localização próxima ao principal acesso do município. Portanto, a avaliação do entorno da gleba abrange uma variedade de fatores urbanos que influenciam e contribuem para a complexidade da área de intervenção, oferecendo uma visão abrangente das condições presentes

3.6 Levantamento Topográfico

Para a realização do levantamento topográfico, inicialmente foi delimitada a área estipulada através do software Google Earth PRO, possibilitando a exportação das coordenadas geográficas no formato de arquivo *kml*. Em conjunto foi utilizado o software Global Mapper 24.1, que fornece as curvas de níveis através do arquivo de coordenadas obtido anteriormente. Para a elaboração das

curvas de nível foram selecionados parâmetros que compreendem a área estimada e espaçamento entre linhas intercaladas de um metro, gerando um arquivo final em formato *dwg*.

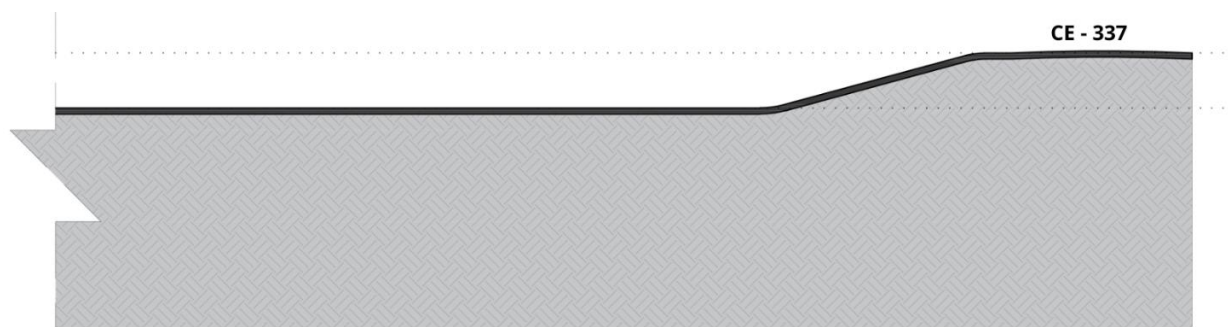
Figura 9 : Curvas de nível



Fonte: Global Earth, adaptado pelo autor (2023)

No levantamento físico realizado, e visto que, ocorre uma inclinação acentuada devido ao terreno estar situado abaixo do nível da CE-337. A estrada está cerca de 3,50 metros acima do nível da gleba de estudo, o que exigiu a construção de um aterro para nivelar os terrenos. Essa condição evidencia a necessidade de encontrar soluções menos invasivas para lidar com a diferença de altura entre os pontos, visando garantir a acessibilidade, uma drenagem urbana adequada e uma circulação mais segura para pedestres.

Figura 10 : Curvas de nível, corte



Fonte: Autor (2023)

3.7 Análises Urbanas

A análise do entorno urbano e levantamentos morfológicos e de infraestrutura, seguiram um perímetro de dimensões variáveis, devido ao traçado do bairro adjacente à gleba, para melhor compreender o impacto do projeto de implantação do terminal rodoviário. Como resultado, se obteve uma zona longitudinal com extensão de mil, trezentos e trinta metros (1330m), abrangendo nesses limites as vias de acesso principais, caminhos de circulação, edificações, aspectos de infraestrutura da área, parcelamento do solo e zonas verdes.

Posteriormente, com base nas fotografias aéreas, realizou-se a vetorização da área, viabilizando a concepção de mapas temáticos de traçado e parcelamento do solo, gabarito das edificações, dominialidade, sistema viário, infraestrutura de vias urbanas, fluxos e trânsito. A observação sobre o desenvolvimento e crescimento da região surge através da análise cronológica das imagens capturadas pelo Google Earth PRO durante os anos de 2000, 2010, 2017 e 2023. Vicente Del Rio (1990) e Panerai (2006) foram utilizadas como referenciais teóricos para embasar o estudo sobre as relações socioespaciais que englobam a gleba e seu entorno imediato.

4ANÁLISES URBANAS E SOCIOESPACIAIS DA ÁREA DE ESTUDO

Este trecho do estudo, em primeiro ponto é dedicado à apresentação do diagnóstico das análises urbanas morfológicas da área de interesse. Ele descreve as características do terreno, suas dimensões limitantes, topografia, infraestrutura urbana e as condições climáticas relevantes. O entorno de influência imediata está situado em uma zona com um raio de 700 metros, abrangendo o bairro Jurandir Maia de Azevedo.

Posteriormente, o estudo aprofundou-se na evolução da malha urbana do bairro, analisando os aspectos da expansão urbana ao longo do período entre os anos de 2001, 2010, 2017 e 2023, visando compreender a dinâmica socioespacial que se desenvolveu nesse período. Em seguida, a pesquisa aborda questões relacionadas ao traçado urbano, parcelamento do solo, gabarito, uso e ocupação das edificações, bem como o sistema viário, acessos, infraestrutura local e a situação dos equipamentos públicos urbanos que existem na área de abrangência. O estudo utiliza mapas e imagens temáticas para ilustrar e demonstrar a situação atual da área, proporcionando uma melhor compreensão das soluções adotadas.

4.1 Localização da área de estudo

A área de intervenção e estudo está situada em um bairro novo da cidade, caracterizado por seu crescimento urbano e atividades comerciais, e está localizado nas proximidades do centro da cidade. O bairro Jurandir Maia de Azevedo é de grande interesse para fins comerciais, institucionais e habitacionais, e está situado a leste do centro municipal. Suas extremidades fazem fronteira com bairros urbanos importantes, como José Rosendo Freire, 08 de junho, Lula, José Gondim Meneses¹⁵ e Centro, como descrito na Figura 12.

De forma abrangente, a área de interesse possui um uso misto, sendo vista como um local de potencial investimento tanto para fins comerciais quanto residenciais. No entanto, atualmente, a região carece de equipamentos públicos que atendam a diversas necessidades sociais. Há uma demanda clara por instalações destinadas a oferecer lazer, cultura e mobilidade à comunidade que vive nas proximidades da zona em questão. Isso visa garantir o acesso a direitos essenciais e melhorar a qualidade de vida dos moradores locais.

¹⁵ Bairro comumente conhecido como José Ramos

Figura 11 : Área de intervenção e bairros limitantes



Fonte: Google Earth adaptado pelo autor (2023)

Em vista disso, o espaço destinado à implantação do terminal urbano rodoviário – folha seca tem uma área total de trinta e três mil, novecentos e cinquenta e quatro metros quadrados (33.954m^2). Com relação as suas dimensões físicas o terreno possui medidas irregulares, com ângulos distintos, com maior face, noroeste, contendo duzentos e quatro metros (204m) de comprimento, voltada da CE – 337 e o sua menor face, voltado a rua Mirian Noronha Maia, com comprimento medindo cento e cinquenta e sete metros (157m). O terreno possui uma topografia pouco acentuada, em vista que suas cotas de nível têm uma média de variação entre si de oitenta centímetros (0,8m), com uma peculiaridade na divisa entre a face noroeste e a rua Maria Alzenir Freitas, contendo um degrau natural entre as partes com desnível de dois metros e trinta centímetros (2,30m).

Figura 12 : Fotografia área da área de intervenção



Fonte: Autor (2023)

Em síntese, a área designada para a implantação do terminal rodoviário urbano se alinha com as formas físicas esperadas para abrigar esse equipamento público de qualidade. Isso significa que não serão necessárias um número elevado de mudanças significativas na estrutura existente, o que contribui para a viabilidade do empreendimento. Além disso, a localização escolhida para o terminal rodoviário urbano é bastante estratégica. A área está circundada por vias de alto fluxo, possui infraestrutura adequada a atender as necessidades do projeto e importantes critérios para o empreendimento. Isso torna a implantação mais fácil e proporciona oportunidades para adotar estratégias de design contemporâneas que criarão um ambiente convidativo para os usuários.

Figura 13 : Imagem aérea próxima



Fonte: Registro Fotográfico (2023)

4.2 Análise morfológica e de infraestrutura urbana

Compreender a cidade está intrinsecamente ligado à sua história, às marcas deixadas pelas gerações passadas e à sua evolução ao longo de períodos distintos. Isso envolve o estudo do desenvolvimento da malha urbana, como ela evoluiu ao longo do tempo, bem como a compreensão da geografia, análise da arquitetura da paisagem urbana, observação dos sistemas construtivos e do estilo de vida da sociedade que utiliza o espaço. O uso de desenhos desempenha um papel fundamental na facilitação da compreensão do fenômeno urbano (Panerai, 2006).

Finalizando, repetimos que a importância da categoria de análise de "Morfologia Urbana" está em compreender a lógica da formação, evolução e transformação dos elementos urbanos, e de suas inter-relações, a fim de possibilitar-nos a identificação de formas mais apropriadas, cultural e socialmente para a intervenção na cidade existente e a desenho de novas áreas. (DEL RIO, 1990, P.85.)

O propósito desta parte é analisar e compreender de que forma a transformação do bairro Jurandir Maia de Azevedo ocorreu, com o arcabouço em bases cartográficas e valendo-se de dados fotográficos. A análise faz uso de uma diversidade de mapas: Mapas de expansão urbano em distintos anos, traçado de parcelamento, domínio, uso e ocupação, gabarito das edificações, sistema viário e infraestrutura urbano e por fim mapa de equipamentos públicos ao entorno imediato.

4.2.1 Expansão e desenvolvimento urbano imediato

Compreende-se o conceito de crescimento de um aglomerado urbano como um conjunto de fenômenos que envolvem o aumento da área ocupada e a densidade populacional, resultando na expansão dos limites da malha urbana (Panerai, 2006). Pode-se conceituar que uma cidade ou urbe desenvolve sua expansão por meio de uma série de fenômenos socioespaciais urbanos, resultando em mudanças na sua forma ao longo do tempo. Seguindo essa perspectiva, a análise baseia-se no conceito de morfologia urbana, com ênfase no crescimento e desenvolvimento urbano, considerando as direções e os elementos que contribuíram para essa evolução. Concentrando-se em um período definido, de 2007 a 2023 (Figura 15-17), a fim de compreender as transformações ocorridas durante esse intervalo de tempo. De acordo com Panerai (2006), o estudo sobre como uma cidade se desenvolve ao longo dos anos permite compreender as lógicas subjacentes que orientaram o planejamento urbano e esclarecer as razões que levaram ao assentamento atual.

Figura 14: Mapa expansão urbana 2007



Figura 15: Mapa expansão urbana 2011



Fonte: Global Mapper, adaptado pelo Autor (2023)

Figura 14 : Mapa expansão urbana 2017



Figura 15 : Mapa expansão urbana 2023

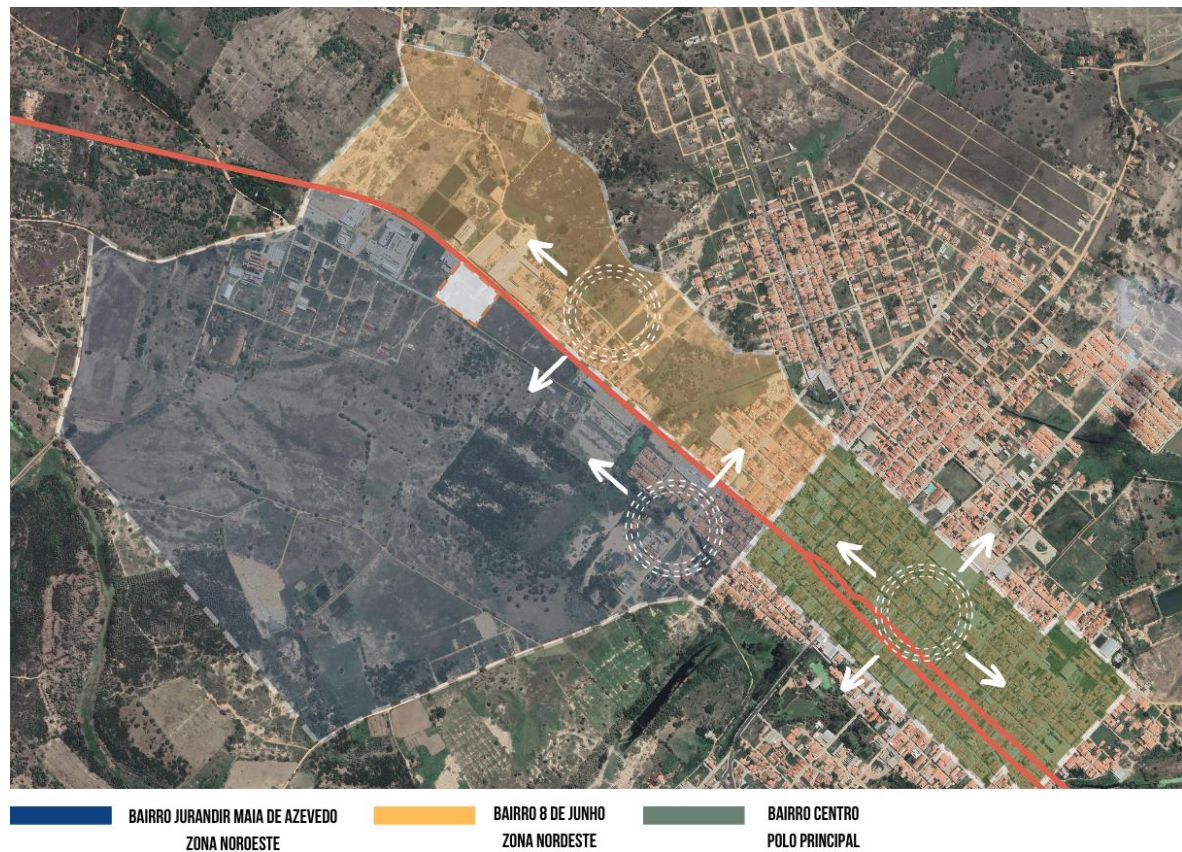


Fonte: Global Mapper, adaptado pelo Autor (2023)

O autor descreve duas maneiras de caracterizar o crescimento da cidade, sendo uma delas o crescimento contínuo, que envolve a expansão direta de um centro urbano já estabelecido, um centro antigo ou um polo principal. Nesse contexto, podemos analisar o crescimento do bairro, onde podemos destacar a expansão e surgimento do bairro Jurandir Maia de Azevedo oriundo do seu bairro vizinho - 8 de junho, com demarcação de seus limites bem destacados separados pela via de acesso à cidade, CE-377, dividindo a área em duas partes, que chamaremos de zona nordeste e zona noroeste, como destacado na Figura 18.

A zona nordeste apresenta um crescimento urbano consideravelmente acelerado, devido à sua ligação direta com dois bairros com adensamento consolidado do município, o centro. Por outro lado, o bairro que comporta o terreno em estudo, como parte noroeste, possui características opostas, já que está ligada a apenas uma área consolidada. Com base nessa análise, podemos classificar o bairro como um exemplo de crescimento contínuo, uma vez que seu desenvolvimento está fortemente relacionado a um centro urbano já consolidado e demonstra uma notável heterogeneidade nas taxas de crescimento entre suas partes.

Figura 16 : Mapa expansão urbana direcionada



Fonte: Global Mapper, adaptado pelo Autor (2023)

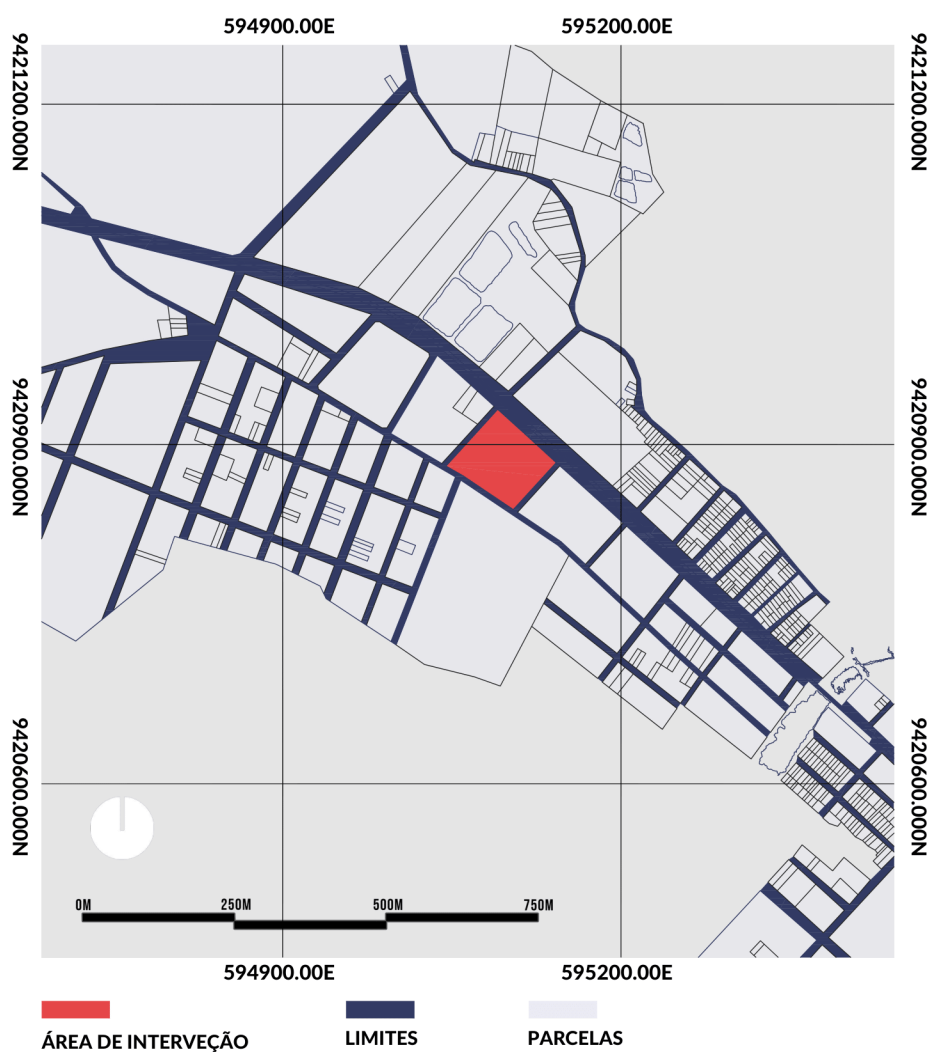
Podemos, portanto, estabelecer conexões e identificar a presença de elementos reguladores que influenciam a expansão urbana do bairro, sendo a divisão pela via CE-377 um fator significativo no ordenamento do local. Como mencionado por Panerai (2006), esses elementos reguladores desempenham um papel fundamental na determinação da forma como a malha urbana se desenvolverá, podendo ser de natureza natural ou artificial. O autor também destaca como as tensões internas de uma cidade ou de uma rede de cidades podem influenciar o crescimento de um aglomerado urbano específico. Além disso, a introdução de novas infraestruturas desempenha um papel orientador no desenvolvimento da malha urbana.

Com base nesses princípios, podemos relacionar e até mesmo prever como o bairro se desenvolveu e continuará a evoluir para se integrar aos equipamentos urbanos existentes. Por exemplo, podemos observar a presença de edificações institucionais, escolas de ensino profissionalizante e edifícios comerciais de destaque nas proximidades da área de estudo. Esses elementos urbanos desempenham um papel crucial no ordenamento do desenvolvimento espacial do bairro.

4.2.2 Traçado e parcelamento do solo

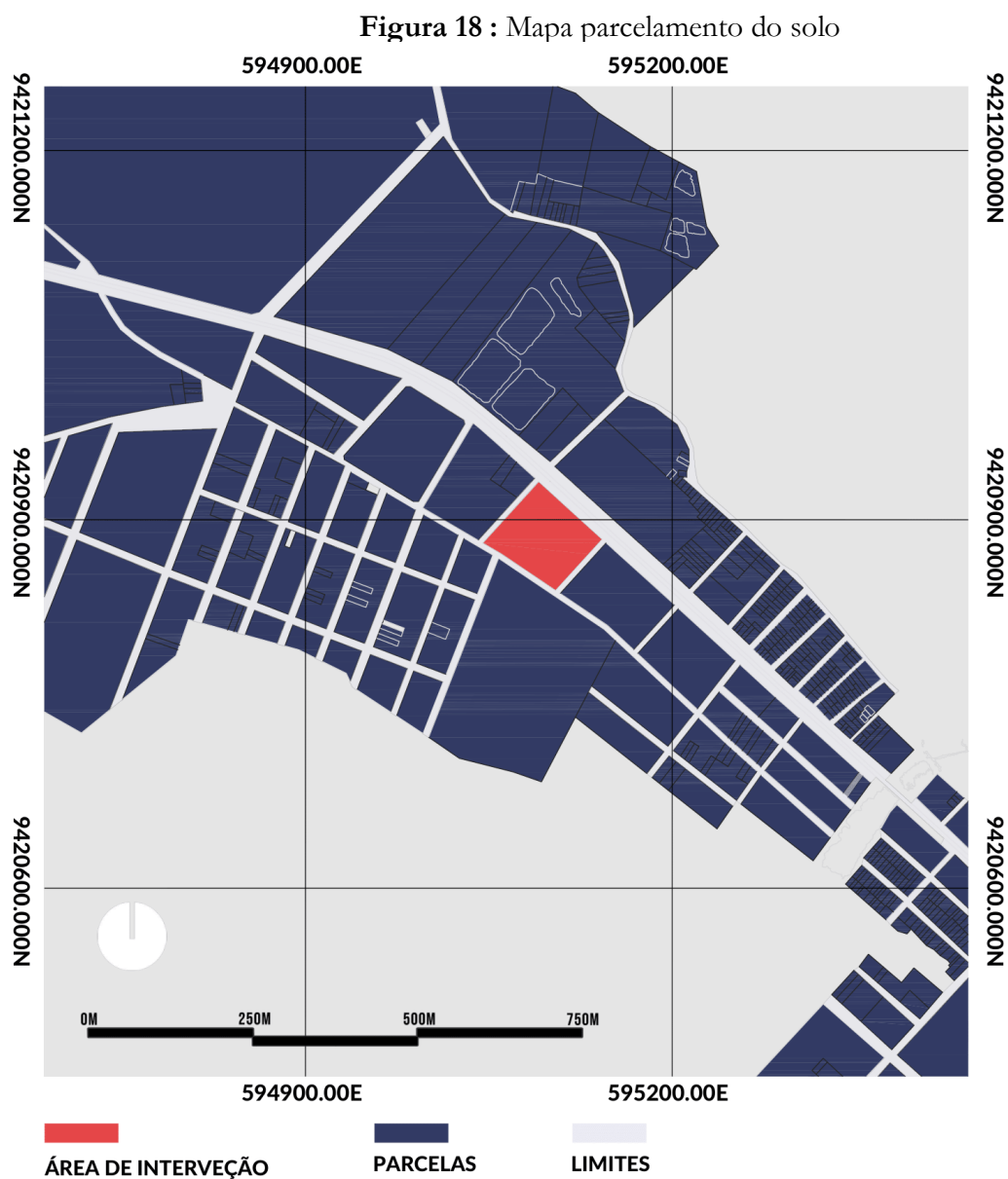
Conforme Del Rio (1990), o conceito de traçado e parcelamento do solo está intrinsecamente ligado ao ordenamento fundiário, à estrutura das áreas urbanas, e aos elementos que regulam as zonas, distâncias, acessibilidade e circulação. Em resumo, trata-se da representação em planta baixa da cidade, resultante da configuração das vias públicas e dos espaços delimitados por elas. Essa configuração inclui elementos reguladores como pontes, viadutos e arcos. Mascaró (2003) define que o traçado urbano começa com a definição das vias, que são responsáveis pela acessibilidade a diferentes partes da cidade, e podem ser classificadas de diversas maneiras, como naturais, espontâneas ou planejadas.

Figura 17 : Mapa traçado urbano



Fonte: Autor (2023)

De acordo com Mesquita (2008), o conceito de parcelamento do solo é uma subdivisão do traçado urbano e desempenha um papel central na evolução da malha urbana. Ele considera o parcelamento do solo como um elemento crucial na formação das cidades. Para ilustrar, a disponibilidade do ordenamento das quadras é o que constitui o mapa de parcelamento territorial do solo urbano. O mapa apresentado na (Figura 20) demonstra como o parcelamento do solo ocorre na área de estudo. Ele mostra como as quadras são subdivididas e configuradas, o que é fundamental para a organização e desenvolvimento urbano da região.



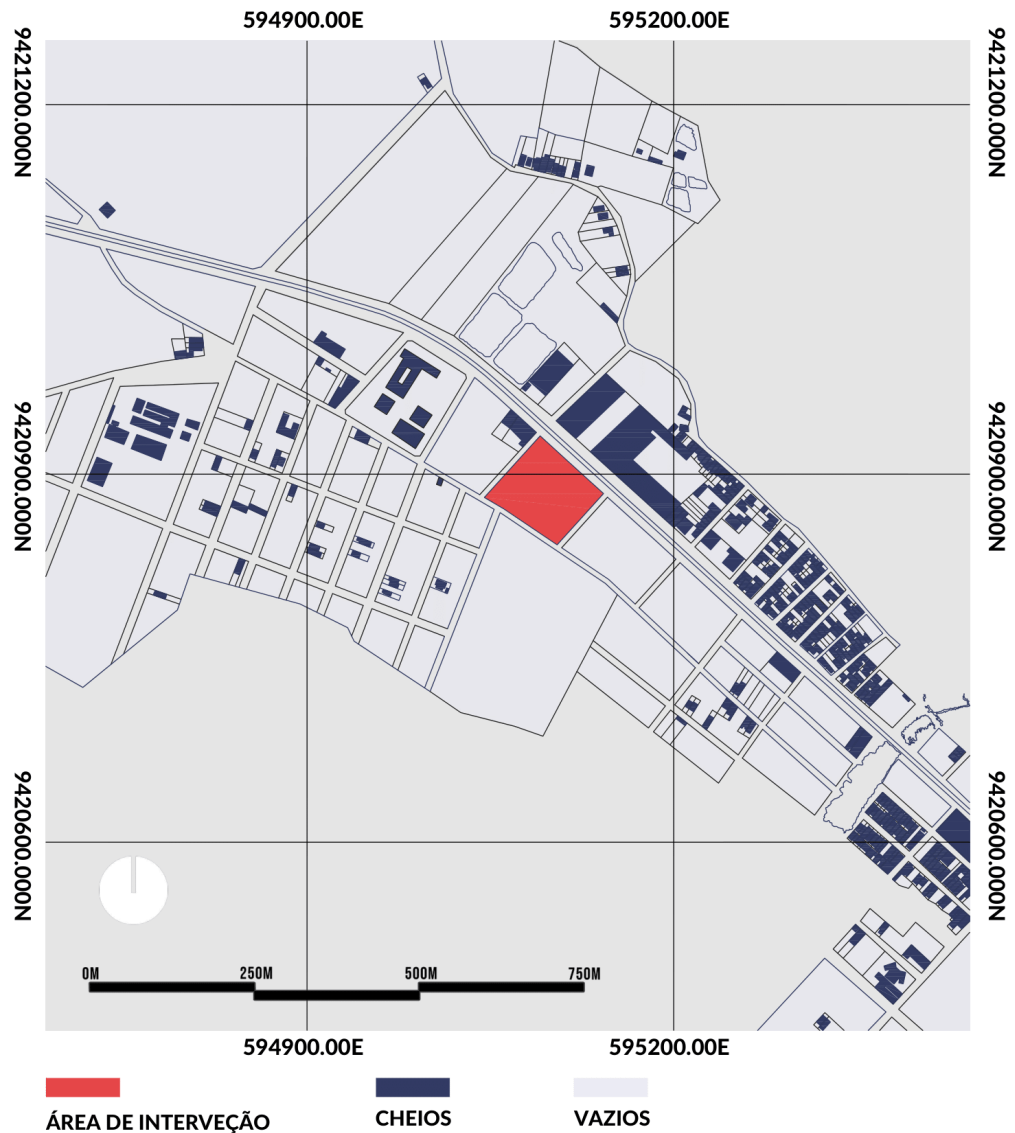
Ao analisar o traçado do bairro em estudo, podemos classificá-lo, consoante os conceitos de Mascaró (2003), como uma malha urbana fechada e ortogonal, como mostrado na Figura 03. A maioria das quadras é regular, com uma minoria mostrando um início de organização. Vale destacar que há uma tentativa de ordenamento ocupacional em toda a área, especialmente considerando que o bairro Jurandir Maia de Azevedo é uma zona de expansão urbana. Como resultado desse traçado, as vias de acesso proporcionam uma boa acessibilidade a todas as partes do bairro, permitindo a circulação de pedestres, veículos e serviços que possam ser disponibilizados na região.

As partições do solo representadas no mapa de parcelamento demonstram um indicativo de ordenamento urbano regular, com lotes regulares na maior parte do mapa e, em menor parcela, a existência de lotes com formas irregulares. Além disso, a maioria dos lotes possui uma ou mais vias de acesso por diferentes lados e tamanhos semelhantes, o que justifica a possibilidade de um ordenamento urbano mais regular e organizado.

4.2.3 Dominialidade

Compreende-se a dominialidade, conforme Del Rio (1990), como uma análise baseada no mapa de áreas ocupadas e desocupadas. Isso envolve o estudo da divisão das áreas em termos de propriedade, diferenciando entre áreas de propriedade pública e privada. As áreas com edificações são destacadas em contraste com as áreas não edificadas, que aparecem em branco no mapa. Através disso, o conjunto de elementos apresentados no mapa de áreas ocupadas e desocupadas (Figura 21) permite a compreensão de como o tecido urbano é formado pelas ocupações e seus respectivos domínios.

Figura 19 : Mapa cheios e vazios



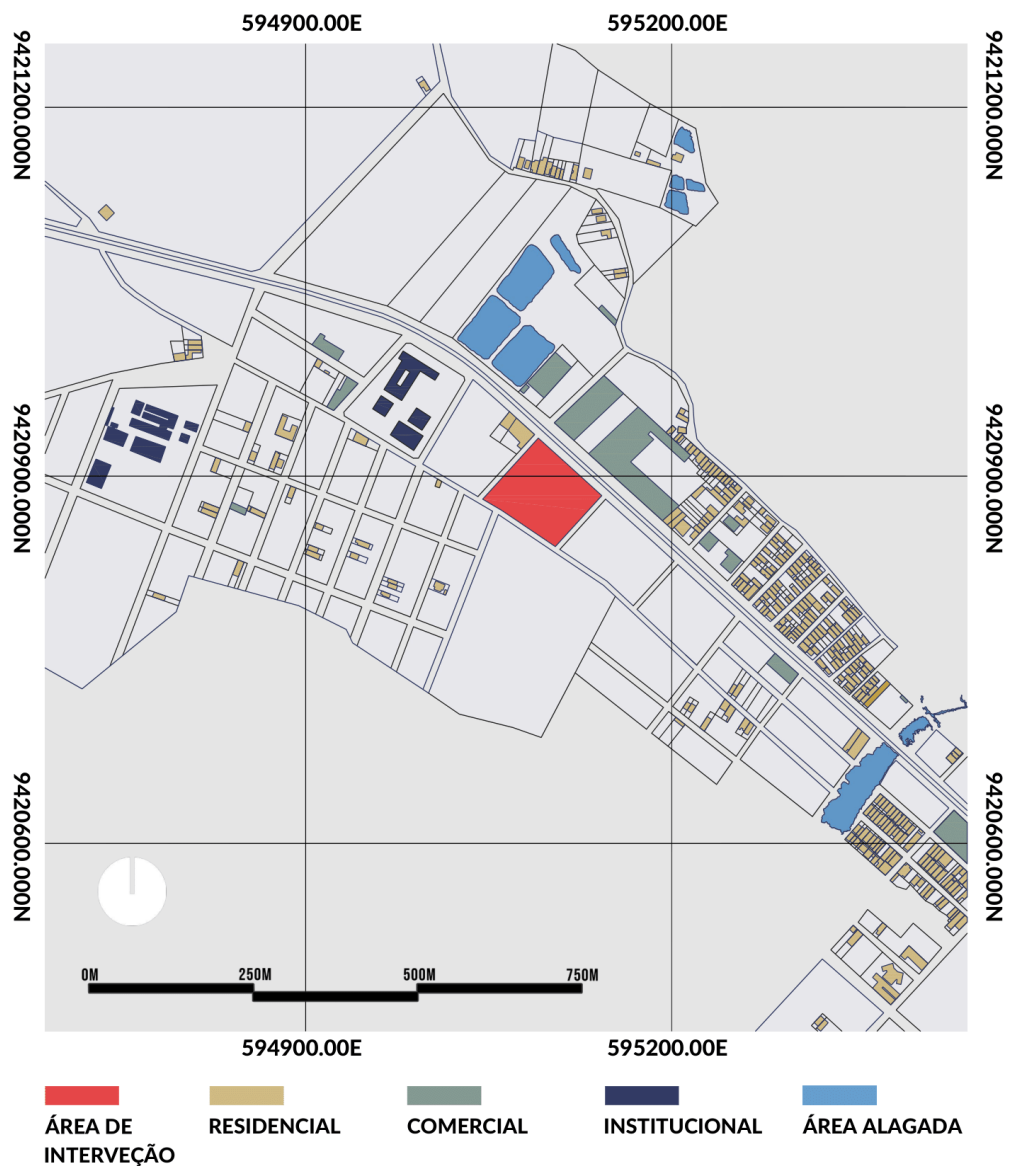
Fonte: Autor (2023)

O mapa apresenta claramente a predominância de construções ou edificações consolidadas na parte nordeste do bairro, onde uma parte significativa dos lotes está ocupada. Por outro lado, a parte oposta do bairro demonstra uma menor predominância de áreas densamente ocupadas, uma vez que essa área tem menos conexão com os bairros mais consolidados do município, o que acarreta em uma menor procura ou destaque dentre as demais localidades do zoneamento observado. Isso indica que o bairro, como todo, é uma ocupação recente, com a característica principal de inúmeras quadras vazias, que pode ser destinada a futuras ocupações.

4.2.4 Uso e ocupação do solo e gabarito das edificações

Devido à multiplicidade de usos do solo urbano e à diversidade de funções presentes, a análise do bairro torna-se complexa. Nesse contexto, Del Rio (1990) propõe categorizar o tipo e a função do espaço construído com base no uso do solo. Isso implica considerar como os seres humanos ocupam a cidade e interagem com ela. Portanto, o mapeamento do uso e ocupação do solo (Figura 22) é fundamental para compreender as diversas formas de utilização do solo urbano, incluindo as tipologias residencial, comercial, mista e institucional.

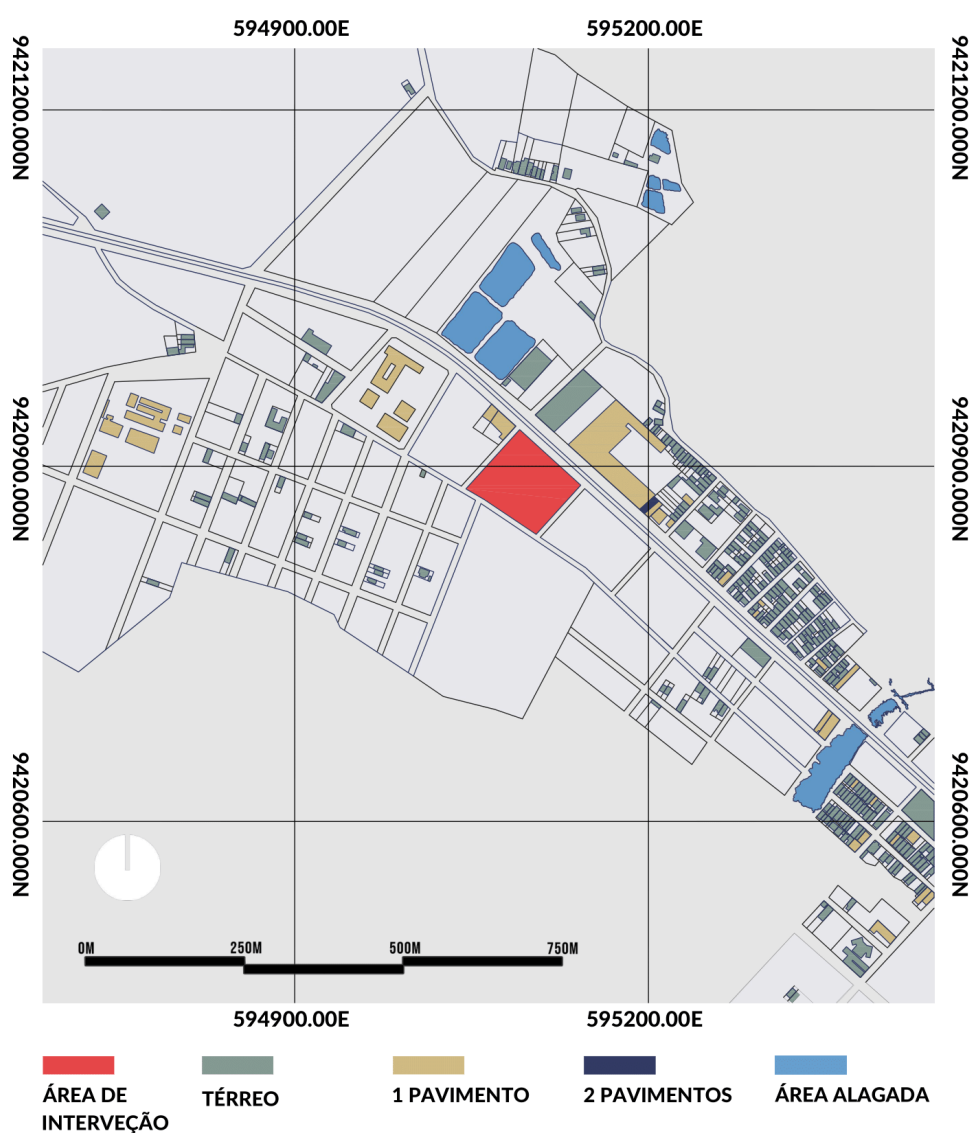
Figura 20 : Mapa uso e ocupação



Fonte: Autor (2023)

No caso do bairro em questão, predominam os usos residenciais em suas vias locais, com usos comerciais concentrados principalmente na via principal de acesso. Existem algumas edificações de uso misto e duas áreas destinadas a usos institucionais próximas a vias de importância para a cidade, que abrigam instituições de ensino médio profissionalizante e ensino superior. Além disso, nota-se um investimento significativo em grandes lotes para empreendimentos comerciais, indicando um potencial de crescimento nessa indústria. Essa diversificação de usos cria uma paisagem urbana heterogênea, com edifícios intercalados, com diferentes usos e diversos gabaritos, tornando a área atrativa para empreendimentos de qualidade e a implantação de diversos equipamentos públicos.

Figura 21 : Mapa gabarito das edificações



Fonte: Autor (2023)

Figura 23 : Edificações de uso residencial



Fonte: Autor (2023)

Figura 22 : Edificações de uso comercial



Fonte: Autor (2023)

Em relação à diversidade de alturas nas edificações existentes, podemos observar no mapa de gabaritos como essa relação se manifesta no contexto urbano do bairro em estudo. Destaca-se a predominância de edificações com apenas um pavimento, havendo poucos lotes com construções de dois ou mais pavimentos. Isso resulta em uma paisagem urbana caracterizada por um perfil horizontal relativamente baixo e com pouca diversificação em termos de altura das construções. Essa relação entre uso, ocupação e gabaritos das edificações evidencia que o bairro oferece uma boa variabilidade de usos, o que o torna uma área capaz de atender a diversas necessidades da comunidade que vive em seu entorno. Portanto, ele se configura como uma região de interesse para o desenvolvimento social e urbano.

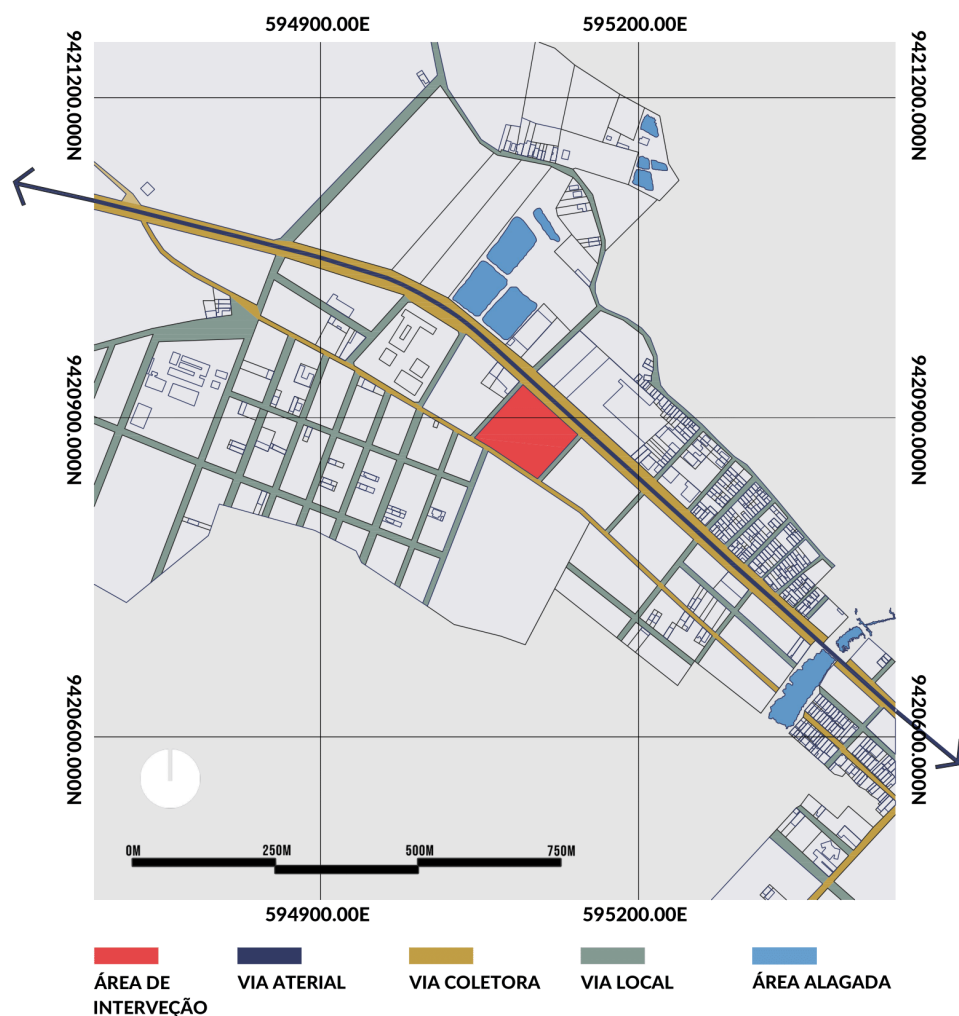
4.2.5 Sistema viário e infraestrutura urbana

A definição do traçado urbano começa com a constituição das vias, que são inicialmente planejadas para a circulação de veículos e, posteriormente, pensadas para a locomoção de pedestres. A elaboração desses acessos, como avenidas e ruas, é essencial para proporcionar acessibilidade a diferentes partes do espaço urbano organizado. No que diz respeito à infraestrutura viária, essas vias são categorizadas em um sistema hierárquico que inclui a designação de vias arteriais principais,

artérias secundárias, vias coletoras e vias locais. A definição desses espaços implica características específicas que os distinguem, como forma, dimensões e funções particulares dentro do traçado urbano.

Portanto, ao analisarmos a área de estudo (Figura 26), podemos observar que a CE-377 desempenha o papel de via arterial principal, interligando o acesso à cidade, partindo da BR-116 e percorrendo o centro da cidade. Ela serve como um eixo com características de grande fluxo rodoviário, sendo responsável por atender ao requisito de acessibilidade ao município para veículos leves e pesados. As vias coletoras realizam a conexão, direcionando o fluxo da CE-377 e direcionando-o para várias localidades da cidade. Destacamos que o bairro Jurandir Maia de Azevedo possui um número significativo de vias de alto e médio fluxo, pois está circundado pelas principais vias municipais. Além disso, há uma quantidade considerável de vias locais, uma característica que decorre do ordenamento planejado da malha urbana, garantindo acessibilidade a quase toda a área destacada.

Figura 24 : Mapa do sistema viário

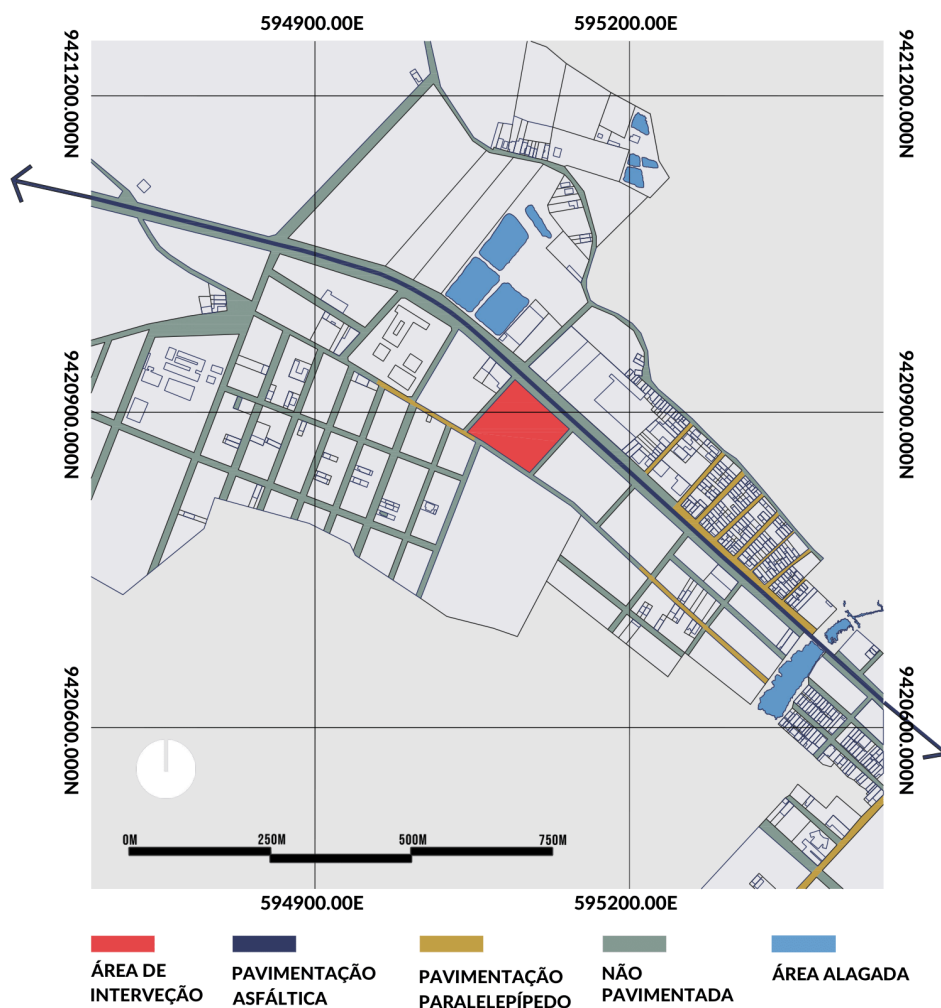


Fonte: Autor (2023)

O autor descreve as propriedades de cada tipo de via na malha urbana, tornando mais fácil o entendimento. A via arterial principal é responsável por atender o tráfego direto, geralmente apresentando trajetos mais retos e suportando um maior volume de tráfego. As vias coletoras desempenham o papel de intermediar o tráfego, conectando as vias locais às vias de maior tráfego ou arteriais principais. O sistema viário local é composto por vias que proporcionam acessibilidade a localidades e propriedades particulares.

A infraestrutura urbana permite a diversificação dos espaços que compõem o meio urbano, garantindo a viabilidade de acessibilidade a localidades e permitindo o uso das funções que elas exercem. Correlacionando com Mascaró (2003) que cita que a rua deve cumprir múltiplas funções, entre essas, conter todos os serviços de infraestrutura urbana, onde o autor as divide em sete grupos: rede elétrica, abastecimento de gás, infraestrutura de comunicações, rede de esgoto, abastecimento de água potável, escoamento de água pluvial e revestimento viário.

Figura 25: Mapa infraestrutura das vias



Fonte: Autor (2023)

Figura 26: Via com pavimentação asfáltica



Fonte: Autor (2023)

Figura 27: Via com pavimentação em paralelo



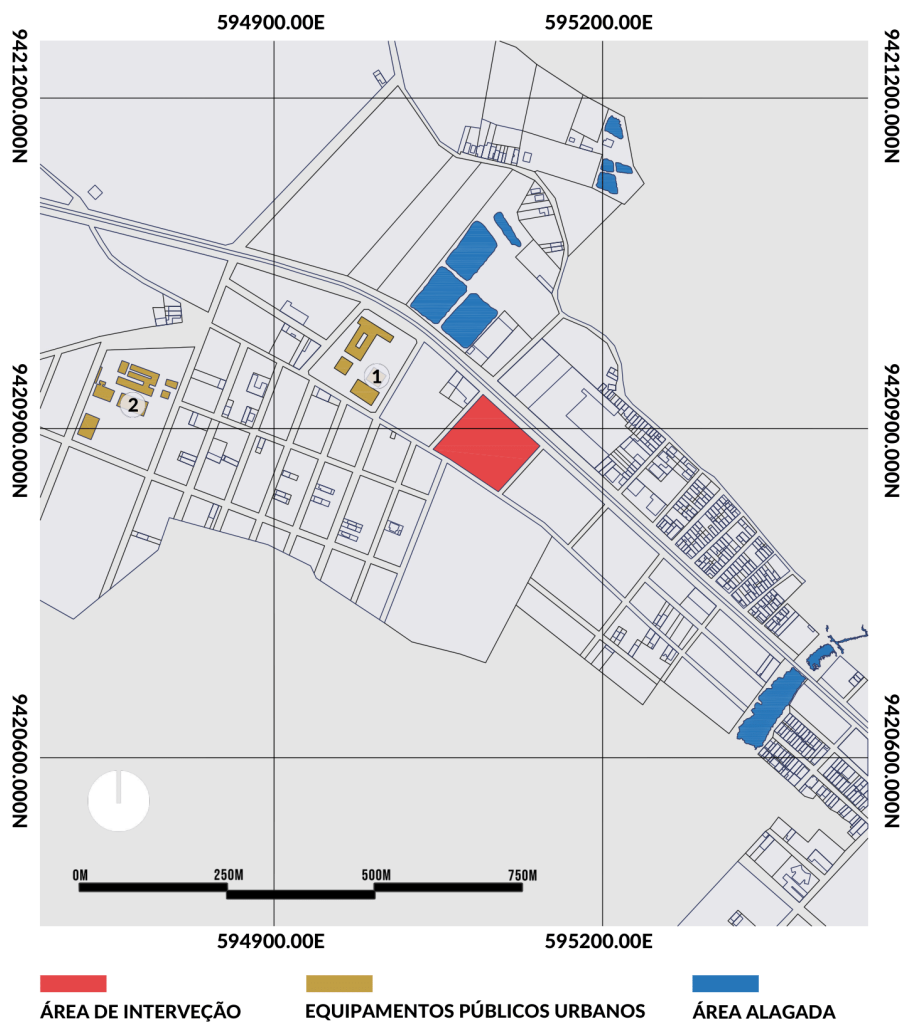
Fonte: Autor (2023)

Ao analisar o mapa de infraestrutura das vias urbanas (Figura 19), podemos observar uma via com pavimentação asfáltica, vias locais com pavimento em paralelepípedo e a ocorrência expressiva de vias locais sem pavimentação, acarretando na dificuldade de acessibilidade a algumas localidades distantes no bairro Jurandir Maia de Azevedo.

4.2.6 Equipamentos públicos urbanos

Os meios urbanos podem ser entendidos como uma área de aglomeração social, concentração de edificações, infraestrutura e atividade humana. Portanto, podemos designar os equipamentos públicos urbanos como parte dessa malha urbana, fornecendo direitos fundamentais à sociedade. Segundo a Lei nº 6.766/79 em conjunto com a NBR 9.284 (1986), compreendemos como equipamentos públicos todos os bens e serviços de infraestrutura urbana voltados para a prestação de serviços essenciais à população, como educação, lazer, saúde, cultura e segurança. Considerando a importância dessa tipologia de infraestrutura, destacamos no mapa de equipamentos públicos (Figura 30).

Figura 26 : Equipamentos públicos urbanos



Fonte: Autor (2023)

Os itens que se enquadram na conceitualização institucional, abrangendo itens inscritos a área de estudo, como os equipamentos de educação e ensino médio, como a escola profissionalizante EEEP - Escola Estadual de Educação Profissional Avelino Magalhães (1), demonstrada na (Figura 31) e a instituição de ensino médio e superior Instituto Federal do Ceará – IFCE (2), Polo Tabuleiro do Norte, aparente na (Figura 32).

Figura 28 : EEEP. Avelino Magalhães



Fonte: Autor (2023)

Figura 27 : IFCE – Tabuleiro do Norte



Fonte: Autor (2023)

Diante disso, podemos destacar os equipamentos públicos urbanos citados como norteadores do ordenamento urbano. Ao analisarmos a concentração de edificações existentes no bairro, observamos uma aglomeração significativa ao redor dos empreendimentos. Com isso, a malha urbana local evolui em sua formação para atender às necessidades da comunidade. Outro ponto a ser destacado é a importância dessas instituições para o desenvolvimento socioeconômico do município, pois as edificações institucionais implantadas no local contribuem para o crescimento urbano, levando a uma maior especulação e evolução do entorno imediato.

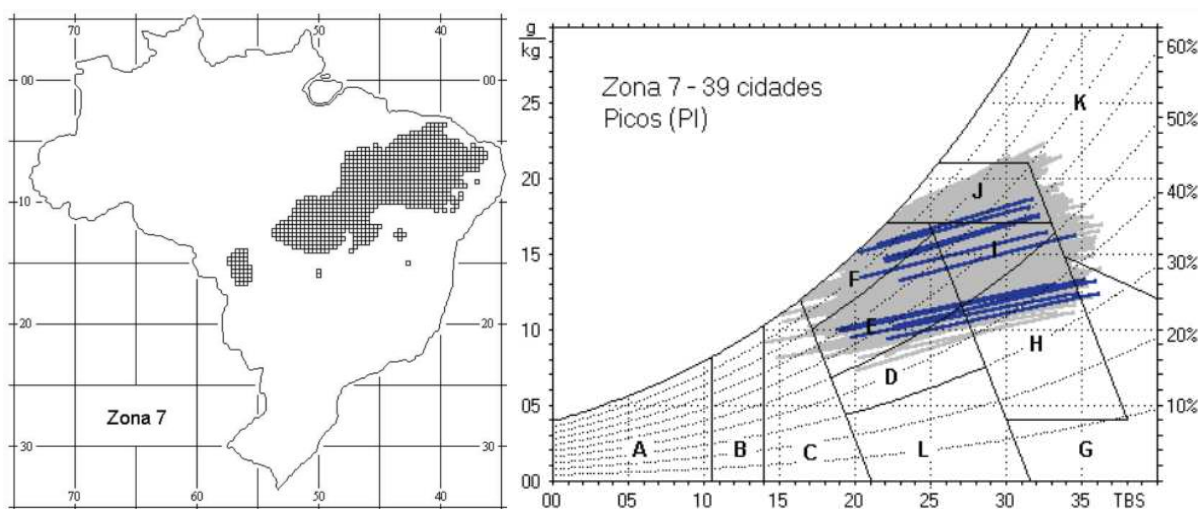
4.2.7 Dados Bioclimáticos

Considerar os aspectos bioclimáticos do ambiente durante o processo de planejamento é de suma importância para o desenvolvimento de uma arquitetura adequada aos condicionantes locais. Isso promove o bem-estar e melhora a qualidade do espaço para os usuários. Analisar esses aspectos e os fatores relacionados ao conforto ambiental significa compreender o padrão ambiental e adaptá-lo aos padrões de condições locais, utilizando métodos construtivos e materiais adequados ao clima local, além de estratégias como ventilação cruzada e iluminação natural, levando em conta o uso pretendido dos espaços. Para criar uma estratégia adequada ao local, é necessário avaliar os indicadores bioclimáticos, auxiliando na elaboração de um projeto que se adapte às características climáticas locais.

A NBR 15220-3: Desempenho térmico de edificações Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social propõe uma delimitação geográfica de todo o território brasileiro em zonas segmentadas e as categoriza de acordo com suas particularidades de bioclima. Para cada segmento, a Norma oferece recomendações sobre um conjunto de técnicas e materiais relacionados à construção de edificações, a fim de garantir um melhor desempenho térmico e, conseqüentemente, espacial dentro dos recintos. A partir desta análise, é possível identificar a zona na qual o município de estudo está inserido. A cidade está classificada na Zona Bioclimática 07, conforme demonstrado na Figura 33.

Isso nos permite aproveitar as indicações propostas para embasar o projeto e garantir o conforto ambiental da edificação em estudo. A Norma sugere que as aberturas destinadas à ventilação sejam pequenas e contenham proteção contra a luz direta do sol, além de recomendar o uso de materiais que favoreçam a proteção térmica das paredes externas e a utilização de uma cobertura que atenda a esses requisitos. Também sugere estratégias para condicionamento térmico passivo, como ventilação natural e resfriamento evaporativo.

Figura 29 : Zona Bioclimática 7



Fonte: NBR 15220-3 (2015)

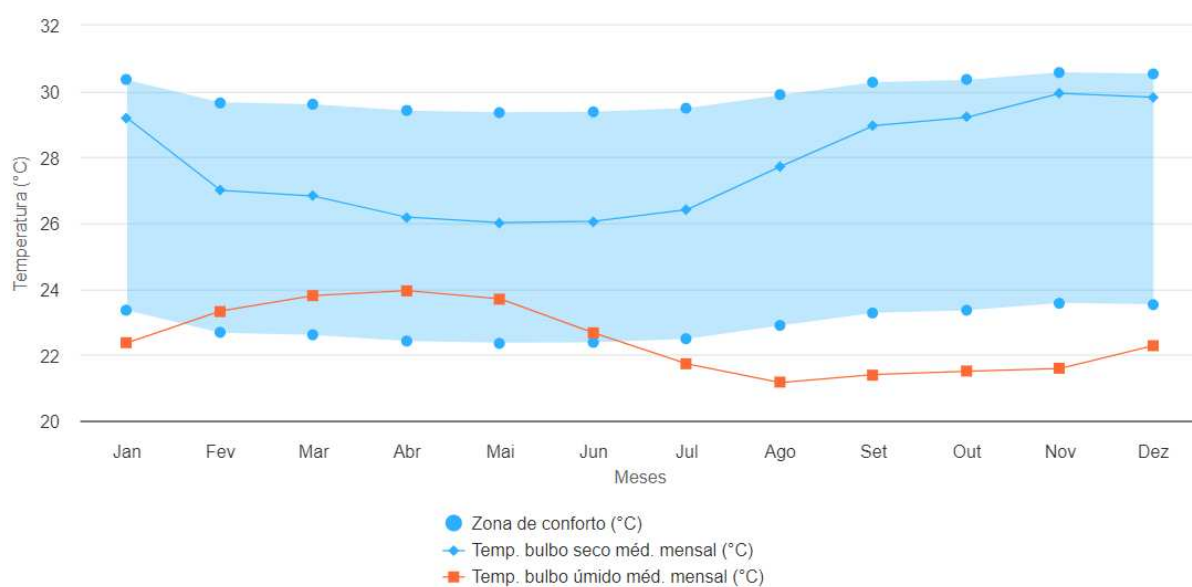
Para alcançar os propósitos pretendidos, recorreu-se a um banco de dados climáticos, pois não havia informações disponíveis para Tabuleiro do Norte - CE. Optou-se, então, por seguir as orientações do LabEEE - Laboratório de Eficiência Energética em Edificações da UFSC. Utilizaram-se dados de Jaguaribe – CE, inserida na plataforma Projeteec¹⁶, localizado a 105 km de

¹⁶ Ferramenta digital disponibilizada pela UFSC, através do LabEEE.

distância de Tabuleiro do Norte¹⁷, ambos em zonas climáticas semelhantes. Com o auxílio do banco de dados do LabEEE, foram utilizadas medições de temperatura, média de chuvas, umidade relativa do ar e direção dos ventos. Além disso, foram obtidos dados sobre o zoneamento bioclimático e a carta solar da região de Tabuleiro do Norte para complementar a análise.

De acordo com a análise feita por meio do gráfico de temperaturas, ilustrado no Gráfico 1, se identifica a variação de temperatura mediana, máxima e mínima, com isso fica evidente, portanto, que o período com maior temperatura ocorreu durante o mês de Novembro, onde sua média chegou próximo aos 30°C com temperaturas mínimas percorrendo o mês de Maio, atingindo uma média de 26°C., percebemos claramente que, a média de temperatura sobe de maneira contínua durante os meses de Agosto a Novembro, trazendo consigo uma maior temperatura para a zona de conforto. Fica notável, portanto, a importância na escolha de estratégias projetuais para a amenização as condicionantes naturais da zona que o município se encontra e maior conforto para os usuários da edificação durante boa parte do ano. É fundamental a análise dos dados para uma concepção de projeto que garanta de maneira eficaz a eficiência energética do espaço construído, garantindo as condicionantes sugeridas pela NBR sobre ventilação, iluminação e utilização de materiais que satisfaça os desafios do clima árido.

Gráfico 1 : Gráfico de temperaturas



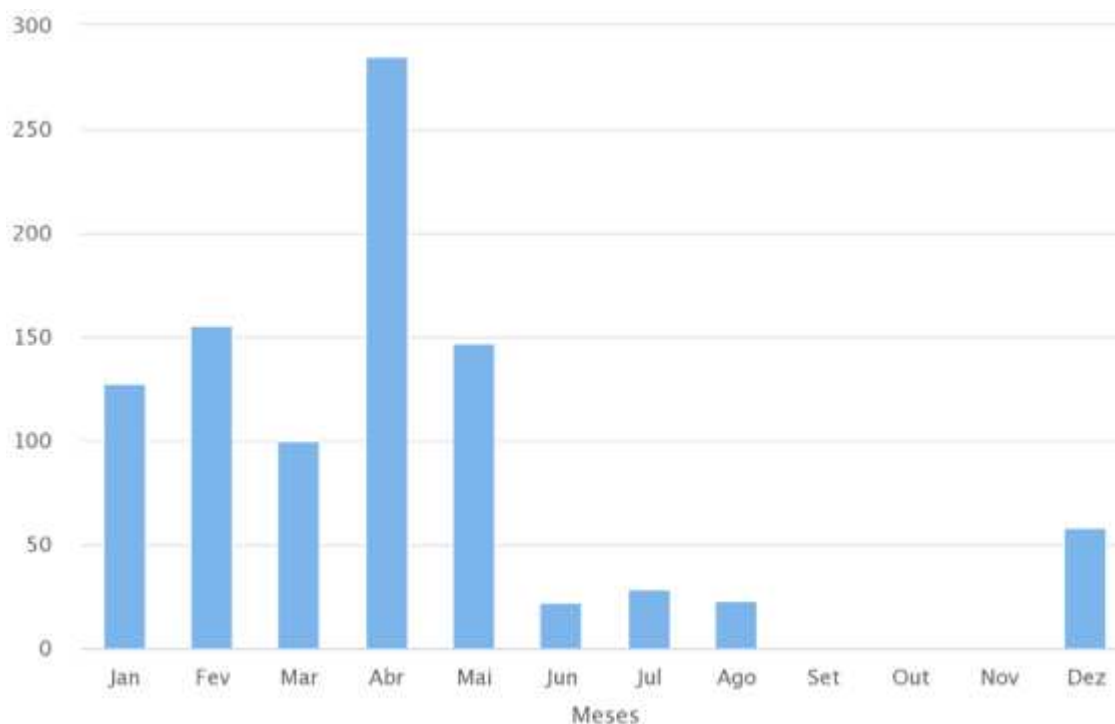
Fonte: ProjetEEE (2016)

¹⁷ Dados do Google Earth PRO.

A análise do gráfico de temperaturas demonstra um elemento de grande importância na elaboração de estratégias projetuais para a edificação em estudo, evidenciando os períodos do ano em que as aberturas devem ter maior eficiência em relação aos seus elementos de sombreamento. Isso influencia diretamente na escolha do material utilizado para essa função. Com base nas informações adquiridas no projeto, compreendemos a importância de sombrear as aberturas durante a maior parte do ano, favorecendo a manutenção do conforto térmico dos ambientes internos do edifício e contribuindo para que os usuários permaneçam confortáveis por longos períodos, sem desconforto

O gráfico de precipitação pluviométrica delinea os índices de chuva e mostra o período de chuvas regulares no município, como ilustrado no Gráfico 2. Destaca-se um período bem definido, começando em dezembro e indo até maio, com o pico registrado em abril, atingindo cerca de 280mm. Também são delimitados os meses de estiagem que afetam a região, ocorrendo entre junho e novembro, com meses de índices nulos, como setembro a novembro. A correlação entre a redução da chuva e o aumento da temperatura é claramente observável ao analisar os gráficos em conjunto.

Gráfico 2 : Gráfico pluviométrico

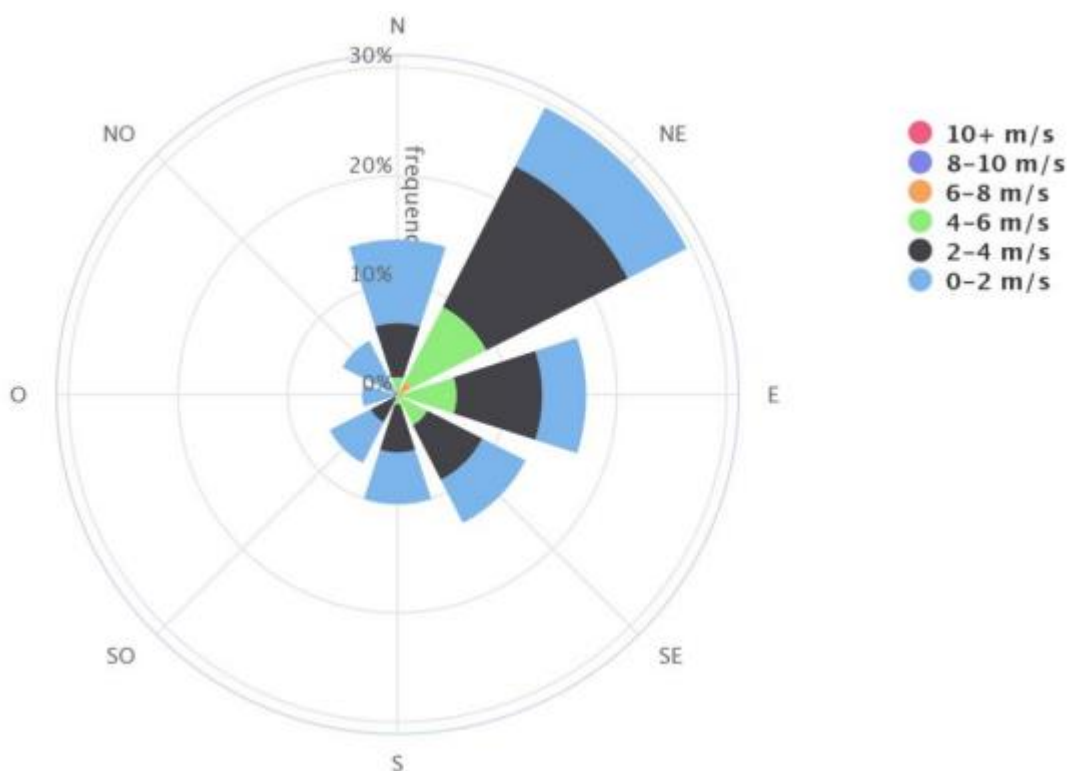


Fonte: ProjetEEE (2016)

Os índices elevados durante 1/3 do ano destacam a importância da utilização de estratégias para o escoamento das águas pluviais. Isso requer o uso de materiais e espaços drenantes, como concretos porosos em áreas revestidas, pisos que facilitem a permeabilidade da água, e em áreas sem revestimento, a relevância dos elementos naturais, como jardins e vegetações de diferentes portes.

O gráfico de rosa dos ventos, conforme a Gráfico 3, disserta sobre a direção, velocidades e frequência dos ventos durante todo o ano. De acordo com o gráfico, podemos avaliar as informações obtidas e demonstrar que, a direção predominante dos ventos durante maior período no ano ocorre na direção noroeste. E visto também que a velocidade dos ventos durante esse período em uma boa parte é de 2-4 m/s, ou seja, uma velocidade relativamente baixa.

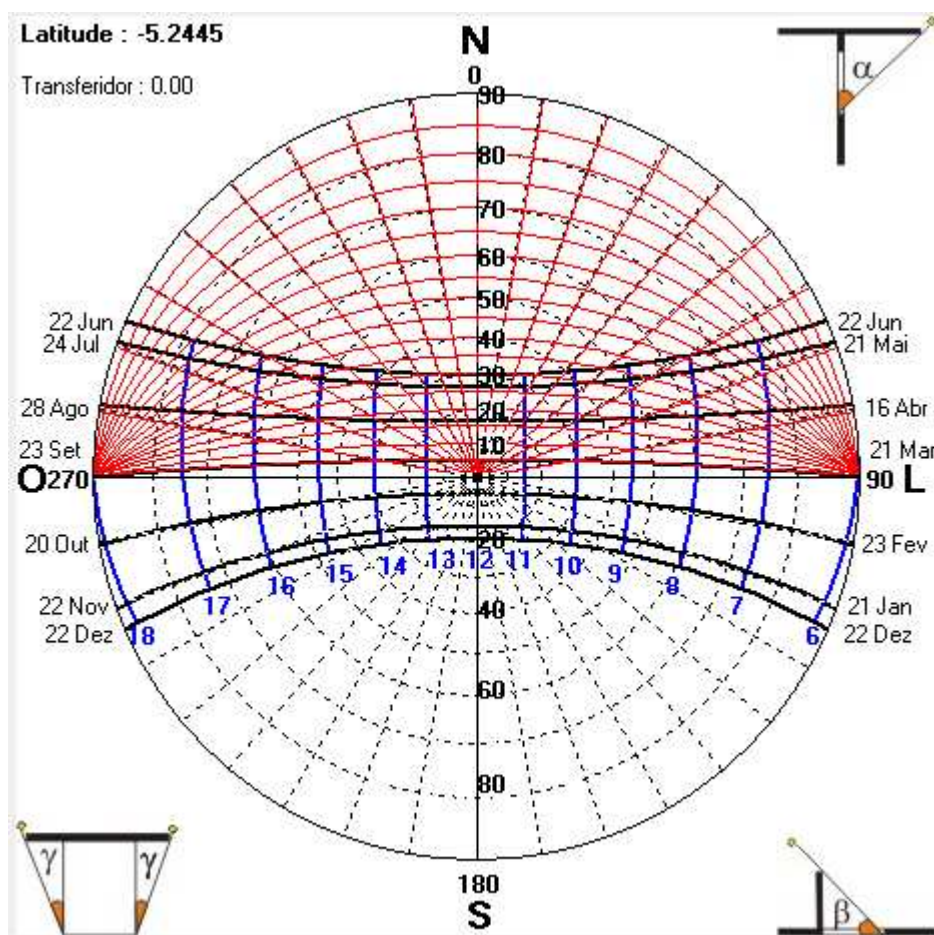
Gráfico 3 : Gráfico de chuvas



Fonte: ProjetEEE (2016)

Aferindo os dados disponíveis, podemos realizar uma distribuição mais eficiente dos ambientes dentro da área de projeto, avaliando a disposição dos blocos de forma a aproveitar os ventos ao longo da maior parte do ano. Isso resultará em uma maior circulação de ar dentro da edificação e contribuirá para uma temperatura interna mais confortável ao longo do tempo.

Figura 30 : Carta Solar



Fonte: SOL-AR (2023)

A Carta Solar representa a trajetória gráfica do movimento solar durante o decorrer de todo o ano, de grande importância para o desenvolvimento projetual, sendo peça para o desenvolvimento de estratégias de dispositivos de sombreamento eficaz para aberturas que sofrem com incidência solar. Para o desenvolvimento desse material, usa-se um software computacional SOL-AR onde permite criar um mapa oriundo de informações de latitude específica do local de interesse, com essas informações de angulação obtidas através do programa, fica facilitado a visualização de ângulos necessários para a criação de protetores solares.

Diante disso, utilizando o programa de desenvolvimento de carta solar SOL-AR e fazendo uso das coordenadas geográficas de longitude (-38.1292) e latitude de (-5.2445), se obtém uma trajetória solar para o município, demonstrado na Figura 34. Com os dados, podemos observar que, durante o solstício de inverno, que tem seu início em 20 de junho, o nascer do sol fica entre as 06h15min, se pondo próximo as 17h30min. O solstício, com início em 20 de dezembro, o sol tem

seu nascer mais cedo, por volta das 05h30min e se pondo mais tarde em relação a época anterior, em média as 18h20min.

As informações geradas pelo gráfico demonstram que, dias com maior exposição solar ocorre durante os dias com maior duração, onde estão próximos ao solstício de verão, por outro lado, dias com menor incidência solar são considerados também dias com menor duração, próximos ao solstício de inverno.

Diante do exposto e dos dados de temperatura média anual, índices pluviométricos, direção dos ventos e irradiação solar, fica evidente a importância da análise detalhada desses dados para o desenvolvimento do projeto arquitetônico em harmonia com as características bioclimáticas locais. Dessa forma, o planejamento se torna mais eficaz, visando proporcionar aos usuários uma experiência mais confortável em relação ao ambiente térmico da edificação

5BAGAGEM: ESTUDO DE CORRELATO

No âmbito da arquitetura concernente aos terminais urbanos rodoviários, a asseguarção de direitos básicos e fundamentais, como funcionalidade, conforto e estética, reveste-se de uma importância incontestável. Nesse contexto, foram selecionados três exemplos de projetos similares ao tema estudado, com o intuito de desempenhar um papel crucial na concepção de um projeto de alta qualidade.

Por meio da análise e comparação entre edificações com proposta similares, é possível vislumbrar soluções adotadas, derivadas de estratégias adotadas e da implementação de medidas destinadas a mitigar erros comuns. Os estudos almejam ilustrar uma contextualização dentro do ambiente dos terminais rodoviários, em um modelo urbano que opera de forma multifacetada, obtendo resultados comparáveis aos propostos, ambos eficazes no contexto em que se inserem.

5.1 Rodoviária de Fortaleza - Engenheiro João Thomé

O terminal rodoviário de Fortaleza encontra-se instalado no centro da capital do Estado, e teve sua construção finalizada em 1973. Tem como responsável o arquiteto Marrocos Aragão, tornando-se um dos prédios mais icônicos da capital cearense, com papel importante no recebimento dos usuários do transporte intermunicipal público e privado. A edificação torna-se bastante importante no estudo da arquitetura, como um ícone do modernismo nordestino brasileiro.

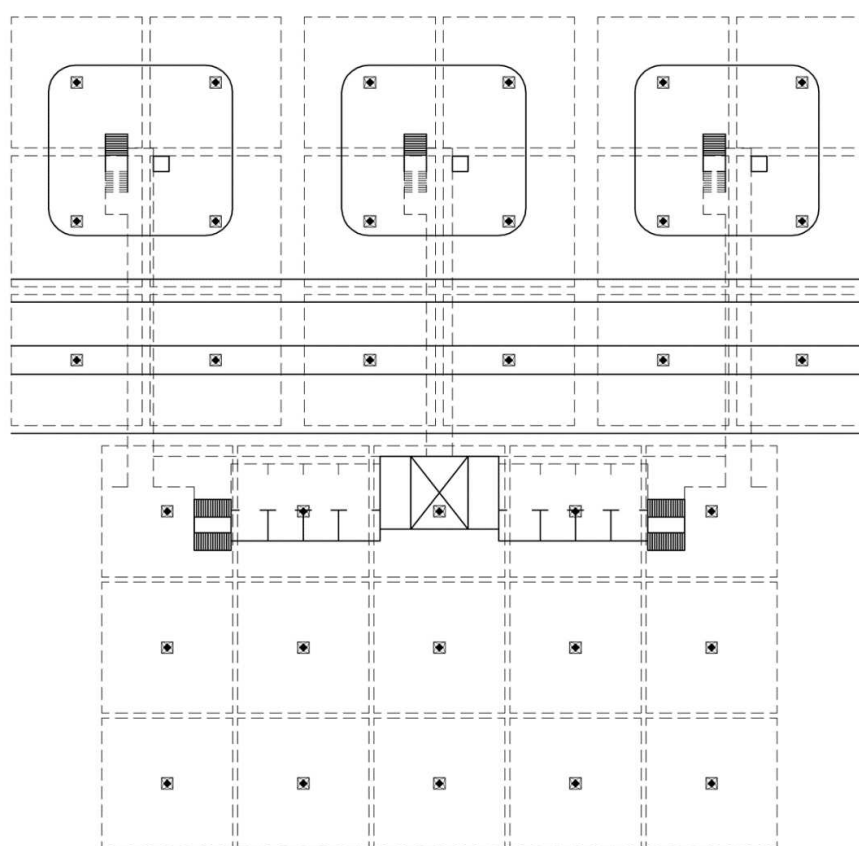
Figura 31 : Fachada frontal, terminal de Fortaleza



Fonte: Archdaily (2015)

O projeto do terminal rodoviário de Fortaleza estabelece uma função híbrida entre espaço modal, atendendo ao público destinado ao embarque e desembarque em ônibus intermunicipais, e ao público interessado em transitar pelo espaço comercial existente dentro do edifício rodoviário. A distribuição espacial ocorre em três pavimentos, onde o arquiteto aproveitou o desnível natural do terreno como solução para questões de fluxo decorrentes do estilo arquitetônico desejado. Assim, separados por rampas e escadas de acesso, o terminal se divide em um pavimento de nível inferior, o térreo e o superior, conforme destacado na Figura 36.

Figura 32 : Pavimento com cota inferior ao térreo.



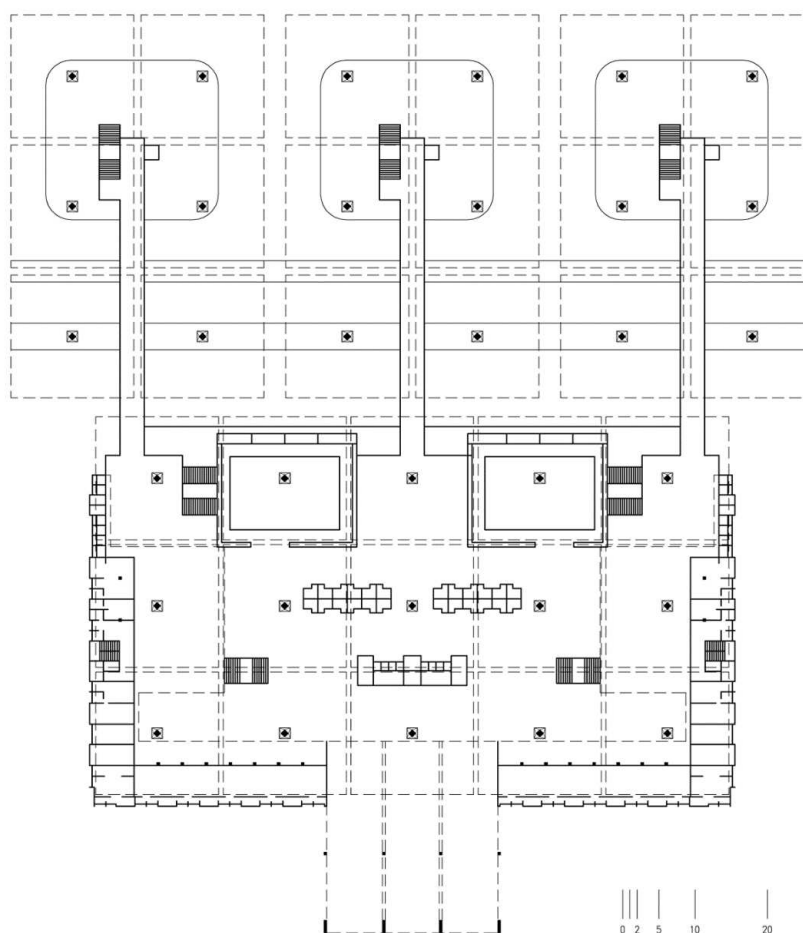
Fonte: Archdaily (2015)

Aproveitando o desnível natural do terreno, o arquiteto optou por designar a área de acesso aos ônibus no nível mais baixo, subdividindo o espaço inferior em duas partes de serviços. Os banheiros masculinos e femininos estão localizados na porção inferior da imagem, enquanto a área de embarque e desembarque, juntamente com as escadas de acesso ao pavimento superior, ocupam a porção superior. Essa estratégia visa estabelecer uma zona isolada do restante do terminal, otimizando o uso dos espaços disponíveis e garantindo uma clara separação entre os ambientes.

No pavimento térreo, conforme representado na Figura 37, o projetista distribuiu uma variedade de espaços para atender às diversas necessidades dos usuários do terminal rodoviário. Na parte inferior da imagem, encontra-se o acesso principal de pedestres ao terminal, conectando a área externa com a interna. Mais adiante, no centro do complexo, há uma variedade de ambientes, incluindo uma zona comercial diversificada e a área designada para a venda de passagens e atendimento ao público. Por fim, há uma área de descanso interligada às plataformas de acesso ao pavimento inferior.

Dessa forma, busca-se oferecer aos passageiros do transporte rodoviário acesso conveniente a uma variedade de serviços, como estabelecimentos comerciais, restaurantes, lanchonetes, áreas de descanso, salas de espera para embarque e desembarque, instalações sanitárias e áreas de apoio, resultando em um ambiente multifuncional. A disposição de rampas e escadas para acesso ao pavimento superior cria uma entrada distinta para aqueles que buscam o transporte coletivo, proporcionando uma experiência fluida dentro do terminal.

Figura 33 : Pavimento térreo



Fonte: Archdaily (2015)

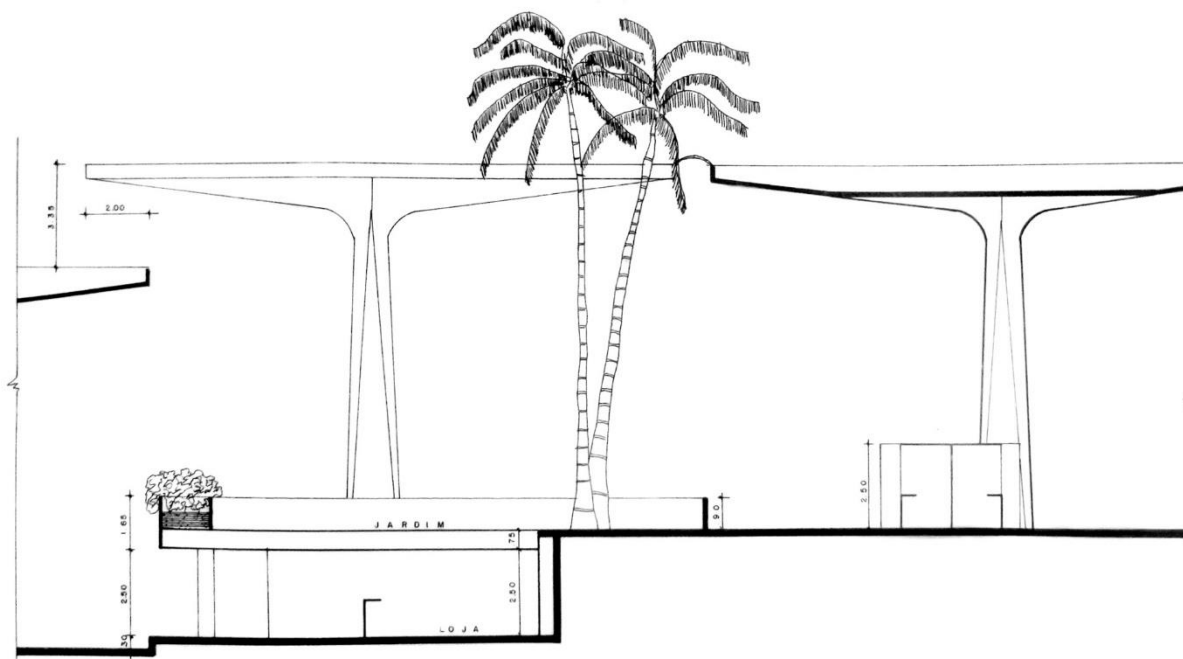
A estrutura da edificação é caracterizada pelo estilo brutalista, refletindo a época em que foi concebida, com sua estrutura predominantemente em concreto aparente. Composta por um conjunto de 15 pilares e marquises quadradas, essa estrutura forma um conjunto que serve como cobertura da edificação, com uma face de 21 metros e cobrindo uma área total de 280m², conforme representado na Figura 38.

Figura 34 : Pavimento térreo, vista interna



Fonte: Archdaily (2015)

Figura 35 : Detalhe construtivo, pilar e cobertura



Fonte: Archdaily (2015)

No processo de concepção, o edifício se destaca pela disposição estratégica dos pilares, conferindo uma característica marcante à sua cobertura. Esta é composta por um conjunto de elementos em concreto armado que se iniciam com uma base quadrada e se estendem até o topo, assumindo a forma de um corpo de cone conhecido como parabolóide hiperbólico. Essa estrutura é marcada por reentrâncias e nichos, que permitem a entrada de luz natural para o interior do espaço. O arquiteto relaciona essa forma proposta com suas memórias de infância¹⁸.

“Gagão deixou vivas as lembranças do imponente “salão das mangueiras”, espaço ensombrado e sem limites, enquanto, colunatas robustas sustentam o teto das copas redondas de folhagem verde escuro. Bem do alto o sol invade os espaços das copas deixando, clareado o chão do “salão”, coberto de folhagens mortas e tênue relvado. Estava aí construído pela natureza o espaço que insinuava o novo terminal.” (ARAGÃO, MARROCOS)

Diante disso, torna-se evidente a importância de compreender a necessidade de incorporar referências não apenas bibliográficas, que abrangem não só correlatos textuais, mas também os propósitos de sentimentos, emoções e experiências vividas no desenvolvimento executivo e conceitual de um projeto. Assim, é essencial buscar não apenas informações técnicas, mas também estéticas, com o intuito de enriquecer o trabalho.

5.2 Estação de ônibus de Santiago de Compostela

A estação de ônibus de Santiago de Compostela, concebida pelo grupo de arquitetos IDOM, é um complexo de uso intermodal público projetado para atender a uma ampla variedade de meios de mobilidade, servindo aos usuários de transporte rodoviário e ferroviário. Funciona como um ponto de conexão entre esses diferentes modos de locomoção pública. Com aproximadamente 8900m², o edifício está localizado em Santiago de Compostela, na Espanha. Estrategicamente situado em uma área periférica da cidade, o edifício tem grande influência, proporcionando aos usuários fácil acesso a diversos pontos no centro da cidade de forma rápida e eficiente.

O edifício busca a relação de desenvolvimento estratégico para o local da periferia onde o mesmo está instalado, contribuindo para a reconfiguração do espaço do entorno imediato.

18 Marrocos Aragão. Disponível em: <<https://marrocosaragao.com.br/rodoviaria-de-fortaleza/>>. Acesso em: 3 mar. 2024.

Figura 36 : Fachada do terminal de Santiago de Compostela



Fonte: Archdaily (2021)

Figura 37 : Fachada lateral do terminal de Santiago de Compostela

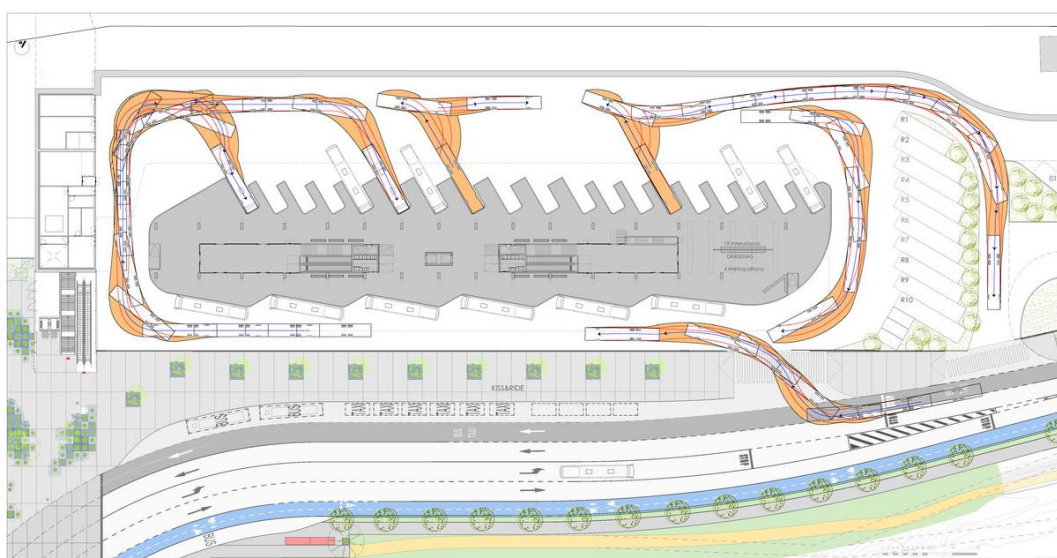


Fonte: Archdaily (2021)

O terminal de ônibus é organizado em dois pavimentos sobrepostos. O pavimento inferior, ou térreo, abriga todas as áreas de plataformas de embarque e desembarque, baias para estacionamento dos ônibus, áreas de espera, acessos ao terminal superior, serviços correspondentes ao edifício e acesso às vias de circulação, além de espaço para manobra dos veículos, conforme demonstrado na Figura 42.

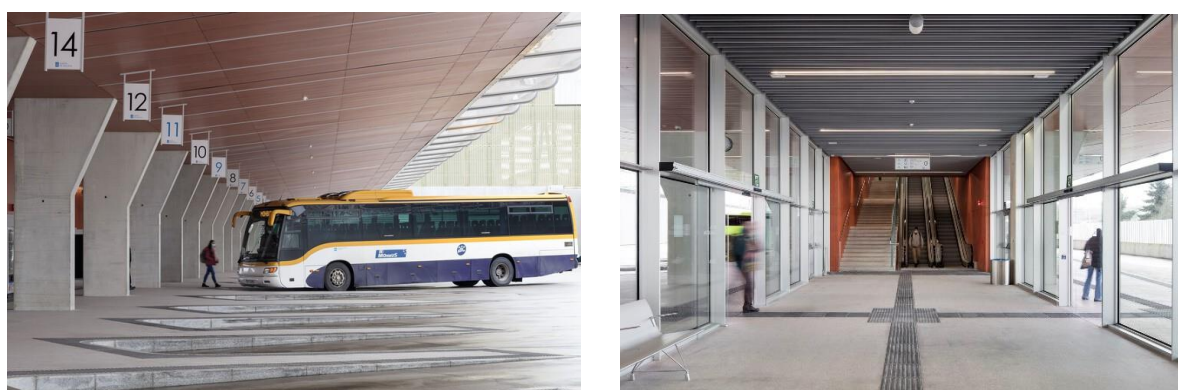
O pavimento superior, ilustrado na Figura 44, engloba toda a infraestrutura necessária para o funcionamento do terminal e os serviços destinados a atender o público que transita pelo espaço. Ele inclui a parte administrativa, guichês para compra de passagens, banheiros, áreas de espera, acessos ao pavimento inferior, cafeteria e espaço para contemplação do entorno imediato ao edifício.

Figura 38 : Planta baixa pavimento térreo do terminal de Santiago de Compostela



Fonte: Archdaily (2021)

Figura 39: Pavimento térreo do terminal de Santiago de Compostela



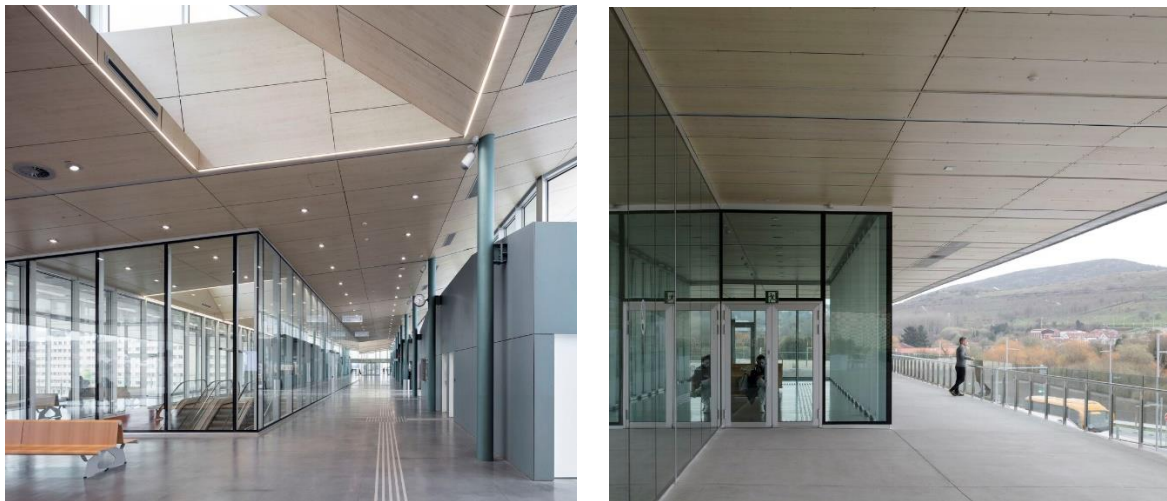
Fonte: Archdaily (2021)

Figura 40 : Planta baixa térreo do terminal de Santiago de Compostela



Fonte: Archdaily (2015)

Figura 41 : Pavimento superior do terminal de Santiago de Compostela

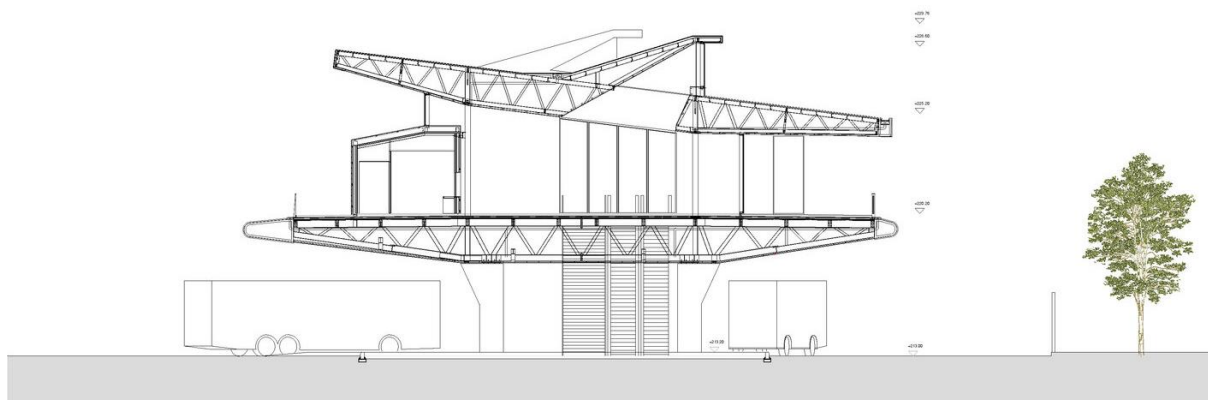


Fonte: Archdaily (2015)

O terminal apresenta uma estrutura leve em perfis metálicos, resultando em grandes vãos em diferentes níveis que se estendem por todo o seu entorno, aumentando o conforto nas áreas de embarque e desembarque. Essas marquises proporcionam um espaço sombreado e protegido para os ônibus estacionarem, facilitando e protegendo o acesso dos usuários às plataformas. Além disso, os amplos planos de cobertura são estrategicamente pontuados para incluir aberturas zenitais,

permitindo a entrada de luz natural em toda a construção e alcançando todos os seus espaços, conforme ilustrado na Figura 46.

Figura 42 :Corte detalhado do terminal de Santiago de Compostela



Fonte: Archdaily (2015)

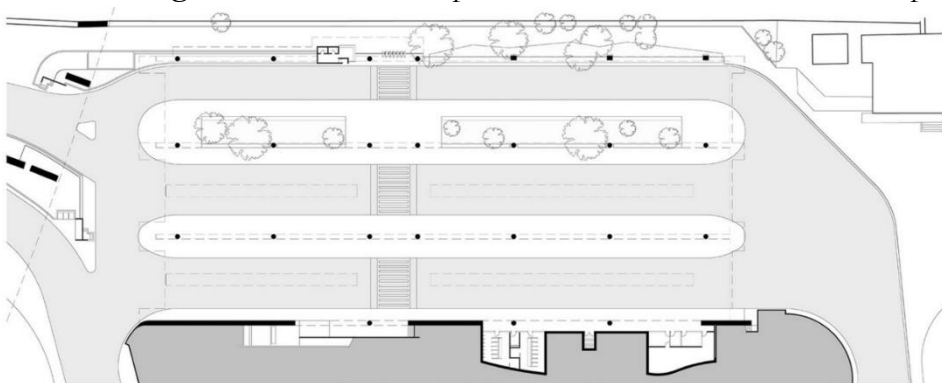
Nessas circunstâncias, o terminal de Santiago de Compostela emerge como um exemplo de arquitetura destinada ao acolhimento de um edifício destinado ao transporte público, caracterizado por uma estética simples, usabilidade e conforto que facilitam o acesso dos usuários. Portanto, trata-se de um edifício com motivações contemporâneas e funcionalidade, as quais se alinham ao projeto proposto por este estudo, considerando adaptações pontuais para a adequação das estratégias.

5.3 Terminal da Lapa

O terminal rodoviário urbano da Lapa é um projeto do escritório Núcleo de Arquitetura, tem sua instalação no bairro da Lapa, São Paulo. O complexo contém uma área de aproximadamente 7000m², onde sua obra foi contemplada com a finalização em 2003, com o objetivo de ser um terminal rodoviário urbano, unimodal, funcionando como um local de passagem e transferência entre ônibus com trânsito interurbano. O edifício se encontra instalado dentro de um sítio em que estão presentes uma diversidade de edificações de mais variados usos, gleba onde se encontra um mercado municipal, uma estação ferroviária, um shopping center e uma instituição de ensino dedicada a preservação da cultura. A edificação está inserida dentro de um equipamento urbano, inscrito no centro da praça Miguel Dell'Erba, com isso, seus limites se entremeiam pela configuração plástica da praça, moldando à configuração do terminal.

A implantação do edifício tem como acomodação um programa de necessidades que engloba o desnível natural existente no terreno, com isso, os espaços são destinados a duas cotas distintas, se separando de forma física, os espaços têm seus usos em conjunto onde no pavimento de cota inferior tem-se o uso das plataformas de embarque e desembarque, salão de espera, banheiros, local de manobra dos ônibus dentre outras, descrita na Figura 47.

Figura 43 : Planta baixa pavimento inferior do terminal da Lapa



Fonte: Archdaily (2003)

Desta forma, o pavimento térreo funciona de maneira operacional para o terminal urbano, comportando toda a parte de operações e gestão do espaço edificado. Plasticamente o complexo tira proveito dos espaços sinuosos originais da praça para fazer uso de paredes curva, contornando a vegetação existente, como destacado na Figura 48. Internamente o terminal conta com uma solução para o problema de iluminação natural a cima do espaço de espera de embarque, onde foram criadas claraboias horizontais, cobertas com uma telha plástica translúcida sobre a telha curva para que essa claridade adentrasse a área de embarque e desembarque.

Figura 44 : Planta baixa pavimento superior do terminal da Lapa



Fonte: Archdaily (2003)

Figura 45 : Fachada frontal do terminal da Lapa



Fonte: Archdaily (2003)

O terminal conta com uma cobertura leve, sua estrutura em perfis metálicos e telhado em formato de arco com o advento da estrutura em treliças metálicas, permite vencer grande vãos de uma maneira menos complexa, destacado na Figura 50, fazendo com que a parte térrea do empreendimento tenha uma aparência mais limpa, com poucos pilares e grandes espaços livres. Essa maneira, soluções aplicadas ao terminal corroboram no auxílio as funções do terminal, garantindo o fluxo de passageiros e o trânsito de veículos.

Figura 46 : Fachada posterior do terminal da Lapa



Fonte: Archdaily (2003)

6O ANTEPROJETO DO TERMINAL RODOVIÁRIO – FOLHA SECA

Vitrúvio (2007) delinea conceitos basilares da arquitetura, consubstanciados em uma tríade composta pelos princípios de *firmitas* (solidez), *utilitas* (funcionalidade) e *venustas* (beleza). A *firmitas* versa sobre a solidez estrutural e a robustez do edifício, assegurando sua estabilidade e durabilidade ao longo do tempo. A *utilitas* enfatiza a funcionalidade do projeto arquitetônico, isto é, sua capacidade de atender adequadamente às demandas e propósitos para os quais foi concebido, harmonizando-se de forma coerente com o contexto envolvente. Por último, a *venustas* alude à beleza, caracterizada pela elegância e pelos atributos estéticos aprazíveis da construção. Estes três princípios, em conjunção, constituem os pilares fundamentais para a concepção e execução de uma arquitetura bem-sucedida e significativa.

Posto isso, o anteprojeto de arquitetura do terminal rodoviário-folha seca visa atender às expectativas e proporcionar experiências convidativas aos que utilizam o transporte rodoviário no contexto urbano do cotidiano dos usuários do transporte público. Com base em uma abordagem arquitetônica contemporânea e robusta, aliada a uma estrutura multifuncional, busca-se diversificar as possíveis utilizações do espaço projetado. Para alcançar êxito nesse propósito, o projeto foi concebido de modo a favorecer a integração do equipamento ao ambiente urbano, visando promover de forma equitativa o acesso do público aos meios de transporte intermunicipais.

Este capítulo tem como propósito apresentar a evolução das etapas no processo de concepção do terminal urbano, elucidando as concepções iniciais e os princípios orientadores adotados. Além disso, visa expor as normativas técnicas, fluxos formais, o programa de necessidades e os pré-dimensionamentos. Por fim, acompanhado da elaboração das plantas baixas detalhadas e da disposição espacial dos ambientes, pretende-se demonstrar as soluções adotadas para superar os desafios naturais do terreno selecionado, bem como a abordagem para resolver questões bioclimáticas, proporcionar conforto espacial e desenvolver as concepções estruturais necessárias.

6.1 Condicionantes normativas legais

No âmbito de um projeto arquitetônico, diversas fontes são utilizadas para embasar o conjunto de referências necessário para a elaboração da concepção inicial. Nesse contexto, incluem-

se as normativas brasileiras, que regem aspectos a serem considerados durante o processo de planejamento em escala nacional, bem como os códigos reguladores municipais, que alinham o projeto às especificidades do local de implantação. Destaca-se, nesse sentido, a legislação que governa as normativas urbanas locais, sendo o plano diretor uma importante fonte de dados que fundamenta a elaboração projetual dentro dos limites da região em questão. Para enriquecer e aprimorar a concepção do terminal, foi utilizado o plano diretor de Limoeiro do Norte – CE, município vizinho situado a uma distância de 9km de Tabuleiro do Norte, uma vez que este último não dispõe desse documento legal.

A partir disso, destaca-se em um quadro informativo de um apanhado de dados essenciais apresentadas no plano diretor municipal de Limoeiro do Norte, ao qual o terminal urbano rodoviário se enquadra.

Quadro 2 : Parâmetros Urbanísticos

Parâmetros	ZUD	
	Lotes entre 125 m² e 250 m²	Lotes > 250 m²
Área Mínima de Lote	125 m²	
Testada Mínima do Lote	5 m	10 m
Coefficiente de Aproveitamento Máximo	1,5	1,8
Nº Máximo de Pavimentos	2	4
Afastamento Frontal Mínimo	3 m ou nulo(**)	
Afastamento de Fundo Mínimo	3 m	
Afastamento Lateral Mínimo	1,5 m ou nulo(***)	
Altura Máxima nas Divisas Laterais	9 m	
Extensão Máxima de Parede nas Divisas Laterais	75% de cada divisa lateral	
Taxa Mínima de Área Vegetada	-	15% para lotes > 1.000 m²

Fonte: Plano diretor de Limoeiro do Norte (2018), adaptado pelo autor (2024).

Em relação ao número de vagas destinadas a empreendimento rodoviários o plano diretor municipal não destaca ou estabelece de maneira clara em qual dos usos a edificação projetada se enquadra. Para a elaboração do projeto, inicialmente, definiu-se uma atividade que se correlaciona de maneira mais similar com o proposto pelo estudo, uma vez que o Plano Diretor do Município de Limoeiro do Norte não fornece informações específicas para esse uso proposto. Portanto,

optou-se por utilizar o modelo destinado a centros comerciais, shopping centers, hipermercados e supermercados, que apresentam uma área superior a 2000m², conforme indicado no Quadro 3.

Quadro 3 : Áreas para estacionamento

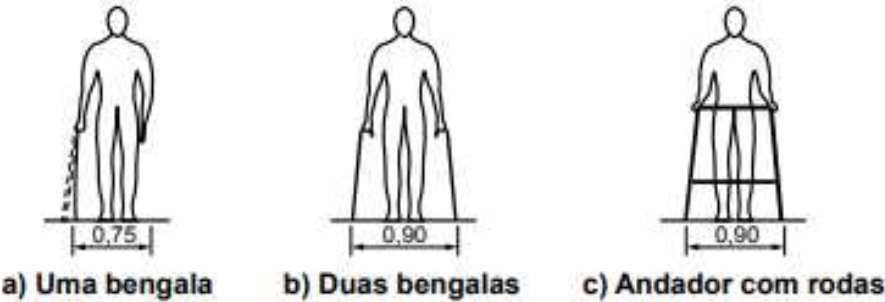
PARÂMETROS		
VAGAS PARA ESTACIONAMENTO/ GARAGEM	PÁTIO DE CARGA/DESCARGA	ÁREA PARA EMBARQUE E DESEMBARQUE
1 VAGA PARA CADA 50M ² DE ÁREA ÚTIL	PARA ÁREA ÚTIL > 500M ² , 1 VAGA PARA CADA 2.000M ² DE ÁREA ÚTIL	2 VAGAS POR ENTRADA COM COMPRIMENTO MÍNIMO DE 5M CADA, SE EM PARALELO
1 VAGA PARA CADA 25M ² DE ÁREA ÚTIL	1 VAGA PARA CADA 2.000M ² DE ÁREA ÚTIL	

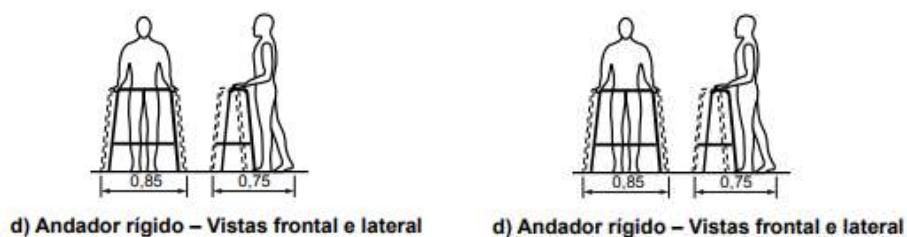
Fonte: Plano diretor de Limoeiro do Norte (2018), adaptado pelo autor (2024).

De acordo com o princípio de tornar o equipamento acessível a todos os públicos, o embasamento do projeto foi realizado em conjunto com o plano diretor, fazendo uso da Normativa Brasileira ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Esta Norma estabelece diretrizes para garantir o acesso democrático a uma ampla gama de públicos, fornecendo sugestões valiosas para soluções projetuais relacionadas à acessibilidade. Em particular, para equipamentos de grande porte, nos quais a diversidade de público é vasta, a NBR torna-se um recurso fundamental, embora seja necessário um processo de filtragem para selecionar os itens que se adequem ao edifício em questão.

Relacionando o tipo de equipamento rodoviário com a NBR 9050, observa-se a necessidade de grandes espaços para permitir o deslocamento do público dentro do terminal. Dado o contexto do empreendimento, serão aplicados parâmetros relacionados à normativa mencionada, que estabelece dimensões adequadas para atender às necessidades de acessibilidade, conforme ilustrado na Figura 52.

Figura 47 : Parâmetros antropométricos - Em pé

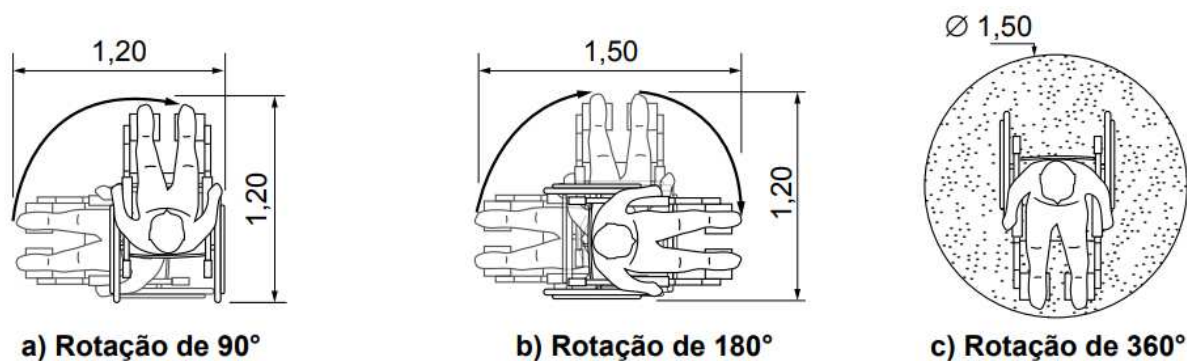




Fonte: NBR 9050/2020, adaptado pelo autor (2024).

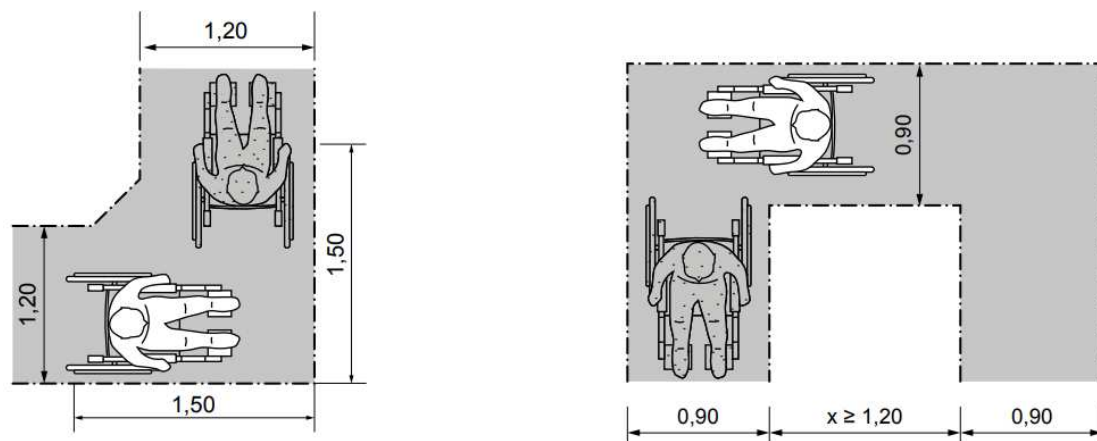
A normativa também estabelece outras dimensões relacionadas à circulação geral, visando acomodar adequadamente o acesso de pessoas em cadeiras de rodas e garantir sua entrada nos ambientes internos do complexo. Com o intuito de proporcionar conforto e acessibilidade de qualidade, conforme ilustrado na Figura 52 e 53.

Figura 48 : Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento



Fonte: NBR 9050/2020

Figura 49 : Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento



Fonte: NBR 9050/2020

A normativa garante também a acessibilidade por meio de rampas, destacando o grau de inclinação da mesma para facilitar o acesso do público vigente, com isso a regra determina que desníveis de piso com declividade superior a 5% são considerados como rampas. Com isso, temos os seguintes dimensionamentos, para a garantia de acesso o cálculo é feito com base na altura da cota a ser vencida e a inclinação nela necessária, desde que se enquadrem dentro de um determinado limite que permeia entre 6,25% - 8,33% de inclinação, conforme visto na Figura 55.

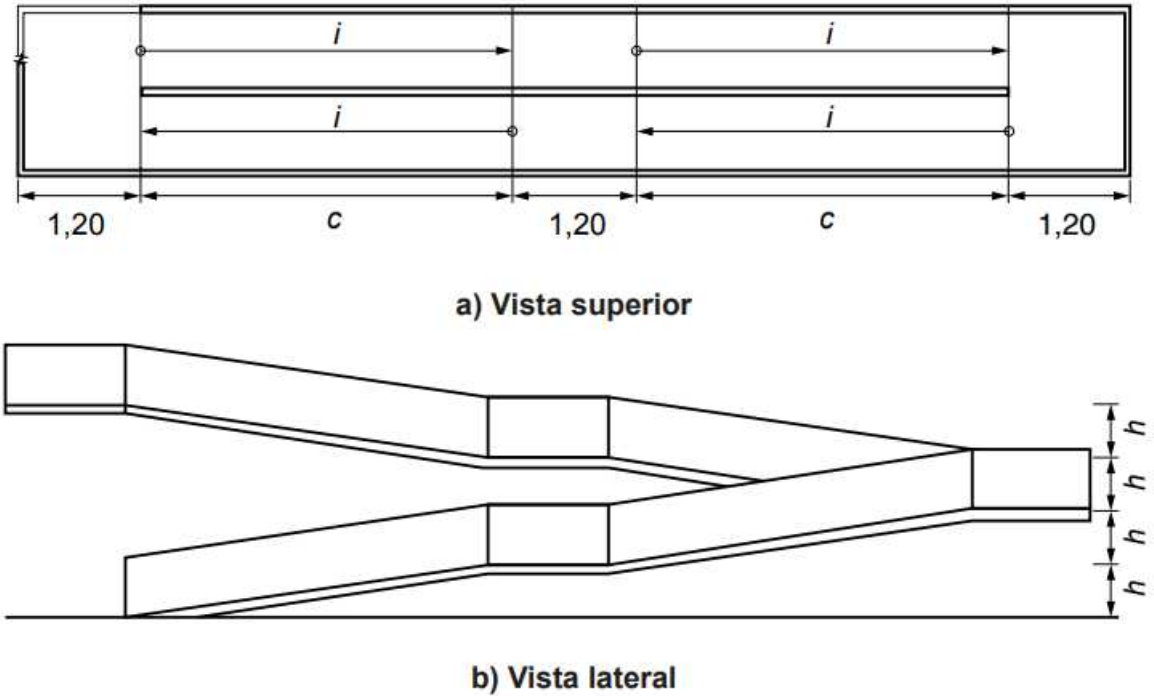
Figura 50 : Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	Sem limite
0,80	$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	15

Fonte: NBR 9050/2020

A NBR recomenda que em conjunto com as rampas se tenha uma área de descanso, onde os patamares se intercalem entre os lances, conforme ilustra a Figura 55.

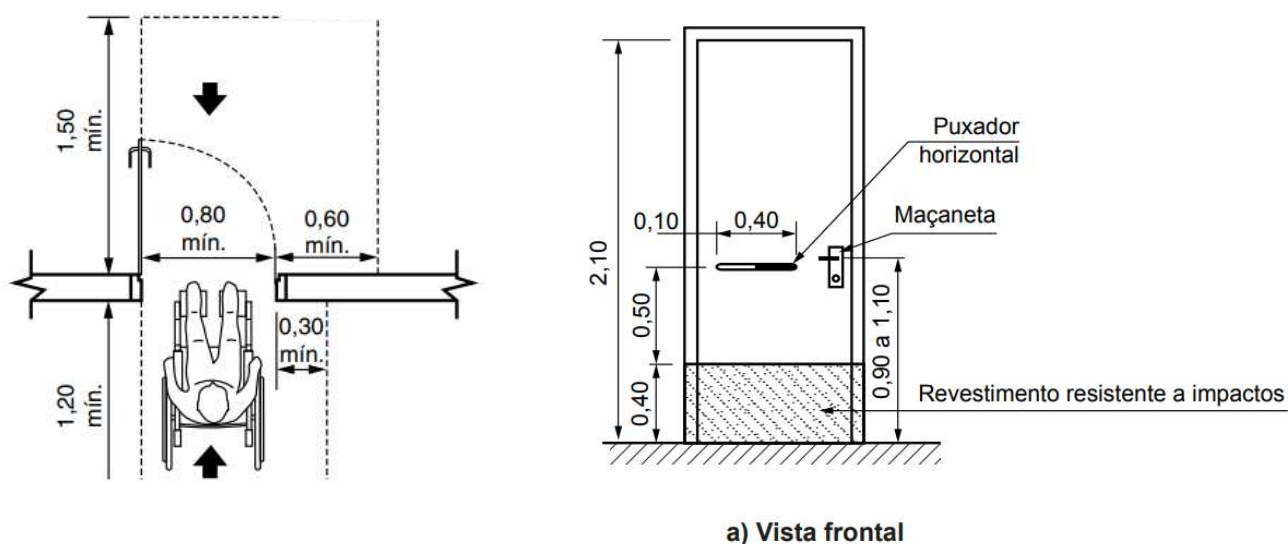
Figura 51 : Rampa, dimensões em metros



Fonte: NBR 9050/2020

Em conformidade, o acesso de todos os ambientes internos deve ser garantido para todos os públicos, com isso a normativa estabelece regras em relações as dimensões das portas de transição entre os espaços, assim garantindo de fato um vão livre de acesso como demonstra a Figura 56.

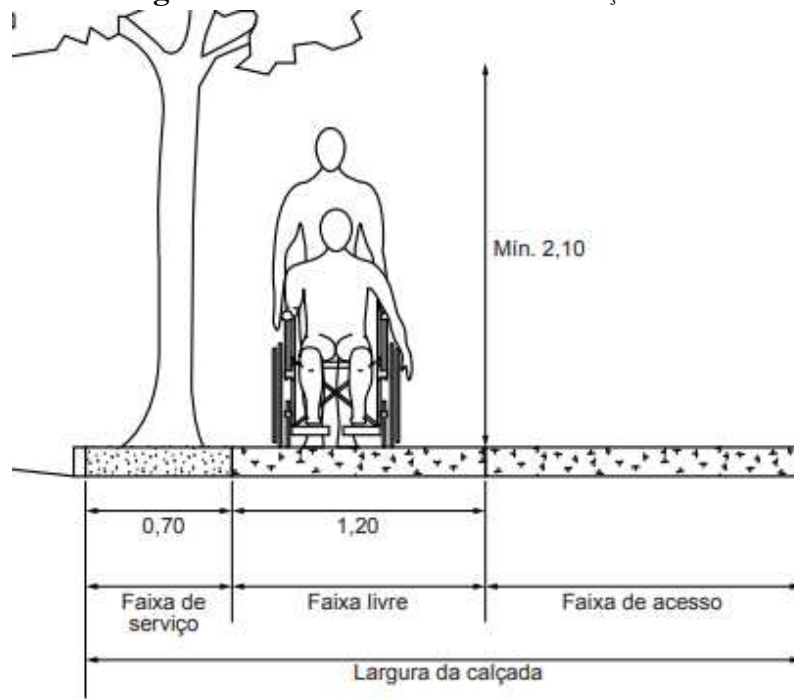
Figura 52 : Espaço para transposição de portas



Fonte: NBR 9050/2020

A normativa também propõe padrões para os acessos externos ao complexo, visando facilitar o deslocamento acessível por todo o perímetro da área. Nesse contexto, o dimensionamento determina a largura livre do passeio externo e as condições que devem ser observadas para garantir o melhor deslocamento do público com necessidades específicas, conforme ilustrado na Figura 57.

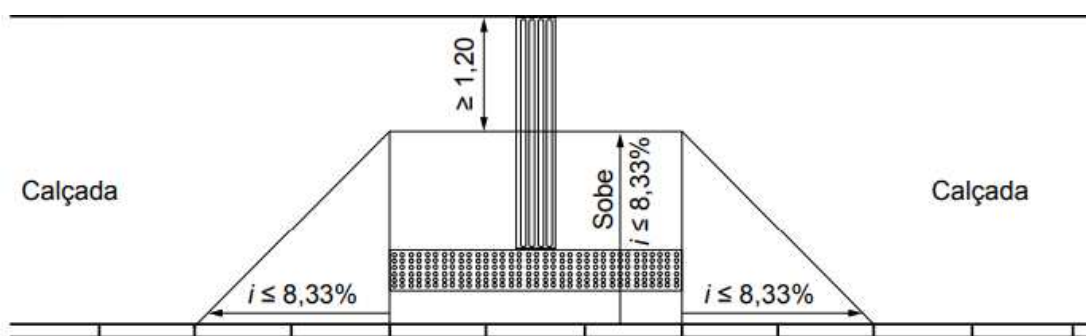
Figura 53 : Dimensões mínimas da calçada



Fonte: NBR 9050/2020

Os rebaixos das calçadas devem ser efetuados para garantir o acesso viável, com a construção de suas rampas em direção ao fluxo de pedestres, contendo uma inclinação constante de 8,33% e largura mínima de 1,50m.

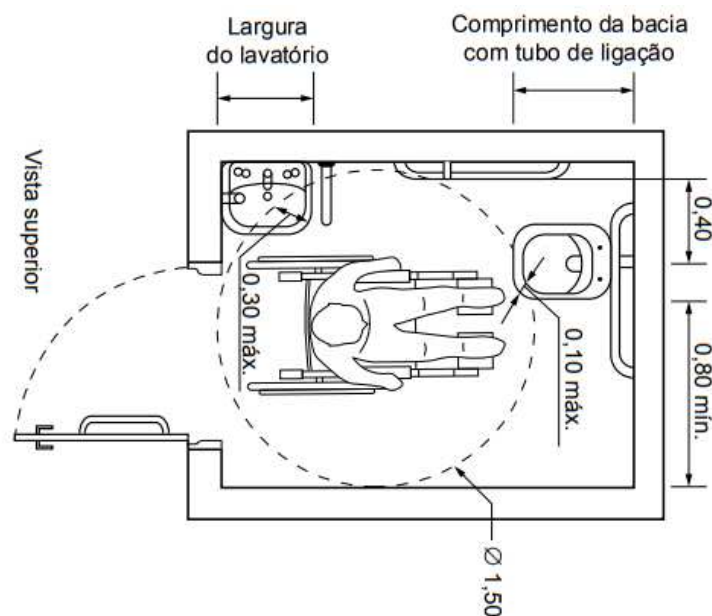
Figura 54 : Rebaixamento de calçadas



Fonte: NBR 9050/2020

Sugere também, o dimensionamento dos banheiros acessíveis, com um layout com medidas sugeridas, permitindo com portadores de necessidade específica consigam fazer uso do espaço. Diante disso, com a padronização do espaço fica permitido através do layout sugerido, um espaço necessário para a movimentação de cadeiras de rodas, conforme visto na Figura 59.

Figura 55 : Dimensões do sanitário acessível



Fonte: NBR 9050/2020

6.2 MITERP – Manual de Implantação de Terminais Rodoviários

O DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre –, vinculado ao DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, elaborou uma série de manuais que contêm um conjunto de diretrizes que estabelecem os procedimentos para o desenvolvimento de projetos de terminais rodoviários. Nesse sentido, o MITERP – Manual de Implantação de Terminais Rodoviários, assume a responsabilidade de regular a sistemática para a implantação desses terminais, delineando as etapas, procedimentos e critérios específicos para estabelecer de forma simplificada e atualizada a padronização dos equipamentos públicos rodoviários. Com o objetivo de conceber um empreendimento que atenda às reais necessidades dos usuários, o manual propõe a racionalização dos procedimentos operacionais do terminal.

Estabelecendo procedimentos operacionais, objetivando, através da redução dos investimentos, compatibilizar os eventuais programas de implantação de terminais, para atendimento das reais demandas de passageiros e de ônibus, aos recursos orçamentários disponíveis (MITERP, 1986).

Dessa forma, o manual, na seção 3.0, parte II, propõe que o dimensionamento do equipamento urbano seja baseado em oito classes (de a até h), listadas em ordem crescente em uma tabela fornecida, conforme ilustra a Figura 61. Essas classes são utilizadas para classificar o tipo de

terminal a ser instalado, considerando como "fator principal" a média diária de partidas e embarques ocorridos no local de instalação. Além disso, o manual sugere na parte II que seja realizada uma projeção da demanda de transporte coletivo para um período não inferior a dez anos, a fim de evitar a saturação das instalações dentro desse prazo.

Quadro 4 : Quadro de classificação dos terminais

ITEM	1	2	3
FATORES	N* MÉDIO DE PARTIDAS DIÁRIAS	NÚMERO DE PLATAFORMAS DE EMBARQUE	NÚMERO DE PLATAFORMAS DE DESEMBARQUE
A	DE 1.250 A 910	62 - 45	21 - 15
B	DE 900 A 601	45 - 30	15 - 10
C	DE 600 A 401	30 - 20	10 - 7
D	DE 400 A 251	20 - 13	7 - 5
E	DE 250 A 151	13 - 8	5 - 3
F	DE 150 A 81	8 - 5	3 - 2
G	DE 80 A 25	5 - 2	2 - 1
H	DE 24 A 15	1	1

Fonte: MITERP (1986), adaptado pelo autor (2023)

Para isso, foi realizada uma pesquisa¹⁹ utilizando os horários de embarque e desembarque da única empresa de transporte coletivo de natureza privada na cidade, a Viação São Benedito. Esta empresa é responsável por atender a grande parte da demanda de transporte intermunicipal que ocorre na região. Foi levantado o número total de 14 partidas do ônibus, com os embarques

¹⁹ Pesquisa foi realizada através do site oficial da companhia São Benedito no mês de outubro de 2023.

iniciando às 04:00 da manhã e a última partida ocorrendo às 16:30, no pequeno ponto de apoio aos usuários deste meio de transporte coletivo.

Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros - MITERP (DNER, 1986) define e relaciona as instalações básicas que devem integrar os terminais gerais e da aspectos para a classe g, ao qual se adequa a realidade dos municípios de pequeno porte: setores de serviços públicos e de administração do terminal rodoviário e estabelecimentos comerciais, os quais devem contar com os seguintes serviços estabelecidos descritos no programa de necessidades.

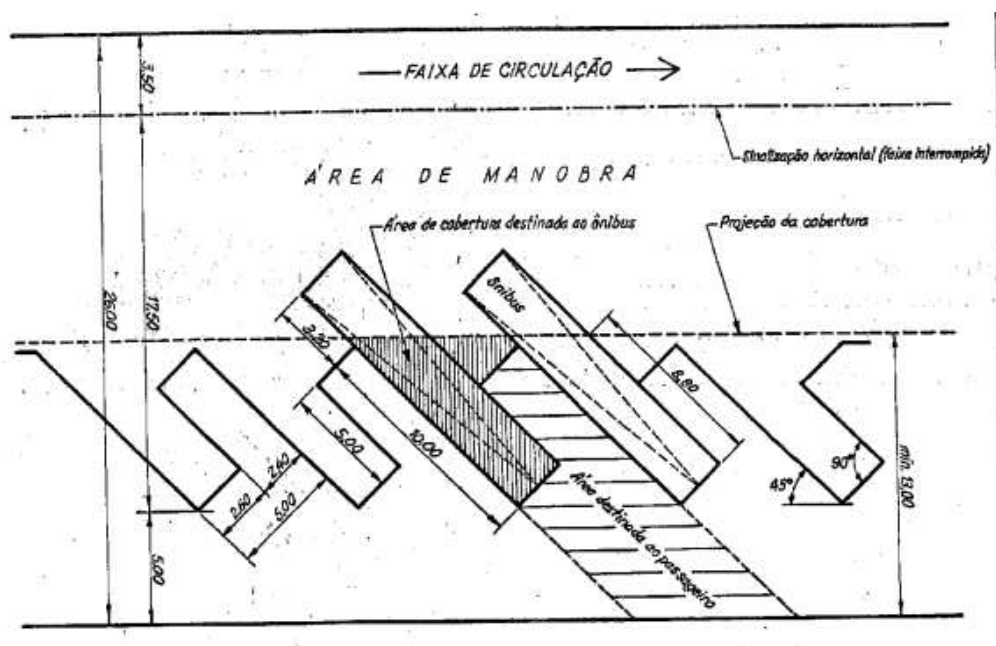
A partir dessas diretrizes, o manual propõe uma série de pré-dimensionamentos com o objetivo de padronizar os terminais rodoviários. Entre esses parâmetros, o guia estabelece as medidas mínimas necessárias para acomodar tanto os usuários quanto a maquinaria que utiliza o necessita do espaço. Isso inclui acessos, larguras das vias, espaços para manobras, áreas de espera, pistas de acesso às baias e as próprias baias, conforme visto na Tabela 1 e Figura e 58, com o intuito de uniformizar e facilitar o acesso dos ônibus, assegurando assim um funcionamento organizado de todo o complexo.

Tabela 1 : Dimensionamento zonas terminal

PARÂMETROS APLICÁVEIS A TODAS AS CLASSES					
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	ÁREAS COBERTAS- VALORES UNITÁRIOS			ÁREA TOTAL COM PISTAS
		DESTINADA AO ÔNIBUS	DESTINADA AO PASSAGEIRO	TOTAL	
1	PLATAFORMA DE ACOSTAMENTO LONGITUDINAL	56 M2	80 M2	136 M2	192 M2
2	PLATAFORMA DE ACOSTAMENTO DIAGONAL (45°)	33,45 M2	59,85 M2	93 M2	183,60 M2
3	PLATAFORMA DE ACOSTAMENTO FRONTAL	30,60 M2	39,40 M2	70,00 M2	170 M2
4	ÁREA DE ESPERA PARA ÔNIBUS	DEVERÁ SER SUFICIENTE PARA COMPORTAR NÚMERO DE ÔNIBUS IGUAL A 50% DO NÚMERO DE PLATAFORMAS DE EMBARQUE.			
5	PISTA DE ACESSO	LARGURA MÍNIMA: 7,00M RAIO DE CURVATURA MÍNIMO: 15,00M			

Fonte: MITERP (1986), adaptado pelo autor (2023)

Figura 56 : Dimensionamento acostamento diagonal



Fonte: MITERP (1986)

Em síntese, o manual desempenha um papel crucial na concepção do projeto do terminal rodoviário urbano de passageiros, contribuindo para a criação de espaços que atendam às necessidades reais dos usuários do equipamento urbano. Isso assegura a qualidade funcional do espaço edificado, bem como o conforto ambiental, a segurança e a eficiência para melhor atender todos os usuários envolvidos.

6.3 Identidade visual do terminal

O projeto do terminal rodoviário tem como intuito não apenas promover suas características construtivas, mas também estabelecer uma identidade visual distintiva e memorável. Com esse propósito em mente, foi elaborado um nome e um logotipo que evocam sensações sensoriais e memórias da infância.

Além disso, a escolha do nome e da logomarca foi influenciada pelo contexto local, levando em consideração a região do nordeste brasileiro onde o terminal será instalado. Nessa região, é comum observar uma paisagem caracterizada pela diversidade de vegetação seca, árvores desfolhadas e tons acinzentados ao longo do ano.

Figura 57 : Logomarca folha seca



Fonte: Autor (2023)

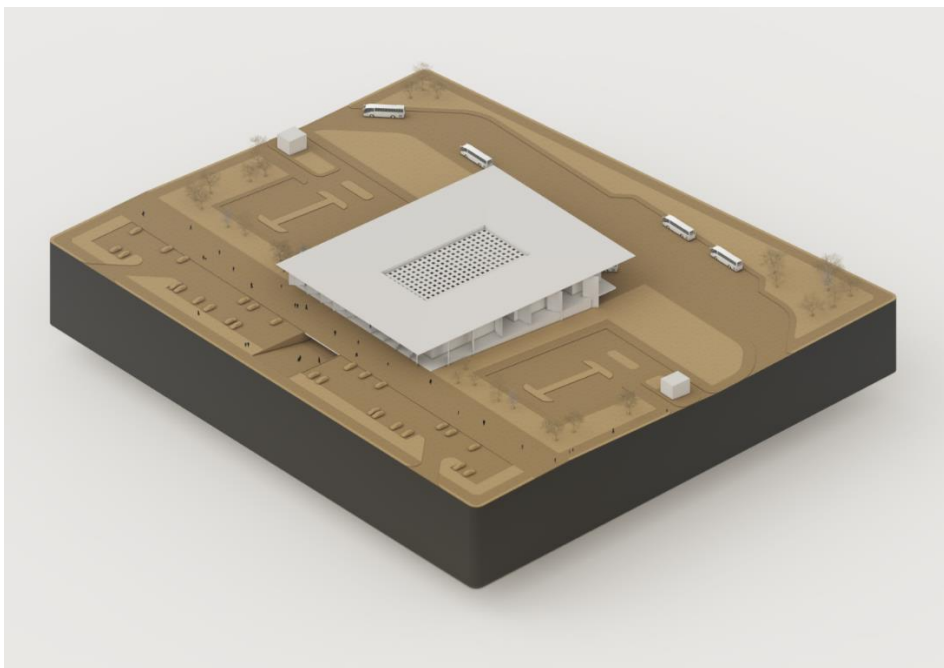
Assim, surge o nome "Folha Seca", que busca transmitir o impacto visual e emocional dessa paisagem árida, tão presente no cotidiano nordestino. Esse nome carrega consigo a nostalgia e a familiaridade comuns aos habitantes da região, apelando para o sentimento de afeto e oferecendo uma fácil memorização.

6.4 Conceito e partido arquitetônico

O anteprojeto do terminal rodoviário urbano "Folha Seca", localizado em Tabuleiro do Norte, representa um esforço significativo na busca pela promoção do acesso democrático à mobilidade e pela oferta de instalações que contribuam para a melhoria da qualidade de vida da comunidade. Ancorado nos preceitos fundamentais estabelecidos pela Constituição Brasileira de 1988, o projeto visa atender às necessidades essenciais de deslocamento e acesso a serviços públicos, abraçando uma visão inclusiva e participativa da sociedade.

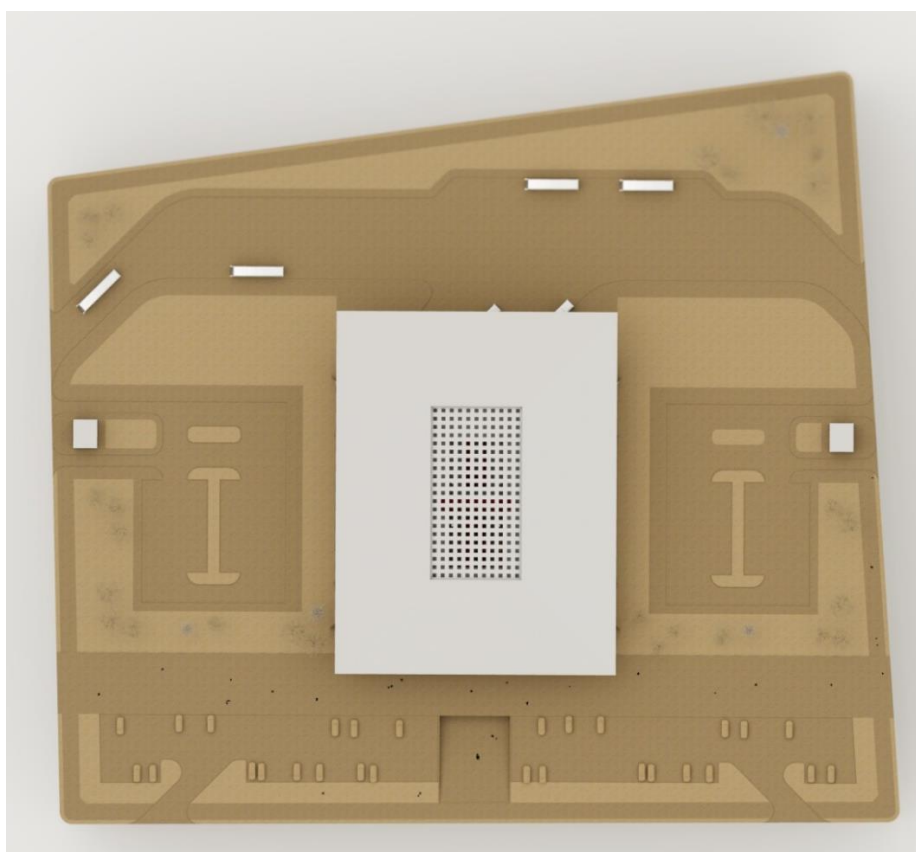
Este empreendimento, concebido como um espaço de uso misto, busca não apenas oferecer infraestrutura para o transporte público, mas também criar um ambiente propício para uma variedade de atividades e interações sociais. Através de uma abordagem arquitetônica com base modernista e contemporânea, o terminal procura harmonizar funcionalidade e estética, apostando em uma linguagem visual simples e sofisticada que se integre harmoniosamente ao seu entorno.

Figura 58 : Vista isométrica da maquete do terminal - Folha Seca



Fonte: Autor (2023)

Figura 59 : Vista superior da maquete do terminal - Folha Seca



Fonte: Autor (2023)

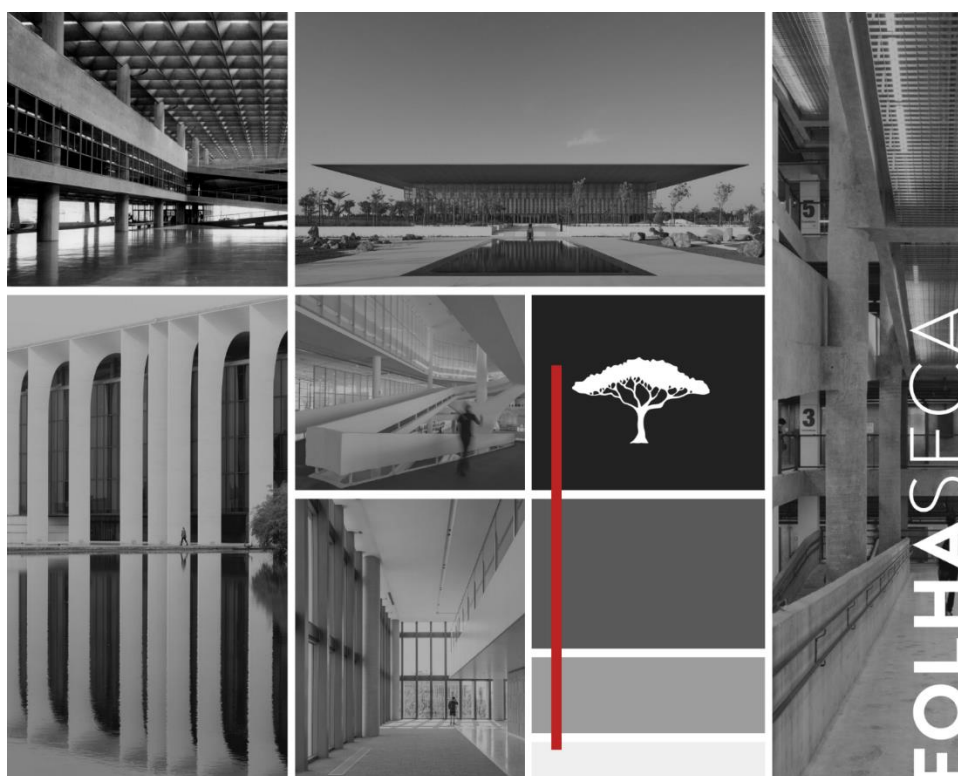
A disposição do complexo no terreno foi cuidadosamente planejada para enfatizar sua presença no cenário urbano, ao mesmo tempo em que se estabelece uma relação harmoniosa com a paisagem circundante. As áreas verdes ao redor do terminal contribuem para criar um ambiente acolhedor e convidativo, enquanto as formas arquitetônicas adotadas refletem uma abordagem minimalista e atemporal.

De maneira geral, o anteprojeto do terminal "Folha Seca" representa um exemplo de excelência em termos de planejamento urbano e arquitetônico, destacando-se por sua capacidade de integrar funcionalidade, estética e sustentabilidade em um único empreendimento. Com sua proposta inovadora e compromisso com o bem-estar da comunidade, o terminal se posiciona como um marco significativo no desenvolvimento urbano da região.

6.5 Moodboard e referências visuais

Como fase no desenvolvimento de um projeto arquitetônico, encontra-se a elaboração de inspirações em um conjunto de ideias, dispostas em um quadro, afim de facilitar a elaboração visual, construído a partir de imagens e elementos visuais. Esse conjunto de elementos integram um quadro de partido de arquitetura.

Figura 60 : Moodboard de ideias iniciais



Fonte: Autor (2023)

O painel apresentado tem como objetivo retratar os princípios projetuais estabelecidos no anteprojeto do terminal rodoviário urbano para o município. De maneira simplificada, busca-se inspiração em obras de arquitetos modernistas e contemporâneos, cuja estética se caracteriza pela simplicidade e solidez das formas e espaços. Ao analisar essas referências visuais, destacamos o uso dos pilares como elemento arquitetônico e estrutural primordial, cuja presença confere uma sensação de movimento e leveza, apesar de sua rigidez. Nesse contexto, o anteprojeto incorpora a ideia de jardins rasteiros para ampliar a expressão do volume do complexo, seguindo as estratégias sugeridas. Além disso, propõe-se a utilização de aberturas zenitais em formato cônico, uma técnica comum no modernismo brasileiro, para proporcionar iluminação natural nos espaços interiores do edifício.

Portanto, o projeto almeja alcançar diretrizes e soluções robustas para os desafios projetuais, priorizando a eficácia das técnicas construtivas e a criação de maneira prática visando o conforto ambiental. Busca-se também preservar a integridade plástica do complexo em relação ao seu entorno e promover a melhoria dos equipamentos urbanos de forma harmoniosa com o ambiente circundante. Além disso, é fundamental garantir o acesso inclusivo, permitindo a permeabilidade do espaço por todas as classes e diversidades da sociedade.

6.6 Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento

O estabelecimento do programa de necessidades e o pré-dimensionamento dos espaços do terminal rodoviário são essenciais para planejar um equipamento urbano conforme normas técnicas vigentes, guiando o desenvolvimento dos projetos arquitetônicos. Os projetos de terminais rodoviários urbanos são embasados nas normativas técnicas do Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros (MITERP), elaborado pelo DNER em 1986.

Assim, em conjunto com as normativas, o programa de necessidades inicial é estabelecido, orientando o pré-dimensionamento dos espaços e a elaboração do fluxograma do terminal. Soares (2006) propõe que devemos inicialmente classificar o equipamento público rodoviário considerando suas características utilitárias, definindo suas funções e quais serviços prestados, apresentadas das seguintes formas:

Figura 61 : Classificação do terminal

QUANTO AO MODO DE TRANSPORTE	QUANTO AO MODO DE ORGANIZAÇÃO
TERMINAL UNIMODAL - É AQUELE QUE PRESTA SERVIÇOS A UM ÚNICO MODO DE TRANSPORTE, COMO EXEMPLO, PONTOS DE PARADAS DE ÔNIBUS OU UMA ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS;	TERMINAL URBANO - UTILIZADO PARA O ATENDIMENTO DOS TRANSPORTES URBANOS, SUBURBANOS E INTERMUNICIPAIS, QUANDO EXISTE UMA DEPENDÊNCIA SOCIOECONÔMICA ENTRE OS NÚCLEOS SERVIDOS (REGIÃO METROPOLITANA). OS USUÁRIOS CARACTERIZAM-SE PELA AUSÊNCIA DE BAGAGENS, PEQUENA PERMANÊNCIA NO TERMINAL, SENDO QUE A MAIORIA REALIZA VIAGENS PENDULARES DE FREQUÊNCIA DIÁRIA;
TERMINAL MULTIMODAL - SERVE A MAIS DE UMA MODALIDADE DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS, DE FORMA INTEGRADA E NA MAIORIA DAS VEZES SE APRESENTA COMO UM PONTO DE PASSAGEM NECESSÁRIO PARA SE ATINGIR O DESTINO FINAL DO USUARIO. É UM TIPO DE TERMINAL MAIS CARACTERÍSTICO DOS GRANDES CENTROS URBANOS.	TERMINAL INTERURBANOS - QUANDO OS PONTOS EXTREMOS DA VIAGEM ESTÃO LOCALIZADOS EM NÚCLEOS URBANOS SÓCIO-ECONOMICAMENTE INDEPENDENTES. ATENDEM AOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE DE MÉDIA E LONGA DISTÂNCIA ENTRE OS NÚCLEOS URBANOS, INCLUSIVE DENTRO DA UNIDADE FEDERATIVA.

Fonte: Soares (2006) adaptado pelo autor (2024)

A partir do estudo prévio e análise do Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros, procedeu-se à distribuição dos ambientes conforme o tipo de terminal sugerido. Para tanto, foram consultadas as diversas tabelas disponibilizadas pelo MITERP, que indicavam os ambientes compatíveis com o modelo proposto. A partir dessa análise, foi elaborada uma lista dos espaços de interesse e seus pré-dimensionamentos, com medidas sugeridas para a época da elaboração do manual.

O objetivo de promover um uso diversificado do terminal e atrair um maior fluxo de usuários, foi proposta a inclusão de áreas destinadas a estabelecimentos comerciais. Essa medida visa aumentar a frequência de pessoas no local, o que pode ser alcançado através da instalação de restaurantes, lanchonetes ou outros espaços voltados para o ramo alimentício, bem como lojas comerciais. A ideia por trás dessa proposta é assegurar a viabilidade do equipamento público ao longo dos anos, incentivando seu uso contínuo tanto por usuários do transporte público quanto por frequentadores dos estabelecimentos comerciais.

Com base nos parâmetros e análises adotadas através do manual pode-se utilizar as tabelas de pré-dimensionamento, correlacionadas com os modelos identificados, e tomando como referência projetos similares, o terminal foi dividido em três pontos distintos.

Quadro 5 : Programa de necessidades e Pré-dimensionamento

	FUNÇÃO	ESPAÇO	DIMENSÕES
	SETOR DE OPERAÇÕES	ÁREA DESTINADA A ÔNIBUS	34M2
		ÁREA DESTINADA A PASSAGEIROS	60M2
		ÁREA DE ESPERA PARA ÔNIBUS	VARIÁVEL
		PISTA DE ACESSO ÔNIBUS	MÍNIMO - 7M RAIO DE CURVATURA - 15M
		MÓDULO DE BILHETERIA	4M2
		MÓDULO DE AGÊNCIA	6M2
		GUARITA DE CONTROLE DE ÔNIBUS	9M2
	SETOR DE USO PÚBLICO	EMBARQUE SALÃO DE ESPERA	300-120M2
		EMBARQUE ASSENTOS	75 A 40 UND.
		EMBARQUE VÃO DE ACESSO	2,50M
		EMBARQUE SANITÁRIO MASCULINO	35-20M2
		EMBARQUE SANITÁRIO FEMININO	35-20M2
		DESEMBARQUE SALÃO DE ESPERA	300-120M2
		INFORMAÇÕES	3M2
		ACHADOS E PERDIDOS	3M2
		GUARDA VOLUMES	12-9M2
	SETOR DE USO PÚBLICO	POSTO DNER	9M2
		POSTO DER	9M2
		ENFERMARIA	12M2
	SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS	ADMINISTRAÇÃO DO TERMINAL	30M2
		SERVIÇOS GERAIS	9M2
		SERVIÇO DE CONTROLE	9M2
		VESTIÁRIO MASCULINO	12M2
		VESTIÁRIO FEMININO	12M2
		DEPOSITO	12M2
		DML	12M2
		COPA	9M2
	SETOR COMERCIAL	LOJAS	20-9M2
		RESTAURANTES	50M2
		LANCHONETES	9M2
		PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	200M2
		BANCOS	6M2

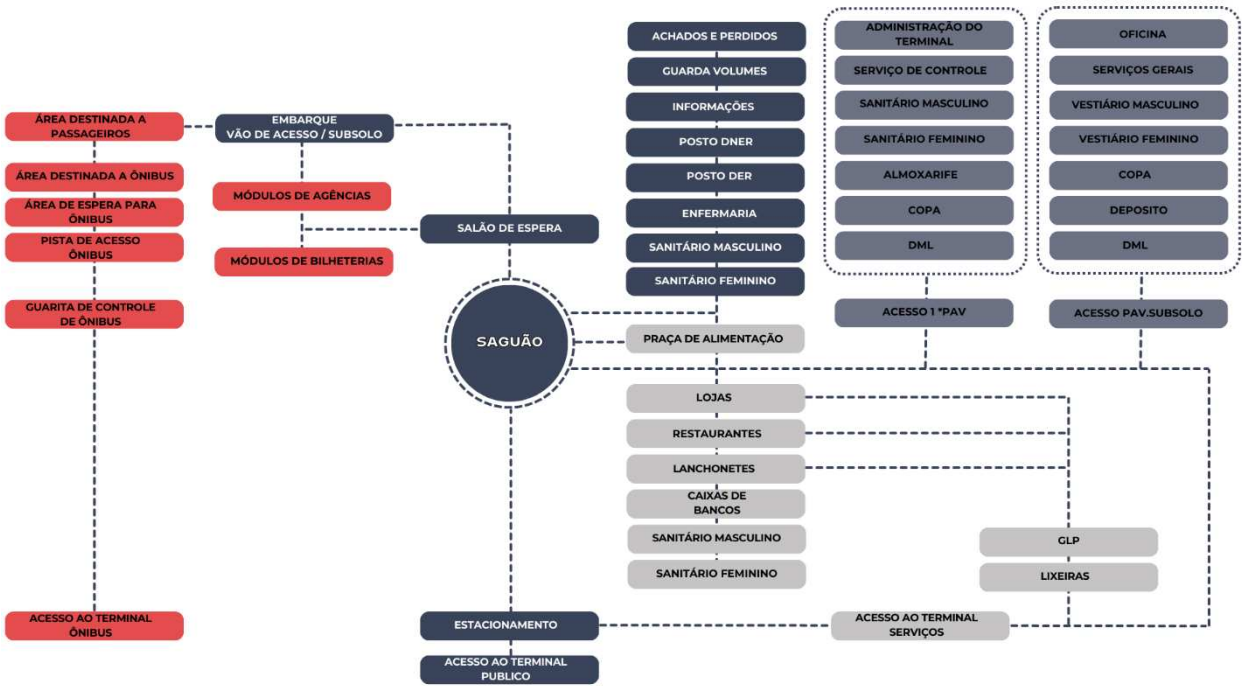
Fonte: Autor (2023)

Utilizando-se das cotas naturais do terreno, concebeu-se um complexo com três pavimentos: o pavimento inferior, responsável pelo serviço operacional do terminal; o pavimento térreo, destinado a receber os usuários do empreendimento e direcioná-los para diversas áreas dentro do terminal, tanto comerciais quanto operacionais; e, por fim, o pavimento superior, dedicado às áreas administrativas do terminal rodoviário. Cada uma dessas zonas segue um fluxo distinto entre si, estabelecendo uma organização que permite o funcionamento diferenciado de cada uma delas.

6.7 Fluxograma e Disposição espacial

O fluxograma, como o próprio nome indica, destina-se a analisar e estabelecer a melhor disposição dos fluxos entre os ambientes do terminal rodoviário. Ele serve como um guia direcionador para a elaboração das plantas baixas, por meio do estudo das relações funcionais de todo o complexo rodoviário, tanto em termos de fluxos horizontais quanto verticais. O objetivo é garantir a funcionalidade de todos os espaços, conectando-os de forma adequada e viável.

Figura 62 : Fluxograma



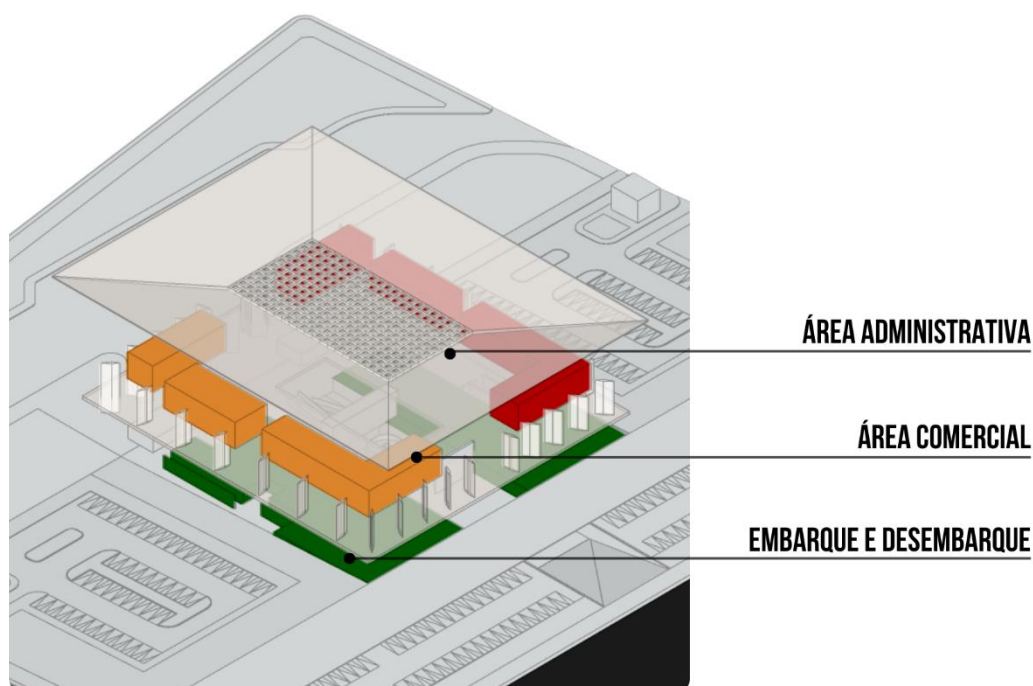
Fonte: Autor (2023)

Para garantir o acesso distinto aos espaços, foram estabelecidos fluxos que conectam diretamente as entradas às áreas correspondentes, resultando em acessos para quatro áreas distintas: três entradas no pavimento inferior ligando o espaço externo às áreas de acesso à galeria comercial, para garantir um fluxo direto de mercadorias e trabalhadores ao núcleo de seus empreendimentos; outro acesso destinado a conectar os estacionamentos à área administrativa; e, por fim, um fluxo privado para os ônibus até o terminal. No pavimento térreo, temos acesso dos pedestres ao terminal rodoviário e aos estacionamentos destinados ao público

Observa-se, portanto, que todo o empreendimento possui acesso distinto por meio de conexões das áreas de estacionamento. Essas circulações foram pensadas para tornar o uso do terminal mais democrático, reduzindo as distâncias percorridas e garantindo um acesso rápido e prático às zonas comerciais, administrativas e ao hall no interior do terminal.

Assim, a partir dessas análises, surgem as primeiras concepções do estudo do anteprojeto do terminal rodoviário, criando-se um conjunto de propostas para formalizar a concepção da edificação. Essa formalização inicial decorre das análises realizadas durante os estudos de pré-dimensionamento dos espaços do complexo e da elaboração do fluxograma. Dessa forma, surge a forma básica inicial do terminal rodoviário urbano, demonstrada através do mockup que representa as três divisões principais do equipamento.

Figura 63 : Zoneamento



Fonte: Autor (2023)

No pavimento térreo, encontra-se a área destinada à recepção dos usuários do empreendimento, responsável por abrigar uma variedade de espaços, incluindo ambientes comerciais diversificados, restaurantes, áreas comerciais das empresas de transporte privado, instalações sanitárias, salas de operação do terminal e áreas de espera para os usuários. Em seguida, temos o pavimento superior, cuja zona foi concebida para conter salas destinadas à administração do terminal, sala de tesouraria, sala de reuniões e chefia.

Por fim, encontramos o pavimento inferior, um bloco designado para receber os usuários do transporte rodoviário, contendo áreas de espera, zonas para embarque e desembarque, instalações sanitárias, espaços de convívio, depósitos, salas de transferência de mercadorias, DML (Depósito de Material de Limpeza), copa e ambientes destinados aos colaboradores, como refeitório e banheiros privativos.

6.8 Desenhos técnicos

Com base no conjunto de informações obtidas durante os estudos iniciais do projeto, foi possível desenvolver um conjunto de propostas e soluções que serviram como ponto de partida para o anteprojeto do Terminal Rodoviário - Folha Seca de Tabuleiro do Norte. Esse processo incluiu a elaboração de plantas de locação e localização, seguidas por plantas baixas detalhadas dos pavimentos térreo, superior e inferior, além de cortes, elevações das fachadas principais, detalhamento construtivo, maquete eletrônica e um conjunto de imagens geradas através de computadores para visualização do futuro complexo.

O processo inicial do projeto compreende o levantamento físico detalhado do terreno em análise. Isso implica na realização de uma coleta minuciosa de dados no local, fornecendo informações essenciais para o entendimento completo da área e o início do desenvolvimento das soluções aplicáveis. Os resultados da visita incluem as dimensões do local, as elevações topográficas, as características da vegetação circundante, o contexto do entorno imediato e a identificação de edificações de interesse próximas à área em estudo. Esses dados constituem a base fundamental para a análise e o planejamento do projeto, guiando as decisões de implantação e design do futuro empreendimento. Vale ressaltar que a escolha do terreno foi embasada nas informações disponíveis no Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros (MITERP), visando selecionar um local que atenda aos requisitos de infraestrutura necessários para a instalação do complexo.

A topographic map of a plot of land, shaded in light green, bounded by four streets. The streets are labeled as follows:

- Top:** AVENIDA CAP. JOSÉ RODRIGUES
- Bottom:** RUA MARIA ALZENIR FREITAS
- Left:** RUA MIRIAN NORONHA MAIA
- Right:** RUA EDMIR MOREIRA MAIA

The map features contour lines indicating elevation. Key contour values include 34.3m, 34.5m, 34.8m, 35m, and 35.3m. The area is divided into several sections by these contours. The central area is labeled with the area calculation:

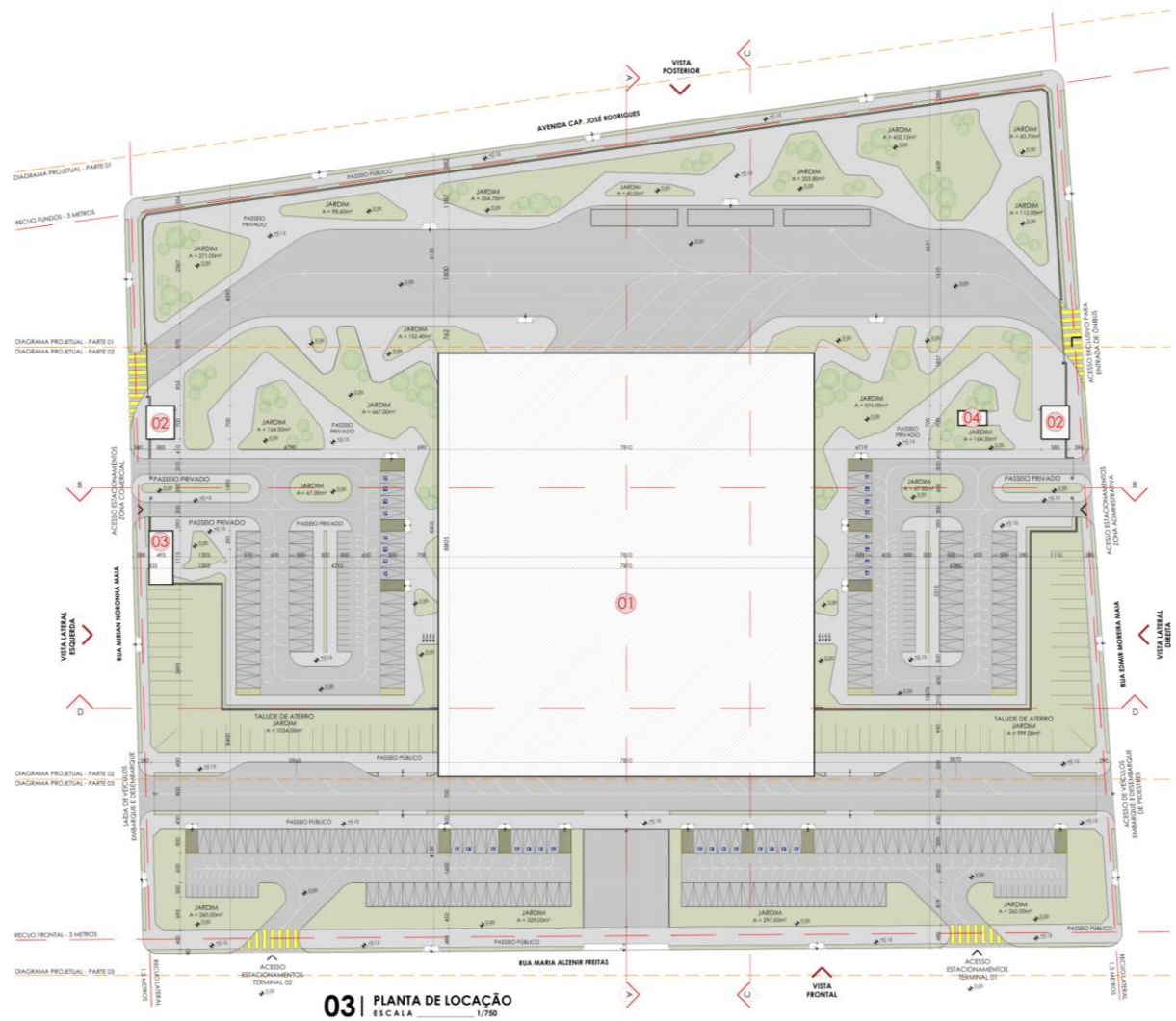
$$A = 33.954\text{m}^2$$

Other labels on the map include:

- Top-left corner:** 97°
- Top-right corner:** 86°
- Bottom-left corner:** 91°
- Bottom-right corner:** 86°
- Left boundary (from top to bottom):** 157m, 34.8m
- Top boundary (from left to right):** 35.3m, 35m, 197m
- Right boundary (from top to bottom):** 34.3m, 183m
- Bottom boundary (from left to right):** 204m, 34.5m
- Internal contour labels:** 34.8m, 34.5m, 34.8m

Subsequente à planta de locação do terminal no terreno foi desenvolvida visando isolar a edificação do seu entorno imediato, criando áreas ajardinadas ao redor que serviram de barreira acústica e térmica para a edificação, consequentemente favorecendo a população imediata ao terminal. A localização central da edificação no terreno proporciona uma sensação de destaque em todas as suas fachadas, criando amplitude visual e permitindo amplos espaços livres ao redor para circulação. O aspecto relevante da implantação isolada da edificação principal é a promoção de um maior fluxo de ventilação natural. Ao afastá-la das construções vizinhas, elimina-se a presença de barreiras físicas que poderiam obstruir o fluxo de ar, permitindo uma ventilação mais eficiente e contínua em todo o complexo.

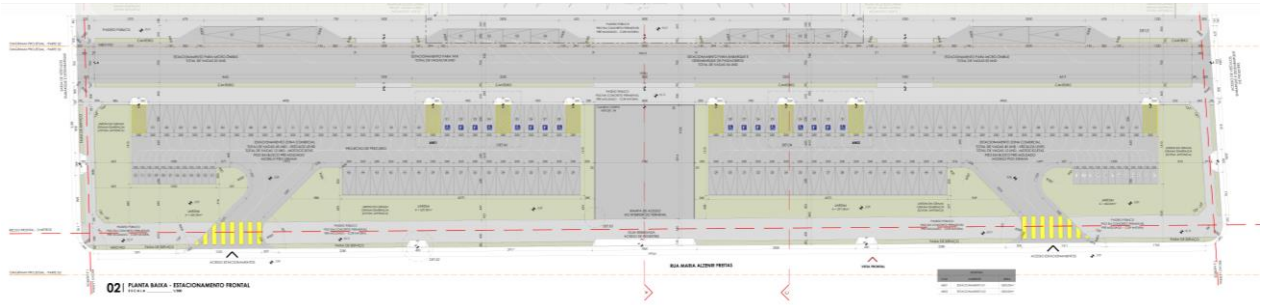
Figura 65 : Planta de Implantação



Fonte: Autor (2023)

Em sequência, apresenta-se a planta baixa do pavimento térreo. Dividindo-se em duas partes, a área inicial, a frente do edifício tem em sua maior parte destinada a estacionamento, de acordo com a Figura 67. Encontra-se nessa parte o acesso pelo subsolo ao terminal, destinando com a função de transporte pessoal.

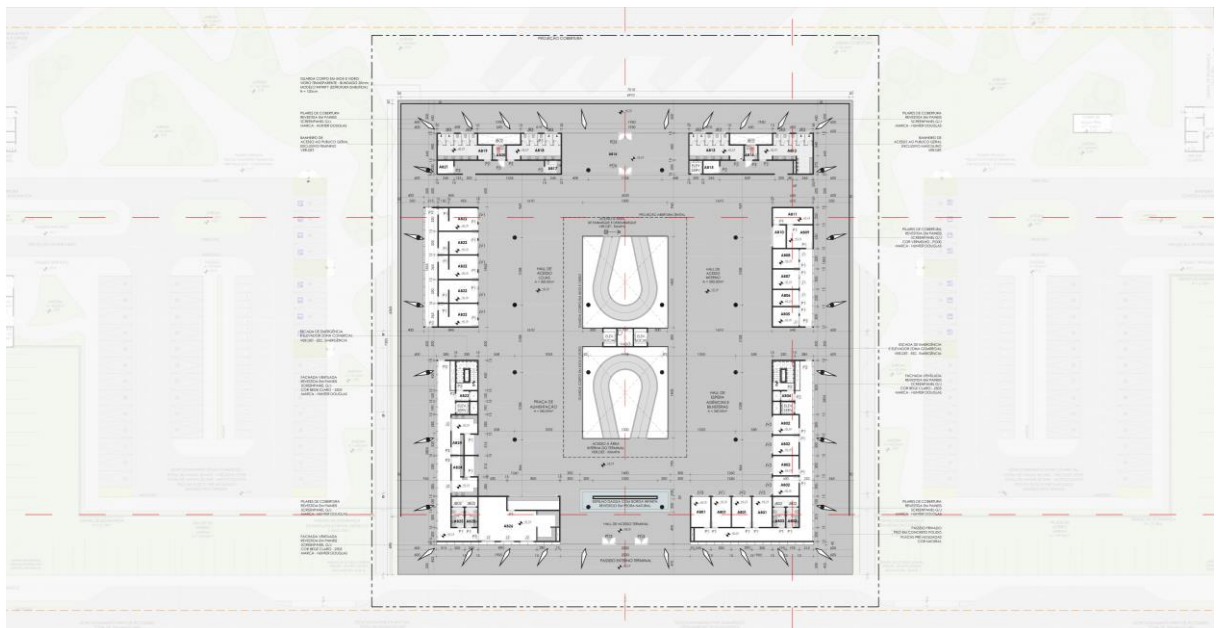
Figura 66 : Planta de estacionamento – Parte 01



Fonte: Autor (2023)

A construção do térreo foi concebida para abrigar uma variedade de funções, divididas em zonas distintas. O pavimento é composto por áreas destinadas a atividades sociais, como restaurantes, lanchonetes, bares e cafés, dispostos em torno de uma praça de alimentação central. Além disso, são reservados espaços para serviços do terminal, incluindo bilheterias, salas para as agências de ônibus rodoviários, áreas de apoio ao terminal, entre outros serviços essenciais. Por fim, o pavimento é complementado por áreas de suporte ao usuário, projetadas para proporcionar conforto ao público, como estacionamento de veículos, banheiros, balcão de achados e perdidos, salas de espera e recepção. Observa-se, portanto, que o pavimento é projetado para atender a uma ampla gama de públicos, visando proporcionar uma experiência de alta qualidade, com uma oferta diversificada de serviços e produtos.

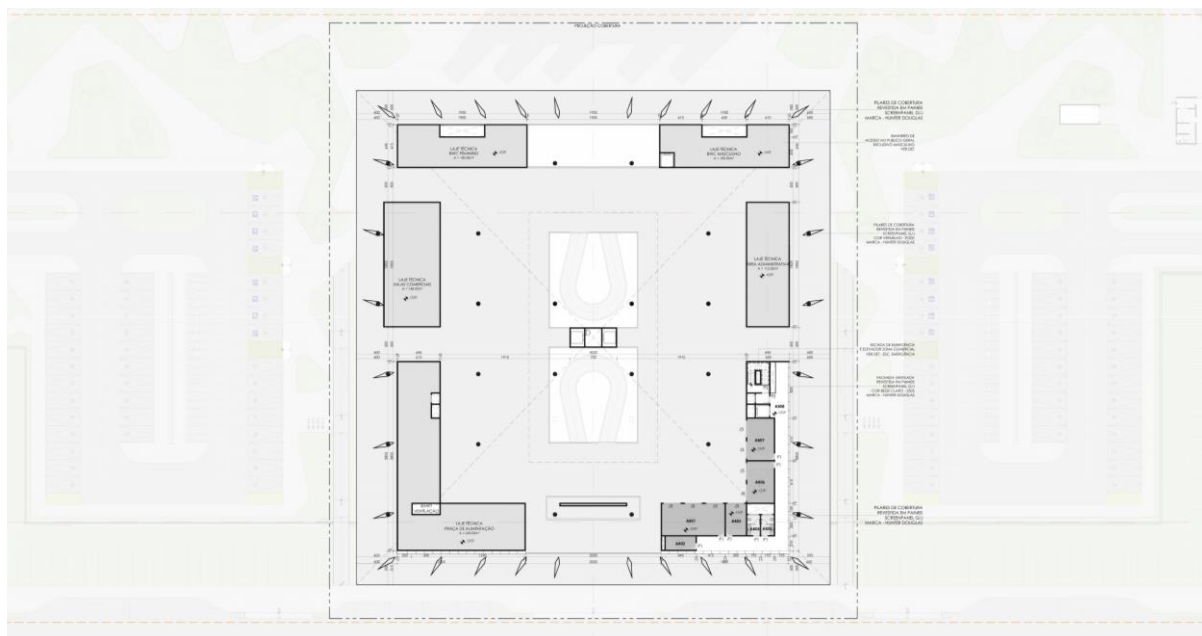
Figura 67 : Planta baixa - Térreo



Fonte: Autor (2023)

O pavimento superior é designado para abrigar todas as salas destinadas à administração do terminal rodoviário. Este nível inclui salas de administração, almoxarifados, sala da diretoria, salas de reunião, banheiros privativos, copa, tesouraria e um acesso privado, dedicado a atender de forma exclusiva os funcionários designados para esta área. A planta reflete uma distribuição que concentra essa zona em uma área relativamente reduzida em comparação com o tamanho total do empreendimento.

Figura 68 : Planta baixa - Pav. Superior



Fonte: Autor (2023)

O pavimento inferior é predominantemente dedicado ao atendimento do público que utiliza o transporte coletivo, reservando a maior parte de sua área para as atividades de embarque e desembarque, visando proporcionar conforto aos usuários em trânsito. Além disso, inclui instalações de apoio, como banheiros e dois pequenos espaços comerciais. Este pavimento também abriga a área de serviços responsável pela gestão e manutenção do empreendimento, compreendendo uma copa, refeitório, vestiário, banheiros privativos, acesso exclusivo para colaboradores, área de carga e descarga de materiais, zonas de manobra, guaritas e acessos a duas áreas de estacionamento distintas.

Assim, a planta proporciona uma representação visual dos estudos anteriores, transformando os dados textuais em informações visuais, a fim de oferecer uma compreensão mais clara sobre os pavimentos e seus fluxos, bem como a distinção de acessos e a multifuncionalidade de cada área.

Figura 69 : Planta baixa - Pav. Inferior



Fonte: Autor (2023)

Os cortes verticais desempenham um papel crucial ao complementar as plantas baixas, permitindo a visualização detalhada do sistema de circulação vertical do complexo, bem como a definição formal das alturas entre os pavimentos, os sistemas construtivos adotados e os detalhes construtivos, incluindo a tipologia dos materiais empregados. Por meio desses cortes, é possível ilustrar a relação entre o terminal e sua implantação no terreno natural, evidenciando os desafios projetuais enfrentados. Além disso, os cortes mostram as áreas de corte e aterro, destacando a movimentação de terra necessária no local. Essa representação vertical oferece uma compreensão mais abrangente da integração do terminal com seu entorno, revelando como o projeto se adapta à topografia do terreno e como as soluções arquitetônicas foram desenvolvidas para superar esses desafios e garantir a funcionalidade e eficiência do complexo.

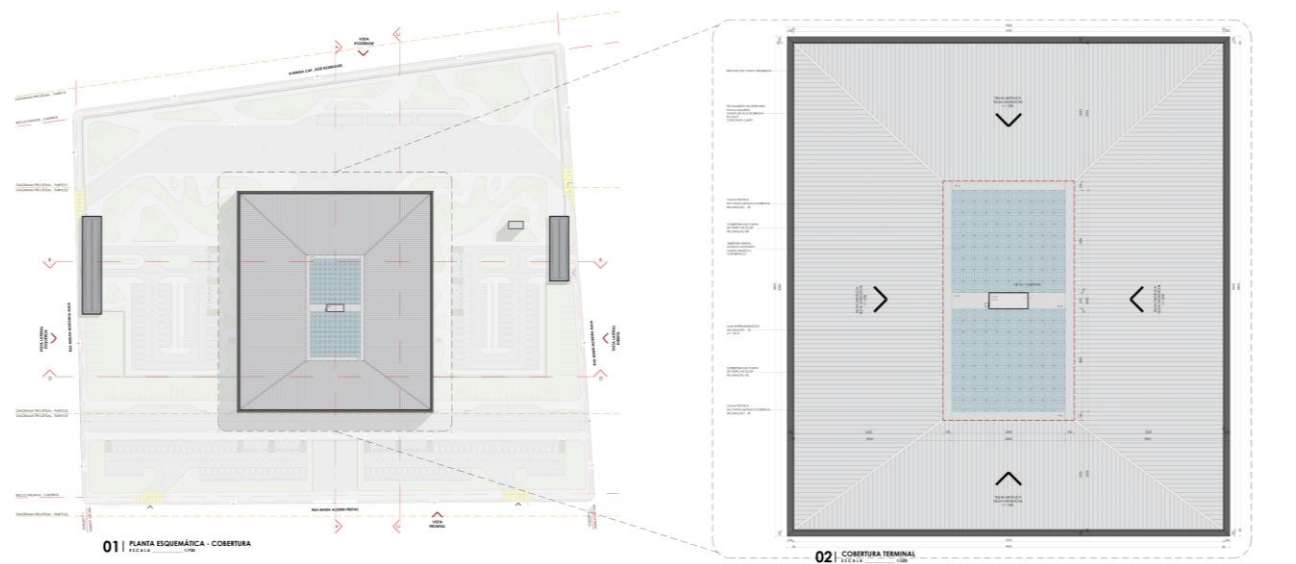
Figura 70 : Corte A e C



Fonte: Autor (2023)

É possível observar também a forma como a cobertura do terminal foi projetada para lidar com desafios estruturais, utilizando-se de perfis metálicos para suporte e sustentação. As aberturas zenitais, cobertas por vidros, são representadas para permitir a entrada de luz natural, enquanto as lajes técnicas são projetadas para abrigar a infraestrutura necessária para o funcionamento adequado do terminal. Esses detalhes evidenciam a preocupação com a funcionalidade e eficiência do espaço, ao mesmo tempo em que se busca uma estética contemporânea e agradável.

Figura 71 : Planta de cobertura



Fonte: Autor (2023)

As elevações surgem como uma das maneiras ao qual se ilustra as fachadas externas do edifício planejado, apresentando a maneira que os materiais escolhidos estão sendo empregados na construção. O conjunto das elevações traduzem a volumetria planejada pelo projetista, o local ao qual materiais específicos tem utilização, elementos arquitetônicos que não aparecem ou que se apresentam de forma mais dificultosa no projeto. Conforme a figura 75.

Figura 75: Elevações Frontal e Posterior



Fonte: Autor (2023)

A etapa final do anteprojeto, que consiste na elaboração da volumetria em três dimensões, desempenha um papel crucial ao proporcionar uma representação visual mais tangível de todos os elementos projetados. Essa representação tridimensional permite uma compreensão mais completa e realista do empreendimento, como exemplo da estrutura da cobertura. Dessa forma, permiti avaliar sua compatibilidade com o planejado e sua integração física no contexto urbano.

Figura 76: Volumetria renderizada 01



Fonte: Autor (2023)

Por meio de imagens fotorealistas, é possível destacar a volumetria do terminal, que, apesar de sua grande escala, transmite uma sensação de leveza devido à escolha cuidadosa dos materiais e formas empregadas. Os pilares de revestimento prismáticos, com base solta em alumínio e dispostos de forma inclinada em relação ao passeio, criam um ritmo visual interessante. Além disso, a cobertura do terminal apresenta grandes balanços e uma forma inclinada que aproveita o sistema construtivo e as quedas da telha de metal.

Figura 77: Volumetria renderizada 02



Fonte: Autor (2023)

Diante do exposto, é evidente que a qualidade do anteprojeto não se resume apenas à sua representação final, mas sim à construção de uma base sólida, fundamentada em diversos fatores, normativas, conhecimentos profundos sobre o contexto urbano e social. Com isso, o projeto visa atender tanto as demandas projetuais quanto as necessidades sociais, buscando solucionar as adversidades encontradas na área de implantação e em seu entorno imediato.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos a situação atual do município, fica evidente a carência de equipamentos públicos urbanos que atendam às necessidades da população, o que resulta em uma falta de democratização no acesso a bens e serviços que muitas vezes só são encontrados em cidades maiores ou na capital do estado. Isso revela a falta de investimento do poder público em aspectos sociais nas cidades de pequeno porte do nordeste.

O anteprojeto do terminal urbano rodoviário busca destacar a importância da mobilidade urbana como um fator crucial para o desenvolvimento socioeconômico, não apenas na área imediata de implantação, mas em toda a cidade e região que dependem desse meio de transporte. O projeto oferece uma solução para os desafios enfrentados devido à falta de uma estrutura de qualidade, visando proporcionar maior acessibilidade, conforto e segurança para o público que utiliza o transporte rodoviário. Além de garantir o direito ao bem-estar, o projeto adota uma abordagem de arquitetura contemporânea e métodos construtivos que visam criar espaços inteligentes, funcionais e espacialmente confortáveis.

Portanto, o terminal urbano rodoviário proposto é uma solução abrangente para os desafios identificados, desempenhando o papel de um equipamento tecnológico que busca se integrar ao contexto urbano e social, considerando o contexto regional e histórico do município. Isso contribui para a democratização do direito à mobilidade de grandes massas de pessoas e pode servir de inspiração e dar auxílio para regiões vizinhas enfrentando desafios semelhantes. Podendo acarretar a criação de uma rede intermunicipal conectada, promovendo o desenvolvimento mútuo entre as localidades interioranas.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M. Rodoviária de Fortaleza. Disponível em: <<https://marrocosaragao.com.br/rodoviaria-de-fortaleza/>>. Acesso em: 12 abr. 2024.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU. Propostas Para Um Novo Programa Nacional De Mobilidade Urbana. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://files.antp.org.br/2023/6/17/proposta-para-um-novo-programa-nacional-de-mobilidade-urbana.pdf>>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU. PROPOSTAS PARA UM NOVO PROGRAMA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://files.antp.org.br/2023/6/17/proposta-para-um-novo-programa-nacional-de-mobilidade-urbana.pdf>>.

Brasil tem 49 municípios com mais de 500 mil habitantes. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-08/brasil-tem-49-municipios-com-mais-de-500-mil-habitantes>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. LEI Nº 12587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012. DIRETRIZES DA POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988). CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. BRASÍLIA, DF: SENADO FEDERAL: CENTRO GRÁFICO, 1988.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL. BRASÍLIA, v. 6, p. 13, [s.n.], 2004.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CARVALHO, C. H. R. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: CONCEITOS, TENDÊNCIAS E REFLEXÕES, maio de 2016.

Clássicos da Arquitetura: Rodoviária de Fortaleza / Marrocos Aragão" 25 Mar 2015. ArchDaily Brasil. Acessado 12 Abr 2024. <<https://www.archdaily.com.br/br/763847/classicos-da-arquitetura-rodoviaria-de-fortaleza-marrocos-aragao>> ISSN 0719-8906

CORRÊA, Roberto Lobato. Estudos Sobre a Rede Urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 336 p.

DEL RIO, V. INTRODUÇÃO AO DESENHO URBANO: PROCESSO DE PLANEJAMENTO. SÃO PAULO: PINI, 1990.

Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce>>.

DNER. Manual De Implantação De Terminais Rodoviários. 3ª edição. ed. [S. l.: s. n.], 1986. 214 p. Estação de ônibus de Santiago de Compostela / IDOM" [Estación de autobuses de Santiago de Compostela / IDOM] 10 Mai 2022. ArchDaily Brasil. Acessado 12 Abr 2024.

<<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>> ISSN 0719-8906

Festa dos caminhoneiros é atração - Região. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/festa-dos-caminhoneiros-e-atracao-1.1377989>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. [s.l.] ATLAS S.A. 2002, 2002.

GODOY, ARILDA S. PESQUISA QUALITATIVA - TIPOS FUNDAMENTAIS. IN REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS, v.35, n.3, MAI./JUN. 1995B, p. 20-29.

IBGE; IPEA; UNICAMP. Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: configurações atuais e tendências da rede urbana. Brasília: IPEA, 2002.

MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M. INFRAESTRUTURA URBANA. PORTO ALEGRE: MASQUATRO EDITORA, 2003.

MESQUITA, A. P. PARCELAMENTO DO SOLO URBANO E SUAS DIVERSAS FORMAS. CURITIBA: IESDE BRASIL S.A., 2008.

OLIVEIRA NETO, THIAGO; JOSE BATISTA NOGUEIRA, RICARDO. TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS NO BRASIL. REVISTA TRANSPORTE Y TERRITORIO, p. 229-250, 2017.

PANERAI, P. ANÁLISE URBANA. BRASÍLIA: UNB, 2006.

PERÓ, VALÉRIA; STEFANELLI, VICTOR. A QUESTÃO DA MOBILIDADE URBANA NAS METRÓPOLES BRASILEIRAS. REVISTA DE ECONOMIA CONTEMPORÂNEA, p. 366-402, 2015.

PORTUGAL, Licínio. Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano. 1ª edição. ed. [S. l.: s. n.], 2017. 360 p.

SANTOS, M. O TRABALHO DO GEÓGRAFO NO TERCEIRO MUNDO. SÃO PAULO. HUCITEC, 1978.

SATTERTHWAITE, David. “Como as cidades podem contribuir para o desenvolvimento sustentável. In: Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades, estratégias a partir de Porto Alegre, página 133, UFRGS Editora, 2004.

SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. PlanMob - Construindo a cidade sustentável, 2007. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/planmob---construindo-a-cidade-sustentavel.pdf>

SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. PlanMob, 2015. Disponível em: <http://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/planmob.pdf>

SILVA, P. F. J. Discussão geográfica sobre cidades pequenas. Em: Geografia. [s.l: s.n.]. p. 203–217.

Sistema De Informações Da Mobilidade Urbana Da Associação Nacional De Transportes Público-SIMOB/ANTP. Relatório geral 2018. [s.l: s.n.].

SISTEMA de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP: Relatório geral 2018. [S. l.]: Associação Nacional de Transportes Públicos, 2020. 117 p.

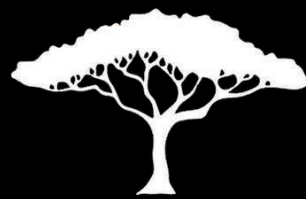
SOARES, Ubiratan Pereira. Procedimento para a localização de terminais rodoviários interurbanos, interestaduais e internacionais de passageiros. 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

Tabuleiro do Norte é destino para romeiros - Região. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/tabuleiro-do-norte-e-destino-para-romeiros-1.1079074>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

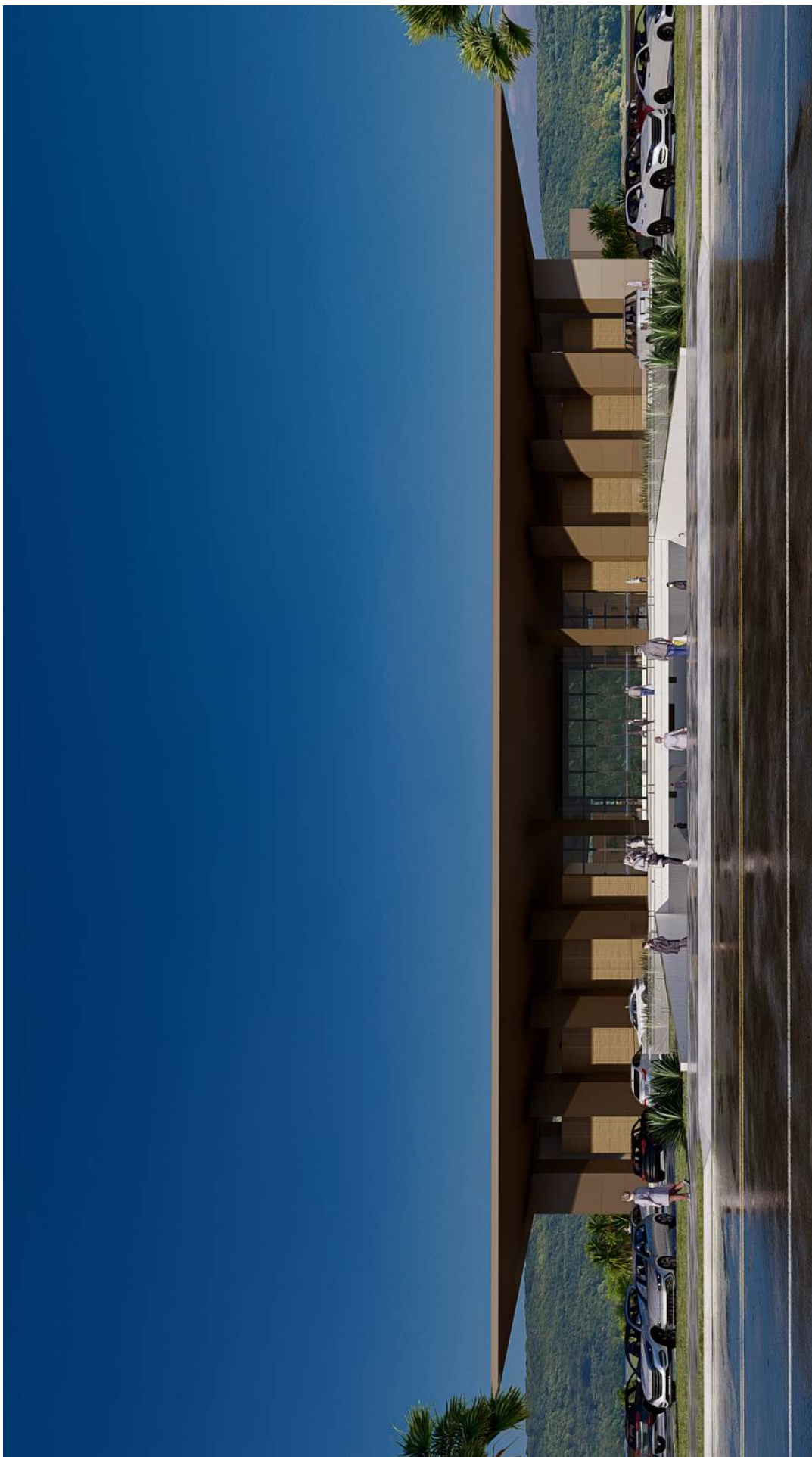
Terminal da Lapa / Núcleo de Arquitetura" [Terminal da Lapa / Núcleo de Arquitetura] 06 Jun 2014. ArchDaily Brasil. Acessado 12 Abr 2024. <<https://www.archdaily.com.br/br/618423/terminal-da-lapa-slash-nucleo-de-arquitetura>> ISSN 0719-8906

VITRÚVIO. TRATADO DE ARQUITETURA. TRAD. JUSTINO MACIEL. SÃO PAULO: MARTINS

APÊNDICES



PERSPECTIVAS RENDERIZADAS



VISTA FRONTAL



VISTA FRONTAL



VISTA FRONTAL



VISTA FRONTAL





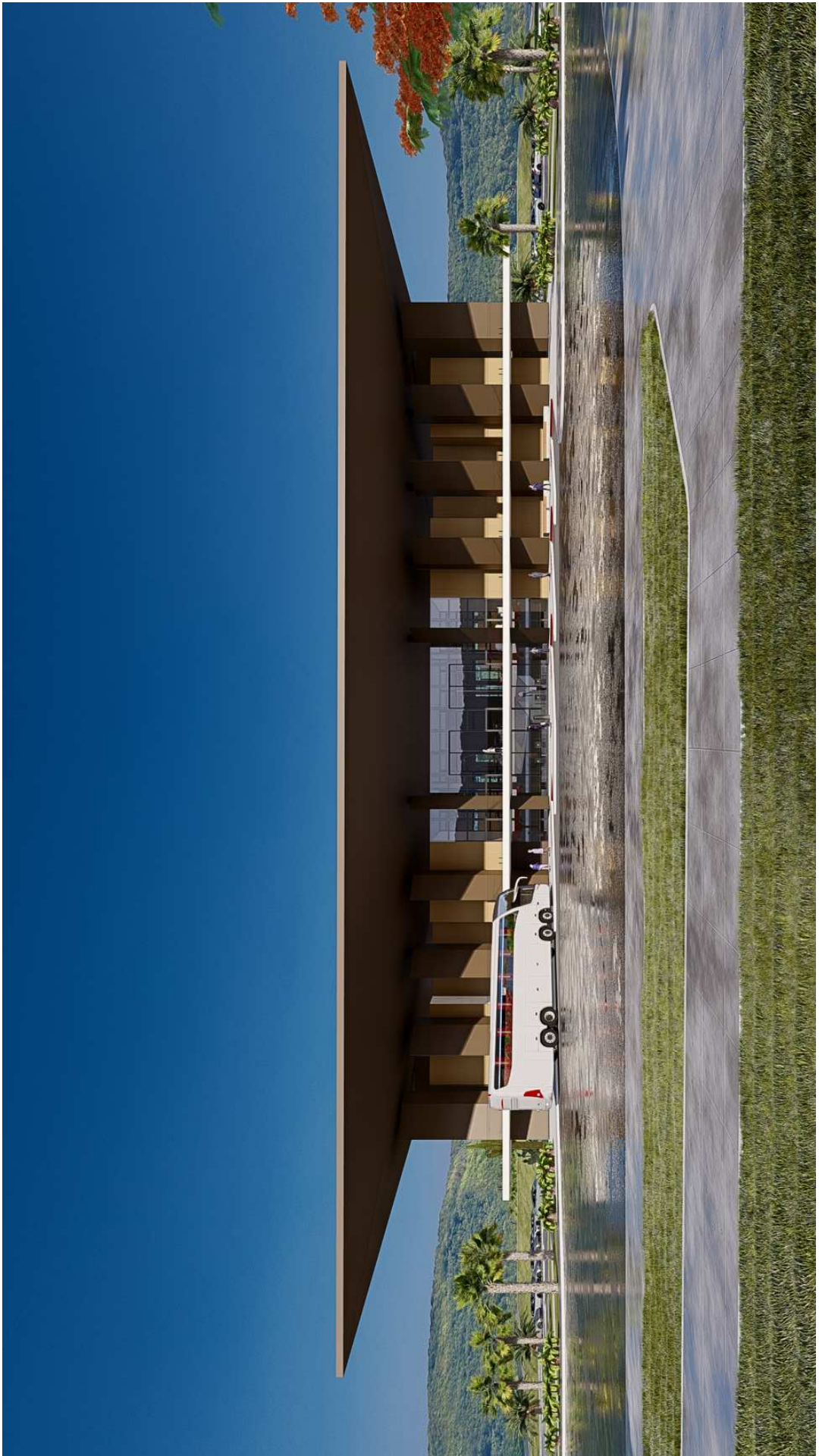
VISTA LATERAL ESQUERDA



VISTA LATERAL ESQUERDA



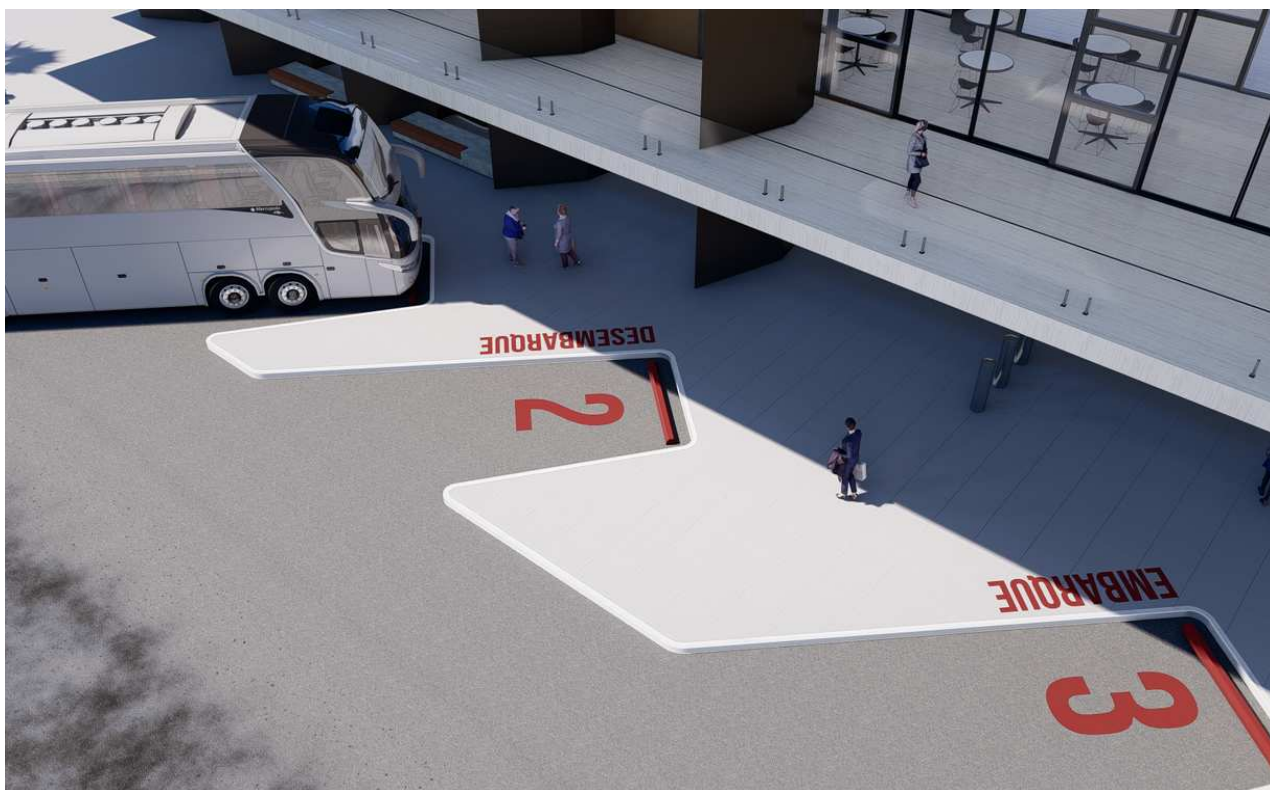
VISTA LATERAL ESQUERDA E GUARITA



VISTA POSTERIOR



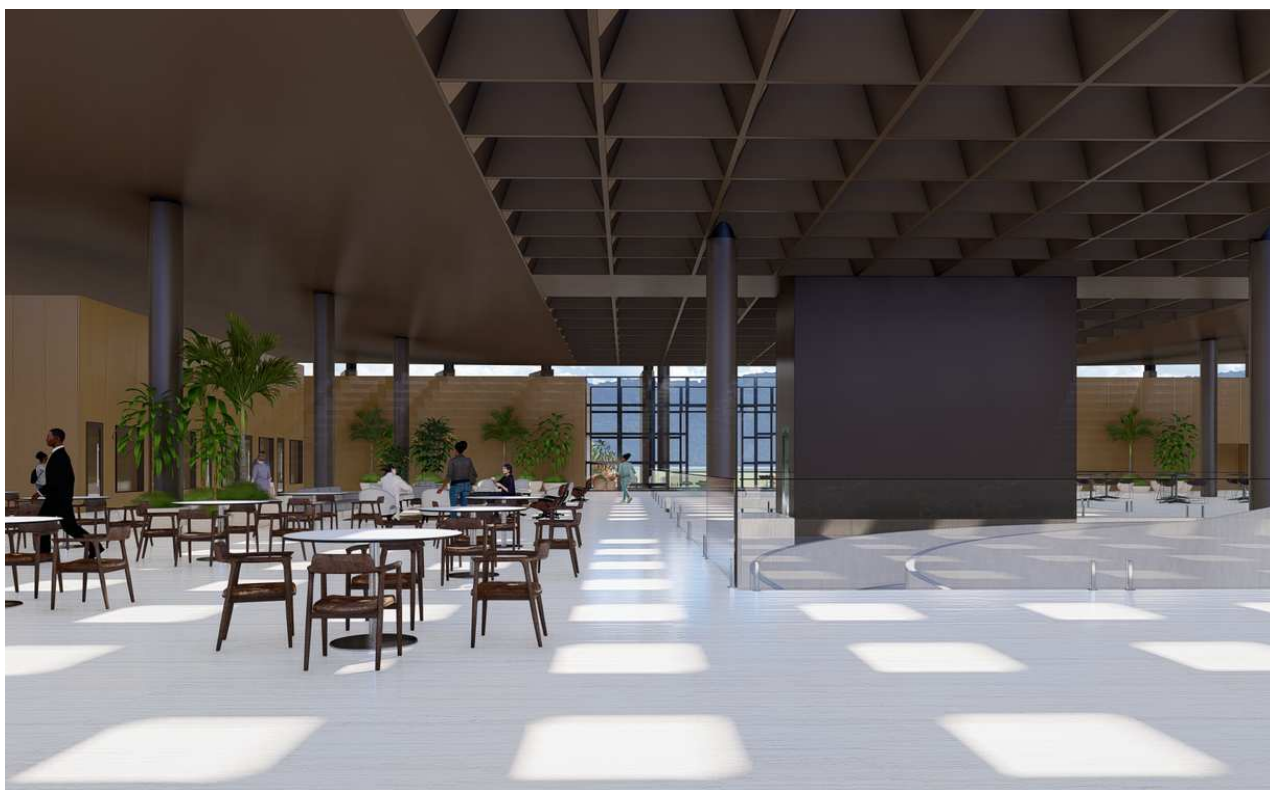
VISTA POSTERIOR



VISTA POSTERIOR



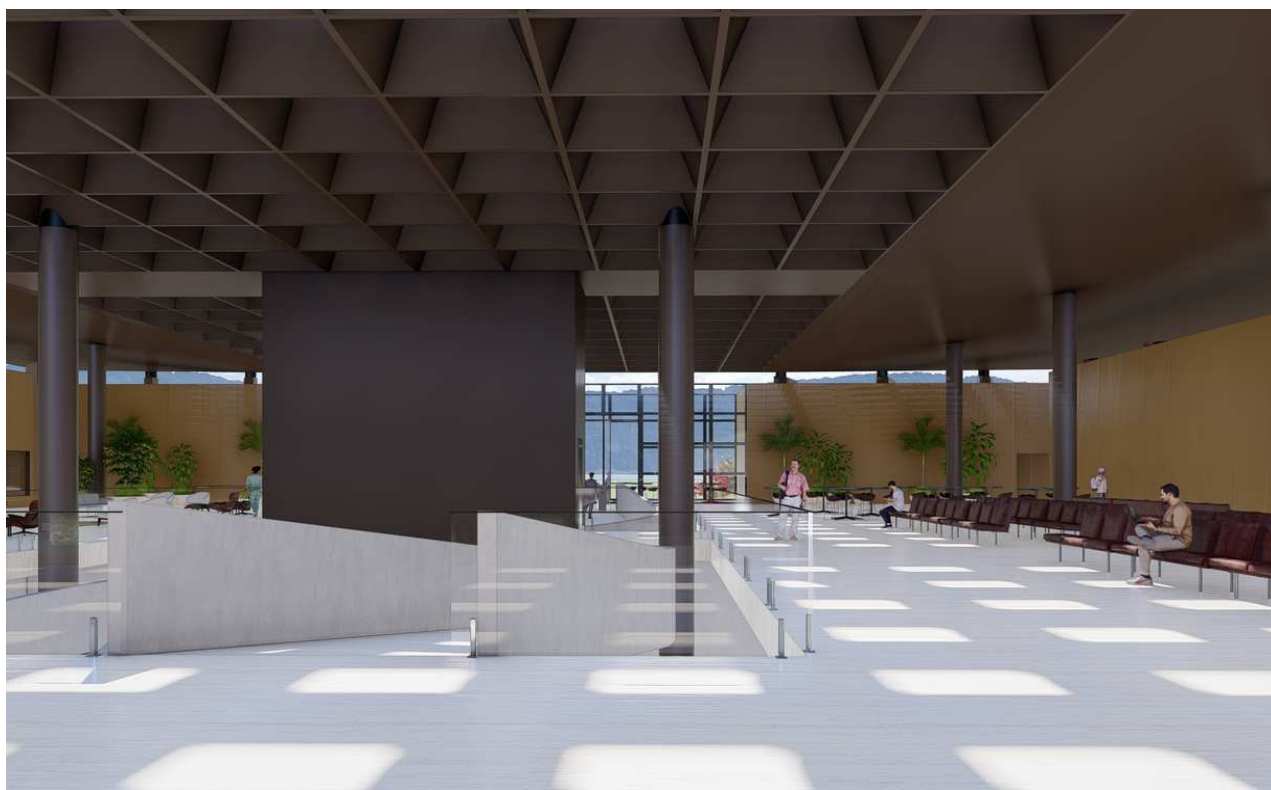
HALL DE ACESSO - TÉRREO



PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO



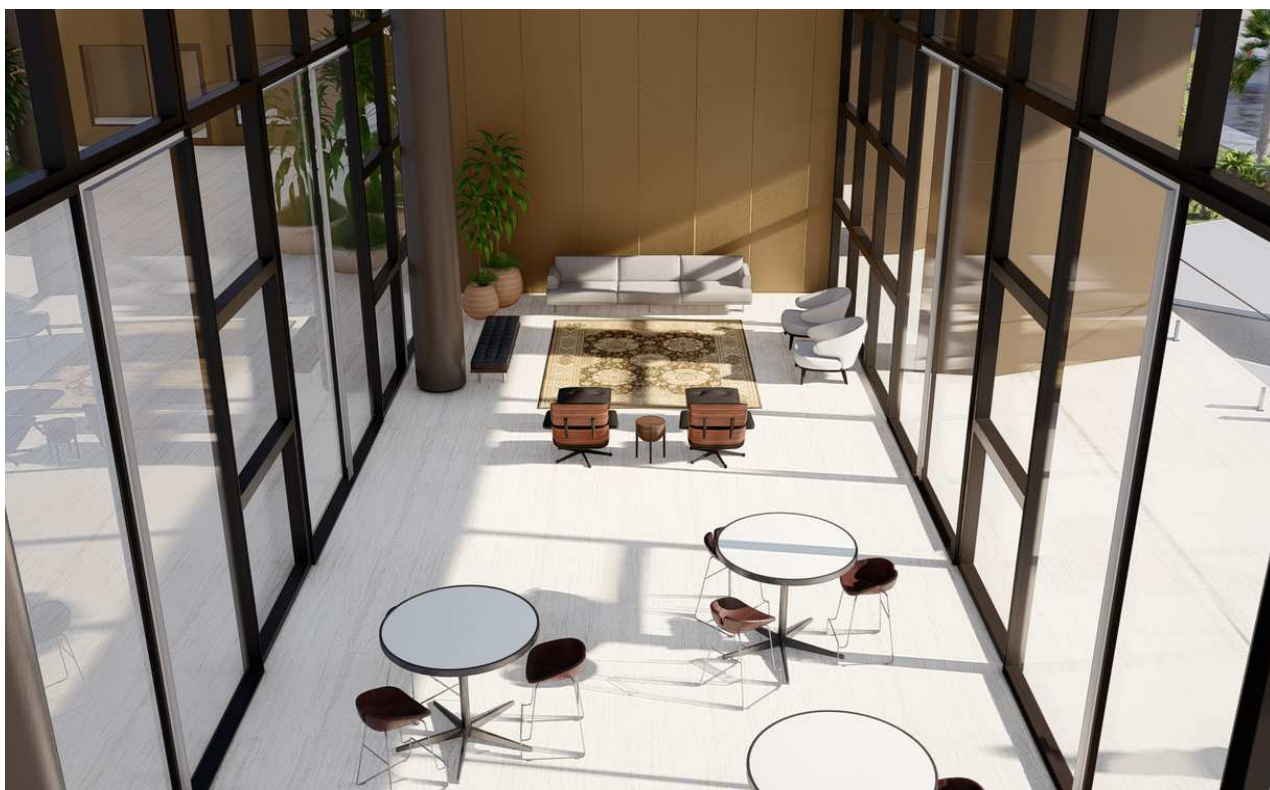
PRAÇA DE ESPERA - LOJAS



HALL DE ACESSO TÉRREO E ESPERA



PRAÇA DE ESPERA AGÊNCIAS



ÁREA CLIMATIZADA



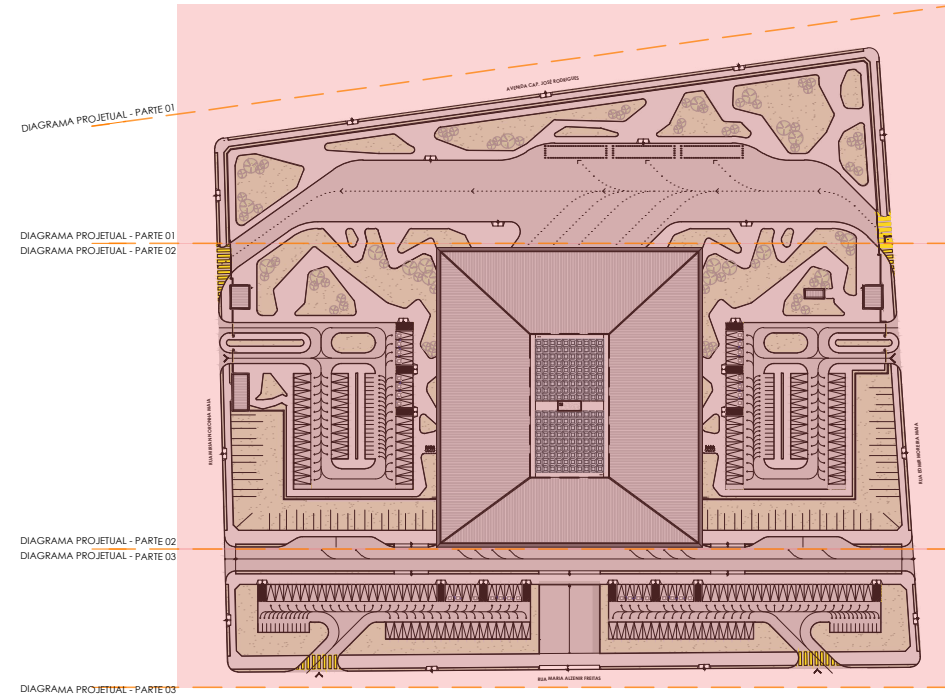
ACESSO AO EMBARQUE E DESEMBARQUE



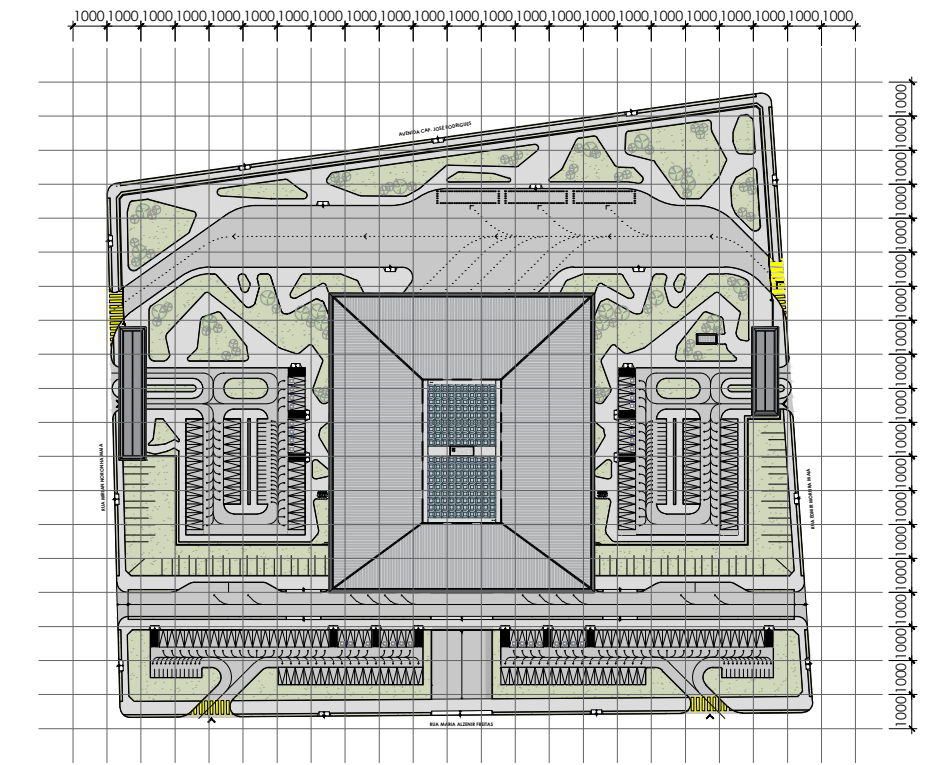
EMBARQUE E DESEMBARQUE



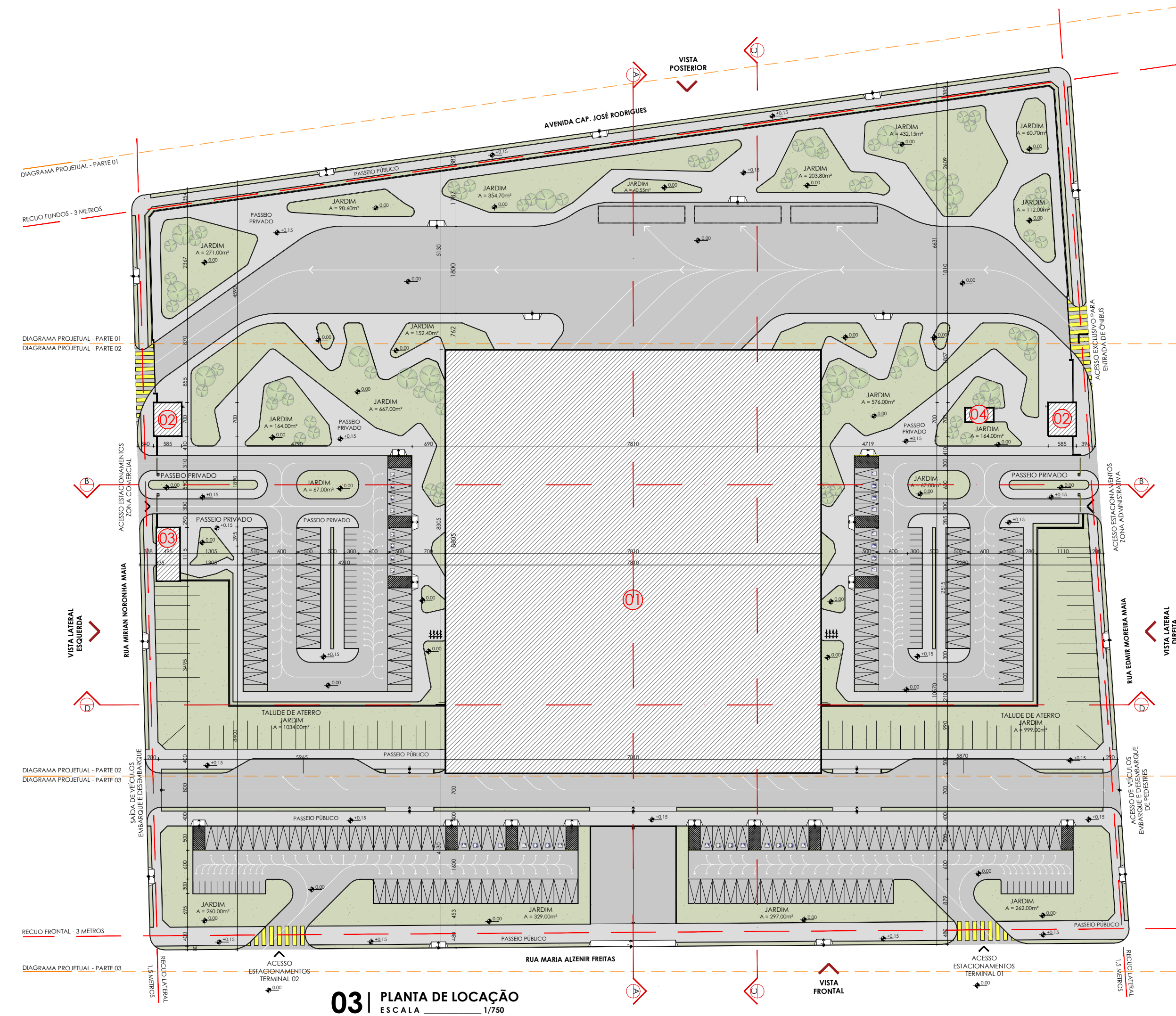
ANTEPROJETO



01 | MOCKUP - DIAGRAMA PROJETUAL
ESCALA 1/2000



02 | GRADE - DIAGRAMA PROJETUAL
ESCALA 1/2000



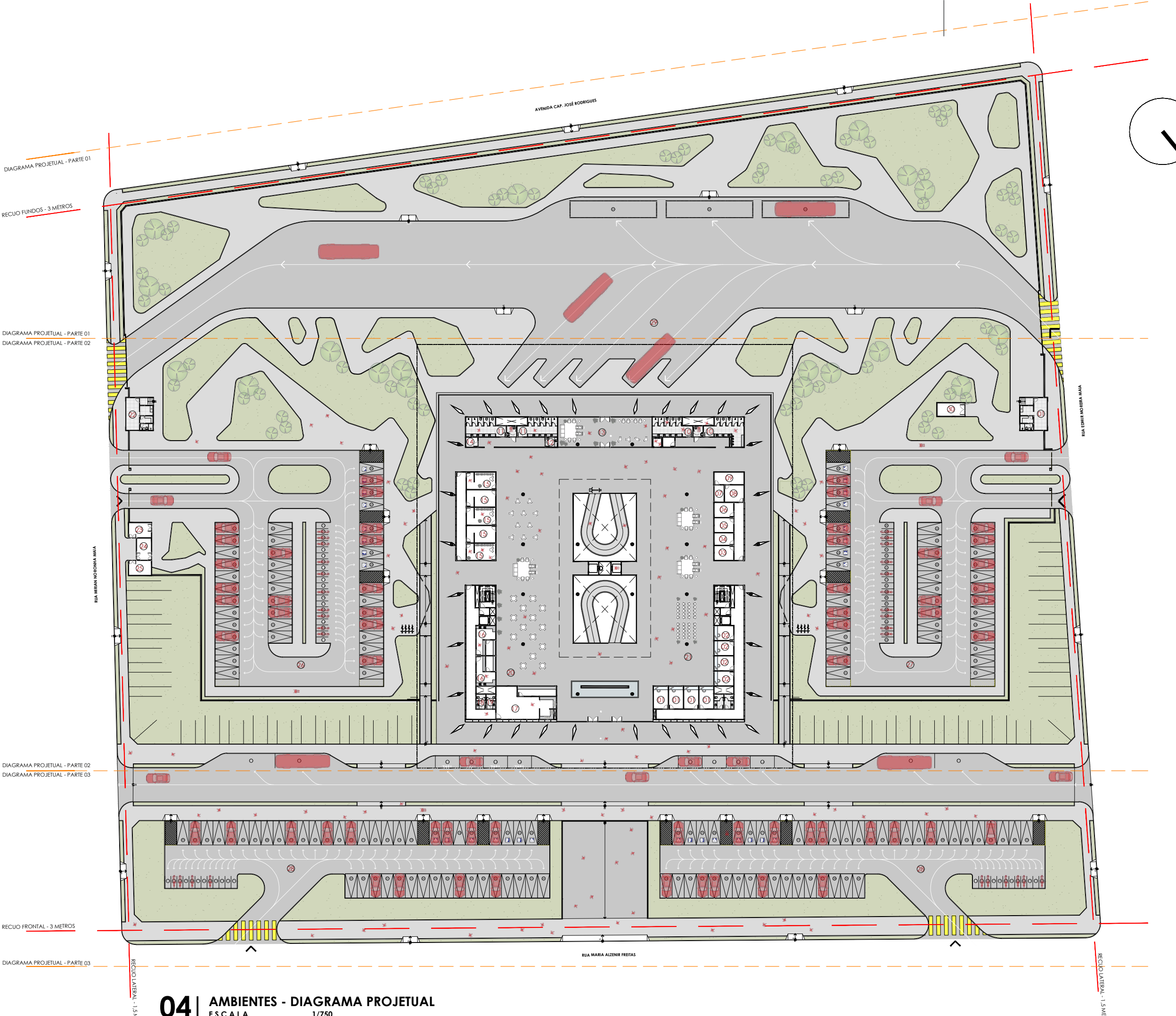
03 | PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1/750

PRESCRIÇÕES URBANAS	
ÍNDICES	VALORES
COEFICIENTES DE APROVEITAMENTO	1,8
AFASTAMENTO FRONTAL MÍNIMO	3,00 m
AFASTAMENTO FUNDO MÍNIMO	1,50 m
AFASTAMENTO LATERAL MÍNIMO	1,50 m
TAXA MÍN. DE ÁREA VEGETADA	15%

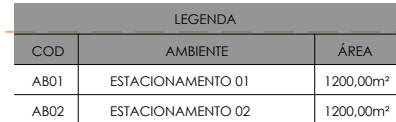
PRESCRIÇÕES URBANAS	
ÍNDICES	VALORES
ÁREA TOTAL - TERRENO	33.954 m²
ÁREA TOTAL DA PROJ. EDIFICADA	5.220 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	8.490 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO - UTILIZADA	15%
TAXA DE APROVEITAMENTO - UTILIZADA	0,25

QUADRO DE IMPLANTAÇÃO		
TIPO	LOCAL	ÁREA
01	TERMINAL RODOVIÁRIO	5120,00 m²
02	GUARITA	40,95 m²
03	SERVIÇOS	36,15 m²
04	RESERVATÓRIO D'ÁGUA	15,00 m²

LEGENDA	
01	BILHETERIA
02	AGÊNCIA
03	SALA DA SEGURANÇA
04	SALA OPERAÇÃO CAMERA E ÁUDIO
05	POSTO DER
06	POSTO DNER
07	GUARDA VOLUMES
08	DEPÓSITO
09	ACHADOS E PERDIDOS
10	BWC MASC.
11	BWC FEM.
12	FRALDÁRIO
13	ÁREA CLIMATIZADA
14	DML
15	LOJA
16	LANCHONETE
17	RESTAURANTE
18	BWC MASC.
19	BWC FEM.
20	PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO
21	HALL DE ESPERA
22	GUARITA
23	GLP
24	LIXEIRAS
25	QUADROS ELÉTRICOS
26	ESTACIONAMENTO COMERCIAL
27	ESTACIONAMENTO ADMINISTRATIVO
28	ESTACIONAMENTO COLETIVO
29	ÁREA DE MANOBRAS - ÔNIBUS
30	TORRE DE RESERVATÓRIO DE ÁGUA

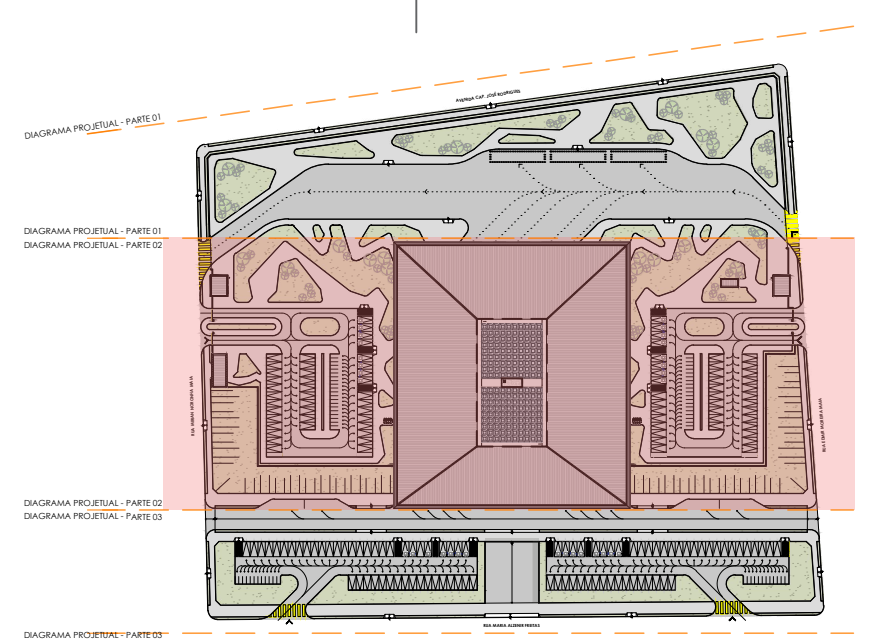
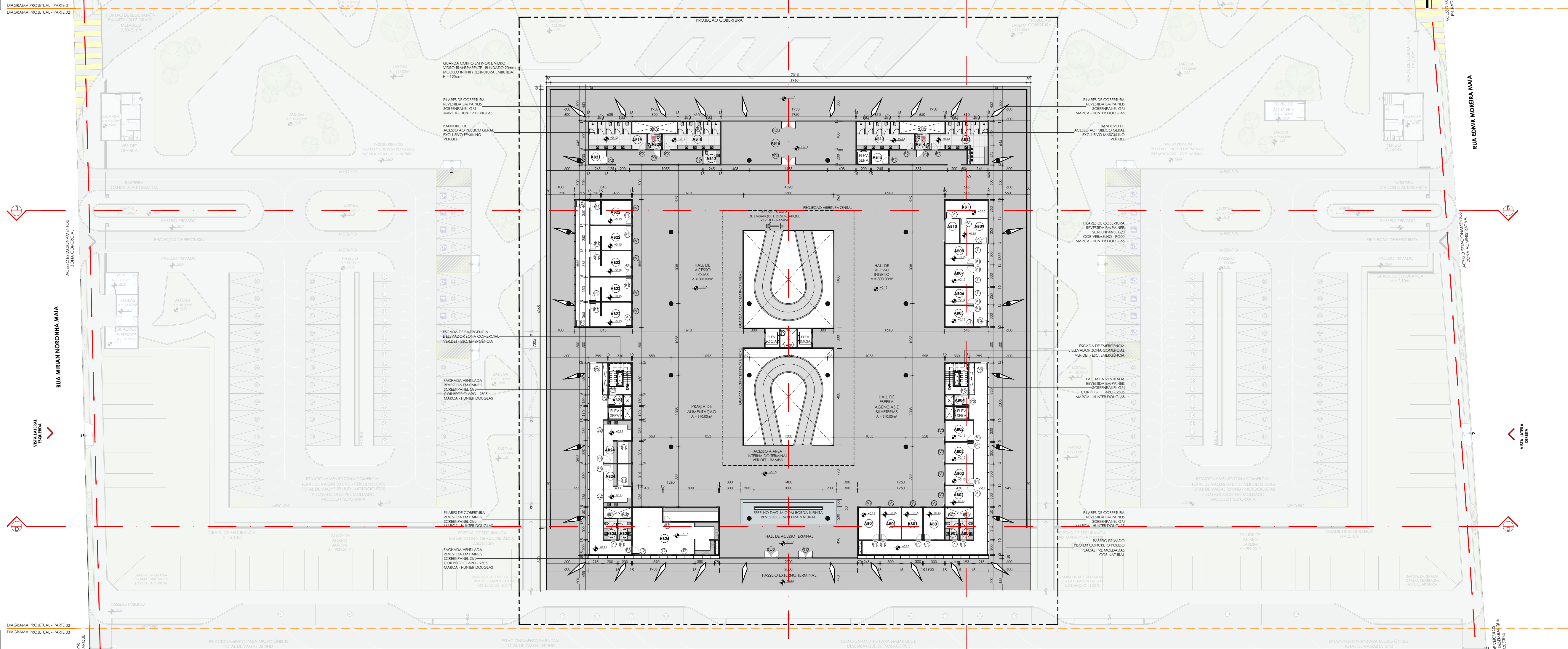


04 | AMBIENTES - DIAGRAMA PROJETUAL
ESCALA 1/750



PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99673 6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR

02/15



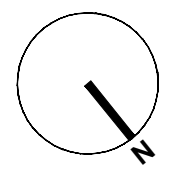
01 | MOCKUP - PARTE 02
ESCALA 1/50

LEGENDA		
COD	AMBIENTE	ÁREA
AB01	BILHETERIA	12,00m²
AB02	AGÊNCIA	12,00m²
AB03	WC - 01 E 02	5,80m²
AB04	ESCALADA 01	27,00m²
AB05	SALA DE SEGURANÇA	12,00m²
AB06	CAMERA E AUDIO	10,00m²
AB07	POSTO DER	12,00m²
AB08	POSTO DNER	12,00m²
AB09	DEPÓSITO	14,00m²
AB10	GUARDA VOLUMES	7,00m²
AB11	ACHADOS E PERDIDOS	15,40m²
AB12	BWC MASCULINO 01	24,00m²
AB13	BWC MASCULINO 02	24,00m²
AB14	BWC MASCULINO - PNE	4,40m²
AB15	DML	4,90m²
AB16	ÁREA CLIMATIZADA	119,90m²
AB17	FRALDÁRIO	12,00m²
AB18	BWC FEMININO 01	24,00m²
AB19	BWC FEMININO 02	24,00m²
AB20	BWC MASCULINO - PNE	4,40m²
AB21	DML	4,90m²
AB22	LOJA	21,00m²
AB23	ESCALADA 01	27,00m²
AB24	LANCHONETE	24,60m²
AB25	WC - 03 E 04	5,80m²
AB26	RESTAURANTE	86,65m²

TABELA DE ESQUADRIAS		
PORTAS		
COD	DIMENSÕES	TIPO
P1	80x210	GIRO
P2	90x210	GIRO
P3	100x210	GIRO
PD1	160x210	GIRO - 2 FOLHAS
PD2	180x210	GIRO - 2 FOLHAS
PD3	200x210	GIRO - 2 FOLHAS

TABELA DE ESQUADRIAS		
JANELAS		
COD	DIMENSÕES	TIPO
J1	150x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
J2	200x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
J3	250x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
JB1	100x50 / 160p	1 FOLHA - BASCULANTE
JB2	150x50 / 160p	2 FOLHA - BASCULANTE
JB3	200x50 / 160p	2 FOLHA - BASCULANTE
JV1	200x150 / 50p	VIDRO FIXO
JV2	200x110 / 90p	VIDRO FIXO

02 | PLANTA BAIXA - PAV. TÉRREO
ESCALA 1/300



TERMINAL RODOVIÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICADAS

ARQUITETO:
FELIPE FREIRE P. NEVES

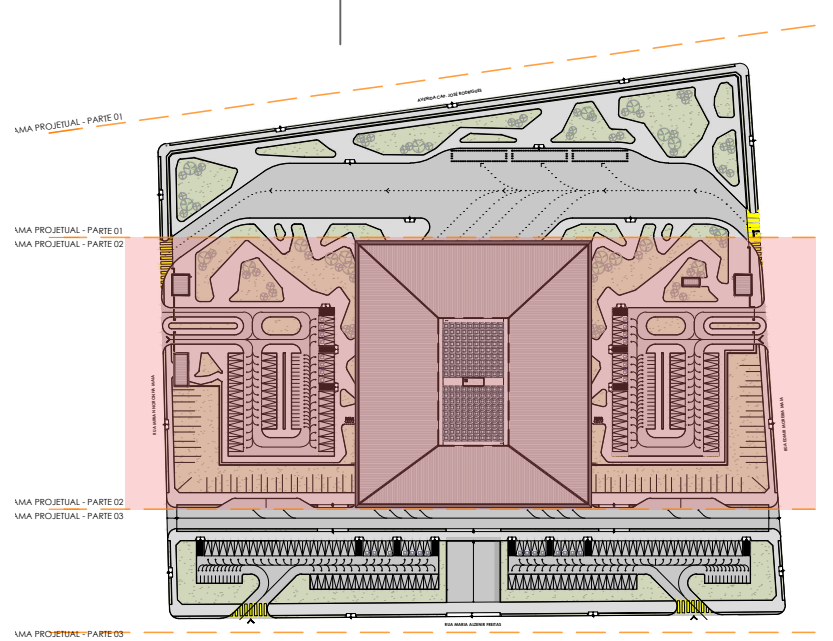
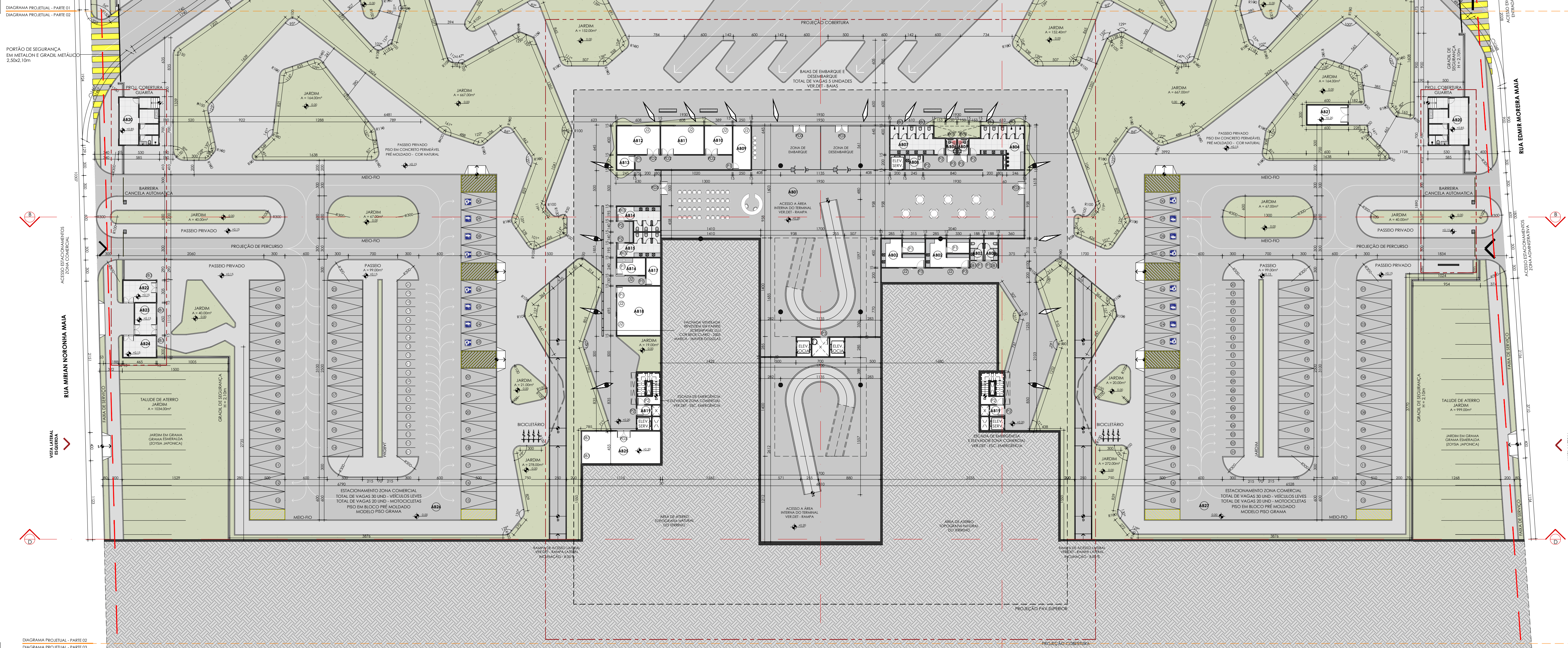
CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99.673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR

03/15



01 | MOCKUP - PARTE 02
ESCALA 1/500

LEGENDA		
COD	AMBIENTE	ÁREA
AB01	SAGUÃO DE ESPERA	615,00m²
AB02	LANCHONETE	24,60m²
AB03	WC - 01 E 02	5,80m²
AB04	BWC MASCULINO	24,00m²
AB05	BWC MASCULINO - PNE	3,30m²
AB06	BWC FEMININO - PNE	3,30m²
AB07	BWC FEMININO	24,00m²
AB08	FRALDÁRIO	12,00m²
AB09	SALA DE CONTROLE	15,50m²
AB10	SALA DE MÁQUINAS	15,50m²
AB11	DEP. DE ENCOMENDAS - SAÍDA	24,30m²
AB12	DEP. DE ENCOMENDAS - ENTRADA	24,30m²
AB13	DML	4,90m²
AB14	VESTIÁRIO FEMININO	17,80m²
AB15	VESTIÁRIO MASCULINO	17,80m²
AB16	COPA	9,60m²
AB17	DML	7,70m²
AB18	REFEITÓRIO	42,75m²
AB19	ESCADA	27,00m²
AB20	GUARITA	40,95m²
AB21	TORRE D'ÁGUA	15,40m²
AB22	GLP	11,15m²
AB23	LIXEIRAS	13,95m²
AB24	QUADROS ELÉTRICOS	50,70m²
AB25	GRUPO GERADOR	196,65m²
AB26	ESTACIONAMENTO Z.C.	1947,50m²
AB27	ESTACIONAMENTO Z.A.	1947,50m²

TABELA DE ESQUADRIAS		
PORTAS		
COD	DIMENSÕES	TIPO
P1	80x210	GIRO
P2	90x210	GIRO
P3	100x210	GIRO
PD1	160x210	GIRO - 2 FOLHAS
PD2	180x210	GIRO - 2 FOLHAS
PD3	200x210	GIRO - 2 FOLHAS

TABELA DE ESQUADRIAS		
JANELAS		
COD	DIMENSÕES	TIPO
J1	150x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
J2	200x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
J3	250x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
JB1	100x50 / 160p	1 FOLHA - BASCULANTE
JB2	150x50 / 160p	2 FOLHA - BASCULANTE
JB3	200x50 / 160p	2 FOLHA - BASCULANTE
JV1	200x150 / 50p	VIDRO FIXO
JV2	200x110 / 90p	VIDRO FIXO



TERMINAL RODOVIÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICADAS

ARQUITETO:
FELIPE FREIRE P. NEVES

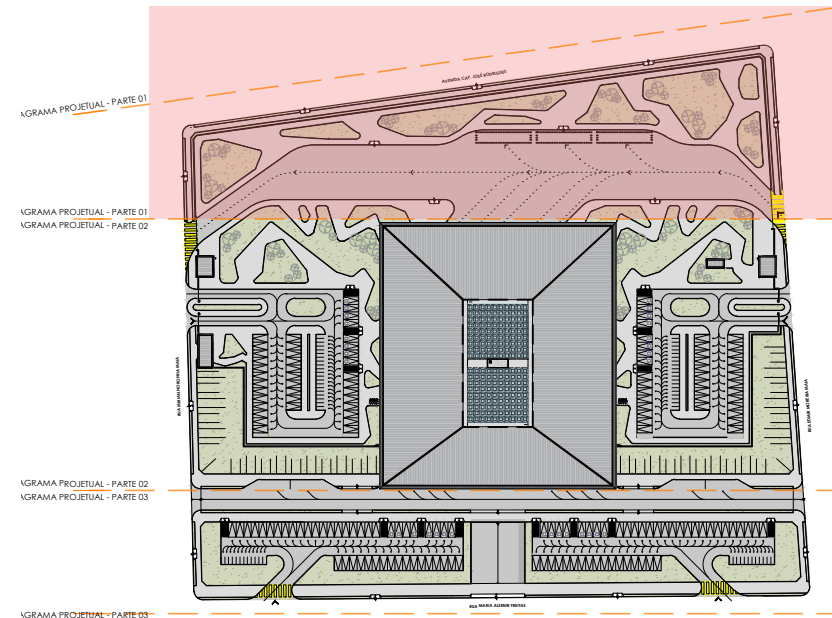
CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:

04/15

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99.673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR



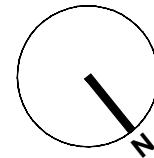
01 | MOCKUP - PARTE 01
ESCALA 3/E

DIAGRAMA PROJETUAL - PARTE 01

RECVO FUNDOS - 3 METROS

DIAGRAMA PROJETUAL - PARTE 01
DIAGRAMA PROJETUAL - PARTE 02

02 | PLANTA BAIXA - ESTACIONAMENTO INFERIOR
ESCALA 1/350



FOLHA
SECA
TERMINAL RODoviÁRIO

TERMINAL RODoviÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICADAS

ARQUITETO:
FELIPPE FREIRE P. NEVES

CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

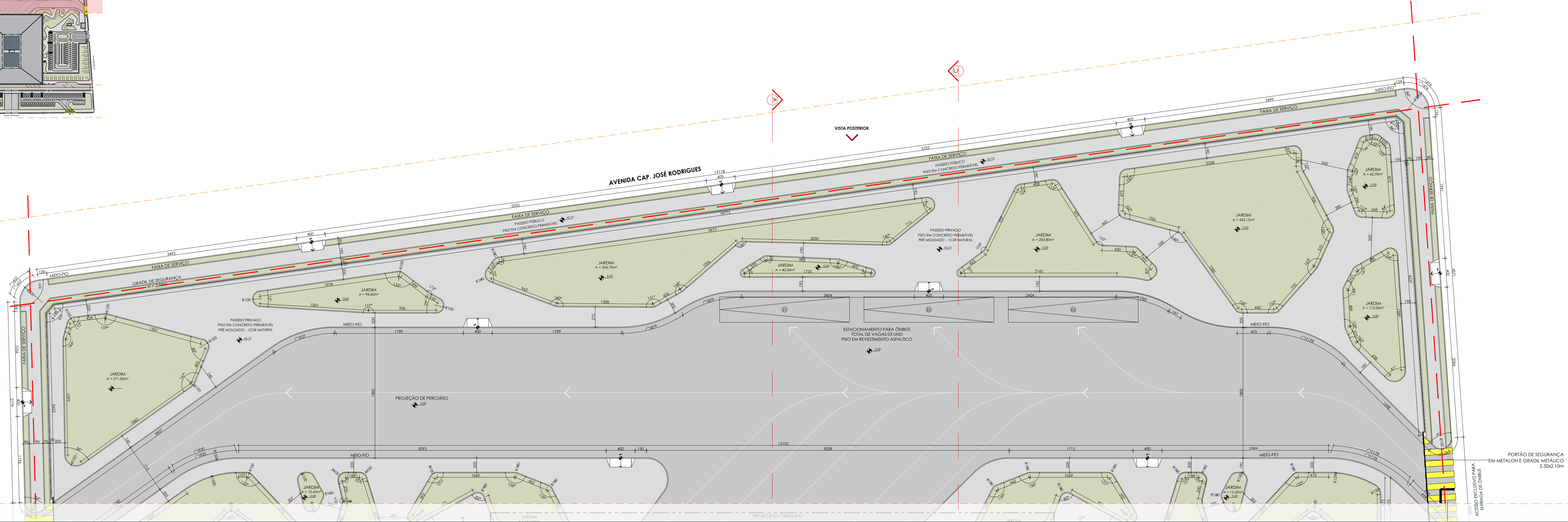
ESCALA:
INDICADA

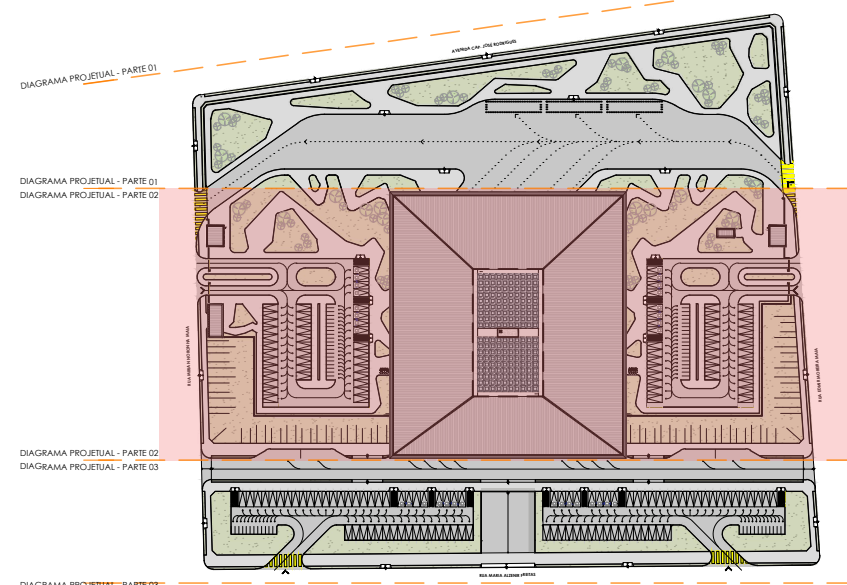
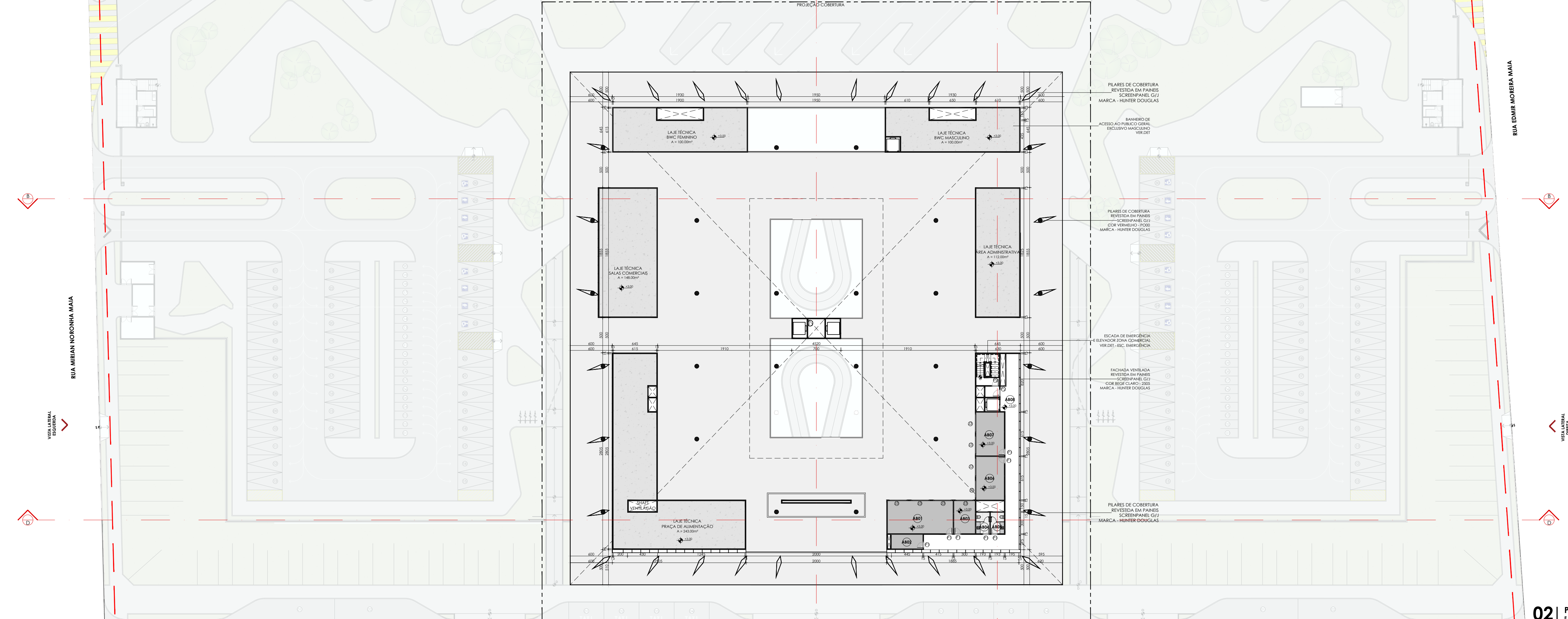
DATA:
ABR. 2024

PRANCHA:

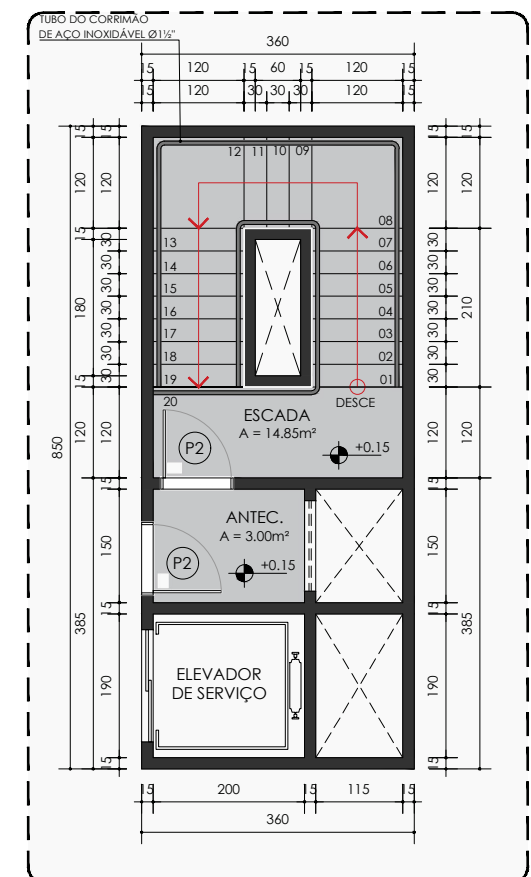
05/15

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99.673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR





01 | MOCKUP - PARTE 02
ESCALA 5/E



03 | PLANTA BAIXA - ESCADA
ESCALA 1/100

LEGENDA		
COD	AMBIENTE	ÁREA
AB01	SALA DE REUNIÃO	32,00m²
AB02	ALMOXARIFADO	10,00m²
AB03	TESOURARIA	12,00m²
AB04	BWC MASCULINO	5,80m²
AB05	BWC FEMININO	5,80m²
AB06	SALA DA CHEFIA	24,00m²
AB07	ESCRITÓRIO GERAL	24,00m²
AB08	HALL DE CIRCULAÇÃO	68,15m²

TABELA DE ESQUADRIAS JANELAS		
COD	DIMENSÕES	TIPO
J1	150x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
J2	200x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
J3	250x110 / 90p	2 FOLHAS - CORRER
JB1	100x50 / 160p	1 FOLHA - BASCULANTE
JB2	150x50 / 160p	2 FOLHA - BASCULANTE
JB3	200x50 / 160p	2 FOLHA - BASCULANTE
JV1	200x150 / 50p	VIDRO FIXO
JV2	200x110 / 90p	VIDRO FIXO

TABELA DE ESQUADRIAS PORTAS		
COD	DIMENSÕES	TIPO
P1	80x210	GIRO
P2	90x210	GIRO
P3	100x210	GIRO
PD1	160x210	GIRO - 2 FOLHAS
PD2	180x210	GIRO - 2 FOLHAS
PD3	200x210	GIRO - 2 FOLHAS



FOLHA SECA
TERMINAL RODOVIÁRIO

TERMINAL RODOVIÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICADAS

ARQUITETO:
FELIPPE FREIRE P. NEVES

CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

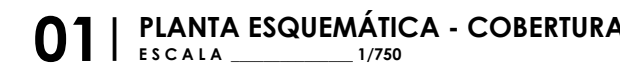
ESCALA:
INDICADA

DATA:
ABR. 2024

PRANCHA:

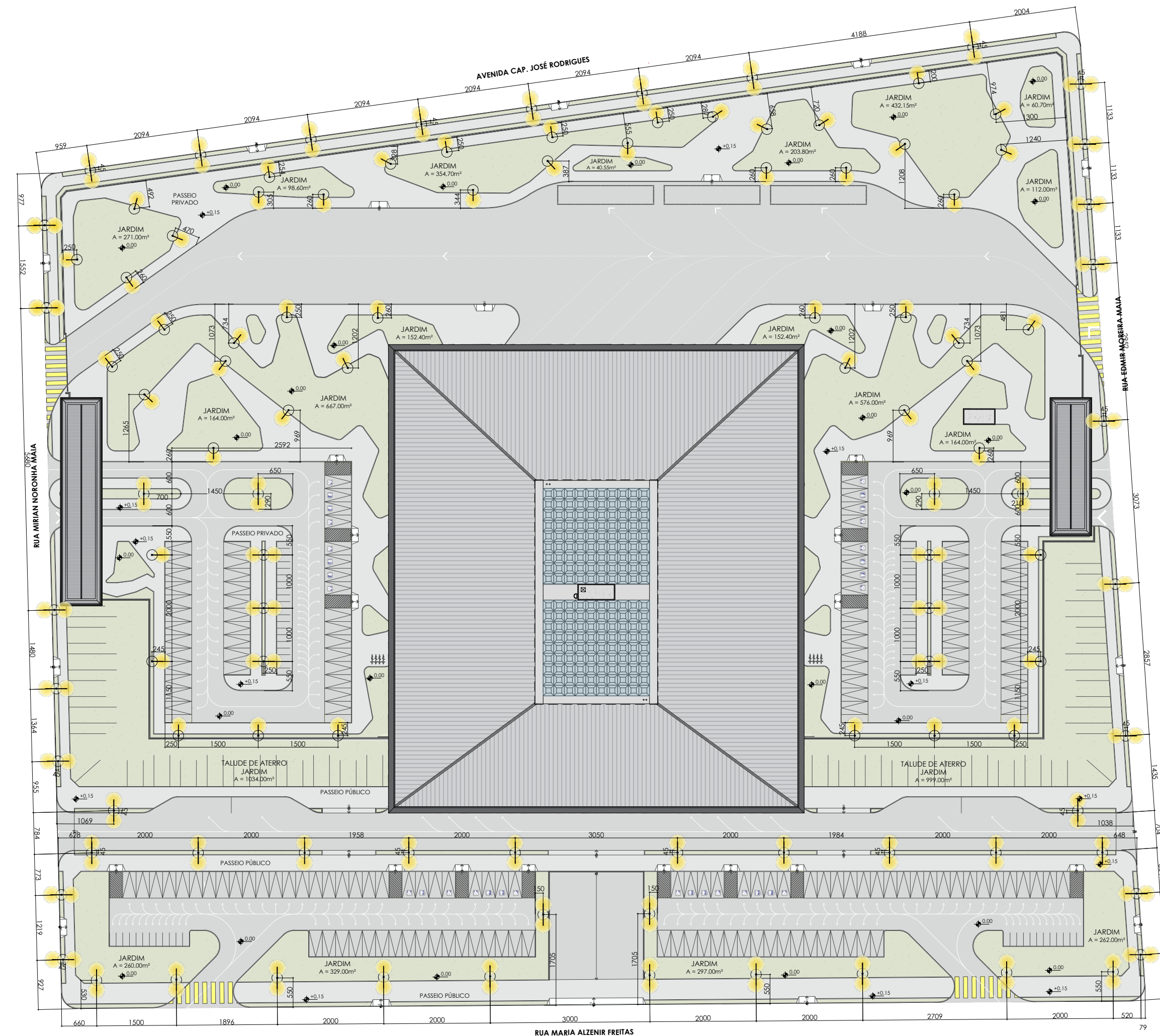
06/15

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR



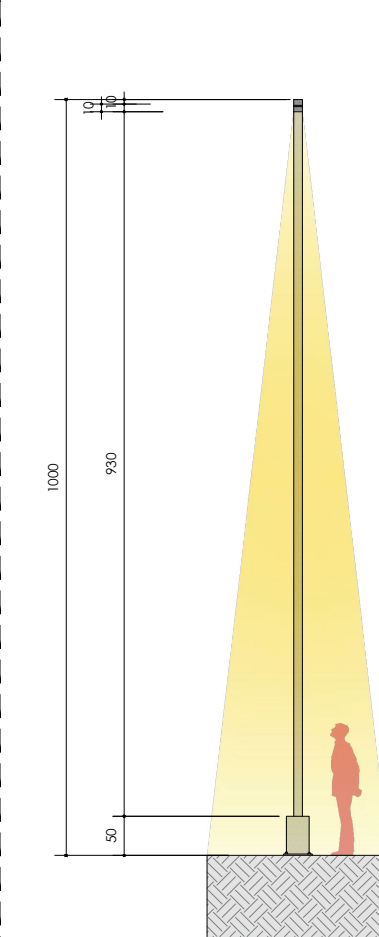
07/15

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99673 6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR

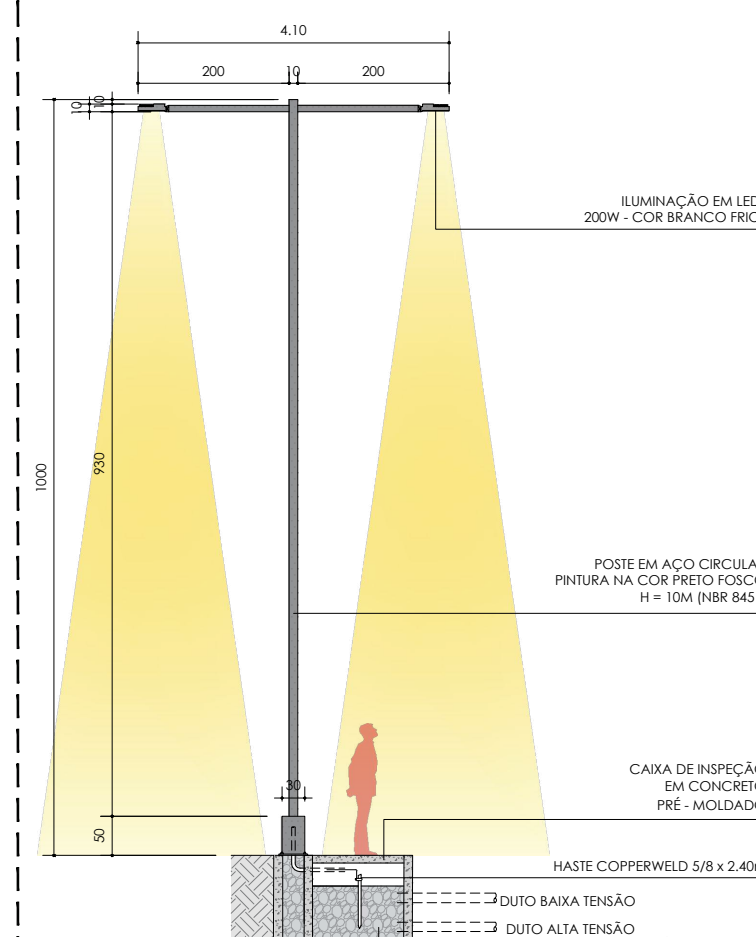


01 | IMPLANTAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1/750

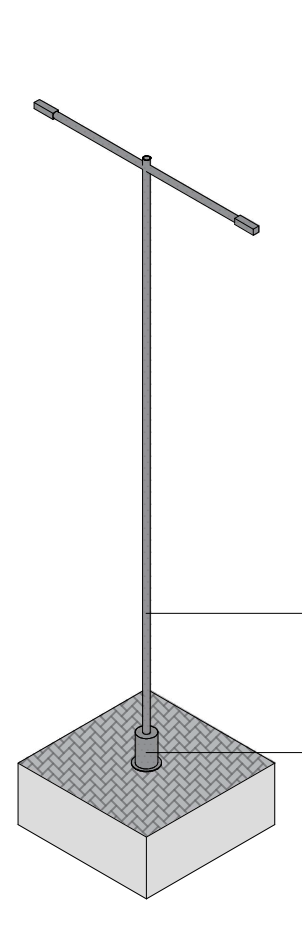
02 | POSTE DUPLO
ESCALA 1/100



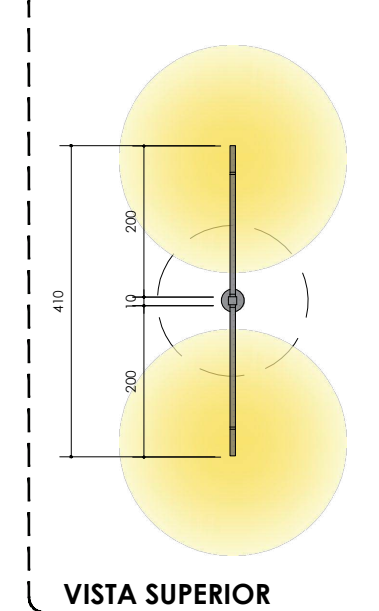
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

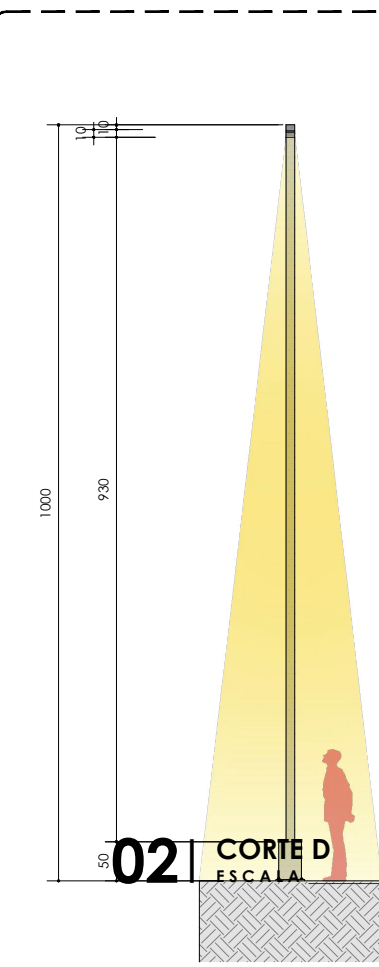


VISTA ISOMÉTRICA

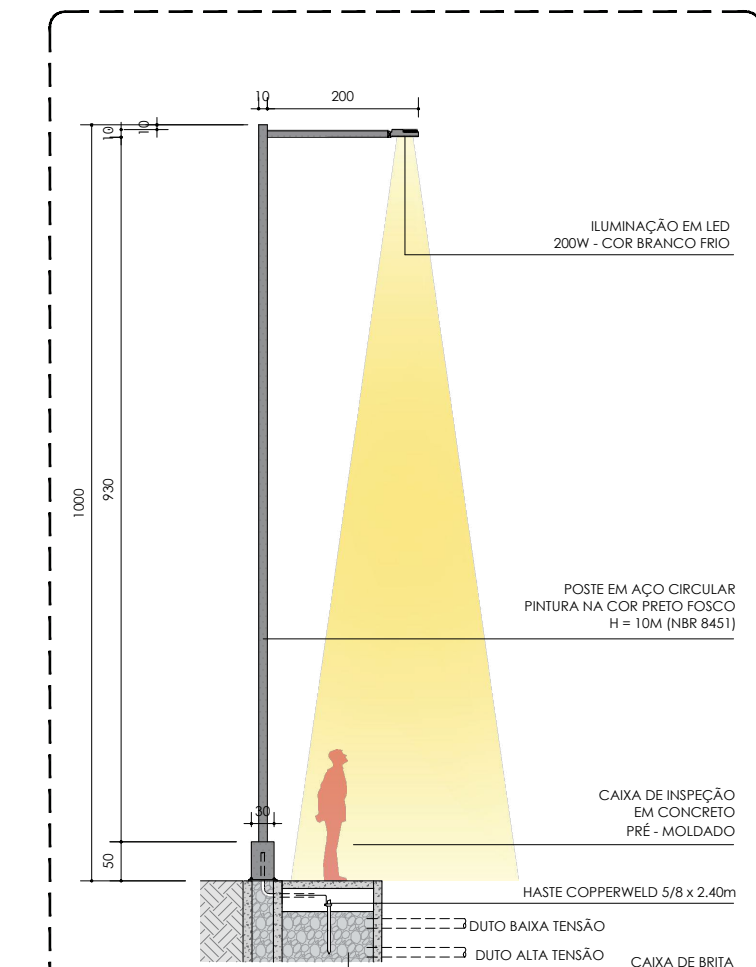


VISTA SUPERIOR

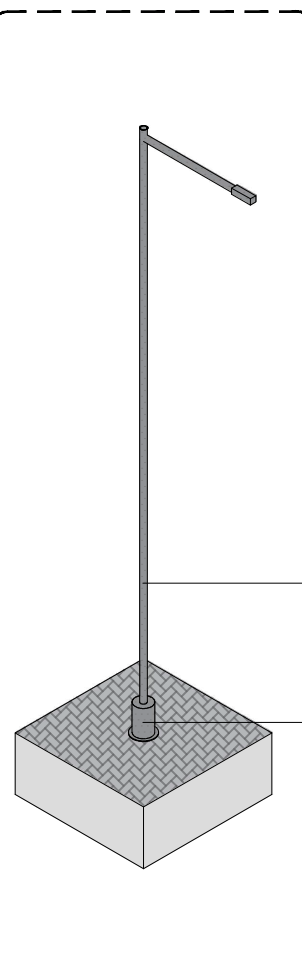
03 | POSTE SIMPLES
ESCALA 1/100



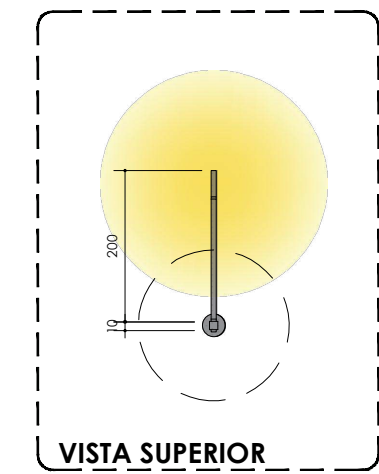
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA ISOMÉTRICA



VISTA SUPERIOR



FOLHA SECA
TERMINAL RODoviÁRIO

TERMINAL RODoviÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICADAS

ARQUITETO:
FELIPPE FREIRE P. NEVES

CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

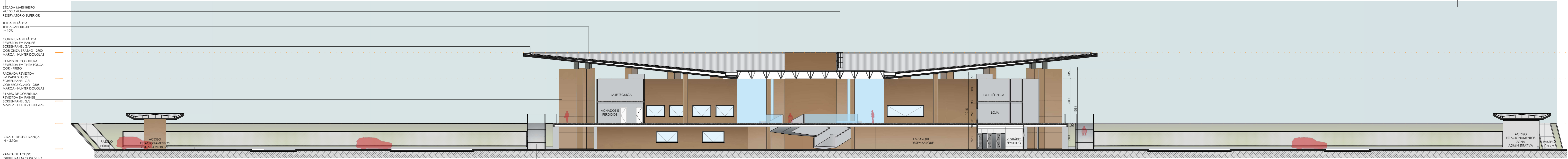
ESCALA:
INDICADA

DATA:
ABR. 2024

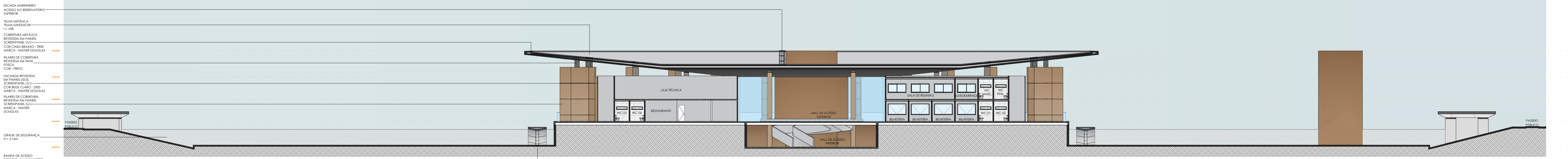
PRANCHA:

08/15

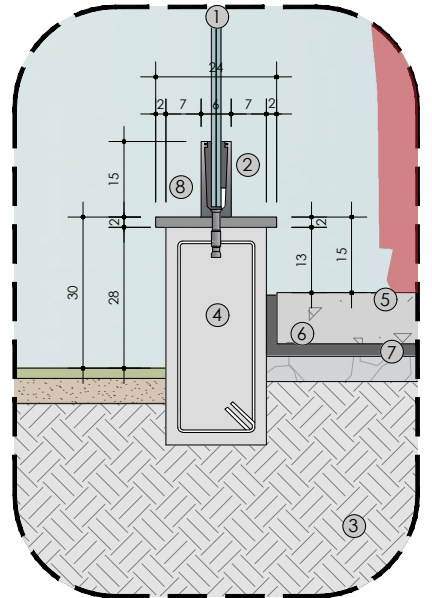
PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99.673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR



01 | CORTE B
ESCALA 1/250



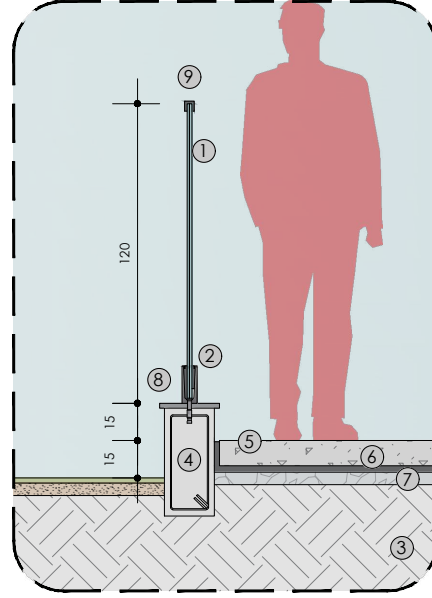
02 | CORTE D
ESCALA 1/250



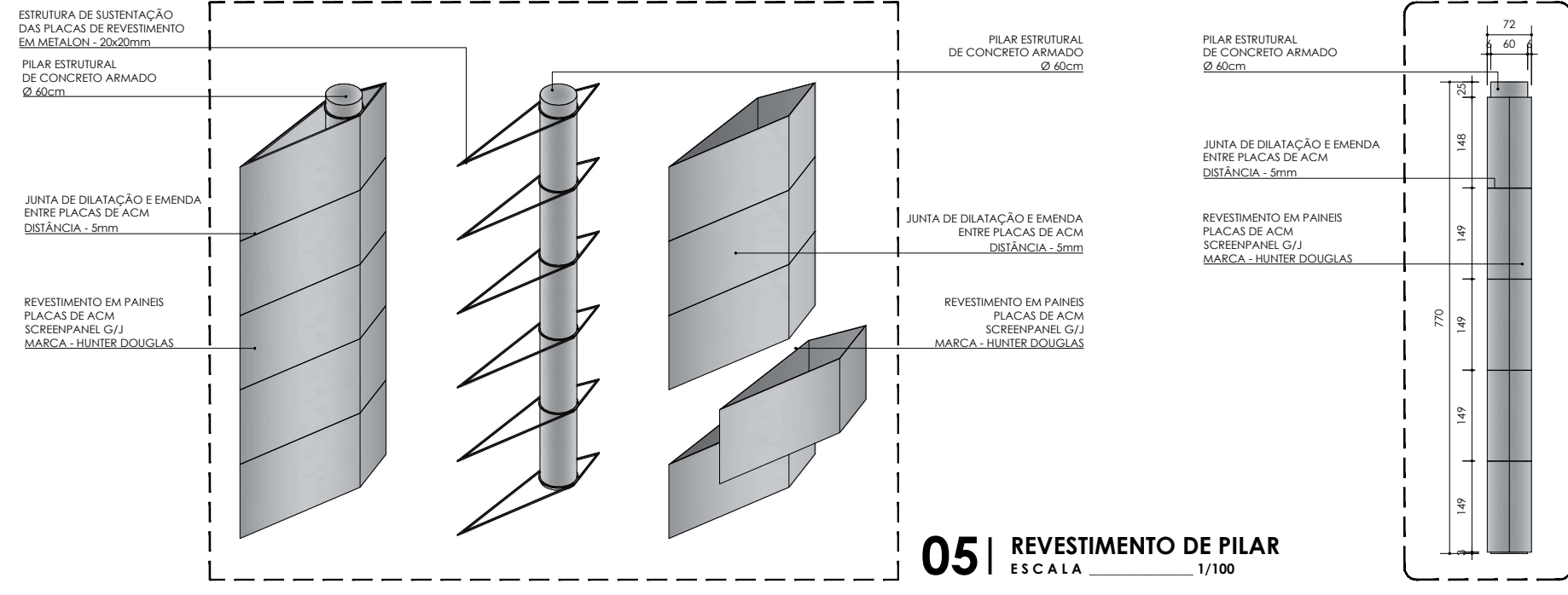
NOTAS:

- 1 VIDRO BLINDADO 2x10mm
- 2 PERFIL DE ALUMÍNIO
- 3 SOLO NATURAL COMPACTADO
- 4 MURETA EM CONCRETO ARMADO
- 5 PASSOÍO PÚBLICO PISO EM CONCRETO PERMEÁVEL PRÉ MOLDADO
- 6 LONA PLÁSTICA SEPARADORA
- 7 CAMADA SEPARADO EM BRITA GRADUADA - e = 5cm
- 8 SOLEIRA DE GRANITO
- 9 PERFIL DE ALUMÍNIO PARA UNIÃO DOS VIDROS

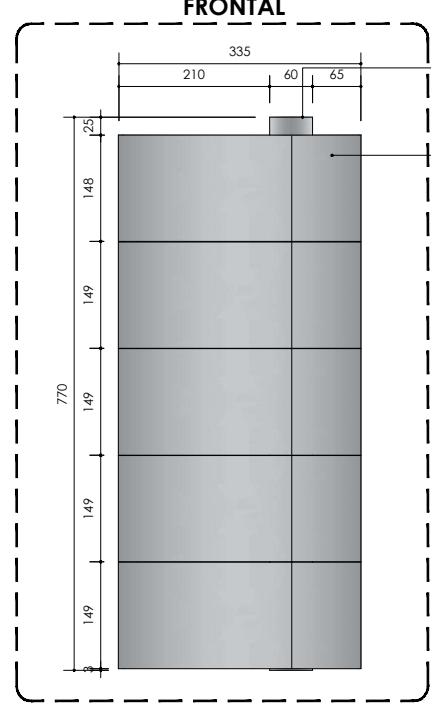
03 | DET. GUARDA CORPO - RECORTE
ESCALA 1/15



04 | DET. GUARDA CORPO
ESCALA 1/40



05 | REVESTIMENTO DE PILAR
ESCALA 1/100



06 | VISTAS - PILAR
ESCALA 1/100



TERMINAL RODOVIÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICADAS

ARQUITETO:
FELIPPE FREIRE P. NEVES

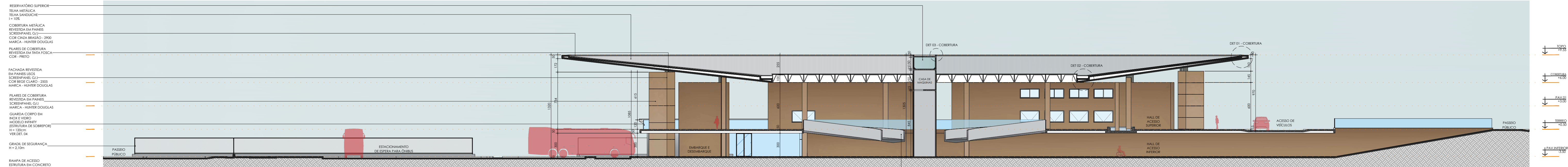
CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR

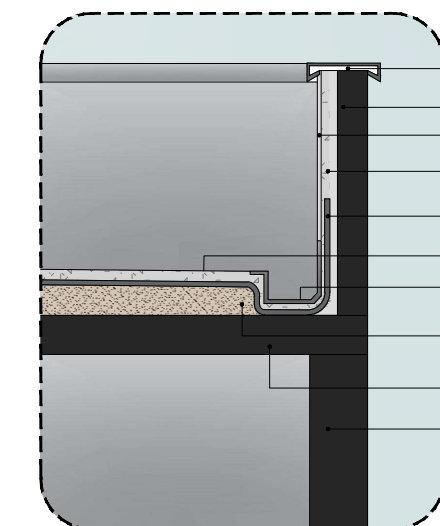
09/15



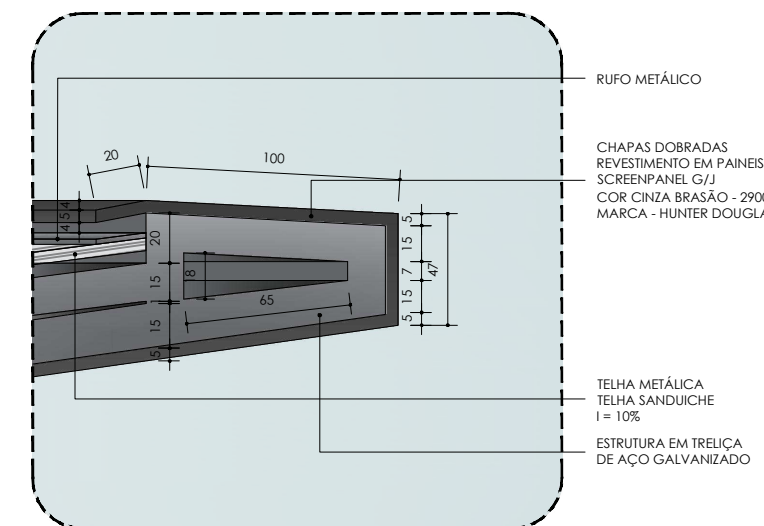
01 | CORTE A
ESCALA 1/250



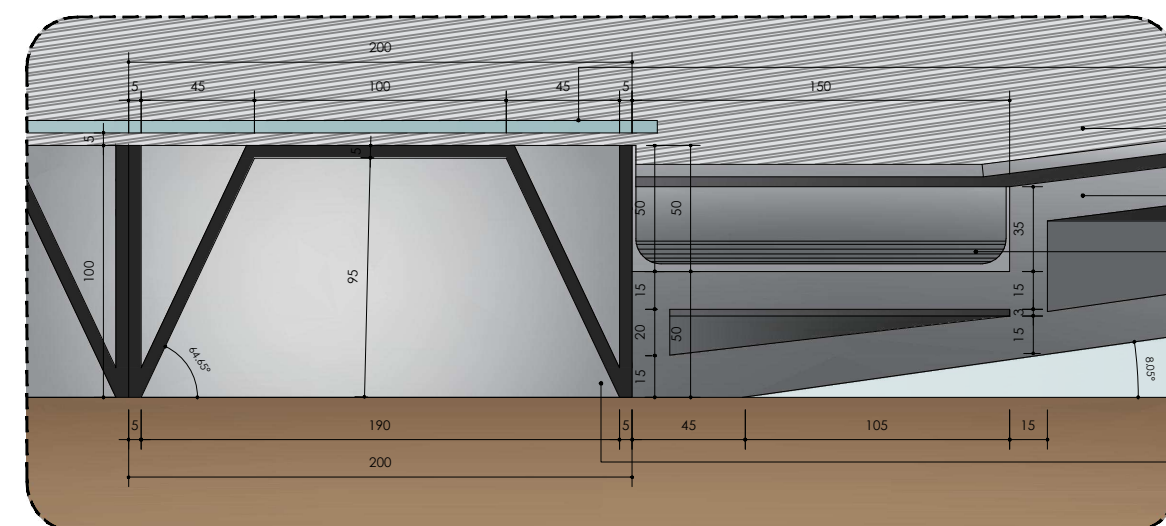
02 | CORTE B
ESCALA 1/250



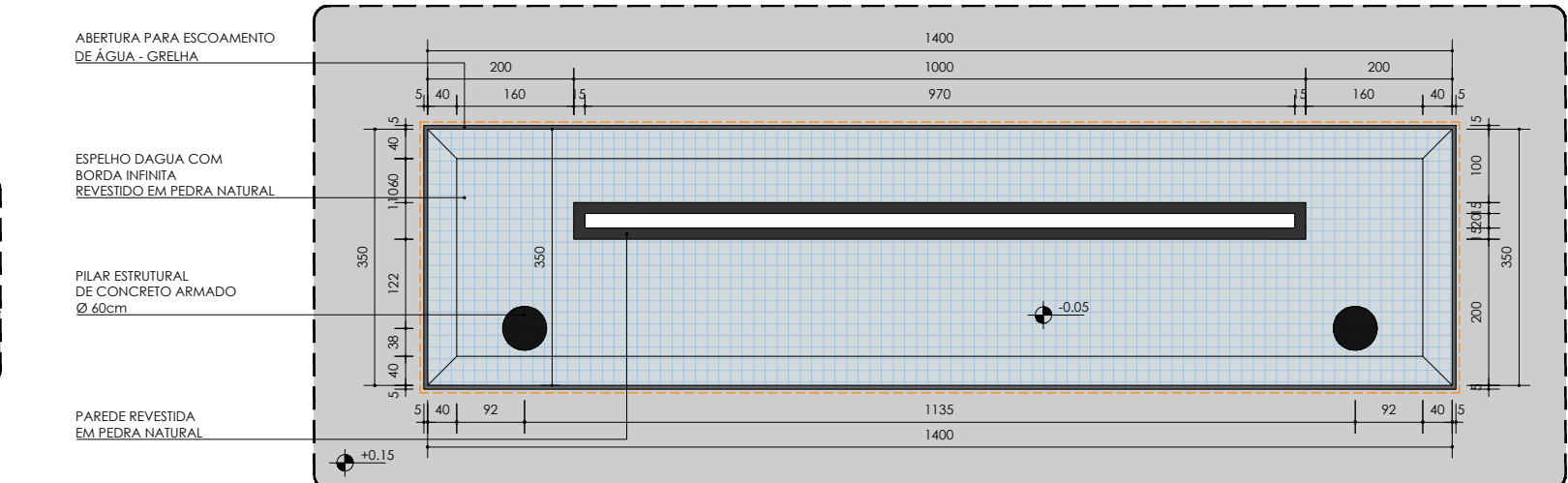
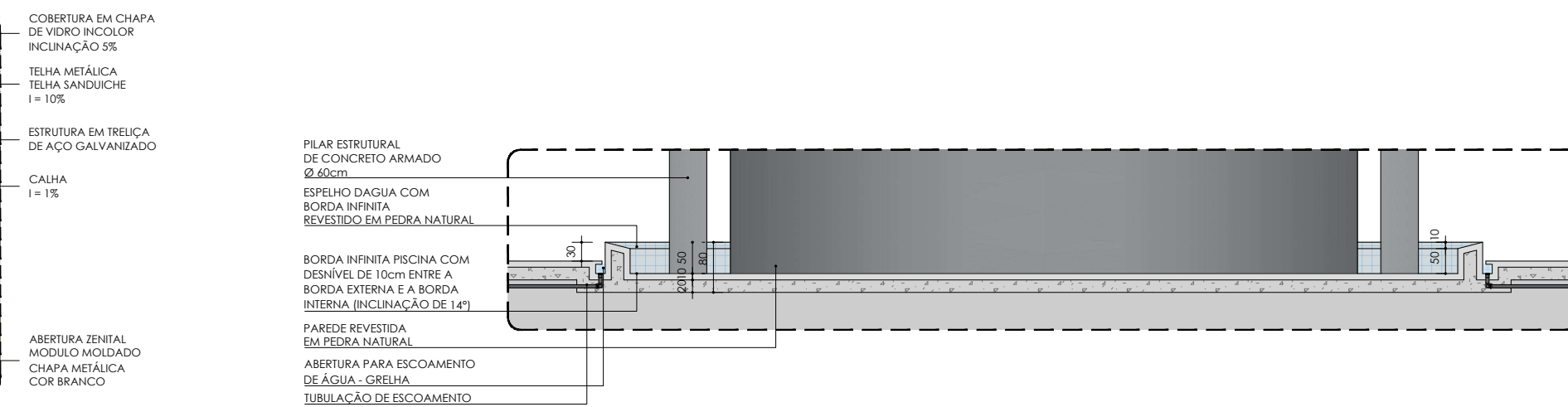
03 | DET. 03 - COBERTURA
ESCALA 1/30



04 | DET. 02 - COBERTURA
ESCALA 1/30



05 | DET. 03 - COBERTURA
ESCALA 1/30





TERMINAL RODoviÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICADAS

ARQUITETO:
FELIPPE FREIRE P. NEVES

CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

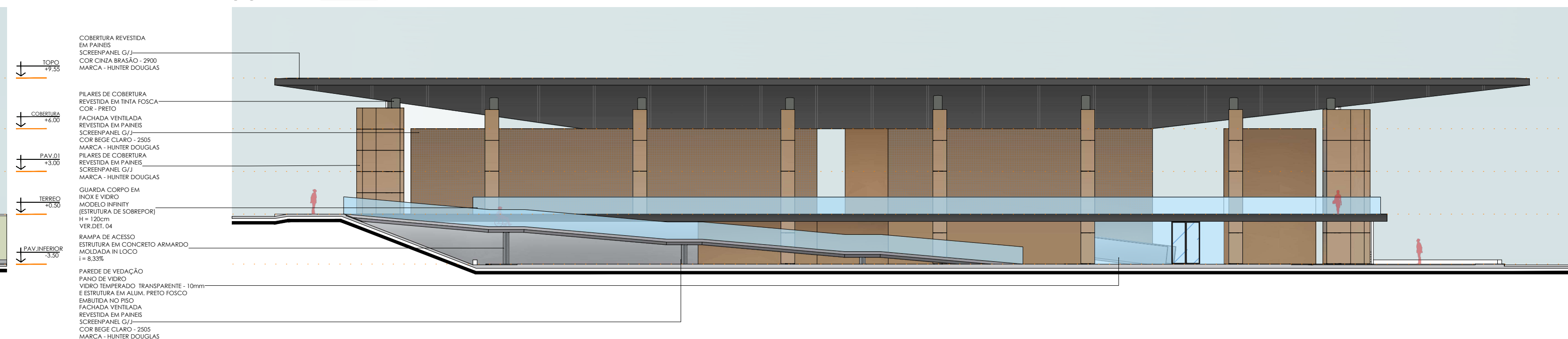
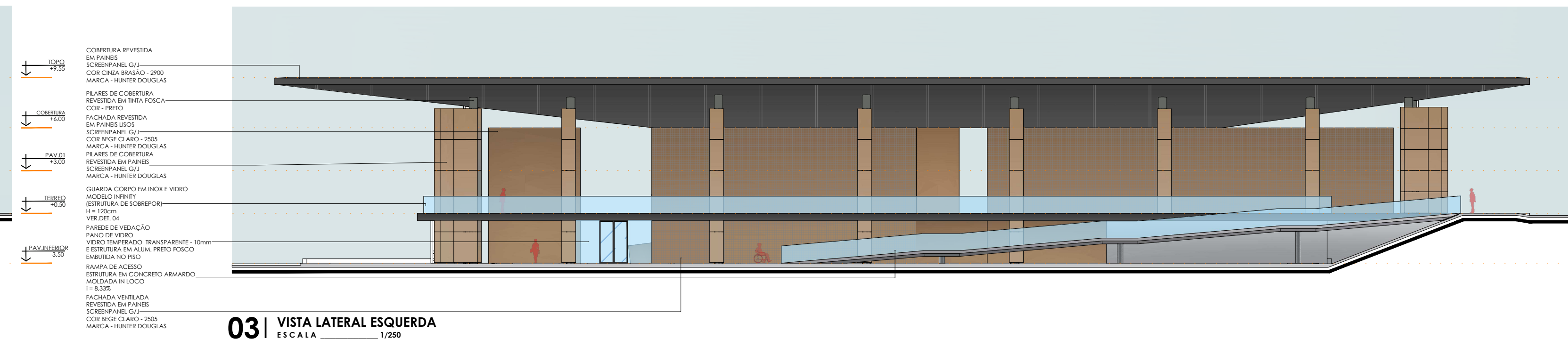
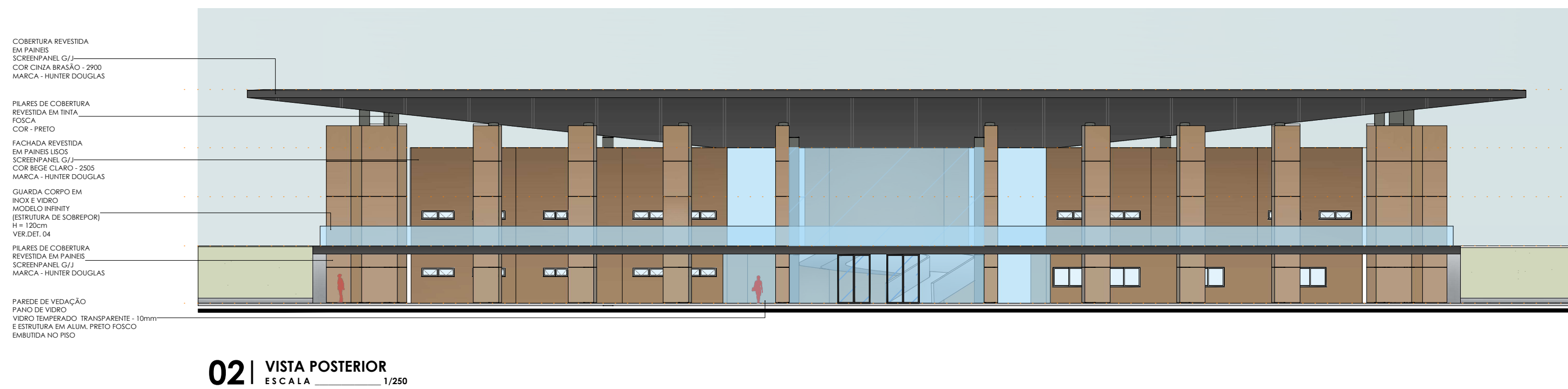
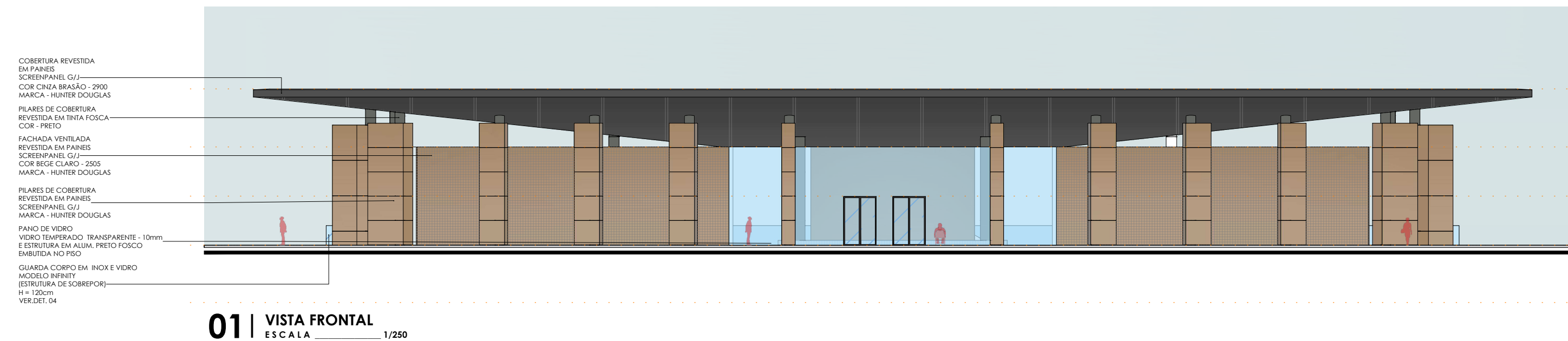
ESCALA:
INDICADA

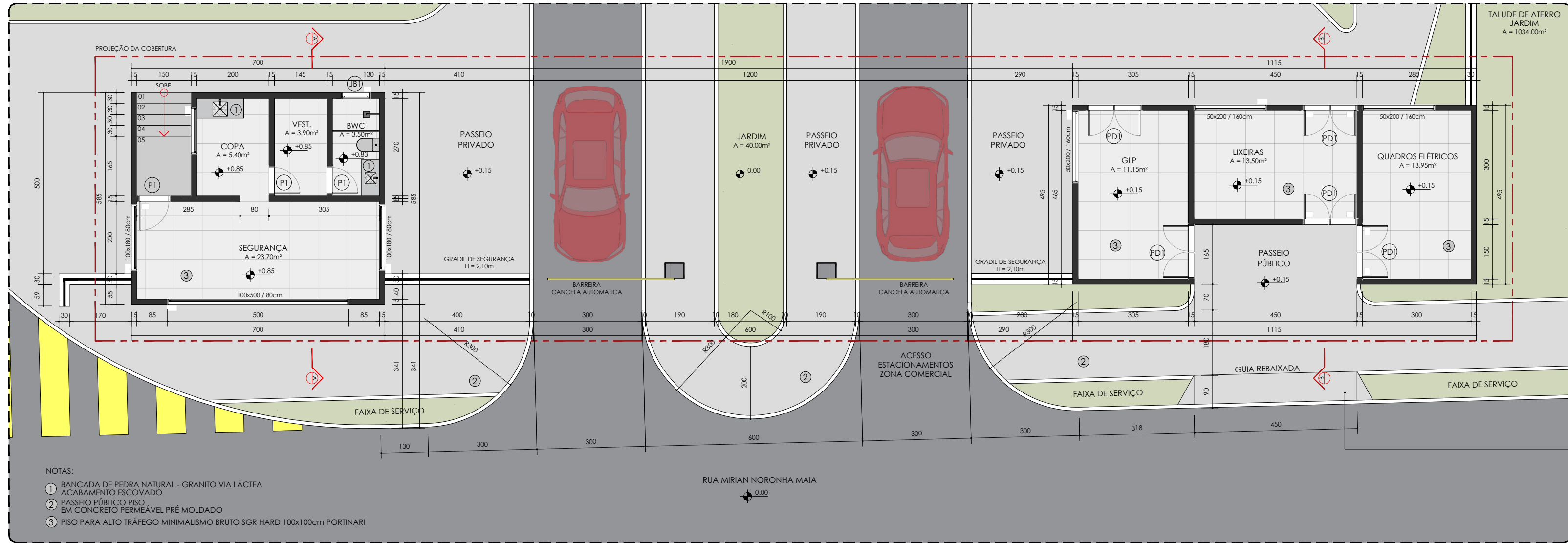
DATA:
ABR. 2024

PRANCHA:

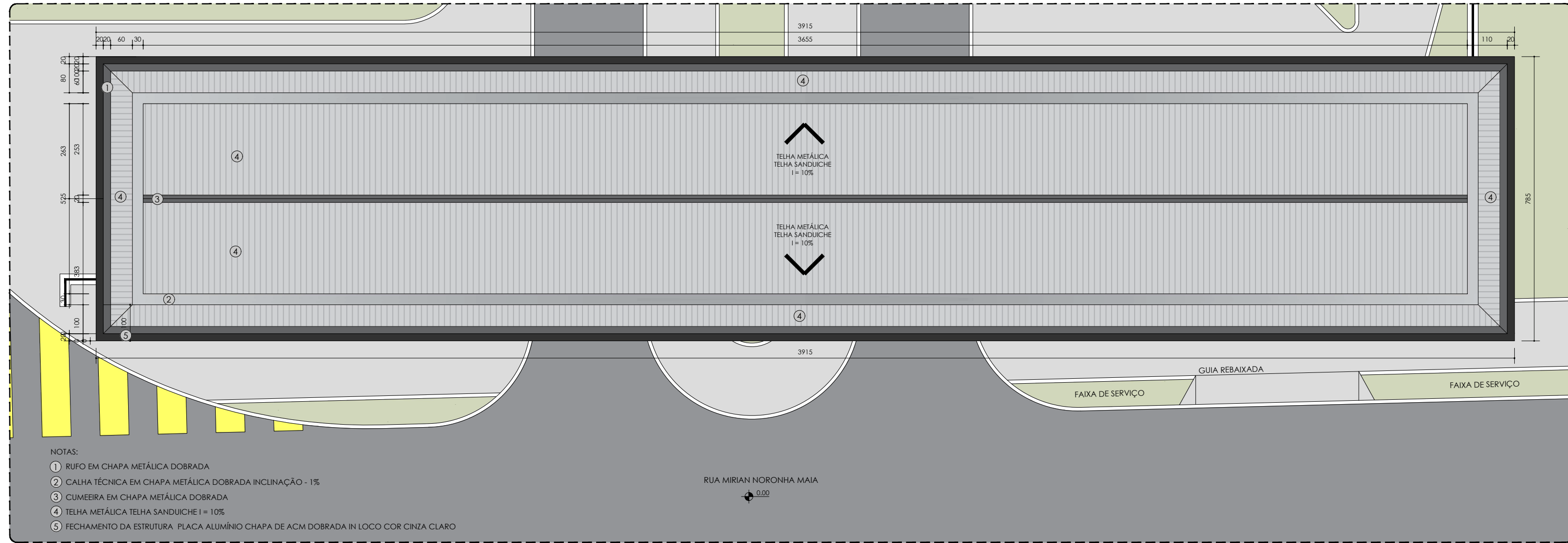
11/15

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE. 62.960-000
TEL. 99.673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR





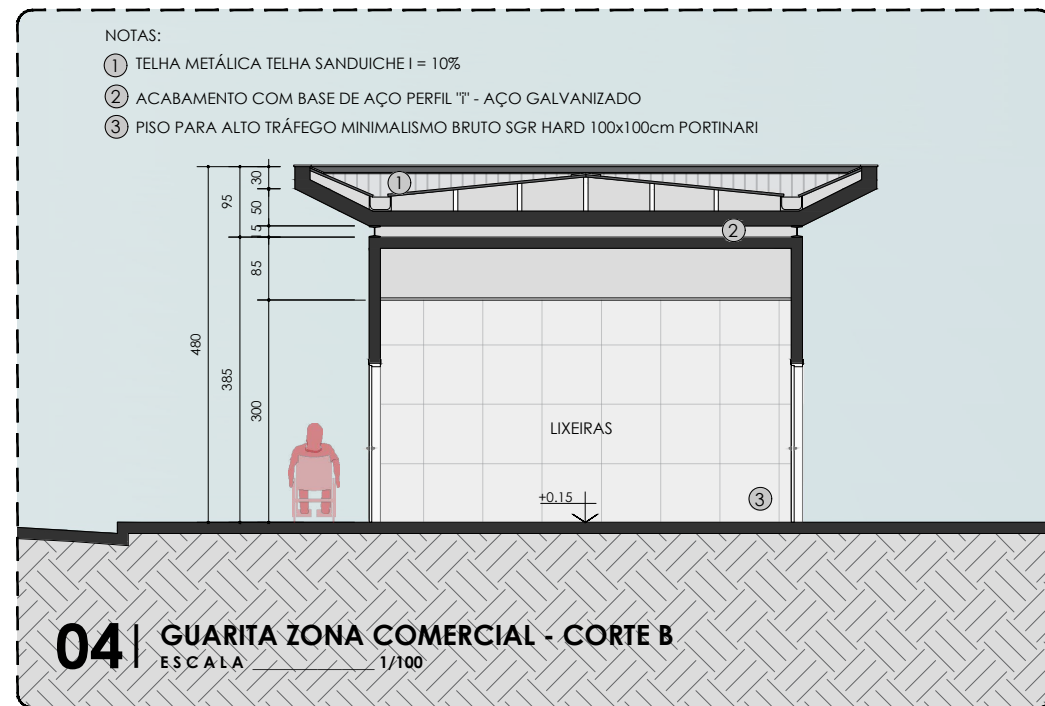
01 | GUARITA ZONA COMERCIAL - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100



02 | GUARITA ZONA COMERCIAL - COBERTURA
ESCALA 1/100



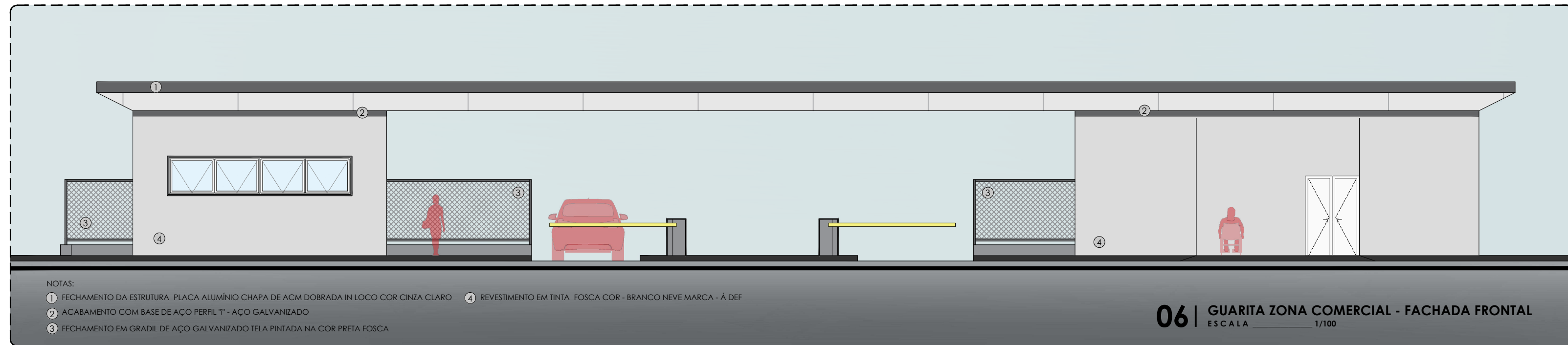
03 | GUARITA ZONA COMERCIAL - CORTE A
ESCALA 1/100



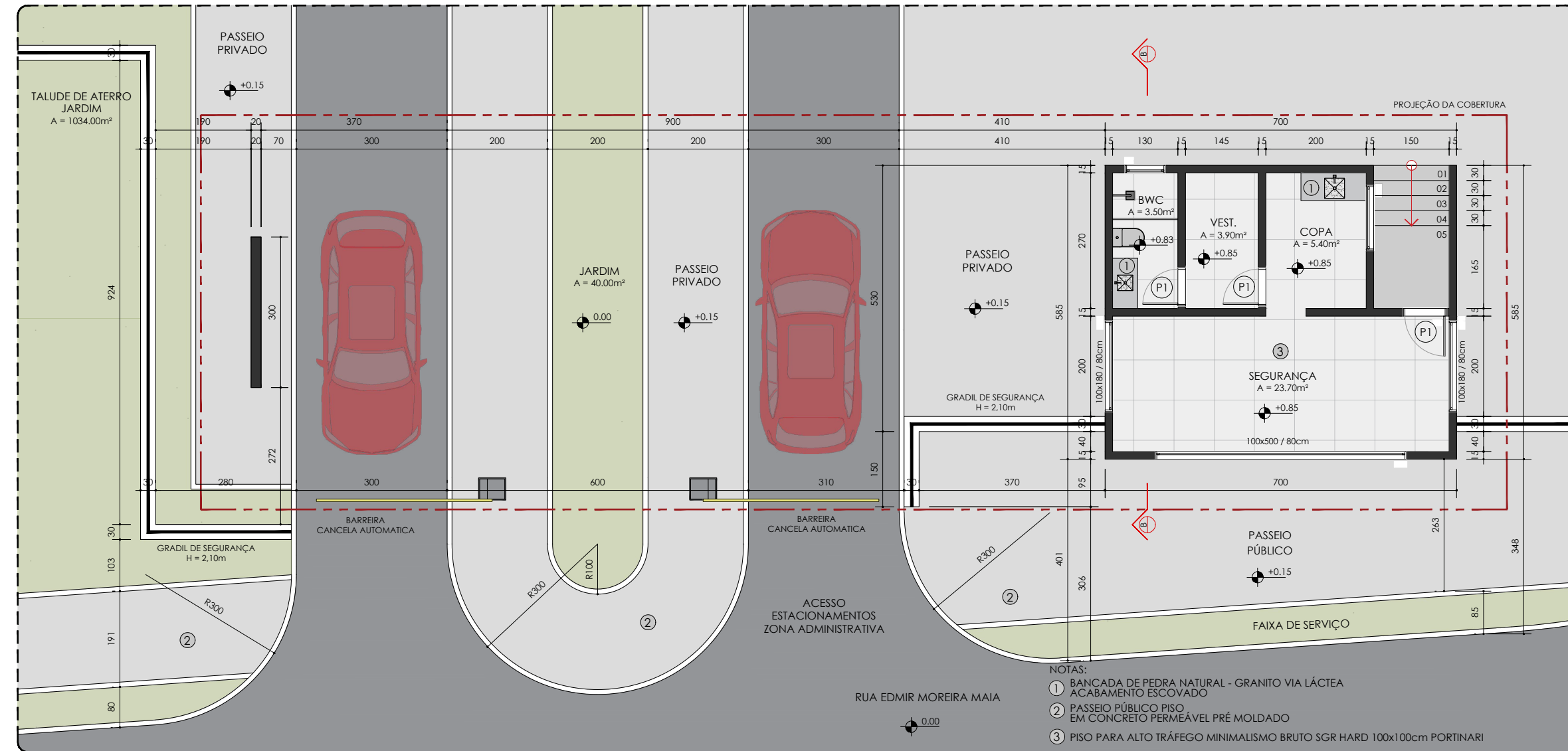
04 | GUARITA ZONA COMERCIAL - CORTE B
ESCALA 1/100



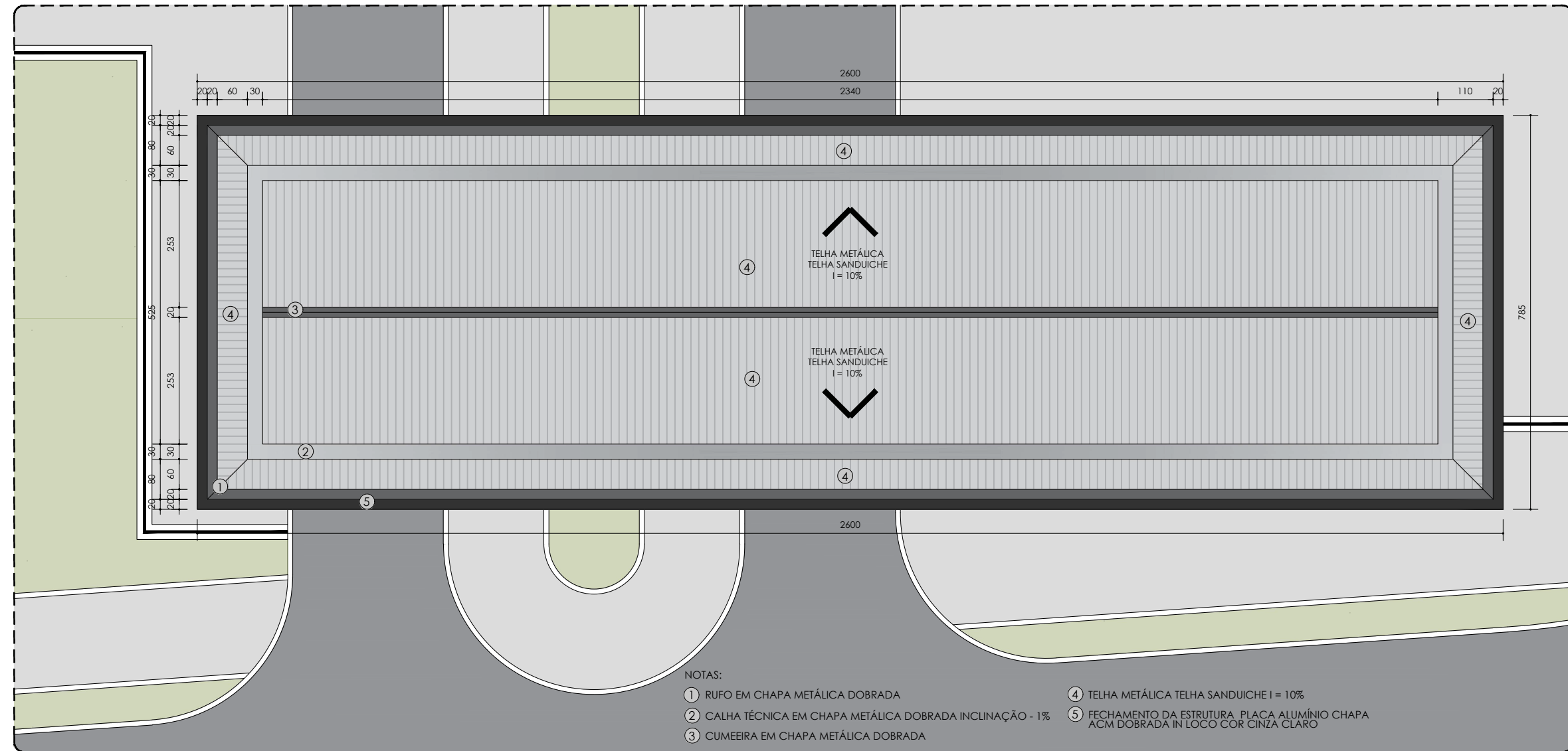
05 | GUARITA ZONA COMERCIAL - FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESCALA 1/100



06 | GUARITA ZONA COMERCIAL - FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/100



01 | GUARITA ZONA ADMINISTRATIVA - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100



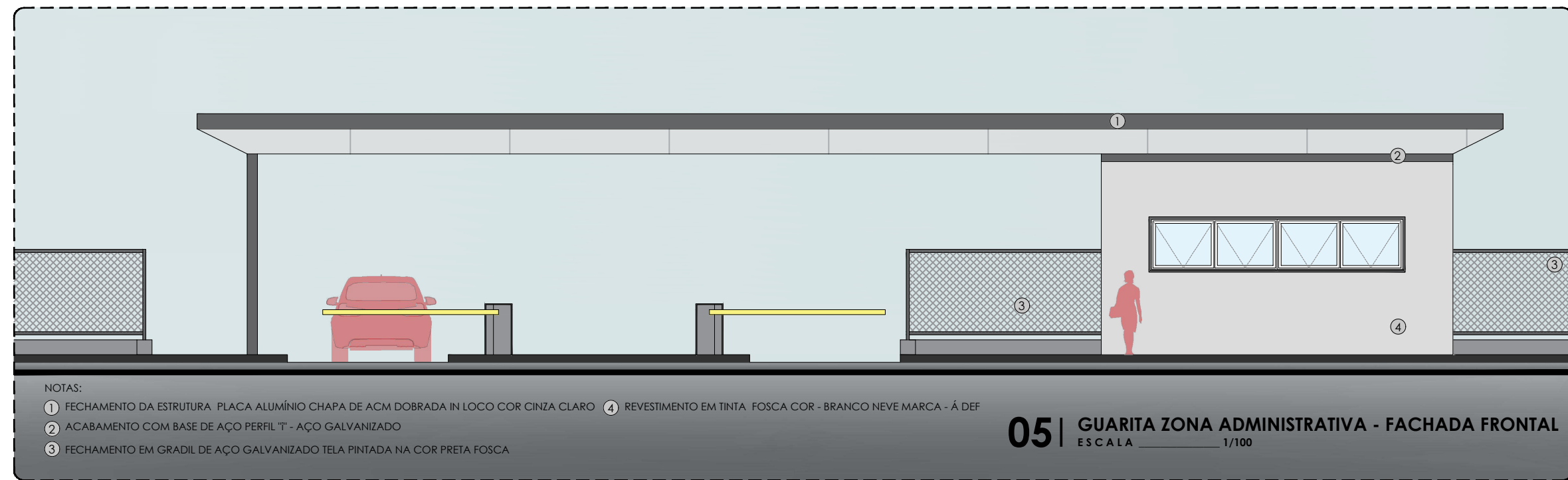
02 | GUARITA ZONA ADMINISTRATIVA - COBERTURA
ESCALA 1/100



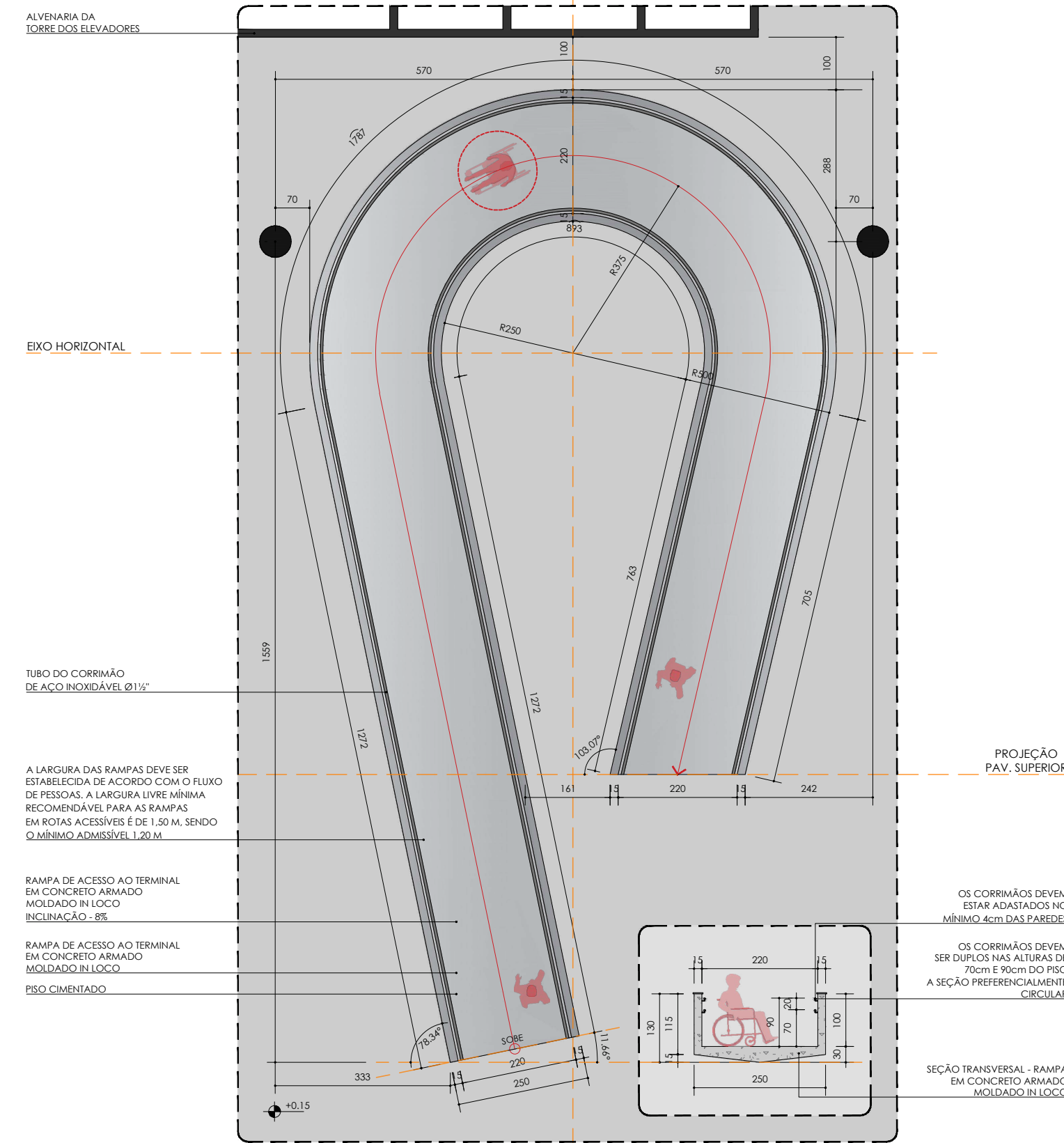
03 | GUARITA ZONA ADMINISTRATIVA - CORTE A
ESCALA 1/100



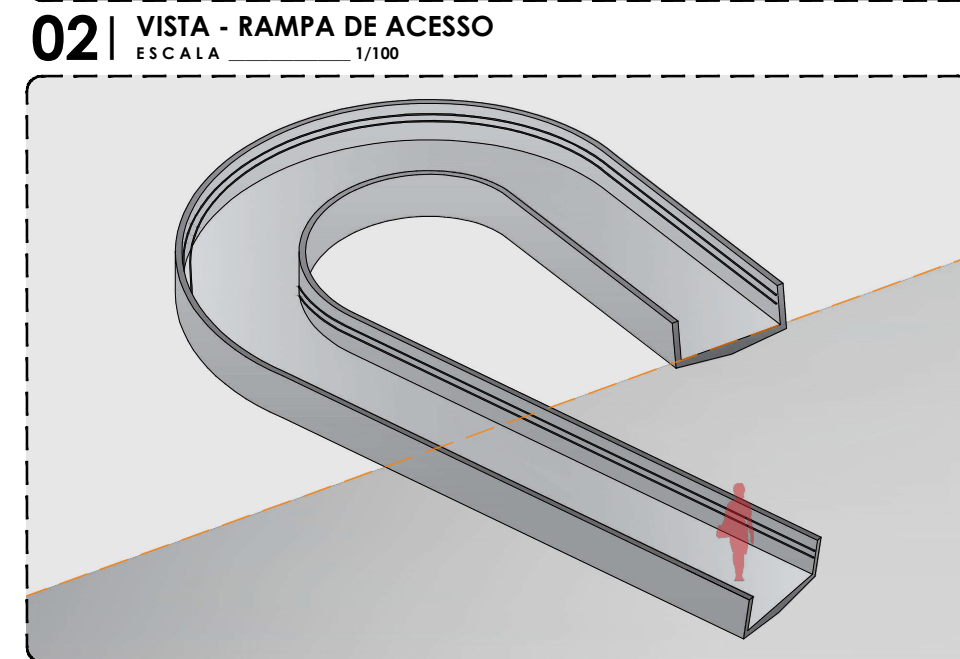
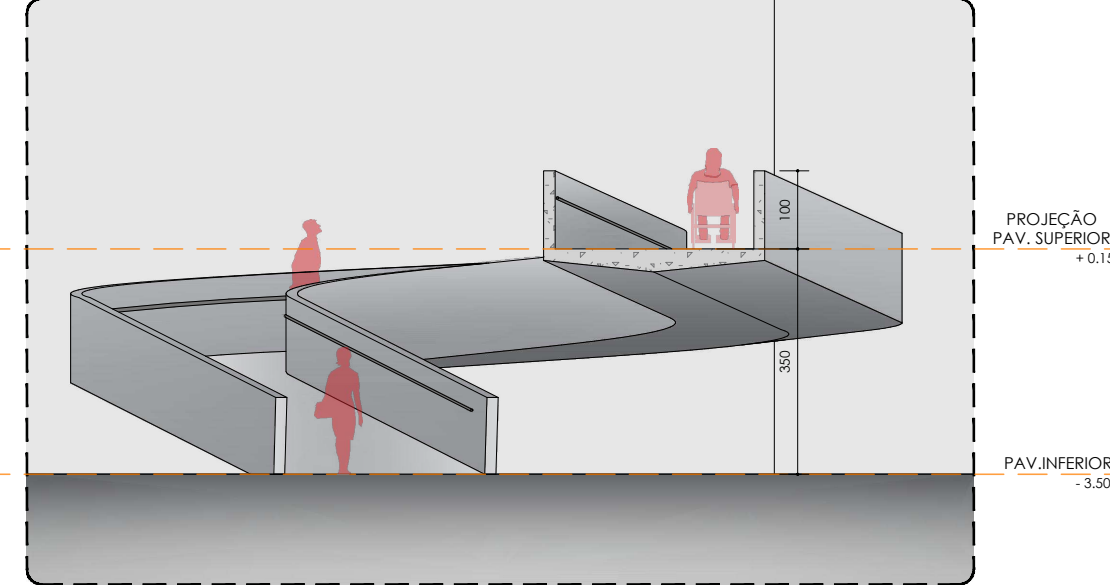
04 | GUARITA ZONA ADMINISTRATIVA - FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESCALA 1/100



05 | GUARITA ZONA ADMINISTRATIVA - FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/100



01 | DET. RAPA DE ACESSO INTERNO
ESCALA 1/100



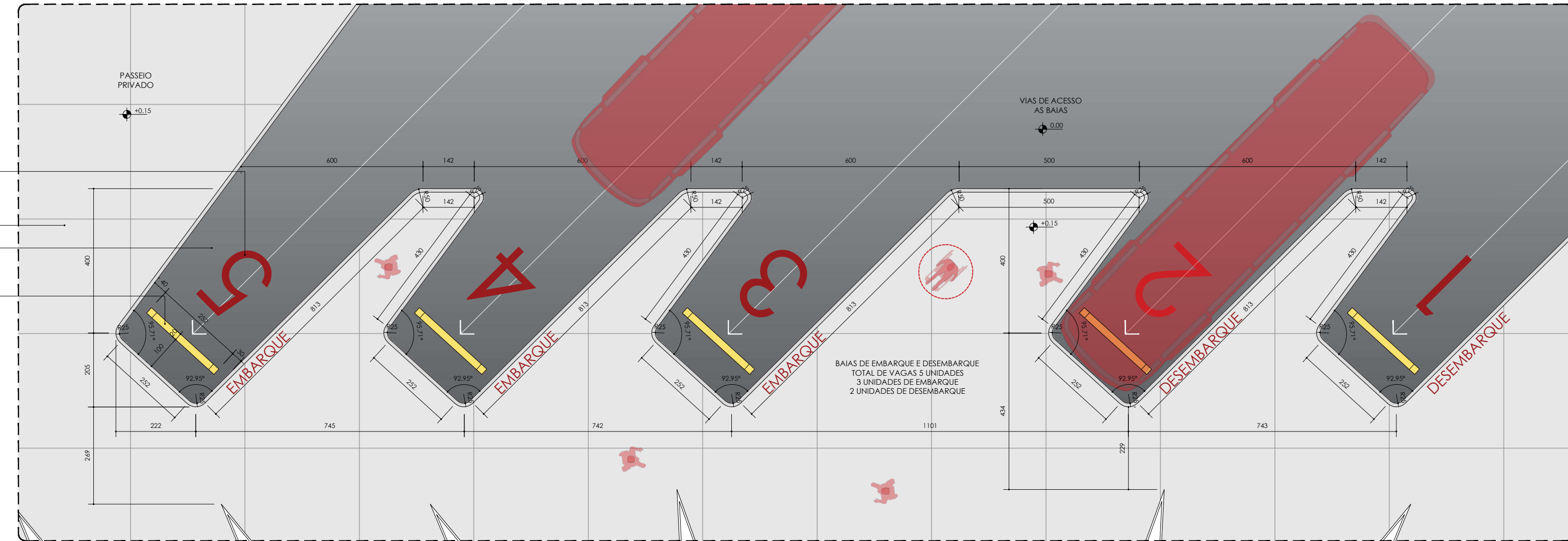
03 | ISOMÉTRICO - RAMPAS DE ACESSO
ESCALA 1/100

PINTURA DE IDENTIFICAÇÃO DAS BAÍAS NA COR VERMELHA

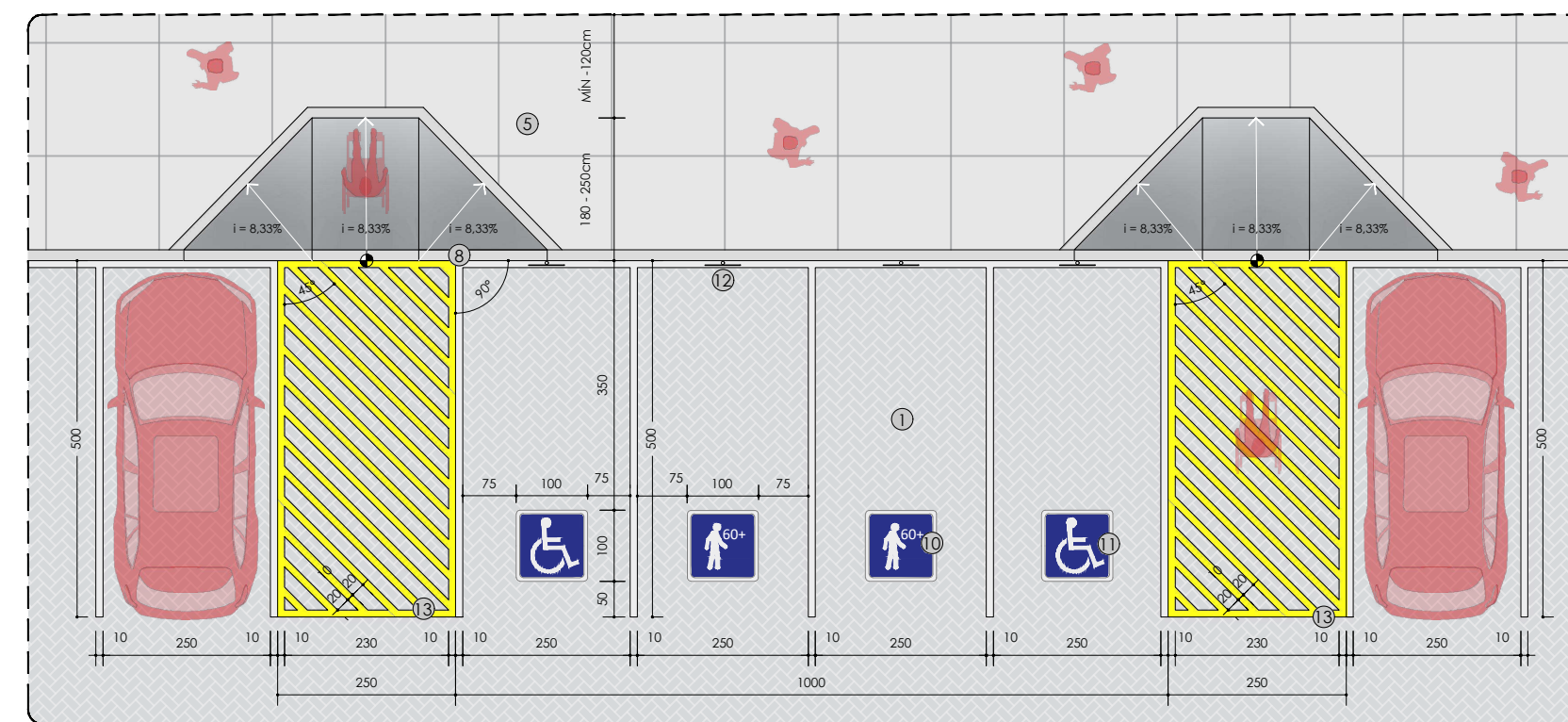
PASSEIO PRIVADO PISO EM CONCRETO PERMEÁVEL PRÉ-MOLDADO - COR NATURAL

PISO EM REVESTIMENTO ASPALTICO

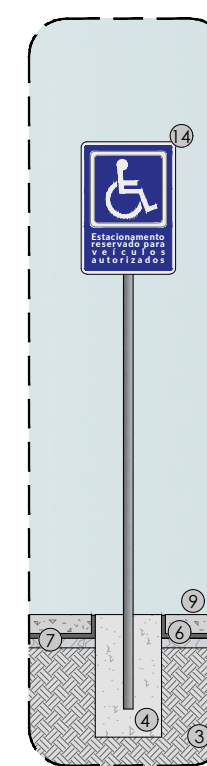
BASE LIMITANTE PARA ÔNIBUS FEITA EM ALVENARIA H=200cm



04 | DET. BAÍAS DE ESTACIONAMENTO PARA ÔNIBUS
ESCALA 1/100



06 | DET. 04 - VAGAS RESERVADAS
ESCALA 1/100



07 | DET. 04 - VAGAS RESERVADAS
ESCALA 1/100

NOTAS:

1 PISO EM BLOCO PRÉ-MOLDADO MODELO PISO GRAMA

2 CAMADA SEPARADORA EM AREIA - e = 5cm

3 SOLO NATURAL COMPACTADO

4 MURETA EM CONCRETO ARMADO

5 PASSEIO PÚBLICO PISO EM CONCRETO PERMEÁVEL PRÉ-MOLDADO

6 LONA PLÁSTICA SEPARADORA

7 CAMADA SEPARADORA EM BRITA GRADUADA - e = 5cm

8 MEIO-FIO - MOLDADO IN LOCO, VIA EXTRUSORA

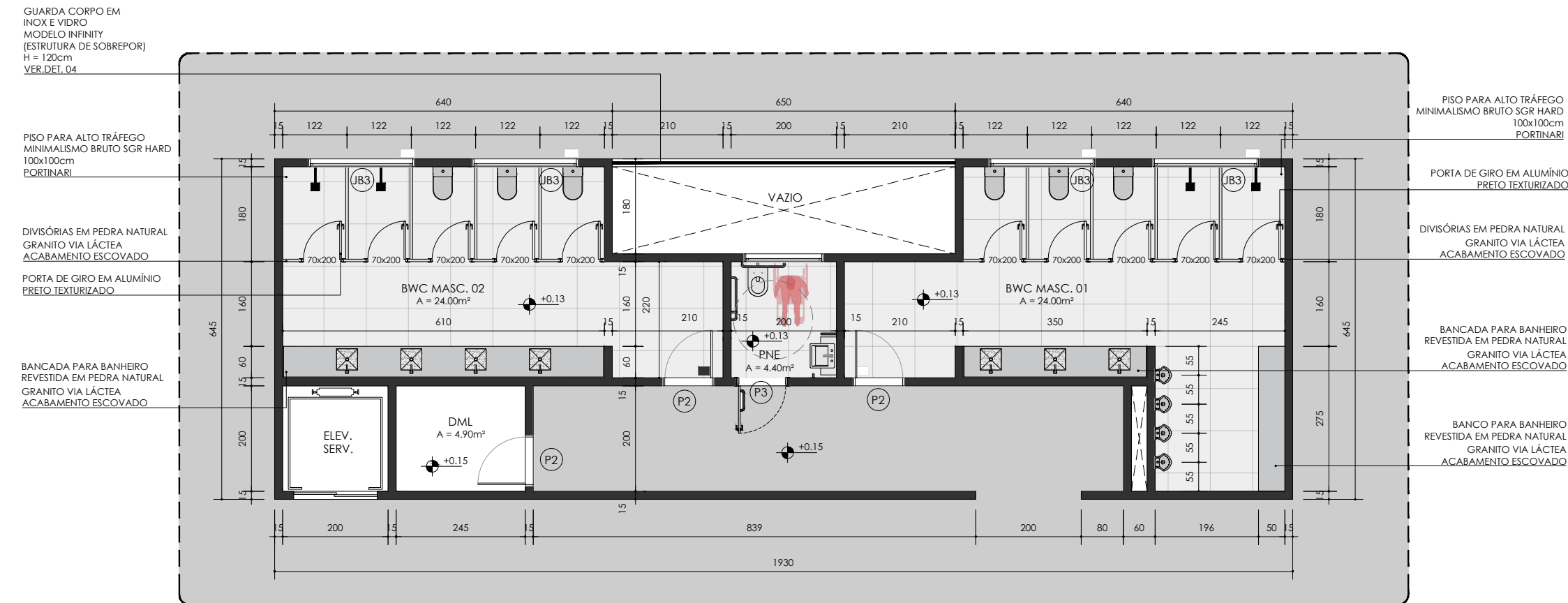
9 PAVIMENTAÇÃO DA VIA DE ACESSO - e = 5cm

10 PICTOGRAMA PARA IDOSOS COR BRANCA COM FUNDO AZUL

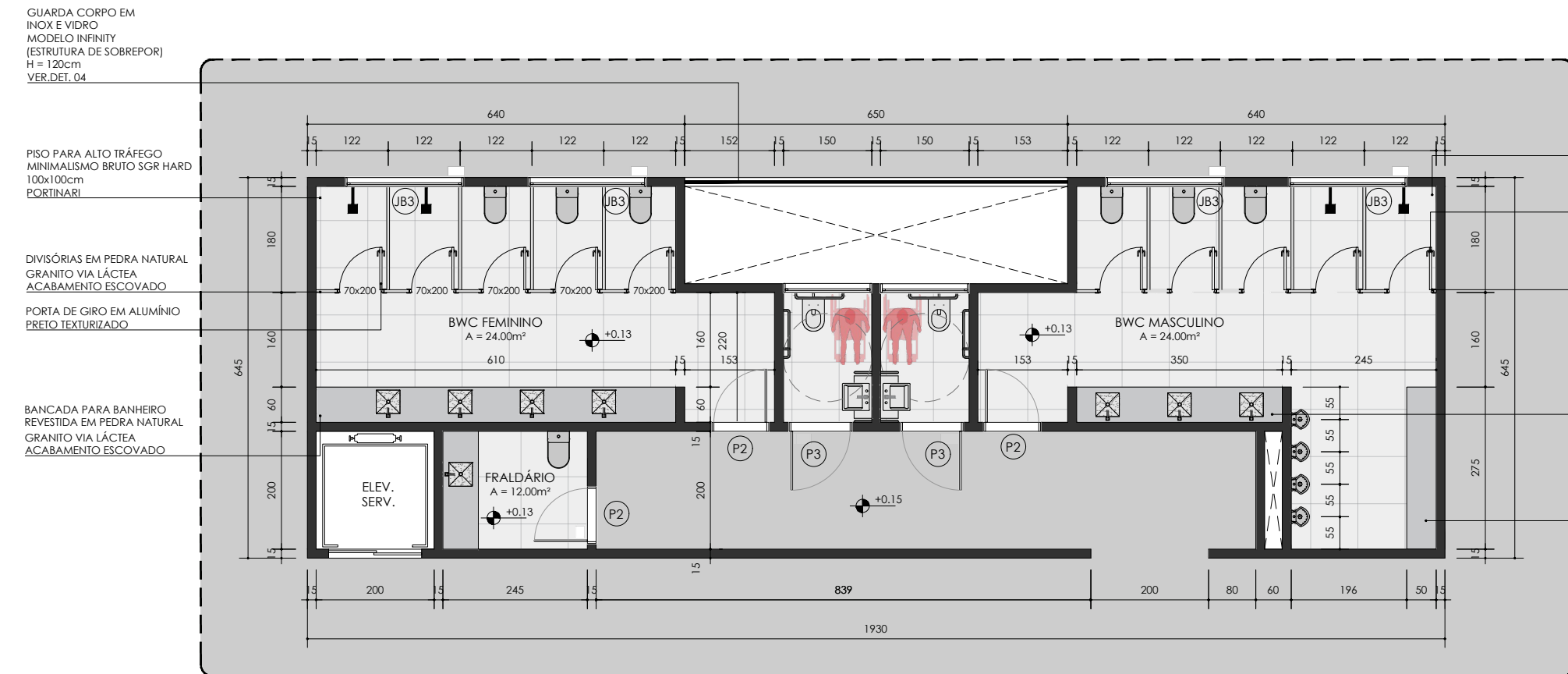
11 PICTOGRAMA PARA PNE COR BRANCA COM FUNDO AZUL

12 PLACA DE SINALIZAÇÃO FAIXA DE SINALIZAÇÃO COR AMARELA

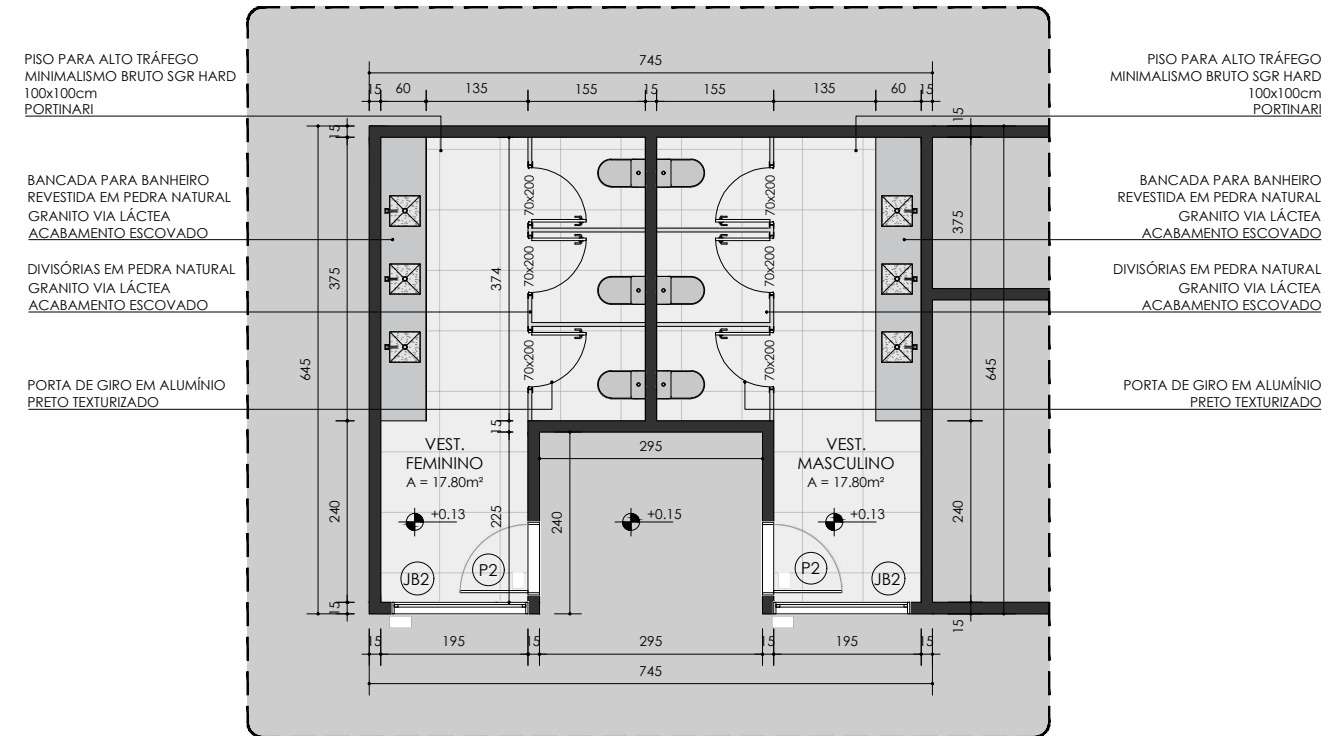
13 PLACA DE SINALIZAÇÃO H = 300cm COR BRANCA COM FUNDO AZUL



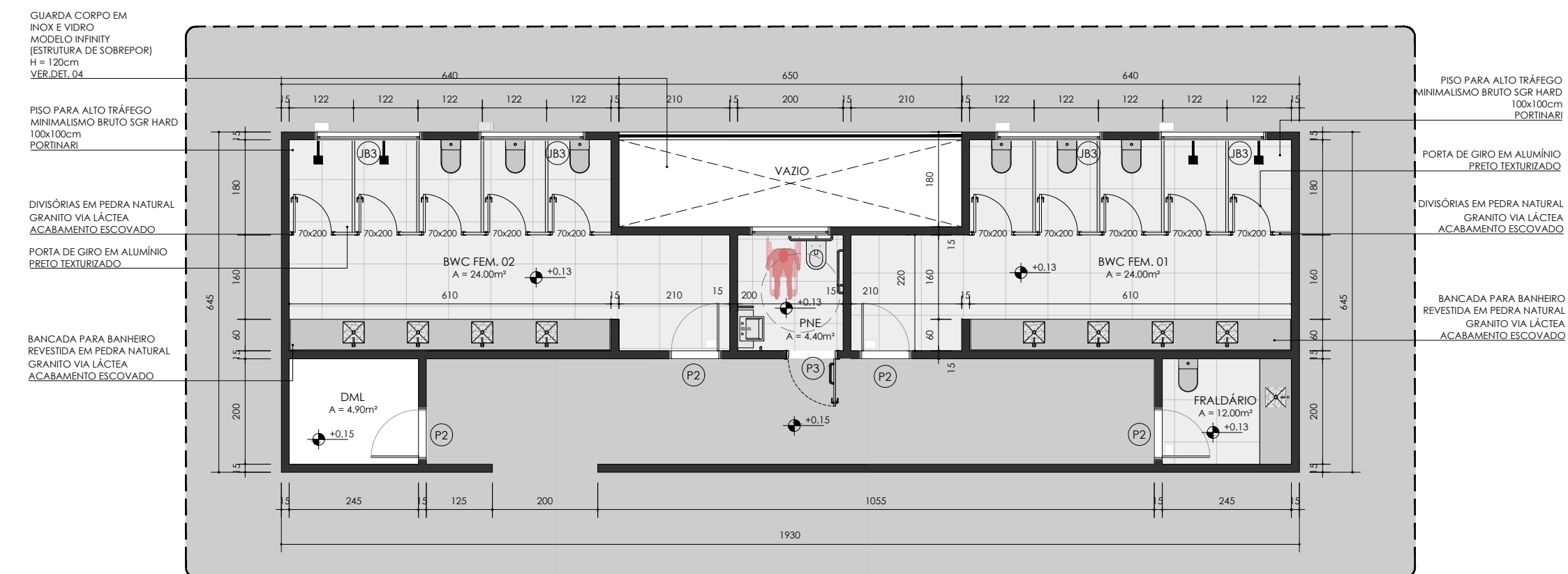
01 | BLOCO DE BWC MASCULINO - PAV.TÉRREO
ESCALA 1/100



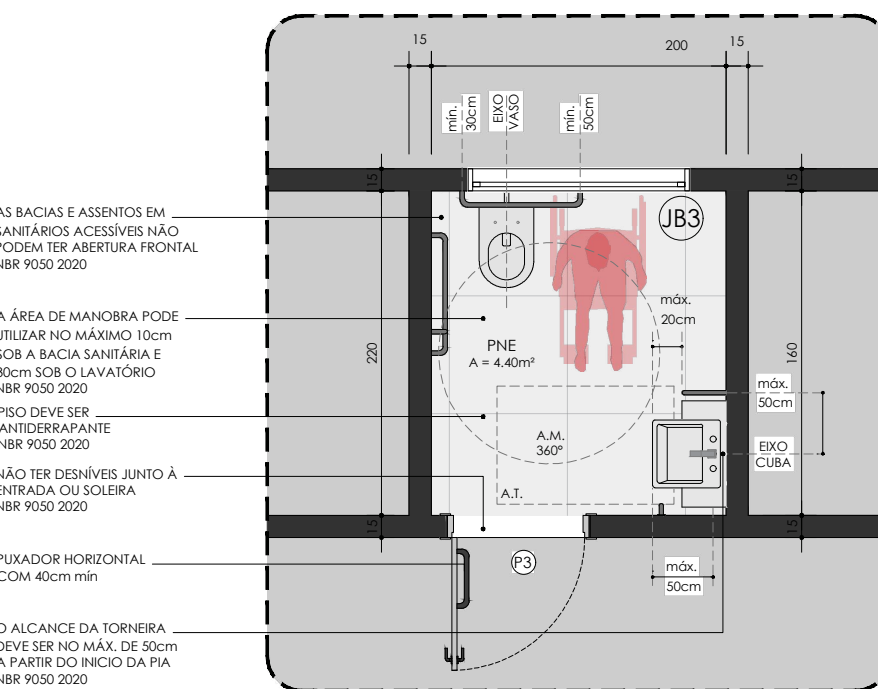
03 | BLOCO DE BANHEIROS - PAV.INFERIOR
ESCALA 1/100



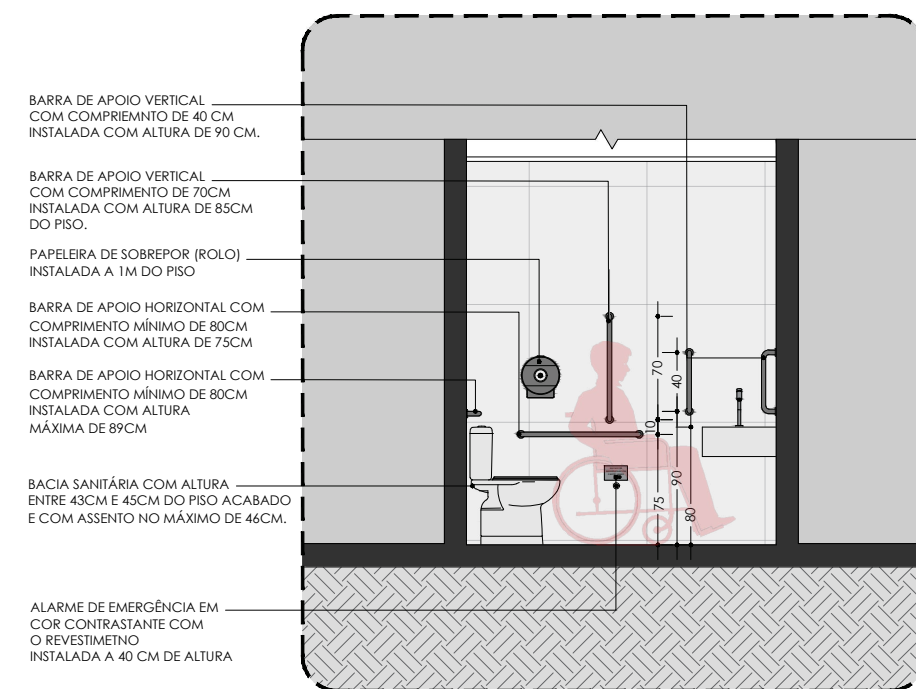
04 | VESTIBULÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS - PAV. INFERIOR
ESCALA 1/100



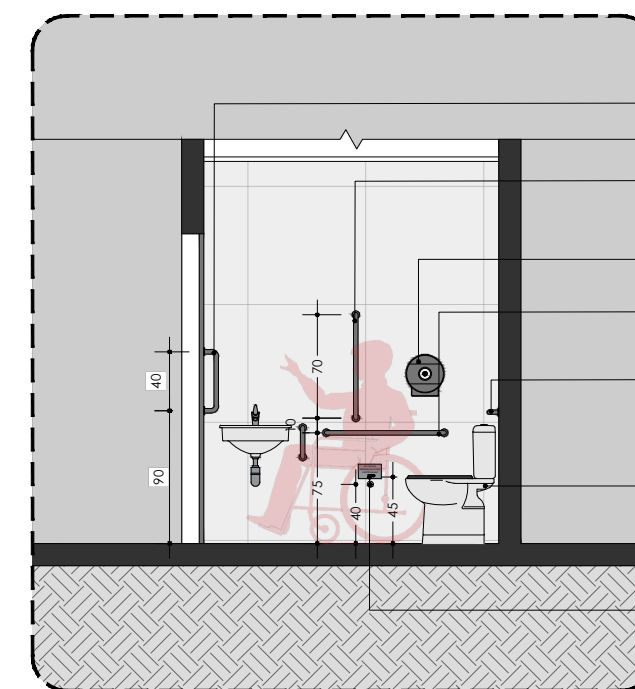
02 | BLOCO DE BWC FEMININO - PAV.TÉRREO
ESCALA 1/100



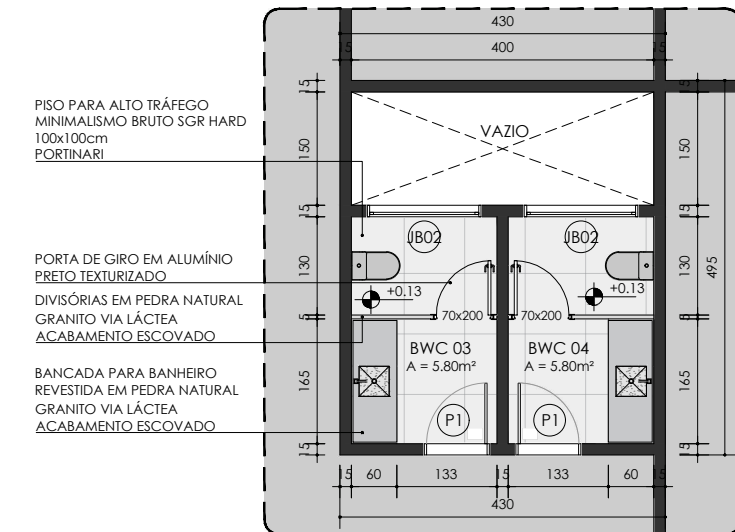
05 | PNE - INDICAÇÕES
ESCALA 1/100



06 | PNE - INDICAÇÕES E VISTA
ESCALA 1/100



07 | PNE - INDICAÇÕES E VISTA
ESCALA 1/100



08 | BWC 01, 02, 03 e 04
ESCALA 1/100



FOLHA
SECA
TERMINAL RODOVIÁRIO

TERMINAL RODOVIÁRIO DE TABULEIRO DO NORTE

PROJETO:
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DA PRANCHA:
INDICAÇÕES

ARQUITETO:
FELIPE FREIRE P. NEVES

CO-AUTOR:
PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LEITE BARBOSA

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:

15/15

PEDRO PESSOA, 4454.
TABULEIRO DO NORTE - CE, 62.960-000
TEL. 99.673.6368
NOIRANDCO@ARQ.COM.BR



FOLHA
SECA
TERMINAL RODOVIÁRIO

NOIR and **CO.**
ARQUITETURA E URBANISMO