TERMINAL RODOVIÁRIO INTERESTADUAL

MATHEUS LUSTOSA

TERMINAL
RODOVIÁRIO INTERESTADUAL
Redenção - Pará

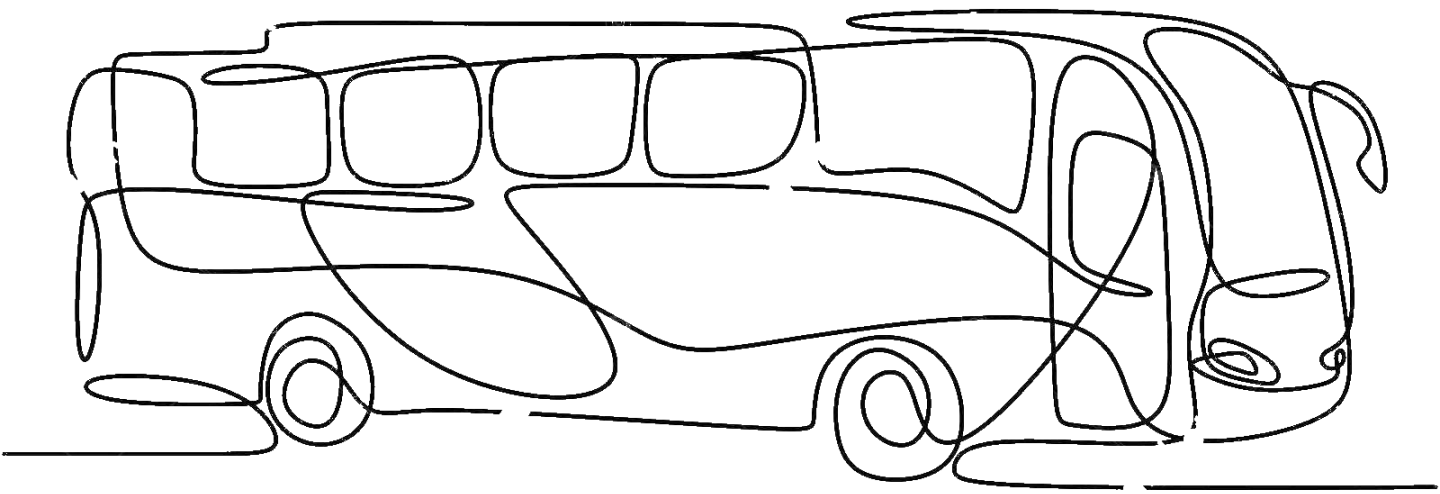
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Escola Politécnica e de Artes
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Conclusão de Curso 2
Orientadora: Maria Ester De Souza

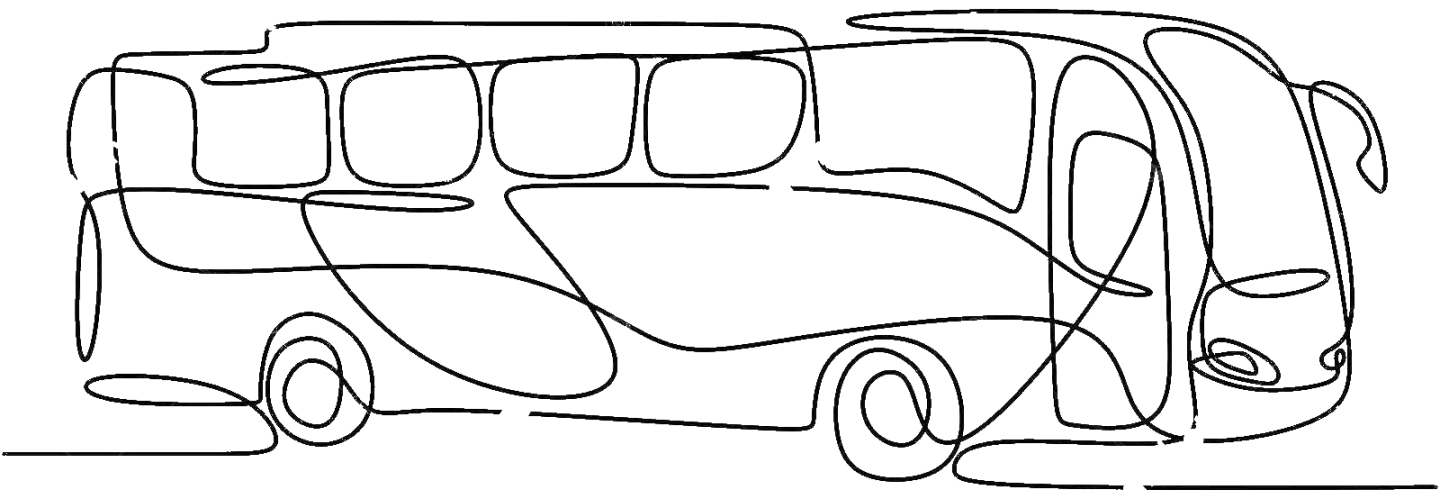
Orientando: Matheus Soares Lustosa
mslustosa.arquitetura@gmail.com

Goiânia, Go
2024

"A arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes dispostos sob a luz." – Le Corbusier



"Um terminal rodoviário conecta mais que destinos: une pessoas e histórias através da arquitetura."



AGRADECIMENTO

A conclusão deste trabalho representa o fechamento de uma etapa muito significativa da minha vida, marcada por desafios, aprendizado e crescimento pessoal e profissional. Este momento, que tanto sonhei, não teria sido possível sem o apoio, paciência e incentivo de pessoas especiais que estiveram ao meu lado ao longo dessa jornada.

Primeiramente, agradeço à minha família, meu alicerce em todos os momentos. À minha mãe, Joelma Soares Lustosa, e ao meu pai, Geferson de Almeida Lustosa, por sempre acreditarem em mim e me incentivarem a para seguir em frente, mesmo nos dias mais difíceis. Ao meu irmão, Lucas Soares Lustosa, por seu carinho e companheirismo, e à minha avó, cujo amor e sabedoria sempre foram fonte de inspiração.

À minha orientadora, Maria Ester de Souza, expresso minha imensa gratidão pela paciência, dedicação e pelos ensinamentos valiosos ao longo deste percurso. Sua orientação foi essencial para que este trabalho se tornasse realidade.

Não foi uma caminhada fácil, enfrentei dificuldades e momentos de incerteza, mas também vivi experiências enriquecedoras e conquistei realizações que levarei para a vida inteira. Finalizar esta etapa é, acima de tudo, uma prova de que o esforço e a determinação valem a pena.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte desta trajetória, meu mais sincero agradecimento. Este momento não é apenas meu, mas de todos que me apoiaram e acreditaram no meu potencial.

RESUMO

O trabalho propõe o anteprojeto de um Terminal Rodoviário Interestadual em Redenção, Pará, com foco na melhoria da infraestrutura e no conforto dos usuários. Com 11 mil m² de área construída, o projeto integra setores de serviços, administração, áreas públicas (espera, praça de alimentação), operacional e comércio, visando atender às demandas funcionais e de conveniência. A pesquisa envolveu análise bibliográfica, estudos de caso e visitas ao local, permitindo identificar problemas e fundamentar as soluções projetuais. A proposta incorpora acessibilidade, sustentabilidade e eficiência operacional, consolidando o terminal como um equipamento estratégico para a mobilidade urbana e o desenvolvimento regional.

ABSTRACT

This study presents the preliminary design of a new interstate bus terminal in Redenção, Pará, aiming to improve infrastructure and enhance user comfort. With a built area of 11,000 m², the project integrates service, administrative, public, operational, and commercial spaces to meet functional and user convenience demands. The research methodology included bibliographic analysis, case studies, and field visits to identify existing issues and support the proposed design solutions. The project emphasizes accessibility, sustainability, and operational efficiency, positioning the terminal as a strategic asset for urban mobility and regional development.

SUMÁRIO

01. Introdução

02. Justificativa

03. Temática

3.1 Mobilidade Urbana

3.2 O Sistema De Transporte No Brasil

3.3 Transporte Rodoviário do Brasil

3.4 Transporte Rodoviário de passageiros

04. Tema

4.1 Terminal Rodoviário Interestadual

05. Terminal rodoviário de Redenção- Pará

06. Estudo de caso

6.1 Estação de ônibus de Santiago de Compostela / IDOM

6.2 Terminal rodoviário rio maior/ Domitianus Arquitetura

6.3 Rodoviária em Osijek, croácia / Rechner

07. Estudo do Lugar

7.1 Histórico do Lugar

7.2 Lugar/Localização

7.2.1 Economia

7.2.2 Atrativos Culturais

08. Levantamento de Dados

8.1 Acesso a Cidade

8.2 Acesso ao Lugar

8.3 Uso do Solo

8.4 Diagnostico do Terreno

8.5 Estudo Topográfico

8.6 Mapas

09. Anteprojeto Do Edifício

9.1 Proposta

09. Anteprojeto Do Edifício

9.1 Proposta

9.2 Diretrizes Projetuais

9.3 Programa

9.4 Fluxograma

9.5 Setorização

9.6 Projeto

9.7 Estrutura e tecnologias

9.8 Dimensionamento caixa dágua

9.9 Fluxo dos Ônibus

9.10 Restaurante

9.11 Banheiros

9.12 Setor Administrativo

9.13 Cortes

9.14 Fachada

9.15 Paisagismo

10 Referencias Projetuais

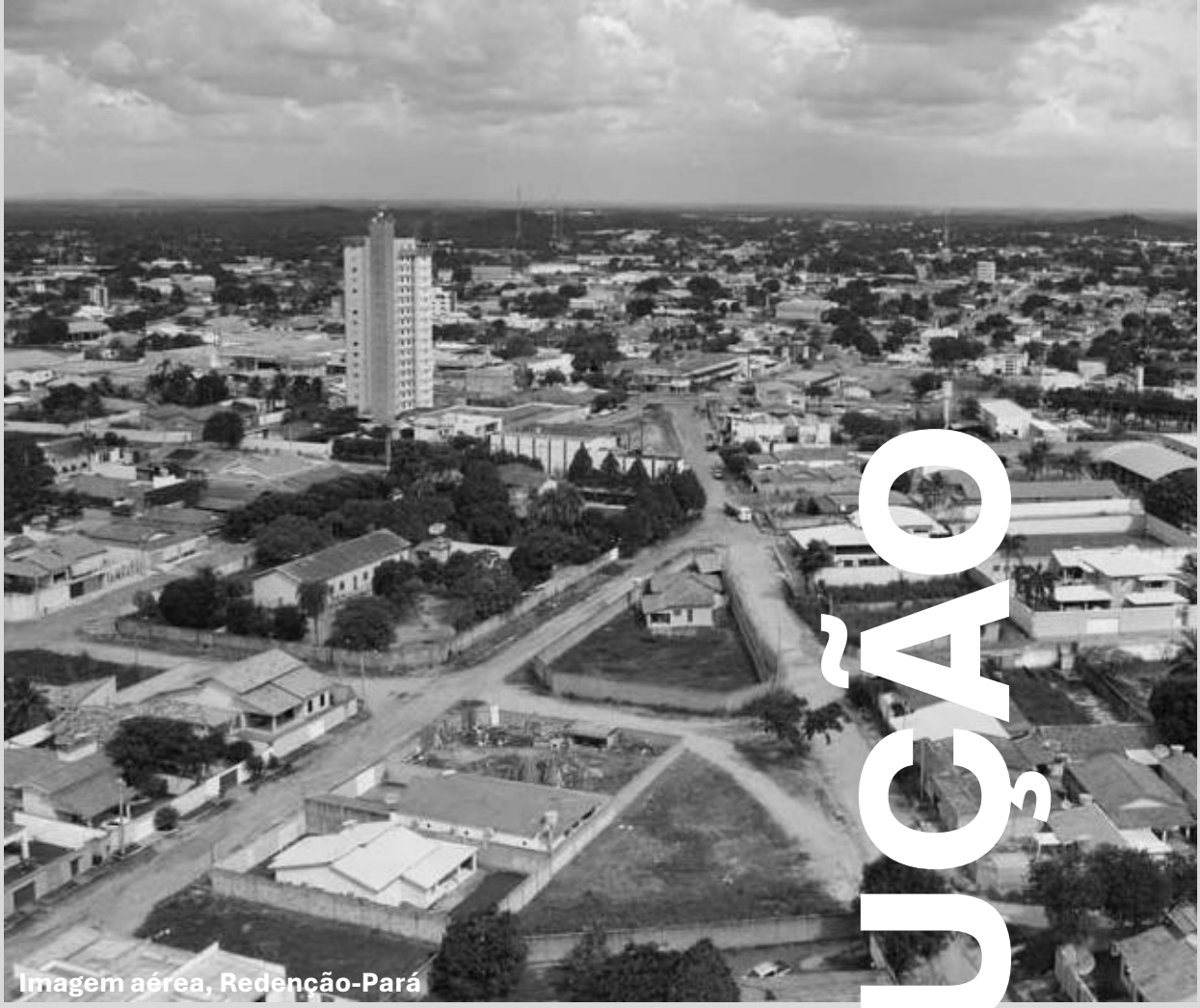


Imagem aérea, Redenção-Pará

01 INTRODUÇÃO

01 INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana e seus acessos por veículos são fatores de grande relevância quando se trata do progresso econômico e social de um município. Pode-se dizer que os meios de transporte e suas redes funcionam como combustível para o desenvolvimento da cidade pois um simples deslocamento pode se transformar em relações sociais e comerciais. Deste modo, para que a mobilidade da população ou a mercadoria alcance o seu propósito, é imprescindível a presença de um adequado sistema de transporte, apropriadamente atendido por uma malha urbana adequada e terminais concordantes à demanda da população.

Atualmente, o ônibus é o principal transporte usado pela população brasileira para viagens diárias em todo o país. O mesmo concorre devido vantagens econômicas e mais seguras sobre os demais transportes dentre os quais se destacam: o automóvel, avião e trem, que podem oferecer mais conforto. Porém, os custos são maiores e menos acessíveis para a maioria da população (SOARES, 2006)

O Terminal Rodoviário desempenha um papel fundamental na mobilidade urbana ao servir como ponto de conexão entre diversos modais de transporte, como ônibus urbanos, intermunicipais e interestaduais.

A presença de um Terminal Rodoviário bem estruturado também pode impulsionar o desenvolvimento econômico da região, atraindo investimentos, estimulando o comércio local e gerando empregos, tornando-se assim um componente vital para a qualidade de vida dos cidadãos e para o crescimento urbano sustentável.

O objetivo geral deste trabalho é elaborar um projeto arquitetônico para o terminal rodoviário da cidade de Redenção, no estado do Pará, proporcionando um ambiente melhorado e mais funcional para os usuários. Pretende-se que o novo terminal não seja apenas um ponto de embarque e desembarque, mas também um espaço de permanência seguro e agradável, mantendo a integração com a cidade e valorizando o entorno.

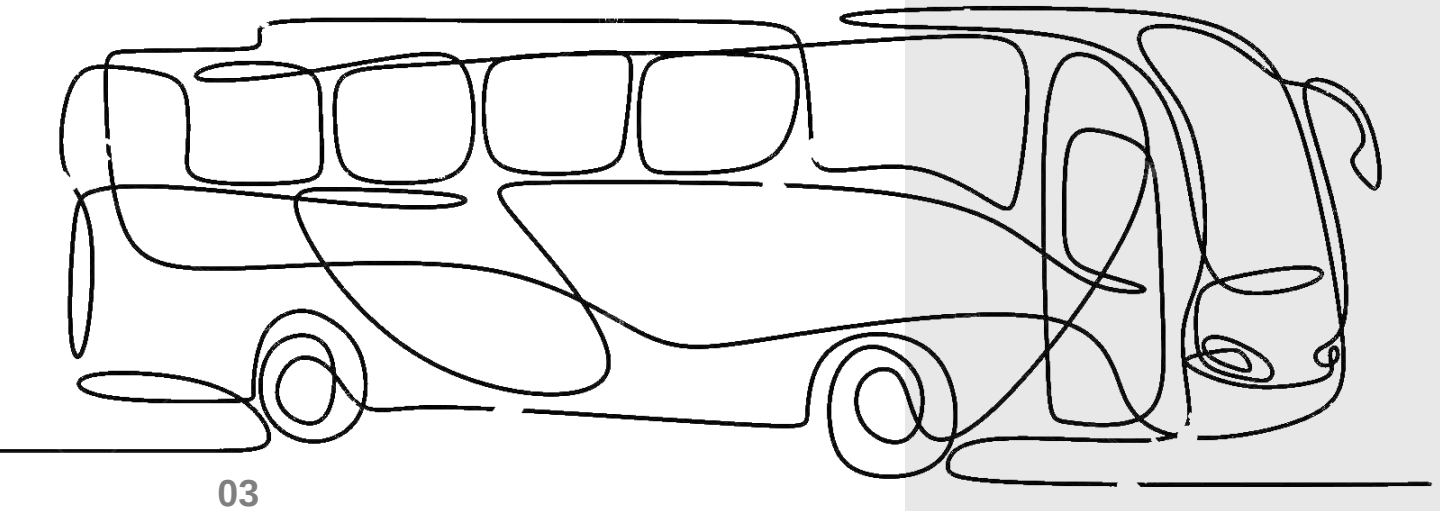


Imagem aérea, Redenção-Pará

02 JUSTIFICATIVA

02 JUSTIFICATIVA

A atual rodoviária da cidade enfrenta limitações estruturais e capacidade inadequada para atender à crescente demanda populacional. A proposta de uma nova rodoviária busca, não apenas resolver essas deficiências, mas também almeja proporcionar um ambiente mais amplo e funcional, integrando efetivamente diversos serviços.

A escolha de uma nova área de implantação e construção maior que a atual, visa não apenas atender às necessidades imediatas, mas também contemplar o crescimento futuro da cidade. Com a localização estratégica nos principais eixos de acesso à cidade, proporciona uma maior facilidade de acesso. Além disso, a escolha do novo local considera a proximidade conveniente ao futuro aeroporto, garantindo um acesso fácil e eficiente para os usuários. O objetivo é criar um espaço que promova a intermodalidade futura, facilite o acesso aos diferentes meios de transporte e proporcione uma experiência mais confortável e eficiente para todos.

Além disso, o novo Terminal Rodoviário pode ser concebida como um elemento catalisador para o desenvolvimento urbano, contribuindo para a revitalização da região escolhida e fomentando atividades econômicas e sociais no entorno. Dessa forma, o presente trabalho se propõe a ser um instrumento de planejamento Urbano estratégico, oferecendo subsídios para a tomada de decisões no âmbito da mobilidade urbana, com impactos positivos na qualidade de vida da população e no desenvolvimento sustentável da cidade

03

TEMÁTICA

3.1 MOBILIDADE URBANA

A definição de Mobilidade urbana está vinculada à maneira com que a população se desloca pelo espaço urbano para a realização das atividades rotineiras, não importando o modal de transporte utilizado: a pé, bicicletas, motonetas, carros, ônibus, trens, ônibus, metrôs etc. O planejamento devido, considerando esse importante fator, influência diretamente nas condições mínimas de locomoção dos cidadãos, a sua qualidade de vida e na saúde das cidades (PAGNONCELLI; AUMOND, 2004).

O direito de ir e vir das pessoas está diretamente relacionado ao processo de urbanização das cidades. Na década de 1930, devido ao êxodo rural e a industrialização, as cidades brasileiras cresceram, as pessoas da zona rural deixaram o campo e foram para as cidades à procura de melhores condições de vida. Contudo, no fim de século XX, de 65% da população que vivia no campo e 35% que vivia na cidade, alterou para 80% nas cidades e 20% na zona rural (PAGNONCELLI; AUMOND, 2004).

Por isso um dos principais desafios enfrentados foi e é a rápida urbanização e o substancial aumento populacional sem o adequado planejamento, tornando assim, a mobilidade urbana inviável. Em outras palavras, o crescimento desenfreado das cidades geram consequências negativas para os sistemas de transporte e resulta em cidades menos acessíveis para todos os moradores.

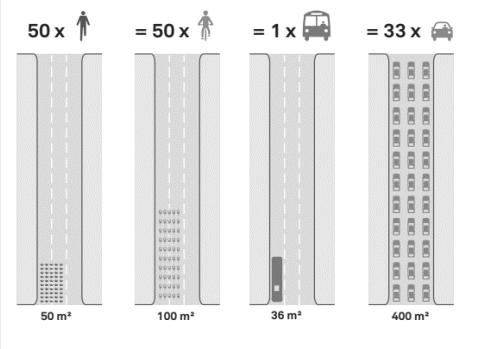
Atualmente a legislação brasileira garante uma política pública teoricamente eficiente quando o assunto é mobilidade urbana. Dentre as leis que auxiliam na melhoria da mobilidade nas cidades, temos:

- **o Estatuto das Cidades;**
- a **Lei 12.587/12** (que rege as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana);
- a **Lei 13.089/15** (conhecida como Estatuto da Metrópole);
- a recente **Lei 13.683/18**, que trouxe alterações nas duas leis anteriores.

Essas leis obrigam os municípios com mais de 20 mil habitantes a terem um Plano de Mobilidade Urbana que atenda a uma série de requisitos, como ciclovias e ciclofaixas, sustentabilidade no transporte público, proteção de áreas ambientais, entre outro. Com o objetivo de diminuir as desigualdades da sociedade relacionando-se ao direito de ir e vir, assegurando o direito a todo cidadão acessar a cidade de uma maneira justa e digna. A seguir evidencia os princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

- **Acessibilidade universal.**
- **Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais.**
- **Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo.**
- **Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano**
- **Segurança nos deslocamentos das pessoas.**
- **Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos de serviço**
- **Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.**
- **Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.**

Portanto refletir sobre a mobilidade urbana implica, considerar a organização dos usos e da ocupação do espaço urbano, bem como encontrar maneiras eficientes de assegurar o acesso das pessoas e mercadorias.



Espaço Ocupado Para Transportar O Mesmo Número De Passageiros
Fonte: Guia Global De Desenhos De Ruas- Senac

3.2 SISTEMA DE TRANSPORTE NO BRASIL

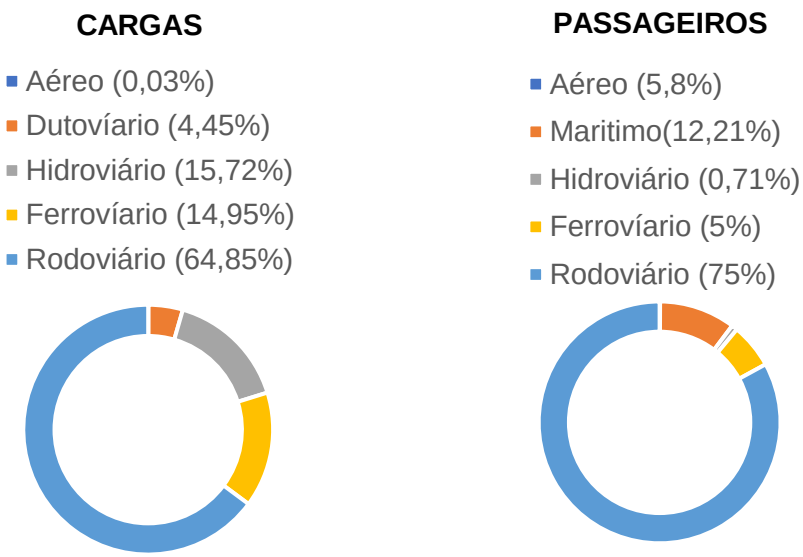
Os transportes têm se tornado cada vez mais importantes para a dinâmica comercial dos países. Mais do que nunca, os fluxos de mercadorias e pessoas dependem de um sistema de transportes ágil, prático e seguro.

No Brasil, são utilizados cinco modais de transporte de carga e pessoas (rodoviário, hidroviário, ferroviário, modal aéreo e modal dutoviário), porem revela uma predominância no modal rodoviário, com sua concentração na região centro-sul com destaque para São Paulo. Mesmo com a distribuição desigual pelo território nacional, a malha rodoviária tem uma vascularização superior aos outros modais, e só não predomina na região amazônica, onde o transporte por vias fluviais tem grande importância devido a densa rede hidrográfica.

O transporte rodoviário é crucial no sul do Pará, especialmente para a cidade de Redenção, que é uma das mais importantes da região, tanto econômica quanto socialmente. A ausência de outras opções de transporte, como aeroportos, ferrovias ou sistemas marítimos, faz com que o transporte por rodovias seja a principal, se não a única, via de escoamento de produtos e deslocamento de pessoas.

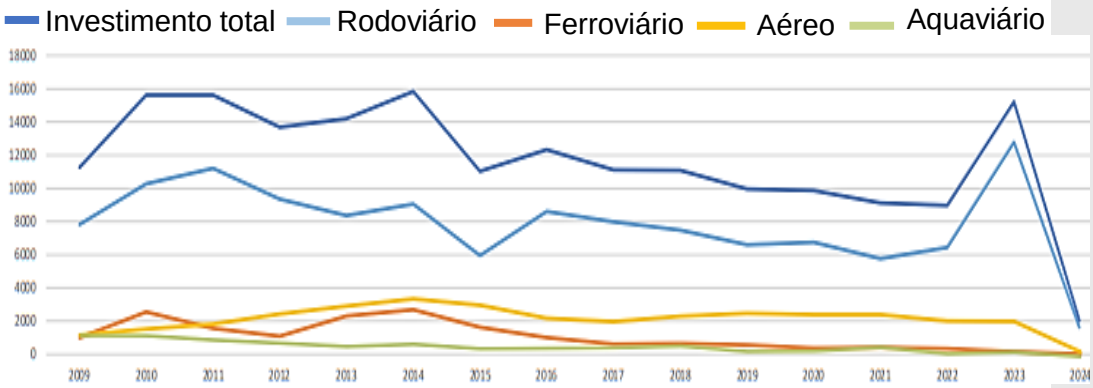
Nos gráficos abaixo podemos perceber a porcentagem da população que utiliza os tipos de transporte e os investimentos para cada tipo de Modal.

Gráfico com Porcentagem no transporte de cargas e passageiros



Fonte: Siga Brasil e adaptado pelo autor, 2024

Gráfico do Investimento em infraestrutura de transporte



Fonte Siga Brasil, 2024

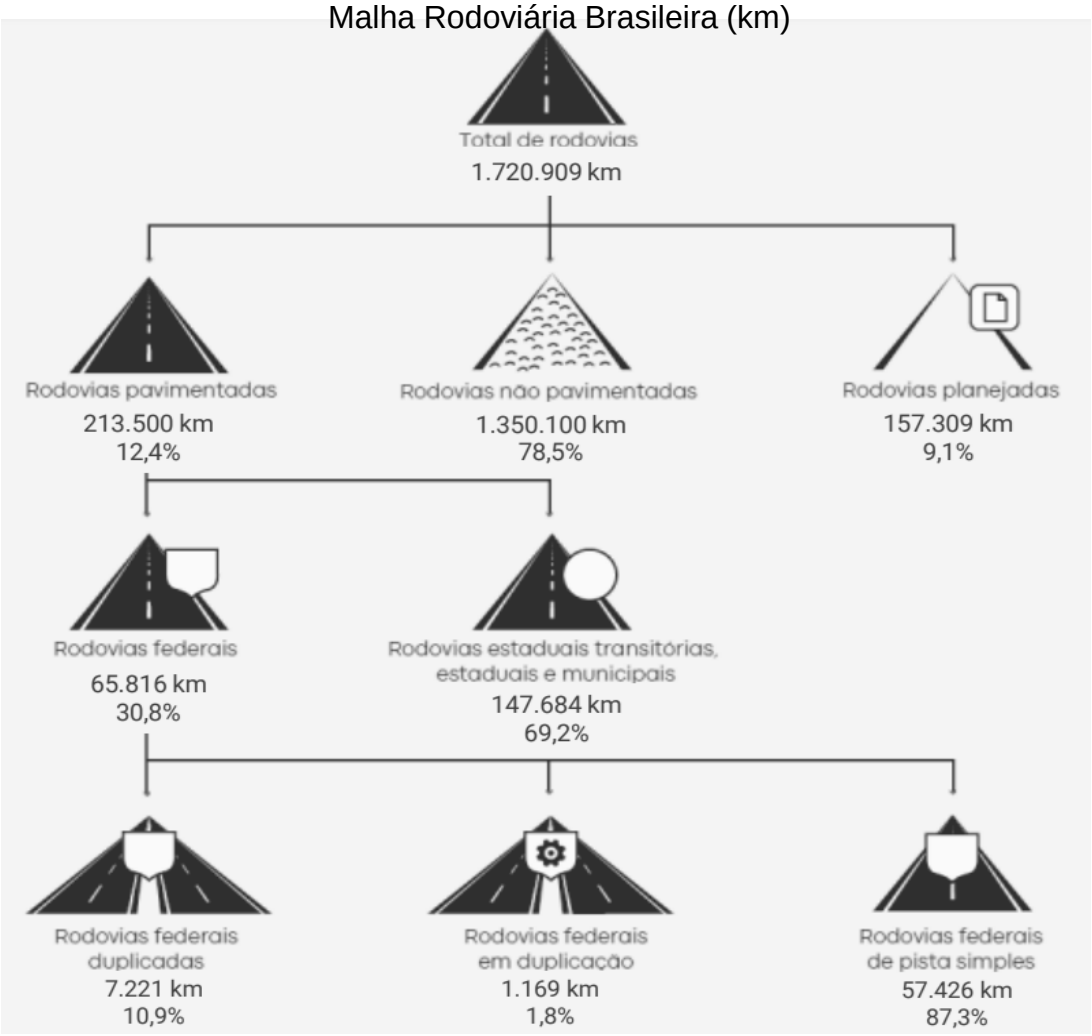
Apesar do transporte rodoviário não ser o mais eficiente energeticamente, ele ainda continua sendo o mais investido devido à sua flexibilidade e capacidade de alcançar áreas remotas. A rede rodoviária bem desenvolvida e a facilidade de acesso que oferece são consideradas vantagens significativa.

FERROVIARIO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
O Transporte Ferroviário consiste na movimentação de carga e passageiros por meio de veículos que circulam sobre trilhos de ferro, como os trens. Esse modal é especialmente adequado para o transporte de cargas pesadas.	•Há menos risco de acidentes e, consequentemente •percorre grandes distâncias com baixo consumo de energia.	•Não é possível flexibilizar as rotas. O investimento no transporte rodoviário brasileiro é bastante baixo devido seu alto custo de implementação
HIDROVIÁRIO	**VANTAGENS**	**DESVANTAGENS**
O transporte hidroviário se caracteriza por utilizar lagos, rios e oceanos para o deslocamento de pessoas e mercadorias dentro do mesmo país ou entre diferentes nações.	• Permite o transporte de grandes volumes. • Capaz de percorrer longas distâncias,.	• Tempo de entrega prolongado. • Investimento em estrutura e fiscalização para esse modal de transporte é limitado.
AÉREO	**VANTAGENS**	**DESVANTAGENS**
O **transporte aéreo** é aquele realizado por meio do ar através de veículos como os aviões, helicópteros, balões, dirigíveis, teleféricos.	•É considerado o modal de transporte mais seguro. •Maior rapidez; Consegue percorre longas distâncias com agilidade.	•Costuma depender de um segundo tipo de transporte para concluir suas rotas •Possui o custo bem mais elevado do que outros modais
DUTOVIÁRIO	**VANTAGENS**	**DESVANTAGENS**
O **transporte aéreo** é aquele realizado por meio do ar através de veículos como os aviões, helicópteros, balões, dirigíveis, teleféricos.	•É considerado o modal de transporte mais seguro. •Maior rapidez; Consegue percorre longas distâncias com agilidade.	•Costuma depender de um segundo tipo de transporte para concluir suas rotas •Possui o custo bem mais elevado do que outros modais

3.3 TRANSPORTE RODOVIÁRIO DO BRASIL

O transporte rodoviário é o mais utilizado no Brasil, é realizado através das rodovias e estradas. É uma opção popular devido à sua versatilidade em relação ao tipo de mercadoria a ser transportada e por alcançar a maior parte do país.

Malha Rodoviária Brasileira (km)



Fonte: Elaboração CNT com dados do DNIT e do Ministério do Transporte

VANTAGENS

- O transporte rodoviário se destaca por exigir apenas um veículo, capaz de se deslocar do ponto de origem até o centro de distribuição e, em seguida, até o destino final.

- Flexibilidade aumentada na definição das rotas de entrega, oferecendo adaptabilidade às necessidades logísticas.
- Contratação simplificada e rápida de serviços de transporte rodoviário.
- Processos de documentação menos burocráticos em comparação com outros modos de transporte.

DESVANTAGENS

- Em locais remotos, o tempo de entrega via transporte rodoviário tende a ser prolongado.
- A capacidade de carga dos caminhões, veículos predominantemente utilizados, é inferior se comparada a outros meios de transporte.
- Elevados custos associados, especialmente devido à dependência dos preços dos combustíveis.
- Risco de extravio aumentado caso a empresa de transporte não disponha de um sistema eficiente de gerenciamento de entregas

3.4 TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS

O Transporte Rodoviário de Passageiros está regulado e é supervisionado e fiscalizado pela ANTT(Agência Nacional de Transportes Terrestres), relativamente a prestação de serviços pelas empresas de transporte a pessoas e coisas.

Atualmente, a exploração de serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros encontra-se sob a égide da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, estas regulamentadas pelo Decreto nº 2.521, de 20 de março de 1998, e pelas normas aprovadas em Resolução, pela ANTT (Agencia Nacional de Transportes Terrestres).

Os serviços a serem prestados aos consumidores na área do transporte deverão ser ofertados por empresas devidamente habilitadas e credenciadas pela ANTT (Agência Nacional de Transporte Terrestres)

Mensalmente, em torno de 2,4 milhões de pessoas utilizam o transporte rodoviário interestadual para suas viagens, um setor que emprega em torno de 140 mil pessoas em toda a sua cadeia. Trabalho e lazer são os principais motivos que fazem os brasileiros embarcarem em um ônibus, um serviço que tem se modernizado com a venda de passagens online, maior concorrência e veículos com mais recursos de segurança.

À vista disso os veículos de principal destaque nesse estudo são:

- **Ônibus** - veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para mais de vinte passageiros, ainda que, em virtude de adaptações com vista à maior comodidade destes, transporte número menor.
- **Micro-ônibus** - veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para até vinte passageiros.

Sua classificação veicular de categoria de acordo com o CONTRAN e ABNT13776 pode ser definida em:

M: veiculo automotor destinado ao transporte de pessoas; dentre essa classificação temos **M1** que limita em até 8 (oito) passageiros; **M2** mais de 8 (oito) passageiros com PBT (Peso Bruto Total) de até 5 toneladas; **M3** mais de oito passageiros e PBT (Peso Bruto Total) maior que 5 toneladas.

N: veiculo automotor para transporte de carga

0: Reboque ou semi-reboque

Os veículos de transporte podem ser divididos em três tipos principais:

PISO SIMPLES: Constituído por uma única unidade rígida, possui motor próprio e compartimento de passageiros em um único nível, que pode ser parcial ou totalmente rebaixado. O compartimento do motorista pode se comunicar com o dos passageiros.

Ônibus piso simples
Fonte: www.google.com

DUPLO PISO: Composto por uma unidade rígida, motor próprio e dois compartimentos de passageiros em níveis diferentes, conectados por escadas ou outros dispositivos. O compartimento do motorista pode se comunicar com os passageiros.

Ônibus piso Duplo
Fonte: www.google.com

ARTICULADOS: Formados por duas ou três unidades rígidas acopladas, permitindo comunicação entre elas. Pelo menos uma unidade tem tração, podendo ser de piso simples ou duplo.

Ônibus piso Articulado
Fonte: www.google.com

QUANTIDADE DE PASSAGEIROS CADA TIPO DE VEICULO

VAN DE VIAGEM	**15 a 20 passageiros**
ÔNIBUS CONVENCIONAL	**50 passageiros**
ÔNIBUS EXECUTIVO	**46 passageiros**
ÔNIBUS SEMI-LEITO	**40 a 66 passageiros**
ÔNIBUS LEITO	**30 a 40 passageiros**

A tabela a seguir destaca as principais dimensões dos ônibus, incluindo comprimento, largura e altura, permitindo uma comparação abrangente entre diferentes modelos e tipos de veículos. Essas informações são valiosas para gestores de transporte, e na concepção e operação de sistemas de transporte coletivo.

Classes	Capacidade	Comprimento total máximo (m)
Microônibus	Entre 10 e 20 passageiros, exclusivamente sentados, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	7,4
Miniônibus	Mínimo de 30 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	9,6
Midiônibus	Mínimo de 40 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	11,5
Ônibus Básico	Mínimo de 70 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	14
Ônibus Articulado	Mínimo de 100 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	18,6
Ônibus Biarticulado	Mínimo de 160 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	30
Admite-se o comprimento do ônibus Padron de ate 15 m, desde que o veículo seja dotado de terceiro eixo de apoio direcional.		

TABELA CLASSES DE VEÍCULO.
Fonte: Acervo pessoal

LARGURA EXTERNA DO VEÍCULO

A largura externa máxima permitida é de 2,60m (medida entre dois planos paralelos ao plano longitudinal médio do veículo), abrangendo todas as partes do veículo, incluindo projeções laterais como cubos das rodas, maçanetas das portas, para-choques, frisos laterais e aros de rodas, mas exclui espelhos retrovisores externos, luzes de sinalização, indicadores de pressão dos pneus e para-lamas flexíveis.

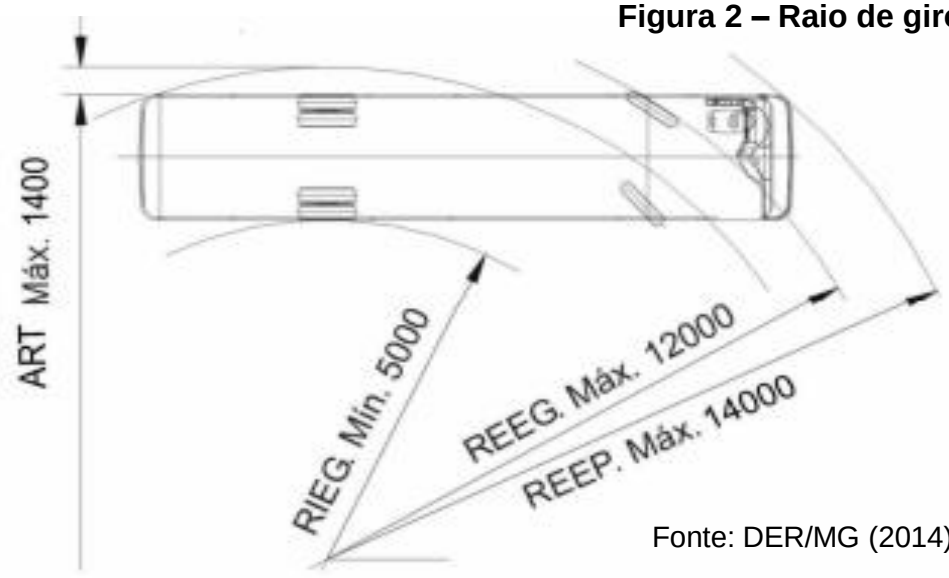
ALTURA EXTERNA DO VEÍCULO

A altura externa máxima do veículo entre o plano de apoio e um plano horizontal tangente à parte mais alta do veículo deve ser de 3,80m, considerando todas as partes fixas entre estes dois planos. No caso de veículo de duplo piso, a altura máxima deve ser de 4,40m.

RAIO DE CURVA EXTERNO

É importante que as curvas acomodem raios de giro que garantam a estabilidade dos ônibus e o conforto dos passageiros em manobras de 180º, o raio de curva externo deve ser de, no mínimo,14 m. válido para todas as configurações de ônibus, pois considera o pior caso. A seguir temos a Figura 2 e a Tabela 04 com os raios máximos para esterçamento com seu respectivo raio de giro.

Figura 2 – Raio de giro



Fonte: DER/MG (2014)

Tabela 4 — Valores e condições de esterçamento para raio de giro

Manobrabilidade	Valores mm		Condição de esterçamento
	Microônibus, Miniônibus, Midiônibus	Básico, Padron, Articulado, Biarticulado	
Raio externo entre paredes (REEP) – máximo	12 500	14 000	máximo
Raio externo entre guias (REEG) – máximo	11 500	12 000	máximo
Raio interno entre guias (RIEG) – mínimo	1 500	5 000	qualquer[a]
Avanço radial de traseira (ART) – máximo	1 000	1 400	Máximo

[a] Desde que o ônibus esteja percorrendo um trajeto inscrito ao raio externo entre paredes (REEP) máximo.

VELOCIDADE

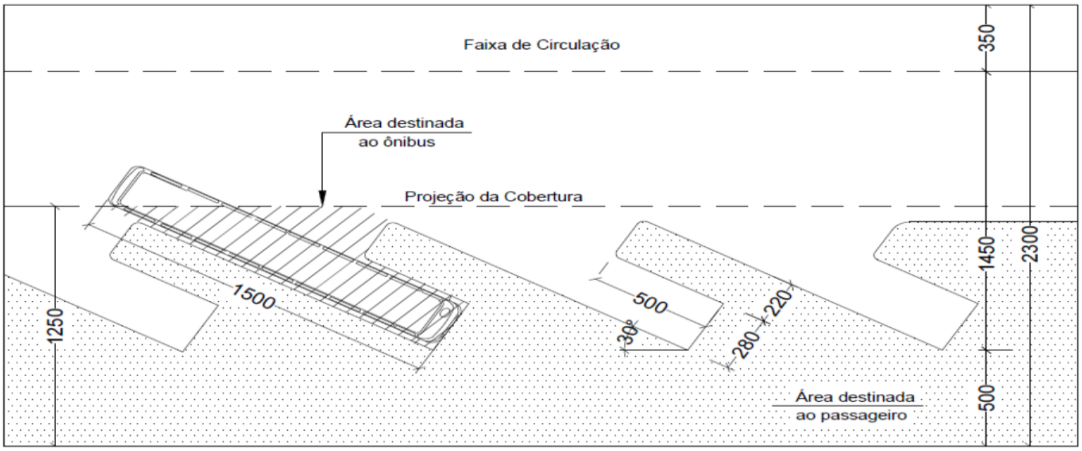
Segundo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) a velocidade permitida para automóveis, camionetas e motocicletas é de 110km/h em rodovias de pista dupla e 100km/h em rodovias simples.

Para o nosso modal é permitido uma velocidade de 90 km/h independentemente do tipo de rodovias. (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016) .

PLATAFORMAS DE EMBARQUE

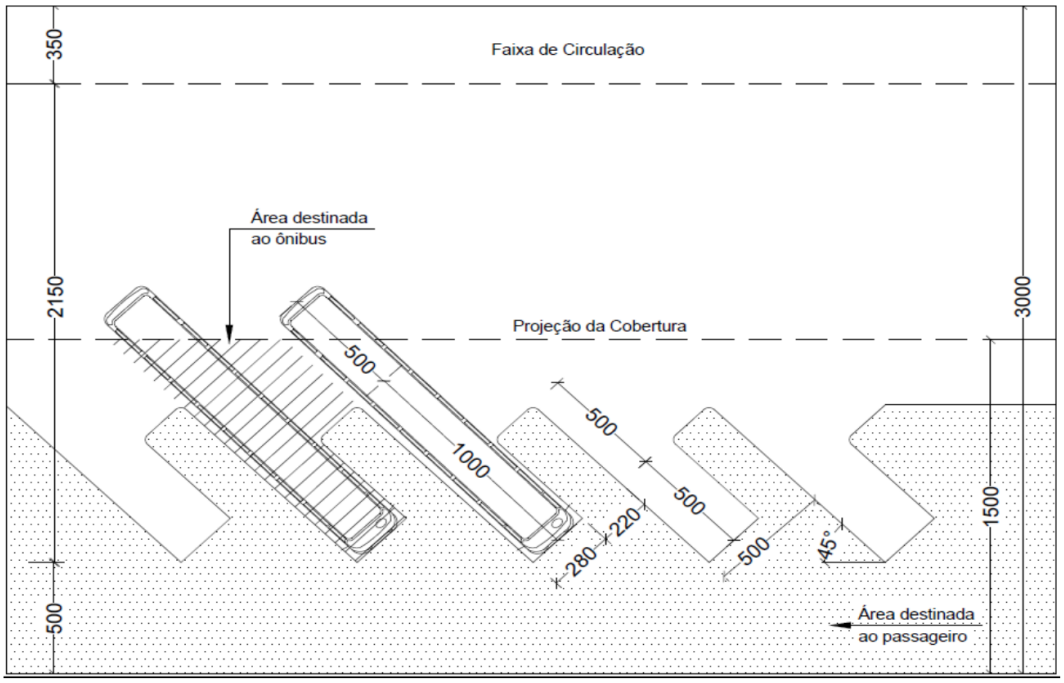
Para as plataformas de embarque e desembarque, podem ser seguidos parâmetros distintos de dimensionamento, de acordo com as diferentes disposições. Elas podem acompanhar uma distribuição longitudinal, diagonal (30°, 45° ou 60°) e frontal (90°)

Figura 3 – Disposição dos ônibus em plataformas com ângulo de 30°



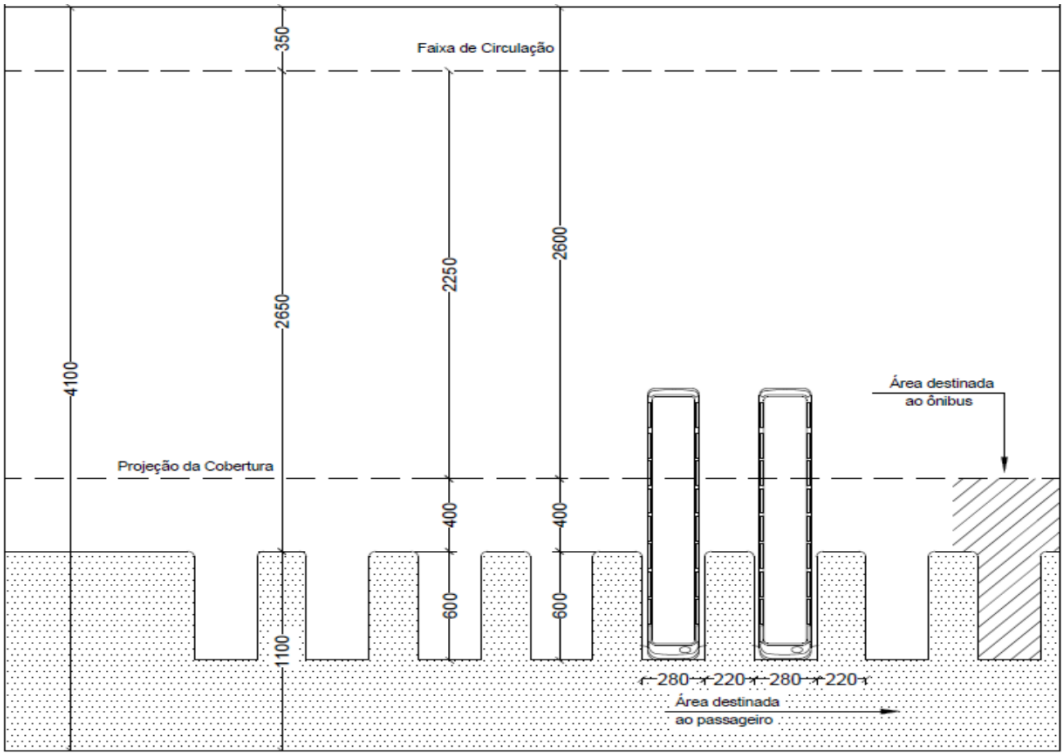
Fonte: DER/MG (2014)

Figura 4 – Disposição dos ônibus em plataformas com ângulo de 45°



Fonte: DER/MG (2014)

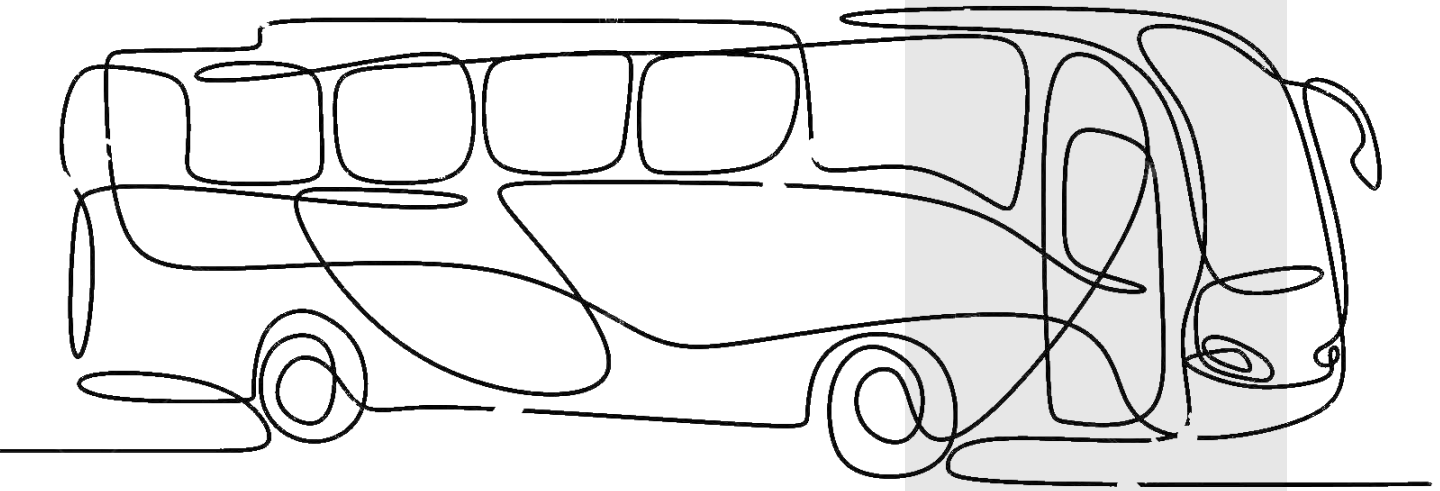
Figura 5 – Disposição dos ônibus em plataformas com ângulo de 90°



Fonte: DER/MG (2014)

Nas plataformas de embarque e desembarque, a cobertura deve estar a uma altura de, no mínimo, 5,00 metros do piso e abranger 2/3 do comprimento do ônibus. As quinas da plataforma têm de ser arredondadas para evitar danos aos pneus. Para qualquer uma das disposições, é necessário considerar faixa de circulação para os ônibus de 3,50 metros, conforme indicado da Figura 3 à Figura 5. Para a pista de acesso dos ônibus ao terminal, deve ser estimada largura mínima de 7,00 metros e raio de giro mínimo de 15,00 metros.

No desenvolvimento deste trabalho, os ângulos de 45° e 90° foram escolhidos como base para estabelecer as diretrizes projetuais da disposição da plataforma. Essa decisão foi fundamentada em estudos realizados, os quais demonstraram que essas configurações proporcionaram maior eficácia na organização espacial e otimizaram o aproveitamento do espaço disponível. Esses ângulos foram aplicados de maneira estratégica para atender aos objetivos do projeto, garantindo sua funcionalidade.



04 TEMA

4.1 TERMINAL RODOVIÁRIO INTERESTADUAL

O primeiro terminal rodoviário de passageiros do Brasil foi construído na cidade de Marília, São Paulo, em 1937. Marília se mostrou pioneira na construção desse equipamento, já que até o início da década de 50, a maioria das cidades brasileiras não possuía uma Rodoviária, e continuavam fazendo o atendimento aos passageiros nas ruas, sem uma estrutura adequada. (OLIVEIRA, Samantha ,2014.)

Atualmente, o ônibus é utilizado pela população brasileira como o principal meio de transporte para deslocamentos diários em todo o território nacional. Ele se destaca em relação a outros modais, como o automóvel, avião e trem, devido às suas vantagens econômicas e maior segurança. Embora esses outros meios possam oferecer um nível superior de conforto, eles também acarretam custos mais elevados e menos acessíveis para a maioria da população.

Terminal rodoviário é um ponto inicial ou final de rota de um ônibus seja ele municipal ou intermunicipal servindo para o embarque e desembarque de passageiros diferentemente dos pontos de ônibus que servem apenas de paradas, os Terminais rodoviários possuem complexibilidade e infraestrutura bem mais complexa, alguns ainda oferecem diversos serviços como banho, despacho de encomendas, taxi, terminais com carregadores, caixa eletrônico, guarda volumes e lojas de variedades, visando sempre a comodidade de seus usuários.

Segundo Gouvêa (1980, p. 07):

"A função maior de um terminal de passageiros é promover maior eficiência nos sistemas de transporte através de uma integração de seus subsistemas e melhor organização do sistema de operação das linhas de transporte, proporcionando, consequentemente,

um melhor atendimento das necessidades de transporte do passageiro.“

Gouvêa, propõe classificações gerais quanto ao sistema de terminal Rodoviário

Quanto à operação:

- Facilitar o embarque e desembarque de passageiros;
- Permitir a transferência entre diferentes modos ou serviços de transporte;
- Disponibilizar áreas para estacionamento de veículos;
- Prover os serviços necessários para atender às demandas dos usuários;
- Gerenciar e operar o sistema de transporte nos terminais;
- Garantir conforto e segurança aos usuários;
- Permitir uma circulação adequada de passageiros e veículos.

Quanto à localização:

- Servir como ponto de referência para os usuários;
- Aumentar a eficiência do sistema de transporte;
- Facilitar o acesso ao transporte;
- Melhorar a mobilidade das pessoas;
- Atrair mais usuários para o sistema de transporte;
- integrar diferentes sistemas de transporte;
- Desenvolver ou restringir o uso do transporte dentro de áreas específicas, de acordo com considerações políticas e econômicas.

Quanto ao tipo de transporte :

- Unimodal - é aquele que oferece serviços a um único modo de transporte, com o ponto de parada de ônibus ou uma estação ferroviária;

- Multimodal – atende a mais de uma forma de transporte de passageiros, de maneira integrada e geralmente representa um ponto de transbordo necessário para alcançar o destino final. É um tipo de terminal mais típico dos grandes centros urbanos.

E tipos de serviços:

- Urbanos: localizados na mesma cidade e são caracterizados pela ausência de bagagens;
- Interurbanos: serviços de linhas de transporte em núcleos urbanos socioeconomicamente independentes e são caracterizado por um tempo de permanência maior e portarem bagagens, o que exige maior infraestrutura de serviços e atendimentos.
- Interestaduais; serviços de linhas de transporte em núcleos urbanos entre núcleos situados em unidades diferentes de federação. Caracterizado por um tempo de viagens médio ou longo e em sua maioria possuem bagagens.
- Internacionais: apresenta as mesmas características citadas para terminais interurbanos e interestaduais.

Este trabalho irá desenvolver um projeto classificado como Terminal Interestadual para cidade de Redenção, Pará. Estima-se que o terminal atenda a população do estado e municípios vizinhos com estrutura de área de alimentação, administração, lojas, locais para descanso de passageiros e motoristas, além das áreas de embarques e desembarques.

60

TERMINAL RODOVIÁRIO DE REDENÇÃO

5.1 ATUAL TERMINAL RODOVIÁRIO DE REDENÇÃO

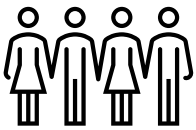
O Terminal Rodoviário de Redenção, Pará, foi inaugurado em 1987 pelo então Governador Jader Barbalho e o prefeito da época, Arcelide Veronese, onde a população estimada era de 30.000 habitantes. A infraestrutura iniciou-se com 10 guichês para empresas de transporte interestadual e, hoje, atende a 16 empresas. No entanto, devido à falta de estrutura, essas empresas precisam dividir os guichês.

Atualmente, Redenção encontra-se em um período de crescimento, o que evidencia a necessidade de um novo projeto para o terminal rodoviário da cidade. Desde sua inauguração, o terminal passou por poucas intervenções de melhoria, ficando defasado em relação ao crescimento urbanístico e às novas demandas da população. A cidade apresenta forte influência de migrantes de estados vizinhos, como Maranhão, Goiás e Tocantins, entre outros. Esse cenário reflete diretamente nas dinâmicas de mobilidade, onde os deslocamentos principais da população local não têm como destino a capital do município, mas sim capitais adjacentes, devido à maior proximidade e às melhores condições das rodovias que conectam essas localidades, contrastando com as dificuldades de acesso à capital do estado.

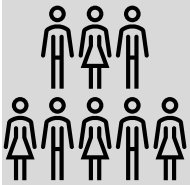
Esse contexto reforça a necessidade de planejar e modernizar o terminal rodoviário para atender adequadamente às demandas regionais e urbanas, alinhando-o ao desenvolvimento atual da cidade.

Até o momento dessa pesquisa, não há transporte coletivo ou transporte público, para o deslocamento interno da população, assim, a mobilidade é feita por automóveis particulares, como carros e motos.

FLUXO DE PESSOAS POR DIA



500-650



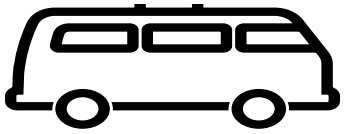
1300 até 2000

(Período de alta demanda como férias, feriados ou eventos**)**

Os dados foram fornecidos pelo atual Secretário de Esporte, Turismo e Juventude, Manoel Reis, responsável também pela administração do Terminal Rodoviário, não incluem a entrada e saída de vans. Isso se deve à ausência de controle sobre as operações das companhias que oferecem esse tipo de serviço, as quais funcionam de maneira informal e não possuem guichês na rodoviária. Essas vans são mais procuradas por atenderem um público que busca deslocamentos ligeiramente mais rápidos e com um raio de abrangência menor, oferecendo rotas exclusivamente para municípios vizinhos, diferentemente dos ônibus que atendem a destinos mais distantes.

RAIO DE ABRANGÊNCIA

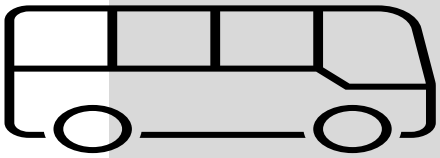
VANS



RAIO MÉDIO DE **150KM**

(Viagens intermunicipais)

ÔNIBUS



ABRAGÊNCIA NACIONAL

PROGRAMA

- Espaço de espera;
- 2 lanchonetes;
- 1 restaurante;
- Sanitários
- 8 barracas camelôs
- 10 guichês
- 10 plataformas de ônibus
- Ponto de táxi e mototáxi
- 4 salas comerciais.
- Espaço para vans

A estrutura atual é simples, precária e incapaz de suportar a demanda. Além disso, não oferece segurança adequada aos passageiros, carecendo de qualidade estética e arquitetônica, bem como de espaços adequados para espera, espaços para refeições, embarque e desembarque.

Fonte: Imagem de autoria própria do autor, 2024.

Outro aspecto relevante é a falta de conformidade com os parâmetros da NBR 9050, pois não há acessibilidade para pessoas portadoras de deficiências (PCD), as quais devem contar com áreas e acessos específicos.

Devido à baixa manutenção administrativa e à falta de funcionários, veículos adentram a plataformas de embarque e desembarque de ônibus para buscar passageiros, gerando transtornos para os motoristas de ônibus.

Fonte: Imagem de autoria própria do autor, 2024.

Além dos desafios estruturais O Terminal Rodoviário de Redenção enfrenta sérios problemas devido à presença de uma grande quantidade de pompos alojados no telhado, que geram desconforto tanto para passageiros quanto para funcionários. As aves causam incômodos sonoros e questões de higiene, afetando negativamente o ambiente de trabalho e a experiência dos usuários. Fabio Junior, funcionário de uma das empresas operadoras, descreve a situação dizendo: "A gente tem que trabalhar com um rolo de papel higiênico do lado porque, quando estamos vendendo passagem, às vezes os pombos defecam na cabeça e até no rosto da pessoa, o que é um grande constrangimento" (F. Junior, 2021).

Fonte: Imagem de autoria própria do autor, 2024.

COMENTÁRIOS DE USUÁRIOS NO GOOGLE

Ivan Ribeiro
Local Guide · 21 comentários · 20 fotos
★☆☆☆☆ 2 anos atrás

Local imundo, sujo, desorganizado, feio, cheio de pombos.

Marcello Carvalho
11 comentários · 2 fotos
★☆☆☆☆ um ano atrás

Extremamente precário, estrutura antiga e danificada. Pombos e Mendigos para todo lado, segurança e higienização horrível.
Para uma cidade do tamanho de Redenção, Merece algo melhor

dany Corrêa ipda
Local Guide · 31 comentários · 13 fotos
★☆☆☆☆ um ano atrás

Sem estrutura, muito sujo sem seguranças e muitos meliantes em volta da rodoviária usando drogas

José Victor Albuquerque Barbosa
Local Guide · 8 comentários · 13 fotos
★☆☆☆☆ um mês atrás

Péssima infraestrutura!!! Estado precário

Naiane Silva
4 comentários
★★☆☆☆ 10 meses atrás

Falta mais segurança, não tem guarda volume .

Johw Vargas
Local Guide · 98 comentários · 18 fotos
★☆☆☆☆ 2 anos atrás

A rodoviária de Redenção não faz jus à importância que a cidade tem para a região. Ela é pequena, mal organizada, os banheiros são velhos e o atendimento nos guichês deixa a desejar. Redenção precisa urgentemente de uma rodoviária nova.

5.2 LOCALIZAÇÃO

Legenda figura 01

- 01 Alto Parana I
- 02 Núcleo Central
- Av. Veronesse
- Av. Brasil
- Rodovias

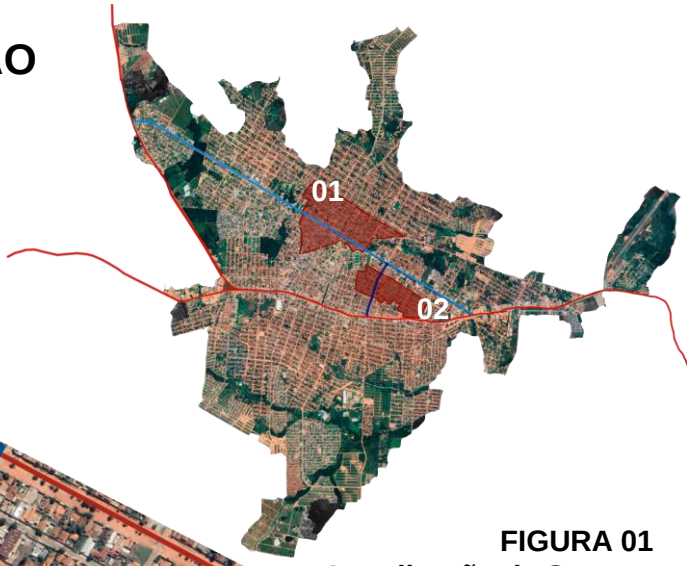


FIGURA 01
Localização de Setores

Legenda figura 02

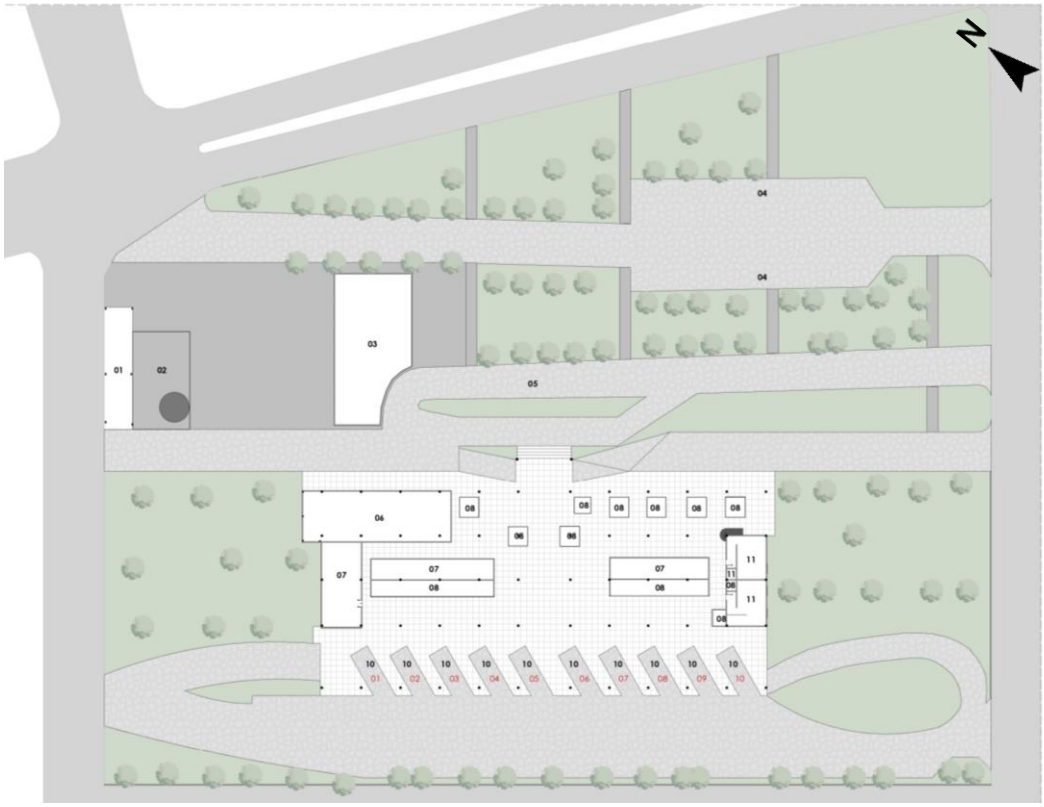
- Av. Veronesse
- Limite bairro
- Terminal Rodoviário existente

FIGURA 02
Setor Alto Parana I

O Terminal Rodoviário atual está localizado no setor Alto Paraná I, tendo como principal via de acesso à Avenida Alceu Veronese. Contudo, a ausência de uma malha viária adequada e de retornos apropriados para o fluxo de veículos, somada ao fato de a avenida não ser totalmente duplicada, agrava os problemas de mobilidade na região. Além disso, o intenso tráfego gerado pela concentração de estabelecimentos comerciais próximos ao terminal contribui para impactos negativos na mobilidade urbana.

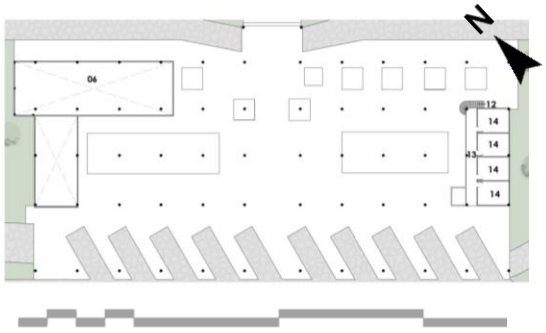
Av. Alceu Veronesse

Av. Alceu Veronesse



PLANTA BAIXA - TÉRREO

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.



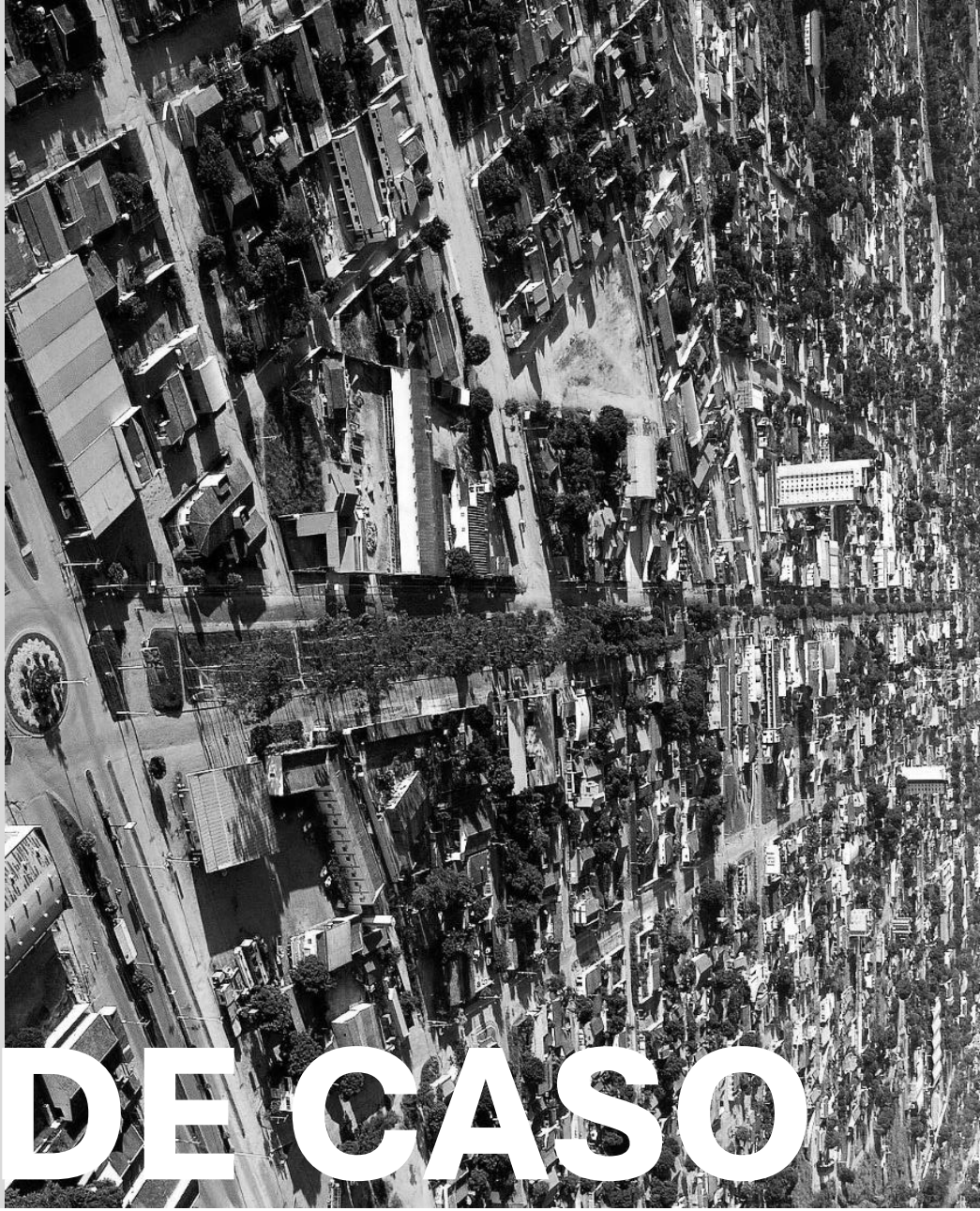
PLANTA BAIXA – SUPERIOR

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

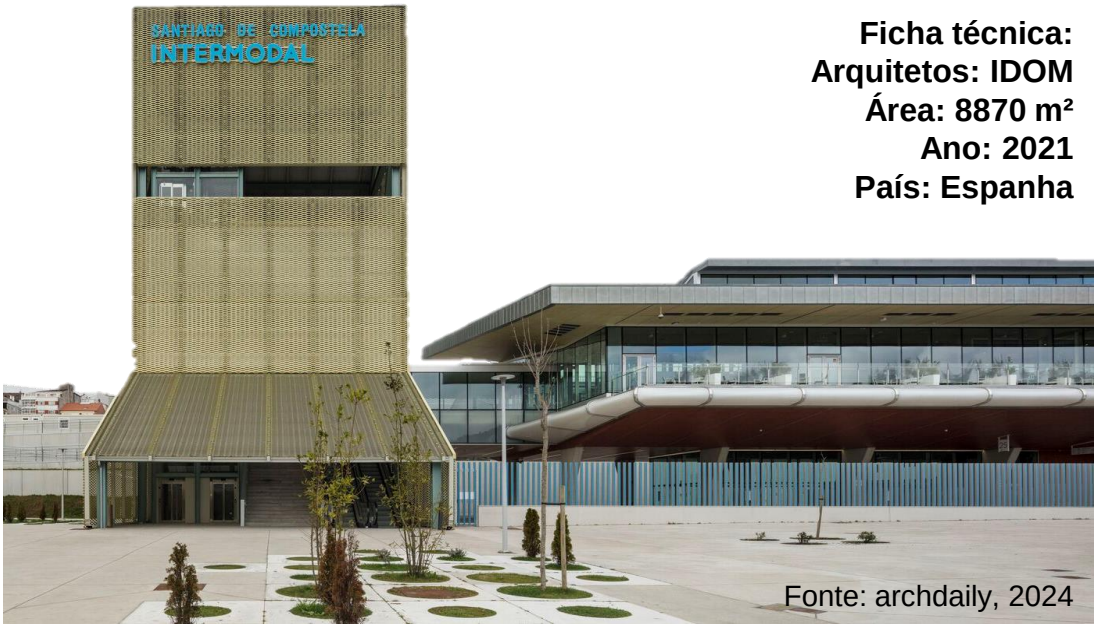
SETORIZAÇÃO	
Número	Nome
01	Ponto de Moto-táxi
02	Caixa D'água
03	Plataforma Vans
04	Estacionamento
05	Ponto de Táxi
06	Alimentação
08	Comércio
09	Guichês
10	Plataforma de Ônibus
11	wc
12	Circulaçao Horizontal
13	Circulaçao horizontal
14	Salas comerciais

06

ESTUDO DE CASO



6.1 Estação de ônibus de Santiago de Compostela / IDOM



Ficha técnica:
Arquitetos: IDOM
Área: 8870 m²
Ano: 2021
País: Espanha

Fonte: archdaily, 2024

6.1.1 INTRODUÇÃO

O projeto teve como objetivo unir dois tipos de modais, trem e ônibus, funcionando com um complexo central do transporte público na cidade.

Fonte: archdaily, 2024

O principal aspecto do projeto é a organização das baias de ônibus em dois formatos:
Espinha de peixe: utilizado para operações de embarque e desembarque rápido.
Baias em ângulo de 45 graus: adequadas para demais operações.

O edifício está distribuído em dois pavimentos:
Térreo: localização das plataformas de embarque e desembarque.
Pavimento superior: destinado aos serviços de apoio e áreas de espera.

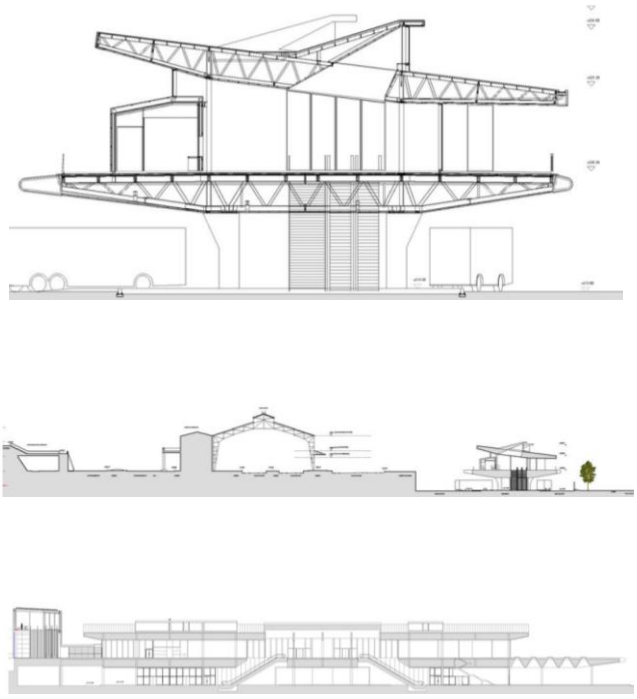
FIGURA: FLUXO DE ÔNIBUS INTERNO Fonte: archdaily, 2024

FIGURA: TÉRREO COM SETORIZAÇÃO Fonte: archdaily, 2024

Circulação
Possíveis áreas de implantação

FIGURA: SUPERIOR COM SETORIZAÇÃO Fonte: archdaily, 2024

Circulação Administração Alimentação Wcs



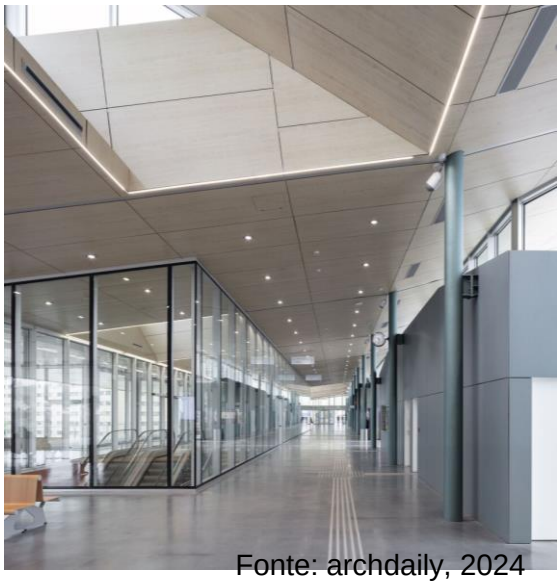
CORTES Fonte: archdaily, 2024

6.1.2 ESTRUTURA

A estrutura do projeto é híbrida, combinando concreto e elementos metálicos, e está implantada na topografia de forma linear, adaptando-se ao terreno com intervenções mínimas. A implantação conecta-se à plataforma de trem, porém situa-se em um platô distinto, garantindo a integração funcional entre os dois níveis.

6.1.3 MATERIALIDADE

A Estação de Ônibus de Santiago de Compostela, destaca-se por sua materialidade que combina concreto aparente, aço e vidro. Esses materiais conferem ao edifício durabilidade, leveza estrutural e transparência, integrando funcionalidade e estética ao contexto urbano.



Fonte: archdaily, 2024

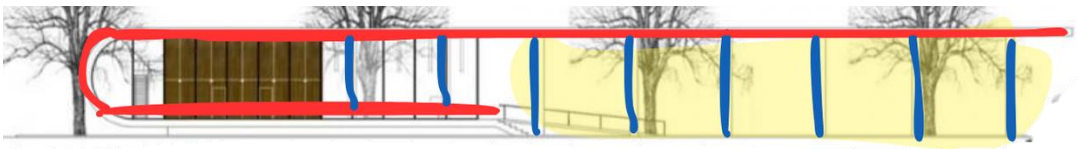
6.2 Terminal Rodoviário Rio Maior/ DOMITIANUS ARQUITETURA

Ficha técnica
Arquiteto: Domitianus Arquitetura
Área:
Ano: 2005
local: Rio Maior, Portugal
Materialidade: Vidro
Estrutura: Concreto

Fonte: archdaily, 2024

6.2.1 INTRODUÇÃO

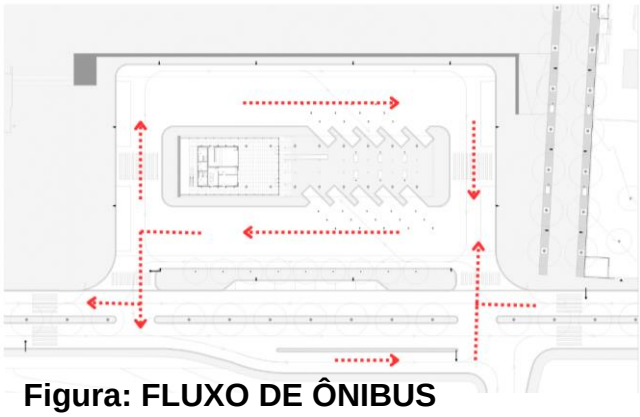
O Terminal Rodoviário de Rio Maior possui destaque na sua identidade visual plástica devido sua estrutura única em concreto branco e dobrando-se sobre si própria e servindo tanto como o chão, como o teto do edifício e plataformas.



Estrutura de concreto
Baias de embarque e desembarque
Pilares

Fonte: archdaily, 2024 Adaptada pelo Autor

Fonte: archdaily, 2024



o Terminal funciona com um fluxo no sentido horário, é possível observar uma baia de retorno para atender à demanda dos ônibus que precisam acessar a plataforma vindos do lado oposto.

Figura: FLUXO DE ÔNIBUS

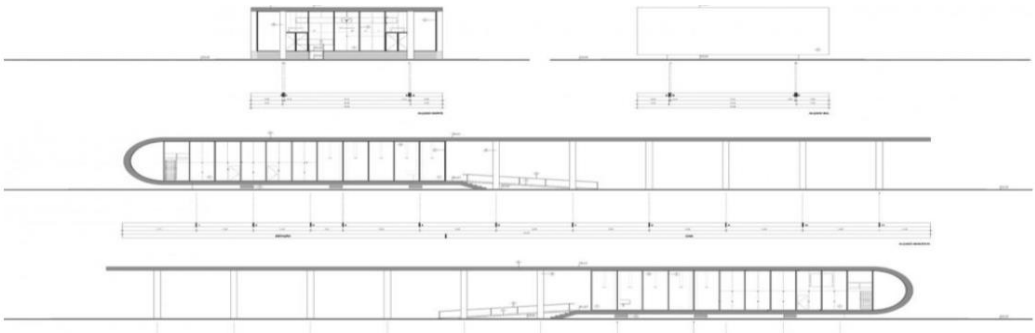


Figura: CORTES

Fonte: archdaily, 2024

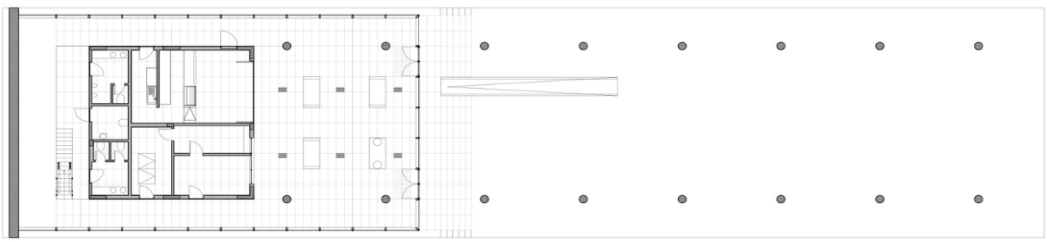


Figura: PLANTA SUPERIOR

Fonte: archdaily, 2024

6.2.3 MATERIALIDADE E USO DO ESPAÇO

o uso de vidro transparente deste equipamento, revela no seu interior uma caixa revestida com painéis de madeira onde se organiza o programa funcional da estação rodoviária que é dividido em serviço (setor privado) e usuários contado com : **área de espera, bilheteria, despacho de mercadorias, administração**

Fonte: archdaily, 2024

6.3 RODOVIÁRIA EM OSIJEK, CROÁCIA / RECHNER

Ficha técnica:
Arquitetos: Rechner
Área construída: 11066 m²
Ano: 2011
Localização: Osijek, Croácia
Materialidade: Metal e Vidro
Estrutura: Aço

Fonte: archdaily, **2024**

6.3.1 USOS DOS ESPAÇOS

O Terminal se divide em **3 pavimentos**, térreo, subsolo e pav. superior.
No **pavimento térreo** concentram-se as atividades de operação, serviço e atendimento. como **área de embarque e desembarque, banheiros, circulação vertical**
Já no **subsolo** foi previsto **estacionamento** para 251 veículos**.**
No pavimento superior, fica localizado as áreas de **alimentação, espera e wcs.**

Fonte: archdaily**, 2024**

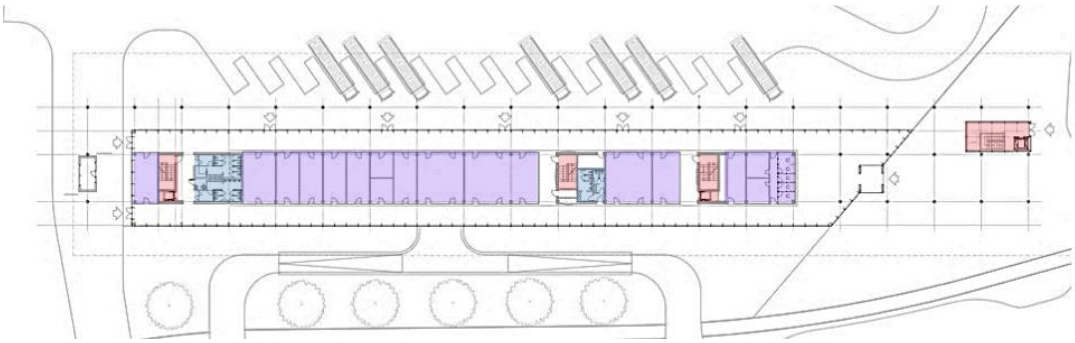


Figura: TÉRREO COM SETORIZAÇÃO Fonte: archdaily, 2024

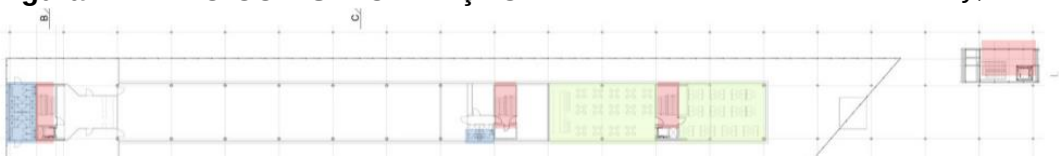


Figura : PAV. SUPERIO COM SETORIZAÇÃO Fonte: archdaily, 2024

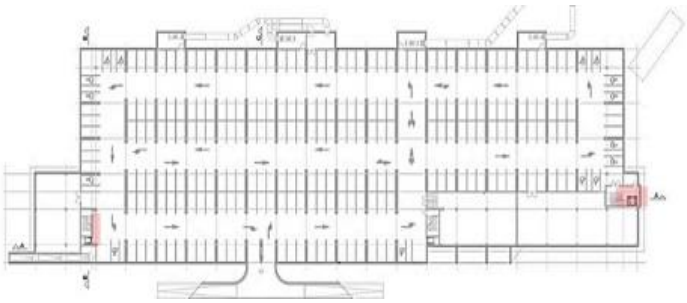


Figura : SUBSOLO

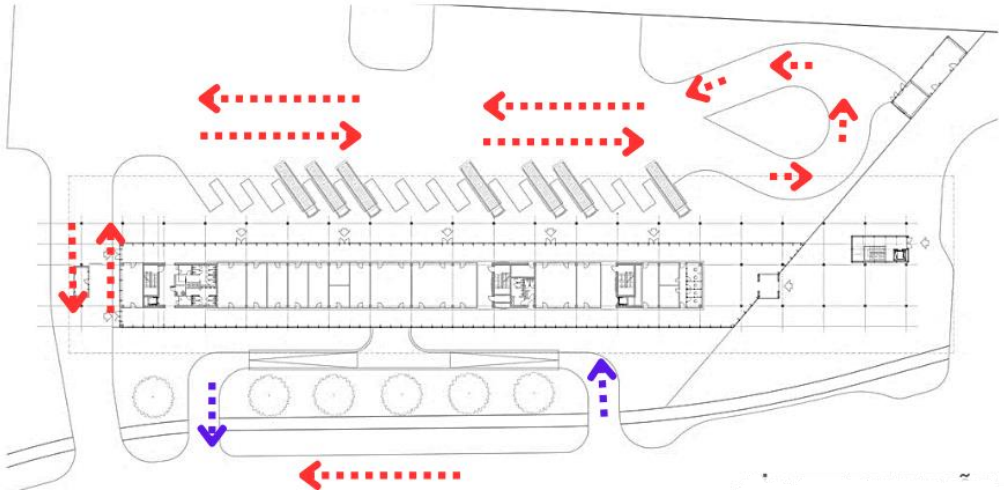


Figura: FLUXO DE ÔNIBUS INTERNO Fonte: archdaily, 2024

6.3.2 ESTRUTURA, FORMA, MATERIAIS E IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA

No projeto podemos perceber que a materialidade e a estrutura podem ser integradas ao partido arquitetônico para criar uma identidade visual marcante e funcional, isso porque o uso da estrutura metálica funciona como estrutura e partido estético do projeto, Essa escolha material é complementada pelo uso de cortinas de vidro sustentadas por estruturas metálicas, que reforçam a integração entre os espaços internos e externos.

Figura : CORTE LONGITUDINAL Fonte: archdaily, 2024

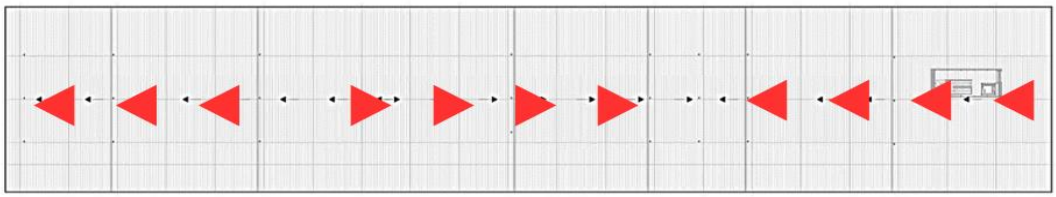
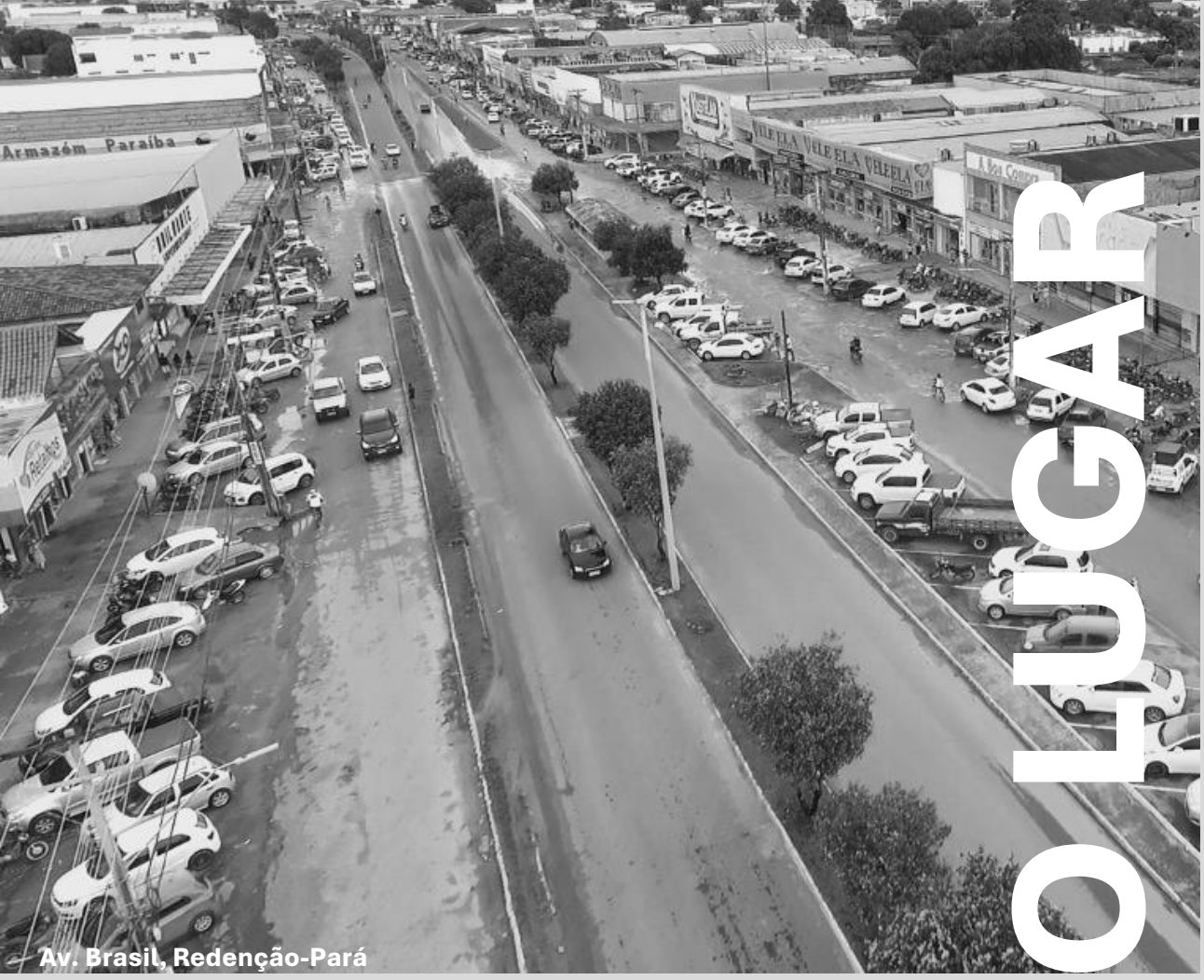


Figura : PLANTA DE COBERTURA Fonte: archdaily, 2024

Fonte: archdaily, 2024

Fonte: archdaily, 2024



Av. Brasil, Redenção-Pará

07 ESTUDO O LUGAR

7.1 HISTÓRICO DO LUGAR

A cidade de Redenção, localizada no estado do Pará, foi fundada em 21 de setembro de 1969 com o nome de Boca da Mata e, em 04 de junho de 1975, foi transformada em distrito de Conceição do Araguaia. Passando a se chamar oficialmente de Redenção, por intermédio do então deputado estadual Plínio Pinheiro Neto, emancipando assim o distrito no dia 13 de maio de 1982, através da Lei nº. 5.028/1982, assinada pelo então Governador do Estado do Pará, o Coronel Alacid da Silva Nunes (Prefeitura Municipal De Redenção, 2021).

Segundo os dados estimados do IBGE para o ano de 2022, a localidade possui aproximadamente 85.597 habitantes, além de ser um polo regional para os municípios vizinhos, desempenha um papel significativo na economia do estado. Atualmente, ocupa a 15ª posição no ranking do PIB per capita entre os 144 municípios do Pará.

Como já mencionado, Redenção encontra-se em fase de crescimento econômico e populacional. O município, culturalmente, apresenta forte influência de migrantes de estados vizinhos, como Maranhão, Goiás e Tocantins, entre outros, atraídos por melhores oportunidades econômicas. Esse cenário de expansão tem impulsionado o desenvolvimento da cidade, resultando em um aumento significativo no fluxo de viagens pelo terminal rodoviário.

Diante dessa realidade, a modernização da infraestrutura do terminal torna-se essencial para atender às novas demandas e fortalecer a mobilidade urbana e regional. Por essa razão, Redenção foi escolhida para o desenvolvimento de um novo Terminal Intermunicipal Rodoviário, cujo objetivo é melhorar a qualidade de vida dos usuários que dependem do transporte coletivo para seus deslocamentos dentro e fora do estado.

7.2 LUGAR

A Figuras 01,02,03 a seguir, mostra o mapa urbano da cidade, o qual embasará a análise para a seleção do local mais apropriado para a construção do novo terminal.

Figura 01

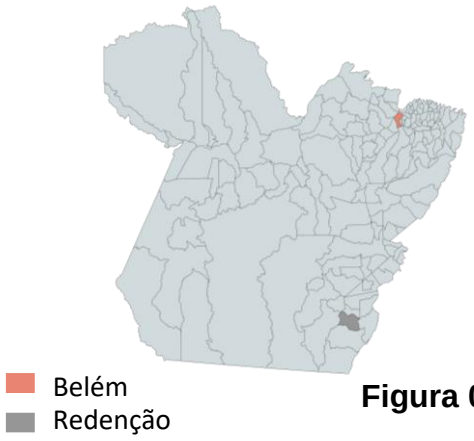


Figura 02

Figura 03

Distância entre principais Municípios que sofrem maior influência

Pau D'arco, 50km

Rio Maria, 80km

Cumaru do Norte, 90km

Conceição do Araguaia, 100km

Floresta do Araguaia, 110km

Xinguara, 115km

Santa Maria das Barreiras, 140km

Sapucaia, 160km

Ourilândia do Norte, 180km

Santana do Araguaia, 190km

Tucumã, 270km

Capitais relevantes:

Palmas, To. (416 km)

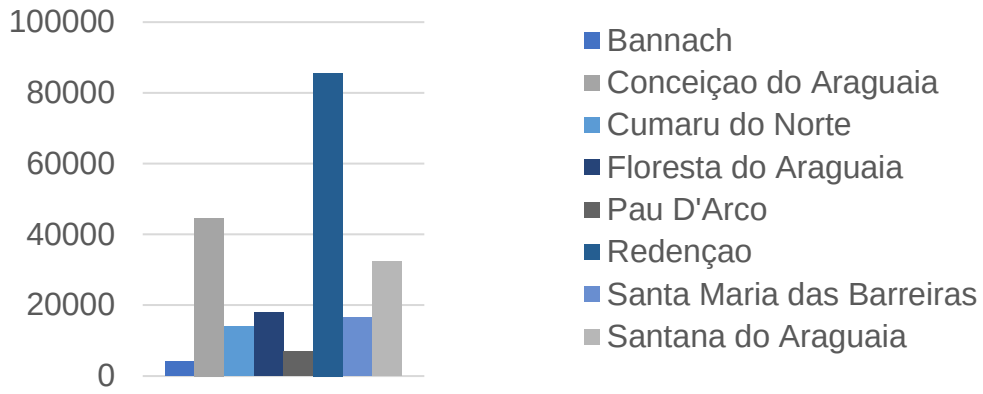
Belém, Pa. (906 km)

Goiânia. Go (1.177,2 km)

São Luís, Ma. (1.149,9km)

São Paulo, Sp. (2.104 km)

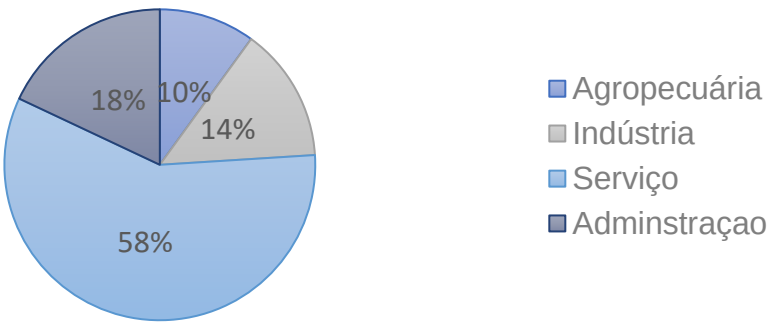
Tabela de comparativo populacional com municípios da Região
Fonte IBGE 2024



7.2.1 ECONOMIA

A economia de Redenção, no Pará, é fortemente baseada na agropecuária, destacando-se a pecuária de corte. A cidade é um importante polo de fornecimento de gado para abatedouros, incluindo o frigorífico JBS. Além disso, a agricultura tem ganhado espaço com a expansão do cultivo de soja, que atrai investidores devido às condições climáticas favoráveis da região

O comércio varejista e os serviços de saúde básica também desempenham um papel significativo na região, atendendo tanto à população do município quanto às diversas cidades menores próximas. Esses setores, em conjunto, contribuem para a dinamização econômica e o desenvolvimento social de Redenção e de seu entorno.



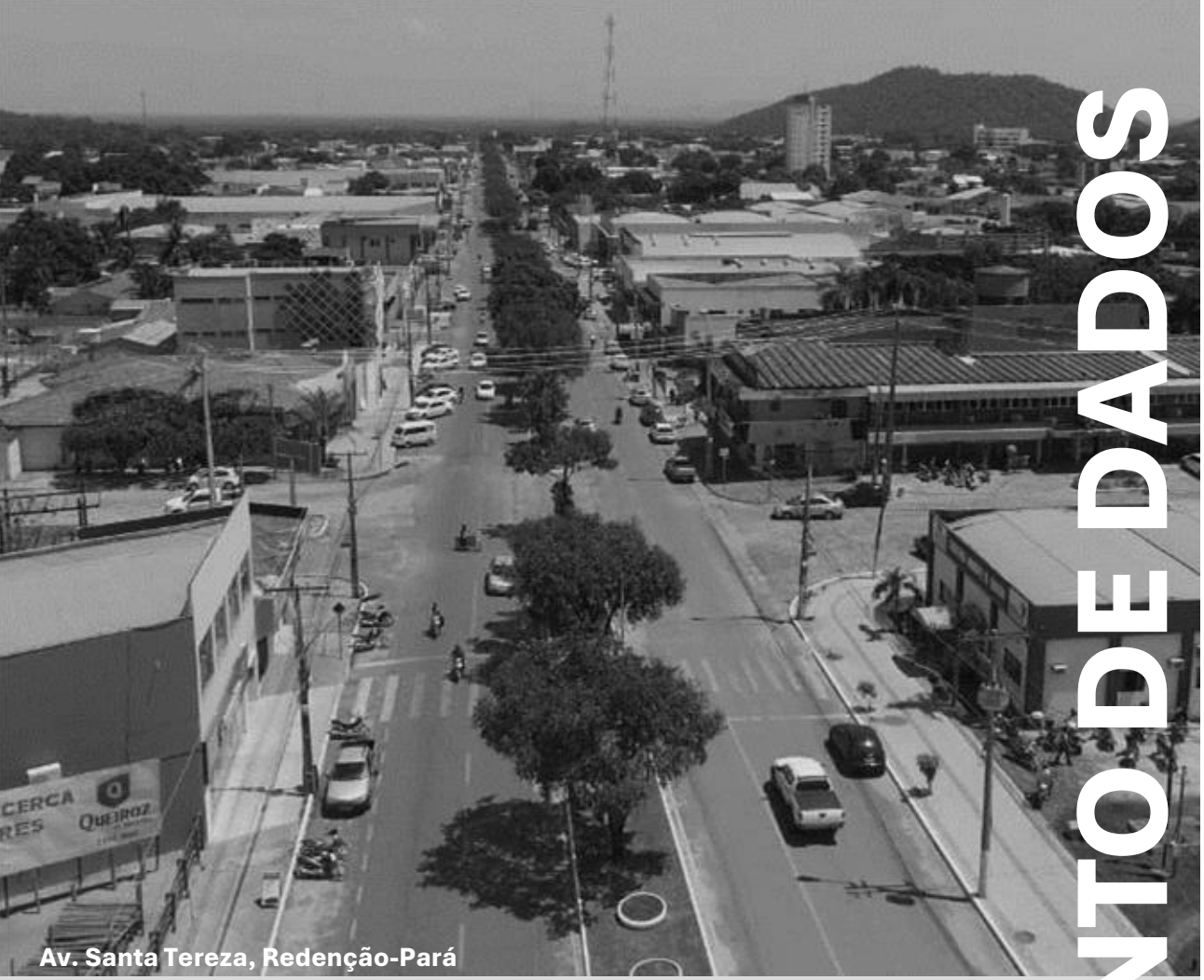
7.2.2 ATRATIVOS CULTURAIS

O município ainda apresenta pouca articulação entre os diversos serviços oferecidos, o que concorre para falta de diversidade nas programações e experiências. Apesar disso, a presença de migrantes oriundos de estados como Goiás, Maranhão e Tocantins enriquece a cultura local com influências de suas origens, refletindo diretamente nos costumes e tradições. Esse cenário cultural torna a cidade distinta em relação à cultura predominante na porção mais ao norte do estado do Pará.

A atratividade do município está relacionado, sobretudo, aos recursos naturais e eventos agropecuários. Um pontos de destaque é o Ribeirão Pau d'Arquinho, que, além de sua relevância para lazer e recreação, também funciona como um importante ponto de encontro cultural para a comunidade. Este espaço fomenta a integração social e fortalece as tradições locais

Entre os atrativos existentes, os eventos agropecuários se destacam como importantes vetores para o aumento do fluxo de visitantes. Um dos eventos de destaque é A Exposição Agropecuária de Redenção, podendo ser considerado o principal evento da cidade e da região, com fluxo de aproximadamente 75 mil pessoas.

Fonte: Google, 2024

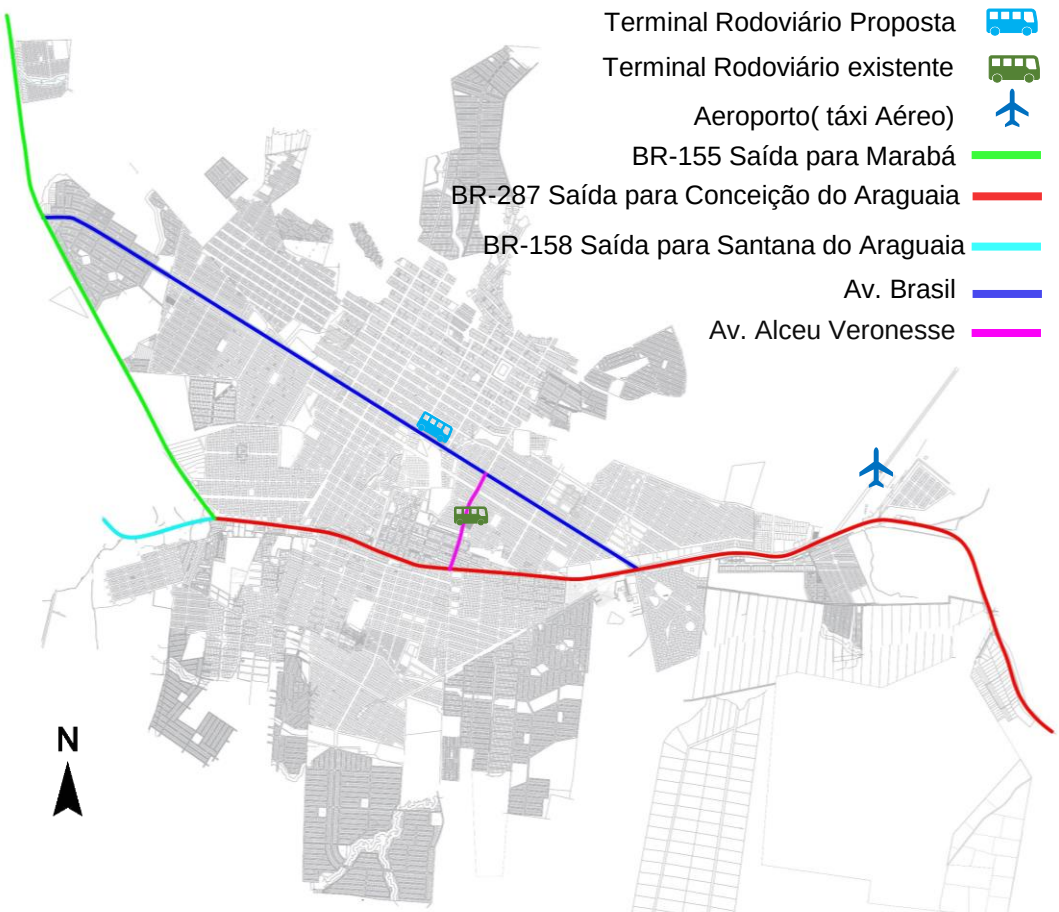


Av. Santa Tereza, Redenção-Pará

08

LEVAMTAMENTO DE DADOS

8.1 ACESSOS A CIDADE



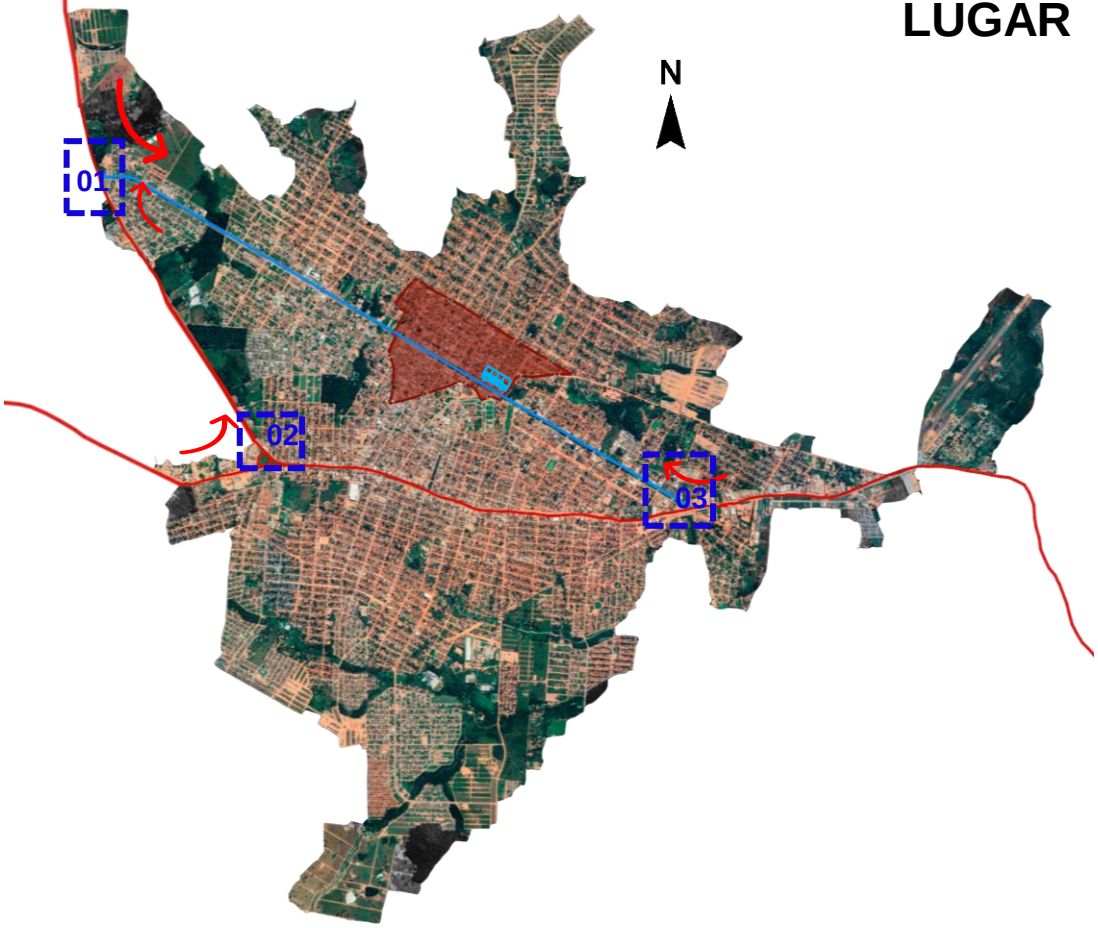
Existem quatro vias de acesso ao município de Redenção. O primeiro é através da Rodovia PA-287, conectando-o ao município de Conceição do Araguaia e servindo como o principal acesso ao estado do Tocantins.

O segundo acesso é pela BR-155, que proporciona conexão com os municípios de Pau D'Arco, Rio Maria, Xinguara e também Marabá. Além disso, há o acesso pela Avenida Brasil, a via mais importante do município, que conecta-se às duas entradas principais.

O terceiro acesso ocorre pela BR-158, estabelecendo a ligação entre Redenção e Santana do Araguaia, configurando-se como a principal via de acesso ao estado através do Mato Grosso.

O último acesso, menos frequente entre a maioria da população, é o aeroporto local. Devido sua pista não possui capacidade para receber aeronaves comerciais, acaba resultando em um acesso limitado da população, sendo predominantemente utilizado para voos particulares ou taxi aéreo.

8.2 ACESSOS AO LUGAR

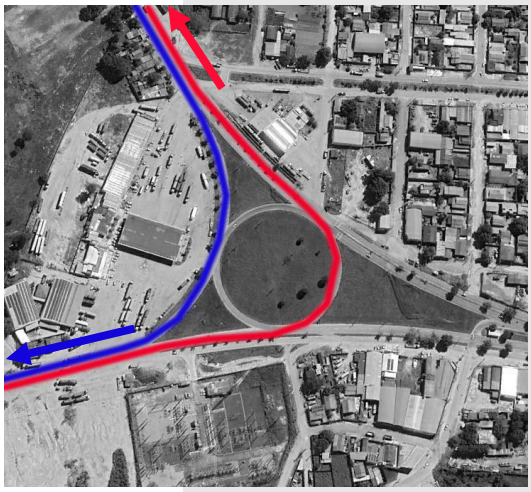


O acesso ao local ocorre pelas rodovias convergindo para a Avenida Brasil, uma via de grande importância para a cidade. Essa avenida conecta dois dos principais eixos rodoviários do município, facilitando a entrada e a saída de ônibus, além de integrar o fluxo urbano de maneira eficiente.

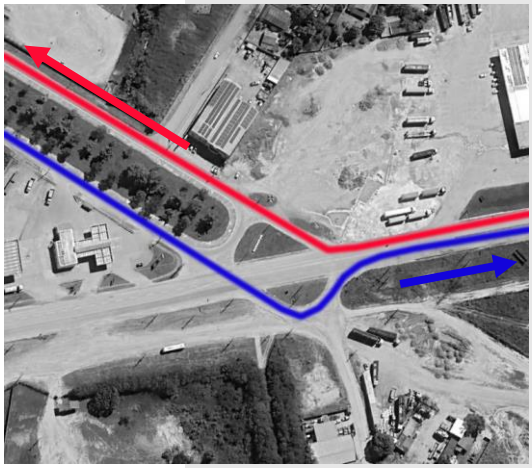
Nas imagens ao lado, é possível observar o fluxo de veículos a partir dos eixos rodoviários, evidenciando como ocorrerão as dinâmicas de entrada e saída dos ônibus até o Terminal Rodoviário, sem a necessidade de alterações nos eixos atuais em relação ao acesso à Avenida Brasil. Essa análise reforça a integração do projeto com a malha viária, garantindo funcionalidade e eficiência no tráfego local.

Para o acesso ao Terminal (Figura: Cruzamento 04), foi necessário um retorno no canteiro central da Avenida Brasil, levando em consideração os raios de curvatura adequados para o esterçamento dos veículos analisados neste estudo. Essa solução foi desenvolvida para assegurar maior facilidade e fluidez no acesso ao terminal, atendendo às especificidades operacionais previstas.

Cruzamento 01



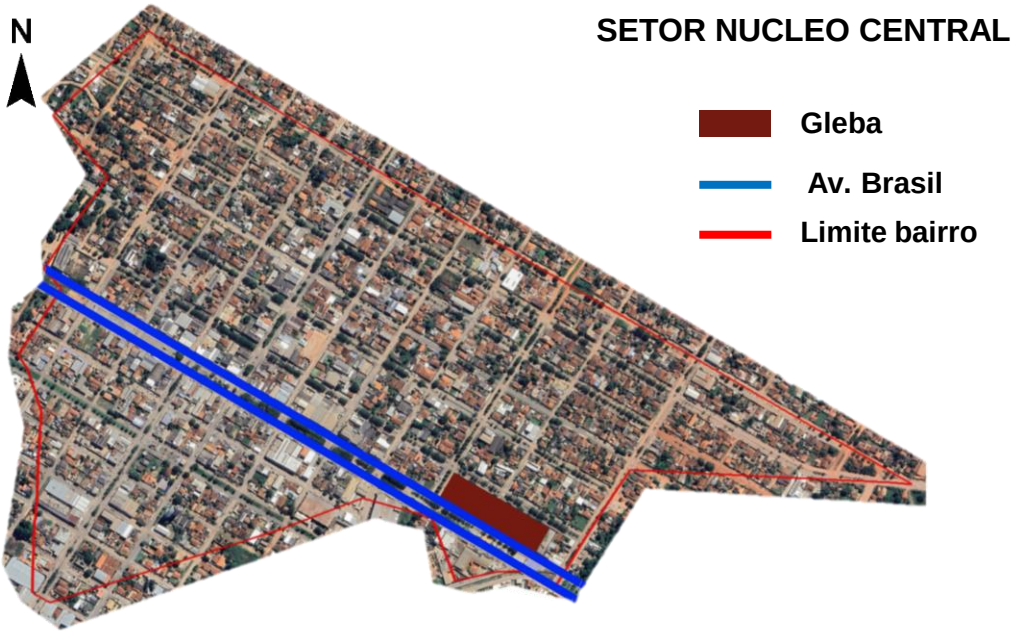
Cruzamento 02

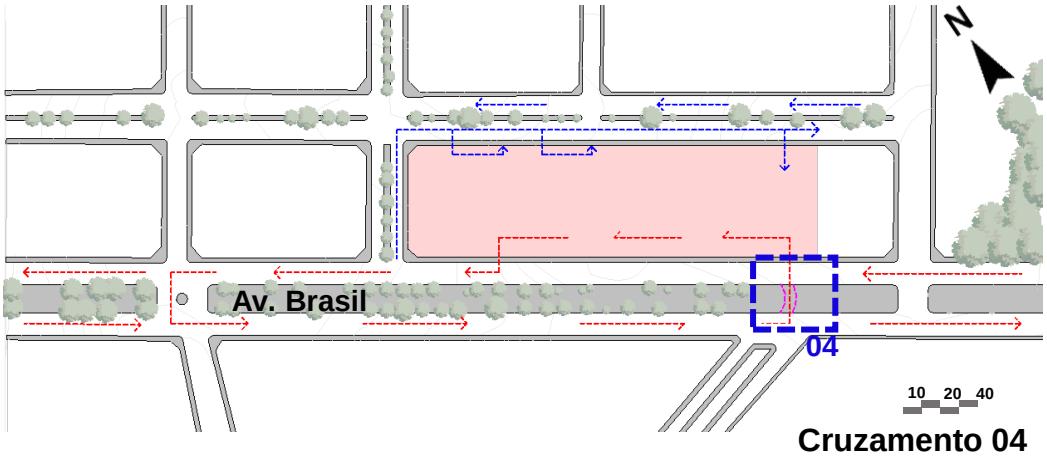


Cruzamento 03

Entrada de veículos

Saída de veículos





Cruzamento 04

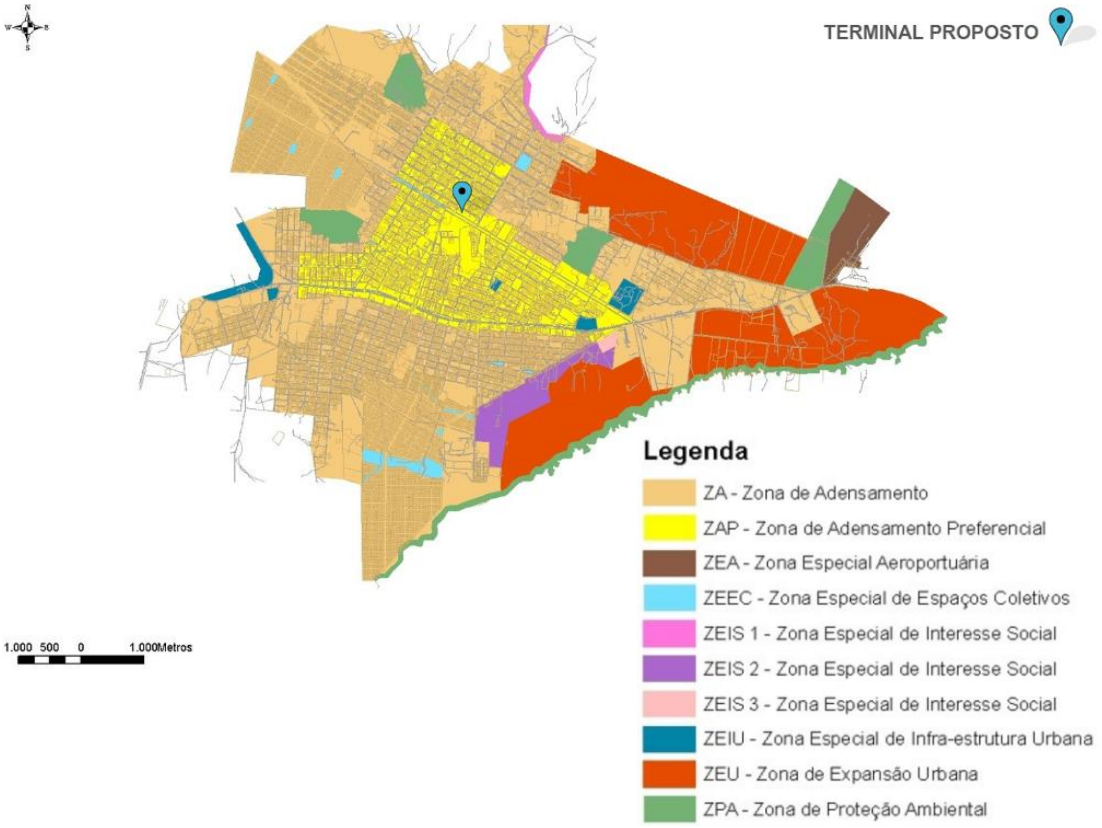
Terreno

Vias de uso operacional

Vias locais com acesso ao terreno exclusivo de veículos e pedestres

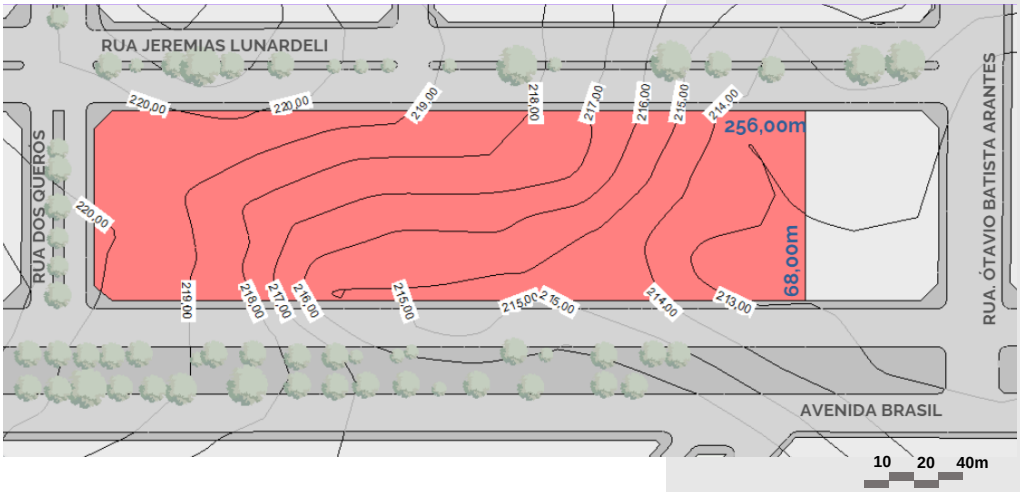
O retorno foi proposto para facilitar a entrada dos ônibus na plataforma, atendendo aqueles que chegam pela BR-155 (saída para Marabá) e pela BR-158 (saída para Santana do Araguaia e divisa com Mato Grosso). Para os retornos necessários aos ônibus com destino a Conceição do Araguaia (saída para Tocantins), utiliza-se uma rotatória sinalizada já existente, conectando de forma eficiente à BR-287. ‘

8.3 USO DO SOLO



Conforme mostrado anteriormente, a gleba do projeto está localizada no setor Núcleo Central. Observando o Uso do Solo, percebe-se que a área está inserida em uma zona de adensamento preferencial, o que torna a implantação do projeto ainda mais viável. Essa localização estratégica tem o potencial de impulsionar o desenvolvimento econômico da região, atraindo investimentos, estimulando o comércio local e promovendo o crescimento urbano planejado.

8.4 DIAGNÓSTICO DO TERRENO



Rua dos Queiroz

Av. Brasil com Rua dos Queiroz

Interna

Rua Jeremias Lunardeli

O espaço proposto para a implantação deste projeto é atualmente destinado à locação para eventos, como circo ou eventos que disponham de sua própria estrutura, devido à sua característica de área plana e sem presença de qualquer tipo de construção.

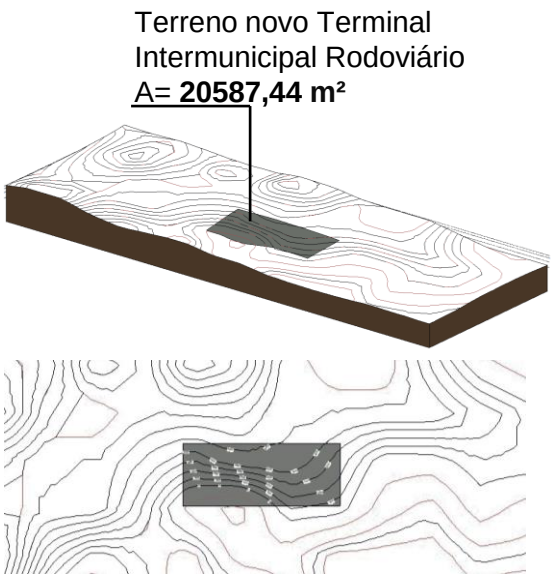
Com uma área de **20587,44m²**, o terreno está estrategicamente situado em uma área de fácil acesso em uma avenida principal no centro da cidade, com vias duplicadas e saídas entre as BR-155 e BR-287, com proximidade com pontos comerciais, bancos, supermercados e grande praça central à sua frente. O terreno apresenta solo do tipo arenoso vermelho-amarelo e textura argilosa.

A proposta de realocação busca não apenas oferecer um local mais seguro, mas também gerar impactos positivos no entorno, visando melhorias para a comunidade local.

8.5 ESTUDO TOPOGRÁFICO

Conforme indicado nos estudos topográficos, o terreno apresenta um declive, como era esperado para uma área próxima ao fundo de vale. Esse declive corresponde a 7 metros no eixo longitudinal, enquanto o eixo transversal mais crítico apresenta um desnível de 2 metros.

Ao longo de uma distância de 330 metros, desde o início do lote escolhido até o córrego Redenção, o terreno possui uma inclinação média de 2,12%.



CURVAS DE NÍVEIS

CORTE LONGITUDINALTOPOGRÁFICO

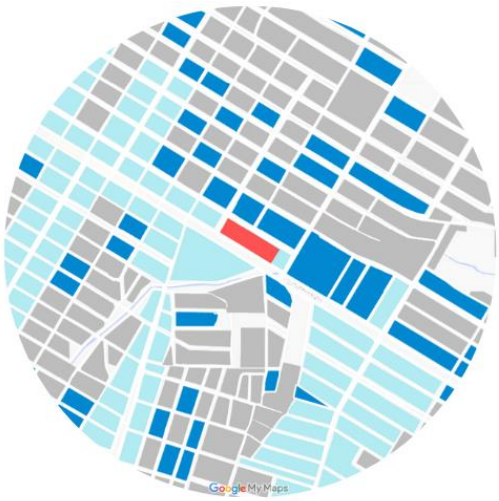
8.6 MAPAS

8.6.1 MAPA CLASSIFICAÇAO DE VIAS

ARTERIAIS LOCAIS

8.6.3CHEIOS E VAZIOS

8.6.2 USO DO SOLO

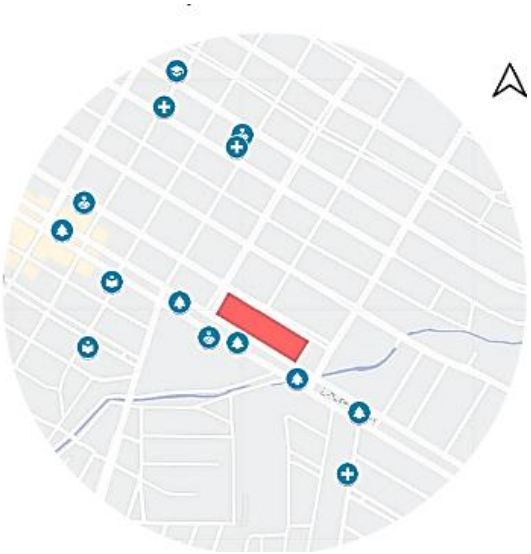


COMERCIAL

PARCIALMENTE COMERCIAL

RESIDENCIAL

8.6.4 EQUIPAMENTOS



EDUCACIONAL
SAÚDE
EQUIPAMENTO CULTURAL
PRAÇA
SEGURANÇA
PARQUE

Av. Santa Tereza, Redenção-Pará

09

ANTEPROJETO

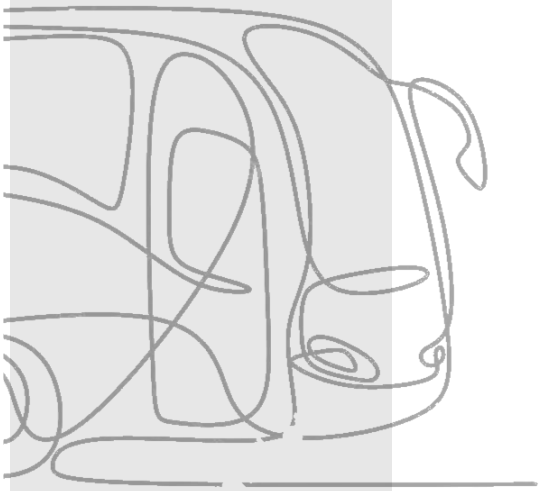
9.1 PROPOSTA

A proposta do edifício surge da necessidade de criar um espaço com infraestrutura adequada e equipamentos que atendam à população que necessita de um sistema de transporte público bem estruturado.

A concepção do projeto partiu do objetivo de solucionar as problemáticas presentes no terminal rodoviário existente, tais como a falta de segurança, as condições estruturais e de capacidade limitadas, o acesso dificultado, a ausência de uma infraestrutura de serviços, entre outras questões.

Tratando-se de um equipamento urbano com o potencial de impulsionar o desenvolvimento econômico da região, atraindo investimentos e estimulando o comércio local, é de extrema importância a construção de um Terminal Rodoviário Interestadual bem estruturado.

A proposta visa resolver as questões atuais e realocar o terminal para uma nova área, situada em uma zona de adensamento preferencial.



9.2 DIRETRIZES PROJETUAIS

Localização e Acessibilidade

Conforto Ambiental

Setorização Funcional

Capacidade e Escalabilidade

Integração Urbana e Paisagística

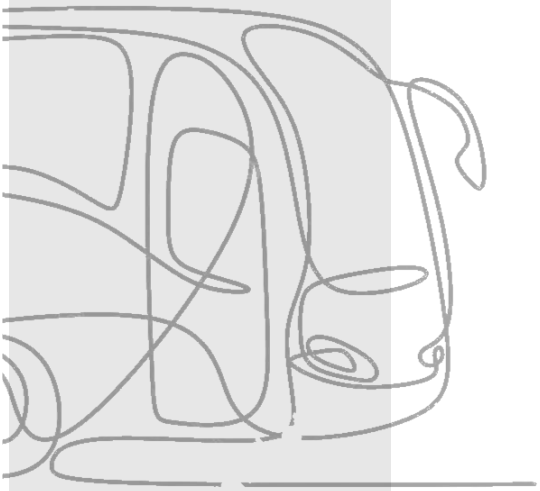
Segurança e Orientação

9.3

PROGRAMA

O programa arquitetônico se divide em setores operacional, de serviço, administrativo, comercial e de uso público, sendo concebido de forma totalmente acessível, conforme as diretrizes da NBR 9050, com o objetivo de proporcionar o máximo conforto aos usuários. Além disso, inclui áreas de convivência e espera integradas, bem como uma sala recreativa com jogos para os momentos de espera mais prolongada.

O edifício contará com serviços como barbearia e farmácia, além de restaurantes e lanchonetes, pensando não apenas em atender os passageiros que irão embarcar e desembarcar nas plataformas, mas também em beneficiar a população local, contribuindo para a integração entre o terminal e a cidade. Dessa forma, o terminal se propõe a ser um espaço multifuncional, capaz de suprir as necessidades tanto dos viajantes quanto dos residentes, oferecendo conforto, praticidade e serviços essenciais.



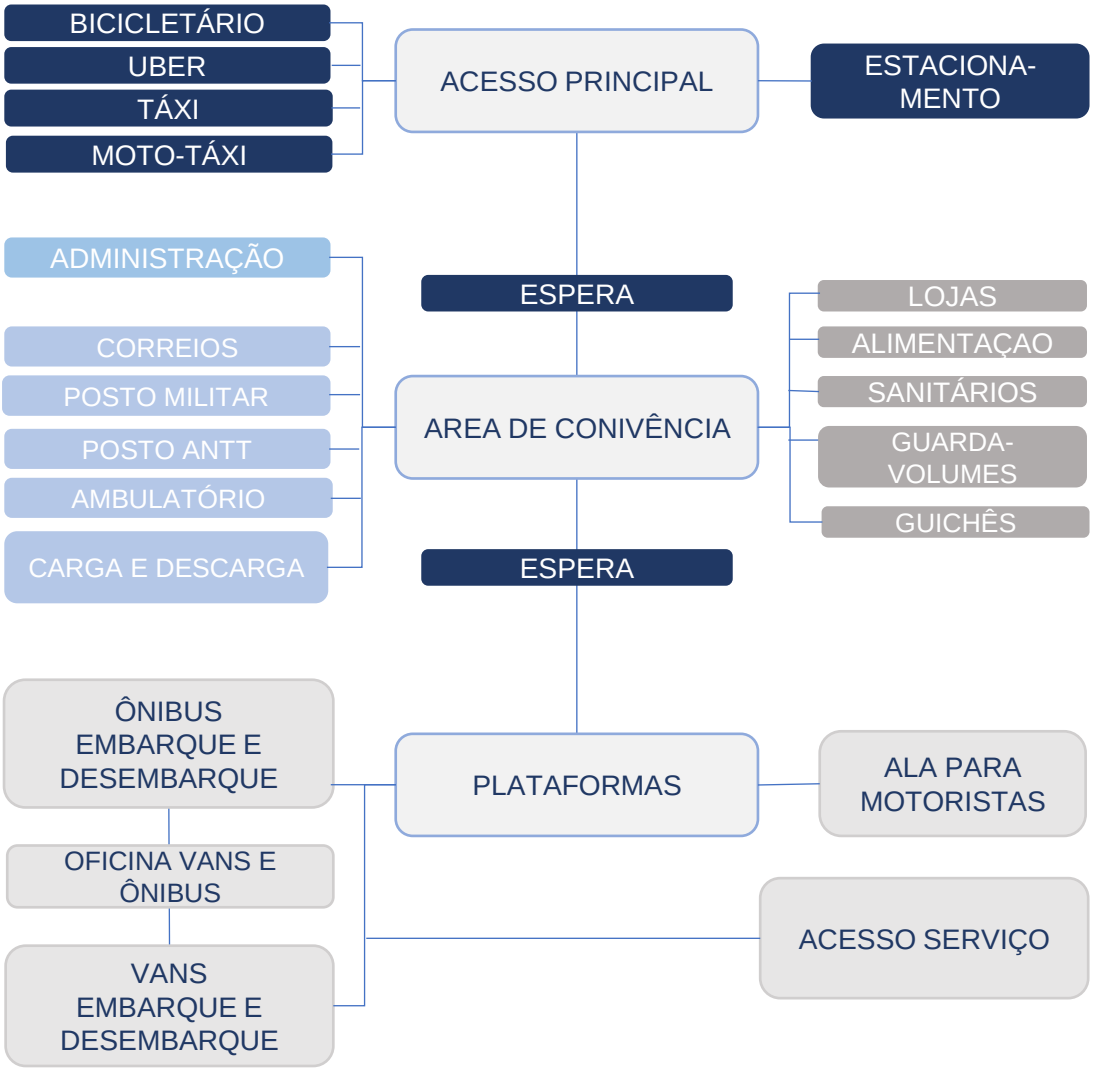
Um espaço pensado para atender viajantes e a comunidade local.

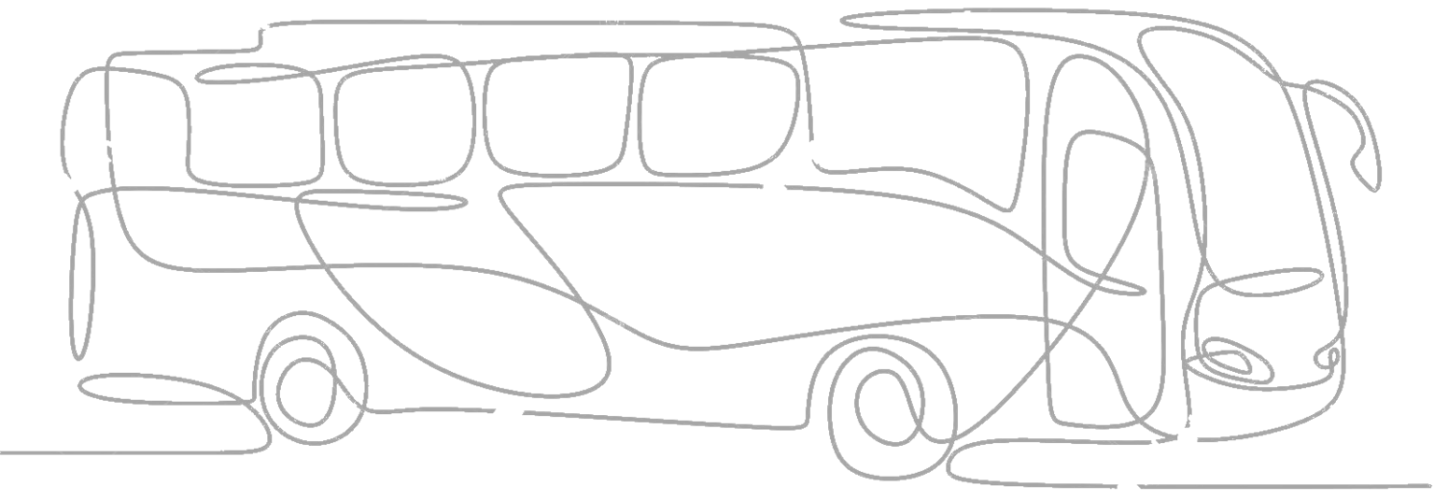
Serviços e áreas de lazer para tornar a espera mais agradável.

Terminal multifuncional: mais que um ponto de passagem.

Arquitetura que une acessibilidade e funcionalidade.

9.3 FLUXOGRAMA





9.4 PROGRAMA ARQUITETÔNICO

A divisão programática do terminal rodoviário em cinco setores – Operacional, Serviço, Administração, Comércio e Uso Público – facilita a organização e otimização dos espaços, garantindo funcionalidade e conforto para usuários e funcionários.

O Setor Operacional concentra as atividades relacionadas ao fluxo de veículos e passageiros, como plataformas de embarque e desembarque, áreas de manobra e estacionamento de ônibus, espaços para manutenção e descanso de motoristas. Seu dimensionamento deve priorizar eficiência e segurança.

O Setor de Serviço engloba suporte técnico e infraestrutura, incluindo sanitários, vestiários, salas de primeiros socorros, almoxarifado e áreas para equipamentos. Esses espaços devem ser estrategicamente localizados para atender às demandas sem interferir na circulação.

Na Administração, encontram-se escritórios, salas de reunião, áreas de atendimento ao público e monitoramento de segurança. Esses ambientes devem ser compactos e funcionais, favorecendo o gerenciamento do terminal.

O Setor de Comércio inclui lojas, quiosques, praça de alimentação e caixas eletrônicos. Sua concepção deve equilibrar conforto e acessibilidade, promovendo praticidade aos usuários.

Já o Setor de Uso Público abrange espaços de circulação e espera, como halls, bilheterias e totens de autoatendimento. Esses ambientes devem oferecer conforto térmico e acústico, com soluções sustentáveis e que favoreçam a iluminação e ventilação natural.

O dimensionamento adequado de cada setor depende de um estudo detalhado da demanda projetada, normativas técnicas e boas práticas de acessibilidade e sustentabilidade, assegurando eficiência e qualidade no projeto.

LOTE	ÁREA TOTAL (M²)
174303,46	
SETORES	**ÁREA (M²)**
OPERACIONAL	3822 ,87
SERVIÇOS	898,24
COMÉRCIO	1091,35
ADMINISTRAÇÃO	250,53
USO PÚBICO	5590,38
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA	11654,00

SETOR	AMBIENTE	Q. Usuarios	Qnt.	Área (m²)	Área total (m²)
OPERACIONAL	Plataforma de vans- embarque e desembarque		10	24	240
	Plataforma de Ônibus - embarque		12	40	480
	Plataforma de ônibus - Desembarque		5	40	200
	Estacionamento Vans		-	90	90
	Estacionamento de ônibus		6	40	240
	oficina/ manutençao ônibus e vans		1	200	200
	Guarita de controle de entrada		1	22	22
	Ala Descanso para motoristas	4	1	30	30
	sanitarios masculinos	4	1	6	6
	sanitarios femininos	4	1	6	6
	total				1514
Serviço	Guarda- Volumes		1	35	35
	Posto de Policia Militar		1	26	26
	Posto de ANTT		1	26	26
	Ambulatório		1	55	55
	Correios		1	55	55
	Carga e descarga		3	10	30
	lixeiras		2	10	20
	Vagas para caminhao de lixo		1	50	50
	DML	2	1	6	6
	Copa Interna	4	1	20	20
	Deposito	1	1	20	20
	total				343
Administraçao	Recepção	5	1	14	14
	Sala ADM	1	1	20	20
	Sala Rh	1	1	14	14
	Sala TI	1	1	14	14
	Sala de arquivos	-	1	14	14
	Sala de Reunião	10	1	22	22
	Copa	4	1	14	14
	Almoxarifado	-	1	5	5
	Sanitário Masculino	4	1	3	3
	Sanitário Feminino	4	1	3	3
			2	6	12
	total				135
Comercio	Lojas	-	20	20	400
	Guichês	-	20	12	240
	Restaurantes	-	2	65	130
	Lanchonetes/ Fast Food	-	4	20	80
	total				850
Uso publico	Estacionamento				
	Espera	700	1	700	700
	praça de alimentaçao		1	100	100
	Sanitário Masculino			35	35
	Sanitário Feminino			35	35
	Ponto de Táxi		4	12,5	50
	Ponto de Moto-Táxi		6	2,5	15
	Ponto de uber		4	12,5	50
	bicicletário		10	2,5	25
	Total				1010

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados: Redenção - PA. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/redencao/panorama. Acesso em: 13 set. 2024.

ANTF – Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários. Informações Gerais. Disponível em: https://www.antf.org.br/informacoes-gerais/. Acesso em: 13 set. 2024.

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

RODRIGUES, Luciene. Monografia: Terminal Rodoviário. Disponível em: https://issuu.com/lucienercr/docs/monografia_tcc_1_terminal_rodovi_ri. Acesso em: 13 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15570: Transporte Coletivo Urbano – Acessibilidade. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_15570-2009_Transp_Coletivo_Urbano.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

IDOM. Estação de ônibus de Santiago de Compostela. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom. Acesso em: 13 set. 2024.

RECHNER, D. Rodoviária em Osijek. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-48455/rodoviaria-em-osijek-rechner. Acesso em: 13 set. 2024.

DOMITIANUS. Terminal Rodoviário em Rio Maior. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-7415/terminal-rodoviario-em-rio-maior-domitianus-arquitectura. Acesso em: 13 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em arquivo pessoal.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: http://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_9077_Sa%C3%ADdas_de_emerg%C3%AAncia_em_edif%C3%ADcios-2001.pdf. Acesso em: 20 abr. 2024.

RECHNER, D. Rodoviária em Osijek. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-48455/rodoviaria-em-osijek-rechner. Acesso em: 13 set. 2024.

SOUZA, J. A. *Terminal intermodal de passageiros em Sorocaba-SP*. 2024. TCC (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2024. Disponível em: https://1library.org/document/zl9r582z-terminal-intermodal-de-passageiros-em-sorocaba-sp.html. Acesso em: 17 nov. 2024.

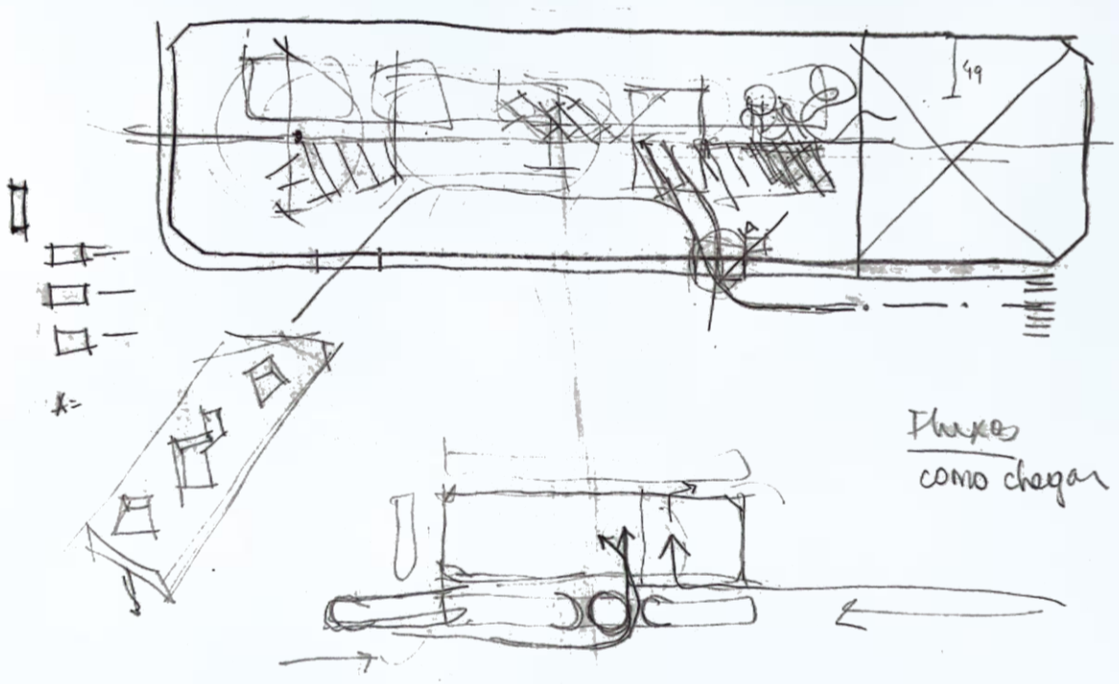
DOMITIANUS. Terminal Rodoviário em Rio Maior. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-7415/terminal-rodoviario-em-rio-maior-domitianus-arquitectura. Acesso em: 13 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em arquivo pessoal.

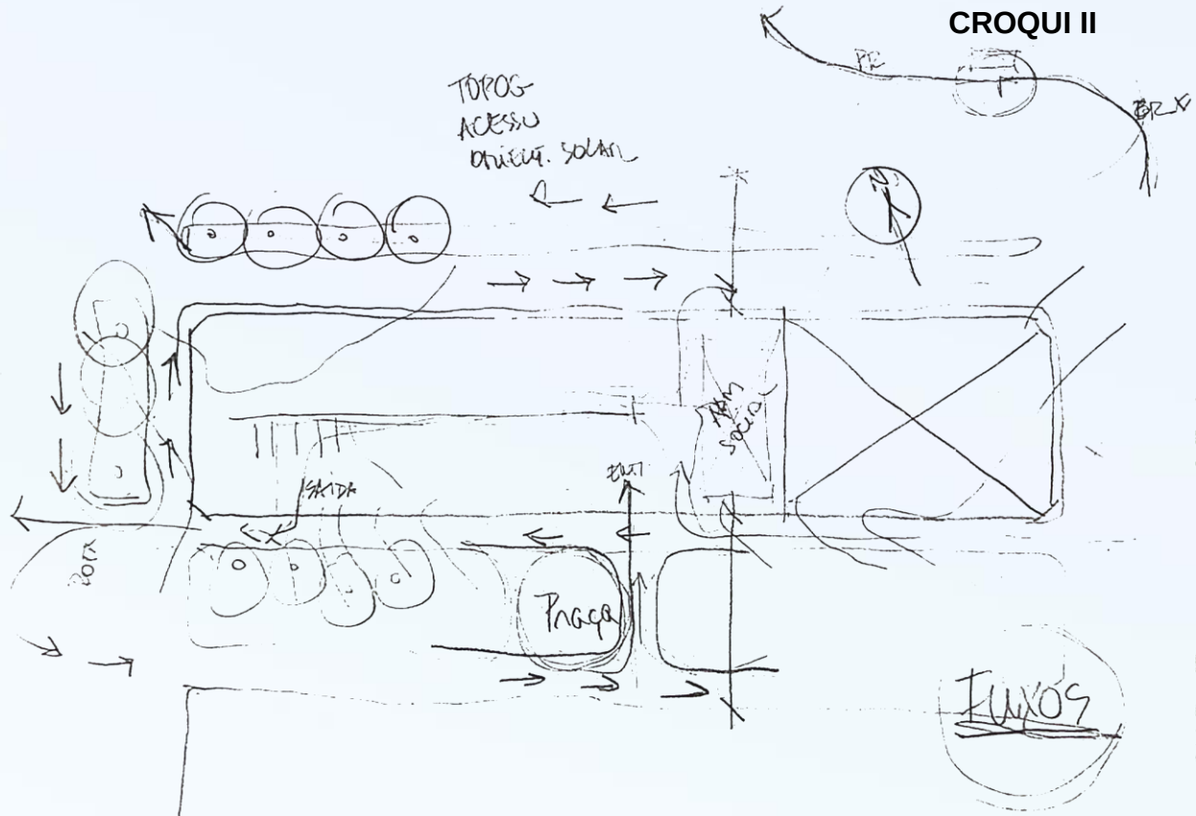
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: http://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_9077_Sa%C3%ADdas_de_emerg%C3%AAncia_em_edif%C3%ADcios-2001.pdf. Acesso em: 20 abr. 2024.

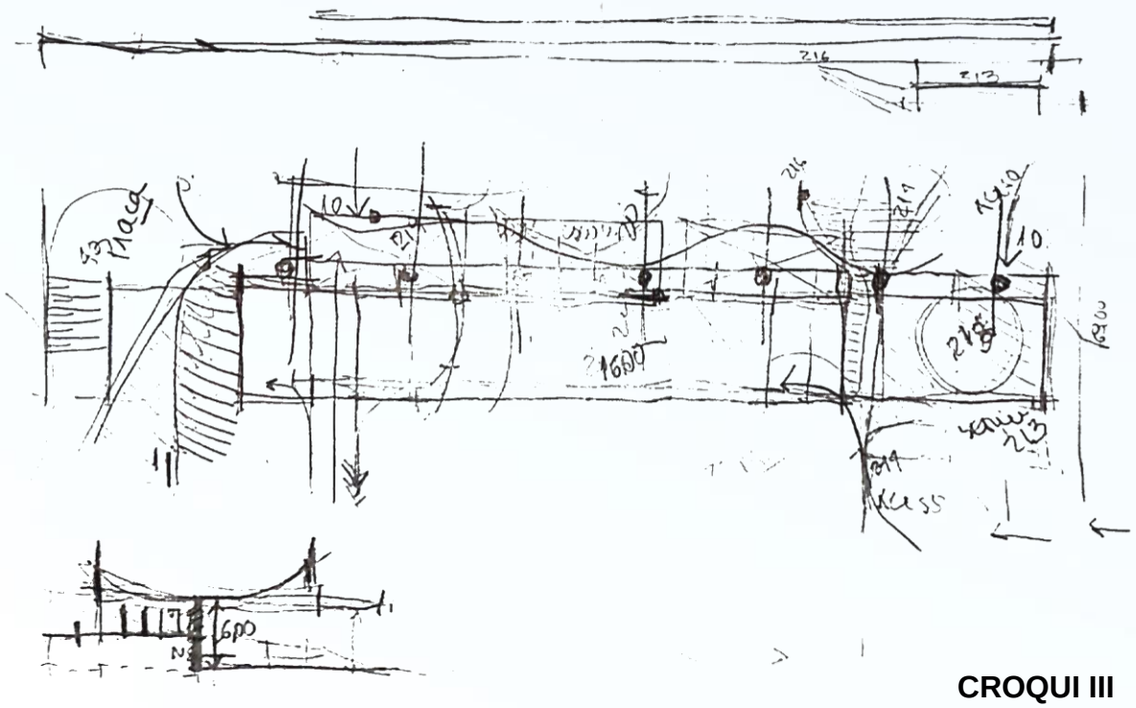
9.5 SETORIZAÇÃO

CROQUI I

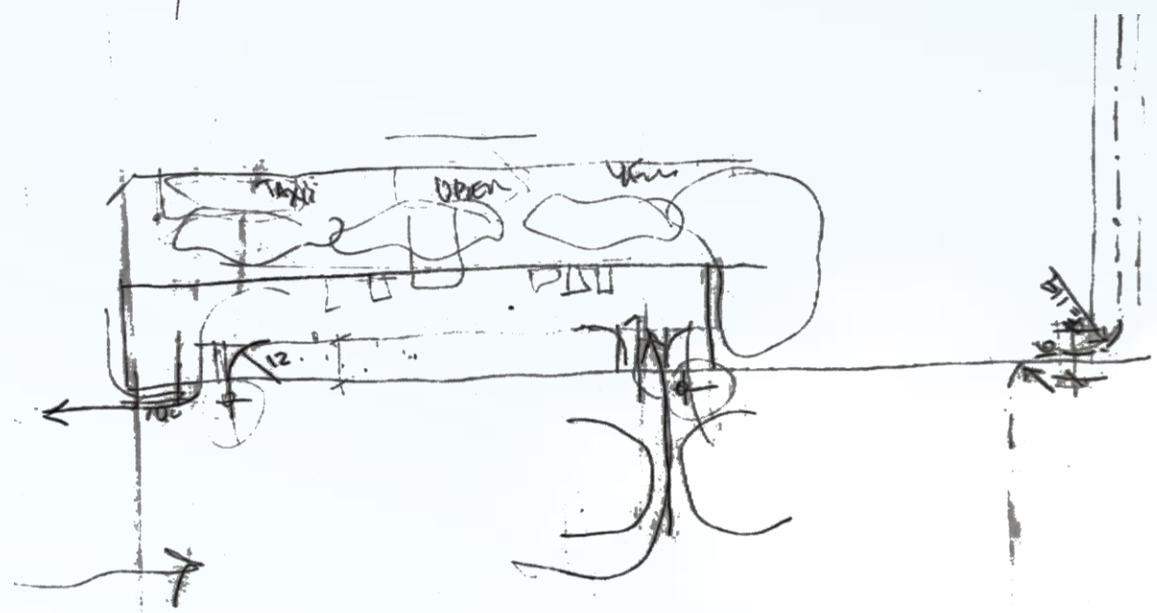


CROQUI II





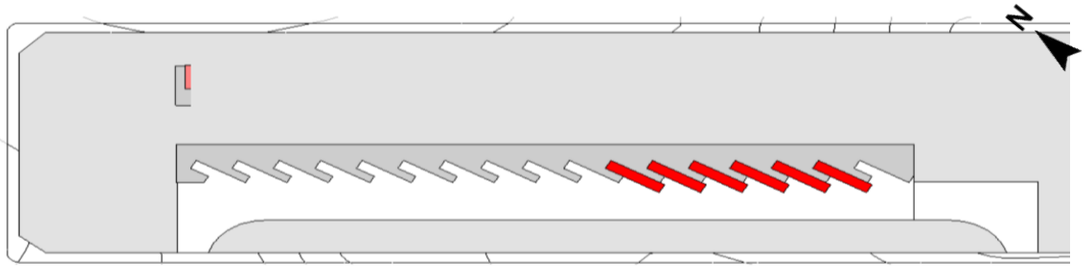
CROQUI III



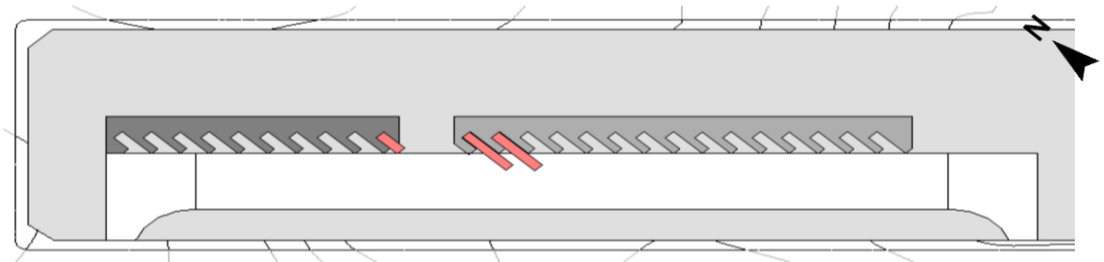
CROQUI IV

Nos croquis iniciais, foram analisadas soluções para a setorização das atividades e a organização dos fluxos de entrada e saída de ônibus nas plataformas do terminal. A partir desses estudos, identificou-se a necessidade de criar um retorno no canteiro central da praça adjacente, com o objetivo de otimizar o acesso dos veículos ao edifício e melhorar a fluidez do tráfego, tanto no entorno quanto no interior do terminal. Essa intervenção foi essencial para garantir a funcionalidade do projeto e sua integração com o sistema viário existente..

Estudo iniciais de disposição das baias com ângulos de 45 e 30



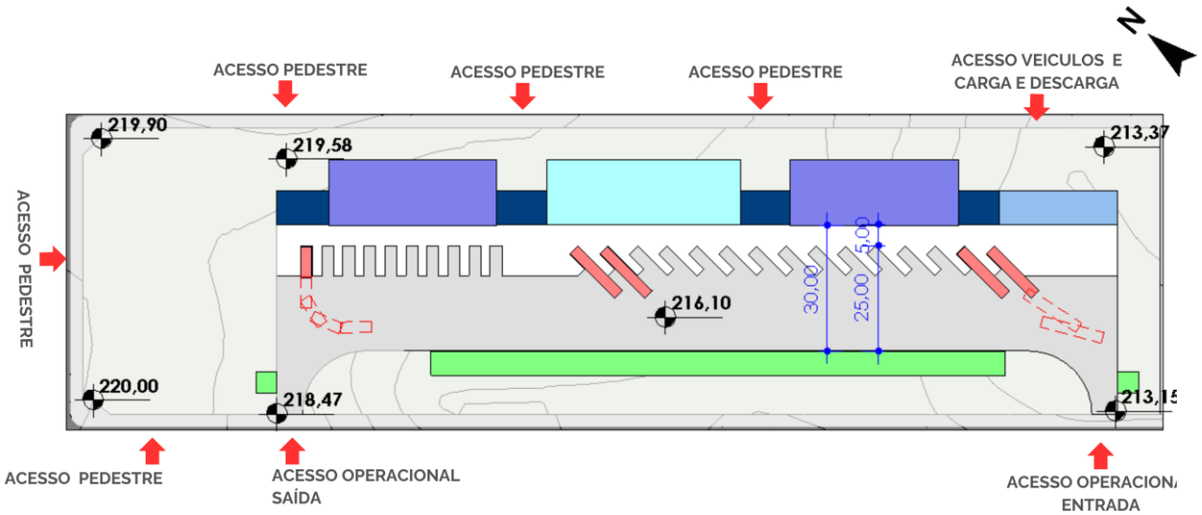
Baia ângulo de 45

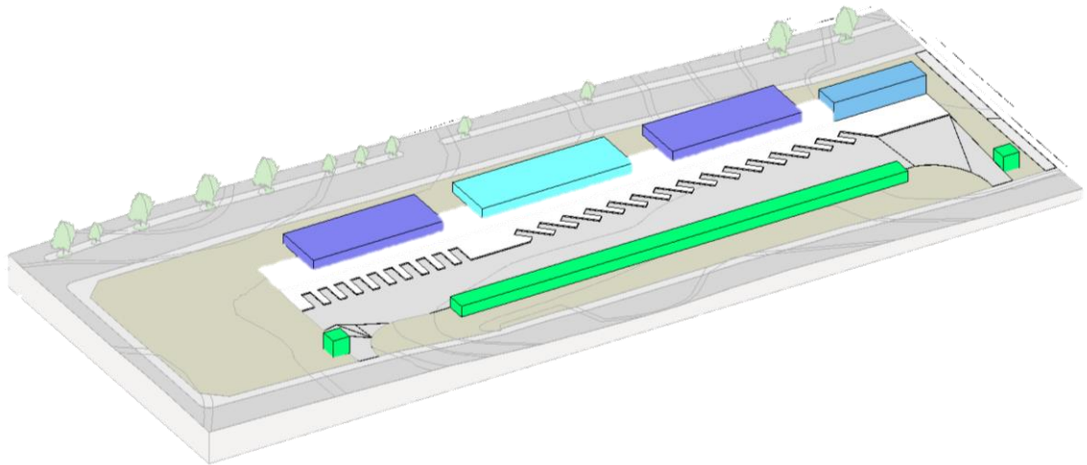


Baia ângulo de 45

Nos estudos preliminares do projeto para o novo terminal rodoviário de Redenção, foram avaliadas diferentes disposições para as baias de estacionamento. Para os ônibus, foram analisados ângulos de 45° e 30°, considerando a capacidade máxima de veículos, o aproveitamento do terreno e a funcionalidade geral da plataforma. Após a análise, optou-se pela disposição em 45°, por oferecer maior equilíbrio entre eficiência no uso do espaço e facilidade de manobra.

Já para as vans, foi adotada a disposição em 90°, uma vez que esses veículos possuem maior agilidade para realizar manobras, o que otimiza o tempo de operação e contribui para a fluidez do sistema. Essa escolha visa atender às especificidades dos diferentes tipos de transporte, assegurando praticidade e funcionalidade ao terminal.

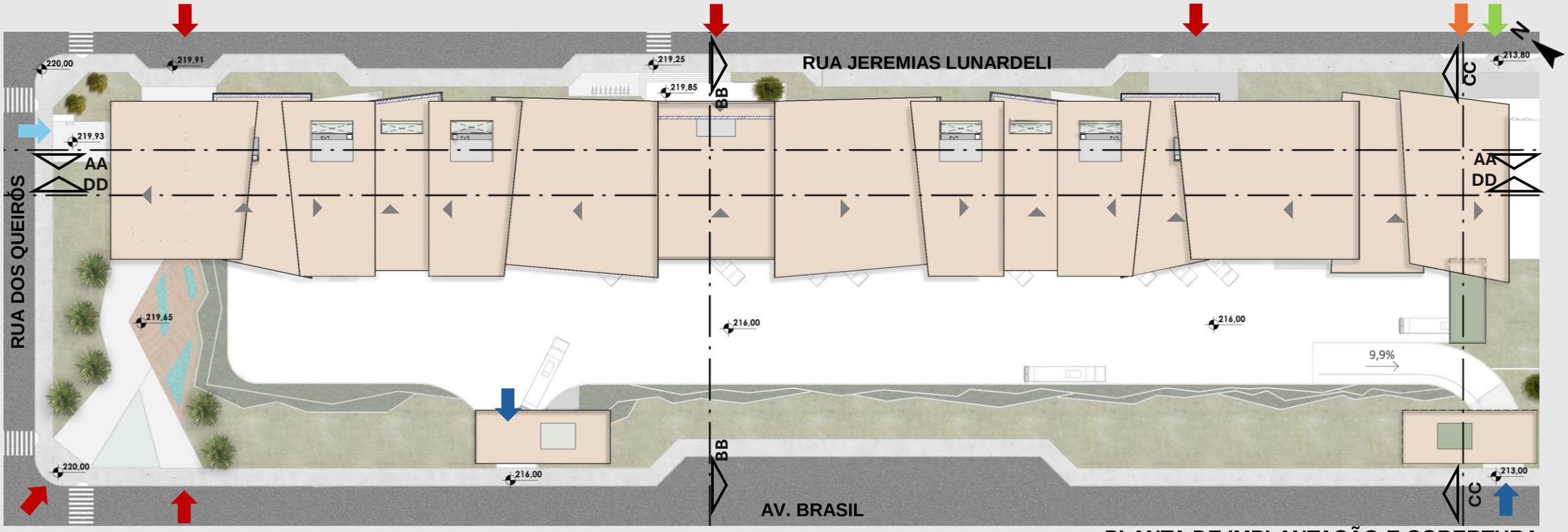




GUARITAS E ESTACIONAMENTO
COMÉRCIO
SERVIÇO
USO PÚBLICO
ADMINISTRAÇÃO

9.6 PROJETO

Embarque e desembarque:
1200 pessoas
simultaneamente.

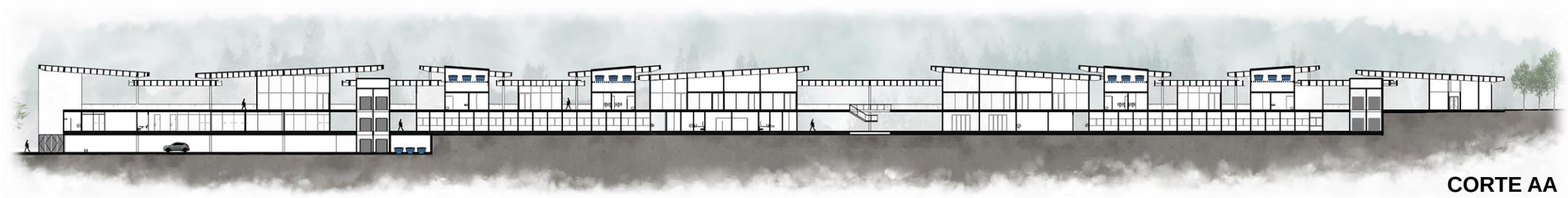


PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E COBERTURA

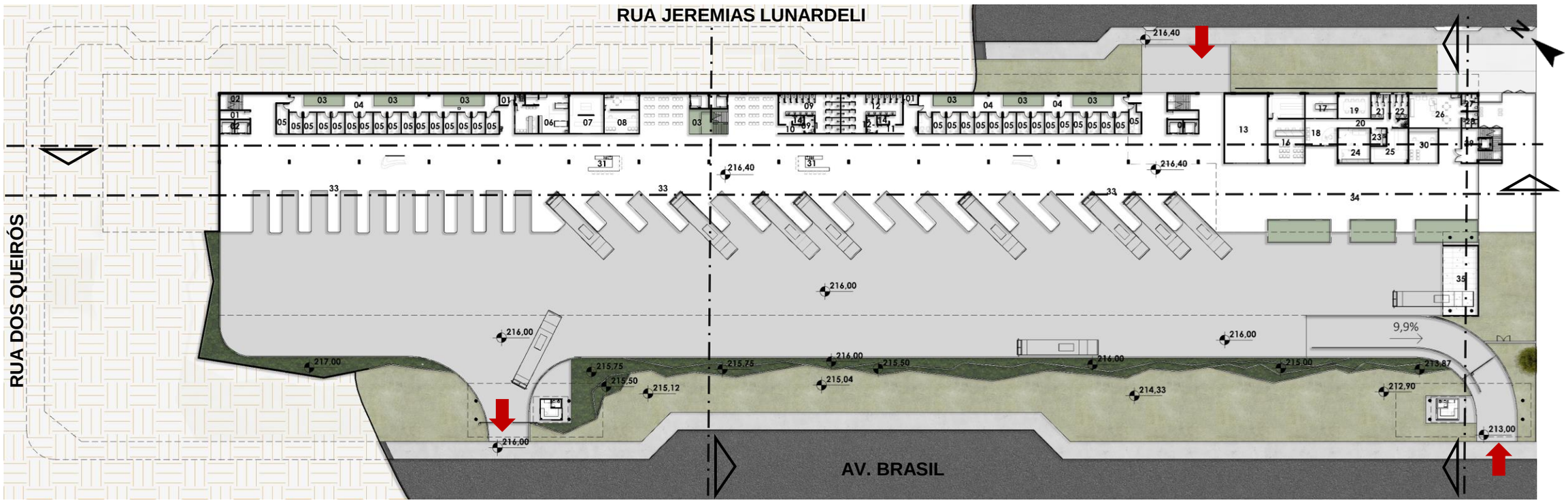
Acesso pedestre Acesso Plataforma Acesso Serviço Acesso Carga e descarga Restaurante

O projeto do terminal rodoviário foi desenvolvido com três níveis distintos – superior, plataforma e subsolo – organizados de maneira a otimizar a funcionalidade e respeitar as características topográficas do terreno. Essa solução permite a integração harmônica entre os espaços, facilitando o fluxo dos usuários e a operação eficiente do terminal.

A cobertura do terminal foi projetada com múltiplas camadas em diferentes alturas, desempenhando um papel fundamental tanto na estética quanto na funcionalidade do edifício. Sua estrutura autoportante consegue consegue suportar seu próprio peso e devido suas inclinações variadas já conseguem suprir o caimento necessário para o escoamento das aguas pluvial que desaguam por hora em outras aguas e futuramente caem no jardim. . Entre elas, destaca-se os espaços destinados à instalações dos reservatórios de água com capacidade para 42mil litros.



CORTE AA



TÉRREO

O nível térreo do terminal rodoviário reúne áreas administrativas, comerciais e operacionais, como guichês, caixas eletrônicos, farmácia, guarda-volumes, conselho tutelar e ambulatório, além de abrigar as plataformas de embarque e desembarque. Este nível foi projetado para oferecer praticidade e conforto aos usuários, proporcionando uma circulação eficiente e um fácil acesso aos serviços essenciais.

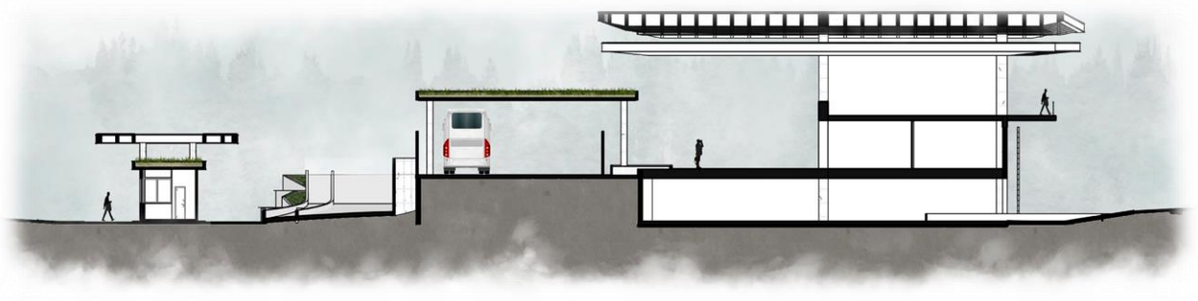
A plataforma de embarque e desembarque está localizada no nível 216, sendo acessada por uma rampa que supera um desnível de 3 metros, partindo do nível 213, com uma inclinação de 9,9%. Essa inclinação foi projetada em conformidade com as normas de acessibilidade para o tipo de veículo, garantindo a funcionalidade e fluidez dos veículos.

Além disso, o nível de passeio dos usuários para embarque e desembarque está 40 cm acima do nível da plataforma, o que foi feito intencionalmente para melhorar a acessibilidade dos usuários ao permitir um acesso mais facilitado aos ônibus, reduzindo o esforço físico necessário e oferecendo maior conforto e segurança para os passageiros.

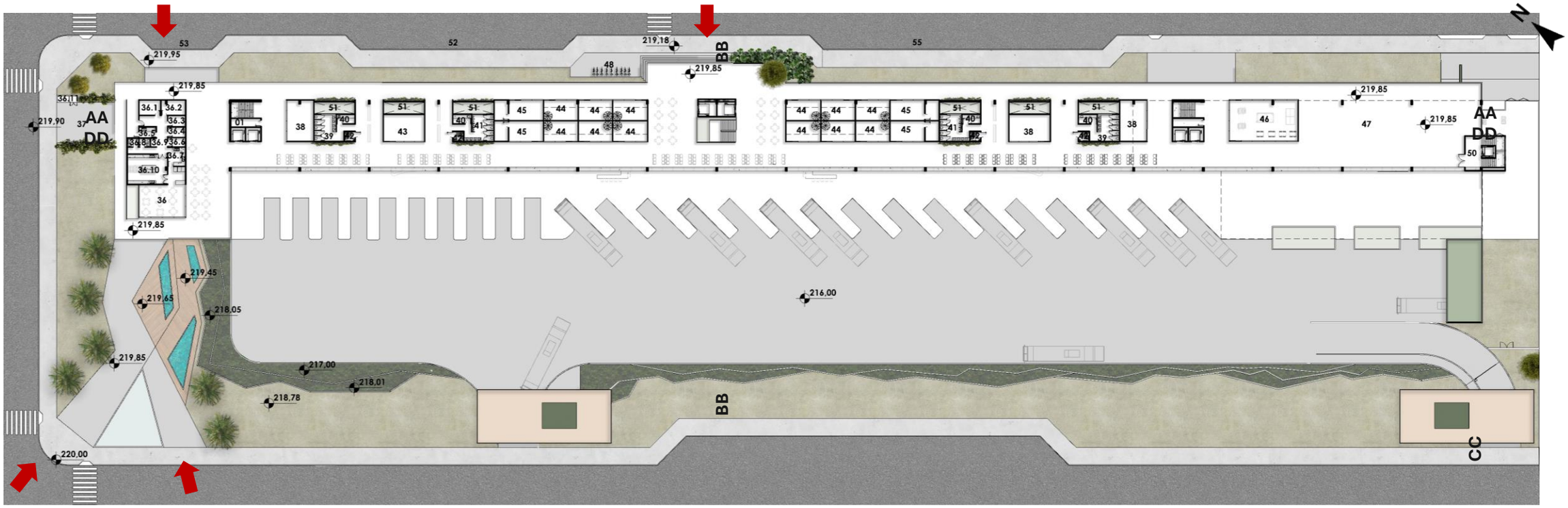
TABELA DE AMBIENTES -PLATAFORMA		
Número	Nome	Área
01	DML	<varia>
02	Circulação Vertical	<varia>
03	Jardim interno	<varia>
04	Circulação Interna - Guichês	66,00 m²
05	Guichê	<varia>
06	Ambulatório	52,82 m²
07	Guarda-volume	39,03 m²
08	Posto de Pólicia Militar	39,45 m²
09	Banho Masculino	54,32 m²
09-1	PCD Masculino	5,10 m²
10	Hall WC Masculino	6,22 m²
11	Hall wc Feminino	6,22 m²

TABELA DE AMBIENTES -PLATAFORMA		
Número	Nome	Área
12	Banho Feminino	50,88 m²
12-1	PCD Feminino	5,10 m²
13	Farmácia	85,78 m²
14	Fraldário	<varia>
16	Correios	73,44 m²
17	Sala ADM	22,36 m²
18	Recpçao	24,51 m²
19	Sala Reunião	22,76 m²
20	Caixa Eletronicos	1,13 m²
21	Bh Fem. ADM	12,61 m²
22	Bh Masc. ADM	12,61 m²
23	Copa	7,75 m²

TABELA DE AMBIENTES -PLATAFORMA		
Número	Nome	Área
24	Sala Rh	31,88 m²
25	Almoxarifado e arquivos	28,82 m²
26	Descanso Motoristas	51,47 m²
27	Banho Motorista M.	7,91 m²
28	Banho Motorista F.	7,50 m²
29	Serviço	15,26 m²
30	Conselho tutelar	29,24 m²
31	Quiosque	13,82 m²
33	Embarque Plataforma	1485,53 m²
34	Área de Possivel expansão	377,09 m²
35	Oficina	71,25 m²



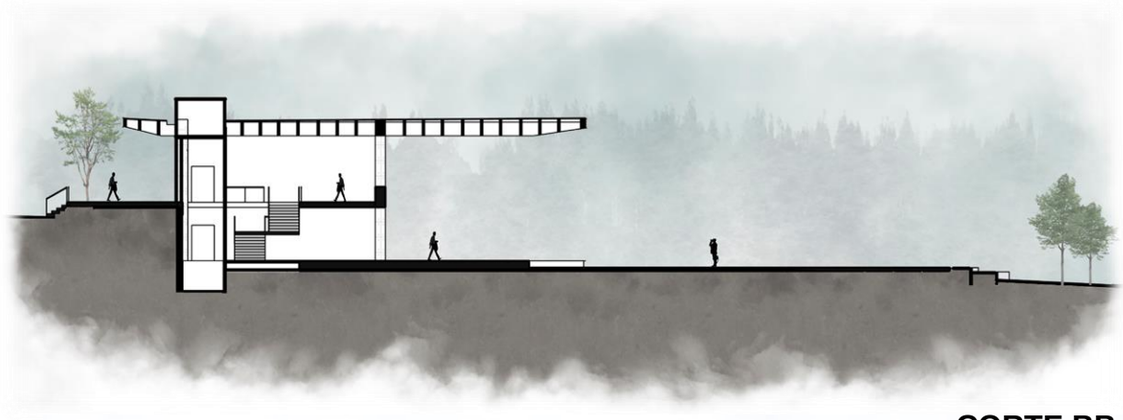
CORTE CC



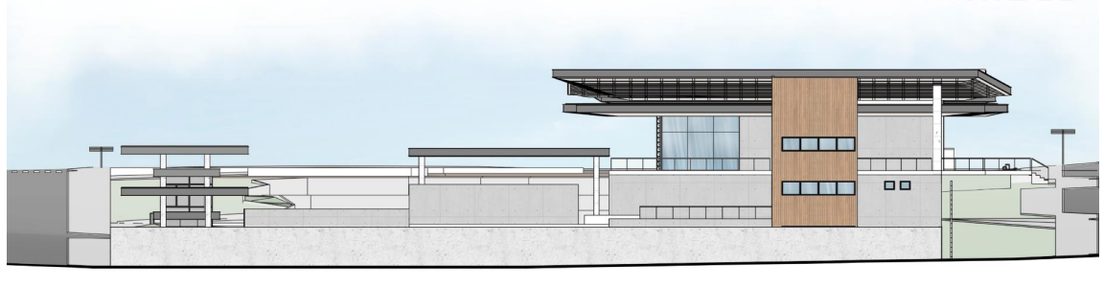
PLANTA SUPERIOR

A planta superior foi planejada para abrigar, principalmente, as áreas comerciais e o acesso à plataforma, buscando integrar os espaços de forma funcional e facilitar a circulação dos usuários, além disso possui um área já prevista para **futuras expansões**. Neste nível possuímos 3 acessos ao pavimento , um destes acesso exige a utilização de escadas para superar o desnível existente entre a rua e o nível da implantação (vide Corte BB), e outros se encontram alinhado ao nível da com ausência de desníveis significativos.

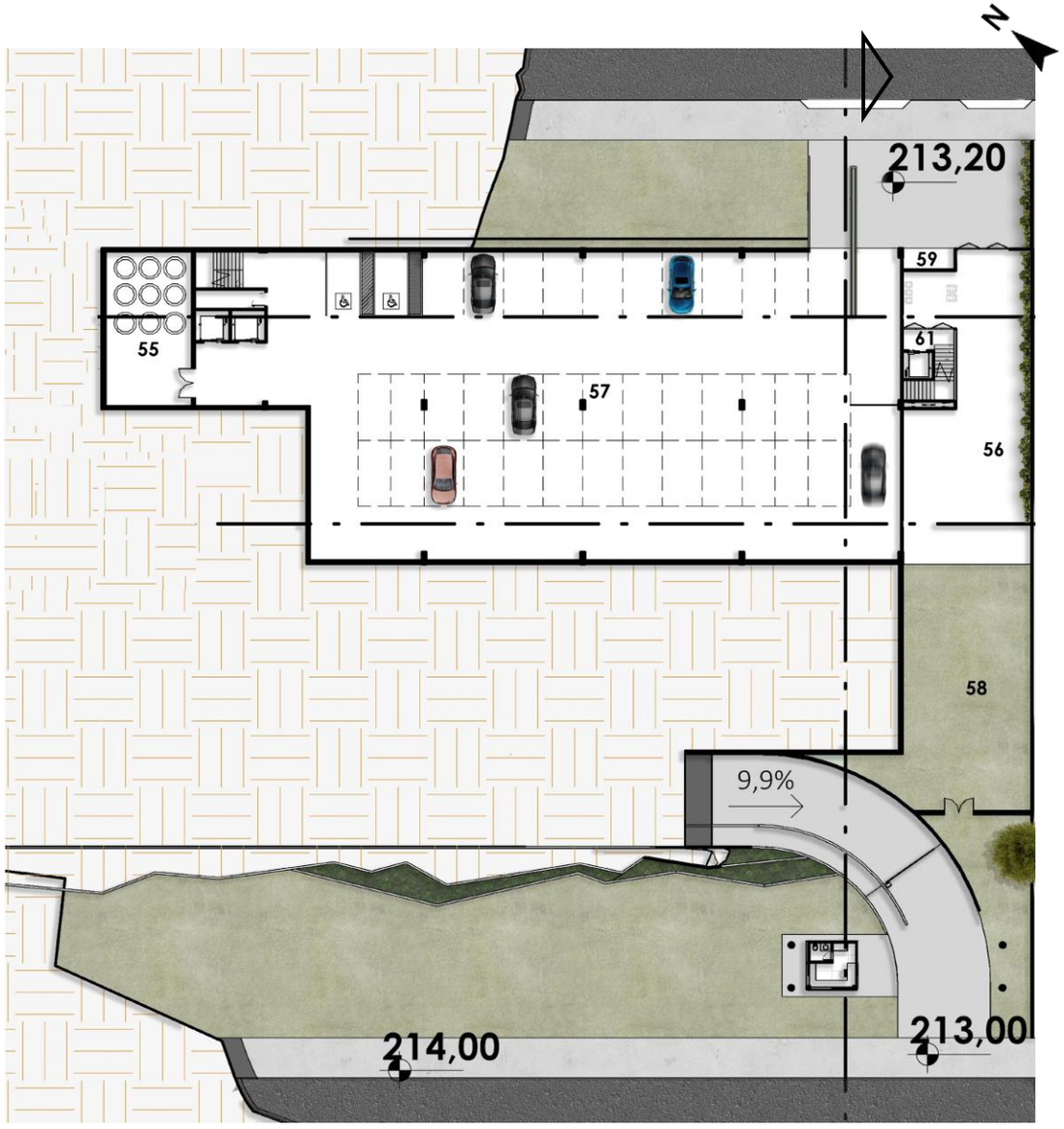
O restaurante localizado neste pavimento atende à demanda dos usuários, contando com uma área externa que funciona como praça de alimentação, oferecendo conforto e convivência. Além disso, as lanchonetes estrategicamente distribuídas entre as salas comerciais ampliam as opções de alimentação e promovem praticidade, contribuindo para a dinâmica e funcionalidade do espaço, vale ressaltar que devido o pé direito elevado algumas lojas possuem mezanino para deposito de produtos e materiais.



CORTE BB

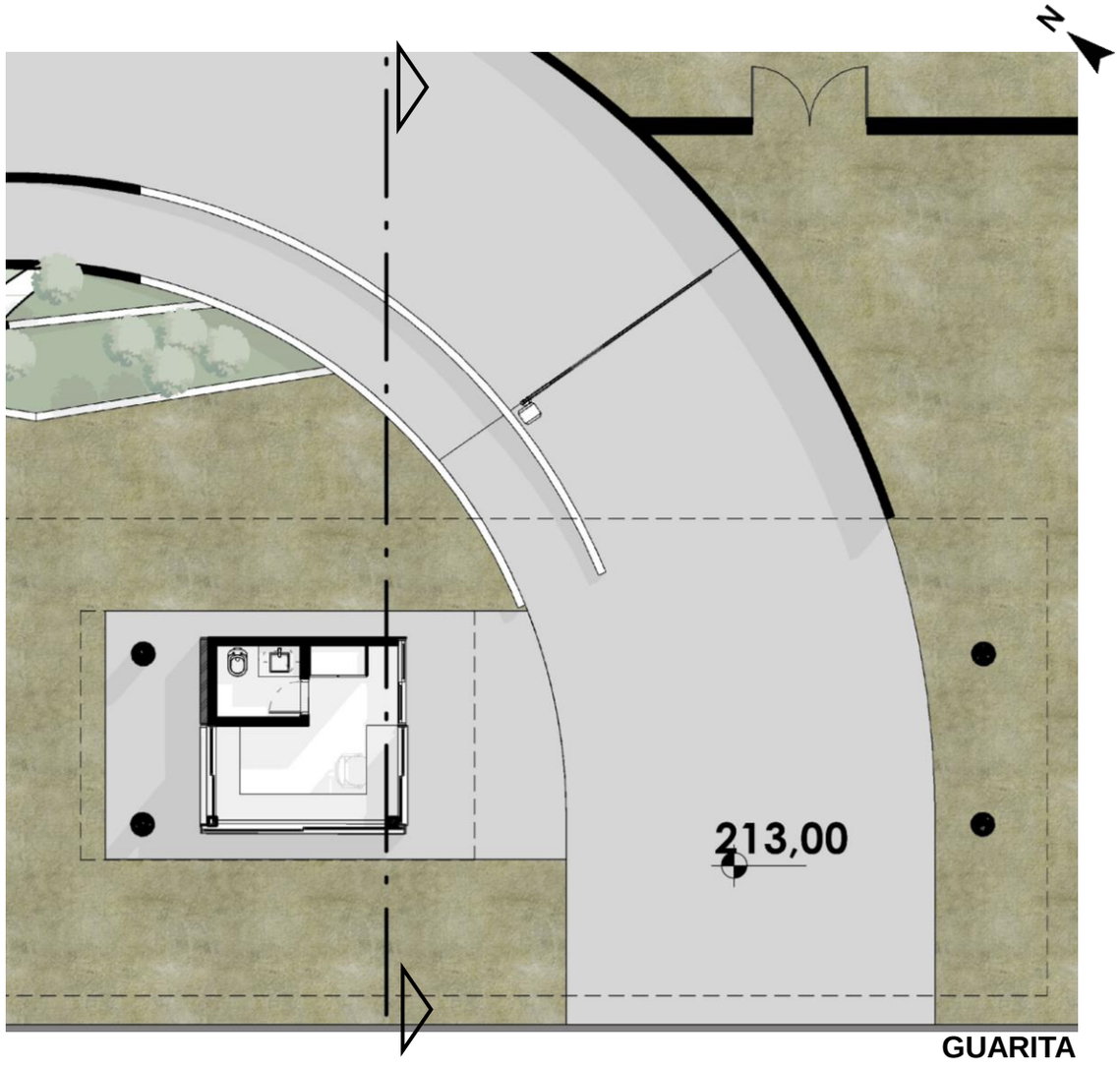


FACHADA SUDESTE



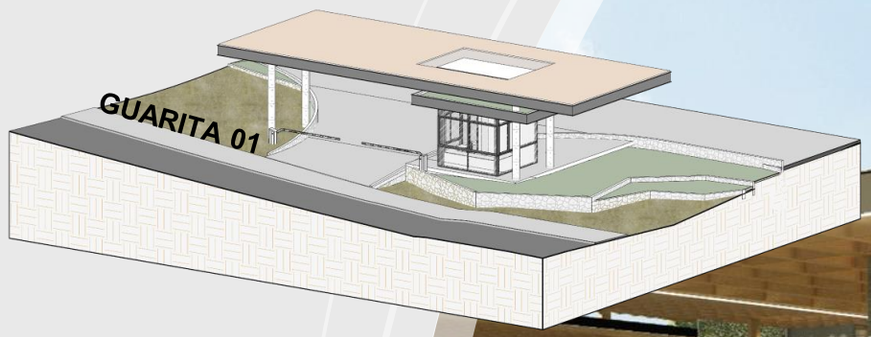
SUBSOLO

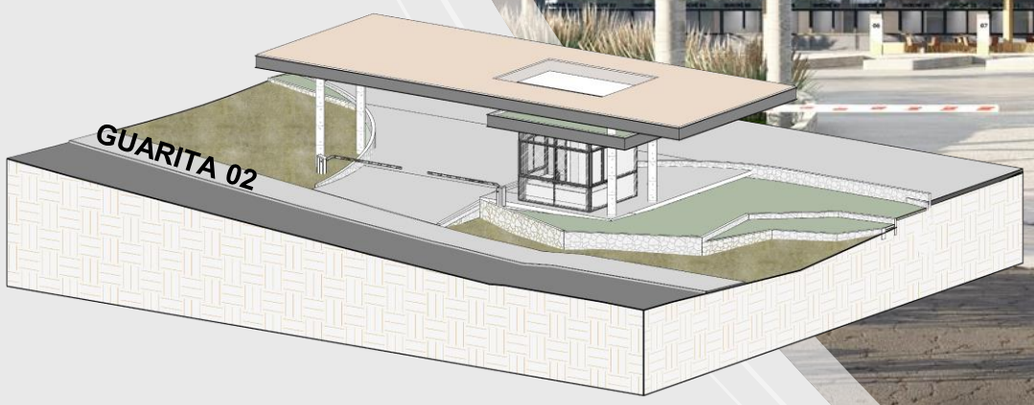
A planta do subsolo abriga o estacionamento com 40 vagas para veículos, além dos acessos aos serviços, incluindo espaços dedicados à carga e descarga, com circulação de serviço independente, o que permite uma circulação eficiente de mercadorias sem comprometer o fluxo de passageiros. Também estão localizadas no subsolo a circulação vertical, uma área para descarte de resíduos e o reservatório de água inferior, assegurando a funcionalidade e a gestão sustentável do terminal.



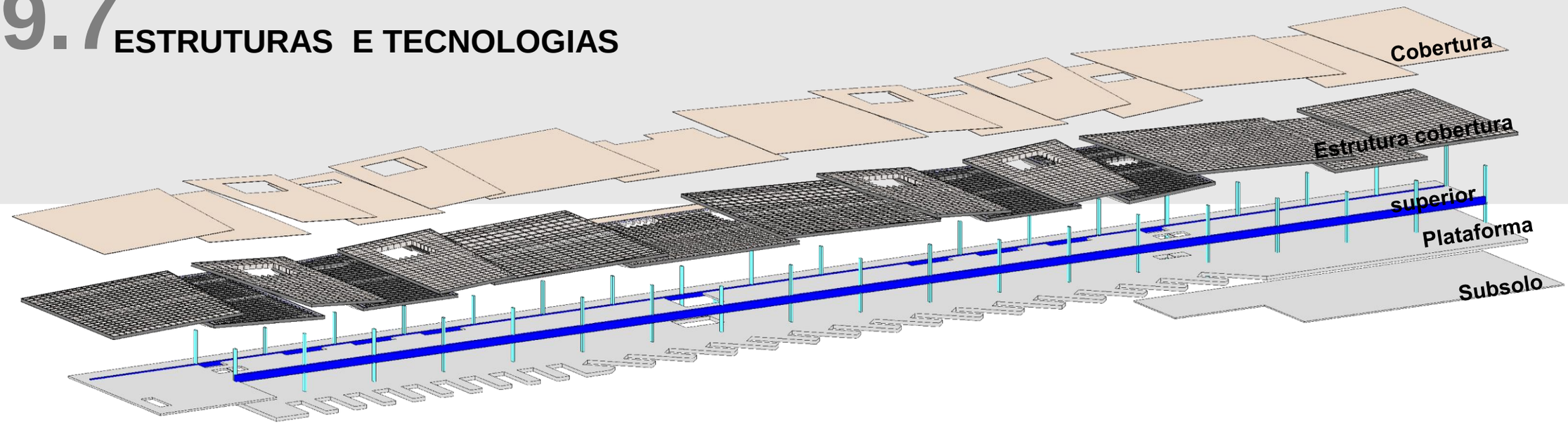
GUARITA

O terminal conta com duas guaritas destinadas ao controle de entrada e saída dos ônibus e vans que acessam os terminais. Vale ressaltar que uma das guaritas está posicionada com um desnível de 3 metros em relação ao nível da plataforma sendo necessário uma rampa de acesso com inclinação de 9,9%. Essa configuração permite uma operação ágil e eficaz, mantendo o controle e a fluidez das atividades de transporte. Ambas as guaritas possuem a diagramação e estão equipadas com lavabo, garantindo maior conforto e funcionalidade para os operadores.


GUARITA 01

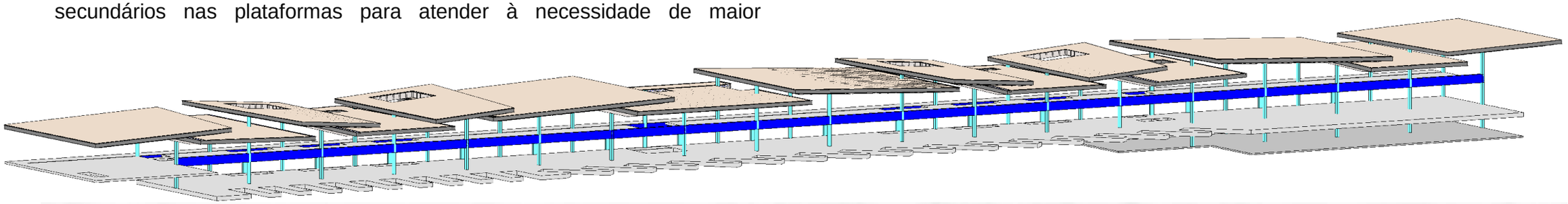

GUARITA 02

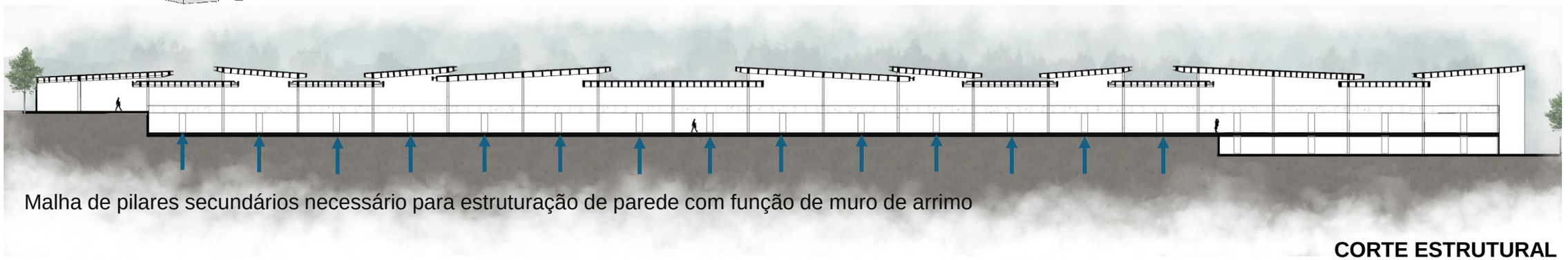
9.7 ESTRUTURAS E TECNOLOGIAS



A estrutura do projeto é composta por pilares de concreto armado com dimensões de 60x30 cm, dispostos em uma modulação padrão de 12 metros, que servem como apoio para a estrutura metálica da cobertura onde ela possui balanços de até 11,5m.

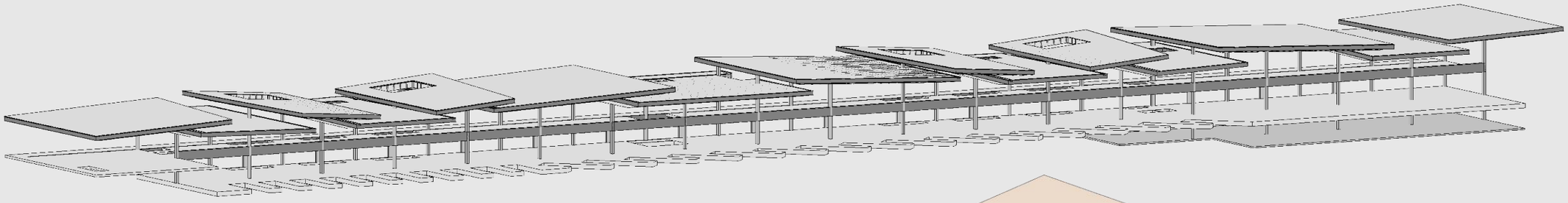
Além da modulação principal dos pilares, foram incluídos pilares secundários nas plataformas para atender à necessidade de maior estruturação, considerando que algumas paredes também desempenham a função de muro de arrimo, garantindo estabilidade e segurança ao conjunto. Essa solução permitiu a utilização de vigas com altura reduzida, viabilizando a criação de aberturas voltadas para a Rua Jeremias Lunardeli, proporcionando maior integração de acessos ao entorno.

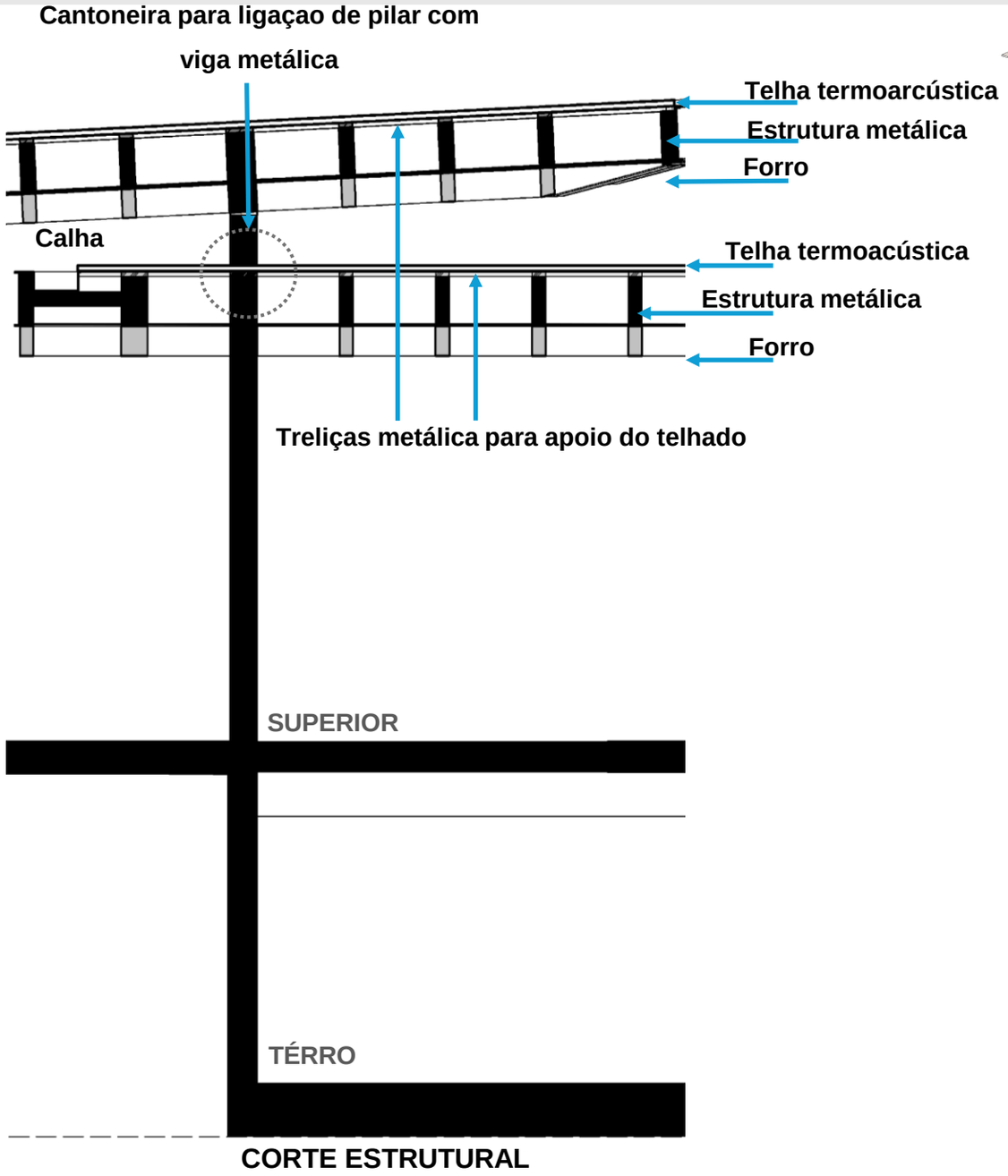




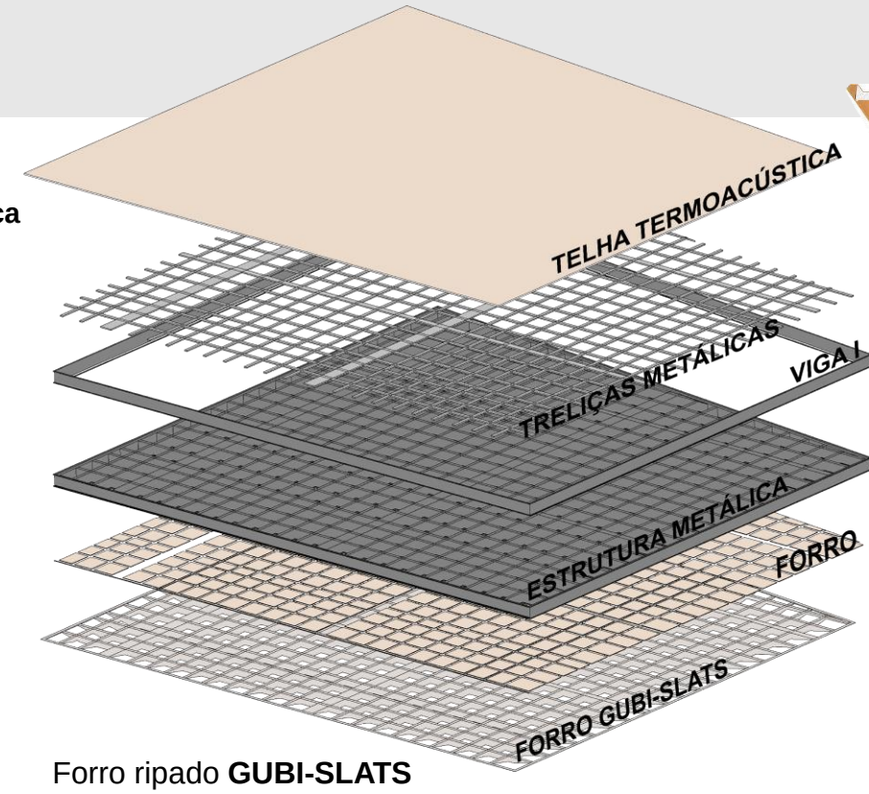
Malha de pilares secundários necessário para estruturação de parede com função de muro de arrimo

CORTE ESTRUTURAL





CORTE ESTRUTURAL



Telha termoacústica com efeito de madeira

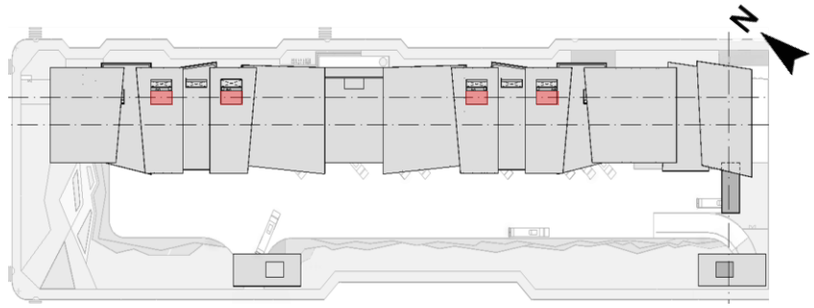
Estrutura Metálica

Forro ripado **GUBI-SLATS**
Bamboo Slat Ceiling

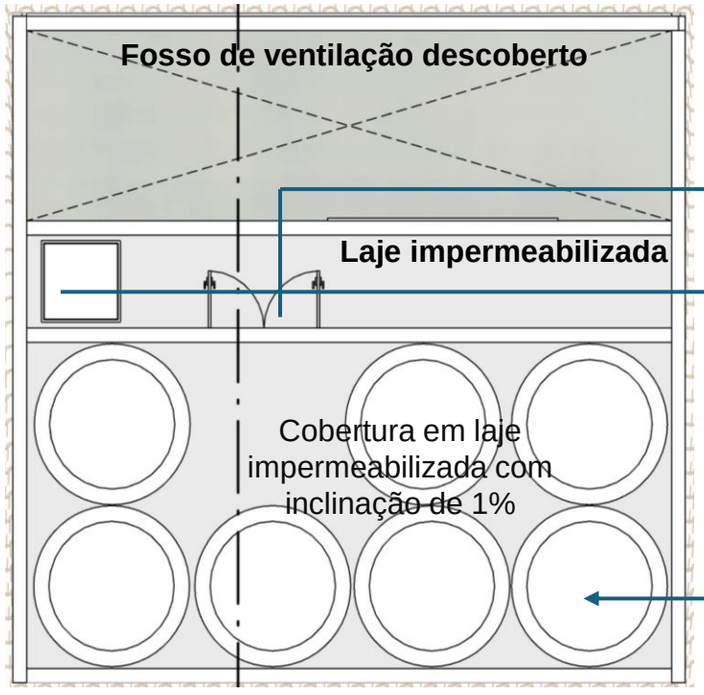
Revestimento externo Amadeirado Grupo GUBIA

O Grupo GUBIA é uma consultoria e empresa especializada em arquitetura e design utilizando madeira, bambu e perfil metálicos que imitam madeira ou com laminas de madeira , com foco em materiais sustentáveis e certificados pelos selos FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification). Localizado na Espanha, o grupo combina design inovador com práticas de construção responsáveis, sendo reconhecido como referência no uso desses materiais para projetos arquitetônicos.
Além disso os matérias para área externa possuem resistências a intempéries e garantem a funcionalidade do terminal por exigir uma manutenção de limpeza elevada.

9.8 DIMENSIONAMENTO CAIXA DÁGUA



PLANTA DE LOCAÇÃO

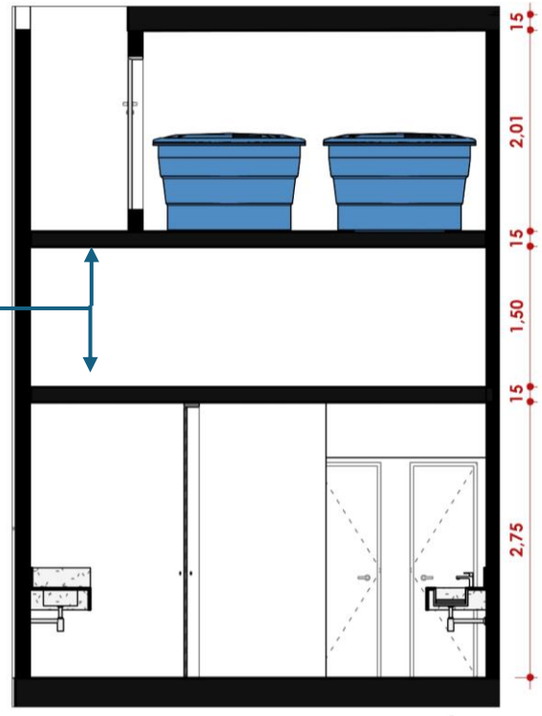


Porta veneziana de acesso a caixa dágua

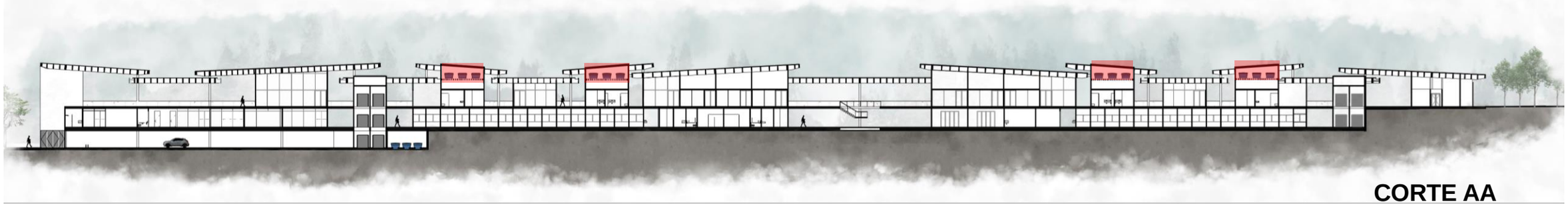
Acesso por alçapão

Caixas d'água 1500L Fortlev

PLANTA DE COBERTURA CAIXA DÁGUA



CORTE CAIXA DÁGUA



CORTE AA

PARÂMETROS PARA DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIO

A norma que regula o consumo diário de água no Brasil é a NBR 5626/2020 – Instalação Predial de Água Fria, publicada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Essa norma fornece diretrizes para o projeto, execução e manutenção das instalações prediais de água fria e sugere valores de consumo para diferentes tipos de edificações.

Para o cálculo do Terminal Rodoviário consideramos um valor médio divididos entre

Tipos de usuários

Passageiros: 5 a 10 litros por pessoa por dia

Funcionários: 30 a 50 litros por funcionário por dia

Tipos de serviços

Restaurantes e lanchonetes: 20 a 50 litros por refeição servida.

Limpeza geral: Aproximadamente 5 a 10 litros por metro quadrado por dia, dependendo da frequência de limpeza.

Um terminal Rodoviário se enquadra na classe F-4, A classe refere-se a um tipo de classificação utilizada para edificações e áreas de risco de incêndio de acordo com a NBR 10898:2019 e a norma estipula que para áreas maiores que 5.000 m², a reserva de água deve ser de 30.000 litros.

$$Q_{\text{total}} = (N_{\text{passageiros}} \cdot C_{\text{passageiro}}) + (N_{\text{funcionários}} \cdot C_{\text{funcionário}}) + Q_{\text{serviços}}$$

Onde:

- Q_{total}: Consumo total diário em litros
- $N_{\text{passageiros}}$: Número médio de passageiros por dia
- $C_{\text{passageiro}}$: Consumo médio por passageiro
- $N_{\text{funcionários}}$: Número de funcionários
- $C_{\text{funcionário}}$: Consumo médio por funcionário
- $Q_{\text{serviços}}$: Consumo adicional de restaurantes, lojas e limpeza.

1. Consumo de água dos passageiros:

$$2.000\,\text{passageiros} \times 7\,\text{litros/passageiro} = 14.000\,\text{litros}$$

2. Consumo de água dos funcionários:

$$100\,\text{funcionários} \times 40\,\text{litros/funcionário} = 4.000\,\text{litros}$$

3. Consumo de água do restaurante:

$$500\,\text{refeições} \times 25\,\text{litros/refeição} = 12.500\,\text{litros}$$

4. Consumo de água para limpeza (com 5 litros por m^2):

$$3.000\,\text{m}^2 \times 5\,\text{litros/m}^2 = 15.000\,\text{litros}$$

1.Consumo diário de água

Consumo total diário de água: 45.500 litros/dia.

2.Reserva de água para incêndio (classe F-4)

Com 11.000 m² de área e considerando que se trata de uma classe F-4, a reserva de água para incêndio será de 30.000 litros (conforme a NBR 10898:2019).

3. Previsão de desabastecimento

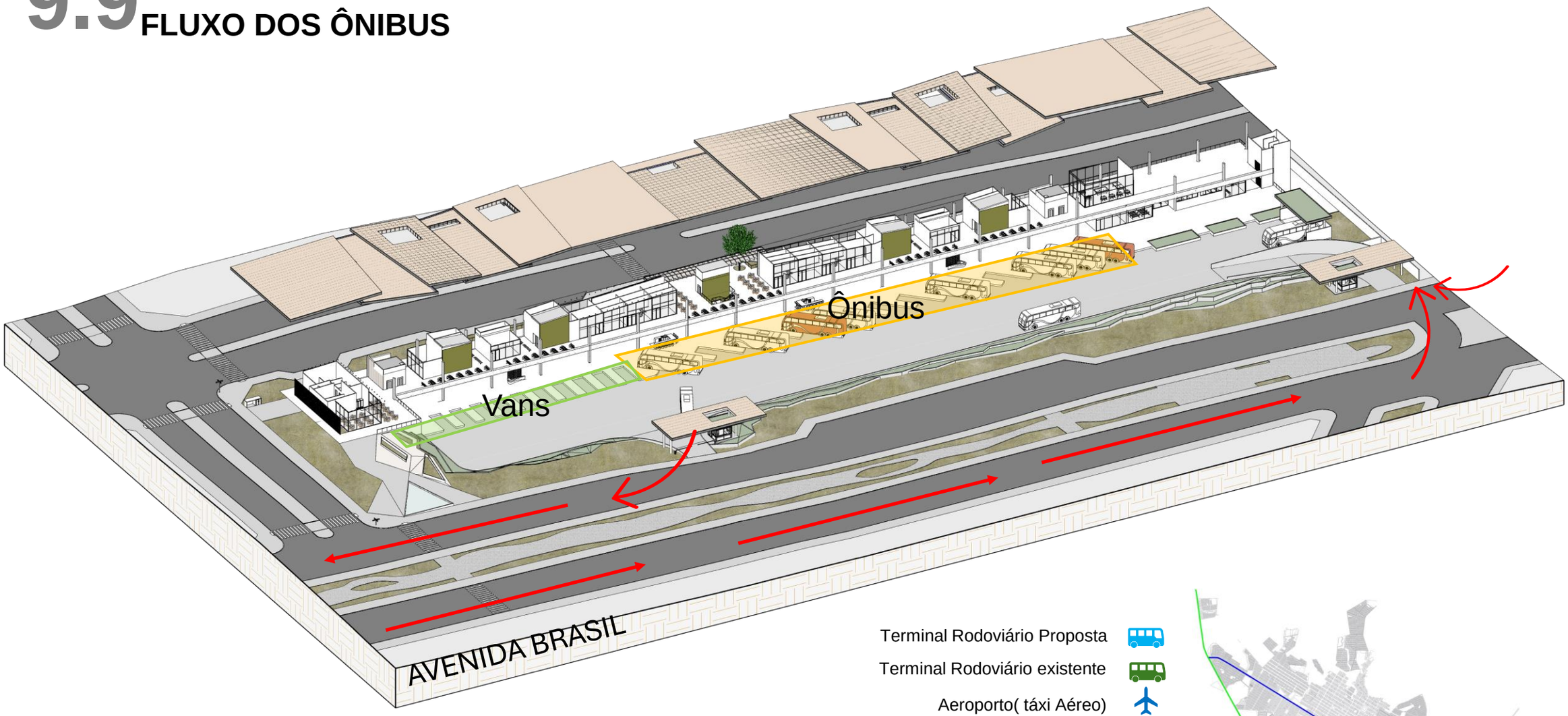
Margem de desabastecimento: 45.500×0,30=13.650 litros

4. Valor final (soma de consumo e reserva)

45.500+30.000+13.650= 89.150 litros

A quantidade total de água necessária para o terminal rodoviário, considerando o consumo diário, a reserva de incêndio e a previsão de desabastecimento, é 89.150 litros divididos em reservatório superior e inferior.

9.9 FLUXO DOS ÔNIBUS



Foi necessário a criação de um retorno para facilitar o acesso dos ônibus à plataforma, especialmente para quem vem das BR-158 e BR-287, é uma solução funcional e estratégica para melhorar a mobilidade e reduzir o tempo de deslocamento. Isso é ainda mais relevante considerando que a BR-287 já conta com uma malha rodoviária eficiente que atende ao fluxo existente de veículos.

Essa intervenção provavelmente visa otimizar a circulação, minimizar congestionamentos e garantir um acesso mais direto, beneficiando tanto o transporte público quanto os usuários que dependem desses trajetos

Terminal Rodoviário Proposta

Terminal Rodoviário existente

Aeroporto(táxi Aéreo)

BR-155 Saída para Marabá

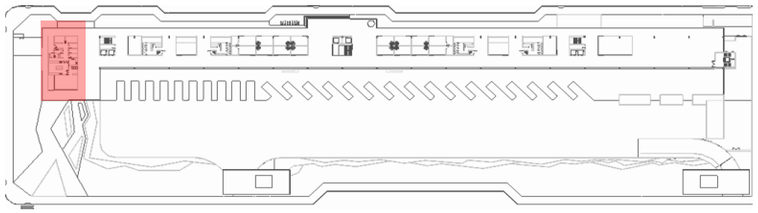
BR-287 Saída para Conceição do Araguaia

BR-158 Saída para Santana do Araguaia

Av. Brasil

Av. Alceu Veronesse

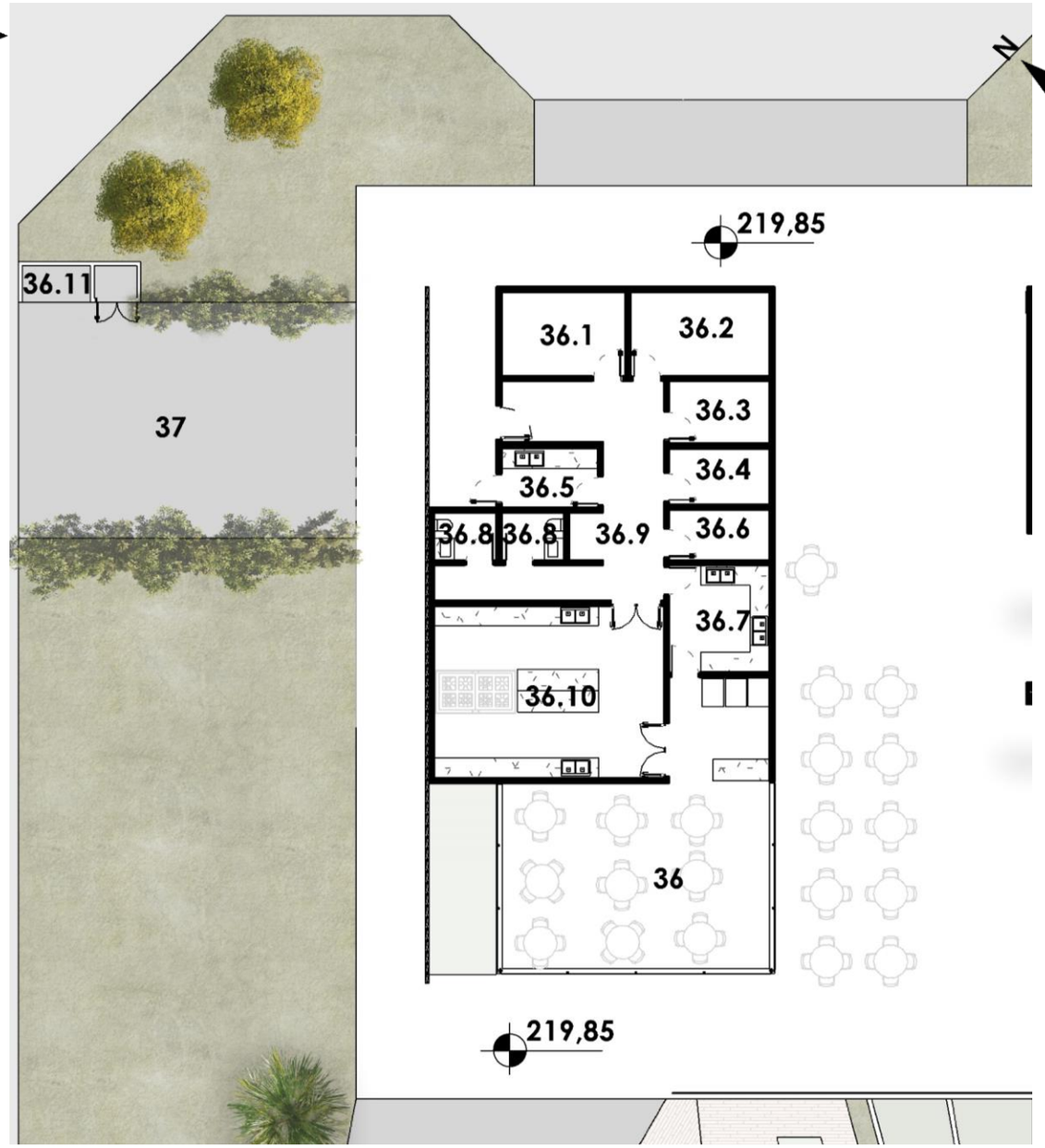
9.10 RESTAURANTE



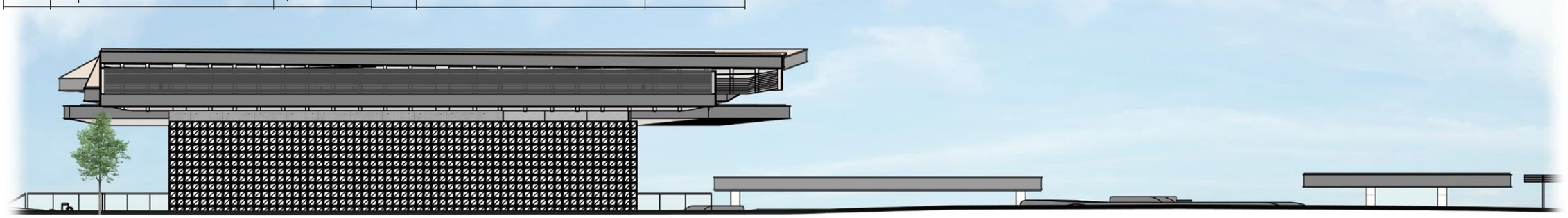
PLANTA DE LOCAÇÃO

O restaurante está localizado no pavimento superior, e foi projetado com uma área de carga e descarga independente, facilitando a logística e o fluxo de materiais. Além disso, o projeto inclui abrigos adequados para o gás e para o lixo, garantindo a organização e a segurança do ambiente. Dada a insolação desfavorável da fachada, foi incorporado o uso de cobogós como solução construtiva. Esse elemento possibilita a ventilação cruzada e o sombreamento, atenuando os efeitos do calor excessivo e proporcionando um ambiente interno mais confortável. O design dos cobogós também contribui para a estética do restaurante, criando uma harmonia entre a eficiência térmica e uma identidade visual única.

36	Restaurante	54,32 m²	36.7	Higienização	9,45 m²
36.1	CF- Carnes	9,13 m²	36.8	Lavabo Fem e Masc	2,59 m²
36.2	CF. Legumes	10,32 m²	36.9	Circulaçao Restaurante	23,75 m²
36.3	Dep. Mantimentos	5,48 m²	36.10	Cozinha	34,68 m²
36.4	Dep. Bebidas	4,96 m²	36.11	Lixo e Gás Restaurante	3,50 m²
36.5	Pré-Preparo	5,13 m²	37	Carga e Descarga Restaurante	70,00 m²
36.6	Dep. Mantimentos	4,44 m²			



PLANTA RESTAURANTE

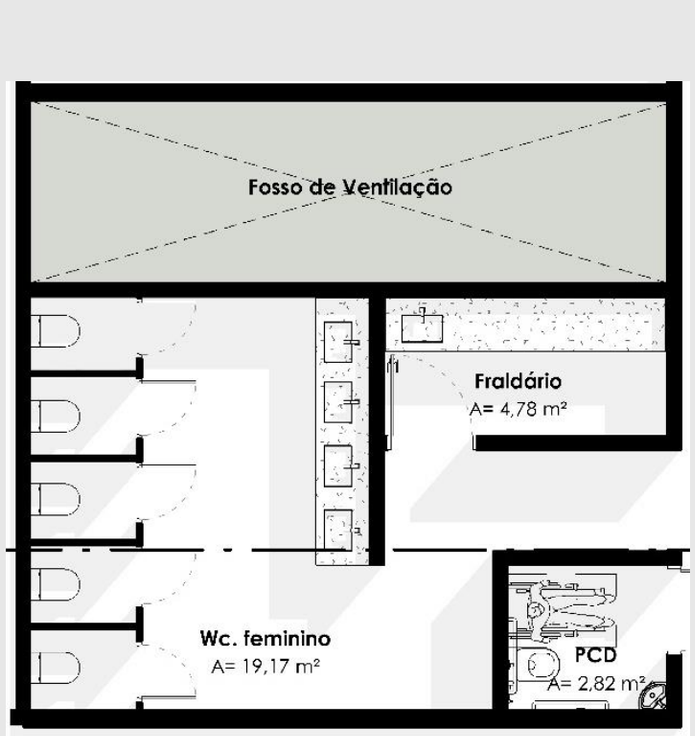


FACHADA NOROESTE

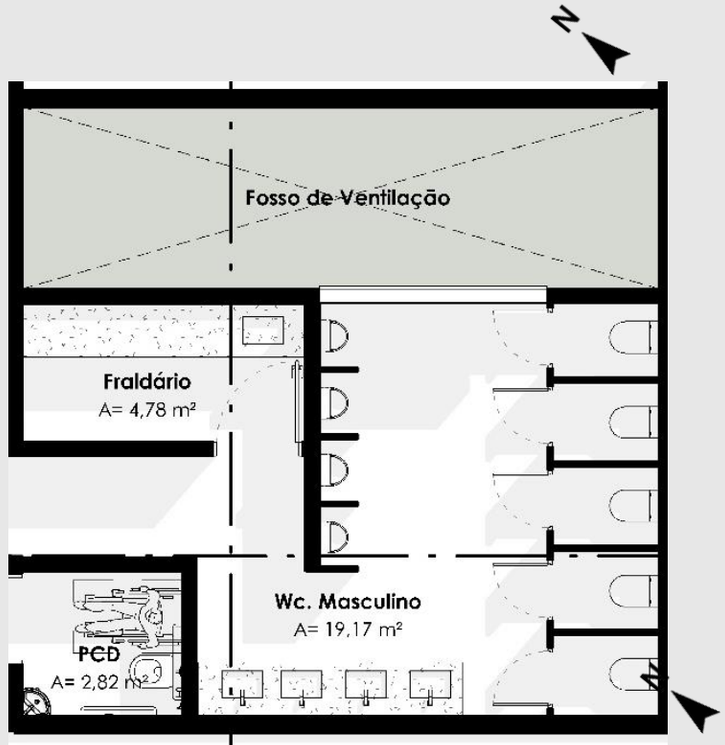
RUA DOS QUEIROS

9.11 BANHEIROS

O Terminal distribui seus banheiros nos dois pavimentos com tipologias distintas para atender diferentes necessidades especificas de cada usuário. No térreo, os banheiros são equipados com duchas, enquanto no pavimento superior há apenas bacias sanitárias e mictórios. Todos os banheiros, independentemente da localização, são adaptados para atender Pessoas com Deficiência (PCD) e possuem fraldários, garantindo acessibilidade e inclusão para todos os públicos. No pavimento superior, a estrutura conta com dois módulos de banheiro masculino e dois módulos femininos, planejados para atender ao grande fluxo de usuários do terminal.

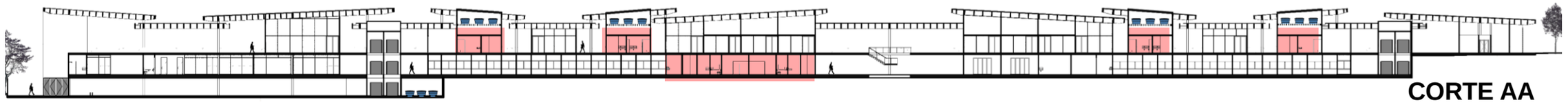


BANHEIRO FEM. PAV.SUPERIOR



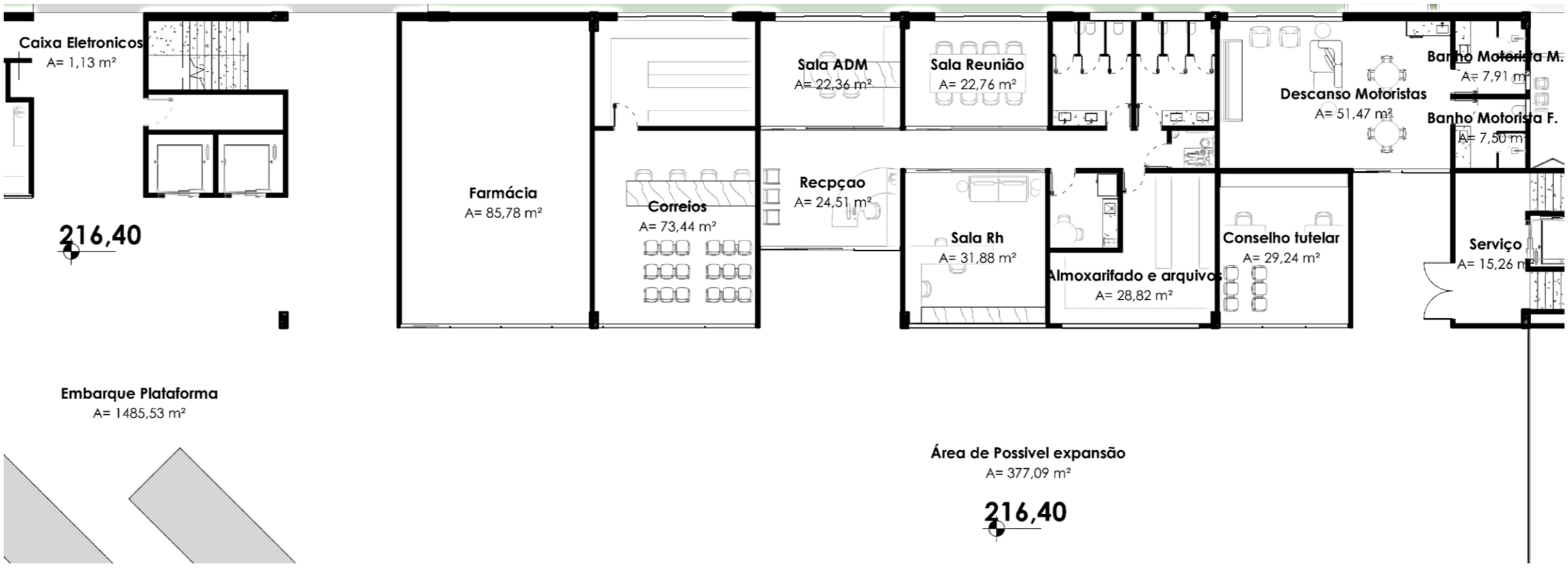
BANHEIRO MASC. PAV. SUPERIOR

BANHEIRO MASC. E FEM. - TÉRREO



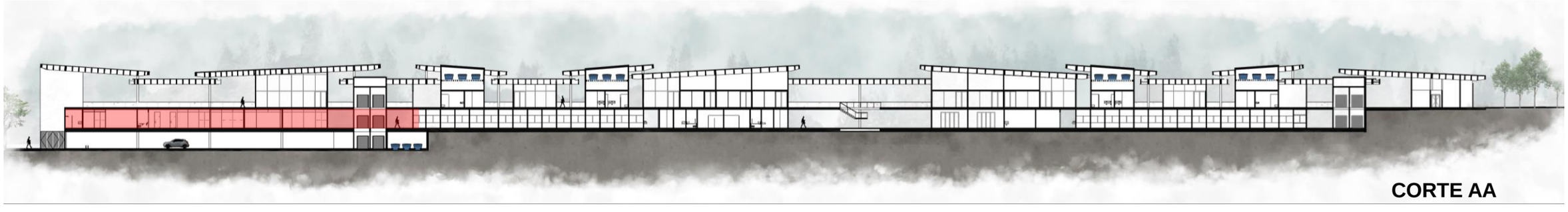
CORTE AA

9.12 SETOR ADMISTRATIVO



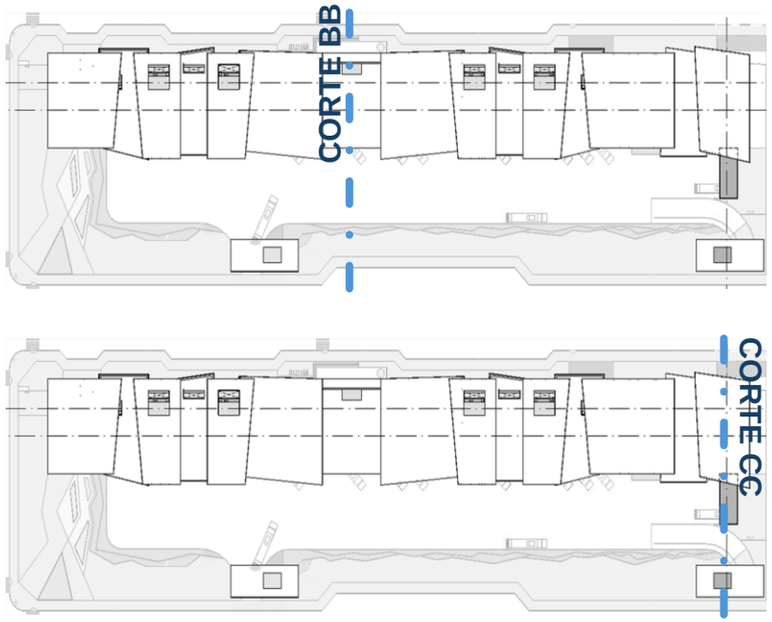
SETOR ADMINISTRATIVO

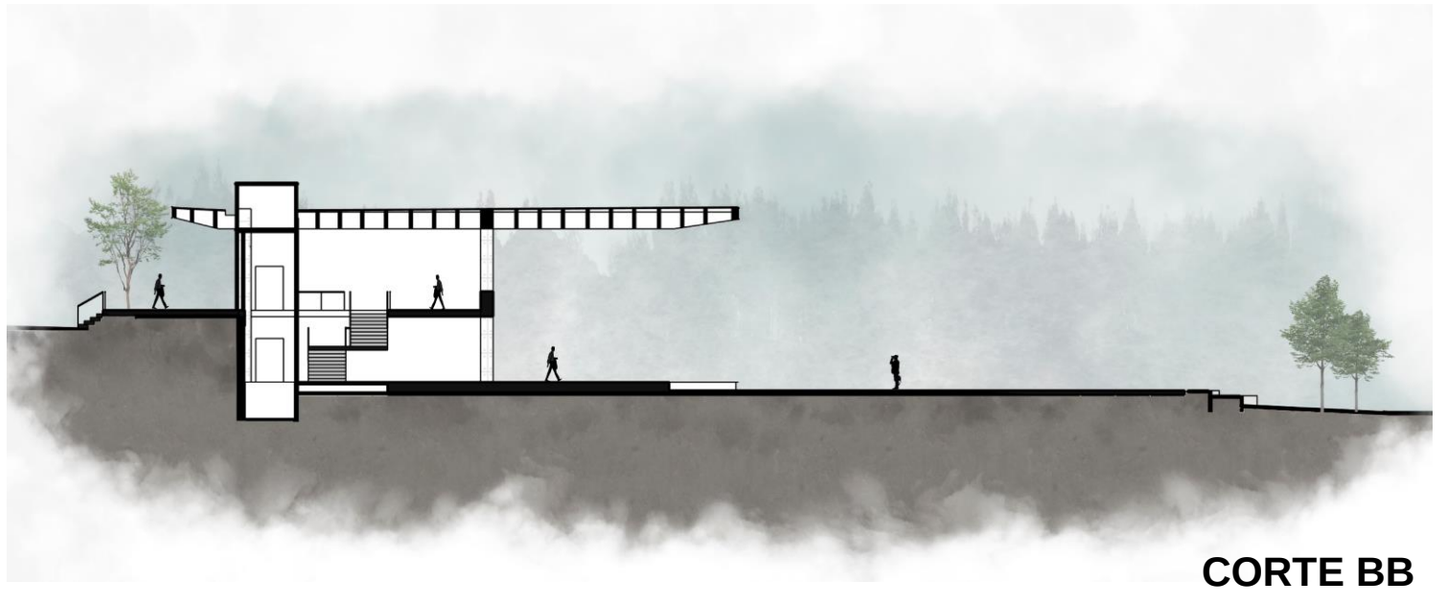
O setor administrativo do terminal foi projetado para atender plenamente às demandas de gerenciamento, contando com todas as áreas necessárias para a administração eficiente. Além disso, o edifício dispõe de uma área dedicada ao descanso dos motoristas, proporcionando conforto e suporte aos profissionais. Próximo a esse setor, encontra-se uma área comercial que inclui serviços essenciais, como uma farmácia, uma agência dos correios e caixas eletrônicos 24 horas, ampliando a conveniência e funcionalidade para os usuários do terminal.

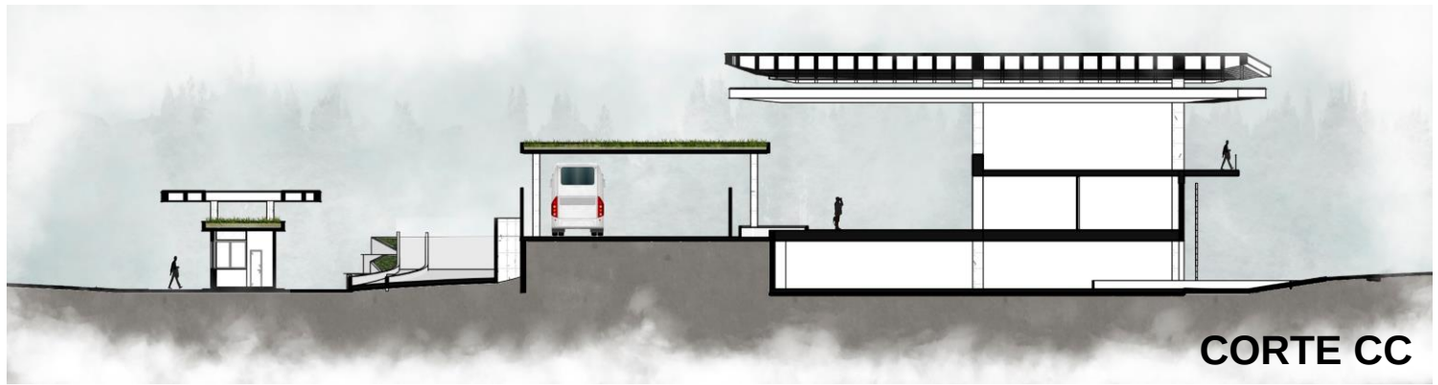


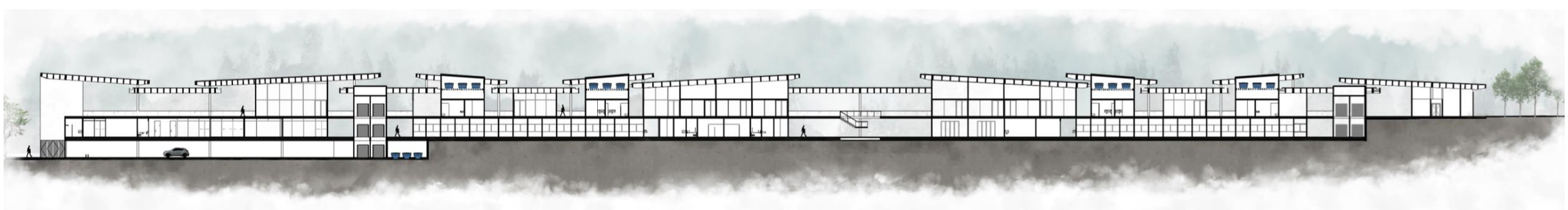
CORTE AA

9.13 CORTES




CORTE BB

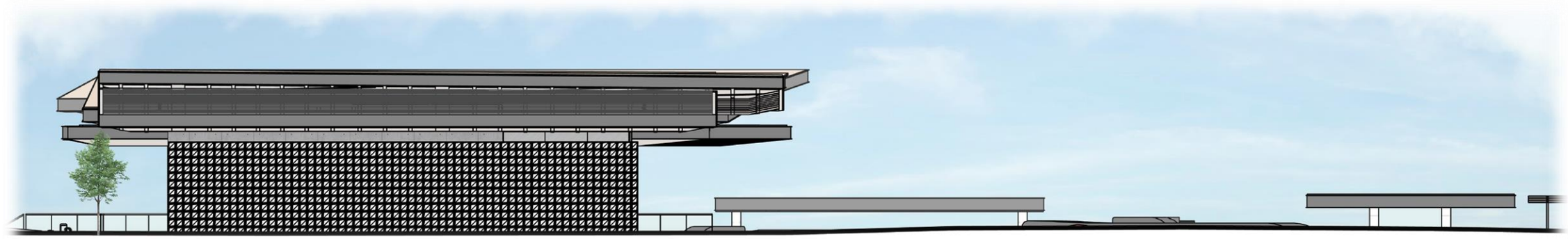

CORTE CC



9.14 FACHADAS

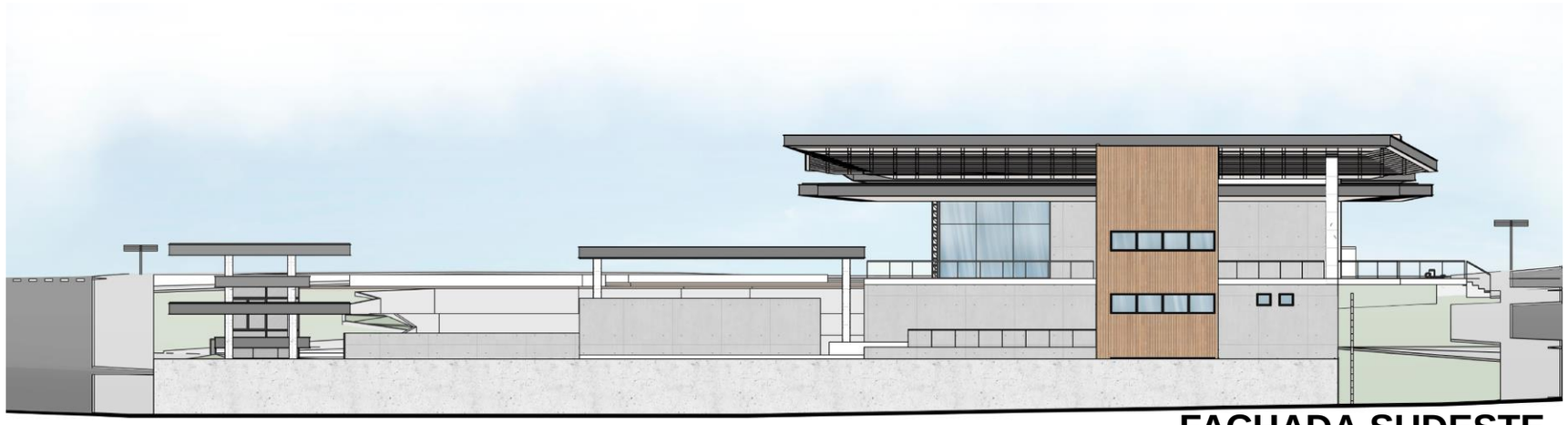
FACHADA SUDOESTE

AV. BRASIL



FACHADA NOROESTE

RUA DOS QUEIROS



FACHADA SUDESTE

FACHADA NORDESTE

RUA JEREMIAS LUNARDELLI

9.15 PAISAGISMO

O paisagismo do edifício foi concebido para transmitir imponência e criar uma relação harmônica com o entorno. Ele é dividido em vegetações rasteiras e de grande porte, cada uma com funções específicas. Nos taludes escalonados, foram utilizadas espécies rasteiras como capim-do-Texas, capim-do-Texas-rubro, alho-social e capim-chorão. Essas vegetações foram escolhidas para garantir a permeabilidade visual entre o edifício e o entorno, além de atuarem como delimitadores naturais. Na fachada voltada para a Rua Jeremias LunardelII, predominam vegetações rasteiras, como alpínia, capim-do-Texas, costela-de-adão e espada-de-são-jorge, que complementam a estética e reforçam a integração com o ambiente. Para destacar a imponência do edifício, a entrada principal para pedestres foi adornada com buritis, uma espécie nativa do estado, que simboliza a força e a identidade regional.

Buriti

Albinia

Costela de Adão

Espada de são Jorge

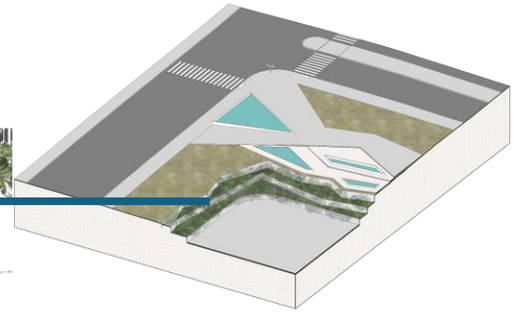
Alho-social

Capim do Texas

Capim-Chorão

Capim do Texas Rubro

PERSPECTIVA SUPERIOR



Det. Muro de arrimo escalonado, servindo de floreira.