



TERMINAL RODOVIÁRIO

PARANAGUÁ - PARANÁ

**TERMINAL RODOVIÁRIO,
PARANAGUÁ, PARANÁ**

**Trabalho Final de Graduação
Campinas | Dezembro | 2022**

**Pontifícia Universidade Católica de
Campinas
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

Carolina Leandro de Oliveira

**Orientador:
Claudio Manetti**

**Banca Examinadora:
Cláudia Maria Lima Ribeiro
Isabela Sollero Lemos**

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a toda a minha família por todo o apoio de sempre, em especial aos meus pais, Alexandre e Elenir, e à minha avó Aurora, por sempre estarem ao meu lado em todos os momentos, bons e ruins, por nunca me deixarem desanimar e terem me amparado nos momentos em que eu duvidei da minha capacidade, sem vocês este sonho nunca seria possível.

Um agradecimento especial ao professor Claudio Manetti por toda a contribuição e conhecimentos passados ao longo desse processo de trabalho final de graduação, pelo incentivo e apoio. Ao querido professor e grande mentor Fabio Muzetti por toda a ajuda durante o processo da graduação e profissional e a querida professora Nadia Cazarim por todo o auxílio na concepção da estrutura do projeto apresentado. E por fim, mas não menos importante, ao arquiteto Rodrigo Sartori Jabur por todos os conhecimentos passados a nós durante o processo de pesquisa e coleta de dados do município de Paranaguá.

Obrigada.



ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
INSERÇÃO URBANA	3
CONEXÕES URBANAS	5
Terminal Rodoviário Atual	7
IMPLANTAÇÃO	9
PLANTA BAIXA	11
Concepção Estrutural	13
Programa	15
Cortes	17
Elevações	19
Diagrama	21
Imagens	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38



Fotografia: Rejane Sarmento

INTRODUÇÃO

Paranaguá, município do estado do Paraná, é conhecido nacionalmente por seu grande porto náutico, famoso por ser considerado o maior porto graneleiro da América Latina e terceiro maior porto de coitaners do Brasil. Contudo, mais que um município que abriga um dos maiores gigantes da logística do mundo, Paranaguá conta com uma infinidade de riquezas, muitas, conhecidas somente por aqueles que lá habitam e pouco exploradas pelo público em geral. Lar de belíssimas paisagens naturais, com seus incríveis sistemas de estuários, que abrigam fauna e flora únicos, com seus caudalosos rios que serpenteiam todo o município, seus parques estaduais e suas matas, a Ilha do Mel, destino de milhares de turistas todos os anos e dentre outras, conta também com uma rica história que remonta a uma colonização portuguesa e o sucessivo desenvolvimento da região a partir do século 16. Fator este que desencadeou uma série de influências, em especial na arquitetura, para a construção de inúmeros casarões e casas de influência luso-brasileira, as quais se mantêm até os dias atuais no local. Entretanto, apesar das fortes influências portuguesas no local, nada o impediu de com o passar dos anos adquirir características culturais e sociais únicas, como exemplo a dança do fandango, tradição típica parnanguara que encanta à todos que a conhecem.



PARANAGUÁ

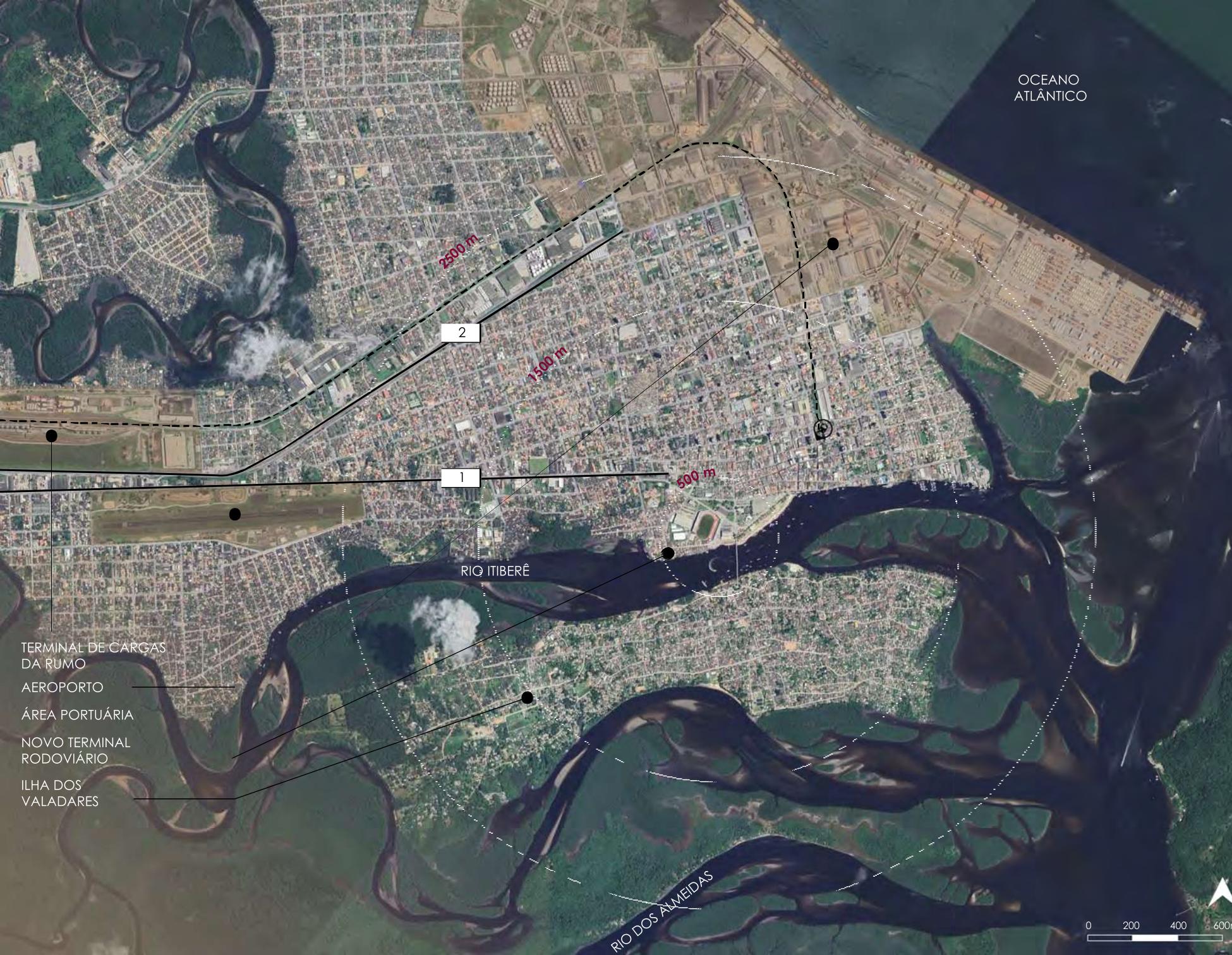
O município encontra-se a 90 km do município de Curitiba, capital do estado do Paraná e cidade com o quinto maior PIB do país segundo dados do IBGE em 2019. As principais conexões de Paranaguá com as cidades de seu entorno se dão a partir da rodovia federal BR-277 e através da rodovia estadual PR-407, interligando o município a Curitiba, Alexandra, Rio Sagrado e Pantanal, e Pontal do Paraná respectivamente.

Devido a forte presença do Porto de Paranaguá, há um intenso fluxo no setor de transportes no módulo rodoviário entre o município litorâneo e a capital de Paraná, desencadeando uma série de estruturas de logística de médio a grande porte distribuídas ao longo deste grande eixo de 90km.

Legenda:

==== Rodovias

INSERÇÃO URBANA



OCEANO ATLÂNTICO

CONEXÕES URBANAS

Tendo como base os documentos presentes no corpo do Memorial do Plano Urbano Estratégico concebido e seus respectivos mapas contendo os planos de mobilidade urbana para o município e a planta ao lado apresentada, justifica-se o local da implantação do Terminal Rodoviário devido aos seguintes aspectos: O projeto encontra-se em uma posição estratégica se levadas em consideração as propostas dos novos projetos estruturantes na prla do núcleo urbano entre continente - Ilha dos Valadres (raio de 500m) os quais gerariam intenso fluxo no local. principalmente devido a nova transposição entre continente e ilha lindeira à área de projeto. E também, nota-se que o Terminal encontra-se dentro de um raio 1,5 km que abrange a Estação ferroviária para passageiros proposta no plano, e também dentro de um raio de 2,5km que abrange grandes estruturas como o aeroporto, a área portuária e grandes vias (1: Alameda Coronel Elizio Pereira; 2: Av. Ayrton Senna) que recortam o município, mas que também o conectam às grandes rodovias do estado do Paraná.

Legenda:

	Estação ferroviária
	Ponte continente - Ilha dos Valadares
	Ferrovia
	Vias principais



TERMINAL ATUAL

Em vista à leitura do Plano Urbano Estratégico concebido pela equipe e o mapa anteriormente apresentado (Conexões Urbanas pág. 6), pode-se observar ao lado a posição do atual terminal rodoviário do município de Paranaguá e a proposta de realocação do mesmo, a 345 metros de distância do atual. Considerando-se a implantação dos novos projetos estruturantes para o núcleo urbano da Rua da Praia e a nova proposta de hierarquia viária do mesmo, propõe-se a realocação da atual terminal da Rua da Praia para a Rua dos Expedicionários cruzamento com a Rua José Lourenço Pinto, de modo a desviar um fluxo de veículos mais intenso do atual local (onde há proposta voltada preferencialmente à pedestres) e concentrar na nova área, onde encontra-se a propósito o projeto de transposição entre continente e Ilha dos Valadares, o qual permite não somente o fluxo de veículos pequenos como também uma linha de transporte público que atenderá a população da Ilha (consultar o Plano Estratégico).



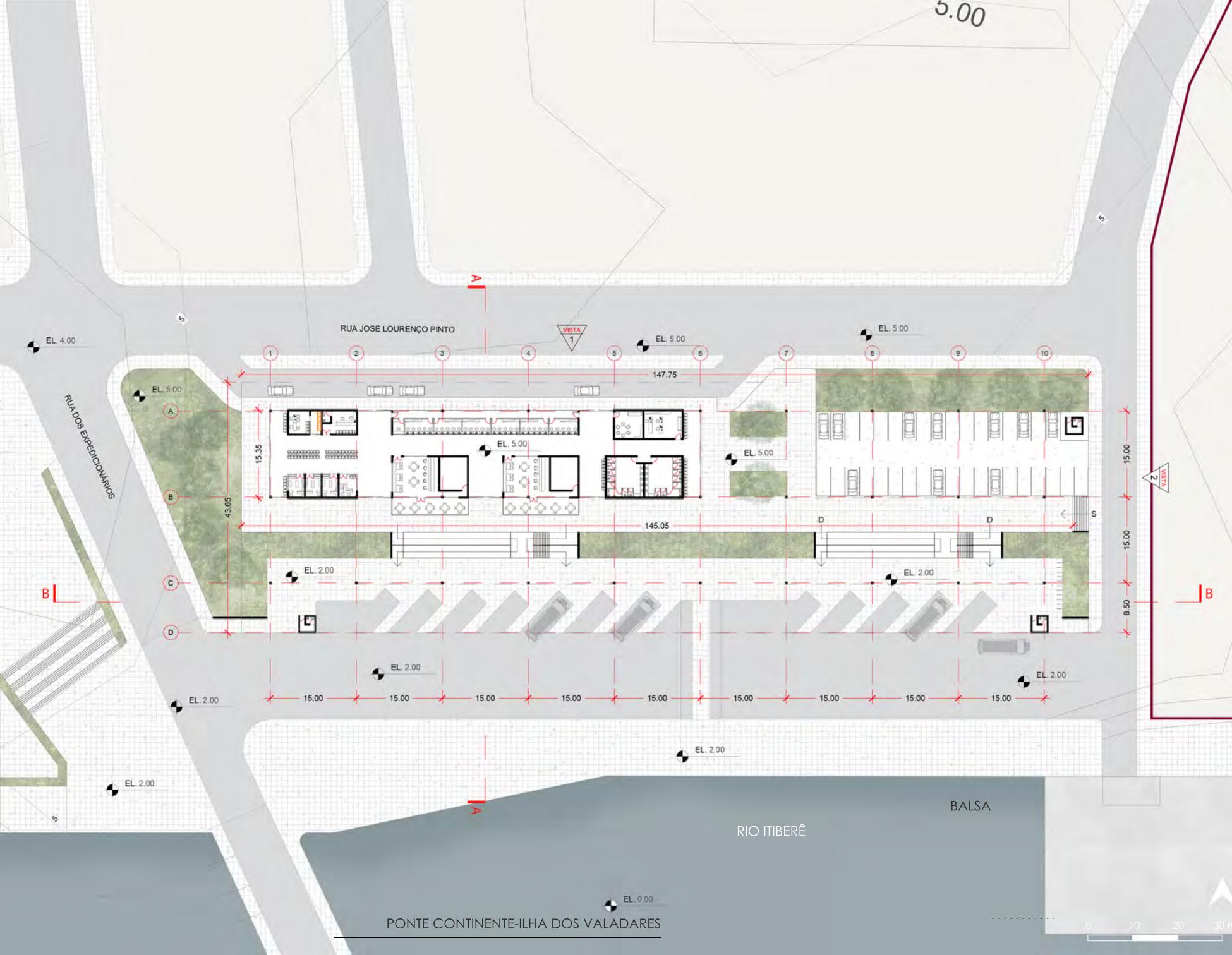
IMPLANTAÇÃO

O projeto do novo Terminal Rodoviário é implantando ao lado de outros dois projetos fruto do Plano Estratégico concebido em equipe, o Museu SER e a nova balsa de transporte de passageiros e cargas. Entre estes, foi concebido um desenho de passeio público que permitisse ao pedestre o desfrutar do passeio contínuo rumo ao novo núcleo urbano da Rua da Praia às margens do belíssimo rio. Todo o projeto do Terminal é desenvolvido em baixo de uma grande cobertura metálica com duas grandes claraboias de polipropileno que permitem entrada de luz natural e em duas cotas, cinco e dois, tendo portanto três metros de desnível entre a porção superior e inferior do projeto.

Legenda:

==== Ciclovía

IMPLANTAÇÃO



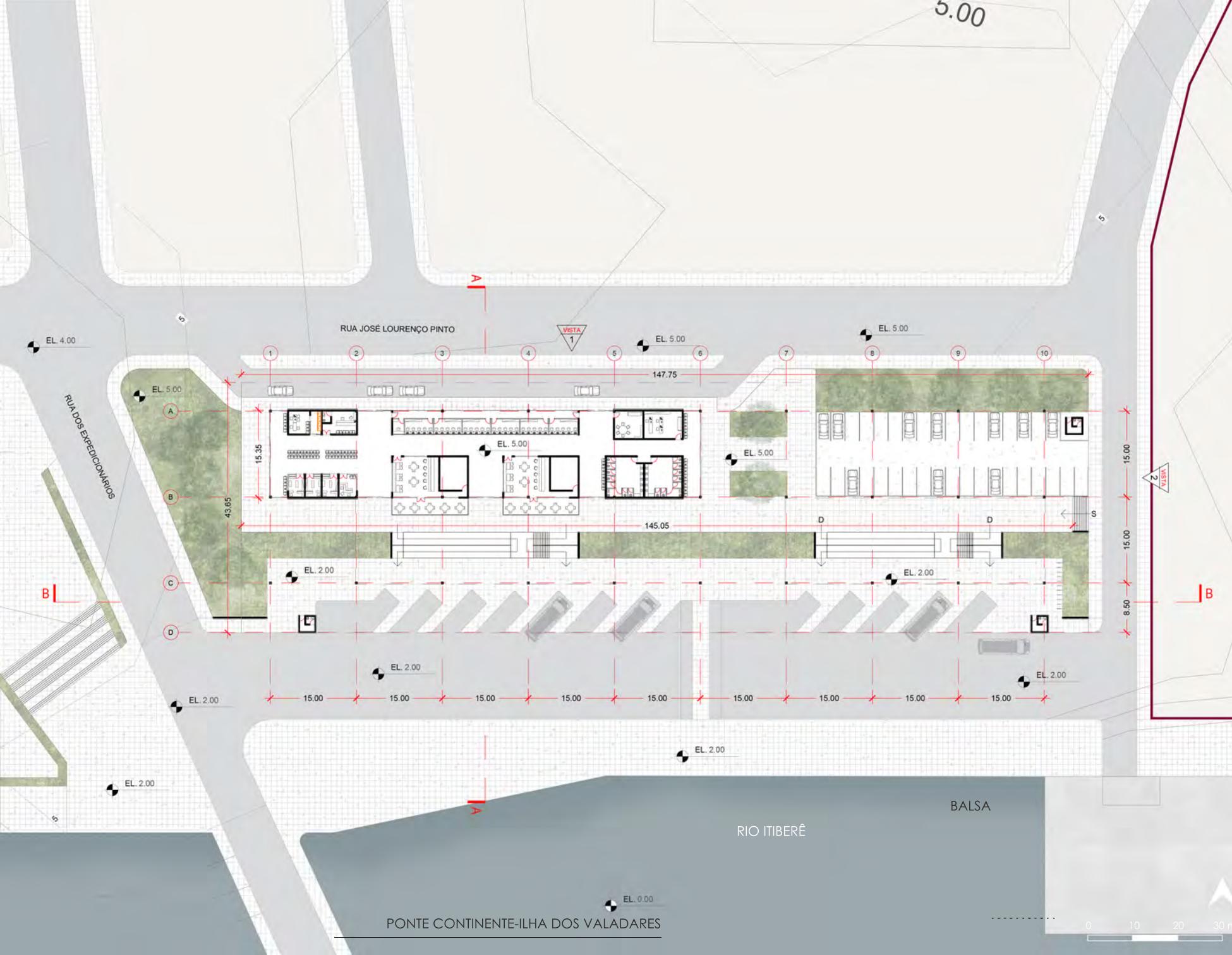
PLANTA BAIXA

Na planta baixa em escala 1:500 do projeto pode-se observar o desenvolver do mesmo nas duas cotas anteriormente citadas. Na primeira cota, em nível de cinco metros, pode-se observar a área de embarque dos passageiros através da Rua José Lourenço Pinto. Uma ampla calçada permite o acesso ao corpo do edifício por meio de duas amplas aberturas ou a circulação externa até a área do estacionamento. No interior do edifício concentram-se usos pertinentes ao programa de um terminal rodoviário e também de uso cotidiano da população de modo geral (ver em detalhes o programa na pág.13). Partindo-se do interior do edifício rumo a direção do rio, uma ampla "varanda" com generosa iluminação zenital permitida pelas grandes claraboias permite ao usuário a circulação horizontal por todo o projeto e uma grandiosa vista do Rio Itiberê. Escadas e rampas distribuídas por toda a "varanda" permitem o acesso ao nível dois, onde os passageiros podem embarcar nos ônibus intermunicipais do lado esquerdo e nos ônibus circulares do município do lado direito. Guaritas controlam o acesso de entrada e saída dos ônibus intermunicipais.

Legenda:

==== Ciclovía

PLANTA BAIXA ESCALA 1:500



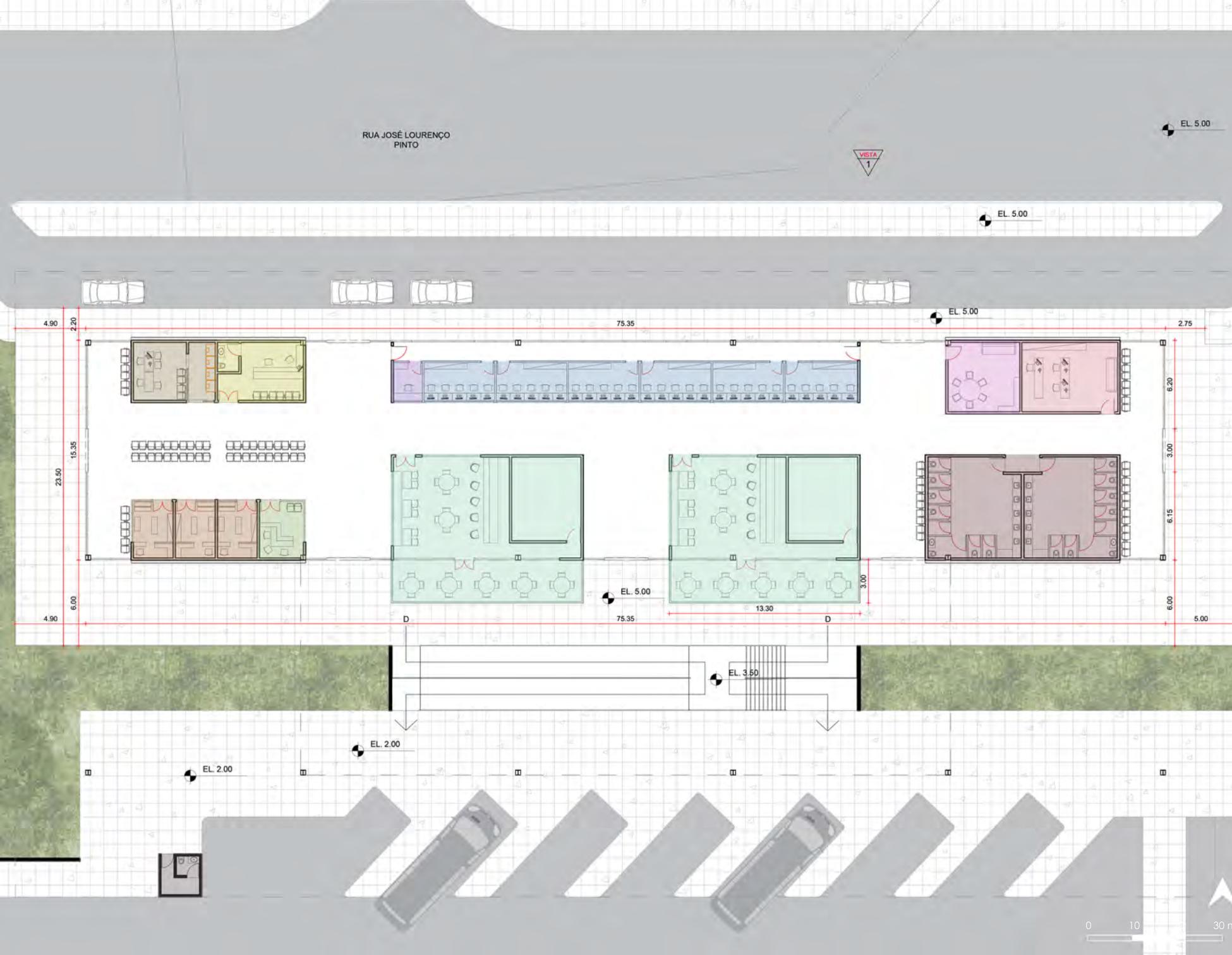
CONCEPÇÃO ESTRUTURAL

Inicialmente, foi-se projetada uma estrutura metálica espacial para o projeto, onde vigas metálicas treliçadas venceriam os vãos de quinze metros. Contudo, após uma consultoria de pré-dimensionamento de estruturas com a engenheira Nadia Cazarim, professora na PUC-Campinas, obteve-se como melhor opção a utilização de vigas metálicas de perfil I e pilares metálicos de perfil H. Deste modo, a estrutura atende perfeitamente os esforços atuantes no projeto e não obstante, torna-se mais leve e menos robusta. É importante acrescentar que, vigas secundárias são propostas no sentido do menor vão da cobertura, de modo a não obterem-se terças muito altas, e também, uma viga de borda é prevista no eixo D, sendo esta apoiada nas próprias vigas transversais de modo a vencer o extenso balanço de oito metros e meio de comprimento. Quanto à estrutura da claraboia (ver planta de cobertura pág. 9), têm-se nesta um quadro metálico de alumínio, com vigotas metálicas no menor vão da mesma, as quais recebem placas de polipropileno, material mais leve e maleável e menos suscetível a ruptura mediante a esforços resultantes de um vento de sucção vertical, por exemplo.

Legenda:

==== Ciclovias

CONCEPÇÃO ESTRUTURAL



PROGRAMA

Na planta baixa de escala 1:200 ao lado, pode-se observar com mais nitidez o programa interno do corpo do edifício da rodoviária. Sendo os usos e suas respectivas cores descritas na tabela contendo um quadro de áreas do mesmo. A intenção da composição de usos pertinentes ao programa de um terminal rodoviário e outros que fazem parte do cotidiano da população é a de justamente tornar o projeto mais que um local de uso de um público alvo exclusivo, mas também um equipamento de uso do público em gera.

Legenda e quadro de áreas:

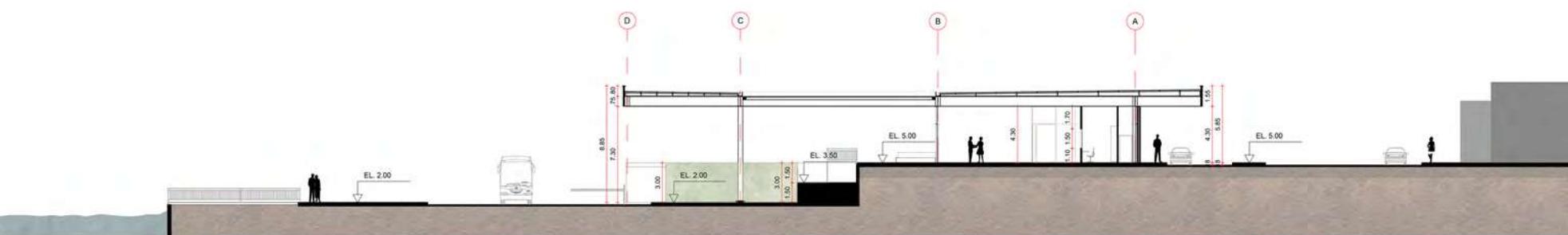
USO	COR	ÁREA (m ²)
CAIXA ELETRÔNICO		26,1
POSTO POLICIAL		26,7
COMÉRCIOS		37,8
LOCADORA DE VEÍCULOS		14
RESTAURANTE 1		138
RESTAURANTE 2		138
BILHETERIA		135
BALCÃO DE INFORMAÇÕES ; ACHADOS/PERDIDOS		6,3
COPA PARA FUNCIONÁRIOS		27,3
ÁREA ADMINISTRATIVA		35,2
SANITÁRIOS		(x2) 97,3
GUARITAS DE CONTROLE ENTRADA/SÁIDA DE ÔNIBUS/CARROS		(x3) 27
ESTACIONAMENTO	-	702
ÁREA PERMEÁVEL	-	1.493,8

RIO ITIBERÊ

ORLA

PLATAFORMAS DE EMBARQUE

EMBARQUE/DESEMBARQUE

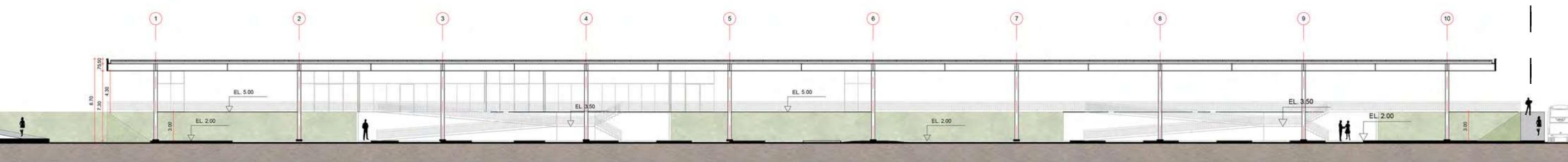


CORTE AA

PLATAFORMAS DE EMBARQUE

“VARANDA EXTERNA”

CALÇADA



CORTE BB

CORTES

Nos cortes ao lado apresentados é possível observar mais detalhadamente a solução estrutural utilizada no projeto. Vigas metálicas de perfil I e pilares de perfil H foram previstos para vencer os vãos de quinze metros. Entretanto, vigas secundárias foram utilizadas a cada sete metros e meio (possível de ser observado no corte BB) a fim de não obterem-se terças da estrutura do telhado muito altas. Na estrutura da claraboia (ver planta de cobertura pág.9) foi projetado um quadro de perfil de alumínio simples com vigotas distribuídas no menor vão da estrutura, para o fechamento, utiliza-se o polipropileno, mais leve e menos suscetível a ruptura diante de um possível vento de sucção vertical.

ELEVAÇÕES

A partir das elevações frontal e lateral direita, é possível observar que em sua grande parte, as fachadas do edifício do Terminal Rodoviário são compostas por grandes caixilhos de vidro, proporcionando uma noção de amplitude espacial e favorecendo a iluminação natural do espaço interno. Nas porções fechadas das fachadas são incrementadas placas de fachadas ventiladas, benéficas quanto ao melhor isolamento térmico do interior do edifício graças ao efeito chaminé proporcionado pelas placas, onde ao incidida a radiação solar, por diferença de pressão o ar quente sobe e permite a entrada de ar fresco no edifício.





DIAGRAMA

No diagrama 3D apresentado, é possível compreender o desenvolver de todo o programa funcional do Terminal de modo esquemático. Onde observa-se a implantação do corpo do edifício que abriga os usos pertinentes à rodoviária, comércios e serviços no nível da Rua José Lourenço Pinto, a calçada que permite o acesso ao mesmo e a circulação até os jardins e estacionamento. Na cota inferior, de dois metros, a posição das plataformas de paradas dos ônibus e a faixa elevada que permite ao pedestre a conexão com o calçadão da orla do Rio Itiberê.



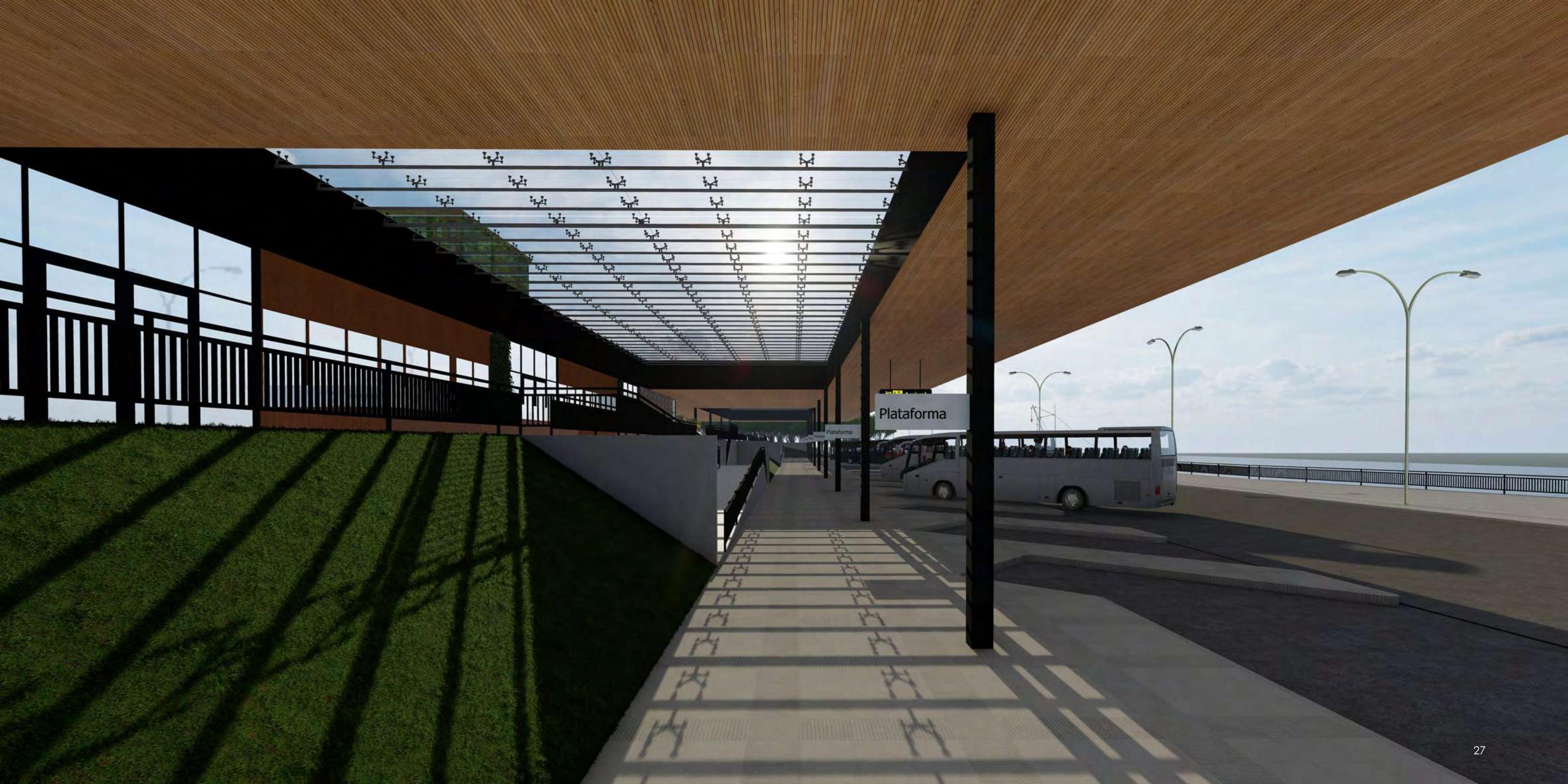


Arrival

Baggage

Plataforma

Plataforma



Plataforma

Plataforma











CONSIDERAÇÕES FINAIS

**Trabalho Final de Graduação
Campinas | Dezembro | 2022**

**Pontifícia Universidade Católica de
Campinas
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

Carolina Leandro de Oliveira

**Orientador:
Claudio Manetti**

**Banca Examinadora:
Cláudia Maria Lima Ribeiro
Isabela Sollero Lemos**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gostaria de agradecer a toda a minha família por todo o apoio de sempre, em especial aos meus pais, Alexandre e Elenir, e à minha avó Aurora, por sempre estarem ao meu lado em todos os momentos, bons e ruins, por nunca me deixarem desanimar e terem me amparado nos momentos em que eu duvidei da minha capacidade, sem vocês este sonho nunca seria possível.

Um agradecimento especial ao professor Claudio Manetti por toda a contribuição e conhecimentos passados ao longo desse processo de trabalho final de graduação, pelo incentivo e apoio. Ao querido professor e grande mentor Fabio Muzetti por toda a ajuda durante o processo da graduação e profissional e a querida professora Nadia Cazarim por todo o auxílio na concepção da estrutura do projeto apresentado. E por fim, mas não menos importante, ao arquiteto Rodrigo Sartori Jabur por todos os conhecimentos passados a nós durante o processo de pesquisa e coleta de dados do município de Paranaguá.

Obrigada.