

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

EDUARDO CENTENARO

**FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE
TERMINAL RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS PARA A CIDADE DE
MATELÂNDIA – PARANÁ**

**CASCABEL
2020**

EDUARDO CENTENARO

**FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE
TERMINAL RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS PARA A CIDADE DE
MATELÂNDIA – PARANÁ**

Trabalho de Conclusão do Curso de
Arquitetura e Urbanismo, da FAG,
apresentado na modalidade Projetual,
como requisito parcial para a aprovação
na disciplina: Trabalho de Curso:
Qualificação.

Orientador: Prof. Ms. Heitor Othelo
Jorge Filho.

**CASCADEL
2020**

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

EDUARDO CENTENARO

**FUNDAMENTOS ARQUITETONICO: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE
TERMINAL RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS PARA A CIDADE DE
MATELÂNDIA – PARANÁ**

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAG, como requisito básico para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação do arquiteto professor Heitor Othelo Jorge Filho - mestre.

BANCA EXAMINADORA

Arquiteto Orientador
Faculdade Assis Gurgacz
Heitor Othelo Jorge Filho
Doutorando

Arquiteta Avaliadora
Faculdade Assis Gurgacz
Gabriela Bandeira Jorge
Mestranda

Cascavel, 02 de junho de 2020.

RESUMO

O presente trabalho apresenta a fundamentação de elementos arquitetônicos em geral com a intenção de relacionar e entender o estudo projetual proposto, o novo terminal rodoviário de passageiros para o município de Matelândia – Paraná, apresentando uma arquitetura com conforto e qualidade para os usuários e para o seu entorno. Localizada no oeste paranaense, Matelândia é rota para viagens por ter uma BR (BR277) que passa pela cidade, além disso, é localizada entre duas importantes cidades da região, Foz do Iguaçu e Cascavel. Atualmente, o prédio que abriga o terminal rodoviário municipal se encontra em estado degradado, com falta de infraestrutura para atender a demanda de passageiros que passam pela cidade, também se localiza em um local não adequado para a mesma, mesmo com o desenvolvimento de Matelândia, a obra não teve melhorias ou adaptações. Sendo assim, através do embasamento teórico e análise de correlatos, fez-se possível a apresentação do tema proposto juntamente com as diretrizes projetuais pensadas para o projeto arquitetônico.

Palavras chave: Mobilidade. Arquitetura Moderna. Acessibilidade. Terminal Rodoviário.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CAU/BR – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

MITERP – Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros

NBR – Norma Brasileira

TECA – Tecnologia na Arquitetura

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Programa de necessidades - área de uso público e setor de serviços gerais....	44
Tabela 2: Programa de necessidades - área de serviço público	44
Tabela 3: Programa de necessidades - área de administração e funcionários	45
Tabela 4: Programa de necessidades - setor de operação	46
Tabela 5: Programa de necessidades - área comercial	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Rodoviária de Jaú.....	27
Figura 2: Detalhe do pilar da Estação Rodoviária de Jaú.....	28
Figura 3: Rampas em formato de "T"	29
Figura 4: Terminal de Passageiros PCB	30
Figura 5: Trajetos do Terminal de Passageiros PCB.....	30
Figura 6: Cobertura orgânica	31
Figura 7: Terminal Rodoviário Rita Maria.....	32
Figura 8: Cobertura prolongada.....	33
Figura 9: Interior do terminal rodoviário Rita Maria	34
Figura 10: Planta baixa pavimento térreo e mezanino do terminal rodoviário Rita Maria	34
Figura 11: Telhas de argamassa armada.....	35
Figura 12: Localização de Matelândia e seus limites	37
Figura 13: Mapa urbano de Matelândia.....	38
Figura 14: Atual Terminal Rodoviário	38
Figura 15: Terreno de intervenção.....	39
Figura 16: Nomenclatura das vias	40
Figura 17: Medidas do terreno.....	40
Figura 18: Indicação de cortes.....	41
Figura 19: Corte topográfico AA	41
Figura 20: Corte topográfico BB.....	42
Figura 21: Parâmetros da Zona Residencial Única	42
Figura 22: Entorno imediato do terreno	43
Figura 23: Sentido das vias e acessos.....	43
Figura 24: Fluxograma - pavimento térreo.....	47
Figura 25: Fluxograma - pavimento superior	48
Figura 26: Pavimentos e setores da proposta	48
Figura 27: Forma e estrutura da proposta.....	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 ASSUNTO.....	10
1.2 JUSTIFICATIVA	10
1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	10
1.4 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE.	11
1.5 OBJETIVOS	11
1.5.1 Objetivo geral	11
1.5.2 Objetivos específicos	11
1.6 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO	11
2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS	14
2.1 FUNDAMENTOS DE HISTÓRIAS E TEORIAS	14
2.1.1 História da arquitetura	14
2.1.2 História dos terminais.....	15
2.1.3 Forma e plástica na arquitetura.....	16
2.2 FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA DE PROJETO.....	18
2.2.1 A rodoviária e suas características.....	18
2.2.2 Acessibilidade.....	19
2.2.3 Ergonomia	19
2.3 FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO.	20
2.3.1 Materiais de construção	20
2.3.2 Madeira.....	21
2.3.3 Aço	21
2.3.4 Projeto em grandes vãos.....	22
2.3.5 Sistema estrutural e princípio sustentável	22
2.4 FUNDAMENTOS DE URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO.....	23
2.4.1 Urbanismo	23
2.4.2 Infraestrutura urbana.....	24
3 CORRELATOS E ABORDAGENS	27
3.1 RODOVIÁRIA DE JAÚ	27
3.1.1 Aspectos estruturais	28
3.1.2 Aspectos funcionais.....	29
3.2 TERMINAL DE ACESSO DE PASSAGEIROS PCB – HONG KONG	30

3.2.1 Aspectos formais	31
3.3 TERMINAL RODOVIÁRIO RITA MARIA – FLORIANÓPOLIS	31
3.3.1 Aspectos formais e plásticos	32
3.3.2 Aspectos funcionais.....	33
3.3.3 Aspectos estruturais.....	35
4 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	37
4.1 CIDADE DE MATELÂNDIA – PARANÁ.....	37
4.3 LOCAL DE INTERVENÇÃO	39
4.3.2 Características do terreno	39
4.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	43
4.5 FLUXOGRAMA	46
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	52
ANEXOS	52

1 INTRODUÇÃO

1.1 ASSUNTO

No presente trabalho apresenta-se uma proposta arquitetônica para novo Terminal Rodoviário Municipal para a cidade de Matelândia – Paraná. O assunto abordado está inserido na linha de pesquisa de Arquitetura e Urbanismo dentro do grupo de pesquisa TECA – Tecnologia na Arquitetura, por se referir a uma proposta projetual de um novo edifício para o Terminal Rodoviária Municipal de Matelândia, com o propósito de trazer qualidade, conforto e acessibilidade para seus usuários e melhorar o aspecto arquitetônico da cidade, e apresentar um novo local.

1.2 JUSTIFICATIVA

Essa proposta se tem e se justifica pela necessidade de implantação de um novo edifício em um novo local, tendo em vista que o atual prédio não atende às necessidades e demandas, pois está em situação precária. Além disso, devido ao crescimento urbano, o atual Terminal Rodoviário permanece localizado na região central da cidade, dificultando o acesso de ônibus e, assim, atrapalha todo o sistema viário. A rodoviária se localiza na região central e com as mudanças urbanas ocorridas, como a duplicação da BR-277, vias de mão única, entre outras, a acessibilidade dos ônibus está inviável e atrapalhando o fluxo do sistema viário da cidade.

1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O problema é resumido em realizar o projeto de um novo terminal rodoviário para a cidade de Matelândia – Paraná, dando conforto, melhor acessibilidade, deixando o fluxo viário limpo, e atender com qualidade quem dela usar. O condutor desta pesquisa se pauta na seguinte pergunta: É necessário um novo terminal rodoviário para o município de Matelândia – PR, em outra localidade?

1.4 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Criar um novo terminal rodoviário em outro local se mostra favorável, pois a cidade está em crescimento, assim congestionando e piorando a locomoção de veículos grandes no centro da cidade. Também sendo uma cidade que é cruzada pela BR-277, uma grande via que cruza o estado do Paraná, com fim no país Paraguai. Sendo rota de muitos viajantes. Assim pode se oferecer um maior conforto para todos que utilizarem.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo geral

Produzir a proposta de um projeto arquitetônico de uma rodoviária para o município de Matelândia - Paraná.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Conceituar e apresentar uma fundamentação teórica envolvida nos quatro pilares da arquitetura com relação ao tema de projeto;
2. Analisar obras correlatas referente ao assunto;
3. Justificar a escolha do local;
4. Pesquisar um local adequado e fazer análise do entorno, como o sistema viário de maneira a estudar a melhor forma de implantação da edificação para que o tema seja desenvolvido;
5. Buscar a solução para o problema apresentado;
6. Apresentar a proposta projetual.

1.6 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Na solução do problema da pesquisa e na busca por atingir os objetivos propostos, foi utilizado o encaminhamento metodológico de pesquisa bibliográfica, descrita por Gil (2008). Esse tipo de pesquisa é feito a partir da consulta em materiais já elaborados, constituída essencialmente por livros e artigos científicos

A pesquisa deve se desenvolver a partir do embasamento teórico apresentado por Soares (2006), que explica que ao observarmos os modais de transporte de passageiros no Brasil, é perceptível a participação do modal rodoviário nesse serviço, sendo a principal alternativa de transporte interurbano de pessoas, assim, é de suma importância no processo de desenvolvimento econômico, social e de integração do país. Ainda de acordo com o supracitado autor, é necessário o estudo da localização deste empreendimento devido à função que exerce na integração regional e economia urbana, além dos impactos que sua atividade produz, envolvendo acessibilidade e mobilidade da população. Para além das questões relativas à necessidade da mobilidade urbana, acesso, conforto, qualidade de serviços, também a arquitetura dos novos terminais rodoviários brasileiros tem despertado atenção, particularmente pela beleza da obra.

De acordo com Colin (2002), toda arte tem seu público característico e limitado, a arquitetura, entretanto, não pode ser evitada por ninguém. O edifício constitui a imagem de uma cidade, e, igualmente, o cenário da vida cotidiana da população. Essa é uma característica da arquitetura, a qual se discerne das outras artes, sua presença é localizada e obrigatória.

Na compreensão de Pallasmaa (2013), a arquitetura é o elemento fundamental para orientação, nossa casa nos revela o significado de interior e exterior, familiaridade e estranheza, estar dentro e fora do seu lar. A imagem da arquitetura é uma interpretação e concretização de uma ordem idealizada. Para o autor, a arquitetura é o que ocorre no cotidiano da humanidade, assim, sua função é dar suporte ao dia a dia do ser humano e aperfeiçoar a experiência existencial. Nesse entendimento, defende que toda a experiência relacionada à arquitetura é multissensorial. Tem competência de fortalecer a experiência existencial, nossa sensação de pertencer ao mundo, e isso é uma experiência de reforço de identidade. A arquitetura envolve mais do que somente os cinco sentidos.

Colin (2002) fala que a arquitetura moderna consiste em diversas soluções plásticas e construtivas, abrangendo formas geométricas puras e discretas, cor branca predominando nas obras, balcões e marquises em balanço, estruturas independentes, além do uso de vidro. O autor também explica que abaixo das “caixas brancas” as distintas obras de arquitetura moderna possuem uma lógica a partir da relação entre as partes e o todo.

No Brasil, despontaram vários expoentes da arquitetura moderna. Mediante ao escopo do presente estudo, concorda-se com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR, 2015), que João Batista Vilanova Artigas, (doravante, apenas

Vilanova Artigas) foi um dos arquitetos de maior importância no século XX. Teve seu estilo caracterizado pela Escola Paulista, dentro do modernismo. Em 1952 projetou a Estação Rodoviária de Londrina, Paraná, que, atualmente, abriga o Museu de Arte de Londrina, e em 1973, fez o Terminal Rodoviário do Jaú, São Paulo, ainda em funcionamento.

Explicam Silva e Bedolini (2017) que ao longo de sua carreira Vilanova Artigas passou por três fases, a primeira inspirada por Frank Lloyd Wright. A segunda fase foi a “Corbusiana”, com influência de Le Corbusier sobre a arquitetura moderna designada para todos, e a terceira fase de sua carreira ficou conhecida como a “fase brutalista”, quando rejeitou a leveza da arquitetura brasileira e passou a utilizar materiais como o concreto aparente.

Um arquiteto de grande importância para esta nova arquitetura liderada por Vilanova Artigas, segundo Baratto (2013), é Paulo Mendes da Rocha que exerce influência na nova geração de arquitetos brasileiros. Na opinião de Dal Co (2006), a obra de Mendes Rocha se caracteriza pela combinação de alguns atributos ímpares, quais sejam: a “segura racionalidade”, a “essencialidade das soluções construtivas”, a “intransigência no emprego dos materiais” e o “desprezo pelo supérfluo”.

É, portanto, com base no legado histórico da arquitetura que o presente trabalho se desenvolve.

2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS

Neste capítulo abordam-se conteúdos teóricos e práticos vistos durante a graduação, apresentando os quatro pilares encontrados na arquitetura e urbanismo, sendo eles: fundamentos de histórias e teorias; fundamentos da metodologia de projetos; fundamentos de tecnologia da construção e fundamentos de urbanismo e planejamento urbano. Esses autores fundamentarão a presente pesquisa embasando o projeto proposto.

2.1 FUNDAMENTOS DE HISTÓRIAS E TEORIAS

2.1.1 História da arquitetura

Segundo Colin (2002) arquitetura é, em primeiro lugar, uma profissão de nível superior. O seu currículo é composto por três áreas de conhecimento: a área técnica, a área de humanas e a área teórica. Dias (2010) explana que “a arquitetura é a arte ou ciência de projetar espaços organizados, por meio do agenciamento urbano e da edificação, para abrigar os diferentes tipos de atividades humana”. O autor diz, ainda, que a arquitetura é materializada por diferentes estilos durante a história, como o gótico, o barroco e o neoclássico, podendo ser tomada como parte de outros estilos, relacionados a uma cultura ou determinado período da história. Explica também que o estilo arquitetônico é reflexo de valores ou imposições sociais, nem sempre ligados à obra construída.

Glancey (2001) registra que o início da arquitetura se deu quando a humanidade passou a praticar a agricultura, logo, se fez necessário o estabelecimento em um local fixo para o cuidado das terras. Essa nova maneira de viver se deu, primeiramente, em dois lugares específicos: às margens do Rio Nilo e na região do Crescente Fértil, antigo Oriente Médio e nordeste da África. Assim, estabelecidos para a prática da agricultura, nasceram as primeiras cidades, com lares, santuários, templos e palácios. Conforme o autor, as primeiras obras arquitetônicas de que se tem conhecimento foram os templos. Desde a Idade do Bronze (aproximadamente entre 3000 a.C.-1200 a.C.), a humanidade tentou se conectar aos céus e fazer construções que os ligassem ao universo. A arquitetura sempre foi como uma religião e os arquitetos os sacerdotes.

Zevi (1996) fala que a arquitetura é a história que mostra as edificações durante os séculos e aborda a quase cem por cento dos interesses humanos. Corresponde, pois,

às exigências da natureza de forma diferente. Portanto, para a compreensão de seu desenvolvimento é necessário entender também a história da civilização, pois fatores como pressupostos sociais, intelectuais, técnicos e o agrupamento de interpretações do mundo em diferentes épocas, mostram como houve o nascimento e a evolução da arquitetura. O autor reforça sua compreensão de que a arquitetura é o produto da coexistência e da constância dos segmentos da civilização em todos os tempos.

Segundo Soares (2006), quando observamos os modais de transporte de passageiros no Brasil, é perceptível a participação do modal rodoviário nesse serviço, sendo a principal alternativa de transporte interurbano de pessoas, assim, é de grande importância no processo de desenvolvimento econômico, social e de integração do país.

Ainda de acordo com Soares (2006) é necessário o estudo da localização deste empreendimento devido a função que exerce na integração regional e economia urbana, além dos impactos que sua atividade produz, envolvendo acessibilidade e mobilidade da população.

De acordo com Pallasmaa (2013), a arquitetura é o principal instrumento de orientação, visto que uma casa demonstra o significado de interior e exterior, familiaridade e estranheza, estar dentro e fora do lar. Assim, para o autor, a imagem da arquitetura é uma interpretação e concretização de uma ordem idealizada.

No século XX, houve mudanças significativas, como: desenvolvimento tecnológico e aumento da qualidade de vida da população. Entretanto, ainda existem problemas com questões de moradia, desigualdade social, saúde. É neste momento que questões tecnológicas da flexibilidade na habitação são necessárias. A flexibilidade é uma solução que permite adaptação, considerando a maneira como cada grupo social vive (PALLASMAA, 2013).

Neste sentido, Gehl (2015, p. 09), destaca que hoje as “estruturas urbanas e o planejamento influenciam o comportamento humano e as formas de funcionamento das cidades”.

2.1.2 História dos terminais

De acordo com Neves (2014) o transporte rodoviário é o sistema mais utilizado no Brasil, devido à grande abrangência da malha rodoviária, pela regularidade dos serviços oferecidos, bem como das tarifas mais acessíveis em relação a outros sistemas, como o transporte aéreo. O transporte rodoviário é fundamental para o deslocamento de

peças pelos municípios em um país com as dimensões do Brasil, e se apresenta como uma atividade significativa na construção social e econômica de uma nação.

Segundo Gimenes (2005), o surgimento das primeiras estações rodoviárias, mostrando a evolução da arquitetura dos edifícios tenha sido baseada pelas formas básicas, que no decorrer dos anos sofreram influências das novas tecnologias que exerceram sobre as tipologias demonstrando assim, o valor arquitetônico dos projetos.

Para Neves (2014), no Brasil, onde a população já atingiu mais de 200 milhões de habitantes e com mais de 10 metrópoles (São Paulo, Rio de Janeiro, etc), a mobilidade urbana tem exigido soluções que visem à melhoria do transporte de massa nessas grandes cidades. Esse tema vem sendo discutido amplamente em várias camadas da sociedade, com o intuito elaborar ideias para garantir o direito de ir e vir da população. As novas concepções de transporte, baseada no sistema intermodal, são as melhores soluções para resolver os problemas relacionados ao transporte público de um bairro, de uma cidade ou de uma região.

Os terminais de passageiros, sejam eles urbanos ou interurbanos, tem uma importância significativa na composição de um município, já que o transporte é uma parte crucial da organização das grandes cidades (GIMENES, 2005).

2.1.3 Forma e plástica na arquitetura

A arquitetura é um meio de comunicação, capaz de transmitir variadas emoções, o medo perante mudanças estruturais, a confiança no futuro, desejo, fantasias entre outras, explica Colin (2002). Estas emoções fazem parte do conteúdo psicológico da arquitetura.

Diferente de outras artes, a arquitetura afeta e condiciona as ações humanas, por meio de coisas simples como a tonalidade de uma parede, por exemplo, que pode determinar o humor das pessoas que estão naquele ambiente. Parte da experiência arquitetônica do ser humano se dá pelo prazer sentido ao usufruir determinada obra, a partir do momento que o indivíduo passa a conhecer sua história e seu significado. Assim compreendido, Roth (2017) afirma categoricamente que a arquitetura é mais do que abrigo, sendo uma imagem simbólica. Para o autor, arquitetura “é a herança cultural que nos foi legada” (ROTH, 2017, p. 01).

De acordo com Baker (1998), os edifícios se relacionam com o local onde se inserem de forma mais positiva, quando se leva em consideração fatores como vistas, o

posicionamento do sol ou a proximidade de uma via. As condições de um lugar são apontadas como forças, as quais podem atuar direta ou indiretamente sobre a forma do projeto.

Motta e Scopel (2015) reforçam esse conceito ao definirem que a tipologia se refere a um modelo de construção, espaços livres ou algum componente, sendo que estes podendo ser relacionados a um período histórico, contexto urbano ou a comunidade que foi responsável por sua construção. A tipologia se analisa em contexto além de edifícios, pátios, jardins, ruas, entre outros elementos estruturais.

Colin (2002) elucida que no século XX, a principal questão que permeava o mundo era a Revolução Industrial e, logo após, o cientificismo, enquanto a arquitetura permanecia estagnada às formas e técnicas do passado. Dois acontecimentos em escala mundial colaboraram para o surgimento da arquitetura moderna: em 1918, o fim da Primeira Guerra Mundial e a Revolução Soviética em 1917. A nova tendência arquitetônica aí surgida trazia características próprias como: a decomposição do elemento; a proposta da Bauhaus para o tratamento do desenho dos produtos industriais e para a arquitetura; a ousadia na técnica do construtivismo soviético; e a figura do mestre suíço, naturalizado francês, Le Corbusier, que foi considerado essencial na era da arquitetura moderna.

Foi o arquiteto franco-suíço Le Corbusier formulou, em 1927, os cinco pontos para a nova arquitetura, quais seja: pilotis, para a liberação e uso do solo; terraços jardim, fazendo com que as coberturas pudessem ser terraços habitáveis; planta livre, possível graças à independência das estruturas e possibilitando maior diversidade no interior das obras; fachada livre, o que possibilitava aberturas envidraçadas no exterior; e as janelas em fita, permitindo maior iluminação e vistas panorâmicas (COLIN, 2002).

No entanto, explica Cavalcanti (2006), o processo de transformação arquitetônica se deu a partir de consultoria de Le Corbusier no prédio do Ministério da Educação e Saúde em 1963, evolui com o projeto da Pampulha e seu ápice se atinge na construção de Brasília (1956-1960). O autor menciona que houve duas bases para a implantação da arquitetura moderna brasileira: por parte dos arquitetos, cita-se a participação em concursos; e por parte do Estado, as encomendas para a construção de monumentos que iriam formar parte significativa da identidade da nação.

2.2 FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA DE PROJETO

2.2.1 A rodoviária e suas características

De acordo com Soares (2006), os espaços públicos popularmente conhecidos como rodoviárias são importantes elementos da infraestrutura de mobilidade no país. Constituem-se em pontos de mudança entre viagens realizadas por ônibus, tanto em médias quanto em longas distancias. Tais espaços se caracterizam como um componente de apoio ao sistema de transporte, podendo ser o ponto inicial, ponto final e o ponto intermediário para a troca de meios de transporte durante uma viagem. As rodoviárias avocam variados papéis, desde simples ponto de parada, até um grande terminal multimodal, cada qual com características próprias.

Comumente, explica Soares (2006), a localização da rodoviária fica estabelecida em áreas centrais das cidades. Em uma primeira visão, essa localização oferece maior facilidade de acesso aos usuários, pela proximidade com os meios de transporte público urbano. Sob outra perspectiva, quando se analisa sua locação distante do centro e perto de vias estruturais ou rodovias, além de simplificar a circulação do ônibus fora de áreas congestionadas, pode vir a causar redução no tempo das viagens.

O Manual de Implantação de Terminais Rodoviários e Passageiros – MITERP (BRASIL, 1986) explica que é preciso a definição das áreas da edificação, sendo estas: áreas de uso público, de serviços públicos, de operação, de comércio e de administração.

As áreas de uso público são, em geral, destinadas aos usuários enquanto esses permanecem na rodoviária, como espaço de espera, sanitários, estacionamento de carros, espaços de embarque e desembarque dos passageiros de táxis e outros veículos; o setor de serviço público abrange os serviços de informações, achados e perdidos, guarda volumes, telefones, serviço de transporte de bagagem, entre outros; o setor de operação é composto basicamente pelos espaços de venda de passagens e plataformas de embarque e desembarque; as áreas administrativas, como seu próprio nome sugere, são destinadas à administração da rodoviária; e o setor comercial compreende as atividades de vendas de mercadorias, podendo ser, bancas de jornais e revistas, lanchonetes, cafés, livraria, barbearia, restaurante, agencia bancária, lojas de artesanato, farmácias, quiosques, perfumaria, entre outros (MITERP, 1986).

2.2.2 Acessibilidade

Por meio da Norma Brasileira 9050 (NBR 9050), a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004, p. 2) define o termo acessibilidade como a “possibilidade e condições de alcance, compreendendo a utilização das edificações com segurança e independência, em relação ao espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”.

Com a existência de barreiras físicas e sensoriais de acessibilidade no espaço urbano, o deslocamento de pessoas com deficiência se torna reduzido ou até mesmo bloqueado, daí porque a inclusão dessa parcela da população é um grande desafio para os municípios brasileiros. Nesse sentido, Passafaro (2015) registra que a acessibilidade deve ser vista como membro de uma política de mobilidade urbana para promover a inclusão social de pessoas com deficiências; com necessidades especiais. Do grupo de pessoas que possuem necessidades especiais fazem parte aquelas portadoras de cadeiras de roda, pessoas incapacidades de andar ou percorrer longos caminhos, pessoas com deficiência visual ou auditiva, além de grávidas, crianças e idosos.

O incentivo à acessibilidade constitui uma questão essencial na qualidade de vida das pessoas, significando um meio indispensável para o exercício dos direitos humanos conferidos para todos os cidadãos. É de responsabilidade do Estado garantir e assegurar os direitos de pessoas com necessidade especiais (BRASIL, 2008).

Na arquitetura, é desejado o auxílio às pessoas com deficiência físicas e motoras e/ou a qualquer outra necessidade especial. É, pois, nesse sentido que se pronunciam algumas normas técnicas brasileiras, como a NBR 9050 (ABNT, 2004) prevê especificações e medidas técnicas que devem ser levadas em consideração em projetos, construções, instalações e adaptações de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

A NBR 15320 (ABNT, 2005) estabelece padrões e critérios que procuram oferecer à pessoa com deficiência a acessibilidade ao transporte público. Já a NBR 14022 (ABNT, 2009) determina medidas de acessibilidade a serem observadas em todos os equipamentos do sistema de transporte coletivo urbano.

2.2.3 Ergonomia

De acordo com Iida (2005), o projeto de um terminal rodoviário de passageiros

deve ser um ambiente em que pessoas e veículos precisam transitar com o 16 máximo de comodidade e eficiência, estimulando assim, a locomoção coletiva, onde são desenvolvidas atividades que possibilitam deslocamentos internos e externos, transportando os passageiros de forma segura e eficaz até o ponto destinado ao embarque no ônibus rodoviário e vice-versa, dessa maneira, tem como objetivo ser um projeto adequado à demanda, que se torne um marco arquitetônico capaz de representar a cidade e que contemple os conceitos de ergonomia e estética, visando à sustentabilidade e mobilidade urbana, procurando minimizar os impactos ambientais da edificação, proporcionando melhor bem-estar físico para seus usuários, compostos com ambientes de apoio de prestação de serviços básicos como acessibilidade, conforto e segurança.

“A ergonomia é definida como ciência, quando traz conhecimento a humanidade, e é vista como tecnologia, por seu modo de transformar um ambiente para adaptá-lo” (IIDA, 2005, p. 02).

2.3 FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO.

2.3.1 Materiais de construção

Os materiais de construção são aqueles utilizados no levantamento de uma edificação, desde seu início até seu acabamento, ou seja, desde um simples prego até aqueles materiais mais importantes como o cimento. Hagemann (2011) menciona que a evolução desses materiais é algo que vem acontecendo há muitos anos, começando com os povos primitivos que manipulavam os materiais da maneira como o encontravam na natureza, sem nenhuma transformação.

Bauer (2000) explica que a transformação dos materiais de construção veio a partir das exigências do homem e dos padrões por ele desejados. Nesse transcurso, passaram a ser primordiais materiais com maior resistência, maior durabilidade e melhor aparência do que aqueles que eram empregados até, basicamente, o século XIX. O autor cita como exemplo o concreto armado, que surgiu como um material de confecção e moldagem mais fácil para vencer grandes vãos. A partir dele a pesquisa dos aços foi incentivada, o que favoreceu o surgimento do concreto protendido.

Bertolini (2010) acrescenta que é de suma importância a escolha dos materiais mais adequados aos diversos elementos estruturais ou construtivos existentes, para que estes possam atender às exigências solicitadas.

2.3.2 Madeira

A madeira é indubitavelmente o material de construção mais antigo utilizado pelo homem. A facilidade de aquisição e a capacidade com que se adapta aos fins pressupostos permitiram seu emprego por populações primitivas. Lara (2013) explica que por ser um produto vegetal extraído das árvores, a madeira é especificamente aplicada em telhados, esquadrias, pisos e na fabricação de móveis. É um material resistente a esforços de tração, flexão, torção e cisalhamento, tem a opção de ser trabalhada tanto em peças de grandes dimensões como em peças menores, além de apresentar boas características de isolamento térmico e acústico.

Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 2009), como material de construção, a madeira é usada como peças com pouco ou nenhum tratamento, desde madeira roliça até madeira serrada. A madeira roliça é o tipo com menor grau de tratamento, trata-se, portanto, de um segmento no tronco da árvore obtido por cortes transversais. A madeira serrada provém de indústrias, onde as toras são processadas em máquinas, que as transformam em peças de menor dimensão.

2.3.3 Aço

O aço é sem dúvidas um dos materiais mais alternáveis que a indústria da construção civil utiliza. Graças a sua resistência e durabilidade a aplicação desse material varia desde seu uso em vãos de estruturas até ao envelopamento de edifícios. (BORSATO, 2009).

Conforme Pinho e Penna (2008), entende-se por aço todo o material siderúrgico originário de via líquida que contém menos de 2% de carbono em sua composição. Na construção civil, utilizam-se outros metais com estrutura cristalina.

Borsato (2009) explica que há algum tempo, a construção civil busca a racionalização por meio do uso de sistemas construtivos mais desenvolvidos. Nesse cenário, a estrutura metálica ganha um papel de importância, juntamente com sua

eficiência estrutural à pureza visual, além de possuir excelentes propriedades mecânicas, como resistência aos esforços de tração e compressão.

2.3.4 Projeto em grandes vãos

Dias (2004) explica que o uso de grandes vãos aparece nas estruturas de pontes e obras de arte, porém, também são necessários para a estrutura de coberturas, pela imprescindibilidade de abrigar pessoas em ambientes com ausência de divisórias, como teatros, ginásios e auditórios. Assim sendo, devem ser aplicados a estas coberturas sistemas leves. A busca por grandes e livres espaço nas edificações é uma das maiores tendências que nos últimos tempos está orientando a evolução das técnicas de construção.

Varela (2015) fala que os materiais utilizados em projetos de grandes vãos avançaram nos últimos anos, principalmente quando se trata de qualidade e resistência no aço e concretos, materiais que possibilitam a criação de estruturas esbeltas. Quanto maiores os vãos das estruturas, mais será necessário o uso de materiais leves, o que resulta em sensibilidade nas estruturas em relação a cargas de ventos. Obrigatoriamente, alerta o autor, faz-se necessária a análise dessas estruturas para verificação de seu comportamento aerodinâmico.

2.3.5 Sistema estrutural e princípio sustentável

Conforme Arruda (2013), a preocupação com a mobilidade urbana em geral, não somente as pessoas, mas os automóveis, ônibus que devem ser favorecidos com circulações adequadas, independentes dos meios de transporte utilizados. E um terminal rodoviário deve ter estes aspectos pois deve ser criado um ambiente onde pessoas e veículos transitem com o máximo de conforto, térmico, luminoso e acústico, fortalecendo assim o desenvolvimento econômico e social da população.

Com base no Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros (MITERP, 1986), a classificação dos terminais rodoviários tem padrões de dimensionamento para atender a situações características da demanda, ou seja, número de plataformas de embarque e desembarque será fixado em função do número médio de partidas diárias.

O sistema construtivo a ser considerado para compor o terminal será em aço por ter características diferenciadas que devem ser consideradas durante a fase de projeto, pois, de acordo com Nardin (2008) o sistema construtivo em aço é perfeitamente compatível com qualquer tipo de material de vedação, tanto no revestimento do edifício por ter fácil adequação, uma vez que a estrutura em aço é totalmente pré-fabricada, tendo uma melhor organização do canteiro de obras, reduzindo também o desperdício dos materiais e a redução do tempo de construção.

De acordo com Nascimento (2010), um terminal rodoviário de passageiros deve-se seguir alguns critérios de conforto ambiental como ter facilidade de acesso, sendo acessível a todas as pessoas sem ou com mobilidade reduzida, todo o terminal adaptado à acessibilidade. Fazer uso da luz natural para a iluminação diurna das áreas de embarque e desembarque, de circulação, de espera de passageiros e dos locais para alimentação do terminal como também o uso de ventilação natural para as áreas de embarque e desembarque, espera, circulação e locais para alimentação. Ainda segundo Nascimento (2010) devem-se adotar medidas de eficiência energética fazendo reaproveitamento de água utilizada no terminal. Utilização de água pluvial na operação / manutenção do terminal com o reuso daquela. Coleta de lixo de forma seletiva. Dessa forma, o terminal terá o mínimo de impacto negativo e práticas sustentáveis ao meio ambiente.

“Quando se fala em edifício sustentável muitos já pensam em técnicas sofisticadas, mas há premissas básicas que qualquer obra moderna deveria atender, desde a compra do terreno até a construção, passando pela arquitetura” (ARAÚJO, 2005, s/p).

2.4 FUNDAMENTOS DE URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

2.4.1 Urbanismo

No século XIX ocorreu a Revolução Industrial, a qual trouxe um significativo aumento demográfico nas cidades, em benefício de um desenvolvimento urbano sem qualquer referência. Logo, explica Choay (2003), a estrutura das cidades também foi modificada, rompendo com o que era encontrado e nascendo novas funções urbanas com as transformações nos meios de produção e transporte.

Conforme a autora, nesse momento despontaram dois modelos de estudos para o urbanismo, o modelo culturalista que tinha preocupações voltadas para a cidade em si, e não mais para o indivíduo, e o modelo progressista, com espaço aberto, rompido por vazios verdes, o qual dá importância às necessidades e funções humanas e recusa herança artística do passado (CHOAY, 2003).

A Revolução Industrial, registra Castelnou (2007), fez com que a urbanização nas cidades crescesse de forma imprevisível. Em setenta anos, Londres expandiu sua população de dois para quatro milhões de habitantes, Berlim aumentou sua população de cento e cinquenta mil para um milhão e trezentos mil habitantes. Segundo Sabbag (2012), apenas no século XX, o arquiteto franco-suíço, Le Corbusier surge com a premissa de que as cidades precisam se adaptar a sua época, para ter novamente êxito, surgindo assim o “urbanismo moderno”, como uma tentativa de recuperar as cidades de todos os problemas que vinham enfrentando. O século XX, então, ficou marcado pelo novo urbanismo defendido pelo arquiteto franco-suíço e a Carta de Atenas em 1933, e o período do pós-moderno, associado ao planejamento estratégico.

A Carta de Atenas, explica Galbieri (2008), consiste em um documento elaborado no IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM) como resultado dos pensamentos dos arquitetos que buscavam responder aos problemas urbanísticos encontrados devido ao acelerado crescimento das cidades. A Carta contém ponderações sobre quatro principais pontos – habitar, lazer, trabalhar e circular –, por meio da setorização dos espaços e do planejamento do uso e ocupação do solo.

2.4.2 Infraestrutura urbana

Falando de infraestrutura é impossível não pensar em serviços básicos relacionados à vida urbana, como de energia elétrica, água, esgoto, transporte, entre outros serviços que são vistos como primordiais para a vida humana, onde sem eles a realização de muitas atividades é inconcebível (BERTEI; *et. al.*, 2014).

Vieira Filho *et. al.* (2013) argumentam que a infraestrutura é o elemento básico para se ter qualidade de vida nas cidades, toda e qualquer localidade carece de esgoto, água encanada e energia, porém o quadro visto no século XXI é o crescimento populacional contradizendo com a capacidade das cidades em sustentar tal aumento.

O sistema de infraestrutura urbana pode ser apresentado como um sistema técnico de equipamentos e serviços precisos para o desenvolvimento da vida urbana,

abrangendo questões sociais, econômicas e institucionais, explana Bertei *et. al.* (2014). Visa às questões sociais, busca adequações as moradias, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança. Quando se fala a respeito de economia, a infraestrutura visa a realização de atividades produtivas, mas perante as questões institucionais, é responsável por proporcionar a evolução das atividades político- administrativas.

Marcaró e Yoshinaga (2013) explicam que, para melhor compreensão, as redes de infraestrutura podem ser divididas em sistemas parciais. Um método para a realização desta divisão é o de suas funções, organizando-as de acordo com suas posições no meio urbano.

Vieira Filho *et. al.* (2013) classificam os subsistemas de infraestrutura como sendo: (i) o subsistema viário – composto pelas redes de circulação segundo o tipo de espaço urbano; (ii) subsistema de drenagem pluvial – responsável pelo escoamento das águas das chuvas, garantindo a mobilidade urbana e a segurança das edificações; (iii) subsistema de abastecimento de água – oferece água potável para o uso da população; (iv) subsistema de esgoto sanitário – elimina a água já utilizada pela população; (v) subsistema energético – fornece energia elétrica e a gás; e (vi) subsistema de comunicação – abarca rede telefônica e de televisão.

2.4.3 Mobilidade urbana

De acordo com uma publicação do Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2004), a mobilidade urbana é a resultante da interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, englobando tanto os meios motorizados quanto os não motorizados. Conforme essa publicação, a ideia de mobilidade urbana está relacionada as pessoas que transitam e requer que se atinja satisfatoriamente a chegada aos seus destinos, o cumprimento de suas necessidades e também que proporcione prazer ao ser humano.

Como diz o Instituto Polis (2005), é preciso pensar em uma política de mobilidade para todos os meios de transporte, desde o carro, até a locomoção a pé. Isso significa ter um agrupamento de princípios e diretrizes para a orientação das ações públicas a respeito deste tema. Quando é inexistente esta política, o deslocamento é feito de forma desordenada.

Assim, compreende que a questão da mobilidade urbana se encontra inserida em um contexto que engloba o comprometimento da qualidade de vida de parte da

população, devido aos obstáculos encontrados em relação à sua locomoção (IBAM, 2004).

3 CORRELATOS E ABORDAGENS

O presente capítulo apresenta obras correlatas, por meio das quais é possível ampliar o entendimento a respeito do tema abordado. As edificações apresentadas a seguir se destacam por suas características formais, plásticas, estruturais e funcionais, sendo elas: A Rodoviária de Jaú, no Estado do São Paulo; Terminal de Acesso de Passageiros PCB, em Hong Kong, na República Popular da China; e o Terminal Rodoviário Rita Maria, em Florianópolis, no Estado de Santa Catarina.

3.1 RODOVIÁRIA DE JAÚ

Projeto com autoria de Vilanova Artigas no ano de 1973, a Estação Rodoviária de Jaú, no Estado de São Paulo (figura 1), chama atenção pela brilhante solução estrutural e pela precisão com que se insere no meio urbano, argumenta Iwamizu (2008).

Figura 1: Rodoviária de Jaú



Fonte: FRACALOSS, 2013.

Outro ponto de importância nessa obra de Vilanova Artigas é a relação que ela possui com a cidade. Ao resolver o projeto da rodoviária, esclarece Iwamizu (2014), o arquiteto criou também novos espaços públicos e, igualmente, permitiu o deslocamento pelo interior do edifício, fazendo ligação com a cidade sem atrapalhar o trânsito de pedestres e a movimentação dos ônibus.

3.1.1 Aspectos estruturais

Os trabalhos na Estação Rodoviária de Jaú se dão em três níveis e sob uma única cobertura com área próxima a 2600 m², apoiada em dezoito pilares que remetem a uma flor de lírio devido à forma orgânica em que foram concebidos. Conforme Pisani e Corrêa (2007), esses níveis são considerados a característica mais marcante da edificação.

Fracalossi (2013) explica que os pilares da edificação da Estação Rodoviária de Jaú são quadrados e se dispõem sob uma forma geométrica de dez por dezesseis metros. Tais pilares sustentam uma laje retangular em caixão de cinquenta por cinquenta e oito metros, que configura a cobertura da rodoviária. Cada um desses pilares possui uma abertura circular em seu nível superior, que gira quarenta graus e se transforma em quatro partes curvas (figura 2).

Figura 2: Detalhe do pilar da Estação Rodoviária de Jaú



Fonte: FRACALOSS, 2013.

Iwamizu (2008) argumenta que o desenho do pilar não só confirma procedimentos projetuais que se revelam característicos de toda a obra de Vilanova Artigas, como também:

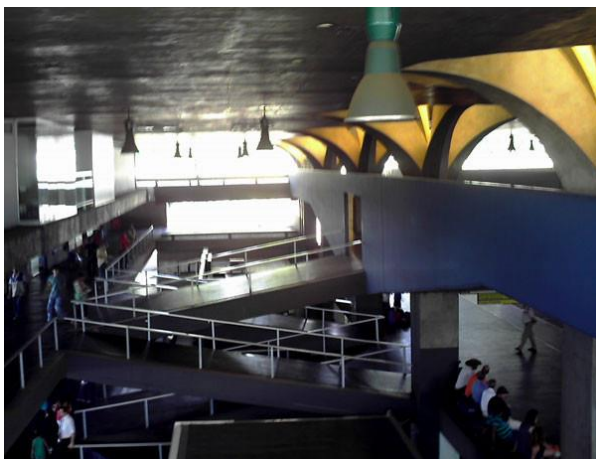
[...] permite estabelecer diálogos com a própria história da arquitetura: permitindo uma reflexão que vai desde os capitéis desenhados pelos gregos ou as estruturas da arquitetura gótica, até chegar à arquitetura moderna e passando, inevitavelmente, pelas 'cariátides' projetadas por Oscar Niemeyer (IWAMIZU, 2008, p. 29).

A própria solução estrutural, explicam Pasini e Corrêa (2007), possibilitou a formação de balanços de 5 metros, utilizados como varandas de proteção aos usuários do transporte urbano, e ao mesmo tempo, proporcionam um jogo de luz no interior da obra. Iwamizu (2008), também explana sobre a iluminação zenital possibilitada pela ausência de cruzamento das nervuras da laje, a qual, pelo jogo de luz e sombra, nas diferentes horas do dia, modifica até mesmo a cor do edifício.

3.1.2 Aspectos funcionais

O acesso interior da Estação Rodoviária de Jaú se configura com um pé direito baixo, o que traz ao usuário uma sensação de surpresa, pois ao transpassar este ambiente, é possível visualizar por completo os espaços internos abarcados pelas rampas que conectam os três níveis de piso (figura 3), pela plataforma de embarque e desembarque de passageiros e pelo espaço comercial e de bilheterias, esclarecem Pisani e Corrêa (2007).

Figura 3: Rampas em formato de "T"



Fonte: FRACALOSS, 2013.

3.2 TERMINAL DE ACESSO DE PASSAGEIROS PCB – HONG KONG

Segundo Libardoni (2018), o terminal de acesso de passageiros (figura 4) está localizado em cima de uma ilha artificial de 150 hectares, perto do Aeroporto Internacional de Hong Kong. Esta edificação traz uma nova cara à baía, há muito tempo degradada, justamente por ser um ponto inacessível.

Figura 4: Terminal de Passageiros PCB



Fonte: LIBARDONI, 2018.

Libardoni (2018) explica que por estar locada em espaço que até pouco tempo era “inexistente”, os fluxos foram pensados com muito cuidado, com trajetos simples e objetivos (figura 5).

Figura 5: Trajetos do Terminal de Passageiros PCB



Fonte: LIBARDONI, 2018.

3.2.1 Aspectos formais

Libardoni (2018) fala que a arquitetura do Terminal de Acesso de Passageiros em Hong Kong é resolvida com linhas retas e elegantes que sustentam uma cobertura concebida de forma orgânica (figura 6). O seu interior é composto por pés direitos triplos e quádruplos, que permitem a entrada de luz e o fácil entendimento do espaço.

Figura 6: Cobertura orgânica



Fonte: LIBARDONI, 2018.

Libardoni (2018) explica ainda que a pré-fabricação da cobertura com toda a sua forma trouxe eficiência e alto nível de acabamento, além é claro de obedecer aos padrões de sustentabilidade e ser contemplada com certificação de variados níveis.

3.3 TERMINAL RODOVIÁRIO RITA MARIA – FLORIANÓPOLIS

O Terminal Rodoviário Rita Maria teve seu projeto realizado no ano de 1976, pelos arquitetos Enrique Hugo Brena e Yamandu Carlevaro. Mattos (2009) explica que esse projeto foi concebido não apenas para ser mais uma edificação com atividades de transporte, mas sim, para ser um marco arquitetônico de Florianópolis.

Na concepção do citado projeto, os arquitetos buscaram utilizar um conceito básico e específico relacionado à separação dos fluxos de carga, descarga e

abastecimento. A ideia era facilitar e assegurar adequado desempenho de funções. Assim pensado, esclarecem Teixeira, Grad e Munarim (2007), esse conceito básico e específico levou a construção de uma estrutura física linear em concreto armado, com estrutura de pórticos longitudinais e cobertura em pré-moldados (figura 7).

Figura 7: Terminal Rodoviário Rita Maria



Fonte: ANUÁRIO ARQSC, 2018.

3.3.1 Aspectos formais e plásticos

Ao analisar os aspectos formais e plásticos do Terminal Rodoviário Rita Maria, Bobsin (2019) registra que a espacialidade desse projeto considerou a linearidade, usada como solução formal e o programa de necessidade. Os arquitetos definiram quatro importantes zonas através do projeto: setor de embarque, setor de desembarque, plataforma de ônibus e serviços complementares. Conforme a autora, pensando na estética da edificação, utilizou-se de materiais básicos como o concreto, o vidro e o alumínio, juntamente com tubulações aparentes, cobertos por telha de argamassa armada.

Teixeira, Grad e Munarim (2007) comentam que o Terminal Rita Maia se caracteriza pelo seu desenho parecendo uma grande nave, com duas faces mais perceptíveis em sua inserção: uma de frente para a cidade abrigando a recepção aos usuários, sendo o último elemento a ser visto por quem deixa a cidade, antes de chegar as pontes; e a outra face se encontra virada para a orla marítima, com o espaço de partidas e chegadas dos ônibus.

Mattos (2009) explica que independente do meio de chegada ao Terminal, o usuário será levado a um passeio pelo lado externo da rodoviária, paralelamente ao edifício e protegido pelo prolongamento da cobertura (figura 8), que serve também como um meio de diferenciação entre área interna e externa.

Figura 8: Cobertura prolongada

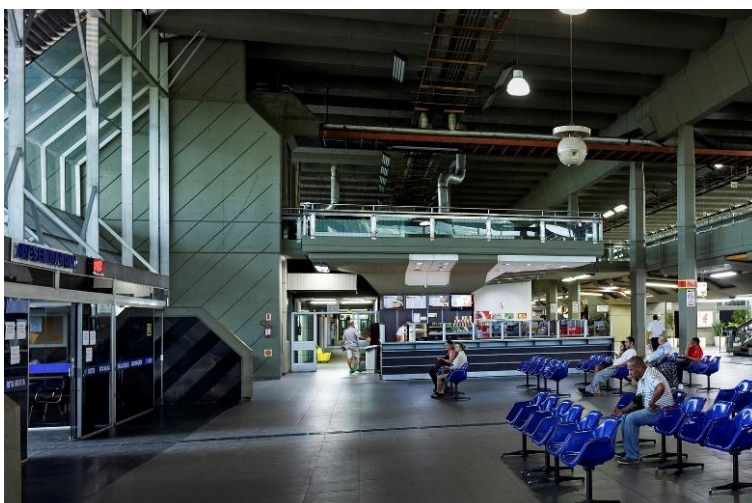


Fonte: ANUÁRIO ARQSC, 2018.

3.3.2 Aspectos funcionais

Mattos (2009) explica que as atividades da edificação do Terminal Rodoviário Rita Maria ocorrem em dois níveis, um mezanino e o térreo (figura 9), unidos por uma escada localizada na zona de embarque e desembarque de passageiros. A circulação no interior da obra se dá por três eixos: um longitudinal, ligando as áreas de embarque, serviços e desembarque, e dois transversais que levam da área externa até as áreas de embarque e desembarque.

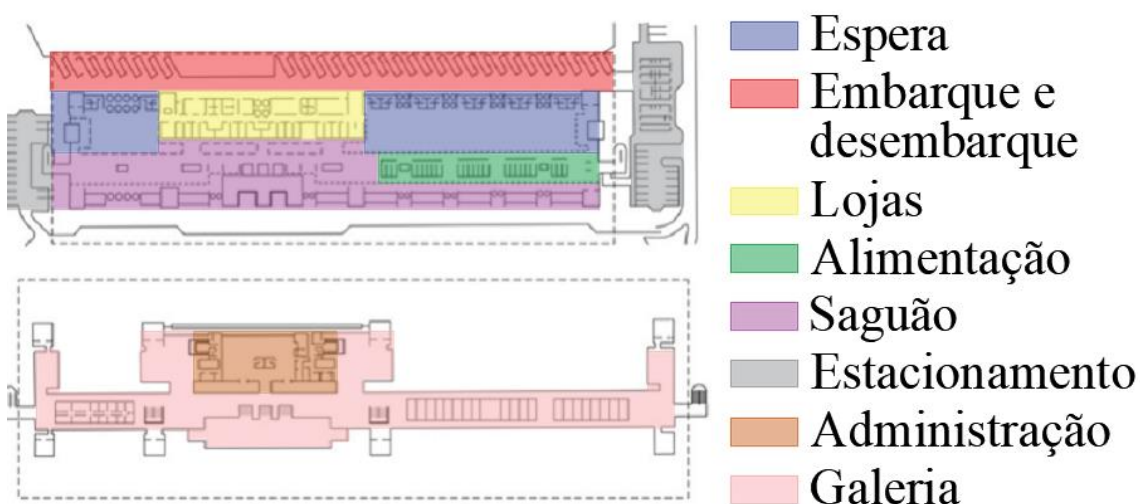
Figura 9: Interior do terminal rodoviário Rita Maria



Fonte: ANUÁRIO ARQSC, 2018.

Teixeira, Grad e Munarim (2007) destacam que analisando a planta baixa do pavimento térreo do terminal rodoviário Rita Maria, encontram-se principalmente os ambientes de espera e os terminais de embarque e desembarque, além de lojas, áreas de carga e descarga, área de alimentação, entre outros ambientes. Já no mezanino, Mattos (2009) diz que neste se encontram as atividades administrativas e de cunho cultural, juntamente com galeria de artes (figura 10).

Figura 10: Planta baixa pavimento térreo e mezanino do terminal rodoviário Rita Maria



Fonte: ANUÁRIO ARQSC, 2018.

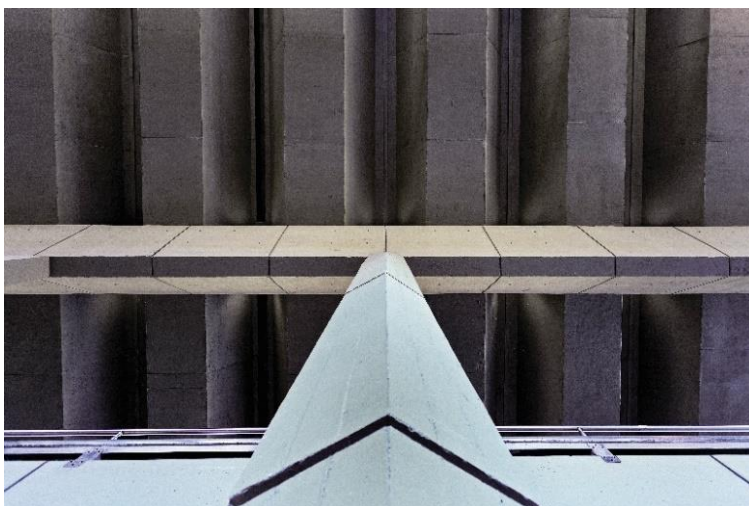
3.3.3 Aspectos estruturais

De acordo com Teixeira, Grad e Munarim (2007), o Terminal Rodoviário Rita Maria se baseia em uma grande estrutura feita em concreto armado, com ausência de revestimentos. A linguagem arquitetônica empregada se revela em um brutalismo refinado, apurado no concreto armado, utilizado para compor a estética urbana.

A estrutura desse Terminal rodoviário catarinense é formada por três linhas de quatorze pilares organizados de dois em dois, demarcando a entrada do edifício. Conforme Mattos (2009), tais pilares são os suportes para a cobertura em argamassa armada, através de três vigas em formato de “V” em assentados no sentido longitudinal.

Um dos mais significativos elementos utilizados, segundo Bobsin (2019), foi a cobertura em telhas de argamassa armada (figura 11). Essas telhas possuem formato hexagonal, capazes de cobrir vãos de 35 metros, com 2,10 metros de altura e 3 centímetros de espessura. Na obra em questão, a cobertura se estrutura a partir de dois conjuntos com setenta e sete formas alocadas lado a lado e divididas por uma viga central.

Figura 11: Telhas de argamassa armada



Fonte: ANUÁRIO ARQSC, 2018.

3.4 ANÁLISE DAS OBRAS CORRELATAS

A partir das obras correlatas apresentadas, destaca-se que estas foram analisadas de acordo com seus aspectos estruturais, funcionais, formais e plásticos, sendo

apresentadas três obras: a Rodoviária de Jaú, o Terminal de Acesso de Passageiros PCB e o Terminal Rodoviário Rita Maria.

Com a apresentação do primeiro correlato, a Rodoviária de Jaú, tornou-se possível analisar seus aspectos estruturais e funcionais, auxiliando a mesma na elaboração da proposta projetual para Matelândia a partir do formato e estruturação de seus pilares e também pela presença de rampas que a rodoviária em questão conta, promovendo acessibilidade.

No caso do segundo correlato, o Terminal de Acesso de Passageiros PCB, este foi analisado conforme seus aspectos formais, sendo tomado partido de seu gabarito com pé direito alto e sua estruturação inovadora para a cobertura, criando assim uma arquitetura monumental e um marco arquitetônico na cidade de implantação.

Por fim, quanto ao terceiro e último correlato, o Terminal Rodoviário Rita Maria, este foi analisado de acordo com seus aspectos formais e plásticos, funcionais e estruturais, embasando este principalmente a partir de sua planta baixa do pavimento térreo e do mezanino, possibilitando um melhor entendimento dos ambientes que compõem um terminal rodoviário para a atribuição do programa de necessidades para a proposta em Matelândia.

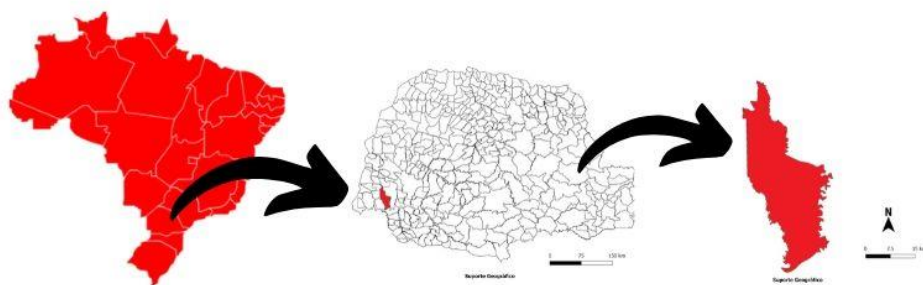
4 DIRETRIZES PROJETUAIS

Posteriormente a apresentação do material teórico para a concepção projetual e feita análise das obras correlatas, foram concebidas soluções e ideias para a realização do projeto arquitetônico proposto. Neste capítulo serão apresentadas as diretrizes projetuais, bem como, o contexto histórico do município, as características do terreno e do seu entorno, e as análises de setorização, fluxograma e programa de necessidades.

4.1 CIDADE DE MATELÂNDIA – PARANÁ

O município de Matelândia – Paraná se localiza no Oeste paranaense (figura 12), com uma área de aproximadamente 639,746 km². Segundo o censo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2010, sua população atingiu 16.078, com uma população estimada em 2019 de 17.943 habitantes. Seus municípios limítrofes são: Medianeira, Céu Azul, Capanema, Serranópolis do Iguaçu, Ramilândia e Vera Cruz do Oeste (MATELÂNDIA, 2020).

Figura 12: Localização de Matelândia e seus limites



Fonte: SUPORTE GEOGRÁFICO, 2019, editado pelo autor, 2020.

Os bairros que compõem a cidade (figura 13) são nove, sendo eles: Centro, São Cristóvão, Jardim Tropical, Vila Pinto, Jardim Guairaca, Vila Pazza, Jardim Itália, Vila Nova, Vila Sapo (MATELÂNDIA, 2020).

Figura 13: Mapa urbano de Matelândia



Fonte: GOOGLE MAPS, 2020.

4.2 ATUAL TERMINAL RODOVIÁRIO

O atual Terminal Rodoviário de Matelândia (figura 14) se apresenta atualmente por uma espacialidade de arquitetura antiga e necessitando de reformas. Além disso, o terminal em questão necessita de uma nova estrutura, a fim de assim atender suas demandas.

Figura 14: Atual Terminal Rodoviário



Fonte: acervo do autor, 2020.

A cidade de Matelândia contou com um crescimento acelerado nos últimos anos, mostrando-se como um local com muitos trabalhadores que vem de outras cidades no dia a dia. Assim, ocorreu como consequência uma maior demanda por parte da rodoviária da cidade, a qual não possui adequada infraestrutura para atender seus usuários além de estar em estado precário.

Matelândia, além de ser rota e, em grande parte, parada obrigatória para quem usa deste modal de transporte, é também rota de viagens internacionais por se conectar com países vizinhos, Paraguai e Argentina. Assim, a proposta arquitetônica busca trazer um novo marco para o município, com um ambiente moderno e funcional, agradável de ver e frequentar, ofertando conforto e qualidade para seus usuários.

4.3 LOCAL DE INTERVENÇÃO

4.3.1 Terreno de intervenção

De acordo com a ferramenta GEOPORTAL (2020), podem-se extrair dados importantes sobre o terreno que será locado o projeto, contando o mesmo com uma área total de 4.550,00 m² e com uma testada principal de 56,00 metros (ver anexo 1). Assim, o terreno se localiza no lote 1A1A, na esquina da Rua Carlos Gomes com a Avenida Independente (figura 15).

Figura 15: Terreno de intervenção



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

4.3.2 Características do terreno

O terreno escolhido para comportar a proposta de renovação arquitetônica do Terminal Rodoviário de Matelândia, Paraná, localiza-se no bairro São Cristóvão. A

testada principal do terreno está a Norte, voltada para a Avenida Independente, localizado no lado Sul da cidade, totalizando 56 metros (figura 16).

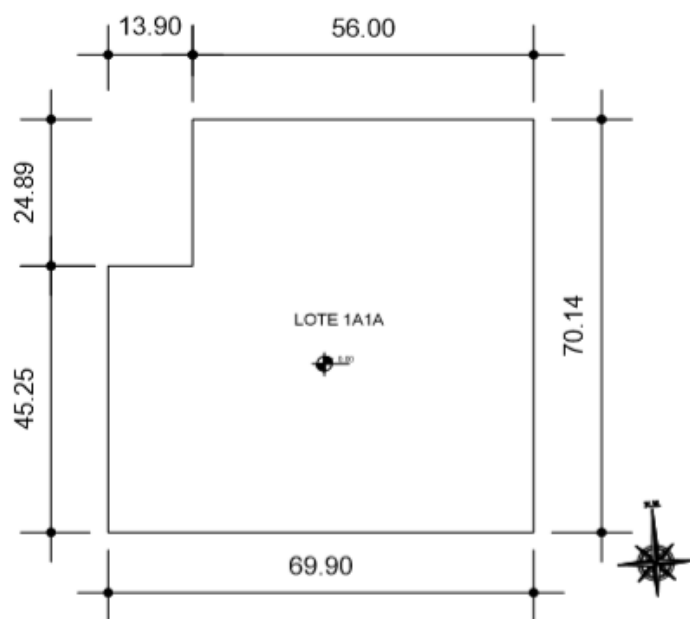
Figura 16: Nomenclatura das vias



Fonte: GOOGLE MAPS, 2020, editado pelo autor, 2020.

Ainda quanto às medidas do terreno, destaca-se que o mesmo conta com sua testada secundária voltada para a Rua Carlos Gomes, possuindo esta 70,14 metros (figura 17).

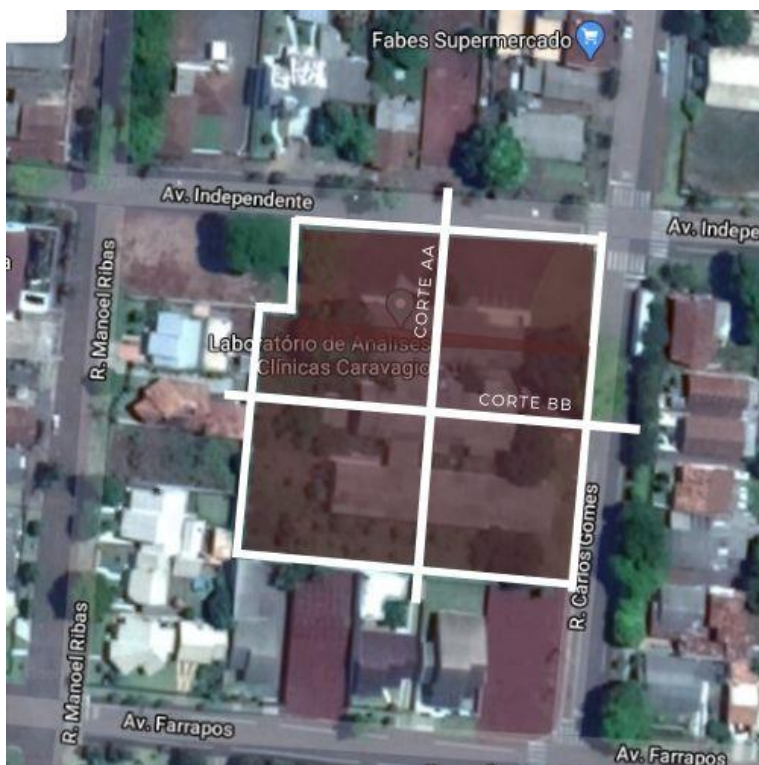
Figura 17: Medidas do terreno



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

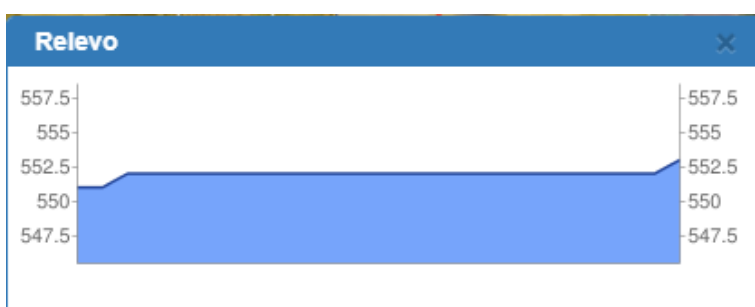
A área total do terreno é de 4.550,00 m² e o mesmo se apresenta sem desnível em sua extensão, conforme apresenta os cortes (figuras 18, 19 e 20).

Figura 18: Indicação de cortes

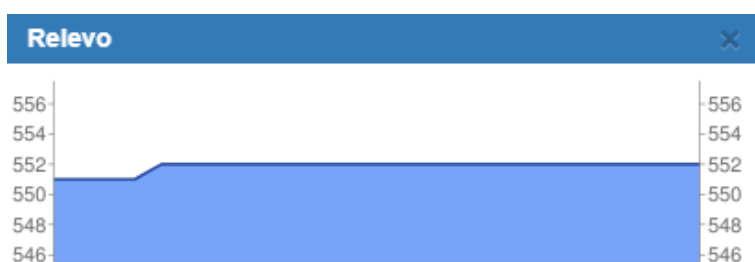


Fonte: GOOGLE MAPS, 2020, editado pelo autor, 2020.

Figura 19: Corte topográfico AA



Fonte: GEOPORTAL, 2020.

Figura 20: Corte topográfico BB

Fonte: GEOPORTAL, 2020.

Por fim, o terreno ainda se situa em uma Zona Residencial Única, onde se apresentam como parâmetros de uso e ocupação de tal solo as seguintes características (figura 21):

Figura 21: Parâmetros da Zona Residencial Única

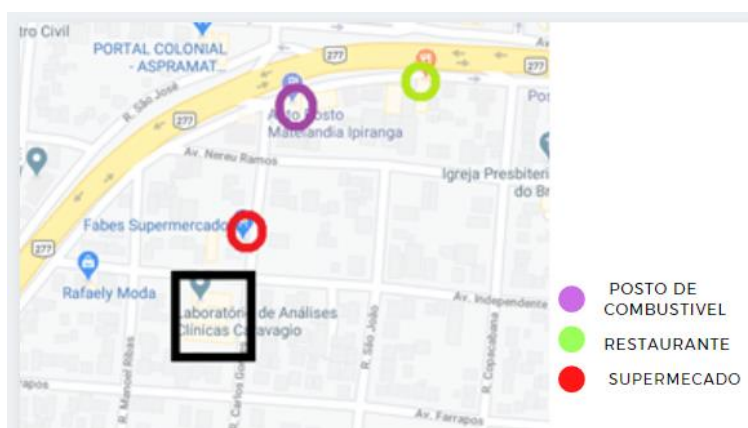
Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo				
Zona	Área (%)	Área (m²)	TO Máx. (%)	TP Min. (%)
Zona Residencial Única	100.00	4550.0000	50 / 75 (*2)	40 / 75 (*2)
Zona	R. Fron. Mín. (m)	Coeficiente	Atividades Permitidas	
Zona Residencial Única	4 (*3)	2	(II) - [Uso Comunitário 1, Uni-Familiares, Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança, Serviço Vicinal, Uso Institucional, Uni-Familiares em Série, Comércio Vicinal, Comércio de Bairro, Uso Comunitário 2 de Culto Religioso, Serviço de Bairro, Uso Industrial 1]	
Zona	Altura Máxima	Afastamento	Testada Mínima	Área Lote
Zona Residencial Única	4	- (*5)	10 (*1)	300

Fonte: GEOPORTAL, 2020.

4.3.3 Entorno do terreno

O zoneamento da região escolhida é de caráter residencial e se destaca por ser uma área tranquila, sem muito fluxo de carros, perto do centro da cidade, porém, com um fluxo e acessibilidade melhor que a atual, com equipamentos urbanos próximos e concentração moderada de habitações no seu entorno (figura 22).

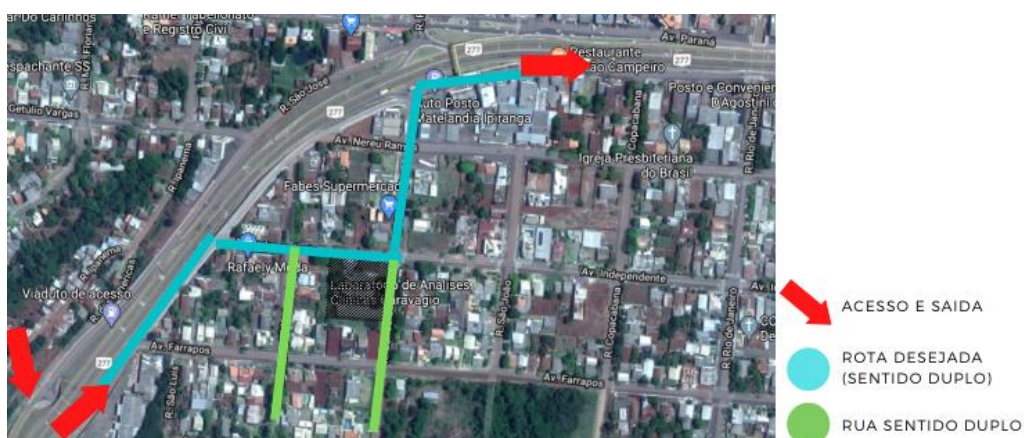
Figura 22: Entorno imediato do terreno



Fonte: GOOGLE MAPS, 2020, editado pelo autor, 2020.

A escolha do terreno se deu pelo fácil acesso para ônibus vindos da BR-277 por se localizar próximo a mesma. As principais ruas que dão ligação é a marginal da BR-227 são a Avenida Independente com saída na Rua Carlos Gomes (figura 23).

Figura 23: Sentido das vias e acessos



Fonte: GOOGLE MAPS, 2020, editado pelo autor, 2020.

4.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Em arquitetura, o programa de necessidades é o conjunto estruturado das necessidades para uma determinada construção. Além de reunir o que é preciso para que a edificação funcione em sua totalidade, serve como suporte para o desenvolvimento na fase projetual.

Na proposta em questão, as áreas e instalações dos ambientes se definem a partir da quantidade de plataformas de embarque e desembarque, como apresentado no MITERP (BRASIL, 1986). Assim, o programa de necessidades se divide na área de uso público e setor de serviços gerais (tabela 1), na área de serviços públicos (tabela 2), na área de administração e funcionários (tabela 3), no setor de operações (tabela 4) e na área comercial (tabela 5), sendo un = unidade e m² = metro quadrado.

Tabela 1: Programa de necessidades - área de uso público e setor de serviços gerais

ÁREAS DE USO PÚBLICO/SETOR DE SERVIÇOS GERAIS			
Ambiente	Área	Qnt	Descrição
Sala de espera	500 m ²	1un	Espaço de espera destinado ao público
Sanitário	60 m ²	4 un	Para o público em geral
Estacionamen to privado	550m ²	75 vagas	Espaço para guardar carros e motos dos passageiros
Estacionamen to dos funcionários	200m ²	30 vagas	Espaço para guardar carros e motos dos funcionários
Pontos de veículos urbanos/táxis	50m ²	5 vagas	Parada de táxis e outros meios de locomoção
Depósito de lixo	5m ²	1 un	Local destinado ao lixo
DML	10m ²	1 un	Armazenamento de materiais de limpeza
Manutenção	10m ²	1 un	Local para reparos e pequenos trabalhos
Sala de som	10m ²	1 un	Monitoramento de som do ambiente
TOTAL	1575m ²		

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Tabela 2: Programa de necessidades - área de serviço público

ÁREAS DE SERVIÇO PÚBLICO			
Ambiente	Área	Qnt.	Descrição
Informações	10m ²	1 un	Suporte e informações ao público
Achados e perdidos	10m ²	1 un	Local onde objetos perdidos são

			guardados
Guarda-Volumes	25m ²	1 un	Local onde objetos são guardados
Sanitários	20m ²	2 un	Feminino e masculino
Caixas eletrônicos	4m ²	2 un	Espaço designado a caixas eletrônicos
Posto policial	10m ²	1 un	Espaço destinado a polícia militar
Sala de segurança	10m ²	1 un	Monitoramento da rodoviária
Sala de descanso	20m ²	6 un	Sala com cama e televisão para descanso dos passageiros
Chuveiros	20m ³	2 un	Feminino e masculino
TOTAL	273m ²		

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Tabela 3: Programa de necessidades - área de administração e funcionários

ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO/FUNCIONÁRIOS			
Ambiente	Área	Qnt.	Descrição
Recepção	30m ²	1 um	Recepcionar usuários e funcionários que se dirigem a administração
Sala de reunião	30m ²	1 um	Destinada a reuniões dos funcionários
Sanitário	30m ²	2 um	Para atender aos funcionários
Vestiários	30m ²	2 um	Para atender aos funcionários
Copa	15m ²	1 um	Local para lanches e descanso dos funcionários
Sala de administração geral	20m ²	1 um	Sala do administrador geral da rodoviária
Arquivo	10m ²	1 um	Armazenamento de papeis e documentos
Almoxarifado	10m ²	1 un	Armazenamento de materiais do setor
Salas de administração das viações	180m ²	1 un	Sala dos administradores de cada viação existente
TOTAL	415m ²		

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Tabela 4: Programa de necessidades - setor de operação

SETOR DE OPERAÇÃO			
Ambiente	Área	Qnt.	Descrição
Guichês de venda de passagem	6m ²	10 un	Espaço para venda de passagens
Embarque/ espera	500m ²	1 un	Plataformas de embarque aos ônibus. Com espaço de espera rápida
Desembarque/ espera	500m ²	1 un	Plataformas de desembarque aos ônibus. Com espaço de espera rápida
Auxílio de cargas	6m ²	1 un	Espaço de armazenamento de carrinho de apoio ao transporte de bagagens
Guarita de entrada e saída	10m ²	1 un	Controlar a entrada e saída dos ônibus
TOTAL	1616m ²		

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Tabela 5: Programa de necessidades - área comercial

ÁREA COMERCIAL			
Ambiente	Área	Qnt.	Descrição
Farmácia	40m ²	1 un	Venda de medicamentos
Restaurante	100m ²	1 un	Espaço para realização de refeições
Banca de jornal e revista	30m ²	1 un	Venda de jornais e revistas
TOTAL	170m ²		

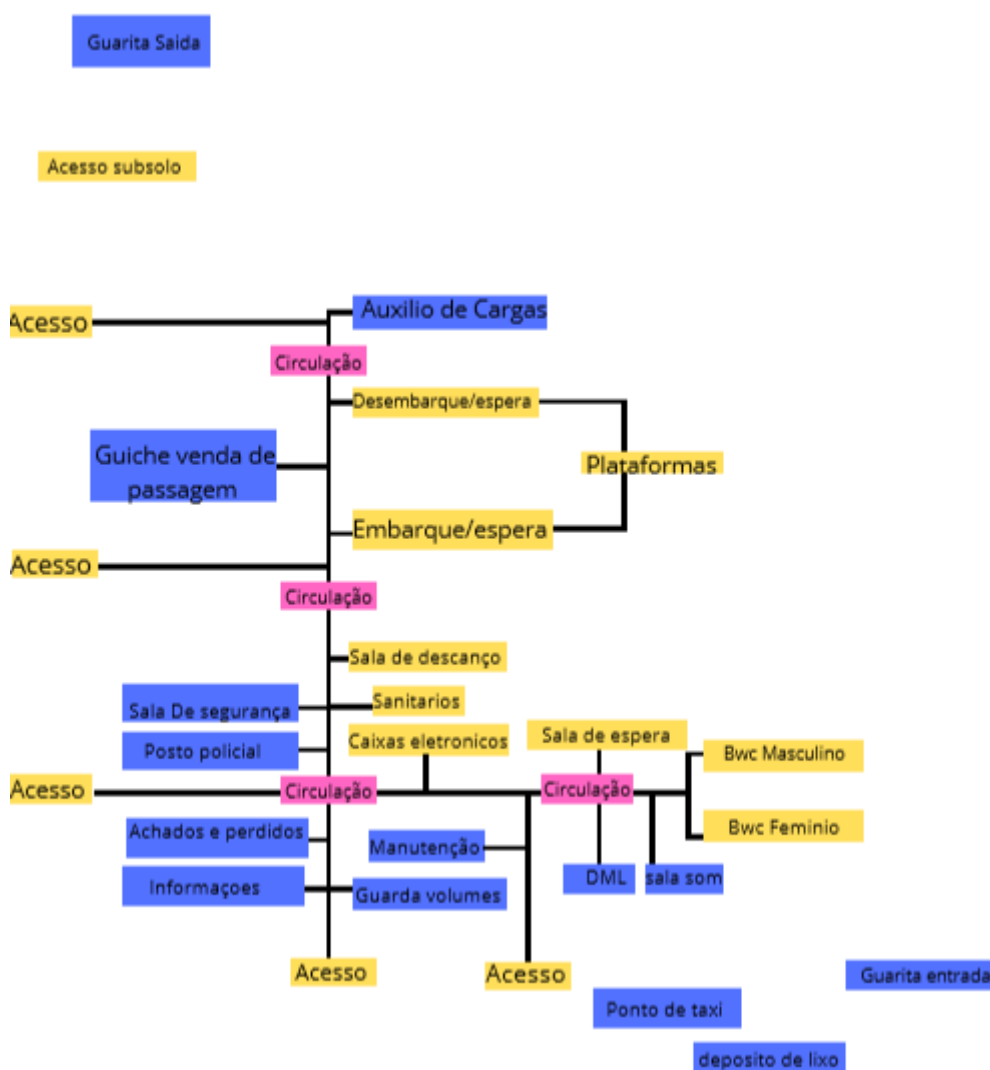
Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

4.5 FLUXOGRAMA

O fluxograma é uma representação esquemática, feita por meio de gráficos que mostram de forma descomplicada as informações do projeto que será proposto e aponta também as ligações desejadas entre os elementos.

A proposta consiste em uma obra arquitetônica contendo dois pavimentos, organizados a partir dos acessos e setores da edificação. Em seu pavimento térreo (figura 22), nota-se a disposição das plataformas de embarque e salas de descanso para o público, bem como áreas voltadas para administração e serviço.

Figura 24: Fluxograma - pavimento térreo



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

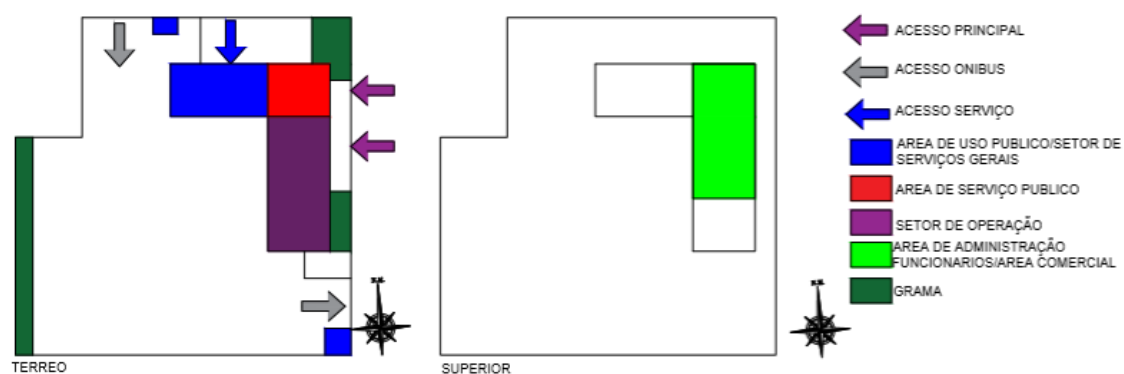
No nível superior (figura 25), dispõe-se o setor comercial e parte do setor administrativo e público, que são complementados por ambientes destinados para sanitários e circulações.

Figura 25: Fluxograma - pavimento superior

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

4.6 INTENÇÕES FORMAIS E ESTRUTURAIS

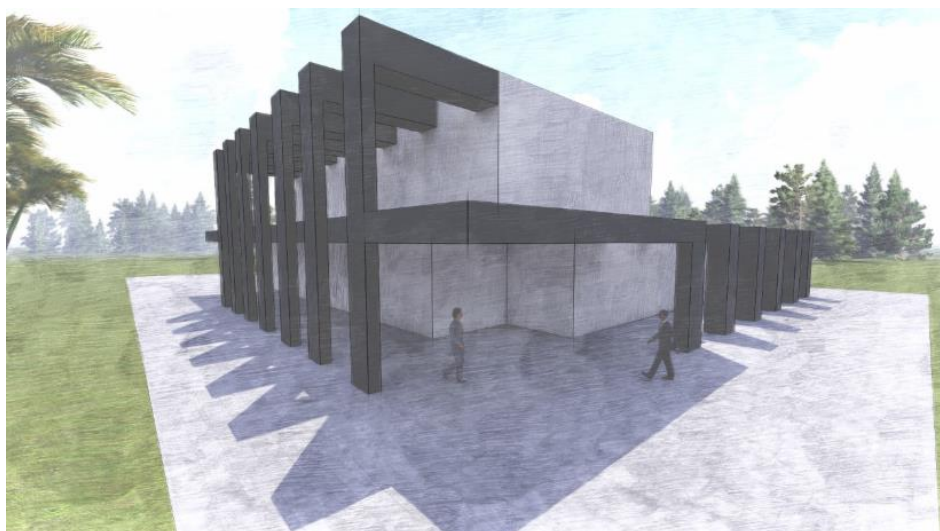
Apresentando as intenções formais do projeto a ser elaborado, mostra-se que o mesmo se divide em dois pavimentos (figura 26), sendo este acessado pelas duas ruas em seu entorno. Assim, no pavimento térreo se evidencia o setor de operação, a área de serviço público e a área de uso público e setor de serviços gerais. Já no pavimento superior, destaca-se a presença da área de administração e funcionários.

Figura 26: Pavimentos e setores da proposta

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Desse modo, a proposta arquitetônica do Terminal Rodoviário conta com estruturas externas, que caracterizam a estética da edificação. Além disso, é possível notar que a proposta conta com formas geométricas e também com linhas retilíneas, sendo composta por marquises para uma dinâmica arquitetônica (figura 27).

Figura 27: Forma e estrutura da proposta



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo apresentar a proposta arquitetônica para nova edificação do Terminal Rodoviário Municipal da cidade de Matelândia – Paraná, buscando um novo conceito para esse espaço, com uma arquitetura moderna e de qualidade aos usuários.

Assim sendo, a introdução abordou o tema, assunto, justificativa, problema da pesquisa com sua hipótese, o objetivo geral e específicos do trabalho e referenciais teóricos.

O segundo capítulo se desenvolveu embasado em materiais teóricos, sobre temas estudados durante o curso de Arquitetura e Urbanismo, com ponderações a respeito de histórias e teorias da arquitetura, fundamentos de projeto, tecnologias de construção, urbanismo e planejamento urbano. Além do mais, esse embasamento teórico proporcionou que as características e o funcionamento de um Terminal Rodoviário pudessem ser compreendidos.

Na sequência, foram apresentadas e analisadas três obras correlatas que permitiram a ampliação do entendimento do tema abordado, sendo elas: Terminal Rodoviário Rita Maria em Florianópolis, Santa Catarina, Terminal Rodoviário de Jaú, São Paulo, e o Terminal de Acesso de Passageiros PCB, Hong Kong, China. Tais edificações serviram como inspiração e exemplo para a realização do projeto, podendo ser levantados atributos arquitetônicos, formais, estéticos, estruturais e funcionais para serem aplicados a proposta e servem de base para a resolução de problemas e questionamentos nessa pesquisa.

Após o embasamento teórico e análise dos correlatos, o quarto capítulo trouxe como assunto as diretrizes projetuais. Primeiramente, identificou-se a cidade a receber a proposta, seguido por uma abordagem a respeito do atual Terminal Rodoviário Municipal, com explicações textuais sobre a situação em que se encontra e suas propriedades, complementadas com fotos da edificação. Posteriormente, apresentou-se o terreno que abrigará a proposta de edificação, mostrando as ruas que o cercam, equipamentos urbanos na localidade, acessos e outras características.

Explanadas as particularidades do sítio de locação e a situação em que se encontra o Terminal Rodoviário Municipal de Matelândia nos dias atuais, buscou-se compreender as necessidades daqueles que usam essa edificação em foco e as melhorias precisas, mostrou-se assim o programa de necessidades por meio de uma tabela com os

ambientes propostos para o projeto, com área, quantidade e uma breve descrição, seguido do fluxograma e setorização sugeridos. Ao final, um esquema com a plano de massa foi apresentado, mostrando-se a localização de cada setor no terreno, com seus acessos e formas pensadas.

Cada um dos pontos pesquisados e analisados possibilitou a ampliação do conhecimento nos mais diversos aspectos, o que permitiu alcançar o resultado desejado. Finalizando a etapa projetual com base no embasamento teórico verificou-se que é viável a construção do novo Terminal Rodoviário para o município de Matelândia - PR, confirmando a hipótese inicial da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14022**: acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15320**: acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ANUÁRIO ARQSC. Anuário. **ARQ SC**. 2018. Disponível em: <<https://arqsc.com.br/anuario/10a-edicao/>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

ARAÚJO, M. A. A. A moderna construção sustentável. **Universia**. 2005. Disponível em: <http://www.universia.com.br/html/materia/materia_gcbj.html>. Acesso em: 17 abr. 2020.

ARRUDA, C. P. **Novo Terminal Rodoviário para o Município de Marataízes – ES**. 2013. Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Rio de Janeiro, 2013.

BAKER, G. H. **Le Corbusier**: uma análise da forma. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BARATTO, R. AD Brasil Entrevista: Paulo Mendes da Rocha. **Archdaily**. 2013. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/01-121282/ad-brasil-entrevista-paulo-mendes-da-rocha>>. Acesso em: 04 mar. 2020.

BAUER, F. **Materiais de construção 1**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2000.

BERTEI, R. M.; PANDOLFO, A.; BARBACOV, N. E.; DAL MORO, L.; GOMES, A. P.; DAL MORO, P.; BERTICELLI, R.; TAGLIARI, L. D.; PANDOLFO, L. M.. Desenvolvimento de um sistema de informação para o gerenciamento de redes de infraestrutura urbana. **Revista de Administração IMED**, Passo Fundo, n. 03, 2014.

BERTOLINI, L. **Materiais de construção**: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina dos Textos, 2010.

BOBSIN, S. Projeto: telhas de argamassa armada são destaque no projeto do Terminal Rodoviário de Passageiros de Florianópolis. **ARQ SC**. 2019. Disponível em <<http://arqsc.com.br/site/telhas-de-argamassa-armada-sao-destaque-no-projeto-do-terminal-rodoviario-de-passageiros-de-florianopolis/>>. Acesso em: 28 mar. 2020.

BORSATO, K. T. **Arquitetura em aço e o processo de projeto**. 2009. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Construção apresentada à Universidade Estadual de Campinas, Campinas: UNICAMP, 2009.

BRASIL.. **Manual de implantação de terminais rodoviários de passageiros**. Brasília: Ministério dos Transportes, 1986.

BRASIL. **Acessibilidade**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2008.

CASTELNOU, A. **Teoria do urbanismo**. Curitiba: UFPR, 2007.

CAU/BR, Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. Especial: eventos marcam centenário de nascimento de Vilanova Artigas. **CAU/BR**. 2015. Disponível em: <<https://www.caubr.gov.br/cem-anos-de-joao-batista-vilanova-artigas-pensador-educador-e-arquiteto/>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

CAVALCANTI, L. **Moderno e brasileiro**: a história de uma nova linguagem na arquitetura (1930-60). Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

CHOAY, F. **O urbanismo**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva S.A., 2003.

COLIN, S. **Uma introdução à arquitetura**. 2. ed. Rio de Janeiro: Uapê, 2002.

DAL CO, F. Paulo Mendes da Rocha. **Revista Casabella**, n. 744, 2006.

DIAS, R. H. Sistemas estruturais para grandes vãos em pisos e a influência na concepção arquitetônica. **Vitruvius**. 2004. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.044/622>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

DIAS, S. I. S. **História da arquitetura e urbanismo**: da antiguidade ao renascimento. Cascavel: Sintagma, 2010.

FRACALOSSI, I. Origens de uma arquitetura moderna brasileira. **Archdaily**. 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-16500/origens-de-uma-arquitetura-moderna-brasileira>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

GALBIERI, T. A. Os planos para a cidade no tempo. **Vitruvius**. 2008. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/07.079/3069>>. Acesso em: 25 mar. 2020

GEHL, J. **Cidades para Pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GEOPORTAL. Município de Matelândia. **GeoPortal**. 2020. Disponível em: <<https://matelandia.ctmgeo.com.br:10085/geo-view/index.ctm>>. Acesso em: 25 maio 2020

GIL, A. C. 2008. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 18 de fev. 2020

GIMENES, L. U. **Estação Intermodal como gerador de centralidades Metropolitanas**: O nó Metroferroviário da Luz. São Paulo: CBTU, 2005.

GLANCEY, J. **A história da arquitetura**. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2001.

GOOGLE MAPS. Dados do Mapa. **Google Maps**. 2020. Disponível em: <<https://google.com.br/mapa/>>. Acesso em: 25 maio 2020

HAGEMANN, S. **Apostila de materiais de construção básicos**. Pelotas: IFSUL, 2011. Disponível em: <http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/_pdf/apostila_mcb.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2020.

IBAM, Instituto Brasileiro De Administração Municipal. **Mobilidade e política urbana**: subsídios para uma gestão integrada. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2020.

IIDA, I. **Ergonomia**: Projeto e produção. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

INSTITUTO POLIS. **Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano**. Brasília: Ministério das Cidades, 2005. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/922/922.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2020.

IPT, Instituto De Pesquisas Tecnológicas. **Madeira**: uso sustentável na construção civil. 2. ed. São Paulo: IPT, 2009.

IWAMIZU, L. Rodoviária de Jaú, a doze mãos. **Archdaily**. 2008. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/769516/rodoviaria-de-jau-a-doze-maos>>. Acesso em: 14 mar. 2020.

LARA, L. A. M. **Materiais de construção**. Ouro Preto: IFMG, 2013.

LIBARDONI, N. Terminal de acesso de passageiros / RSHP + Aedas. **Archdaily**. 2018. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/905806/terminal-de-acesso-de-passageiros-rshp-plus-aedas>>. Acesso em: 14 mar. 2020.

MASCARÓ, J. L.; YOSHINAGA, M. **Infraestrutura urbana**. Porto Alegre: Masquatro, 2013.

MATELÂNDIA. Matelândia. **Prefeitura Municipal de Matelândia**. 2020. Disponível em: <<http://www.matelandia.pr.gov.br/prefeitura/>>. Acesso em: 18 maio 2020.

MATTOS, M. L. **Arquitetura Institucional em Concreto Aparente e suas Repercussões no Espaço Urbano de Florianópolis entre 1970 e 1985**. 2009. Dissertação de Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: UFSC, 2009.

MITERP. **Manual de implantação de terminais rodoviários de passageiros**. 3.ed. Brasília: Ministério do Transporte, 1986.

MOTTA, J. C.; SCOPEL, V. G. **Aspectos da tipologia na arquitetura**. 2015. Artigo apresentado a XI Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação (SEPesq), Porto Alegre, 2015.

NARDIN, F. A. **A Importância da Estrutura Metálica na Construção Civil**. 2008. Monografia em Engenharia Civil apresentada a Universidade São Francisco, Itatiba, São Paulo, 2008.

NASCIMENTO, S. A. **Condições de Deslocamento do Pedestre e do Ciclista para Acessar o Terminal do BRT Sul em Santa Maria-DF**. 2010. Monografia em Gestão de Políticas Públicas apresentada a Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

NEVES, S. I. O. **Terminal Intermodal de Passageiros em Sorocaba – SP**. Curitiba: UTFPR, 2014.

PALLASMAA, J. **A imagem corporificada: imaginação e imaginário na arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PASSAFARO, E. L. **Programa brasileiro de acessibilidade urbana – Brasil acessível: implementação de políticas municipais de acessibilidade**. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

PINHO, F. O.; PENNA, F. **Material de construção em aço: viabilidade econômica**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Siderurgia/Centro Brasileiro da Construção em Aço, 2008.

PISANI, M. A. J.; CORRÊA, P. R. **Rodoviárias de Londrina e Jaú: 4 momentos (projeto / funcionamento / obsolescência / reabilitação)**. 2007. Trabalho apresentado ao 7º Seminário Docomomo, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<https://docomomo.org.br/wp-content/uploads/2016/01/039.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

ROTH, L. M. **Entender a arquitetura: seus elementos, história e significado**. Tradução de Joana Canêdo. São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

SABBAG, J. A. A. **Brasília, 50 anos: do urbanismo moderno ao planejamento estratégico**. 2012. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo apresentada a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília: UnB. 2012.

SILVA, S. P.; BEDOLINI, A. C. B. As três fases de João Batista Vilanova Artigas. **InSitu**, São Paulo, n. 03, volume especial, p. 35-55, 2017.

SOARES, P. U. **Procedimento para a localização de Terminais Rodoviários Interurbanos, Interestaduais e Intermunicipais de Passageiros**. 2006. Dissertação de Mestrado em Ciências em Engenharia de Transportes apresentada a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

SUPORTE GEOGRÁFICO. Mapa de Matelândia – PR. **Suporte geográfico**. 2019. Disponível em: <<https://suportegeografico77.blogspot.com/2019/11/mapa-de-matelandia-pr.html>>. Acesso em: 18 maio 2020.

TEIXEIRA, L. E. F.; GRAD, G. F.; MUNARIM, U. Clássicos da Arquitetura: Terminal rodoviário Rita Maria / Enrique Brena Nadotti e Yamandú Carlevaro. **Archdaily**. 2007. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/909014/classicos-da-arquitetura-terminal-rodoviario-rita-maria-enrique-brena-nadotti-e-yamandu-carlevaro>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

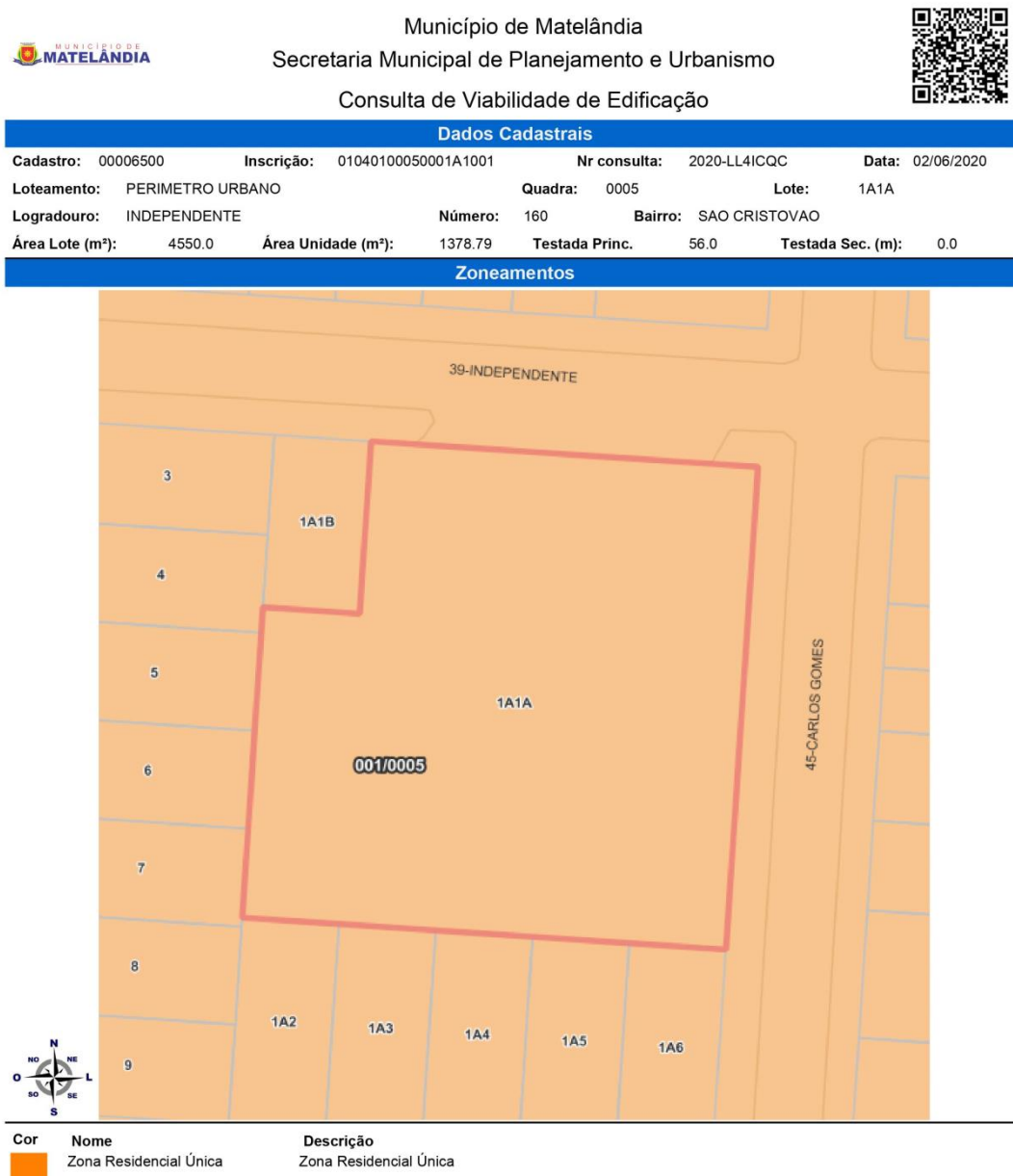
VARELA, J. L. Projetos de grandes vãos devem considerar materiais e sistema estrutural. **AEC Web**. 2015. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/projetos-de-grandes-vaos-devem-considerar-materiais-e-sistema-estrutural_11788_0_1>. Acesso em: 18 mar. 2020.

VIEIRA FILHO, D. S.; SILVA, F. B.; VERAS, R. L. O. M.; NÓBREGA, F. A. R. Infraestrutura urbana: infraestrutura e o crescimento populacional no Brasil. **Cadernos de Graduação – Ciências Exatas e Tecnológicas**, Sergipe, v. 01, n. 16, mar. 2013.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura**. 5.ed. Tradução de Maria Isabel Gaspar. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

ANEXOS

ANEXO 1 – Consulta prévia do terreno – página 01/02



ANEXO 1 – Consulta prévia do terreno – página 02/02

Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo				
Zona	Área (%)	Área (m²)	TO Máx. (%)	TP Min. (%)
Zona Residencial Única	100.00	4550.0000	50 / 75 (*2)	40 / 75 (*2)
Zona	R. Fron. Mín. (m)	Coeficiente	Atividades Permitidas	
Zona Residencial Única	4 (*3)	2	(II) - [Uso Comunitário 1, Uni-Familiares, Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança, Serviço Vicinal, Uso Institucional, Uni-Familiares em Série, Comércio Vicinal, Comércio de Bairro, Uso Comunitário 2 de Culto Religioso, Serviço de Bairro, Uso Industrial 1]	
Zona	Altura Máxima	Afastamento	Testada Mínima	Área Lote
Zona Residencial Única	4	- (*5)	10 (*1)	300

Observações

(II) - Conforme Tabela 2 do Anexo II da Lei de Uso do Solo

(*1) - Os lotes de esquina, deverá ser acrescido 30% na testada e área mínimas.

(*2) - Só poderá utilizar 75% na Taxa de Ocupação se construir cisterna para captação das águas de chuvas com totalidade de cobertura e com 10% de taxa de permeabilidade.

(*3) - Recuo frontal para lotes com edificações residenciais para fins de paisagismo.

(*5) - Facultado ou 1,5m em paredes com aberturas.

Atenção

Formulário informativo para elaboração de projeto, não dá direito de construir. A manifestação do Departamento de Engenharia do Município restringe-se a análise das Leis Municipais que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano n.º 2322/2011 e sobre as Normas de Uso e Ocupação do Solo n.º 2323/2011. havendo alteração destas, a presente consulta estará automaticamente cancelada.

Em caso de dúvidas ou divergência nas informações impressas, valem as informações atualizadas do Lote, bem como a Legislação vigente. Nos lotes atingidos parcialmente pela Zona de Fragilidade Ambiental Urbana ou próxima à ZPA (Zona de Proteção Ambiental), deverá a edificação ser implantada totalmente dentro da zona edificável do lote.

Início da obra somente após a expedição do Alvará de Construção.

O estabelecimento deve atender as normas de acessibilidade, conforme disposto no art. 11, do Decreto Federal 5.296/2004 em conformidade com NBR 9050/2004. O deferimento da consulta não concede o uso da propriedade e o direito de iniciar as atividades sem o devido alvará de estabelecimento.

As calçadas e passeios públicos devem atender o disposto na NBR 9050/2004 e demais exigências do Departamento de Engenharia do Município até a implantação do programa: "CALÇADAS DE MATELÂNDIA". As vagas de estacionamento deverão ser atendidas conforme disposto nos artigos 67 a 75, e na Tabela I contidos na Lei do Código de Obras n.º 2325/2011. Para Consulta de Edificação de lotes que não constam no GeoMatelândia, entrar em contato com o Departamento de Engenharia do Município.