

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG**  
**ISABELLA PRIGOL**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE  
REDOVIÁRIA PARA A CIDADE DE MEDIANEIRA – PARANÁ.**

**CASCABEL**

**2019**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG**

**ISABELLA PRIGOL**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE  
RODOVIÁRIA PARA A CIDADE DE MEDIANEIRA – 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.

Professor Orientador: Sandra Magda Mattei  
Cardoso

**CASCADEL**

**2019**

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta a fundamentação de elementos arquitetônicos com a intenção de entendê-los e relacioná-los com o estudo projetual proposto, a nova rodoviária para o município de Medianeira – Paraná, unificando a arquitetura moderna com conforto e qualidade para os usuários. Localizada no oeste paranaense, Medianeira é rota para viagens nacionais e internacionais, além do mais, está entre duas importantes cidades da região, Foz do Iguaçu e Cascavel. Atualmente, o prédio que abriga a rodoviária municipal se encontra em estado degradado, com falta de infraestrutura para atender a demanda de passageiros que passam pela cidade, ademais, mesmo com o desenvolvimento de Medianeira, a obra não teve melhorias ou adaptações. Sendo assim, através do embasamento teórico e análise de correlatos, se fez possível a apresentação do tema proposto juntamente com as diretrizes projetuais pensadas para o projeto.

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

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - <i>Brise-soleil</i> vertical .....                       | 20 |
| Figura 2 - Terminal Rodoviário Rita Maria .....                     | 24 |
| Figura 3 - Cobertura prolongada.....                                | 25 |
| Figura 4 - Interior da estação rodoviária Rita Maria.....           | 26 |
| Figura 5 - Telhas de argamassa armada .....                         | 27 |
| Figura 6 - Terminal Rodoviário de Londrina .....                    | 27 |
| Figura 7 - Abóbodas em concreto armado .....                        | 28 |
| Figura 8 - Abóbodas das plataformas de embarque e desembarque ..... | 29 |
| Figura 9 - Rampas do interior da obra .....                         | 29 |
| Figura 10 - Rodoviária José Garcia Villar .....                     | 30 |
| Figura 11 - Rodoviária de Jaú.....                                  | 31 |
| Figura 12 - Detalhe do pilar da rodoviária de Jaú .....             | 32 |
| Figura 13 - Rampas em formato de "T" .....                          | 33 |
| Figura 14 - Terminal de Passageiros PCB .....                       | 33 |
| Figura 15 - Terminal de Passageiros PCB .....                       | 34 |
| Figura 16 - Cobertura orgânica.....                                 | 34 |
| Figura 17 - Localização de Medianeira e seus limites .....          | 36 |
| Figura 18 - Mapa de Medianeira .....                                | 37 |
| Figura 19 - Rodoviária de Medianeira atualmente .....               | 38 |
| Figura 20 - Área de espera.....                                     | 37 |
| Figura 21 - Área de espera guichê .....                             | 38 |
| Figura 22 - Área comercial: lanchonete .....                        | 38 |
| Figura 23 - Área comercial: barbearia .....                         | 39 |
| Figura 24 - Ponto de táxi.....                                      | 39 |
| Figura 25 - Guichês de vendas de passagens .....                    | 40 |
| Figura 26 - Nomenclatura das vias .....                             | 41 |
| Figura 27 - Indicação de cortes.....                                | 41 |
| Figura 28 - Corte topográfico AA.....                               | 42 |
| Figura 29 - Corte topográfico BB.....                               | 42 |
| Figura 30 - Equipamentos urbanos na região .....                    | 42 |
| Figura 31 - Sentido das vias e acessos .....                        | 43 |
| Figura 32 - Fluxograma e setorização da proposta .....              | 46 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Figura 33 – Plano de Massa ..... | 46 |
|----------------------------------|----|

## **LISTAS DE TABELAS**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Taxa de embarque e desembarque de passageiros ..... | 40 |
| Tabela 2 - Programa de necessidades .....                      | 43 |

## **LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ASSEMED** – Associação de Servidores Municipais de Medianeira

**CAU** – Conselho de Arquitetura e Urbanismo

**CIAM** – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

**IBAM** – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IPT** – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

**MEDTRAN**- Departamento de Trânsito de Medianeira

**MITERP** – Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros

**NBR 9050** - Norma Brasileira – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

**NBR 15320** – Acessibilidade a pessoas com deficiência no transporte rodoviário

**NBR 14022** – Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros

**PARQ** – Projeto de Arquitetura no Contexto Urbano

**TRL** – Terminal Rodoviário de Londrina

## SUMÁRIO

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LISTA DE FIGURAS .....</b>                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>LISTAS DE TABELAS .....</b>                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>                                                        | <b>7</b>  |
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                                                                          | <b>10</b> |
| <b>2. FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DIRECIONADAS AO TEMA DA PESQUISA .....</b> | <b>13</b> |
| 2.1 FUNDAMENTOS DE HISTÓRIAS E TEORIAS .....                                                        | 13        |
| 2.1.1. História da Arquitetura.....                                                                 | 13        |
| 2.1.2. Forma e Plástica.....                                                                        | 14        |
| 2.1.3. Arquitetura Moderna e Contemporânea.....                                                     | 15        |
| 2.2. FUNDAMENTOS DE PROJETO .....                                                                   | 15        |
| 2.2.1 A rodoviária e suas características .....                                                     | 15        |
| 2.2.2 Acessibilidade.....                                                                           | 16        |
| 2.2.3 Projeto de Grande Vão .....                                                                   | 17        |
| 2.2.4 Paisagismo junto à edificação .....                                                           | 18        |
| 2.3 FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA.....                                                                  | 18        |
| 2.3.1 Materiais de construção.....                                                                  | 18        |
| 2.3.2 Madeira .....                                                                                 | 19        |
| 2.3.3 Aço .....                                                                                     | 19        |
| 2.3.4 Conforto térmico .....                                                                        | 20        |
| 2.4 FUNDAMENTOS DE URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL                                       | 21        |
| 2.4.1 Urbanismo .....                                                                               | 21        |
| 2.4.2 Infraestrutura urbana .....                                                                   | 22        |
| 2.4.5 Mobilidade Urbana.....                                                                        | 23        |
| <b>3 CORRELATOS OU ABORDAGENS.....</b>                                                              | <b>24</b> |
| 3.1 TERMINAL RODOVIÁRIO RITA MARIA – FLORIANÓPOLIS.....                                             | 24        |
| 3.2.1 Aspectos formais e plásticos.....                                                             | 24        |
| 3.2.2 Aspectos Funcionais.....                                                                      | 25        |
| 3.2.3 Aspectos Estruturais .....                                                                    | 26        |
| 3.2 RODOVIÁRIA DE LONDRINA .....                                                                    | 27        |
| 3.2.1 Aspectos Formais .....                                                                        | 27        |



|       |                                                        |           |
|-------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.2 | Aspectos Estruturais .....                             | 29        |
| 3.2.3 | Atualmente.....                                        | 30        |
| 3.3   | RODOVIÁRIA DE JAÚ .....                                | 30        |
| 3.3.1 | Aspectos estruturais.....                              | 31        |
| 3.3.2 | Aspectos Funcionais.....                               | 32        |
| 3.4   | TERMINAL DE ACESSO DE PASSAGEIROS PCB – HONG KONG..... | 33        |
| 3.4.1 | Aspectos Formais .....                                 | 34        |
| 4.4   | ANÁLISE DS OBRAS CORRELATAS .....                      | 35        |
| 4.1   | CIDADE DE MEDIANEIRA – PARANÁ .....                    | 36        |
| 4.2   | ATUAL RODOVIÁRIA .....                                 | 37        |
| 4.3   | O TERRENO .....                                        | 41        |
| 4.4   | PROGRAMA DE NECESSIDADES .....                         | 43        |
| 4.5   | FLUXOGRAMA E VOLUMETRIA.....                           | 45        |
| 5.    | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                      | <b>47</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo a proposta arquitetônica da rodoviária para a cidade de Medianeira – Paraná. O assunto abordado está inserido na linha de pesquisa de Arquitetura e Urbanismo dentro do grupo de pesquisa PARQ – Projetos de arquitetura no contexto urbano. Referindo-se a uma proposta projetual de um edifício para a rodoviária em Medianeira, trazendo qualidade, conforto, acessibilidade e beleza aos seus usuários.

O trabalho justifica-se pela necessidade da implantação de um novo edifício onde contemplará a rodoviária para a cidade de Medianeira – Paraná, tendo em vista que seu antigo prédio não atende as necessidades e demandas necessárias. Atualmente a rodoviária está localizada na região central da cidade, dificultando o acesso de ônibus devido ao crescimento urbano, atrapalhando assim o sistema viário.

O problema se resume em realizar o projeto de uma nova rodoviária para a cidade de Medianeira – Paraná, que possa trazer conforto e qualidade aos usuários, além de melhorar o aspecto da cidade. O grande condutor desta pesquisa se pauta na seguinte pergunta: é realmente necessário um novo edifício para a rodoviária de Medianeira – Paraná?

Para tal problema elaborou-se a hipótese a seguir: A criação de uma nova rodoviária é relevante devido ao crescimento da cidade onde há um grande fluxo de viajantes por ser rota internacional. Sendo assim, será possível oferecer maior qualidade e conforto aqueles que utilizam deste meio de transporte.

Intencionado a resposto do problema da pesquisa, elaborou-se o seguinte objetivo geral: realizar um projeto arquitetônico de uma rodoviária para o município de Medianeira – Paraná. Para o atingimento do objetivo geral, foram formulados objetivos específicos: a) levantar referenciais teóricos que embasarão o tema abordado; b) pesquisar a respeito da arquitetura moderna e contemporânea; c) buscar normas sobre acessibilidade; d) analisar obras correlatas referentes ao assunto; e) apresentar proposta projetual.

Na solução do problema da pesquisa e buscando atingir o objetivo geral e específicos, foi utilizado o encaminhamento metodológico de pesquisas bibliográficas, descrita por Gil (2008), pesquisa feita a partir de 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 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 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 o cenário da vida cotidiana da população. Essa, segundo Silvio, é uma característica da arquitetura, a qual se dicerna das outras artes, sua presença é localizada e obrigatória. 0000

De acordo com 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. Pallasmaa (2013) ainda afirma que a arquitetura é o que ocorre no nosso cotidiano, assim, sua função é dar suporte ao dia a dia do seu humano e aperfeiçoar a experiência existencial.

Pallasmaa (2011) diz que toda experiência relacionada a 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.

Luccas (2008) 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. Luccas 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.

De acordo com o CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), João Batista Vilanova Artigas, foi um dos arquitetos de maior importância no século XX. Teve seu estilo caracterizado pela Escola Paulista, dentro do modernismo.

Ao longo de sua carreira 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”, onde rejeitou a leveza da arquitetura brasileira e passou a utilizar materiais como o concreto aparente, explica Silva e Bedolini (2017).

Um arquiteto de grande importância para esta nova arquitetura, liderado por João Batista Vilanova Artigas segundo Baratto (2013), foi Paulo Mendes da Rocha, que posteriormente passou a influenciar toda uma nova geração de arquitetos brasileiros.

Segundo Silva e Souto (2002), as novas formas de resolução estrutural precisam resolver exigências básicas que auxiliam na realização de uma arquitetura de qualidade: equilíbrio, estabilidade, resistências, funcionalidade, economia e estética.

A estrutura é o primeiro e o único instrumento para gerar forma e espaço na arquitetura. Por esta função, se torna um meio essencial para modelar o meio material do homem, diz Engel (1997).

De acordo com Silva e Souto (2002) o cabo de aço é considerado o elemento estrutural ideal para cobrir grandes distâncias, devido a sua flexibilidade, o que indica resistência a flexão. Silva e Souto (2002) explicam ainda, que a forma dos arcos curva funicular invertida, é a forma ideal para resistir a cargas radicais.

Engel (1997) os cabos de aço e os arcos, graças aos seus esforços apenas por simples compressão ou tração, são, no que se refere à relação peso/vão, os sistemas mais econômicos de cobertura. Os sistemas estruturais de forma ativa são os mais indicados para cobrir grandes vãos, visto que as cargas se distribuem na direção da resultante.

## **2. FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DIRECIONADAS AO TEMA DA PESQUISA**

Este capítulo aborda conteúdos teóricos e práticos vistos durante a graduação, pontuando os quatro pilares encontrados na arquitetura e urbanismo, sendo eles: fundamentos de histórias e teorias; fundamentos de projetos; fundamentos de tecnologias 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”.

Dias (2010) 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 ainda que o estilo arquitetônico é reflexo de valores ou imposições sociais, nem sempre ligados a obra construída.

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, nas margens do Rio Nilo e no Crescente Fértil. Assim, estabelecidos para a prática da agricultura, nasceram as primeiras cidades, com lares, santuários, templos e palácios (GLANCEY, 2001).

As primeiras obras arquitetônicas de que temos conhecimento são os templos. Desde a Idade do Bronze, 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 (GLANCEY, 2001).

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 as exigências da natureza de forma diferente, dessa forma, para a compreensão de seu desenvolvimento é necessário entender também a história da civilização.

Fatores como pressupostos sociais, intelectuais, técnicos e o agrupamento de interpretações do mundo em diferentes épocas, mostram como houve o nascimento da arquitetura. A arquitetura, é o produto da coexistência e da constância dos segmentos da civilização, explana Zevi (1996).

### 2.1.2. Forma e Plástica

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, através de coisas simples como a tonalidade de uma parede, que pode determinar nosso humor. Parte de nossa experiência arquitetônica se dá pelo prazer sentido ao usufruirmos das obras, quando passamos a conhecer sua história e significado. Sendo assim, a arquitetura é mais do que abrigo, é uma imagem simbólica (ROTH, 2017).

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, e estas podem atuar direta ou indiretamente sobre a forma do projeto.

Colin (2000) explica que a forma tipológica das obras varia através da história, por exemplo, os espaços das igrejas, composta pela nave central e duas laterais, o altar localizado no cruzamento destas naves. Esta forma do espaço, se refere a basílica cristã, desenvolvida na Idade Média. Outro exemplo muito conhecido é o tipo arquitetônico das residências multifamiliares, todos os seus elementos possuem o mesmo significado em todas as obras.

Colin (2000) ainda fala que na arquitetura moderna as formas mais utilizadas, eram formas simples, formas de caráter geométrico: prismas, retângulos, paralelepípedos. Além disso, os arquitetos também buscavam formas abstratas, as quais pareciam não ter sido utilizadas anteriormente, o que atendia a alegação de originalidade que a arquitetura moderna buscava.

### 2.1.3. Arquitetura Moderna e Contemporânea

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 as formas e técnicas do passado. Dois acontecimentos de escala mundial colaboraram para o surgimento da arquitetura moderna: em 1918, o fim da Primeira Guerra Mundial e a Revolução Soviética em 1917. Essa nova tendência arquitetônica 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 de Le Corbusier, que foi considerado essencial na era da arquitetura moderna.

O arquiteto franco-suíço Le Corbusier formulou os cinco pontos para a nova arquitetura no ano de 1927, sendo estes: pilotis, para a liberação e uso do solo; terraços jardim, fazendo com que as coberturas pudessem ser terraços habitáveis; planta livre, possível graças a 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 (MACIEL, 2002).

Segundo Fracalossi (2011), o surgimento da arquitetura moderna no Brasil ocorreu no século XX, com seu ápice e consolidação na Semana de Arte Moderna de 1922, que aconteceu na cidade de São Paulo. Este evento trouxe três aspectos importantes para a criação do movimento moderno: uma acentuação polêmica e natural, a busca pela criação de uma identidade nacional e um desejo por liberdade.

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), explica Cavalcanti (2006). Ainda fala que houveram duas bases para a implantação da arquitetura moderna brasileira foram por parte dos arquitetos a participação em concursos e encomendas por parte do Estado para a construção de monumentos que iriam formar a identidade da nação.

## 2.2. FUNDAMENTOS DE PROJETO

### 2.2.1 A rodoviária e suas características

De acordo com Soares (2006), as rodoviárias são um importante elemento da infraestrutura de mobilidade no país, são pontos de mudança entre viagens realizadas por ônibus, tanto em médias quanto em longas distâncias. 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. Estas avocam variados papéis, desde um simples ponto de parada, até um grande terminal multimodal, cada qual com características próprias.

Sua localização em áreas centrais das cidades, em uma primeira visão oferece maior facilidade de acesso aos usuários, pela proximidade com os meios de transporte público urbano. Sob outra perspectiva, ao analisarmos 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 (1986) explica que é preciso a definição das áreas da edificação, sendo estas: áreas de uso público, áreas de serviços públicos, áreas de operação, áreas de comércio, áreas de administração.

As áreas de uso público são em geral destinadas aos usuários enquanto estes 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.; a área administrativa como seu próprio nome sugere, são as áreas responsáveis pela 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, agência bancária, lojas de artesanato, farmácias, quiosques, perfumaria, entre outros (MITERP, 1986).

### 2.2.2 Acessibilidade

De acordo com a Norma Brasileira 9050, o termo acessibilidade é definido como a possibilidade e condições de alcance, compreendendo a utilização das edificações com segurança e independência, em relação ao espaço, mobiliário, equipamentos e elementos urbanos.



Com a existência de barreiras físicas de acessibilidade no espaço urbano, o deslocamento de pessoas com deficiência se torna reduzido ou até mesmo bloqueado, assim sendo, a inclusão desta parcela da população é um grande desafio para os municípios brasileiros. A acessibilidade deve ser vista como membro de uma política de mobilidade urbana para promover a inclusão social de pessoas com deficiências (PASSAFARO, 2015).

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, explica o Guia de Acessibilidade e Mobilidade para todos (2006). Do grupo de pessoas que possuem tais 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.

Na arquitetura, é desejado o auxílio as pessoas com deficiência físicas e motoras através da ajuda de normas coma a NBR 9050 (2004), a qual prevê especificações e medidas técnicas que devem ser levadas em consideração em projetos, construções, instalações e adaptações de edificações, mobiliários, espaços urbanos e equipamentos urbanos.

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

### 2.2.3 Projeto de Grande Vão

Dias (2004) explica que o uso de grandes vãos aparece nas estruturas de pontes e obras de arte, porém, também se fazem 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 grandes tendências que nos últimos tempos está orientando a evolução das técnicas de construção.

O progresso da engenharia está intimamente ligado ao progresso da ciência dos materiais, e o que se vê é um incremento da resistência do aço e concreto ao longo dos anos, o que possibilita a diminuição das seções das peças estruturais, e a possibilidade de aplicação a vãos cada vez maiores (DÍAS, 2004).

Varela (s/d) 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 é necessário o uso de materiais leves, o que resulta em sensibilidade nas estruturas em relação a cargas de ventos. Obrigatoriamente se faz necessária a análise destas estruturas para verificação de seu comportamento aerodinâmico.

#### 2.2.4 Paisagismo junto à edificação

De acordo com o site do CAU/BR, o paisagismo busca equilíbrio entre os componentes da paisagem urbana – vegetação, espaço construído, espaços de circulação. É uma vertente capaz de tirar proveito do meio urbano ao aliar a beleza natural com os espaços edificados.

Queiroz (2013) explica que o paisagismo é um âmbito da arquitetura que se define como arte e técnica de pensar o projeto, planejar, controlar e preservar os espaços livres. Atualmente este conceito vem sendo trabalhado juntamente com a sustentabilidade, pensando-se no uso de plantas nativas, redução de manutenção e também atração da fauna.

A vegetação desempenha importantes funcionalidades no meio urbano, contribui no controle do clima e da poluição, conservação da água, redução da erosão e também na economia de energia. Além de tudo, auxilia na promoção da biodiversidade e do bem-estar da população, valoriza áreas e embeleza os locais (MASCARÓ; MASCARÓ, 2010).

A escolha das espécies vegetais está ligada a diversas razões, como por exemplo, o tamanho do edifício e o resultado que se deseja obter, este muito ligado às características do clima e do local. O projeto paisagístico está estritamente ligado às sensações que se deseja transmitir ao usuário (MASCARÓ; MASCARÓ, 2010).

### 2.3 FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA

#### 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. A evolução destes materiais é algo que vem acontecendo a muitos anos, começando com os povos primitivos que manipulavam os materiais da maneira como o encontravam na natureza, sem nenhuma transformação (HAGEMANN, 2011).

Bauer (2000) explica que a transformação veio a partir das exigências do homem e dos padrões por ele desejados. Passou a ser primordial materiais com maior resistência, maior durabilidade e melhor aparência do que aqueles que eram empregados. Um exemplo disso é o concreto armado, surgiu como um material de confecção e moldagem mais fácil para vencer grandes vãos, a partir dele a pesquisa dos aços foi incentivada, surgindo o 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 as exigências solicitadas.

O uso racional, adequado, tecnicamente aconselhável e economicamente viável, só é alcançado com o conhecimento tão perfeito quanto possível das propriedades dos materiais, suas vantagens e suas eventuais deficiências, de tal modo que seja permitido um cotejo entre várias soluções possíveis, encolhendo-se a melhor, tanto do ponto de vista técnico quanto econômico (PETRUCCI, 1998).

### 2.3.2 Madeira

Petrucci (1998) explica que 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.

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 (LARA, 2013).

Segundo o IPT (2009), a madeira como material de construção 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 deste material varia desde seu uso em vãos de estruturas até ao envelopamento de edifícios. (SILVA, s/d).

Petrucci (1998) explica que o aço é todo material siderúrgico originário de via líquida com menos de 2% de carbono em sua composição. É como o restante dos metais com estrutura cristalina.

Borsato (2009, *apud* Dias, 1997) fala que há algum tempo, a construção civil busca a racionalização por meio do uso de sistemas construtivos mais desenvolvidos. Assim, 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.

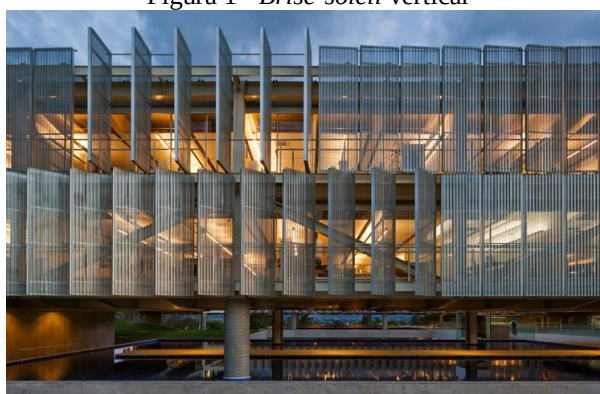
### 2.3.4 Conforto térmico

Frota e Schiffer (2007), esclarecem que a arquitetura deve se adaptar ao homem e ao seu conforto, o que envolve o conforto térmico. A edificação deve oferecer condições térmicas para que o conforto térmico do ser humano seja atingido quando este estiver em seu interior, independentemente das condições climáticas externas.

Ainda explicam que quando as trocas de calor entre o homem e o ambiente se realizam sem esforço, a sensação de conforto térmico pelo ser humano é atingida.

Dentre os elementos arquitetônicos capazes de auxiliar no controle térmico dos edifícios, temos o *brises-soleil*. São caracterizados como dispositivos composto por lâminas, horizontais, verticais ou mistas, instaladas na parte externa da edificação, capaz de reduzir a incidência dos raios solar na obra, possibilitando maior controle dos ganhos térmicos. Além disso, auxiliam na distribuição da luz natural no interior dos ambientes e ao mesmo tempo permitem que esta seja controlada, contribuindo para o conforto luminoso (MIANA, 2005).

Figura 1 - *Brise-soleil* vertical



FONTE: Archdaily (2011)

Maragno (2000, *apud*. Mindlin 1956) evidencia que é possível a utilização de *brises-soleil* móveis ou fixos, horizontais ou verticais, projetados com a necessidade do edifício, levando em conta sua orientação e finalidade, podendo ser em uma variada gama de materiais – concreto armado, placas metálicas, madeira, alumínio, entre outros.

## 2.4 FUNDAMENTOS DE URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

### 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, a estrutura das cidades também é modificada, rompendo com o que era encontrado e nascendo novas funções urbanas com as transformações nos meios de produção e transporte (CHOAY, 2003).

Neste 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, segundo 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.

Se em 1800, não havia nenhuma cidade no mundo com mais de um milhão de habitantes, em 1850, já existiam quatro e, em 1900, 19. Esse crescimento acelerado conduziu a inúmeros problemas de habitação, circulação, abastecimento e, em especial, saneamento, provocando várias epidemias e fazendo nascer as primeiras leis sanitárias (CASTELNOU, 2007, p.71).

Segundo Sabbag (2012), apenas no século XX, 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 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), é um documento elaborado no IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), e ela foi o resultado dos pensamentos dos arquitetos que buscavam responder aos problemas urbanísticos encontrados devido ao acelerado crescimento das cidades. A carta possui 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 a vida urbana, como, serviços 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).

Filho et al. (2013), argumenta 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 atualmente é o crescimento populacional contradizendo com a capacidade das cidades em sustentar este 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 Witold (1997). Visa as 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 e perante as questões institucionais, é responsável por proporcionar a evolução das atividades político-administrativas.

Marcaró e Yoshinaga (2013) explicam que as redes de infraestrutura podem ser divididas em sistemas parciais para melhor compreensão. Um método para a realização desta divisão, é o de suas funções, organizando-as de acordo com suas posições no meio urbano. Filho et al (2013) classifica os subsistemas de infraestrutura como sendo: o subsistema viário – composto pelas redes de circulação segundo o tipo de espaço urbano; subsistema de drenagem pluvial – responsável pelo escoamento das águas das chuvas, garantindo a mobilidade urbana e a segurança das edificações; subsistema de abastecimento de água – oferece água potável para o uso da população; subsistema de esgoto sanitário – elimina a água

já utilizada pela população; subsistema energético – fornece energia elétrica e a gás; e o subsistema de comunicação – abarca rede telefônica e de televisão.

#### 2.4.5 Mobilidade Urbana

De acordo com o 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. O IBAM (2004), ainda explica que 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, 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 locomoção (BENEDET, 2015).

### 3 CORRELATOS OU ABORDAGENS

O presente capítulo apresenta obras correlatas, através 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: o Terminal Rodoviário Rita Maria, em Florianópolis; a Rodoviária de Londrina; Rodoviária de Jaú; e o Terminal de Acesso de Passageiros PCB, em Hong Kong.

#### 3.1 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, foi concebido não apenas para ser mais uma edificação com atividades de transporte, mas sim, para ser um marco arquitetônico de Florianópolis (MATTOS, 2009).

“O conceito básico que direcionou esse projeto foi a separação do fluxo de carga, descarga e abastecimento, facilitando e assegurando o desempenho de funções. Sua tradução física é uma construção linear em concreto armado, com estrutura de pórticos longitudinais e cobertura em pré-moldados”. (CARLEVARO, BRENA, 1988).

Figura 2 - Terminal Rodoviário Rita Maria



FONTE: Archdaily (2019)

##### 3.2.1 Aspectos formais e plásticos



A espacialidade do 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 (BOBSIN, 2019).

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 (BOBSIN, 2019).

Teixeira *et al* (2019) fala que o terminal 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 3), que serve também como um meio de diferenciação entre área interna e externa.

Figura 3 - Cobertura prolongada



FONTE: Anuário ARQSC, 10ª edição (2018)

### 3.2.2 Aspectos Funcionais

Mattos (2009) explica que as atividades da edificação ocorrem em dois níveis, um mezanino e o térreo (figura 4), unidos por uma escada localizada na zona de embarque e desembarque. 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.

Ainda explica que no mezanino encontram-se as atividades administrativas e de cunho cultural, juntamente com galeria de artes e restaurante.

Figura 4 - Interior da estação rodoviária Rita Maria



FONTE: Anuário ARQSC, 10ª edição (2018)

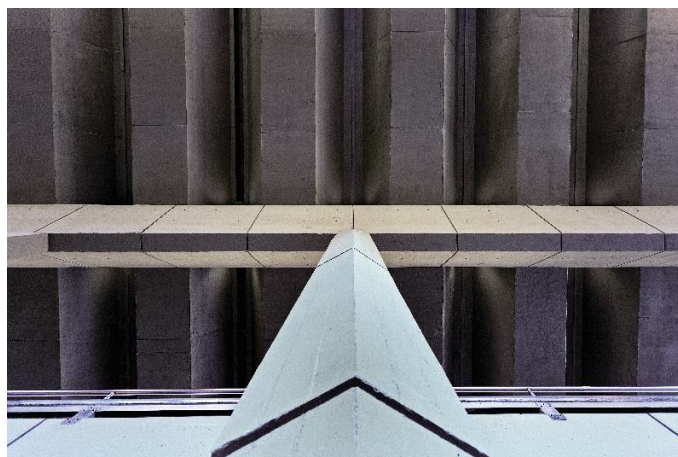
### 3.2.3 Aspectos Estruturais

De acordo com Teixeira *et al* (2019), 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 da rodoviária catarinense é formada por três linhas de quatorze pilares organizados de dois em dois, demarcando a entrada do edifício. Tais pilares são os suportes para a cobertura em argamassa armada, através de três vigas em formato de “V” em assentados no sentido longitudinal (MATTOS, 2009).

Um dos mais significativos elementos utilizados, segundo Bobsin (2019), foi a cobertura em telhas de argamassa armada (figura 4). 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 forma a partir de dois conjuntos com setenta e sete formas alocadas lado a lado e divididas por uma viga central.

Figura 5 - Telhas de argamassa armada



FONTE: Anuário ARQSC, 10ª edição (2018)

### 3.2 RODOVIÁRIA DE LONDRINA

Segundo Pisani e Corrêa (2007), a Rodoviária de Londrina, é um símbolo da arquitetura desde o ano de sua inauguração, em 1952 (figura 6). A obra trouxe modernidade para o centro da cidade de Londrina e se tornou uma marca tanto em seu lado interno quanto externo.

Foi o quarto projeto para Estação Rodoviária realizado em Londrina, localizado na parte sul da Praça Rocha Pombo. O autor da proposta foi o arquiteto João Batista Vilanova Artigas e a instalação foi tombada como patrimônio histórico e cultural, abrigando atualmente o Museu de Arte de Londrina (TRL, 2011).

Figura 6 - Terminal Rodoviário de Londrina



FONTE: Archdaily (2019)

#### 3.2.1 Aspectos Formais

A proposta se caracteriza pela presença do grupamento de sete cascatas de concreto armado em forma abóboda, sendo o último segmento sustentado por pilares inclinados, com pé direito duplo, proporcionando espaços públicos integrados à praça localizada no térreo e também à malha viária (PISANI E CORRÊA, 2007).

Figura 7 - Abóbodas em concreto armado



FONTE: Archdaily (2015)

Fracalossi (2015), explica que a rodoviária é formada por um bloco de forma trapezoidal composto por quatro pavimentos em planta livre, ligados por rampas e escadas, comportando funções administrativas e de apoio aos usuários. Com pouca incidência solar ao sul, a fachada da edificação foi realizada com grandes panos de vidro transparente, que tem uma ligação ao concreto armado que compõem a marquise presente na fachada. Na fachada norte, de acordo com Pisani e Corrêa (2007), como forma de proteção solar, Artigas optou pelo uma de *brises soleil*, elemento que para época não era usual.

A construção se divide em dois blocos, sendo um o bloco trapezoidal explicado e outro coberto pelas sete abóbodas (figura 8), responsáveis por abrigar as plataformas de embarque e desembarque de usuários (GALLO E MACEDO, 2017).

Figura 8 - Abóbodas das plataformas de embarque e desembarque



FONTE: TRL (2011)

A ligação dos desníveis no interior da edificação é feita através de rampas (figura 9), que permitem um prazeroso visual para quem ali caminha, tanto interna quanto externamente (GALLO E MACEDO, 2017).

Figura 9 - Rampas do interior da obra



FONTE: TRL (2011)

### 3.2.2 Aspectos Estruturais

A solução estrutural adotada em casca de concreto é sustentada por vigas em formato de “V” que respondem à duas funções: a primeira, servem como forma de calha para captação



de água da chuva, e a segunda função é realizar tensão inversa sobre a casca permitindo que esta tenha espessura de 12 centímetros (PISANI E CORRÊA, 2007).

### 3.2.3 Atualmente

Na quinta proposta para uma rodoviária em Londrina, temos a figura do arquiteto Oscar Niemeyer, com o projeto da atual Rodoviária José Garcia Villar. É considerada uma das mais bonitas e funcionais no seu ramo de atividade (TRL, 2011).

Figura 10 - Rodoviária José Garcia Villar



FONTE: TRL (2011)

De acordo com o site da Viação Garcia (s/d), o formato circular da obra toda feita em zinco, possui é uma abertura central abrigando um jardim, onde à sua volta se localizam os guichês de passagens, lanchonetes, farmácias, lojas e outros estabelecimentos. Na parte externa do círculo encontram-se as plataformas de embarque e desembarque.

É composto por trinta e duas lojas e sete espaços comerciais. Cinquenta e cinco plataformas, trinta e oito bilheterias com operadoras interestaduais, intermunicipais, metropolitanas e urbana, além de toda a infraestrutura necessária para o bem-estar do usuário, fazem parte do terminal (TRL, 2011).

### 3.3 RODOVIÁRIA DE JAÚ

Projeto com autoria de João Batista Vilanova Artigas no ano de 1973, a Estação Rodoviária de Jaú chama atenção pela brilhante solução estrutural e pela precisão com que se insere no meio urbano (IWAMIZU, 2008).

Figura 11 - Rodoviária de Jaú



FONTE: Archdaily (2013)

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

### 3.3.1 Aspectos estruturais

Os trabalhos na estação de Jaú, se dão em três níveis e sob uma única cobertura com área próxima a 2600 m<sup>2</sup>, apoiada em dezoito pilares que remetem a uma flor de lírio devido a forma orgânica em que foram concebidos, e são considerados a característica mais marcante da edificação (PISANI E CORRÊA, 2007).

Fracalossi (2013), explica que os pilares da edificação 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 possuem uma abertura circular em seu nível superior, que gira quarenta graus e se transforma em quatro partes curvas (figura 12).

O desenho deste pilar não só confirma os procedimentos projetuais que permeiam toda a obra de 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).

Figura 12 - Detalhe do pilar da rodoviária de Jaú



FONTE: Archdaily (2013)

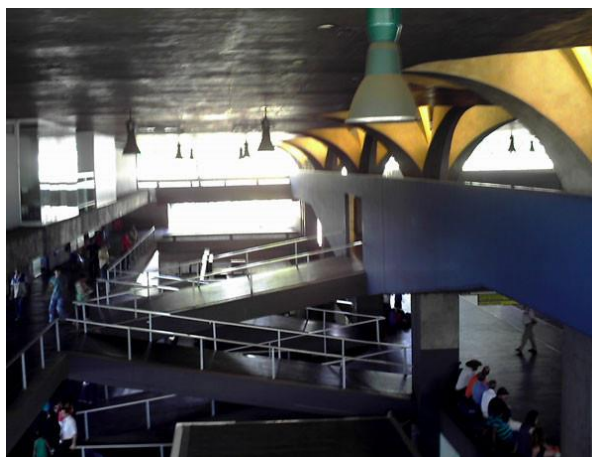
A própria solução estrutural, explicam Pasini e Corrêa (2007), possibilitou a formação de balanços de 5 metros, utilizados como varandas de proteção aos usuários do transporte urbano, e ao mesmo tempo, proporcionam um jogo de luz no interior da obra. Iwamizu (2008), também explana sobre a iluminação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

### 3.3.2 Aspectos Funcionais

O acesso interior da obra 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 abarcado pelas rampas que conectam os três níveis de piso (figura 13), pela plataforma de embarque e desembarque e pelo espaço comercial e de bilheterias (PISANI E CORRÊA, 2007).



Figura 13 - Rampas em formato de "T"



FONTE: Archdaily (2013)

### 3.4 TERMINAL DE ACESSO DE PASSAGEIROS PCB – HONG KONG

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

Figura 14 - Terminal de Passageiros PCB



FONTE: Archdaily (2018)

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

Figura 15 - Terminal de Passageiros PCB



FONTE: Archdaily (2018)

### 3.4.1 Aspectos Formais

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

Figura 16 - Cobertura orgânica



FONTE: Archdaily (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.

#### 4.4 ANÁLISE DS OBRAS CORRELATAS

As obras correlatas apresentadas serviram de inspiração e referência para a realização da proposta, devido a suas formas, funcionalidade, materiais, técnicas construtivas e plasticidade.

A Rodoviária Maria Rita em Florianópolis foi escolhida com inspiração devido a sua funcionalidade, com circulação bem definida em seu interior através de três eixos e também a setorização dos ambientes, separando a área de atividades administrativas da área de operação da rodoviária. Outro ponto de grande importância é a plasticidade da obra, resolvida com materiais que trazem pureza para a edificação, como o concreto, o vidro e o aço.

Na Rodoviária de Londrina, o que teve destaque foi sua forma e organização através da setorização dos ambientes. Sua configuração foi resolvida através de dois blocos, ligados por rampas e escadas, onde um destes blocos abriga as funções de administração e apoio aos passageiros e outro as plataformas de embarque e desembarque.

A Rodoviária de Jaú colaborou para a concepção estrutural, com seus pilares concebidos de forma orgânica, possuindo em seu nível superior uma abertura que gira cinquenta graus, e se divide em quatro partes. A solução estrutural adotada na edificação permite o uso de balanços em sua cobertura, além de fazer um jogo de luz e sombra em seu interior.

A escolha do Terminal de Acesso de Passageiros PCB se deu pela forma de sua cobertura. Esta concebida de forma orgânica em madeira e aço, se destaca quando vista tanto exterior quanto interiormente, trazendo, juntamente com pés direitos altos, boa iluminação e fácil entendimento do espaço.

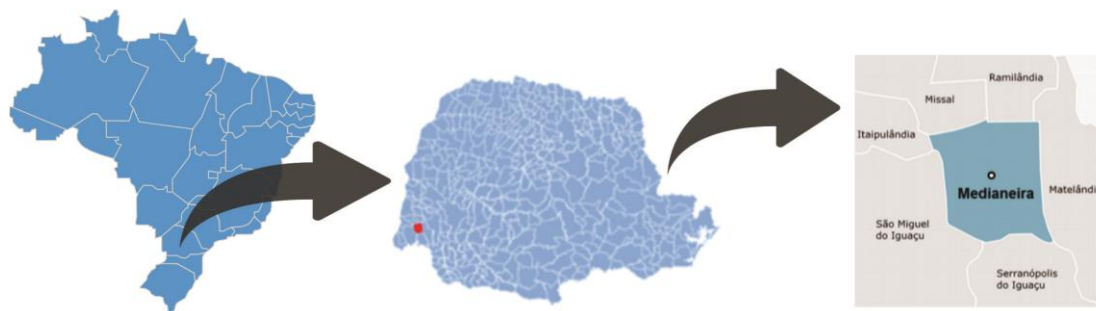
#### 4. DIRETRIZES PROJETUAIS

Posteriormente a apresentação do material teórico para a concepção projetual e feita a análise das obras correlatas, foram concebidas soluções e ideias para a realização do projeto 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 MEDIANEIRA – PARANÁ

O município de Medianeira – Paraná, se localiza no Oeste paranaense, com uma área de aproximadamente 314,632 km<sup>2</sup> e segundo o censo IBGE em 2018, sua população atingiu 48.812 habitantes (figura 15). Seus municípios limítrofes são: ao norte, Missal e Ramilândia; ao oeste, São Miguel do Iguaçu; ao sul, Serranópolis do Iguaçu; e ao leste Matelândia. (PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDIANEIRA).

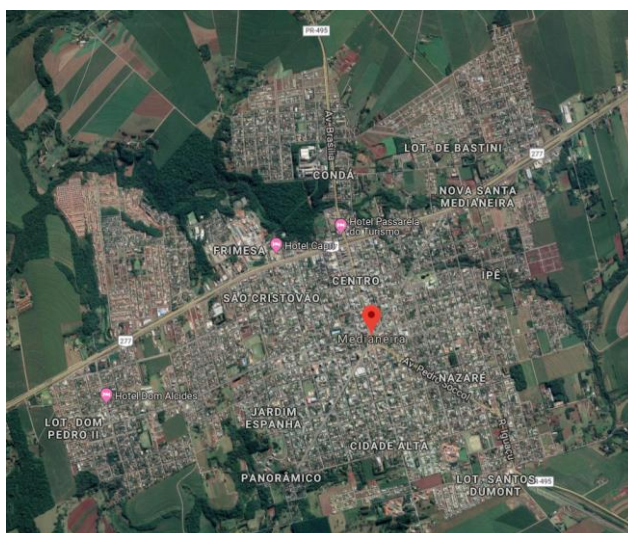
Figura 17 - Localização de Medianeira e seus limites



FONTE: IPARDES. Adaptado pelo autor (2019)

Os bairros que compõem a cidade são doze, sendo eles: Centro, São Cristóvão, Belo Horizonte, Condá, Cidade Alta, Frimesa, Nazaré, Ipê, Jardim Irene, Independência, Itaipu e Panorâmico (PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDIANEIRA).

Figura 18 - Mapa de Medianeira



FONTE: Google Maps. Adaptado pelo autor (2019)

Com o alto crescimento de Medianeira nos últimos anos, houve como consequência uma maior demanda por parte da rodoviária da cidade, a qual não possui a correta infraestrutura para atender aos usuários.

Medianeira, 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 traz um novo marco para o município, com um ambiente moderno e funcional, agradável de se ver e frequentar, ofertando conforto e qualidade para os passageiros.

## 4.2 ATUAL RODOVIÁRIA

A atual rodoviária está situada no centro da cidade e possui aproximadamente 2350m<sup>2</sup> de área construída, dispondo de guichês para vendas de passagens, lanchonete, ponto de táxi, banheiros e espaço para espera, todos estes em situação inóspita.



Figura 19 - Rodoviária de Medianeira atualmente



FONTE: Triches (2013)

A infraestrutura não é adequada para a demanda de ônibus e passageiros que passam por ali, ademais, é uma construção antiga que, mesmo o município tendo se desenvolvido não teve melhorias e adequações. Ao visitar a obra, percebe-se a falta de comodidade nas áreas de espera, localizadas em frente aos guichês de atendimento e nas laterais da rodoviária, equipadas com bancos que não oferecem conforto.

Figura 20 - Área de espera



FONTE: Autor (2019)

Figura 21 - Área de espera guichê



FONTE: Autor (2019)

A parte comercial da rodoviária conta com barbearia, três lanchonetes, duas lojas de artesanato local e uma agência de excursões e viagens. No local encontra-se instalado também a ASSEMED (Associação de Servidores Municipais de Medianeira) e o MEDTRAN (Departamento de Trânsito de Medianeira).

Figura 22 - Área comercial: lanchonete



FONTE: Autor (2019)

Figura 23 - Área comercial: barbearia



FONTE: Autor (2019)

Na fachada norte da edificação localiza-se o ponto de táxi e bicicletário. O asfalto existente se encontra em estado degradado, tal qual as calçadas do local, estragadas pelas raízes da espécie arbóreas plantadas.

Figura 24 - Ponto de táxi



FONTE: Autor (2019)

Os guichês de compras de passagem são o principal espaço da rodoviária, atualmente, nem todos os boxes disponíveis para este serviço são ocupados. No momento presente um total de 10 empresas de viação atendem na rodoviária, sendo elas: Catarinense, Expresso Maringá, Princesa dos Campos, Unesul, Cattani Sul, Helios, Eucatur, Nordeste, Garcia e Pluma.

Figura 25 - Guichês de vendas de passagens



FONTE: Autor (2019)

De acordo com os dados levantados em entrevista com os funcionários do Departamento de Trânsito, as empresas que mais possuem fluxo de embarque e desembarque de passageiros são a Catarinense e a Princesa dos Campos, por possuírem viagens interurbanas, enquanto as demais oferecem viagens interestaduais.

A seguir temos uma tabela indicando a taxa de embarque e desembarque de passageiros, de dezembro de 2018 a março de 2019 na rodoviária, mostrando o número de viajantes que passam na rodoviária de acordo com cada empresa de ônibus.

Tabela 1 - Taxa de embarque e desembarque de passageiros

| TAXA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS |             |            |              |          |
|-----------------------------------------------|-------------|------------|--------------|----------|
| Empresa de viação                             | Dezembro/18 | Janeiro/19 | Fevereiro/19 | Março/19 |
| Helios                                        | 491         | 615        | 368          | 371      |
| Unesul                                        | 559         | 595        | 323          | 300      |
| Garcia                                        | 687         | 342        | 297          | 356      |
| Pluma                                         | 410         | 432        | 716          | 248      |
| Nordeste                                      | 67          | 67         | 31           | 15       |
| Expresso Maringá                              | 545         | 387        | 628          | 369      |
| Eucatur                                       | 414         | 391        | 226          | 266      |
| Cattani Sul                                   | 687         | 637        | 428          | 446      |
| Catarinense                                   | 2316        | 2522       | 1758         | 2068     |
| Princesa dos Campos                           | 14949       | 12888      | 11374        | 12076    |

FONTE: Dados colhidos no MEDTRAN (2019)



### 4.3 O TERRENO

O terreno escolhido para comportar a proposta se localiza em Medianeira – Paraná, no bairro Independência. A testada principal do terreno está a norte, voltada para a Avenida 24 de Outubro, marginal com a BR 277, totalizando 90 metros, a testada voltada a oeste, na Rua Florianópolis, possui 65 metros, a extensão ao sul, na Avenida João XXIII com 90 metros, e 86 metros ao leste, na Rua Santa Mônica.

Figura 26 - Nomenclatura das vias



FONTE: Google Maps. Adaptado pelo autor (2019)

A área total do terreno é de 6.795,00 m<sup>2</sup>, com um desnível de 5 metros indicados no corte AA (figura 26) e 2 metros indicados no corte BB (figura 27).

Figura 27 - Indicação de cortes



FONTE: Google Maps. Adaptado pelo autor (2019)

Figura 28 - Corte topográfico AA



FONTE: Geoportal. Adaptado pelo autor (2019)

Figura 29 - Corte topográfico BB



FONTE: Geoportal. Adaptado pelo autor (2019)

O zoneamento da região escolhida é de caráter residencial, se destaca por ser uma área de crescimento, com equipamentos urbanos próximos e concentração moderada de habitações no seu entorno (figura 28).

Figura 30 - Equipamentos urbanos na região



FONTE: Google Maps. Adaptado pelo autor (2019)

A escolha do terreno se deu pelo fácil acesso dos ônibus vindos da BR 277 por se localizar na marginal e também por deslocar o congestionamento e movimentação causados pela proposta do centro da cidade.

Figura 31 - Sentido das vias e acessos



FONTE: Google Maps. Adaptado pelo autor (2019)

#### 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 afirma o MITERP.

Tabela 2 - Programa de necessidades

| ÁREAS DE USO PÚBLICO/SETOR DE SERVIÇOS GERAIS |                     |          |                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------|----------|-----------------------------------------------------|
| Ambiente                                      | Área                | Qnt      | Descrição                                           |
| Sala de espera                                | 1500 m <sup>2</sup> | 1        | Espaço de espera destinado ao público               |
| Sanitário                                     | 80 m <sup>2</sup>   | 4        | Para o público em geral                             |
| Estacionamento privado                        | 550m <sup>2</sup>   | 75 vagas | Espaço para guardar carros e motos dos passageiros  |
| Estacionamento dos funcionários               | 200m <sup>2</sup>   | 30 vagas | Espaço para guardar carros e motos dos funcionários |
| Pontos de veículos urbanos/táxis              | 100m <sup>2</sup>   | 10 vagas | Parada de táxis e outros meios de locomoção         |
| Bicicletário                                  | 80m <sup>2</sup>    | 6 vagas  | Espaço para guardar bicicletas                      |
| Depósito de lixo                              | 6m <sup>2</sup>     | 1        | Local destinado ao lixo                             |

|             |                    |   |                                         |
|-------------|--------------------|---|-----------------------------------------|
| DML         | 10m <sup>2</sup>   | 1 | Armazenamento de materiais de limpeza   |
| Manutenção  | 10m <sup>2</sup>   | 1 | Local para reparos e pequenos trabalhos |
| Sala de som | 12m <sup>2</sup>   | 1 | Monitoramento de som do ambiente        |
| TOTAL       | 2602m <sup>2</sup> |   |                                         |

| ÁREAS DE SERVIÇO PÚBLICO |                   |      |                                                         |
|--------------------------|-------------------|------|---------------------------------------------------------|
| Ambiente                 | Área              | Qty. | Descrição                                               |
| Informações              | 15m <sup>2</sup>  | 1    | Suporte e informações ao público                        |
| Achados e perdidos       | 10m <sup>2</sup>  | 1    | Local onde objetos perdidos são guardados               |
| Guarda-Volumes           | 70m <sup>2</sup>  | 1    | Local onde objetos são guardados                        |
| Sanitários               | 30m <sup>2</sup>  | 3    | Feminino, masculino e família                           |
| Enfermaria               | 20m <sup>2</sup>  | 1    | Atendimento médico básico                               |
| Caixas eletrônicos       | 6m <sup>2</sup>   | 3    | Espaço designado a caixas eletrônicos                   |
| Posto policial           | 10m <sup>2</sup>  | 1    | Espaço destinado a polícia militar                      |
| Correios                 | 10m <sup>2</sup>  | 1    | Envio e recebimento de pacotes                          |
| Sala de segurança        | 15m <sup>2</sup>  | 1    | Monitoramento da rodoviária                             |
| Sala de descanso         | 25m <sup>2</sup>  | 10   | Sala com cama e televisão para descanso dos passageiros |
| TOTAL                    | 508m <sup>2</sup> |      |                                                         |

| ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO/FUNCIONÁRIOS |                   |      |                                                                    |
|------------------------------------|-------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| Ambiente                           | Área              | Qty. | Descrição                                                          |
| Recepção                           | 40m <sup>2</sup>  | 1    | Recepcionar usuários e funcionários que se dirigem a administração |
| Sala de reunião                    | 30m <sup>2</sup>  | 1    | Destinada a reuniões dos funcionários                              |
| Sanitário                          | 30m <sup>2</sup>  | 2    | Para atender aos funcionários                                      |
| Vestibulares                       | 30m <sup>2</sup>  | 2    | Para atender aos funcionários                                      |
| Copa                               | 15m <sup>2</sup>  | 1    | Local para lanches e descanso dos funcionários                     |
| Sala de administração geral        | 20m <sup>2</sup>  | 1    | Sala do administrador geral da rodoviária                          |
| Arquivo                            | 10m <sup>2</sup>  | 1    | Armazenamento de papéis e documentos                               |
| Almoxarifado                       | 10m <sup>2</sup>  | 1    | Armazenamento de materiais do setor                                |
| TOTAL                              | 185m <sup>2</sup> |      |                                                                    |

| SETOR DE OPERAÇÃO            |                    |      |                                                                 |
|------------------------------|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
| Ambiente                     | Área               | Qty. | Descrição                                                       |
| Guichês de venda de passagem | 6m <sup>2</sup>    | 15   | Espaço para venda de passagens                                  |
| Embarque/ espera             | 1200m <sup>2</sup> | 1    | Plataformas de embarque aos ônibus. Com espaço de espera rápida |



|                            |                    |   |                                                                        |
|----------------------------|--------------------|---|------------------------------------------------------------------------|
| Desembarque/ espera        | 1200m <sup>2</sup> | 1 | Plataformas de desembarque aos ônibus.<br>Com espaço de espera rápida  |
| Estacionamento para ônibus | 500m <sup>2</sup>  | 1 | Espaço para guardar ônibus quando não estão em uso                     |
| Auxílio de cargas          | 6m <sup>2</sup>    | 1 | Espaço de armazenamento de carrinho de apoio ao transporte de bagagens |
| Despacho de encomendas     | 10m <sup>2</sup>   | 1 | Coletar e controlar encomendas vindas pelos ônibus                     |
| Guarita de entrada e saída | 10m <sup>2</sup>   | 2 | Controlar a entrada e saída dos ônibus                                 |
| TOTAL                      | 2947m <sup>2</sup> |   |                                                                        |

| ÁREA COMERCIAL            |                   |      |                                           |
|---------------------------|-------------------|------|-------------------------------------------|
| Ambiente                  | Área              | Qty. | Descrição                                 |
| Farmácia                  | 40m <sup>2</sup>  | 1    | Venda de medicamentos                     |
| Lanchonete/Café           | 60m <sup>2</sup>  | 1    | Venda de lanches e café                   |
| Barbearia                 | 40m <sup>2</sup>  | 1    | Espaço para cortes de cabelos e barba     |
| Restaurante               | 100m <sup>2</sup> | 1    | Espaço para realização de refeições       |
| Livraria                  | 40m <sup>2</sup>  | 1    | Venda de livros                           |
| Banca de jornal e revista | 35m <sup>2</sup>  | 1    | Venda de jornais e revistas               |
| Quiosques                 | 20m <sup>2</sup>  | 3    | Vendas de doces, sorvete, salgados e etc. |
| TOTAL                     | 375m <sup>2</sup> |      |                                           |

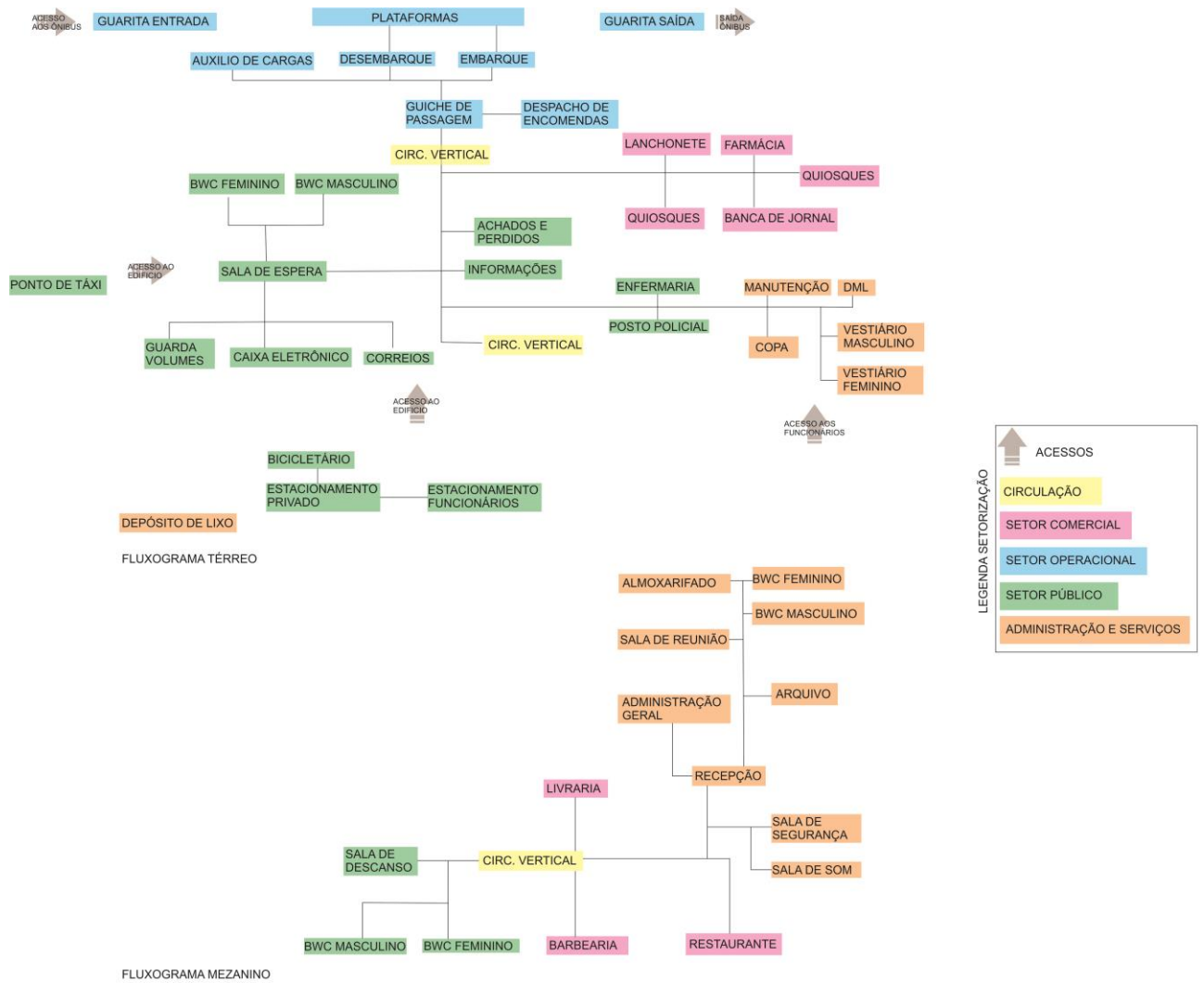
FONTE: Autor (2019)

#### 4.5 FLUXOGRAMA E VOLUMETRIA

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

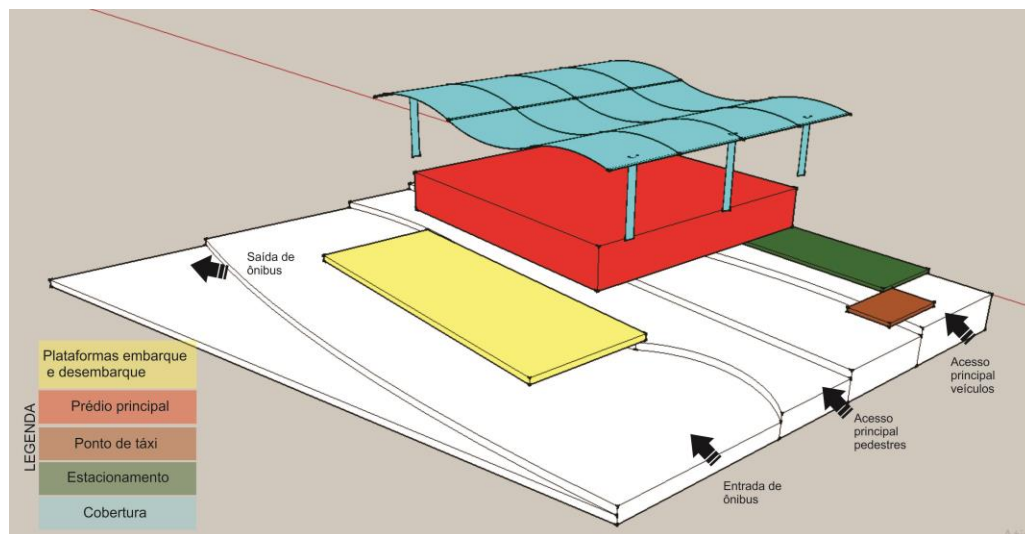
A proposta ocorre em um pavimento de pé direito duplo com mezanino, organizado a partir dos acessos e setores da edificação. Pensa-se em tirar proveito do desnível com a disposição das plataformas de embarque e desembarque e todo o setor operacional, já no térreo dispor parte do setor administrativo e comercial, que seriam complementados com o restante do setor no mezanino. Externamente a edificação encontram-se os estacionamentos e pontos de táxis, e um belo paisagismo, conforme figura 30.

Figura 32 - Fluxograma e setorização da proposta



FONTE: Autor (2019)

Figura 33 – Plano de Massa



FONTE: Autor (2019)

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo apresentar a proposta de uma rodoviária para a cidade de Medianeira – Paraná, buscando um novo conceito para este 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 objetivos específicos do trabalho e também referenciais teóricos.

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

Em sequência, foram apresentadas e analisadas quatro obras correlatas que permitiram a ampliação do entendimento do tema abordado, sendo elas: a Rodoviária Rita Maria em Florianópolis, Rodoviária de Londrina, Rodoviária de Jaú e o Terminal de Acesso de Passageiros PCB. 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 nesta pesquisa.

Após o embasamento teórico e análise dos correlatos, o quarto capítulo traz como assunto as diretrizes projetuais. Primeiramente identificou-se a cidade a receber a proposta, seguido de uma abordagem a respeito da rodoviária municipal atualmente 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, mostrando as ruas que o cercam, seu desnível, equipamentos urbanos na localidade, acessos e outras características.

Explanadas as particularidades do sítio de locação e a situação em que se encontra a rodoviária de Medianeira nos dias atuais, buscou-se compreender as necessidades daqueles que usam esta edificação em foco e as melhorias precisas, mostrou-se assim o programa de necessidades através 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 a localização de cada setor no terreno, com seus acessos e formas pensadas.

O trabalho em questão terá continuidade ao longo do semestre seguinte, onde a temática projetual será apresentada.



## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_. **NBR 15320: Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário**. Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_. **NBR 14022: Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros**. Rio de Janeiro, 2009.

BAKER, Geoffrey H. **Le Corbusier: uma análise da forma**. 1.ed. Trad: Alvamar Helena Lamparelli. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BARATTO, Romullo. **AD Brasil Entrevista: Paulo Mendes da Rocha**. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/01-121282/ad-brasil-entrevista-paulo-mendes-da-rocha>>. Acesso em: 04 de mar. 2019.

BAUER, Falcão. **Materiais de construção 1**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e científicos, 2000.

BENEDET, Ronaldo. **O Desafio da Mobilidade Urbana**. Brasília: Câmara dos Deputado, edições câmara, 2015.

BERTEI, R.M.; PANDOLFO, A.; BARBACOV, N.E.; MORO, L.D.; GOMES, A.P.; MORO, P.D.; 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.3, dez. 2014

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

BOBSIN, Simone. **Projeto: Telhas de argamassa armada são destaque no projeto do Terminal Rodoviário de Passageiros de Florianópolis**. 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. 2019.

BORSATO, Karen Tostes. **Arquitetura em aço e o processo de projeto**. 2009. Dissertação (Mestrado em arquitetura e construção) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CAU/BR – CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL. **Paisagismo**. Disponível em <<http://arquiteturaurbanismotodos.org.br/paisagismo/>>. Acesso em: 18 mar. 2019

CASTELNOU, Antonio. **Teoria do Urbanismo**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2007.

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

CHOAY, Françoise. **O Urbanismo**. 5.ed. São Paulo: Perspectiva S.A., 2003

COLIN, Silvio. **Uma Introdução à Arquitetura**. 2.ed. Rio de Janeiro: Uapê, 2002.

\_\_\_\_\_. **Categorias da forma arquitetônica**. Disponível em <<https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2010/06/21/categorias-da-forma-arquitetonica/>>. Acesso em: 21 mar. 2019

DIAS, Ricardo Henrique. **Sistemas estruturais para grandes vãos em pisos e a influência na concepção arquitetônica**. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.044/622>>. Acesso em: 18 mar. 2019

DIAS, Solange Irene Smolarek. **História da Arquitetura e urbanismo: da antiguidade ao renascimento**. Cascavel, 2010.

ENGEL, Henio. **Sistemas Estruturais**. Trad. Esther Pereira da Silva. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 2001

FILHO, D.S.V; 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.1, n.16, mar. 2013.

FRACALOSSI, Igor. **Origens de uma Arquitetura Moderna Brasileira**. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/01-16500/origens-de-uma-arquitetura-moderna-brasileira>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Clássicos da Arquitetura: Rodoviária de Londrina / Vilanova Artigas**. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/774218/classicos-da-arquitetura-rodoviaria-de-londrina-vilanova-artigas>>. Acesso em: 01 abr. 2019

FROTA A.B.; SCHIFFER S.R. **Manual de Conforto Térmico**. 8.ed. São Paulo: Studio Nobel, 2013.

GALBIERI, Thalita Ariane. **Os planos para a cidade no tempo**. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/07.079/3069>>. Acesso em 25 mar. 2019

GALLO B.; MACEDO, O. **A obra de Vilanova Artigas em Londrina –PR: documentação de uma paisagem urbana.** Londrina, 2017.

GIL, A. 2008. **Citação de referência e documentos eletrônicos.** Disponível em <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>> Acesso em 18 de fev. 2019

GLANCEY, Jonathan. **A História da Arquitetura.** São Paulo: Edições Loyola, 2001.

HAGEMANN, Sabrina Elicker. **Apostila de Materiais de Construção Básicos.** Disponível em <[http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/\\_pdf/apostila\\_mcb.pdf](http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/_pdf/apostila_mcb.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2019.

IBAM. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada.** Ministério das Cidades, 2005. Disponível em <<http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

INSTITUTO POLIS. **Mobilidade Urbana é Desenvolvimento Urbano.** Ministério das Cidades, 2005. Disponível em <<http://www.polis.org.br/uploads/922/922.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Madeira: uso sustentável na construção civil.** 2.ed. São Paulo, 2009.

IWAMIZU, Cesar Shundi. **História em detalhe: A relação entre edifício e cidade na Estação Rodoviária de Jaú.** Disponível em <<http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/248/artigo330441-1.aspx>>. Acesso em: 01 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **A Estação Rodoviária de Jaú e a dimensão urbana da arquitetura.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura). FAUUSP, São Paulo, 2008,0.

LARA, Luiz Alcides Mesquita. **Materiais de construção.** Ouro Preto: IFMG, 2013.

LIBARDONI, Vinicius. **Terminal de acesso de passageiros / RSHP + Aedas.** Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/905806/terminal-de-acesso-de-passageiros-rshp-plus-aedas>> Acesso em: 16 abr. 2019

LUCCAS, Luís Henrique. **Arquitetura contemporânea no Brasil: da crise dos anos setenta ao presente promissor.** Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.101/99>> Acesso em: 25 mar, 2019.

MACIEL, Carlos Alberto. **Villa Savoye: arquitetura e manifesto.** Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.024/785>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

MARAGNO, Gogliardo Vieira. **Eficiência e forma do brise-soleil na arquitetura de Campo Grande – ms.** 2000. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MASCARÓ L.; MASCARÓ J. **Vegetação Urbana.** 3.ed., Porto Alegre: Masquatro, 2010.

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

MATTOS, Melissa Laus. **Arquitetura Institucional em Concreto Aparente e suas Repercussões no Espaço Urbano de Florianópolis entre 1970 e 1985.** 2009. Dissertação (Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MIANA, Anna Christina. **Avaliação do desempenho térmico de brises transparentes: ensaios em células-teste.** 2005. Dissertação (Mestrado em Tecnologia do Ambiente construído) Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

MINISTÉRIO DO TRANSPORTE. **Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros.** 3.ed. Rio de Janeiro, 1986.

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

PASSAFARO, Edison Luís. **Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana – Brasil Acessível: implementação de políticas municipais de acessibilidade.** Ministério das Cidades, 2015.

PETRUCCI, Eladio G. R. **Materiais de construção.** 11.ed. São Paulo: Globo, 1998.

PISANI, M.A.J.; CORRÊA, P.R. **Rodoviárias de Londrina e Jaú: 4 momentos (projeto/ funcionamento/ obsolescência/ reabilitação).** Porto Alegre, 2007.

QUEIROZ, Talita Nicolau. Paisagismo. **Revista On-Line IPOG Especialize.** Goiânia, n.5, p.1, jul. 2013.

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

SABBAG, Juliane Albuquerque Abe. **Brasília, 50 anos: do Urbanismo Moderno ao Planejamento Estratégico.** 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

SECRETARIADO NACIONAL DE REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA. **Acessibilidade e Mobilidade para todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de agosto.** Inova, Porto, 2006.

SILVA, Graziela. **Durabilidade e estilo do aço opção para fachadas.** Disponível em <[https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/durabilidade-e-estilo-fazem-do-aco-opcao-para-fachadas\\_10444\\_10\\_0](https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/durabilidade-e-estilo-fazem-do-aco-opcao-para-fachadas_10444_10_0)>. Acesso em: 25 mar. 2019.

SILVA, D. M.; SOUTO, A. K. **Estruturas, uma abordagem arquitetônica.** 3.ed. Porto Alegre: Editora Ritter dos reis, 2002.

SILVA, S. P.; BEDOLINI, A. C. B. **As três fases de João Batista Vilanova Artigas.** 3.ed. InSitu: São Paulo, 2017.

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

TEIXEIRA, L.E.F; GRAD, G.F.; MUNARIM, U. **Clássicos da Arquitetura: Terminal rodoviário Rita Maria / Enrique Brena Nadotti e Yamandú Carlevaro.** Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/909014/classicos-da-arquitetura-terminal-rodoviario-rita-maria-enrique-brena-nadotti-e-yamandu-carlevaro>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

TRL – TERMINAL RODOVIÁRIO DE LONDRINA. **Histórico.** Disponível em <<http://trl.londrina.pr.gov.br/index.php/historia.html>>. Acesso em: 01 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **Infraestrutura.** Disponível em <<http://trl.londrina.pr.gov.br/index.php/infraestrutura.html>>. Acesso em: 01 abr. 2019.

VARELA, José Luiz. **Projetos de grandes vãos devem considerar materiais e sistema estrutural.** Disponível em <[https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/projetos-de-grandes-vaos-devem-considerar-materiais-e-sistema-estrutural\\_11788\\_0\\_1](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. 2019.

VIAÇÃO GARCIA. **Do pioneirismo do século XX aos avanços do século XXI.** Disponível em <<https://www.viacaogarcia.com.br/a-garcia>>. Acesso em: 01 abr. 2019.

WITOLD, Generoso De Angelis Neto Zmitrowicz. **Infra-Estrutura Urbana.** São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1997

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura.** 5.ed. Trad.: Maria Isabel Gaspar. São Paulo: Martins Fontes, 1996.