



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Maria Luiza Rodrigues do Nascimento

Terminal Rodoviário de Passageiros para Pau dos Ferros/RN.

PAU DOS FERROS

2024

Maria Luiza Rodrigues do Nascimento

Terminal Rodoviário de Passageiros para Pau dos Ferros/RN

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

Orientador: Eduardo Raimundo Dias Nunes,
Prof. Dr.

PAU DOS FERROS

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei n° 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei n° 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

RNasc Rodrigues do Nascimento, Luiza Rodrigues.
iment TERMINAL RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS DE PAU DOS
ot FERROS/RN. / Luiza Rodrigues Rodrigues do
Nascimento. - 2024.
f. : il.

Orientador: Eduardo Raimundo Dias Nunes.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e
Urbanismo, 2024.

1. . I. Dias Nunes, Eduardo Raimundo , orient.
II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/968

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

Maria Luiza Rodrigues do Nascimento

Terminal Rodoviário de Passageiros para Pau dos Ferros/RN

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

Defendida em: 18 / 04 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **EDUARDO RAIMUNDO DIAS NUNES**
Data: 19/04/2024 10:28:45-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr Eduardo Raimundo Dias Nunes - UFERSA
Presidente

Documento assinado digitalmente
 **LEONARDO DESIDERIO CARNEIRO**
Data: 19/04/2024 13:12:00-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Leonardo Desiderio Carneiro - UFERSA
Examinador Interno

Documento assinado digitalmente
 **YURI DE SOUZA DUARTE**
Data: 20/04/2024 11:04:05-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Yuri de Souza Duarte - UFRN
Examinador Externo

AGRADECIMENTOS

O sentimento que me toma nesse momento é apenas gratidão, primeiramente a Deus, por Ele ter aberto portas e caminhos que trouxeram pra essa grande jornada chamada Arquitetura e Urbanismo, pois acredito fielmente que Ele me escolheu e preparou tudo para que eu tivesse a oportunidade de me graduar nessa área tão rica e maravilhosa, e jamais ter soltado minha mão em momentos desafiadores e permitiu a realização desse sonho.

Em seguida quero agradecer de maneira especial ao meu esposo Mazinho, pessoa fundamental na minha formação, por ter me incentivado e me apoiado de maneira indescritível, sem o apoio dele essa conquista seria impossível, jamais esquecerei todo empenho e alegria em apostar no meu sucesso, sou grata por todas as vezes que me ouviu e sempre com palavras de ânimo e estímulo, com foco apenas no objetivo final, essa conquista também é dele, sei da alegria e orgulho em me ver chegar onde cheguei, tenho plena certeza que se não por ele tudo isso seria inviável. Quero agradecer aos meus filhos Luan Kauê e Pedro Heitor, eles foram minha fonte de energia e ânimo para o êxito na graduação, em momentos difíceis, mesmo sem saber eles me estimulavam a não desistir, com o pensamento de em um futuro bem próximo, ser exemplo para eles, pois em meio a tantos desafios, em ter que conciliar as atribuições de mãe, dona de casa, trabalhadora, esposa, mulher e estudante, não foi nada fácil, espero poder contribuir positivamente com tanto com minhas conquistas futuras, quanto com meu exemplo de força e determinação. Tudo foi por eles e pra eles.

A minha família que esteve sempre ao meu lado, principalmente minha mãe Nair e meu pai Edilson, quero agradecer a uma pessoa especial na minha vida, que contribuiu de forma efetiva na minha formação acadêmica e pessoal, a minha madrinha Vera (in memoriam), que sempre me incentivou e me ajudou em todas as formas, com conselhos e ensinamentos que fez toda diferença no ser humano que me tornei. Quero agradecer de forma de maneira singular a minha sogra Cinete (in memoriam), para mim uma segunda mãe, agradeço por todo apoio, de forma incondicional que ela sempre prestou a mim e a minha família, a participação e a presença dela servindo de apoio e estrutura foi de suma importância na minha formação, jamais esquecerei a mão estendida sempre que precisei, seja com apoio financeiro, um ombro amigo, um conselho. Sua candura e dedicação será sempre presente em minhas conquistas como incentivadora desse sonho.

Agradeço ao meu orientado Eduardo Dias por ter contribuído de forma efetiva nesse trabalho, e feito parte desse ciclo, me orientando e ajudando prontamente com seus

conhecimentos sempre que precisei, por ter aceitado o compromisso de realizar este trabalho de conclusão de um sonho de vida.

Aos amigos que fiz nessa casa chamada Ufersa, Antônio Ferreira, sempre com uma mão amiga estendida, todas as vezes que precisei, Amanda Estevam, minha amiga e parceira que nos últimos anos sempre se fez presentes nos grupos e trabalhos, a levarei para vida. Ao meu amigo Arthur oliveira que desde o início esteve comigo somando para a realização desse sonho.

Por fim sou grata a toda Ufersa, professores que tive a oportunidade de experimentar um mundo tão rico de saberes que farão parte da minha vida profissional de agora em diante. Aos técnicos e todos os funcionários envolvidos nessa grande instituição de ensino que busca sempre o melhor para seus alunos e usuários, deixo essa casa com sentimento de dever cumprido e com a satisfação que aqui foi entregue o que o de melhor no ensino da arquitetura e urbanismo que eu poderia ter. sou grata por me possibilitar a realização desse sonho, me emociono ao lembrar de toda trajetória aqui vivida, todas as alegrias e desafios. Gratidão.

RESUMO

O transporte público coletivo por anos vem cumprindo um papel muito importante no desenvolvimento socioeconômico, político e sociocultural nas cidades. É inerente ao ser humano a necessidade de locomoção seja por atividades profissionais, estudantis e até mesmo para o lazer e turismo. Pau dos Ferros, se trata de uma cidade polo na região em que está inserida, e por esse motivo faz-se necessário de um terminal de passageiros que seja coerente com a demanda local. O atual terminal de passageiros da cidade, foi construído em 1987 em uma realidade muito diferente da que temos hoje, Pau dos Ferros se tornou além de cidade polo, uma cidade universitária, onde recebe estudantes de varias cidades e estados diferentes, evidenciando a necessidade de um terminal que faz jus a demanda atual. Diante do exposto a questão central é: De que maneira um projeto de um novo terminal rodoviário de passageiros para cidade, melhora e muda positivamente a mobilidade urbana ? Como esse projeto promove qualidade de vida para os usuários? Com efeito, o objetivo geral da pesquisa consiste em elaborar um anteprojeto de arquitetura para um novo terminal de passageiro para Pau dos Ferros, moderno, confortável e funcional que atenda às necessidades dos usuários. O percurso metodológico trata de uma pesquisa de cunho dedutivo e indutivo, valendo-se de fontes primárias e secundárias. A estrutura teórica evidencia projetos relacionados a terminais aplicados em cidades com efeito positivo. O anteprojeto arquitetônico, propõe novas instalações, trazendo um novo terminal em local afastado do centro com intuito de facilitar a mobilidade urbana, com a finalidade de promover bem-estar à população. Nesse sentido, espera-se que a proposta cumpra com o seu papel de ampliar os embarques e desembarques tornar as viagens intermunicipais e interestaduais mais agradáveis aos usuários.

Palavras-chave: terminal rodoviário; mobilidade urbana; qualidade de vida; desenvolvimento urbano.

ABSTRACT

For years, collective public transport has played a very important role in the socioeconomic, political and sociocultural development of cities. The need for movement is inherent to human beings, whether for professional or student activities and even for leisure and tourism. Pau dos Ferros is a hub city in the region in which it is located, and for this reason it is necessary to have a passenger terminal that is consistent with local demand. The city's current passenger terminal was built in 1987 in a reality very different from what we have today, Pau dos Ferros has become, in addition to being a hub city, a university city, where it receives students from several different cities and states, highlighting the need for a terminal that lives up to current demand. Given the above, the central question is: How does a project for a new passenger bus terminal for the city improve and positively change urban mobility? How does this project promote quality of life for users? In fact, the general objective of the research is to develop an architectural draft for a new passenger terminal for Pau dos Ferros, modern, comfortable and functional that meets the needs of users. The methodological path involves deductive and inductive research, using primary and secondary sources. The theoretical structure highlights projects related to terminals applied in cities with a positive effect. The architectural draft proposes new facilities, bringing a new terminal in a location away from the center with the aim of facilitating urban mobility, with the aim of promoting well-being to the population. In this sense, it is expected that the proposal will fulfill its role of expanding boarding and disembarking, making intercity and interstate travel more pleasant for users.

Keywords: bus terminal; urban mobility; quality of life; urban Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Planta Baixa.....	32
Figura 2	–	Fluxo.....	32
Figura 3	–	Corte transversal.....	33
Figura 4	–	Fachada Frontal	33
Figura 5	–	Galeria de fotos do Projeto.....	34
Figura 6	–	Fachada Lateral.....	35
Figura 7	–	Fachada Posterior.....	35
Figura 8	–	Recorte Espacial.....	35
Figura 9	–	Fachada Frontal.....	36
Figura 10	–	Fachada Frontal.....	36
Figura 11	–	Plataforma de Embarque e Desembarque.....	36
Figura 12	–	Planta Baixa.....	37
Figura 13	–	Visão Terminal de Ribeirão Preto	37
Figura 14	–	Visão Terminal de Ribeirão Preto	37
Figura 15	–	Diagrama Esquemático de Cobertura.....	38
Figura 16	–	Visão Terminal de Ribeirão Preto.....	39
Figura 17	–	Densidade demográfica	40
Figura 18	–	Avenida Independência / BR 405.....	41
Figura 19	–	Prossição.....	42
Figura 20	–	Praça de Eventos.....	42
Figura 21	–	Obelisco.....	42
Figura 22	–	Plaza Shopping.....	43
Figura 23	–	Nosso Atacarejo.....	44
Figura 24	–	Supermercado Queiroz e Super Q.....	44
Figura 25	–	Levantamento.....	49
Figura 26	–	Fachada Posterior.....	49
Figura 27	–	Foto Aérea.....	50
Figura 28	–	Foto Aérea.....	50
Figura 29	–	Instalações atuais.....	50
Figura 30	–	Instalações atuais.....	50
Figura 31	–	Instalações atuais.....	51

Figura 32	–	Instalações atuais.....	51
Figura 33	–	Instalações atuais.....	51
Figura 34	–	Instalações atuais.....	51
Figura 35	–	Zona Bioclimatic.....	53
Figura 36	–	Temperatura.....	54
Figura 37	–	Precipitação Anual.....	54
Figura 38	–	Clima Anual.....	55
Figura 39	–	Velocidade do Vento.....	55
Figura 40	–	Rosa dos Ventos.....	56
Figura 41	–	Gabarito de Edificações.....	58
Figura 42	–	Hierarquia Viária.....	59
Figura 43	–	Uso do Solo	60
Figura 44	–	Localização do Sítio.....	61
Figura 45	–	Localização do Sítio.....	61
Figura 46	–	Setor 36.....	62
Figura 47	–	Setor 36.....	62
Figura 48	–	Curvas de Níveis.....	62
Figura 49	–	Curvas de Níveis.....	62
Figura 50	–	Perfil de Elevação.....	62
Figura 51	–	Visão Terminal de Ribeirão Preto.....	63
Figura 52	–	Mood Board de Arquitetura.....	64
Figura 53	–	Mood Board de Paisagismo	64
Figura 54	–	Fluxograma Primário.....	68
Figura 55	–	Setorização.....	68
Figura 56	–	Legenda.....	68
Figura 57	–	Implantação.....	69
Figura 58	–	Estudo do Vento e Insolação.....	70
Figura 59	–	Estudo da Forma.....	70
Figura 60	–	Implantação.....	71
Figura 61	–	Planta de Cobertura.....	72
Figura 62	–	Planta de Layout.....	73
Figura 63	–	Planta Baixa.....	74
Figura 64	–	Corte e Fachadas.....	75

Figura 65	–	Planta de Paisagismo.....	76
Figura 66	–	Galeria de fotos da perspectiva.....	77
Figura 67	–	Detalhes Construtivos.....	79
Figura 68	–	Dimensionamento do Módulo de Referência.....	80
Figura 69	–	Dimensionamento do Módulo de Referência.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Divisão dos setores.....	26
Tabela 2	–	Estimativas de área Construída.....	27
Tabela 3	–	Dimensionamento por setores.....	27
Tabela 4	–	Dimensionamento por setores.....	66
Tabela 5	–	Dimensionamento por setores.....	
Tabela 6	–	Dimensionamento por setores.....	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPF	Campus Avançado de Pau dos Ferros
Dr	Doutor
FACEP	Faculdade Evolução Alto Oeste Potiguar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Me	Mestre
MITERP	Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TRP	Terminal Rodoviário de Passageiros
UERN	Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semiárido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
1.2	Definição.....	22
1.3	Caracterização.....	23
1.4	Classificação	25
1.5	Sistema de transporte no Brasil.....	25
1.6	Dimensionamento.....	26
2	REFERENCIAS PROJETUAIS.....	30
2.1	Levantamento de dados dos projetos.....	30
2.2	Estação de ônibus de Santiago de Compostela- Espanha	30
2.3	Centro De Transporte de Solec Kujawski, Polônia	33
2.4	Rodoviária de Ribeirão Preto, São Paulo	35
3	CONTEXTUALIZANDO A CIDADE DE PAU DOS FERROS.....	40
3.1	Características demográficas.....	40
3.2	Características Urbanas.....	40
3.3	Desafios e Oportunidades para o Desenvolvimento Urbano.....	43
3.4	Necessidade de transporte Público na Região.....	45
3.5	Estudo de Fluxo na Região.....	46
4	ESTUDO DE CASO: TERMINAL RODOVIÁRIO ATUAL.....	48
5	O NOVO TERMINAL RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS PARA PAU DOS FERROS/RN.....	52
5.1	Levantamento Urbanístico.....	52
5.2	Levantamento de Dados Climáticos.....	53
5.3	Análise Morfológica Urbana.....	57
5.4	Gabaritos das Edificações.....	57
5.5	Sistema viário e fluxos de trânsito.....	58
5.6	Usos do solo urbano.....	60
5.7	O Sítio.....	60
5.8	Levantamento Topográfico.....	61
5.9	Partido Arquitetônico.....	63

5.9.1	Referências Visuais.....	63
5.9.2	Programa de Necessidade e Zoneamento.....	64
5.9.3	O Anteprojeto.....,,,	68
5.9.4	A Forma.....	70
5.9.5	Espaços e Instalações.....	71
5.9.6	Incorporações de Práticas Sustentáveis.....	79
5.9.7	Acessibilidade de Pessoas Portadora de Deficiência.....	70
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
	REFERÊNCIAS	82
	APÊNDICE	85

1 INTRODUÇÃO

O transporte público coletivo por anos vem cumprindo um papel muito importante no desenvolvimento socioeconômico, político e sociocultural nas cidades. É inerente ao ser humano a necessidade de locomoção seja por atividades profissionais, estudantis e até mesmo para o lazer e turismo. As ligações entre as cidades e estados através de transporte terrestres, mais especificamente por coletivo, continua sendo forte no mercado, mesmo com o aquecimento no setor de venda de automóveis de passeio, o transporte intermunicipal e interestadual se faz muito presente na vida do brasileiro.

Mesmo com a importância e necessidade desse tipo de transporte, nos últimos cinco anos viu-se uma desvalorização dos terminais rodoviários de muitas cidades brasileiras. O setor de transporte coletivo rodoviário, promove uma integração entre as cidades e estados do país, sendo responsável para contribuir de forma efetiva na mobilidade urbana. Em Pau dos Ferros RN, a realidade não é diferente, pois o terminal rodoviário da mesma, não condiz com o contexto atual em que está inserida, por se tratar de uma edificação que não atende a necessidade de seus usuários. A estrutura física atual do terminal além de não estar dentro do contexto urbano, seja por não oferecer nenhum tipo de conforto ou atrativo aos seus usuários, ou por danos causados pelo tempo e uso.

Com uma população de 30.479 habitantes (IBGE, 2022), o município ocupa uma área territorial de aproximadamente 260 km². Devido à maior centralidade urbana, entre as cidades da região, Pau dos Ferros foi ampliando suas funções, de centro comercial, financeiro e de serviços tornando-se uma cidade notória no tocante as instituições com ensino superior, em 1976 UERN chega em Pau dos Ferros contribuiu desde então com a formação de centenas de profissionais graduados em Letras, Pedagogia e Economia, que passaram atuar em municípios de toda a região, estendendo-se para alguns Estados vizinhos, como Ceará e Paraíba. Ao longo das décadas que se seguiram, alguns cursos de especialização também foram ofertados no Campus Avançado de Pau dos Ferros (CAPF), como, por exemplo, uma Especialização em Metodologia do Ensino Superior e da Pesquisa Científica.

Posteriormente em um momento importante para a educação superior e tecnológica em Pau dos Ferros foi a partir de 2004, quando o campus da UERN implantou novos cursos de

graduação e inaugurou Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu. Nesse período, houve, ainda, a instalação de um campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), ofertando, em Pau dos Ferros, cursos técnicos de nível médio e cursos de graduação. A chegada do campus da universidade Federal Rural do Semiárido-UFERSA, em 2012, acentuou ainda mais a representatividade do ensino superior na cidade com cursos voltados para área de tecnologia como engenharias e posteriormente foi criado também o curso de Arquitetura e Urbanismo.

Com essa grande crescente no o ensino superior, entre 2004 e 2012, que UERN proporcionou, contribuiu para que os empresários do ramo da educação privada, com é caso do Colégio e Curso Evolução, que até então, ofertava em sua rede ensino, os níveis fundamental e médio, impulsionados pela grande procura ao nível superior privado, sendo pioneiros com a criação de uma Faculdade particular na cidade, a Faculdade do Alto Oeste Potiguar (Facep), que se agregou a uma escola privada já em funcionamento na cidade desde 1996. A faculdade iniciou com o curso de graduação em Administração, em 2010. Atualmente, a Facep oferta também outros cursos de graduação, como: Direito, Psicologia, Enfermagem, Pedagogia e Contabilidade.

Torna-se evidente a importância que Pau dos Ferros tem para a região que está inserida, bem como sua característica de centro comercial e prestador de serviço regional, relacionada ao funcionamento dos equipamentos como hospitais, clínicas, lojas, repartições públicas, entre outros (Bezerra, 2016). Tornando dessa maneira, uma dependência regional das pequenas cidades para com este centro maior, principal definição das relações presentes em sua rede urbana. Além disso, a presença das universidades e demais instituições que ofertam educação superior coloca Pau dos Ferros em evidência no Estado, configurando como um importante polo universitário potiguar. Mesmo diante de sua grande importância atualmente, segue em grande potencial futuro no comércio e serviço.

Segundo o último censo (2022) o município recebe diariamente uma quantidade significativa de visitantes, estudantes e trabalhadores vindo de outras localidades para realizarem as mais diversas atividades que são oferecidos aqui. Para a demanda atual ser atendida esse trabalho propõe uma intervenção por meio de uma nova edificação com novas instalações para um terminal totalmente novo com objetivo de suprir a demanda local, esse projeto visa apresentar um produto que traga uma edificação renovada, dotada de

funcionalidade, conforto, acessibilidade e segurança, atendendo a necessidade do contexto atual.

Esse trabalho tem como premissa oferecer aos usuários de transporte coletivo, um ponto de apoio onde sejam oferecidos serviços e comércio de qualidade, que esse local seja um ambiente atrativo para que seu tempo de espera seja de qualidade. O projeto arquitetônico para o novo terminal, busca relevância para uma nova roupagem, com ar de modernidade e sofisticação, pois o atual terminal rodoviário de passageiros, além de pequeno o que só existem quatro plataformas de embarque e desembarque, as quais estão em um local que não traz segurança ou conforto para o usuário, aos banheiros que são apenas dois, de acordo com a visita feita in loco, os banheiros encontram-se em estado de total abandono, vasos quebrados, descargas não funcionam, quadro de infiltrações no reservatório de água, esquadrias em decomposição, iluminação não existente, fiação exposta, e mesmo com todo o estado de deterioração são usados pela população geral e pelos funcionários.

De modo geral o transporte público coletivo rodoviário, é um dos responsáveis para que aconteça a mobilidade urbana entre as cidades, para que a população consiga realizar as mais diversas atividades que são indispensáveis para uma qualidade de vida, como se dirigir ao local de estudo, a busca do sustento da família, de serviços públicos, e até mesmo entretenimento e lazer.

Diante dessa contextualização, a questão central é: De que maneira um projeto de um novo terminal rodoviário de passageiros para cidade, melhora e muda positivamente a mobilidade urbana? Como esse projeto promove qualidade de vida para os usuários?

Tendo em vista os problemas mencionados, é importante destacar o objetivo geral: **Elaborar** um anteprojeto arquitetônico de um terminal rodoviário que atenda a demanda e contexto atual da cidade. Dentre os específicos pode-se pontuar: - **Estudar** as metodologias de projetos urbanos para os espaços públicos, contrastando com as necessidades da circunscrição de estudo; - **Investigar** a interação dos usuários com os espaços livres públicos na conjuntura local, no entendimento das relações socioespaciais que impactam no anteprojeto do terminal; - **Compreender** a dinâmica comercial, e sua influência no cotidiano dos usuários, considerando as possíveis soluções do projeto arquitetônico ; **Verificar** as relações preexistentes como diretrizes projetuais em desenvolvimento, direcionando a continuidade e o fortalecimento das interações dos indivíduos; – **contribuir**, a partir desta

proposta, com elementos técnicos e teóricos no entendimento do processo de projeto urbano dos espaços públicos.

Através dos problemas identificados, afirmado por suas consequências nas relações comerciais e socioespaciais, é de suma importância a discussão na busca de uma adequação no espaço, por meio de um estudo arquitetônico que contemple as carências e fraquezas do local. Um projeto com finalidade de fortalecer as relações interpessoais e o sentimento de pertencimento, resolutivo que promova orgulho e alegria aos moradores e visitantes.

Ao tomar conhecimento da realidade atual do terminal, a motivação pessoal de propor esse trabalho, é contribuir com o processo de urbanização das cidades, as distâncias percorridas entre elas crescem também cada vez mais. Dessa forma, o transporte vem a colaborar para diminuir essa distância, além de proporcionar eficiência com a sua rapidez. O sistema de transporte não só envolve a questão da locomoção das pessoas, engloba um conjunto maior que está associado ao terminal rodoviário, que para essas pessoas usarem é essencial ter uma eficácia, e um contento, a partir do embarque até chegar ao seu destino final. A proposta de anteprojeto arquitetônico para terminal rodoviário deve atentar às necessidades dos usuários, criando uma estrutura adequada para o local, buscando assim, atender a demanda de passageiros que venham a utilizar esses ônibus, sendo eles intermunicipais ou interestaduais

O trabalho será desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas e referências projetuais, em site, visitas no local, levantamentos fotográficos e análise da situação atual da rodoviária, no qual vai ser feita uma coleta de dados que permitirá o estudo do seu entorno para a execução da proposta. Será feito o levantamento bibliográfico, essa parte é específica para buscar referências relacionadas ao tema, e a partir dela montar a conceituação teórica do trabalho, que será elaborada através de material já publicado, como revistas, dissertações, artigos, livros e internet. Em seguida será feito o levantamento das referências projetuais, onde serão realizados pelo menos três estudos de caso de projetos de terminais rodoviários, buscando entender como funciona e quais problemas podem ocorrer em um terminal. Na próxima etapa será a visita de campo e levantamento fotográfico, onde vai ser analisada a estrutura atual da rodoviária, além de observar as problemáticas do local. E por último será feito uma síntese de todos os estudos elaborados por meio de proposta arquitetônica, buscando apresentar aos moradores e usuários, um novo terminal que seja compatível com a

demanda local e temporal, com instalações moderna, arrojadas, dotada de tecnologias afim de ofertar conforto, qualidade de vida aos visitantes e viajantes, além de oferecer uma edificação marcante na paisagem provocando curiosidade e interesse em quem por ali passar.

Esta pesquisa será voltada com foco à arquitetura valorizando o planejamento urbano e regional, através de consulta de bibliográficas relacionadas ao tema, utilizando-se de fontes primárias, como documentos históricos, leis nacionais, municipais, assim como, levantamento realizado *in loco*, e outros dados empíricos. Como secundárias deve-se destacar teses de doutorado, dissertações de mestrado, TCC's com temas de estudo semelhantes, artigos de revistas, livros.

As fontes serão abordadas a partir dos autores Lakatos e Marconi (2010) e Gil (2008) que tratam sobre o método dedutivo e indutivo. Segundo esses autores a pesquisa científica sendo uma junção de uma sistematização no conhecimento através de ferramentas que permitem o alcance dos objetivos na pesquisa.

“Os dois tipos de argumentos têm finalidades diversas - o dedutivo tem o propósito de explicar o conteúdo das premissas; o indutivo tem o desígnio de ampliar o alcance dos conhecimentos. Analisando isso sob outro enfoque, diríamos que os argumentos dedutivos ou estão corretos ou incorretos, ou as premissas sustentam de modo completo a conclusão ou, quando a forma é logicamente incorreta, não a sustentam de forma alguma; portanto, não há graduações intermediárias. Contrariamente, os argumentos indutivos admitem diferentes graus de força, dependendo da capacidade das premissas de sustentarem a conclusão. Resumindo, os argumentos indutivos aumentam o conteúdo das premissas, com sacrifício da precisão, ao passo que os argumentos dedutivos sacrificam a ampliação do conteúdo para atingir a "certeza". (Lakatos; Marconi, 2010, p.92)

De acordo com os autores o Método dedutivo tem como argumento que a observação seja feita do maior para o menor, ou seja, de uma premissa geral em direção a outra, particular ou singular. As conclusões encontradas nesse método já estavam nas premissas analisadas anteriormente e, portanto, ele não produz conhecimentos novos, foram apenas constatados

Em contrapartida o método indutivo carrega consigo o raciocínio que vai do menor ao maior ou de uma premissa singular ou particular para outra, geral. Diferente do método dedutivo, onde a conclusão está implícita nas premissas, aqui, sua conclusão vai além desses enunciados. (LAKATOS e MARCONI, 2010, p.93)

A estruturação geral da proposta, inicialmente busca-se contextualizar os assuntos que delinearão a pesquisa. O primeiro capítulo tece comentários sobre a descrição dos processos metodológicos utilizados, valendo-se de fontes teóricas e empíricas em sua

construção. Em seguida, o segundo capítulo aborda a estrutura teórico com a presença de autores que discutem as questões que permeiam o tema, com dados históricos e estatístico, assim como a apresentação dos estudos de caso de projetos urbanos e de referências normativas. Posteriormente, dedica-se ao contexto histórico e formação da cidade e as dinâmicas socioespaciais no município. O tópico seguinte refere-se à caracterização do universo de análise e área, com os diagnósticos referentes a morfologia urbana e os dados bioclimáticas da localidade estudada. No quinto capítulo encontra-se o anteprojeto de fato, uma nova proposta e uma nova edificação, uma breve análise dos resultados desejados. A pesquisa finaliza com as considerações finais, as referências bibliográficas utilizadas, os anexos e os apêndices

1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.

1.2 Definição

Para Simonelli (2020) o sistema de transporte pode ser definido por uma conjuntura de elementos que determinam e orientam as ações necessárias para que o transporte aconteça. Para que haja transporte é necessário um sujeito com a intenção de se locomover, um elemento a ser deslocado e o transporte, contudo para o objetivo ser alcançado é necessária uma estrutura trabalhando para o produto final, o próprio transporte, infraestrutura, logística eficientes nas operações envolvidas. (SIMONELLI, 2020).

Segundo Nascimento (2010) o ambiente de transportes é constituído por uma série de aspectos inter-relacionados é necessário que seja criado uma política que que elabore um sistema de controle de qualidade tanto no planejamento quanto na execução das ações necessárias para promoção da mobilidade. Tais planejamentos devem priorizar metodologias que contemplem a demanda socioespacial, cultural, logística de fluxo e infraestrutura local Tedesco (2008) considera os seguintes fatores inerentes aos quais o sistema está submetido: sistema políticos, como a organização operacional, gestão e coordenações dos serviços. Sistemas socioeconômico deve em consideração o nível de escolaridade dos usuários, costumes e preferencias, assim como o sexo. Na infraestrutura, os fatores que devem ser evidenciados, como as condições de tráfego, veículos disponíveis a localização e influencia no comercio local. Aspectos morfoclimáticos, como é o caso da topografia e clima da região ao qual está inserido.

No tocante as atividades de serviços operacionais e logísticos humanos e infraestrutura, o mesmo autor recomenda que o diagnóstico e previsão em todas as etapas de operações e controle de qualidades para uma melhoria efetiva nos serviços, devem contemplar os seguintes pontos:

Exatidão no cumprimento de horários e itinerários; Acessibilidade com facilidade de ingresso no transporte, tempo gasto de um local ao outro seja hábil e confiável, que seja possível ser solicitados serviços especiais e específicos (de acordo com solicitação e pagamento) como por exemplo solicitar estacionamentos em terminais. Conforto e segurança, para que os usuários possam ter direito a proteção das pessoas em relação a acidentes e crimes, os custos devem ser compatíveis com os serviços oferecidos e sistema com serviços

atuando no controle de qualidade dos serviços. O sistema de transportes é dividido em modais e modos, sendo eles:

- Modais classificados como: rodoviário, ferroviário, aquaviário, aéreo e dutoviário. Enquanto que os;
- Modos estão diretamente ligados a maneira como o transporte é realizado, e podem ser classificados de acordo com a origem do esforço para o deslocamento, como motorizados ou não; e quanto a propriedade do veículo, que pode ser: privado, quando o proprietário conduz o veículo e tem a liberdade para escolher o percurso e o horário de partida; público ou coletivo, quando é composto por veículos que possuem rota e horário predeterminados, além de uma maior capacidade de passageiros e semipúblico, quando é composto por veículos que podem ser locados por um grupo ou indivíduo, com rota e horários adaptáveis às necessidades dos usuários (SANTOS, 2015).

1.3 Caracterização

- Os TRP's são agentes facilitadores na mobilidade urbana, são através deles que as interações entre estados e municípios acontecem diariamente, poder ser caracterizados como referencia em atividades e operações no embarque / desembarque de passageiros, são centros onde ocorre sistematização nas operações logísticas de fluxos e viagens, são neles que são executadas ações e atividades com o objetivos que o transporte aconteça de forma segura e eficiente. (LAGOS, 2019)
- Com o desenvolvimentos das cidades e o aumento de linhas de transporte coletivos entre as cidades e vilas, surgiu a necessidade de pontos de embarque e desembarque que servisse como pontos de apoios aos passageiros, que dispusesse de compra e venda de passagens, um lugar com higiene adequada, com bancos para acentos, banheiros, salas de espera, alimentação, casas de câmbio e vagas para estacionamentos particulares. Diante dessa necessidade, iniciou-se a construção de terminais rodoviários com a função de oferecer um lugar confortável e seguro para os viajantes. (LAGOS, 2019)
- Segundo Gouvêa (1980), as funções de um TRP podem ser classificadas quanto à operação e à localização, sendo elas:

CARACTERIZAÇÃO	
CARACTERIZAÇÃO PELO TIPO DE OPERAÇÃO	APRESENTAR FÁCIL EMBARQUE E DESEMBARQUE AOS PASSAGEIROS
	FACILITAR A TRANSFERÊNCIA DE UM MODO OU SERVIÇO DE TRANSPORTE PARA OUTRO;
	OFERECER ESTACIONAMENTOS PARA OS VEÍCULOS DOS USUÁRIOS;
	ADMINISTRAR E OPERAR O SERVIÇO DE TRANSPORTE NO TERMINAL;
	OFERECER CONFORTO E SEGURANÇA AO USUÁRIO;
	GARANTIR A CIRCULAÇÃO ADEQUADA DE PASSAGEIROS E VEÍCULOS
CARACTERIZAÇÃO PELA LOCALIZAÇÃO:	SERVIR COMO PONTO DE REFERÊNCIA AO USUÁRIO;
	AUMENTAR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE TRANSPORTES;
	POSSIBILITAR MAIOR ACESSIBILIDADE;
	INTEGRAR SISTEMAS DE TRANSPORTES.

1.4 Classificação

Para Gouvêa (1980), descreve sobre uma classificação mais ampla, nos conceitos relacionados à função aos serviços oferecidos de acordo com o modo de transporte Terminal uni modal que presta serviços a um único modo de transporte, com o ponto de parada de ônibus ou uma estação ferroviária; Terminal multimodal, é uma modalidade com vários pontos de transbordo, se aplica mais a grande cidades, o autor também classifica os terminais a partir de sua função administrativa :

Terminais urbanos: quando a cidade possui mais de um terminal, promovendo uma mobilidade urbana maior e diminuindo o fluxo de veículos menores nas ruas, esse tipo de transporte se caracteriza por viagens curtas e poucas bagagens

Terminal interurbano: sistema de terminal onde o próximo destino não se encontra no mesmo município ou região metropolitana, se trata de viagem com maior tempo, necessitando de bagagem o que consequentemente precise de uma estrutura maior tanto física quanto operacional

Terminal interestadual, tipo de transporte onde o núcleo de embarque e desembarque se situa em outros estados da federação, dependendo do embarque e distancia, esse tipo de abordagem a logística deve ser bem maior que interurbano

Terminal internacional: apresenta as mesmas características citadas para os terminais interurbanos e interestaduais, com a diferença de que são geralmente, de maior porte e possuem uma maior gama de serviços e comércio. A área de estudo desse trabalho se trata de um terminal interurbano, onde atende a região e se trata de ponto de chegada e saída de transporte de passageiros para seguirem viagem para outros municípios e estados da federação.

Depois de classificar o terminal, avaliou-se os demais elementos previstos pelo manual, tais como: a estrutura funcional (setores de operações, uso público, serviços públicos, administração e comércio); alguns atributos de qualidade (uso do solo e sistema de acesso); padrões de serviço (dimensionamento de equipamentos funcionais e necessários); projeto visual; serviços de apoio e conforto e acessibilidade

Segundo MITERP (1987), é importante dividir o terminal em cinco setores:

Tabela 01 – Divisões dos setores

• SETOR DE OPERAÇÕES: Responsável pela venda de passagens, áreas de espera, saídas de ônibus e embarque e desembarque de passageiros.
• SETOR DE USO PÚBLICO: tem como objetivo prestar serviços aos usuários antes e depois do embarque e desembarque, e durante o período que vai da chegada até a saída do terminal.
• SETOR DE SERVIÇOS PÚBLICOS: concentra-se em medidas de apoio, assistência e proteção ao consumidor prestadas por entidades públicas ou privadas.
• SETOR ADMINISTRATIVO: Constitui o escopo da gestão e manutenção do terminal.
• SETOR COMERCIAL: Orientado para atividades comerciais.

Fonte: DNER (1987) adaptado pela autora

1.5 Sistema de Transporte no Brasil

O transporte de passageiros no Brasil teve início nas primeiras décadas do século XX, com a chegada dos primeiros veículos e a expansão da produção nacional de chassis e carrocerias. De acordo com Wright (1990), o surgimento do Transporte Rodoviário de Passageiros (TRP) foi espontâneo, com particulares adquirindo ônibus importados ou adaptando caminhões para o transporte de pessoas. As atuais empresas de ônibus começaram

com um único veículo, operado pelo dono. Após isso alguns empresários logo envolveram outros membros da família, atraíram novos sócios ou expandiram a contratação de motoristas, profissionais do ramo e outros funcionários.

De acordo com a ANTP, o cenário atual apresenta desafios para o futuro do transporte público urbano no Brasil, que enfrenta uma fase crítica. Isso deve ao aumento do uso de carros particulares, que impacta as normas na circulação e eficiência dos veículos do transporte público, à redução da demanda por serviços regulares, levando à queda de qualidade e produtividade, e à regularidade do transporte informal nas cidades brasileiras. Se essa situação persistir, a qualidade de vida das nossas cidades pode se deteriorar ainda mais, gerando uma crise real de mobilidade urbana.

A atual política de estímulo à indústria automobilística nacional e, por consequência, ao uso do carro particular como forma de locomoção, está piorando essa situação, tornando nossas cidades menos atraentes para vários investimentos urbanos e resultando na queda dos principais índices de bem-estar e qualidade de vida de seus usuários, e no que diz respeito ao transporte público, que desempenha um papel crucial na estruturação de uma cidade que busca o desenvolvimento sustentável e viável economicamente, devido à sua eficiência em distâncias e uso eficiente do espaço e do tempo. As cidades terão que lidar com os passageiros, como pessoas com direitos aos serviços básicos com o transporte público por exemplo.

1.6 Dimensionamento de um TRP

O Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER/MG) (2014) afirma que antes de implantar um terminal devem ser coletados dados como população, população flutuante, nível social, uso do solo, tendências de expansão urbana e tráfego médio diário dos serviços urbanos. Que seja feito levantamentos sobre as rotas e, principalmente, as rotas semanais que utilizarão o terminal. Este trabalho propõe um TRP do tipo, na classificação segundo o MITERP, é terminal do tipo E que se encaixa de 8 a 13 plataforma de embarque e desembarque, com média diária entre 151 a 250 de partidas.

Tabela 02 – Estimativa de áreas construídas

Setor	% do Total
Operações Internas Uso Público Serviços Públicos Administração	52
Comercial	25

Circulações	23
Ocupação do Terreno	% do Total
Construção	40
Acessos	60
Estacionamento	
Espera para ônibus	
Paisagismo	

Fonte: DNER (1987) adaptado pela autora

Tabela 03 – Tabela de Classificação de TRP

CLASSIFICAÇÃO	NÚMERO MÉDIO DE PARTIDAS DEÁRIAS	NÚMERO DE PLATAFORMA DE EMBARQUE	NÚMERO DE PLATAFORMA DE DESEMBARQUE
A	DE 1250 A 901	62 A 45	21 A 15
B	DE 900 A 601	45 A 30	15 A 10
C	DE 600 A 401	30 A 20	10 A 7
D	DE 400 A 251	13 A 08	7 A 5
E	DE 250 A 151	8 A 5	5 A 3
F	DE 150 A 81	5 A 2	3 A 2
G	DE 80 A 25	2 A 1	2 A 1
H	DE 24 A 15	1	1

Fonte: DNER (1987) adaptado pela autora

Com base nesses dados, foi realizado o dimensionamento de todos os ambientes considerando a necessidade de cada setor, as classificações de cada tipologia regem as áreas e quantidades de ambientes necessário, visando atender a demanda. Conforme definição dos setores dimensionamento, é importante que se tenha uma estimativa das áreas a serem construídas. Para isso, é mostrada a seguir, estimativas de áreas construídas, em porcentagem, por setor:

Tabela 04 – Dimensionamento por setores

Setores	Unid.	Classificações							
		A	B	C	D	E	F	G	H
A - SETOR DE USO PÚBLICO									
Instalações para embarque									
1 - Salão de espera									
Assentos	Unid.	780 - 600	600- 400	400 - 270	270 - 190	190 - 150	150 - 75	80 - 25	25 - 10
Bebedouros	Unid.	8	6	5	4	3	2	1	1
Vão de Acesso	m	mais de 6	6 a 5	5 a 4	5 a 4	3	2,5	2,5	2,5
2 - Sanitário Masculino									
Lavatórios	Unid.	14 - 12	12 - 10	10 - 8	8 - 7	7 - 6	6 - 5	4 - 3	3 - 2
Vasos sanitários	Unid.	14 - 12	12 - 10	10 - 8	8 - 7	7 - 6	6 - 5	4 - 3	3 - 2
Chuveiros	Unid.	4	4	3	3	2	2	OPC.	-
Mictórios	Unid.	35 - 30	30 -25	25 - 20	20 - 17	17 - 13	13 - 10	8 - 5	5 - 3

3 - Sanitário Feminino									
Lavatórios	Unid.	22 - 17	17 - 14	14 - 12	12 - 10	10 - 8	8 - 5	5 - 3	3 - 2
Vasos sanitários	Unid.	22 - 17	17 - 14	14 - 12	12 - 10	10 - 8	8 - 5	5 - 3	3 - 2
Chuveiros	Unid.	8	7	6	5	3	2	OPC.	-
Instalações para desembarque									
1 - Salão de espera									
Assentos	Unid.	260 - 210	210 - 140	140 - 90	90 - 65				
Bebedouros	Unid.	3	2	1	1				
Vão de Acesso	m	mais de 4	4 - 3	2,5	2,5				
2 - Sanitário Masculino									
Lavatórios	Unid.	13 - 10	10 - 8	8 - 7	7 - 6				
Vasos sanitários	Unid.	13 - 8	10 - 8	8 - 7	7 - 6				
Chuveiros	Unid.	2	2	1	1				
Mictórios	Unid.	18 - 15	15 - 13	13 - 10	10 - 9				
3 - Sanitário Feminino									
Lavatórios	Unid.	9 - 7	7 - 6	6 - 5	5 - 4				
Vasos sanitários	Unid.	9 - 7	7 - 6	6 - 5	5 - 4				
Chuveiros	Unid.	4	3	2	1				
Estacionamento Particular									
Vagas	Unid.	220 - 170	170 - 110	110 - 75	75 - 50	50 - 40	40 - 20	20 - 8	8 - 5
Estacionamento de táxis									
Pontos	Unid.	2	2	2	1	1	1	1	1
Vagas	Unid.	40 - 30	30 - 20	20 - 13	13 - 10	10 - 7	7 - 4	4 - 2	2

Fonte: DNER (1987) adaptado pela autora

Tabela 05 – Dimensionamento por setores

CLASSIFICAÇÃO E DIMENSIONAMENTO									
SETORES	Unid.	CLASSIFICAÇÕES							
		A	B	C	D	E	F	G	H
10 – Posto ANTT		18	15	12		9	9		
Atendimento	m ²	15	12	9	9	6	6	6	6
Sanitário	m ²	3	3	3	3	3	3	OPC.	6
11 - Posto DER		18	15	12	12	9	9		**
Atendimento	m ²	15	12	9	9	6	6		
Sanitário	m ²	3	3	3	3	3	3		
12 – Posto Assistência Social		21	15	12	9				
Atendimento	m ²	18	12	9	6	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
Sanitário	m ²	3	3	3	3	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
13 – Posto Socorro de Urgência		24	21	18	12				
Enfermagem	m ²	12	9	9	9	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.

Consultório	m ²	9	9	6	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
Sanitário	m ²	3	3	3	3	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
14 – Posto Polícia Federal/Alfândega	mm ²	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	OPC.
15 – Posto Fiscalização Animal /Vegetal	m ²	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	OPC.
16 - Estacionamento Privativo	m ²	30	24	18	12	9	6	2	2
C – SETOR DE ADMINISTRAÇÃO									
1 – Administração do Terminal		161	135	114	95	45	30	27	15 *
Chefia	m ²	15	12	12	9	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
Sanitário da Chefia	m ²	3	3	3	3	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
Sala de Reunião	m ²	15	12	9	9				
Escritório Geral	m ²	60	50	40	32	16	12	9	9
Almoxarifado Geral	m ²	50	40	35	30	20	12	9	
Sanitário (Masculino e Feminino)	m ²	18	18	15	12	9	6	OPC.	OPC.
2 – Serviços Gerais		72	60	45	37	12	9	9	9 *
Chefe de Manutenção	m ²	12	12	9	9	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
Oficinas	m ²	30	24	16	12	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
Depósito	m ²	30	24	20	16	12	9	6	4
Lavanderia	m ²	9	9	9	9	6	6	6	6

Fonte: DNER (1987) adaptado pela autora

Tabela 06 – Dimensionamento por setores

CLASSIFICAÇÃO E DIMENSIONAMENTO									
SETORES	Unid	CLASSIFICAÇÕES							
		A	B	C	D	E	F	G	H
3 – Serviço de Controle		18	15	15	21				
Sala de Som	m ²	15	12	12	9	OPC.	OPC.	OPC.	OPC.
Sanitário	m ²	3	3	3	3				
Telecomunicações	m ²	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.	COND.
4 – Vestiário Masculino	m ²	35	32	28	21	15	12	9	6
Lavatório	u	5	5	4	3	2	2	1	1
Vaso sanitário	u	5	5	4	3	2	2	1	1
Chuveiro	u	4	3	3	2	2	1	1	1
Armário	m ²	15	12	9	6	6	3	3	2
Mictório	u	8	7	6	5	4	3	2	1
5 – Vestiário Feminino	m ²	35	32	28	21	15	12	6	6
Lavatório	u	5	4	4	3	3	2	1	1

Vaso sanitário	u	7	6	5	4	3	2	1	1
Chuveiro	u	4	4	3	3	2	2	1	1
Armário	m ²	15	12	9	6	6	3	2	2
6 – Depósito de Lixo	m ²	12	9	9	6	6	3	3	
SOMATÓRIO DAS ÁREAS DA PLANILHA P=					COND. CONDICIONAIS OPC - OPCIONAIS				
* VALOR QUE NÃO INCLUI ITENS OPCIONAIS					* * DER/MG e ANTT JUNTOS – MESMO COMPARTIMENTO				
D - SETOR DE OPERAÇÕES									
1 - NUMEROS DE PLATAFORMAS:	Embarque:				2 - DIMENSÕES DA PLATAFORMA:			Largura:	
	Desembarque:							Comprimento:	
	Total:							Largura da Área do Passageiro:	
3 - CAPACIDADE/ESPERA:	4 - Tipo/Acostamento:				5 - DIST. CIRCULAÇÃO FRONTAL:			6 - DIST. DE MANOBRA E CIRCUL.DE ÔNIBUS:	
7 - PÉ DIREITO:	8-Cobertura:				9 - INTERFERENCIA ESTRUTURAL/PLATAFORMA: SIM: NÃO:				
10 - PISTA DE ACESSO:	Largura:								
	Raio de Curvatura								
E - SETOR COMERCIAL									
1 - ÁREA (m ²)	2 - Nº de BILHETERIA:				3 - PROPORÇÃO DA EDIFICAÇÃO PRINCIPAL:				

Fonte: DNER (1987) adaptado pela autora

2 REFERENCIAS PROJETUAIS

Este capítulo destina-se a evidenciar e mostrar as referências projetuais, nele será mostrada as propostas arquitetônicas utilizadas como meio de chegar a uma melhor maneira e um partido arquitetônico adequado as condições urbanísticas e físicas do local de estudo, respeitando as condicionantes legais e programa de necessidade.

2.1 Levantamento de Dados dos Projetos.

Em busca de Projetos e propostas arquitetônicas que mais se aproximam do objeto de estudo, foi feito uma pesquisa, em sites, concursos de projetos, repositórios, monografias, bancos de dados institucionais voltados para arquitetura e urbanismo, com intuito de captar projetos arquitetônicos com proposta com funções e uso que se assemelhe com a realidade de estudo da pesquisa, nesse sentido foram selecionados alguns projetos que servirão de base para o partido arquitetônico da pesquisa. As propostas selecionadas foram escolhidas pela semelhança ao objeto de estudo, sendo eles: a construção de uma nova estação de ônibus de Santiago de Compostela na Espanha, o projeto de um Centro De Transporte de Solec Kujawski na Polônia e pôr fim o projeto de uma nova Rodoviária na cidade de Ribeirão Preto no estado de São Paulo.

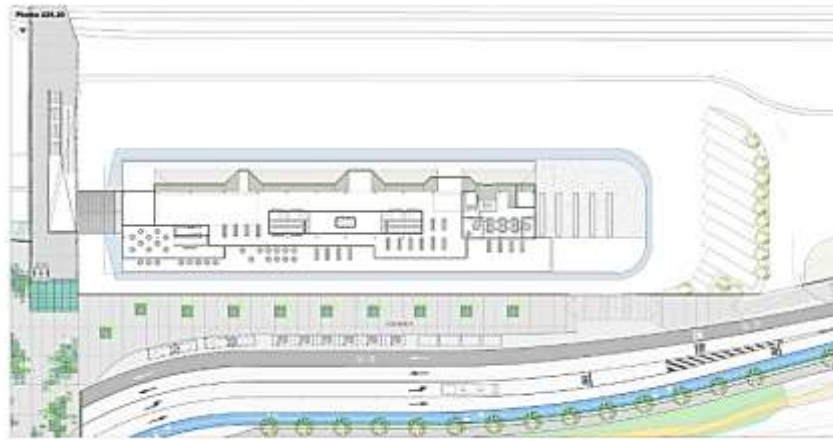
Ações Urbanas e Projetos Urbanos são nomeados de forma diferente - com o objetivo de criar conceitos e critérios específicos para cada caso - nestes casos, utilizando nomenclaturas diferentes. Para uma melhor compreensão dos conceitos dos projetos de reabilitação urbana, a autora contribuiu no sentido da aporte teórico sobre termo se sobressai aos outros por ser o que mais pressupõe a preservação do ambiente construído MARICATO (2001) e ocupado, porém sem carregar um significado associado a momentos diferentes da história do urbanismo como os termos antecessores e também por incluir uma ação de preservação da arquitetura comum (não apenas de interesse histórico) e de conceber o patrimônio edificado em si.

2.2 Estação De Ônibus De Santiago De Compostela- Espanha

Essa construção é um projeto do Escritório de Arquitetura IDOM, realizado em 2021, com 8870 m2 de área construída, esse terminal foi desenvolvido no contexto parecido com o objeto da pesquisa, Santiago de Compostela na Espanha, segundo Galo Zayas e Eduardo Aragués, responsáveis pelo projeto teve sua área metropolitana adensada,

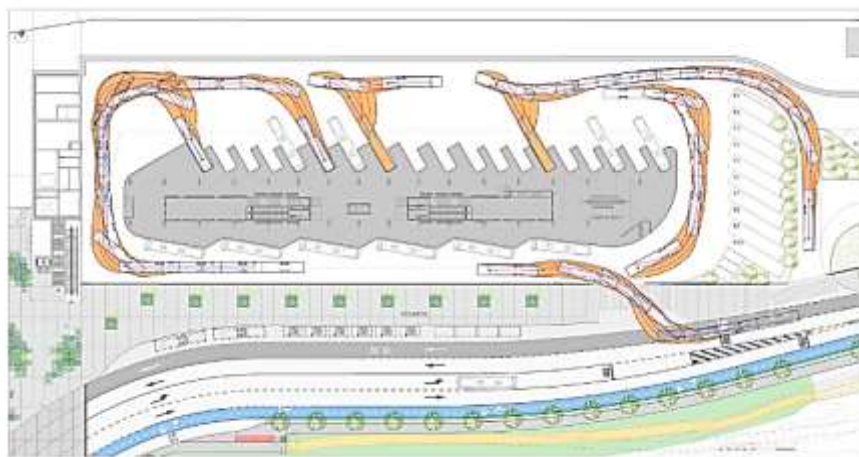
aumentando a demanda local de transporte de passageiros, de e cargas, fazendo necessário transformar a estação de trem em um terminal de grande porte para conseguir atender os usuários. Na figura abaixo é mostrado a planta baixa onde aparece vários setores.¹

Figura 1 – Planta Baixa



Fonte: Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>>

Figura 2 – Planta de Fluxo



Fonte: Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>>

O que chama a atenção desse projeto em estrutura, é o fato das divisões de fluxos entre o setor de operação e o setor de uso público, estratégia utilizada para promover

¹ **ESTAÇÃO DE ÔNIBUS DE SANTIAGO DE COMPOSTELA - ESPANHA.** ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>>. Acesso: 23/10/2023.

praticidade na logística operacional, eficiência e rapidez, além disso com essa diferenciação dos usos, possibilita segurança aos usuários e funcionários.

Tal planejamento será utilizado como referência para este projeto, por se tratar de empreendimento de alta complexidade faz-se necessário um estudo criterioso de fluxos e de veículos e pedestres, facilitando a organização dos setores, garantido qualidade no atendimento e segurança tanto para quem vai viajar, ou para quem se direciona ao local em busca de algum serviço ali ofertado.

Figura 03 – Corte Transversal



Fonte: Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>>

Embora essa proposta seja composta por dois pavimentos, térreo e primeiro pavimento, diferente desse do objeto de estudo desse trabalho, há elementos construtivos que será apresentado no projeto do TRP de Pau dos Ferros.

Figura 04 – Fachada Frontal



Fonte: Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>>

O fato de nossa cidade ser de clima quente em quase todos os meses do ano, como mais a frente o estudo de temperaturas vai mostrar, faz-se necessário que a sustentabilidade seja um dos pilares do projeto. A edificação terá sua fachada frontal, voltada para o leste, , como estratégia de aproveitar a iluminação natural durante todo dia, haja vista, o sol da manhã será protagonista nas primeiras horas do dia, levando iluminação para parte interna da edificação entre as seis da manhã até as nove, segundo o estudo das cartas solares, que será apresentada mais a frente. Desta maneira após esse horário a fachada com maior extensão, não receberá incidência solar diretamente, proporcionando uma vista privilegiada da via pública, através de peles de vidro que serão utilizadas n projeto com intuito de aproveitar a vista, durante o resto do dia.

Figura 05 – Galeria d fotos do Projeto



Fonte: Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>>

Elementos que desejo usar na pesquisa, são esses grandes vãos com grandes aberturas, e pés direitos altos, valorizando a iluminação e ventilação natural, será evidenciado também a monumentalidade, com o desejo de evidenciar tanto a edificação quanto o entorno, sempre valorizando a cultura socioespacial do local, sem deixar de lado as tecnologias que promovem modernidade, conforto, bem estar e sustentabilidade.

2.3 Centro De Transporte de Solec Kujawski, Polônia

Este projeto se trata de um projeto proposto pelo escritório de arquitetura RYSY Architekci, de um centro de transporte em Solec Kujawski, finalizado em junho de 2016, faz parte da CiT City, se trata de um complexo de uma grande ferroviária que se encontra instalado entre duas cidades, que tem por função ligar grande capitais da região . de acordo

com Rafał Sieraczyński arquiteto responsável, teve como desafio desenvolver um projeto que fosse coerente com demanda de uma região vasta, que agrega várias cidades metropolitanas, as quais dependem desse complexo para efetivar as ligações entre elas e outras capitais. Nessa proposta é a leveza das coberturas, parecem flutuar, com colunas esguias e folhas em estruturas metálicas dispostas sobre elas, proporcionando equilíbrio e harmonia, algo muito interessante do ponto de vista estético e funcional, trazendo sofisticação para cidade, ponto notável na arquitetura urbana.²

Figura 6 - Fachada lateral



Fonte: Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/880139/o-centro-de-transporte-rysy-architekci-rafal-sieraczynski>

Figura 7 - Fachada lateral



Fonte: Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/880139/o-centro-de-transporte-rysy-architekci-rafal-sieraczynski>

Figura 8 – Recorte espacial



Fonte: Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/880139/o-centro-de-transporte-rysy-architekci-rafal-sieraczynski>

² **Centro De Transporte de Solec Kujawski, Polônia. ArchDaily Brasil. Disponível em:** <<https://www.archdaily.com.br/br/880139/o-centro-de-transporte-rysy-architekci-rafal-sieraczynski>>. Acesso: 23/10/2023.

Elementos que serão evidenciados no TRP de Pau dos Ferros que serão extraídos dessa proposta, são a paginação da piso, que será utilizada na praça de alimentação, como estratégia de conforto visual pelo fato da praça de alimentação está disposta na parte posterior da edificação, voltada para oeste, além da paginação do piso, esse projeto chama a atenção por está em harmonia com entorno, o paisagismo é uma extensão da edificação trazendo leveza do externo dando um ar de sofisticação e conforto térmico e acústico.

Figura 9 - Fachada Frontal



Fonte: Disponível em
<https://www.archdaily.com.br/br/880139/o-centro-de-transporte-rysy-architekci-rafal-sieraczynski>

Figura 10 - Fachada Frontal



Fonte: Disponível em
<https://www.archdaily.com.br/br/880139/o-centro-de-transporte-rysy-architekci-rafal-sieraczynski>

Embora a topografia do objeto de estudo não seja muito acentuada, será trabalhado na proposta arquitetônica, pavimentos elevados, com o intuito de separar os fluxos entre transportes, comércio e serviços, haja vista, o projeto contemplará, redes de lojas, bares e restaurantes, e o pavimento superior será composto por toda parte de serviços, para os usuários ter uma visão privilegiada da plataforma de embarque, certificando-se de sua saída, além do tempo de espera, ser utilizado em algo agradável disfrutando das acomodações, de forma confortável.

2.4 Rodoviária de Ribeirão Preto, São Paulo

A proposta arquitetônica se encontra na cidade de Ribeirão Preto, no estado de São Paulo, as margens do Córrego Ribeirão Preto, o motivo do nome da cidade. Foi proposto pelo escritório de Arquitetura 23 Sul, no ano de 2015. ³

³ **TERMINAL RODOVIÁRIO DE RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO.** ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>> . Acesso: 23/10/2023.

Figura 11. Plataforma de embarque e desembarque



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>

Figura 12. Planta Baixa



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>

Figura 13 - Galeria de fotos do Terminal de
Ribeirão Preto



Fonte.

<https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>

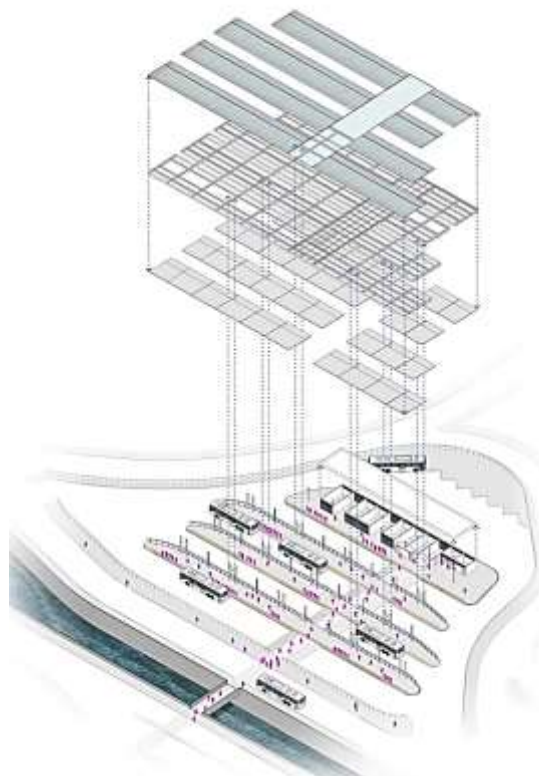
Figura 14. Galeria de fotos do Terminal de
Ribeirão Preto



Fonte.

<https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>

Figura 15. Diagrama Esquemático da cobertura



Fonte. <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>)

A arquitetura leve do Terminal Rodoviário de Ribeirão Preto recebeu materiais simples, porém faz muita diferença quando utilizados da maneira correta, nesse projeto foi usado brises de alumínio preto de forma horizontal, proposta que será utilizada nesse trabalho, mas de forma vertical, formando uns caramanchões com função estética na fachada frontal leste, quando na fachada posterior. Na fachada posterior um elemento vazado com inspirações na Oiticica que deu origem ao primeiro povoado e ao nome da cidade, com intuito de enriquecer esteticamente evidenciando a cultura e a historicidade local, além de promover sombreamento junto com o paisagismo.

O que será evidenciado no projeto a partir desse estudo de referência, será a leveza e transparência entre os espaços internos e externo, promovendo uma iluminação natural, através de materiais como vidro e aço, que juntos farão um combinação que produzirá uma

sensação de modernidade, além da capacidade que o aço tem de vencer grandes vão sem a necessidade de colunas dentro do ambiente, deixando o espaço mais fluido, com possibilidade de variados layout.

Figura 16. Galeria de fotos do Terminal de Ribeirão Preto



Fonte. <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>)

Portanto, a análise destas três projetos permite-nos determinar a sua importância para a arquitetura urbana e para os usuários. Os três pontos terminais apresentados são diferentes em tamanho, mas ao mesmo tempo são idênticos na proposta não só de atender a demanda de onde está inserido, mas também de transformar a cidade em um monumento arquitetônico de construção urbana. E o terminal de Ribeirão Preto em São Paulo foi escolhido como a rodoviária mais moderna por atender a todos os requisitos de um terminal de passageiros destinada a criar um monumento arquitetônico na cidade.

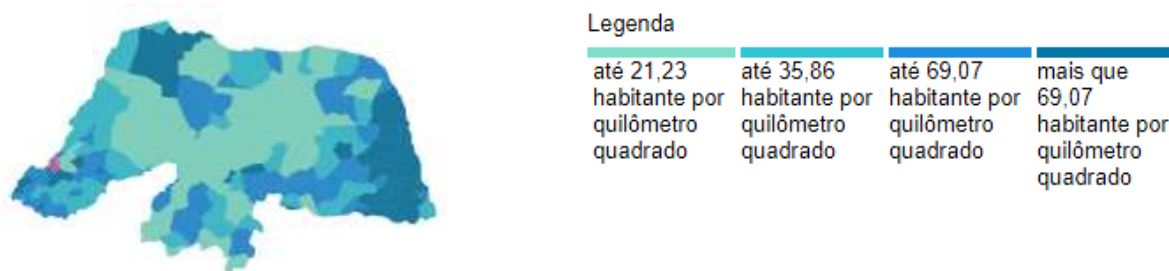
3 CONTEXTUALIZANDO A CIDADE DE PAU DOS FERROS

Este capítulo foi destinado a descrever o contexto atual da cidade, como também as análises feita com respeito a estrutura morfológica na localidade, foi demarcada uma área que corresponde a um raio de 300 metros em seu entorno, compreendendo ao bairro João Catingueira e Chico cajá. Com bases nessas análises, foi possível realizar mapas alusivos referentes a usos do solo, gabaritos das edificações, topografia, traçado e parcelamento do solo, dominialidade, fluxos de trânsito, sistema viário e pavimentação das vias.

3.1 Características demográficas

Segundo o último censo (2022) realizado pelo IBGE, a população da cidade é de 30.479 pessoas, com uma densidade demográfica de 117,25 pessoas por quilômetro quadrado. Está na 20ª colocação na densidade demográfica das 167 cidades que compõe o estado, e 656ª das 5570 cidades do país. Segundo esses dados a cidade se encontra em um contexto que mostra a necessidade de um novo TRP.

Figura17 – Densidade demográfica



Fonte: IBGE (2024)

3.2 Características Urbanas.

A cidade de Pau dos Ferros será apresentada, sob a perspectiva do comércio e prestação de serviços especializados, como também aspectos relacionados aos eventos públicos e turísticos. Por ser uma cidade polo que se interliga a vários municípios, atrai uma população flutuante em busca de emprego, serviços de complexidade média nas áreas de educação e saúde e uma variedade de serviços privados, em especial, na área comercial e financeira IBGE (2022). A distância de Pau dos Ferros para as cidades de menor ou igual centralidade e encontrou 65 cidades localizadas até 100 km de distância. Essas cidades

acabam buscando, em Pau dos Ferros, produtos e serviços, dinamizando os fluxos diários de pessoas. E até mesmo a distância um pouco maior de uma cidade grande como é o caso de Mossoró e Natal, retoma a dependência do polo que a cidade representa. Bezerra (2016).

A dinâmica urbana de Pau dos Ferros, se molda através dos comércios, serviços e instituições de ensino, desse modo a estrutura física também segue esses módulos, haja vista, como mencionado acima, a cidade é referência em ensino superior na região, consequentemente, atraindo moradores, em sua maioria, estudantes vindo de várias partes do país, para fins de estudo. Esse crescimento tem provocado mudanças positivas nos comércios e serviços locais. Um tipo de comércio tradicional na cidade é a feira livre. Inicialmente, sua realização era aos domingos; atualmente, aos sábados, feira de mantimentos, de verduras, de frutas, de legumes, de carnes, em geral. Além desse existem vários outros comércios que atuam no atacado e varejo, o fluxo de pessoas promove interrelações pessoais que consequentemente alavanca o setor de esporte, lazer, cultura e turismo.

A cidade se desenvolveu na extensão da avenida independência, BR 405, que corta a cidade sentido norte sul, tornando a principal via, onde hoje a maior parte se tornou comercial, ao longo dos anos as residências, se transformaram em edificações que abriga comércios e ofertas de serviços.

Figura 18 – Avenida independência / BR 405



Fonte: Perfil no Instagram @vivapaudosferros (2024)

Pau dos Ferros conta com alguns pontos turísticos: o Açude Pau dos Ferros, que abastece a população o município; a Casa de Cultura Popular Joaquim Correia, inaugurada em 1911, onde funcionou a primeira escola pública do município e posteriormente o campus da UERN na década de 1980; a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição, sede da paróquia de Pau dos Ferros, que faz parte da Diocese de Mossoró; o Obelisco, situado no meio da Praça Monsenhor Caminha, foi projetado pelo arquiteto baiano Oscar de Sousa Lelis por pedido do então prefeiteira época, José Fernandes de Melo, construído em maio de 1955 para ser entregue à população em 1956, ano do centenário do município e do bicentenário da paróquia e a Praça de Eventos Nossa Senhora da Conceição, área de lazer pública onde são realizados diversos eventos promovidos pela prefeitura ou instituições locais, construída em um terreno com dez mil metros quadrados de área e inaugurada em 25 de junho de 2008.

Figura 19– Procissão da Padroeira



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 20 – Praça de Eventos



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 21 – Obelisco



Fonte: autoria própria (2024)

A base da economia do município se baseia no comércio e serviços, como grandes varejistas durante o dia, e bares, restaurantes a noite, bem como o setor imobiliário é bem aquecido devido a grande população estudantil que reside na cidade. A instalação de um shopping em Pau dos Ferros, no ano de 2019, contribuiu com mudanças na dinâmica no comércio Pauferrense. O empreendimento foi inaugurado, inicialmente, com 40 lojas em diferentes segmentos do varejo, praça de alimentação e prestação de serviços, como: academia, empresa desenvolvedora de software, salão de beleza, clínicas (médica e odontológica), casa lotérica, cursinho pré-vestibular, entre outros

Figura 22 – Plaza shopping



4 Fonte: autoria própria (2024)

4.1 Desafios e Oportunidades para o Desenvolvimento Urbano.

Segundo o IBGE em 2021, o PIB per capita era de R\$ 23.028,8. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 32 de 167 entre os municípios do estado e na 2832 de 5570 entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2015 era de 65,7%, o que o colocava na posição 129 de 167 entre os municípios do estado e na 4681 de 5570. Em 2017, o total de receitas realizadas foi de R\$ 59.848,11 e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 60.559,65. Isso deixa o município nas posições 24 e 22 de 167 entre os municípios do estado e na 1538 e 1365 de 5570 entre todos os municípios.

O crescimento do comércio e serviços de Pau dos Ferros, frente ao cenário de expansão urbana, tem modificado ruas centrais e sua funcionalidade, fazendo com grande lojas de supermercados que ofertam atacado e varejo se instalasse na cidade nos últimos ano.

Figura 23 – Nosso Atacarejo



Fonte: autoria própria (2024)

A instalação de uma grande loja de Atacarejo, em 2019, nas margens da rodovia 405, prolongamento da Avenida Independência, em frente ao campus da UERN, alterou o fluxo de pessoas e veículos na localidade, a qual tem sido bastante valorizada pelo mercado imobiliário nos últimos anos

figura 24 – Supermercado Queiroz e Super Q



Fonte: autoria própria (2024)

Além das redes de supermercado, atuam, em Pau dos Ferros, outras lojas que operam em rede nacional, como as lojas Americanas, Magazine Luiza e Casas Bahia. Lojas franquizadas, como a Cacau Show, Mahogany, Arezzo começaram a se instalar com mais frequência na cidade, nos últimos anos. Esses dados reforçam o que os estudos de Dantas (2014), constataram acerca da existência de um movimento crescente representativo em Pau dos Ferros, devido à localização no território de objetos geográficos ligados a consumo de produtos e serviços especializados, bem como uma infraestrutura rodoviária e oferta de transporte regional em Pau dos Ferros, o que estimula a decisão da população local de executar a mobilidade espacial, a diversidade do comércio não é o único fator de atração das pessoas para a cidade: a ampliação da oferta dos serviços de educação de nível superior e saúde, tanto no âmbito público como no privado, tem atraído pessoas de outros municípios e da área rural em busca de emprego urbano. A prestação dos serviços atrai pessoas de diversas

cidades, que buscam os serviços da rede bancária; de hospitais e clínicas especializadas; do ensino superior e cursos técnicos profissionalizantes

3.4 Necessidade de transporte Público na Região

Diante desse cenário, fica evidente a importância de estabelecer uma nova estação de transporte público para Pau dos Ferros. Segundo Dantas (2014), a mobilidade pendular está ligada à infraestrutura urbana, em especial aos sistemas de transporte municipal e intermunicipal, e permite identificar as conexões entre os municípios que formam aglomerações urbanas, possibilitando o planejamento integrado das redes de transporte disponíveis para atender diferentes pontos dessas áreas urbanas. O progresso nos sistemas de transporte tem resultado em um aumento significativo nas distâncias entre a origem e o destino dessas viagens. Nesse sentido, a mobilidade está diretamente relacionada aos transportes, os quais influenciam na configuração e na divisão da cidade, de modo que as viagens diárias, passam a desempenhar um papel essencial na agenda de pesquisa urbana contemporânea.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) define como deslocamento pendular os movimentos feitos para trabalho ou estudo para fora da cidade onde a pessoa reside. Esses deslocamentos ocorrem devido às necessidades da população, seja para trabalhar em diferentes setores da economia, ou para estudar, já que a oferta de cursos e modalidades de ensino superior ainda é limitada em algumas cidades, principalmente nas capitais e centros intermediários, com destaque para as cidades de médio porte. Por isso, é importante analisar esses movimentos pendulares para melhor compreender a dinâmica urbana em relação ao seu uso e ocupação.

Além de analisar a quantidade de deslocamentos realizados, é essencial verificar a relação desses deslocamentos com a quantidade de pessoas que trabalham e estudam. Em 2010, houve um aumento significativo de indivíduos que se mudaram de sua cidade natal para trabalhar ou estudar, totalizando 14.300.126 pessoas. De acordo com o IBGE (2010), cerca de 70,75% dos habitantes saem de suas cidades apenas para exercer suas atividades laborais. Além disso, mais de 600 mil pessoas deslocam-se diariamente para trabalhar e estudar. Esses dados podem ser utilizados para analisar a frequência e a duração desses deslocamentos, oferecendo insights essenciais para o planejamento urbano em grandes e médias cidades.

Apesar de ser comum a aplicação da análise do movimento pendular nas grandes cidades, consideramos que seu uso para compreender a dinâmica regional de Pau dos Ferros é relevante. Isso se deve à sua ampla área de influência, devido à presença significativa de serviços públicos, especialmente no ensino superior e na saúde, além da diversidade do comércio e de outros serviços privados. Esses fatores não só atraem consumidores da região, mas também funcionam como uma importante fonte de empregos para a população dos municípios vizinhos. Em relação ao trânsito de pessoas que fazem deslocamentos diários, Pau dos Ferros foi classificado como o 11º município mais movimentado do Estado em 2010, subindo duas posições em relação a 2000. indivíduos em 2021, houve um aumento significativo na população nas últimas duas décadas.

3.5 Estudo de Fluxo na Região

Além de identificar o volume dos deslocamentos é importante também verificar a proporção destes em relação à população que trabalha e a população que estuda. Considerando os municípios que compõem a área de influência de Pau dos Ferros, constatamos que as maiores vazões no ano de 2010 ocorreram nos municípios de Apodi (RN), Catolé do Rocha (PB), Uiraúna (PB) e Pau dos Ferros. (RN) com participação de 8,78%, 6,0%, 4,52% e 4,08% do fluxo total da área de estudo. Em termos de fluxos de renda, temos Catolé do Rocha (PB) perdendo apenas para Pau dos Ferros com 20,28% dos fluxos com 8,55%; e logo depois Apodi (RN) e Caraúbas (RN) com 5,03% e 4,51% respectivamente.

Dantas (2014) destaca ainda que, com poucas exceções, a proporção de deslocamentos em nós sempre foi a mais baixa de toda a região. Vimos que esse fenômeno também ocorre em nossa área de estudo, pois Pau dos Ferros apresenta uma taxa de saída de 4,1 por população, a menor entre os municípios selecionados na área de estudo de Pereiro (CE). apenas Martins, Venha Ver e João Dias apresentam menor taxa de saída, o que pode ter sido devido à própria localização geográfica da região, já que as duas primeiras cidades estão localizadas em zonas montanhosas e/ou dificuldades de mobilidade devido à falta de estradas pavimentadas . ou o mau estado da região. estradas existentes. Tomando como centro o município de Pau dos Ferros, selecionamos municípios cujos fluxos de destino para Pau dos Ferros em 2010 eram superiores a 50 pessoas. Nestes municípios foram analisadas as proporções dos fluxos de saída e entrada de veículos em relação ao

total da população, bem como os percentuais dos fluxos de trabalho da população ocupada e os percentuais dos fluxos de estudos dos estudantes.

Vemos que em todos os outros municípios, com exceção de Pau dos Ferros, a mobilidade é superior à atratividade do destino, confirmando a nossa hipótese de que Pau dos Ferros, atuando como centro de serviços, atrai um número significativo de estudantes e trabalhadores municipais, o que enfatiza seu papel intermediário fora do Alto Oeste Potiguar, ao expandir sua influência para outras microrregiões do Rio Grande do Norte e para os estados da Paraíba e do Ceará.

5 ESTUDO DE CASO: TERMINAL RODOVIÁRIO ATUAL.

A edificação está localizada em um ponto estratégico na cidade, pois se encontra as margens da BR-405, via responsável por grande fluxo de veículos, de todos os portes, chegando e saindo da cidade, além de está próximo a vários pontos de importância para população, como a caixa econômica Federal, alguns condomínios residenciais, pousadas, supermercados, postos de combustíveis, unidades de saúde, hospital entre outros.

O terminal rodoviário se trata de uma edificação antiga, construída em 1984 pelo então governador José Agripino Maia, dessa forma é patrimônio do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, e está localizada em um Bairro tradicional da cidade Princesinha do Oeste, um bairro prioritariamente residencial, mas com o passar dos anos se tornou uma localidade mista, onde se encontra vários tipos de uso das edificações.

Com o auxílio do aporte teórico de estudos de referências, e acervo bibliográfico, esse trabalho apresentará um cunho técnico que fará uso de tecnologias para a coleta de dados bioclimáticos, como a ferramenta MetEblue para obter gráficos de temperatura nas diversas horas do dia, como também será feito um levantamento fotográfico e aéreo, para melhor explicar as instalações atuais do terminal e sua localização, será utilizado software com Google Earth, para ser exportados para AutoCAD e SketchUp para representar o terminal graficamente falando.

O levantamento físico foi realizado no dia seis de setembro de 2023 entre as 9:02 horas e 9:34, foi realizado com uma trena a laser e uma fita métrica de 50 metros de comprimento, como se trata de uma edificação já consolidada, as medições em sua maioria se trata de medição in loco, através de croqui realizado no mesmo momento para facilitar a execução, em seguida todos os dados coletados foram digitalizados para um computador através do software AutoCAD 2021, onde será feita todas as análises projetuais e definido o partido arquitetônico a ser adotado.

O levantamento fotográfico na altura dos olhos foi feito simultaneamente ao levantamento físico, feito com a utilização de um celular modelo Samsung S20 FE na altura de $h=1,60$, toda a edificação foi fotografada, que resultaram em 115 fotos e posteriormente essas imagens passaram por tratamento para melhor apresentação, as demais imagens aéreas foi retirada do Google Earth e do Google Maps, para ser realizado o estudo do entorno e suas condicionantes, respeitando o que existe para melhorar com uma nova proposta na edificação.

49

Figura 27 – foto aérea



Fonte: Google Earth Pro(2023)

Figura 28 – foto aérea



Fonte: Google Earth Pro(2023)

Para a área a ser realizado o levantamento topográfico primeiramente procedeu-se com a delimitação da área por meio do software Google Earth Pro, o que possibilitou a exportação das coordenadas no formato *kmz*. Logo após, esses dados geográficos foram inseridos no software QGIZ, para a obtenção das curvas de níveis. Após os dados serem retirados d o QGIZ, fora transferido para o AUTO CAD e manipulados no plugin GEOLOCATION, para serem representados graficamente através dos mapas, ao término do levantamento topográfico mediante instrumentos digitais foram geradas as imagens para melhor apresentação

Figura 29 –instalações atuais do terminal rodoviário de passageiros – TRP



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 30 –instalações atuais do terminal rodoviário de passageiros – TRP



Fonte: autoria própria (2024)

A realidade atual do terminal da cidade, não condiz com o a necessidades dos usuários, pois se trata de uma edificação subdimensionada, além dos variados problemas que a estrutura enfrenta, como as imagens feitas in loco mostram, os guichês de vendas em sua totalidade passam por deterioração, esquadrias enferrujadas, forro desabando, fiação expostas

elevando risco de acidentes, , a cobertura em fibrocimento danificada pelo tempo de uso, com muitas fissuras ocasionando goteiras e frechas de abertura para entrada de sol, além de que sua altura e inclinação calculada de maneira equivocada não cumpre seu papel, por se tratar de sua localização leste, em determinado horário da manhã, os usuários ficam expostos a intempéries.

Figura 31 –instalações atuais do terminal rodoviário de passageiros – TRP



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 32 –instalações atuais do terminal rodoviário de passageiros – TRP



Fonte: autoria própria (2024)

Esse empreendimento foi construído para uma outra realidade, outra população, e que não caminhou junto com o tempo e as necessidades contemporâneo. A rodoviária não atende aos parâmetros da NBR 9050, não tem acessibilidade para as pessoas que são portadoras de necessidades especiais, sendo que devem ter áreas destinadas a elas previstas para a área de espera e outros requisitos. Outro problema que o local enfrenta é a falta de estacionamento para usuários e taxistas, dessa maneira os veículos ficam estacionados em locais proibidos atrapalhando o tráfego.

Figura 33 –instalações atuais do terminal rodoviário de passageiros – TRP



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 34 –instalações atuais do terminal rodoviário de passageiros – TRP



Fonte: autoria própria (2024)

6 ANTEPROJETO DO TERMINAL RODOVIÁRIO PARA PAU DOS FERROS

A construção e operação de rodoviárias incluem elementos sociais e urbanos que refletem essa sociedade. Consequentemente, segundo Carvalho-Vermelho e Bechelli (2012), deve haver uma localização planejada e um projeto condizente com as necessidades da cidade dividido em infraestrutura pública, operacional, comercial, administrativa, geral e de acesso e trânsito. Para tanto, foram construídas as diretrizes para a reforma da atual rodoviária de Pau dos Ferros, com o objetivo de apresentar um espaço agradável e dotado de segurança, conforto e funcionalidade. A pesquisa de fluxo é altamente relevante para programas de distribuição de demanda que devem evitar cruzamentos entre pedestres, carros e ônibus. Além disso, o edifício se integra à paisagem sem demarcar limites visuais. Também ajuda a criar a pureza e a continuidade do cenário urbano caracterizado pela linguagem arquitetônica moderna. Isso permite que o edifício seja oficialmente reclassificado. Investir o espaço verde de um paisagismo único confere ao espaço um ambiente de utilização agradável durante o período de espera dos usuários, além da renovação que oferece ao município. dada uma construção comparativamente antiga e de grande importância urbana, observou-se o valor da memória e ligação dos habitantes, pelo que a requalificação abandonar de elementos pré-existentes que, somados ao novo projecto, incorporam importância local.

5.1 Levantamento Urbanístico

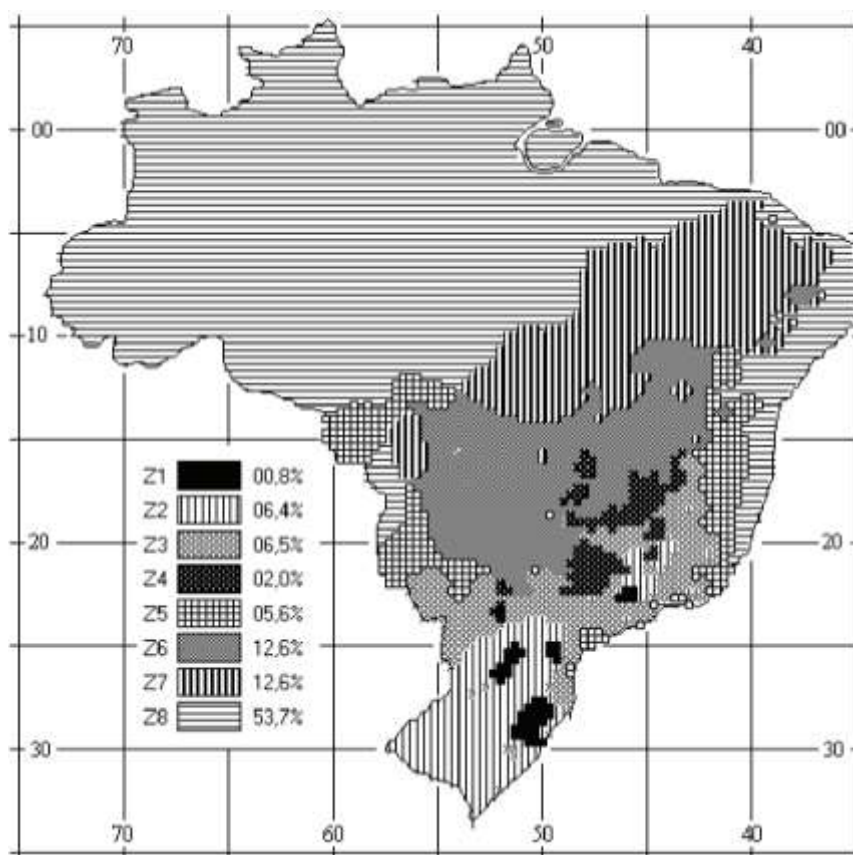
Foi feito um recorte para delimitar a área do entorno da edificação em apreço, desta forma foi adotado um raio de 300 metros a partir do terminal, considerando a importância da influência das vias que são responsáveis por grande fluxo de pessoas e veículos que convergem no entorno, haja vista a BR-405 que está diretamente ligada ao estacionamento do terminal e tem grande contribuição no tráfego local, seja por veículos de carga que cruzam a cidade, ou particulares que se dirigem ao trabalho, escolas, hospital, o objeto de estudo é um ponto onde grandes vias arteriais e coletoras que cruzam por este lugar .

A partir das fotos aéreas retiradas do Google Earth, foi possível fazer a vetorização no software AUTO CAD, e como produto foi produzido diagnóstico físico em forma cartográfica que retratam o ambiente urbano da maneira em que está atualmente, elencando todos elementos existente como canteiros, ruas, edificações, terrenos, vias, rotatórias e quadras.

Mediante esses levantamentos foi possível elaborar um diagnóstico urbano no que diz respeito a aspectos dinâmicos da cidade, com isso foi produzido mapas que mostram os fluxos viários, o gabarito da região, o uso do solo, tipologia das edificações no do entorno. O estudo busca uma anamnese morfológica do recorte espacial onde a edificação está inserida, para a partir desses conhecimentos poder traçar uma estratégia de projeto. Com base na obra de Vicente Del Rio (1990), foi possível elencar pontos importantes a serem adotados como diretrizes de projeto com foco no uso urbano.

5.2 Levantamento de dados Climáticos

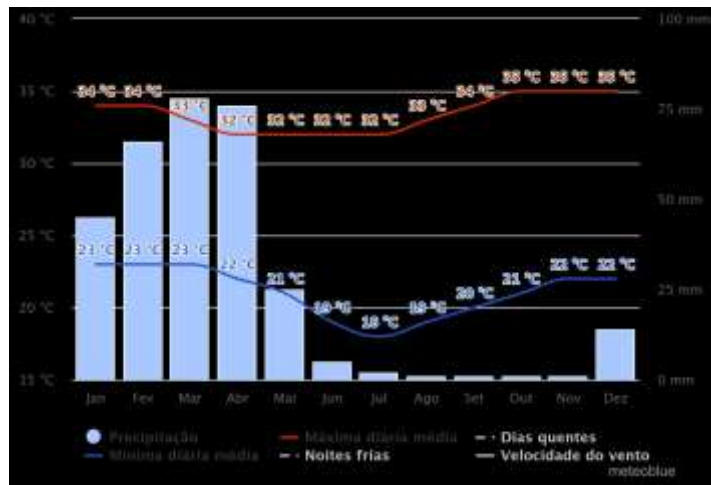
Figura 35 – Zona Bioclimática



Fonte: Site Projete adaptado pela Autora

A NBR 15200-3 Se trata do desempenho térmico das edificações, por meio do zoneamento bioclimático brasileiro, onde, se divide o território brasileiro em 8 zonas bioclimáticas baseadas em suas características bioclimáticas, cada zona abrange um conjunto de recomendações e estratégias construtivas. O terreno do projeto localizado em Pau dos Ferros – RN, está situado na zona bioclimática 7.

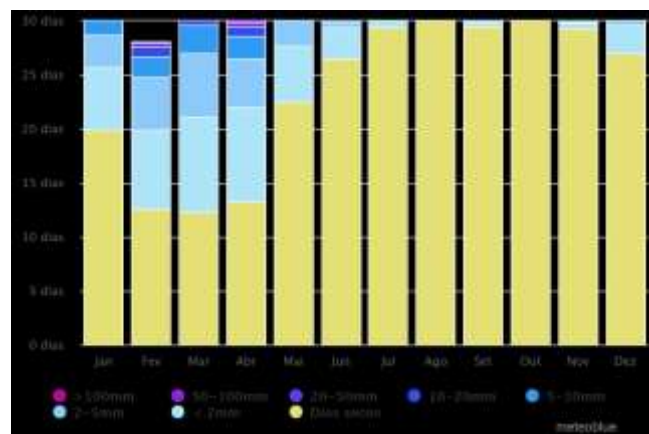
Figura 36 –temperatura máxima anual



Fonte: Site Meteoblue adaptado pela Autora

A "máxima diária média" (linha vermelha contínua) mostra a média da temperatura máxima de um dia para cada mês para Mossoró. Da mesma forma, "mínima diária média" (linha azul contínua) mostra a média da temperatura mínima. Os dias quentes e noites frias (linhas vermelhas e azuis tracejadas) mostram a média do dia mais quente e da noite mais fria de cada mês nos últimos 30 anos. A partir do gráfico de temperatura máxima, podemos observar que a temperatura durante todo o ano se mantém acima de 20 graus Celsius, havendo uma pequena variação entre as temperaturas médias medidas no bulbo seco e as medidas no bulbo úmido, isso significa uma menor umidade relativa do ar, principalmente entre os meses de agosto e dezembro

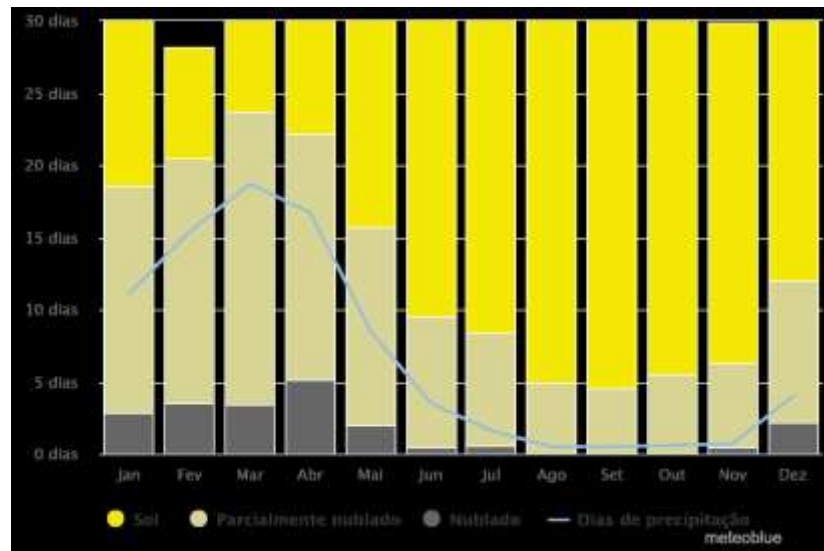
Figura 37 –Precipitação anual



Fonte: Site Meteoblue adaptado pela Autora

Fundamentado no gráfico da precipitação anual, fica notório que o baixo índice de pluviosidade se acentua ainda mais nos meses de setembro a novembro, havendo chuvas consideráveis apenas nos primeiros meses do ano, tendo um visível aumento no mês de abril, ainda assim, mantendo-se abaixo de 300mm

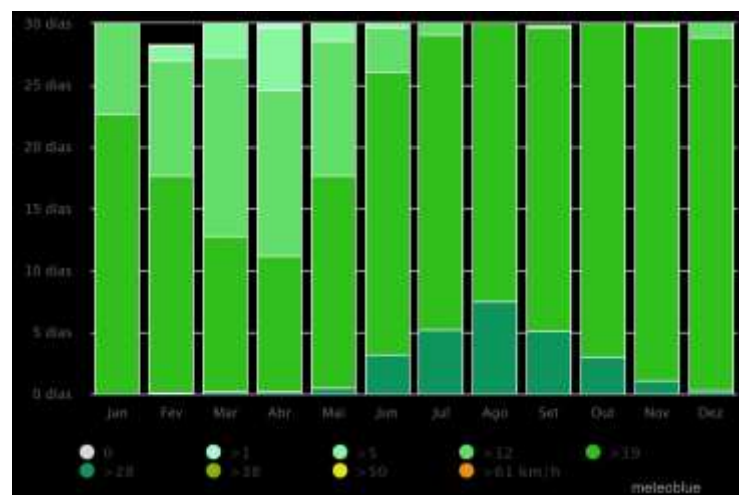
Figura 38 –Média de Clima Anual



Fonte: Site Meteoblue adaptado pela Autora

De acordo com os dados do gráfico da média do clima anual, percebe-se que durante os quatro primeiros meses do ano uma quantidade maior de dias nublados, e maior precipitação do que o restante do ano, diferente dos meses que se seguem entre maio a dezembro, diminui os dias nublados com predominância em dias ensolarados.

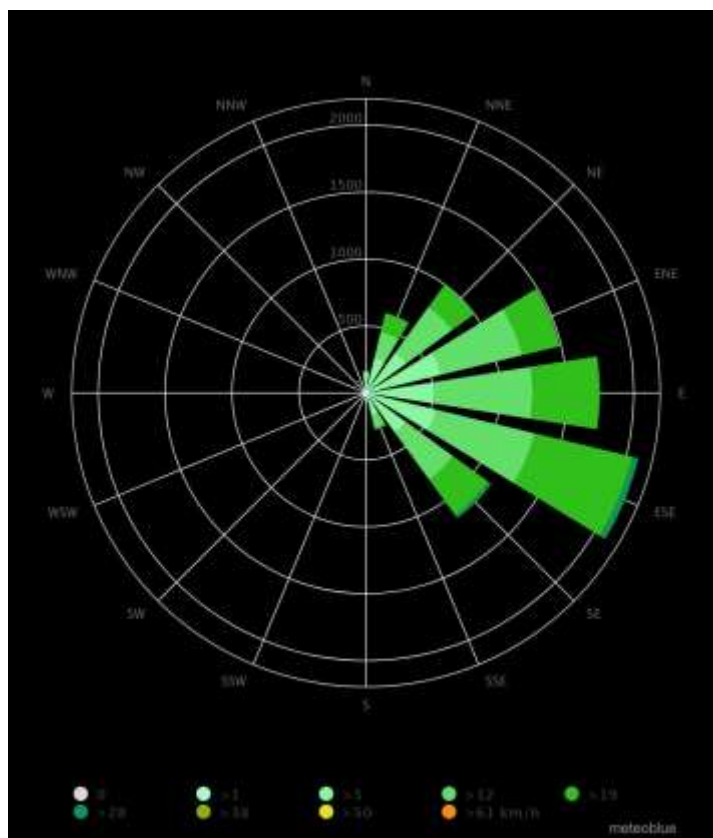
Figura 39 –Velocidade do vento



Fonte: Site Meteoblue adaptado pela Autora

Constata-se, a partir do gráfico, que os ventos predominantes são oriundos da direção nordeste, e de modo geral os ventos não ultrapassam a velocidade máxima de 6 m/s. Com maior frequência, pode-se observar ventos entre 0 e 4 m/s.

Figura 40 –Rosa dos Ventos



Fonte: Site Meteoblue adaptado pela Autora

A chuva acompanha o sentido dos ventos, por isso o projeto deve prever artifícios ou elementos impeditores da penetração dela e da proteção das paredes. O uso de grandes beirais ou varandas e o posicionamento das aberturas contrárias ao sentido da chuva nos telhados são algumas opções de elementos ou artifícios a serem empregados. Atenção especial também ao deslocamento natural do ar sem muita perda de energia. Obstáculos no seu caminho devem ser removidos. A Rosa dos Ventos para Pau dos Ferros mostra quantas horas por ano o vento sopra na direção indicada. Exemplo SO: O vento está soprando de Sudoeste (SO) para Nordeste (NE).

5.3 Análise Morfológica Urbana

A Análise Morfológica Urbana é uma abordagem de estudo que se concentra na análise da forma e da estrutura das cidades. Ela desempenha um papel crucial na compreensão da organização e do desenvolvimento de áreas urbanas, bem como na formulação de políticas urbanas eficazes. Essa análise busca identificar e descrever as características físicas, espaciais e funcionais das cidades, bem como as relações entre diferentes elementos urbanos.

Uma ferramenta essencial para urbanistas, arquitetos, geógrafos, sociólogos e outros profissionais envolvidos no estudo e planejamento de cidades. Ela fornece informações valiosas para tomar decisões informadas sobre o desenvolvimento urbano, a mobilidade, a preservação do patrimônio cultural e muito mais. Além disso, também pode ser útil para a compreensão de problemas urbanos, como segregação socioespacial, poluição e desigualdade no acesso a serviços e oportunidades.

O entorno da localidade se compõe majoritariamente de edificações residenciais, prédios comerciais e espaços destinados à saúde. Sua distribuição do uso do solo é majoritariamente de habitação, com um destaque a área comercial e prestação de serviços devido sua proximidade ao centro da cidade e acessibilidade, em especial a Rua da Independência, uma das principais vias de acesso aos visitantes da cidade, favorecendo a criação de pontos comerciais na região. O padrão das calçadas é irregular, com desníveis de uma calçada para a outra e em relação às vias da cidade, com rampas para entrada de garagens e rampas de acesso para portadores de necessidades especiais que em comparação com o desnível das ruas, podem ser desafiadoras para cadeirantes.

5.4 Gabaritos das edificações

Os gabaritos de edificações se referem às normas e regulamentações que estabelecem as diretrizes para a altura, volume e uso de terrenos e edifícios em áreas urbanas. Essas diretrizes são geralmente definidas por autoridades locais, como prefeituras ou governos municipais, por meio de planos diretores, códigos de zoneamento e regulamentos de uso do solo. Os gabaritos são importantes para garantir o planejamento ordenado das cidades e para atender a diversas necessidades, como controle de densidade populacional, preservação de áreas verdes e segurança. É importante notar que os gabaritos de edificações podem variar

significativamente de uma cidade para outra e podem ser revisados e atualizados ao longo do tempo para se adaptar às necessidades em evolução das comunidades urbanas.

Figura 41- Gabarito das Edificações



Fonte: autoria própria (2024)

5.5 Sistema viário e fluxos de trânsito

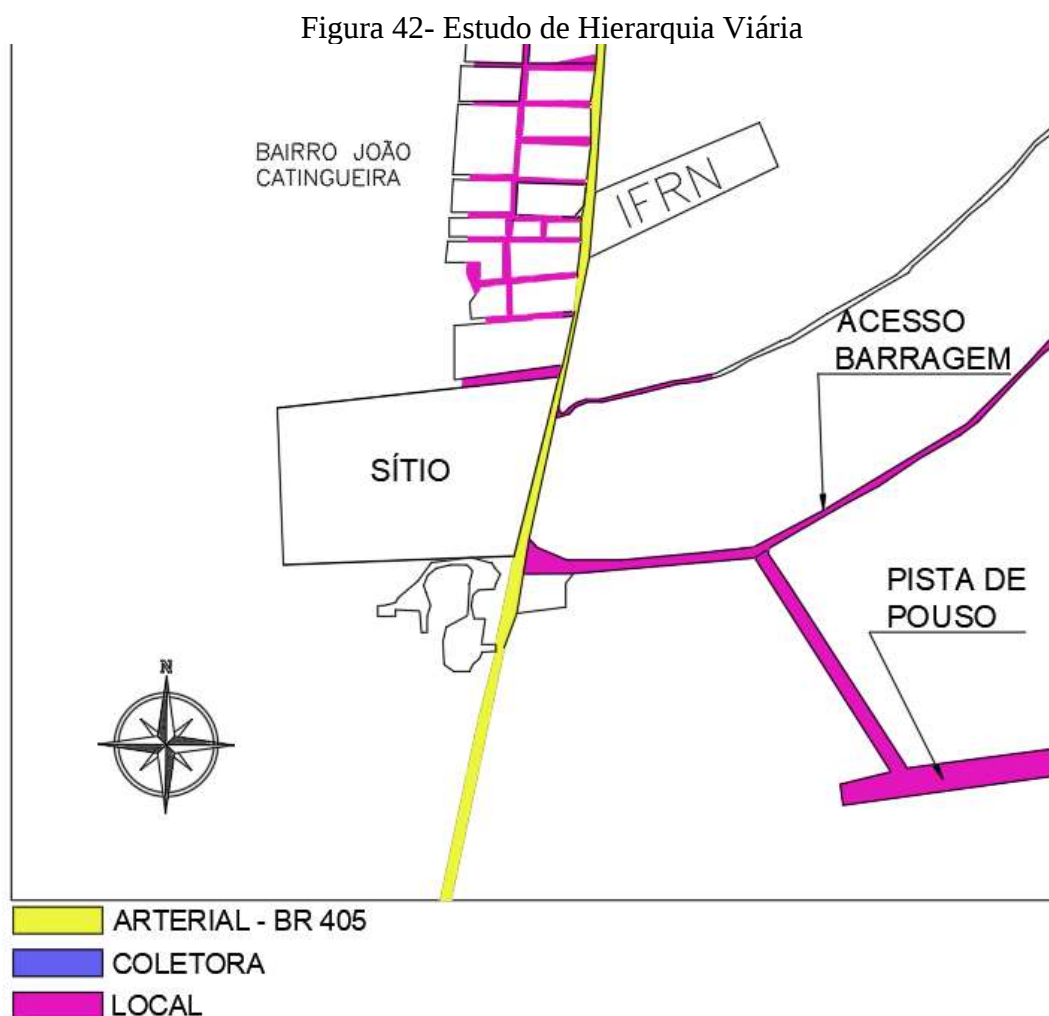
Pau dos Ferros é uma cidade localizada no estado do Rio Grande do Norte, no Nordeste do Brasil. O sistema viário e os fluxos de trânsito em Pau dos Ferros são essenciais para o funcionamento da cidade, assim como ocorre em qualquer área urbana. No entanto, é importante lembrar que minha base de conhecimento tem um limite de informações atualizadas até setembro de 2021, e detalhes específicos sobre o sistema viário e trânsito em Pau dos Ferros podem ter mudado desde então.

A organização do sistema viário e os fluxos de trânsito em Pau dos Ferros dependem de uma série de fatores, como a densidade populacional, o crescimento da cidade, a

infraestrutura de transporte, as principais rodovias que a ligam a outras cidades e regiões, e as políticas de mobilidade urbana implementadas pelo município.

Para obter informações atualizadas sobre o sistema viário e os fluxos de trânsito em Pau dos Ferros, é recomendável entrar em contato com a prefeitura local ou com o departamento de trânsito do município. Eles devem ser capazes de fornecer informações sobre as principais vias, os planos de circulação de tráfego, regulamentações de estacionamento, ciclovias, políticas de transporte público, entre outras questões relacionadas ao trânsito na cidade.

Além disso, é importante estar ciente das condições do trânsito e das regulamentações locais ao dirigir ou planejar viagens em Pau dos Ferros, especialmente se você estiver planejando uma visita ou morando na cidade. A segurança nas estradas e o respeito às leis de trânsito são fundamentais para garantir a mobilidade eficiente e a segurança de todos os envolvidos.



5.6 Usos do solo urbano

Os usos do solo urbano em Pau dos Ferros, no Rio Grande do Norte, podem variar de acordo com a legislação municipal, planos diretores e as características específicas da cidade. Em áreas urbanas, geralmente, são definidas zonas ou categorias de uso que regulam como o solo pode ser ocupado e quais atividades são permitidas em cada zona. No entanto, para obter informações detalhadas sobre os usos do solo em Pau dos Ferros, é necessário consultar a legislação local, a prefeitura ou o órgão responsável pelo planejamento urbano.

Figura 43 –Uso do solo



Fonte: autoria própria (2024)

5.7 O Sítio

Neste tópico será apresentado o local para a implantação do terminal rodoviário de passageiros. A escolha do sítio e localização de um Terminal Rodoviário de Passageiros deve ser considerada sob os aspectos de análise morfológica, e possibilidade de futuras expansões, baseado nestes critérios o sítio escolhido é o localizado as margens da BR 405 no Bairro João Catingueira.

Figura 44 - Localização do Sítio



Fonte: Google Earth (2024)

Figura 45- Localização do Sítio e terreno



Fonte: autoria própria (2024)

5.8 Levantamento Topográfico

O terreno em apreço se encontra na área 36 em divisões dos Bairro do município, o bairro está localizado na zona sul da cidade, o bairro João Catingueira, se trata de uma localidade relativamente nova, as edificações são prioritariamente residenciais, também conta com a sede do IFRN campus Pau dos Ferros, o posto de combustível Auto Posto, essa

localidade é uma área que está sempre em Ascensão, além de ser afastado do centro urbano, auxiliando no fluxo e na mobilidade.

Figura 46 – Setor 36



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 47 – Setor 36



Fonte: autoria própria (2024)

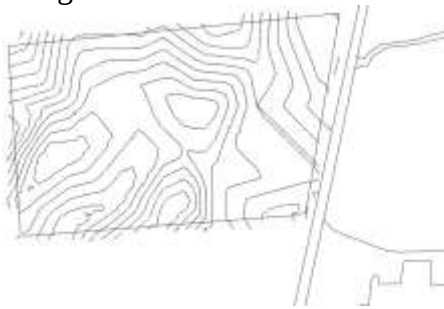
Imagem 48 e 49 – curvas de Níveis

Figura 48 – curvas de Níveis



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 49 – curvas de Níveis



Fonte: autoria própria (2024)

Diante do pequeno declive que existe na parte central do terreno, foi adotada a estratégia de nivelamento do terreno, com intuito de deixar toda a edificação em apenas um nível, com exceção das calçadas e praças de convivência e alimentação, o perfil de elevação mostrado abaixo evidencia a pouca declividade existente no terreno.

Figura 50 – Perfil de Elevação



Fonte: Google Earth Pro

5.9 Partido Arquitetônico

A intervenção no espaço arquitetônico e urbano Terminal Rodoviário, em Pau dos Ferros, possui um grande significado, uma vez que é o local onde a cidade recebe grande fluxo de pessoas e veículos e também está situada em uma das regiões mais movimentadas e valorizadas do município.

Figura 51 - Terminal de Ribeirão Preto



Fonte: Archdaily (2023)

O objetivo é renovar a atual instalação do terminal com também requalificar a paisagem urbana da área, melhorando e ampliando as estruturas existentes. A proposta inicial da intervenção tem como base a ideia de modernizar a edificação, tornando-a mais atrativa e convidativa, estimulando seu uso com intuito de atender a demanda atual da cidade, melhorando de forma significativa a mobilidade urbana. Além disso, busca solucionar questões relacionadas à segurança pública, conforto ambiental, acessibilidade, sem deixar de lado a estética, solidez, consequentemente valorizar e atualizar as funções inerente ao edifício.

5.9.1 Referências visuais

Para criar o repertório visual, foram coletadas as inspirações e referências visuais que resultaram no desenvolvimento do projeto, englobando aspectos funcionais, estruturais, estéticos, paisagísticos e arquitetônicos.

Figura 52. Mood Board de Arquitetura



Fonte: autora (2023)

Esses mood board foram divididos em dois, sendo atribuídos aos visuais relacionados à arquitetura e paisagismo do projeto, sendo evidenciados os materiais que serão inseridos na proposta projetual, tais como os materiais a serem utilizados, e a abordagem de como serão apresentados.

Figura 53 - Mood Board de Paisagismo



Fonte: autora (2023)

5.9.2 Programa de Necessidade e Zoneamento

Este tópico descreve o programa de necessidades da estação de ônibus de passageiros. De acordo com o Guia de Implantação de Terminal Rodoviário de Passageiros - MITERP (1986) publicado pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, os projetos básicos devem atender aos pré-requisitos mínimos nele estabelecidos em termos de tamanho, funcionalidade e qualidade dos equipamentos. Deve também cumprir as especificações dos regulamentos de construção aplicáveis.

Neste contexto, o planejamento inicial de um projeto básico deve considerar:

- a) Espaços e instalações para os diversos setores de atividades;

- b) Sistemas de sinalização e elementos visuais;
- c) Infraestrutura e equipamentos essenciais para o seu desempenho operacional;
- d) Instalações para fins comerciais.

Definição das áreas:

- Setor de Uso Público - É constituído pelas áreas destinadas a atender os usuários durante os períodos de espera entre a chegada e a partida dos ônibus. Além disso, também inclui os banheiros disponibilizados ao público. As variações que afetam o planejamento dessas áreas são: a ocupação dos ônibus; o número de partidas simultâneas, que influenciam o número de plataformas e, conseqüentemente, o tamanho do terminal; e outras atividades integradas ao terminal, como por exemplo, as atividades de lazer.
- Área de serviços públicos - Compreende as diferentes áreas dedicadas às atividades de suporte, auxílio e proteção aos utilizadores. Essas atividades englobam a comunicação (informações, objetos perdidos, correios, telefones públicos), assistência (tribunais para menores e centros de assistência social), segurança (postos da polícia militar e civil), entre outras.
- Setor Operacional - Compreende as áreas ocupadas pelas atividades relacionadas à operação do sistema dentro do terminal. Esse setor pode ser dividido em externo e interno. O setor operacional externo refere-se às áreas utilizadas para o embarque e desembarque de passageiros: as plataformas. Estas podem ser longitudinais, diagonais ou transversais e a quantidade delas depende do número de ônibus partindo ao mesmo tempo e da duração de suas paradas. Além disso, fazem parte desse setor as pistas de acesso, as áreas de manobra e os estacionamentos de espera. O setor operacional interno é composto pelas bilheterias e pelos postos operacionais das empresas de ônibus.
- Setor comercial - inclui áreas voltadas para a venda de mercadorias. Este local deve ser de livre circulação que não haja impedimento ou prejuízo aos usuários no sentido de circulação de fluxo operacional, O (MITERP, 1987) permite que 25% da área edificada seja destinada ao comércio, de acordo com esse dado, subte-se que a função final do terminal sejam embarque e desembarque, o comércio é uma função adjacente.

- Setor de administração: consiste nas áreas de permissão para a administração e manutenção do terminal e é composto por órgãos municipais, escritórios administrativos, almoxarifados, sala de som para orientação de passageiros, sanitários, depósitos, escritórios de consertos, vestiários para funcionários administrativos de empresas de ônibus e depósito de lixo.

Tabela 07 - Dimensionamento

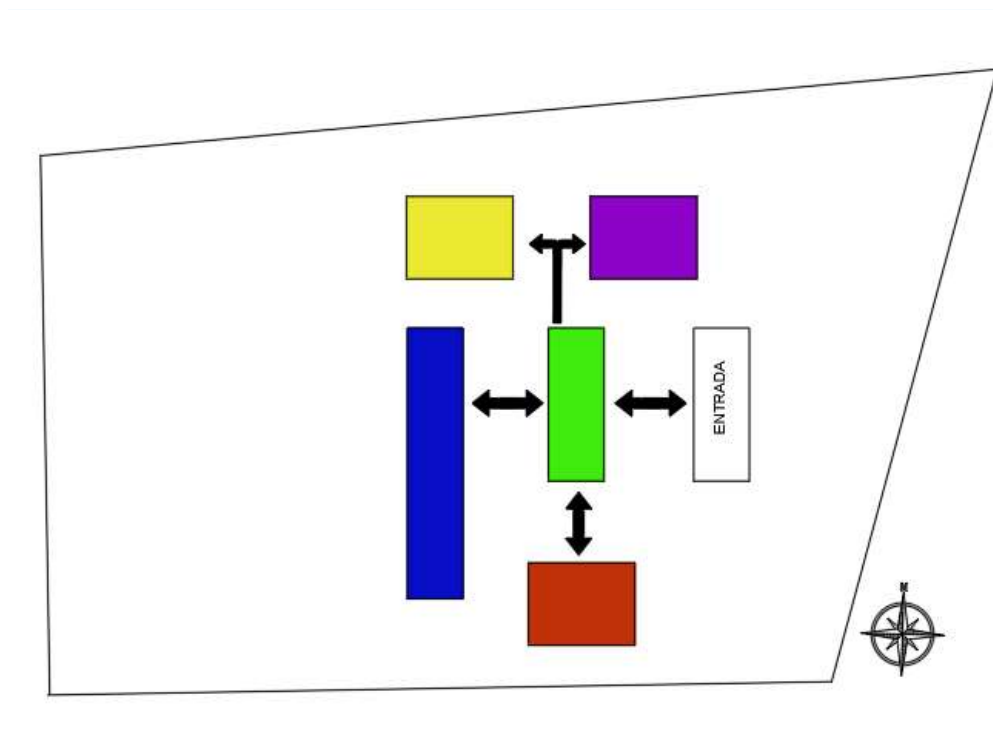
PROGRAMA DE NECESSIDADE			
SETOR DE USO PÚBLICO			
AMBIENTE	QUANTIDADE	M² POR AMBIENTE	M² TOTAL
SALÃO DE ESPERA	1	500	500,00
SANITÁRIO MASCULINO	2	50	100,00
SANITÁRIO FEMININO	2	45	90,00
TOTAL DA ÁREA ² DO SETOR			690,00
SETOR DE SERVIÇOS PÚBLICOS			
AMBIENTE	QUANTIDADE	M² POR AMBIENTE	M² TOTAL
INFORMAÇÕES	1	5	5,00
ACHADOS E PERDIDOS	1	4	4,00
GUARDA VOLUME	1	16	16,00
CORREIOS	1	6	6,00
POSTO TELEFÔNICO	1	16	16,00
POSTO POLÍCIA MILITAR	1	19	19,00
POSTO POLÍCIA CIVIL	1	12	12,00
POSTO DNER	1	9	9,00
POSTO MÉDICO	1	12	12,00
TOTAL DA ÁREA ² DO SETOR			99,00
SETOR DE SERVIÇOS OPERACIONAIS			
AMBIENTE	QUANTIDADE	M² POR AMBIENTE	M² TOTAL
PLATAFORMA DE ACOSTAMENTO LONGITUDINAL E DIAGONAL	1	183,6	183,60
ÁREA DE ESPERA DOS ÔNIBUS	4	34,32	137,28
PISTA DE ACESSO DOS ÔNIBUS	1	18	18,00
PISTA DE ACESSO DOS CARROS	1	7	7,00
ESTACIONAMENTO	40	12,5	500,00
ESTACIONAMENTO TAXI	6	12,5	75,00
ESTACIONAMENTO	6	12,5	75,00

(PRIVATIVO)			
BILHETERIA	4	4	16,00
TOTAL DA ÁREA ² DO SETOR			1011,88
SETOR DE SERVIÇOS E COMÉRCIO			
AMBIENTE	QUANTIDADE	M ² POR AMBIENTE	M ² TOTAL
LANCHONETE	4	18,00	72,00
CAFÉ	4	20,00	80,00
JORNAIS E REVISTAS	1	15,00	15,00
LEMBRANÇAS E PRESENTES	2	15,00	30,00
FARMÁCIA	2	20,00	40,00
AGÊNCIA BANCARIA	2	15,00	30,00
LOJAS DIVERSAS	8	20,00	160,00
SALAS COMERCIAIS E ESCRITÓRIOS	6	20,00	120,00
TOTAL DA ÁREA ² DO SETOR			547,00
SETOR ADMINISTRATIVO			
AMBIENTE	QUANTIDADE	M ² POR AMBIENTE	M ² TOTAL
CHEFIA	1	12,00	12,00
SALA DE REUNIÃO	1	9,00	9,00
ESCRITÓRIO GERAL	1	12,00	12,00
ALMOXARIFADO	1	12,00	12,00
SANITÁRIOS MASCULINO	1	6,00	6,00
SANITÁRIO FEMININO	1	6,00	6,00
SERVIÇOS GERAIS	1	9,00	9,00
DEPÓSITO	2	9,00	18,00
VESTIÁRIO MASCULINO	1	12,00	12,00
VESTIÁRIO FEMININO	1	12,00	12,00
DEPOSITO DE LIXO	2	3,00	6,00
TOTAL DA ÁREA ² DO SETOR			93,00
TOTAL DA ÁREA NECESSÁRIA PARA O TERMINAL 2.440,88 m ²			

Fonte: autora (2024)

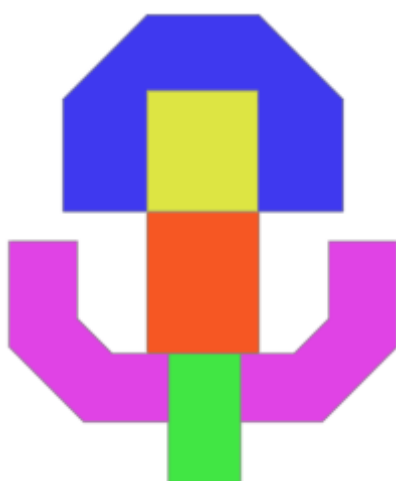
Com base nos setores, os quais foram divididos por cores para melhor compreensão dos fluxogramas dos ambientes.

Figura 54 – Fluxograma Primário



Fonte: autora (2024)

Imagem 55 e 56 – Setorização e Legenda



Fonte: autoria própria (2024)

Imagem 55 e 56 – Setorização e Legenda

SETOR DE USO PÚBLICO
SETOR DE SERVIÇOS PÚBLICOS
SETOR DE SERVIÇOS OPERACIONAIS
SETOR DE SERVIÇOS E COMÉRCIO
SETOR ADMINISTRATIVO

Fonte: autoria própria (2024)

5.9.3 O Anteprojeto Arquitetônico.

Esta proposta tem por primícias proporcionar um lugar onde os usuários tenham qualidade no seu tempo de espera, seja no embarque ou desembarque. Um ambiente agradável, funcional e moderno, que ofereça conforto e entretenimento aos visitantes e viajantes. Nessa proposta será apresentada um TRP que contará com dose plataformas de embarque, com infraestrutura operacional necessária, durante a espera, os visitantes terão as opções de locais de serviços e comércios em variados setores.

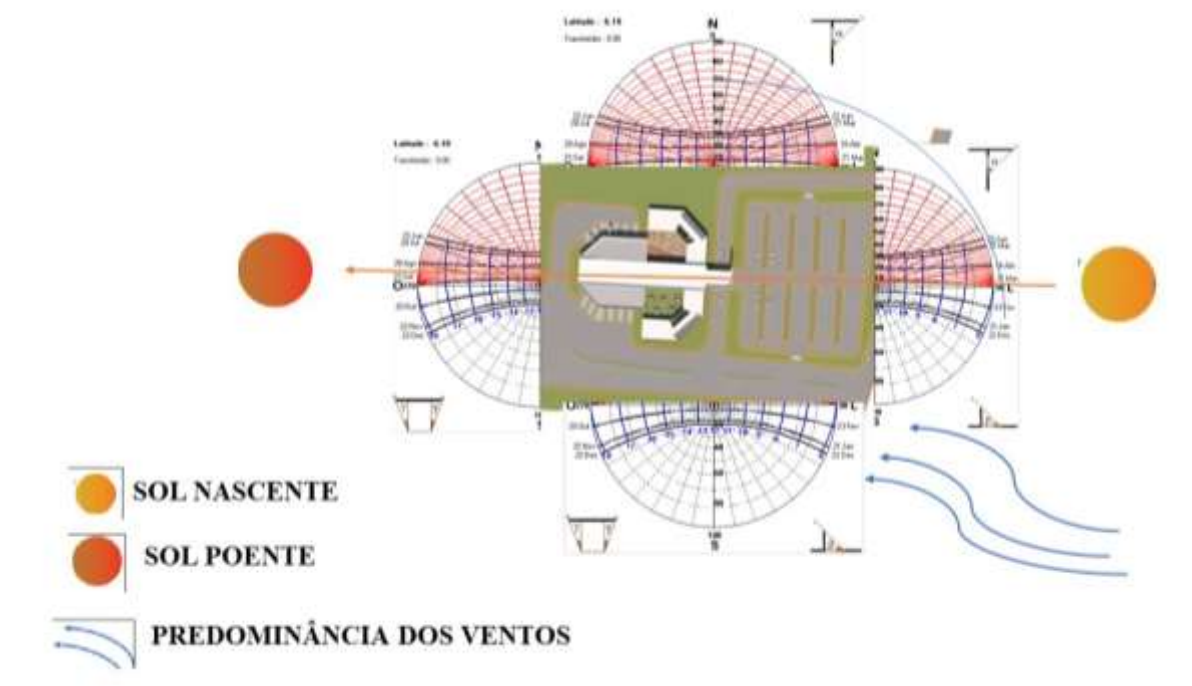
Figura 57 – Vista aérea (Implantação)



Fonte: autoria própria (2024)

A implantação foi feita em apenas um nível. O terminal rodoviário contará com três acessos, sendo um principal para o uso de pedestres e visitantes, um acesso de veículos que será para passageiros, funcionários e carga / descarga e o acesso de exclusivo para os ônibus. A fachada principal está a leste onde fica os setores de uso público, serviço e comercio, onde recebe o sol da manhã e em sua fachada posterior recebe o pôr do sol, foi utilizado um elemento vazado e onde será trabalhado a parte paisagística com intuito de proteger o interior do ambiente da incidência da luz solar, o brise com forma irregular sendo ele vazado, também garante que quem está do lado de dentro da edificação consiga ter uma visão do lado de fora, ajudando assim no conforto térmico, além de ter um papel importante na estética do projeto.

Figura 58 – Estudo do vento e Insolação

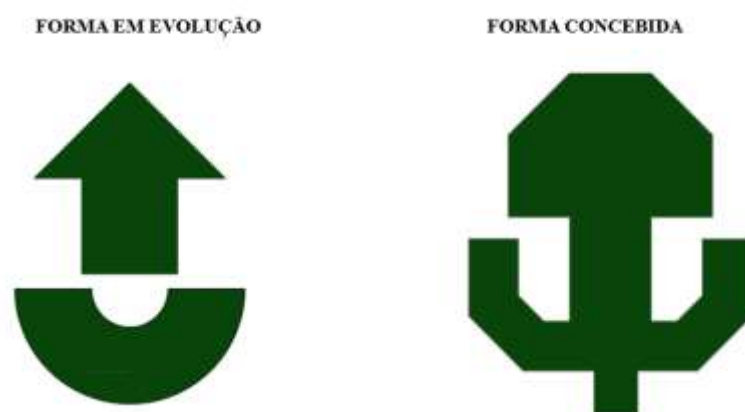


Fonte: autoria própria (2024)

5.9.4 A Forma

A forma do terminal rodoviário partiu da ideia de evoluir, avançar, por este motivo a forma se tornou como uma seta, dando sentido de avançar sempre para frente.

Figura 59 – Estudo da Forma

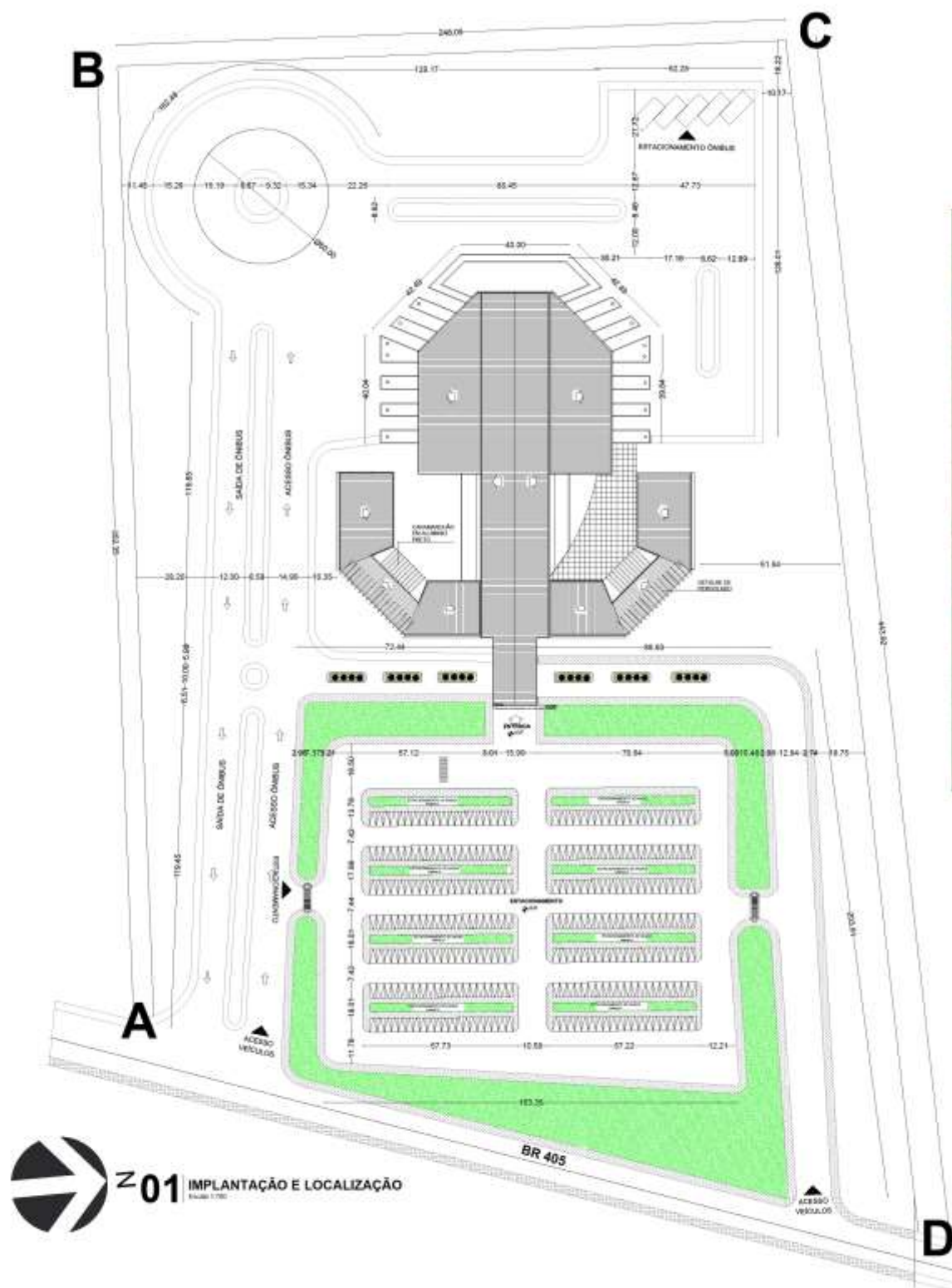


Fonte: autoria própria (2024)

5.9.5 Espaços e Instalações

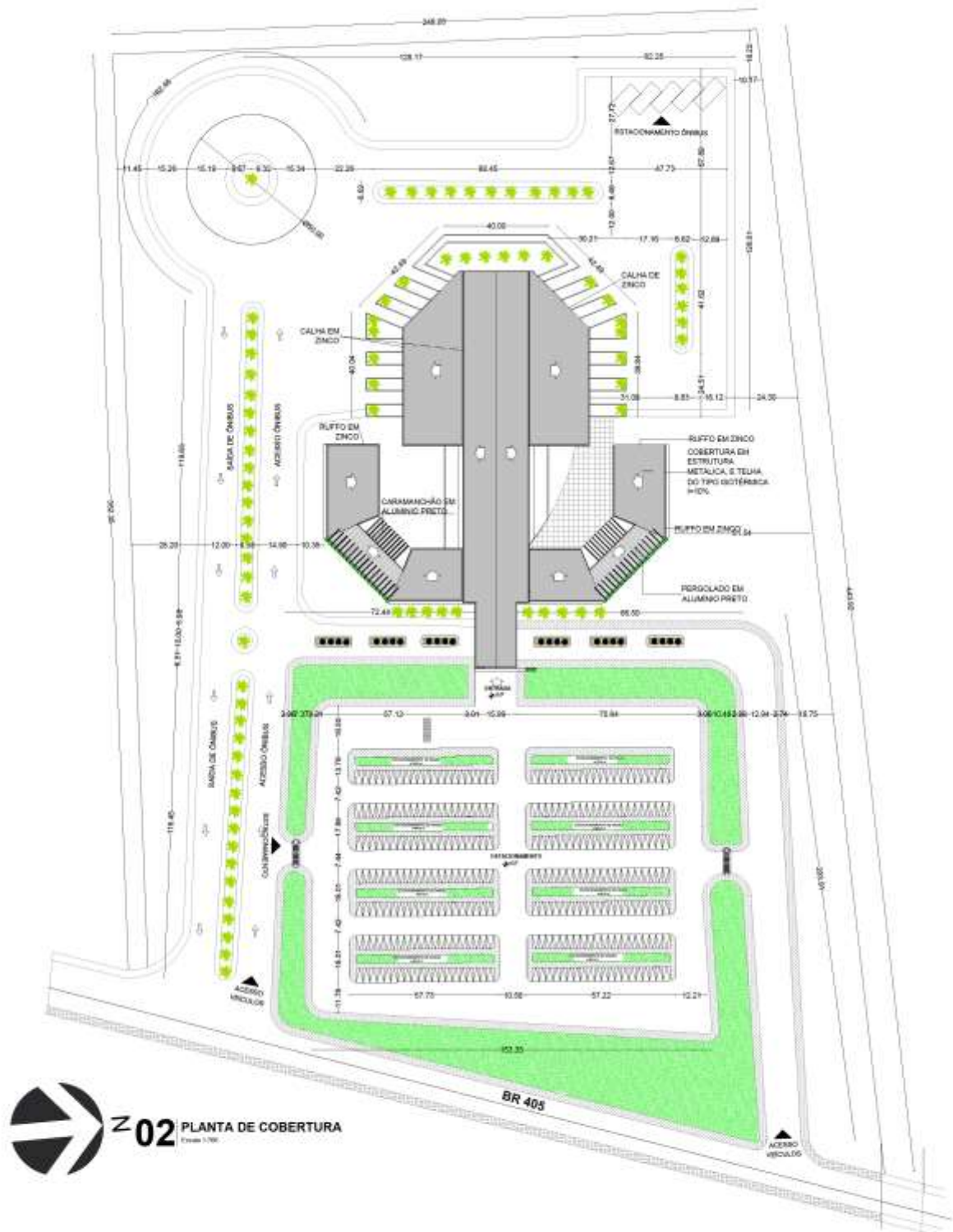
O programa de necessidades propôs 2.440,88 m² de área construída média, sem considerar as circulações que devem ter sempre 2,00m² de largura livre

Figura 60 – Implantação



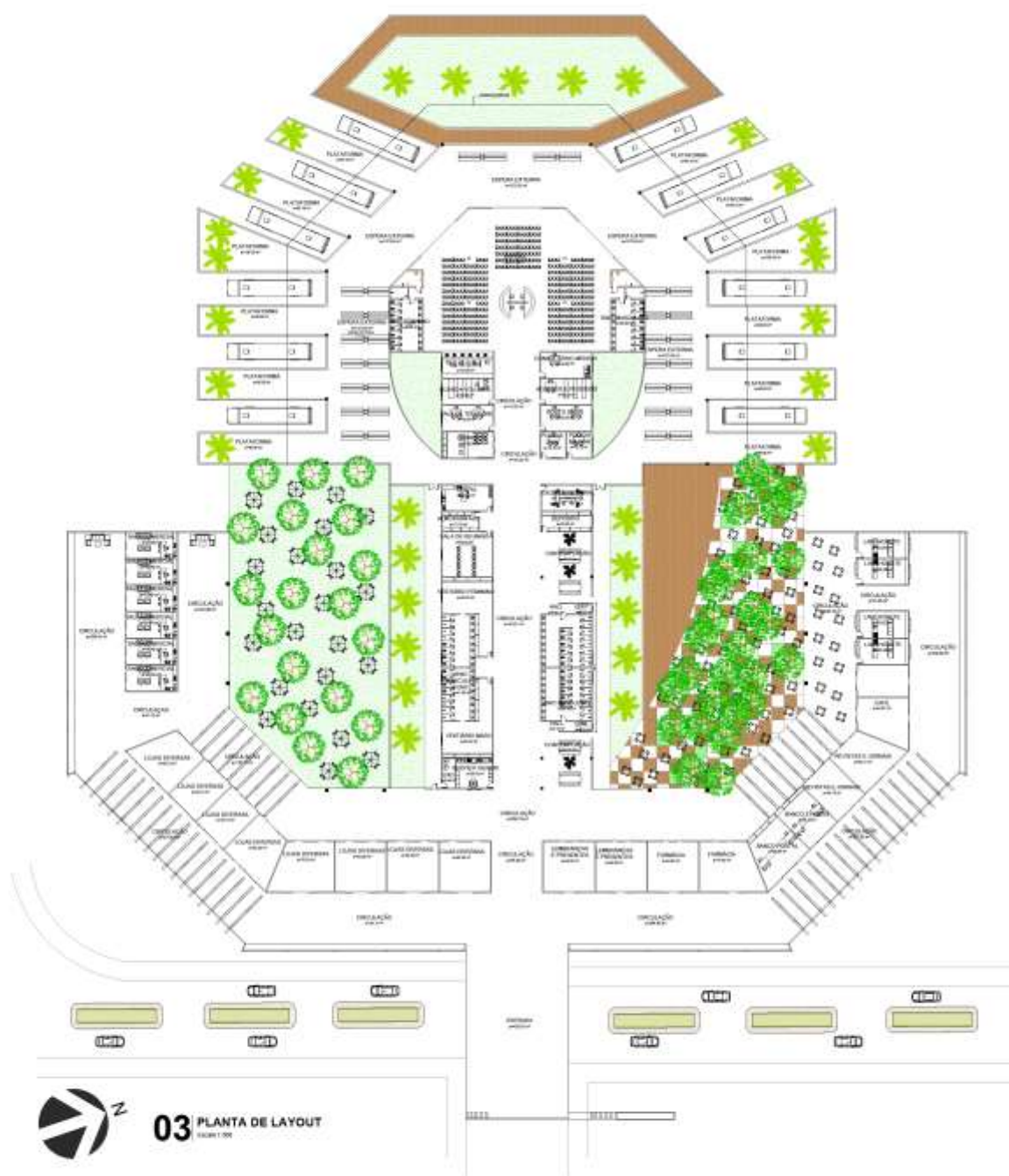
Fonte: autoria própria (2024)

Figura 61 – Planta de Cobertura



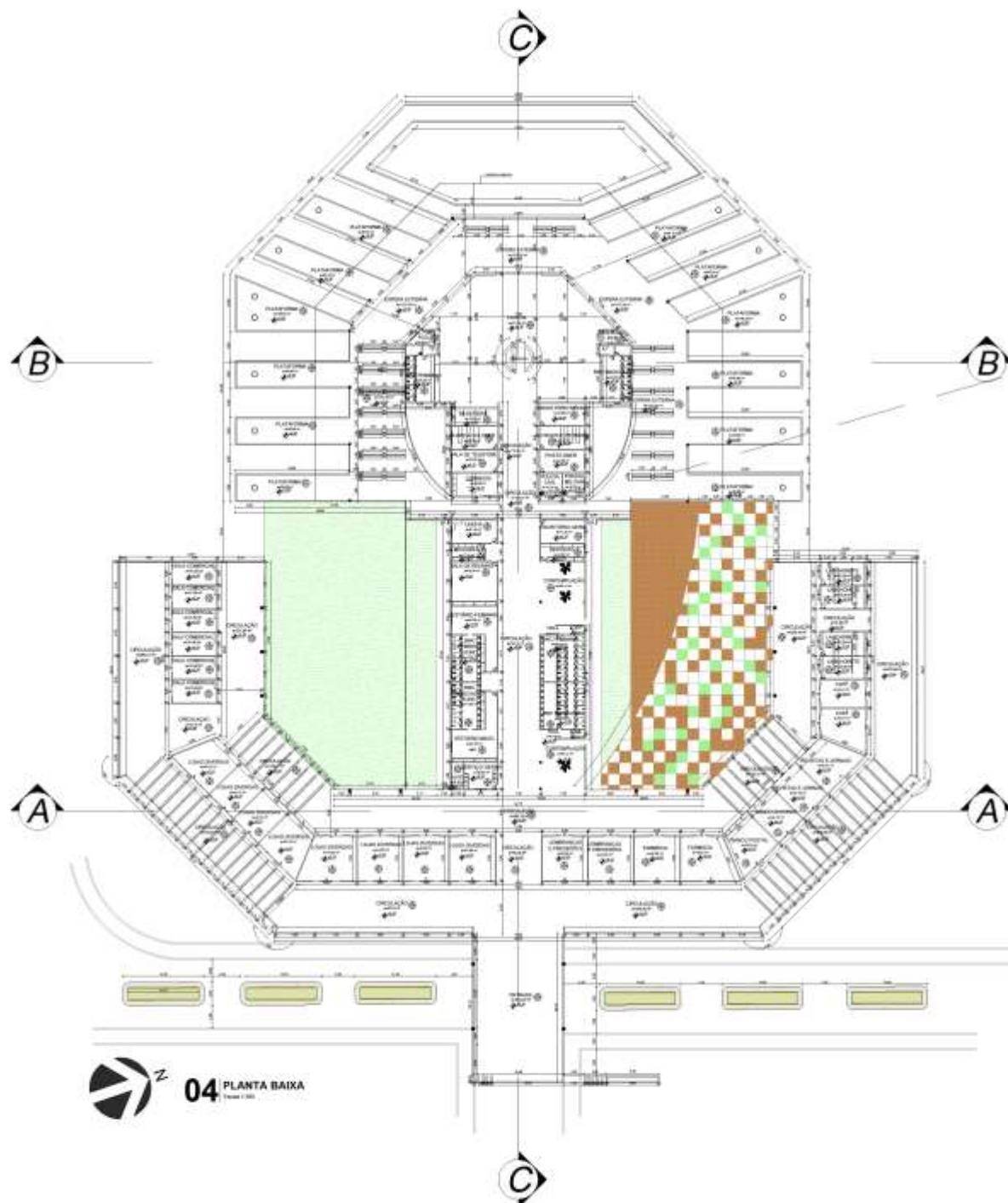
Fonte: autoria própria (2024)

Figura 62 – Planta de Layout



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 63 – Planta Baixa



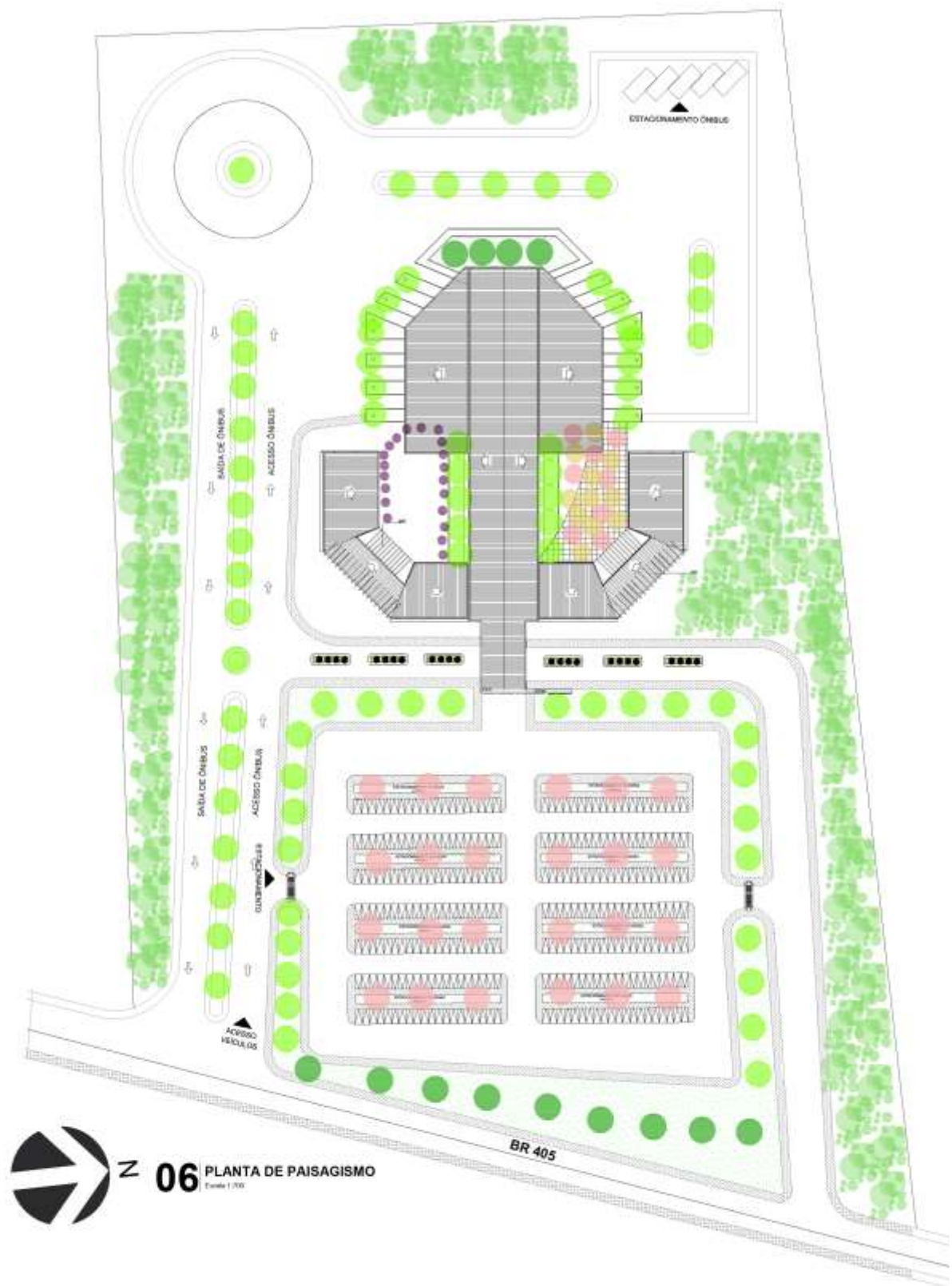
Fonte: autoria própria (2024)

Figura 64 – Cortes e fachadas



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 65 – Planta de Paisagismo



Fonte: autoria própria (2024)

Figura 66 – Galeria
de fotos da perspectiva





Fonte: autoria própria (2024)

5.9.6 Incorporações de Práticas Sustentáveis

O TRP tem um formato bem notável, com sua fachada leste com extremidades chanfradas, propositalmente para aproveitar a ventilação e iluminação natural, além de grandes varandas interno e externamente, evitando das esquadrias terem contato direto com o sol. A fachada principal é intencionalmente composta de brises metálicas verticais para serem os elementos mais proeminentes da composição, juntamente com o hall de entrada em ACM (material compósito de alumínio) e pórtico em alvenaria sombreado com cobertura também metálica em telha isotérmica. Quase todas as janelas estão voltadas diretamente para esta fachada, mas para não destoar a forma do edifício, são todas em vidro temperado. A cobertura forrada foi projetada para fornecer iluminação natural por meio de telhas isotérmicas, e possui funções de isolamento térmico e acústico, o que a torna popular no mercado e amplamente utilizada em várias edificações no mesmo nível. Além disso toda massa paisagística possui além de função estética, também tem a função de conforto térmico e acústico, promovendo qualidade, conforto e bem-estar.

Figura 67 – Detalhes construtivos

Fonte: autoria própria (2024)

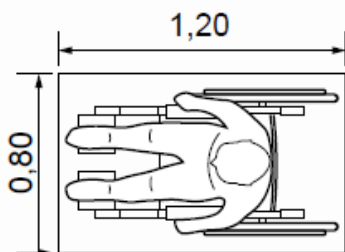


5.9.7 Acessibilidades a Pessoas Portadora de deficiência

A NBR – 9050/2020 (Acessibilidade de edificações, móveis, instalações e equipamentos urbanos) garante a autonomia das pessoas com deficiência e, portanto, apoia soluções de projetos, falando em acessibilidade, que é um ponto importante para tais projetos. Como resultado, foram destacadas uma série de recomendações importantes que podem ser utilizadas em conjunto, incluindo aquelas relacionadas à largura mínima das áreas de circulação, inclinações de rampas, pisos e passagens.

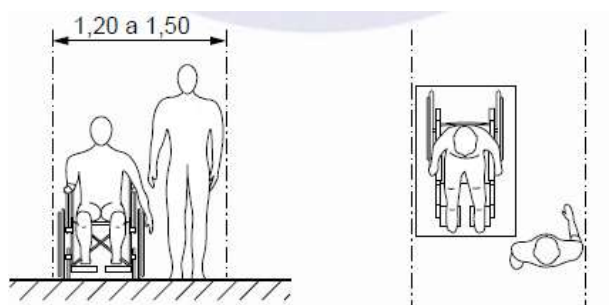
A NBR 9050 especifica, portanto, o módulo de referência (M.R.), área de circulação e manobra. Largura adequada para movimentação reta de uma pessoa em cadeira de rodas, tamanho adequado para circulação de uma pessoa em cadeira de rodas totalmente funcional em ambientes fechados. O módulo de referência (M.R.) permite criar possíveis cenários de movimentação na área de distribuição. Este cenário permite medir a largura ideal deste espaço de circulação.

Figura 68– Dimensões do Modulo de Referencia



Fonte: NBR 9050 (2020)

Figura 69 – Dimensões do Modulo de Referencia



Fonte: NBR 9050 (2020)

De posse de dados da NBR 9050 / 2020, foi levado em consideração as esquadrias, rampas, pisos táteis de alerta onde necessário, alturas de bancadas, sinalizações em totens etc..

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta obra é criar um terminal rodoviário de passageiros para atender às necessidades dos usuários do transporte intermunicipal de Pau dos Ferros e ampliar as condições de mobilidade local e região. Através do estudo de caso foi possível justificar a necessidade de um novo Terminal, coerente com a demanda local e o contexto em que a cidade vive atualmente, pois o atual além subdimensionado, as condições estruturais estão em estado de deterioração, além de atender as normas de acessibilidade, sem garantir qualquer conforto ao usuário. Após a análise de conceitos temáticos e estudos de caso, pode-se concluir que dentre os diferentes tipos de TRP's, os terminais intermunicipais podem garantir e criar maior eficiência na operação, rapidez e conforto do sistema de transporte para os usuários. Desenvolvimento Regional. A pesquisa realizada foi possível realizar comparações entre as características, qualificações e funções corretas de um terminal ideal para cada necessidade. Estas comparações podem ser usadas para determinar se um terminal atende à maioria dos requisitos do MITERP para a classe que contém, foram propostas ações para promover acessibilidade como por exemplo: adequar a quantidade de equipamentos do banheiro (sanitário, pia, mictório e chuveiro); adicionar ambientes não existente no terminal atual, como juizado, posto de polícia, consultório médico, entre outros.

Embora a literatura sobre o tema não seja muito extensa, fica claro que a mobilidade urbana surge no planejamento das rodoviárias de passageiros e aparece hoje como um fator inevitável na determinação das diretrizes de desenvolvimento. Haja vista a cidade tornou-se um polo universitário influente que chama a atenção de grandes e pequenos comerciantes no ramo de atacado e varejo, além de fortalecer e aquecer o comércio e o setor imobiliário, que a cada dia cresce em função do grande fluxo de estudantes que aqui reside durante a graduação, e trabalhadores que mesmo sendo de cidades vizinhas, decidem morar na cidade. Portanto, a construção de um novo TRP para Pau dos Ferro, pode beneficiar tanto os usuários do sistema de transporte quanto a população como um todo. O projeto pode resolver os problemas causados pela falta de transporte, promover a mobilidade das pessoas e criar novas ligações urbanas e novas dinâmicas em diferentes pontos da cidade e estados da federação.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se como por exemplo, aplicar questionários sobre satisfação; verificar qualidade e condições de saúde dos usuários e vizinhança como é o caso do conforto acústico, verificar as ações aplicadas sobre sustentabilidades e efetividade.

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 9050: **Acessibilidade as edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

CEFTRU. **Desenvolvimento e aprimoramento das ferramentas e dos procedimentos para gestão e controle dos serviços de transporte terrestre**. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Brasília. 2009.

Centro De Transporte de Solec Kujawski, Polônia. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/880139/o-centro-de-transporte-rysy-architekci-rafal-sieraczynski>>. Acesso: 23/10/2023.

DANTAS, Joseney Rodrigues de Queiroz. **As cidades médias no desenvolvimento regional: um estudo sobre Pau dos Ferros (RN)**. 2014.

DEL RIO, Vicente **Desenho Urbano e Revitalização na Área Portuária do Rio de Janeiro: A Contribuição do Estudo da Percepção Ambiental**. Tese de Doutorado – Universidade de São Paulo, 1991.

DER/MG. **Manual de implantação de terminais rodoviários intermunicipais de passageiros do estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: DER/MG, 2014.

DNER. **Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros - MITERP**. Rio de Janeiro. 1987.

DUNHAM, J. A. **SIMTERP - Simulador para terminais rodoviários de passageiros intermunicipais: contribuição para a avaliação de desempenho de terminais rodoviários no estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. 2008.

ESTAÇÃO DE ÔNIBUS DE SANTIAGO DE COMPOSTELA - ESPANHA. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/981619/estacao-de-onibus-de-santiago-de-compostela-idom>>. Acesso: 23/10/2023.

GOOGLE. Google Maps. **Site do Google Maps**, 2019. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/>>. Acesso em: 26 de Janeiro de 2024

GOUVÊA, V. B. **Contribuição ao estudo de implantação de terminais urbanos de passageiros**. Rio de Janeiro. 1980.

IBGE. Pesquisas: IBGE. **IBGE**, 2018. Disponível em: <<https://ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 de outubro de 2023.

GEHL, Jan; **Cidade Para Pessoas. tradução Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva**, 2013

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos De Metodologia Científica / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 7. ed. – São Paulo: Atlas**, 2010.

MARICATO, Ermínia **Brasil, cidades**. Alternativas para a crise urbana. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. Pág. 125-128.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Anuário Estatístico de Transportes 2010 - 2017**. Brasília. 2018.

NASCIMENTO, H. P. D. **Metodologia para avaliação do nível de qualidade dos terminais no atendimento aos usuários do sistema de transporte interurbano de passageiros..** Brasília. 2010

PEREIRA, Elisabete Barbosa. **Terminal rodoviário de passageiros**. Orientador: Ricardo Luiz Targino. 2019. 82f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.

REGO, Sidnéia Maia de Oliveira. **A cidade e a universidade: repercussões no desenvolvimento urbano de Pau dos Ferros (RN) no semiárido brasileiro**. 2023. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

SANTOS, L. R. **Anteprojeto de um novo terminal rodoviário de passageiros para o município de Macaé/RJ**. Campos dos Goytacazes. 2015.

SIMONELLI, Luiza. **Trânsito Eficiente e Mobilidade Segura: Estado coletivo e cidade plural**. Biblioteca Virtual, 2023. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185025>Acesso em: 01 de agosto de 2023

TEDESCO, G. M. I. **Metodologia para elaboração do diagnóstico de um sistema de transporte**. Brasília. 2008.

TERMINAL RODOVIÁRIO DE RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO. ArchDaily Brasil. Disponível em: <[https:// www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura](https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura)> . Acesso: 23/10/2023.

APENDICES