

INSTITUTO VALE DO CRICARÉ
FACULDADE VALE DO CRICARÉ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO

TERMINAL RODOVIÁRIO DE SÃO MATEUS

SÃO MATEUS

2019

PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO

TERMINAL RODOVIÁRIO DE SÃO MATEUS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora Prof. Esp. Rayana F. de Deus

SÃO MATEUS
2019

PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO

TERMINAL RODOVIÁRIO DE SÃO MATEUS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em 02 de dezembro de 2019

BANCA EXAMINADORA

**PROF. ESP. RAYANA F. DE DEUS
FACULDADE VALE DO CRICARÉ
ORIENTADOR**

**PROF. ME. PATRÍCIA DOS S. MADEIRA
FACULDADE VALE DO CRICARÉ
COORIENTADOR**

SÃO MATEUS

2019

Dedico este trabalho a Deus, meu Criador. E a minha mãe querida pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me capacitar e possibilitar a realização deste trabalho.

À minha mãe por se colocar a minha disposição, para que eu pudesse realizar esse sonho.

Ao meu esposo e filhos, por ser um ponto de apoio e compreensão nessa caminhada, muitas vezes exaustiva.

Aos amigos, que adquirir ao longo desses 5 anos, nem nos meus melhores sonhos imaginaria conhecer pessoas tão especiais. Deus mais uma vez, me surpreende, me proporcionando mais do eu buscava nesse desafio.

Aos professores, pelo carinho, compreensão e as valiosas contribuições dadas para minha formação.

A minha orientadora Rayana pelo suporte e afeto no decorrer desta pesquisa.

A minha coordenadora e coorientadora Patrícia, pela acolhida nessa instituição, pela disposição em buscar experiências positivas a nossa formação, pelos incentivos e palavras de apoio.

A Faculdade Vale do Cricaré, por nos acolher em meio a um processo de inscrição do FIES (Financiamento Estudantil) complicado, onde muitos estudaram por um período sem efetivar matrícula.

Enfim a todos que me apoiaram de alguma forma no decorrer desse curso.

A arquitetura é a arte que determina a identidade do nosso tempo e melhora a vida das pessoas.

Santiago Calatrava

RESUMO

Este estudo tem como objetivo buscar informações e técnicas para o desenvolvimento de um Projeto Arquitetônico para o novo Terminal Rodoviário da cidade de São Mateus, ao norte do Estado do Espírito Santo. Oferecendo um espaço, que atenda de forma adequada aos seus usuários, contribuindo para o descongestionamento de carros e pessoas no centro da cidade e centralizando a operação das diversas empresas de transporte intermunicipal e interestadual de passageiros que operam no município. Para tal, é imprescindível adotar critérios que promova o planejamento urbano para a escolha do terreno do projeto, assim como, projetar um espaço que proporcione conforto e praticidade, através de um fluxograma que facilite os deslocamentos dentro e fora da edificação e aliar práticas sustentáveis à concepção do novo terminal. Foram utilizadas pesquisas bibliográficas no intuito de adquirir conhecimento sobre o tema, bem como, estudo de casos que se assemelham em algum ponto, seja plástico, tecnológico, funcional ou na tipologia do projeto a ser desenvolvido. Além das pesquisas bibliográfica em livros, artigos científicos, revistas e documentos eletrônicos, também foi feita a aplicação de um questionário com perguntas fechadas e abertas, para se aprofundar mais no conhecimento do tema em relação aos usuários. A partir da pesquisa bibliográfica, fica evidente que a construção de um Terminal Rodoviário, requer planejamento, e que a falta deste pode gerar problemas urbanos, exercendo um papel fundamental para a integração, mobilidade, acessibilidade e desenvolvimento de uma cidade. Enfim, através do trabalho realizado foi possível constatar que a concepção e implantação de um terminal rodoviário, deve ser pensada de forma que venha a contribuir com o desenvolvimento da cidade, se antecipando as suas prováveis transformações e levando em consideração suas características, como traçado urbano, zoneamento, entorno, principais deslocamentos realizados pela população e etc.

Palavras-chave: terminal rodoviário; planejamento urbano; passageiros.

ABSTRACT

This study aims to gather information and techniques for the development of an Architectural Project for the new Bus Terminal of the city of São Mateus, north of the state of Espírito Santo, Brazil. Intending to provide a space that adequately serves its users, contributing to better traffic of cars and people in the city center and centralizing the operation of the various intercity and interstate passenger transport companies operating in the city. To this end, it is essential to adopt criteria that promote urban planning to choose the project site, as well as design a space that provides comfort and practicality, through a flow chart that facilitates the movement inside and outside the building and combines sustainable practices through the design of this new terminal. Bibliographic researches were used in order to acquire knowledge on the subject, as well as case studies that resemble at some point, whether plastic, technological, functional or in the typology of the project to be developed. In addition to bibliographic research in books, scientific articles, magazines and electronic documents, a questionnaire with closed and open questions was also applied to deepen the knowledge of the subject in relation to users. From the bibliographical research, it is evident that the construction of a Bus Terminal requires planning, and that its lack can generate urban problems, playing a fundamental role for the integration, mobility, accessibility and development of a city. Finally, through the research done it was possible to verify that the conception and implantation of a bus terminal ought to be thought in a way that will contribute to the development of the city, anticipating its probable changes and taking into consideration its characteristics, such as urban layout, zoning, surroundings, main commutes made by the population and etc.

Keywords: bus terminal; urban planning; passengers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Congestionamento no Centro de São Mateus	16
Figura 2- Foto Antiga da Rodoviária.....	21
Figura 3 - Rodoviárias e Demais Agências	22
Figura 4 - Área de Espera Insuficiente	23
Figura 5 - Ônibus Causando Lentidão na Via.....	23
Figura 6 - Localização da Rodoviária	24
Figura 7 - Viagem Inaugural da Liverpool and Manchester Railway, por A.B. Clayton (1830).....	27
Figura 8 - Estação parisiense Gare St. Lazare por Claude Monet (1877)	28
Figura 9 - Musée d'Orsay, Paris	29
Figura 10 - Estação Mauá	30
Figura 11 - Terminal Rodoviário da Luz, Déc. De 70	31
Figura 12 - Acesso	43
Figura 13 - Vista Interna.....	43
Figura 14 - Plataformas.....	44
Figura 15 - Detalhe Cobertura.....	44
Figura 16 - Ventilação em Corte.....	44
Figura 17 - Planta Baixa.....	45
Figura 18 - Perspectiva	46
Figura 19 - Vista Interna.....	46
Figura 20 - Plataformas.....	47
Figura 21 - Implantação	47
Figura 22 - Corte Transversal.....	48
Figura 23 - Planta Baixa Térreo	49
Figura 24 - Plataformas.....	49
Figura 25 - Vista Interna.....	50
Figura 26 - Planta Baixa Subsolo	50
Figura 27 - Entorno	51
Figura 28 - Fachada Norte	51
Figura 29 - Planta de Cobertura	52
Figura 30 - Circulação Interna.....	52
Figura 31 - Perspectiva	53

Figura 32 - Localização	54
Figura 33 - Vista do Terreno.....	55
Figura 34 - Via Local	55
Figura 35 - Fluxograma do Terminal Rodoviário	58
Figura 36 - Volumetria	59
Figura 37 - Setorização	60
Figura 38 - Corte Longitudinal	60
Figura 39 - Vista Externa.....	61
Figura 40 - Perspectiva	62
Figura 41 - Área Externa	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Taxa de Urbanização	15
Gráfico 2 - Questionário	36
Gráfico 3 - Questionário	37
Gráfico 4 - Questionário	37
Gráfico 5 - Questionário	38
Gráfico 6 - Questionário	38
Gráfico 7 - Questionário	39
Gráfico 8 - Questionário	40
Gráfico 9 - Questionário	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação de Terminal Rodoviário de Passageiros.....	34
Tabela 2 - Valores Limites Estimativos de Áreas Necessárias (m2) para Implantação de Terminal Rodoviário de Passageiros (para 1 Pavimento)	35
Tabela 3 - Questionário.....	41
Tabela 4 - Índices Urbanísticos.....	56
Tabela 5 - Programa de Necessidades.....	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 PLANEJAMENTO URBANO	18
3 RODOVIÁRIA DE SÃO MATEUS	21
4 TERMINAIS RODOVIÁRIOS	25
4.1 Contexto histórico do deslocamento em massa.....	26
4.2 Classificação de terminais passageiros	31
4.3 Localização de terminais rodoviários	32
4.3.1 Tamanho do terreno.....	34
5 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO	36
5.1 Questões fechadas.....	36
5.2 Questões abertas	40
6 ESTUDO DE CASO	42
6.1 Terminal Rodoviário Rita Maria	42
6.2 Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig	45
6.3 Rodoviária em Osijek	48
6.4 Aplicação do estudo de caso	53
7 PROPOSTA ARQUITETÔNICA	54
7.1 Escolha do terreno	54
7.2 Programa de necessidades e fluxograma.....	56
7.3 Conceito e partido	59
7.4 O projeto	59
8 MEMORIAL DESCRITIVO	62
8.1 Sistema construtivo e vedação	62
8.2 Cobertura	62
8.3 Revestimento externo	63
8.4 Esquadrias	63

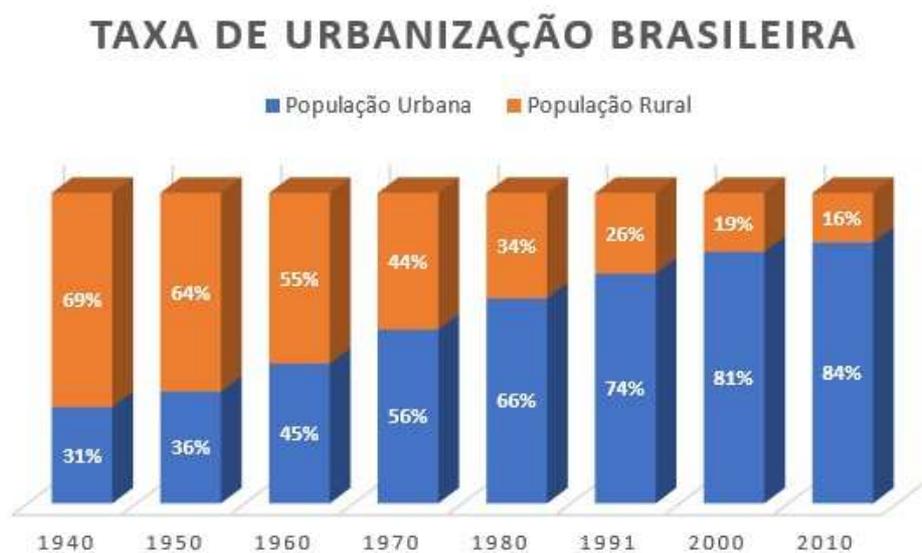
8.5 Paisagismo.....	63
9 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA.....	64
CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
APÊNDICE.....	77
Questionário - Rodoviária de São Mateus	78

1 INTRODUÇÃO

O Terminal Rodoviário, é um equipamento urbano importante para o deslocamento de milhões de passageiros, e exerce uma função de impacto na estrutura urbana ao interligar as diversas partes de uma cidade ou até mesmo do país. É válido ressaltar que apesar de sua importância na Mobilidade Urbana, muitos terminais rodoviários encontram-se sem condições de atender as demandas atuais dos locais onde estão inseridos, muitas vezes em consequência do rápido crescimento das cidades.

No século XX, iniciava-se o desenvolvimento industrial no Brasil, e em consequência disso, houve um acelerado processo de urbanização no país com o deslocamento da população rural para as áreas urbanas, com destaque para Região Sudeste. No entanto, todo esse processo ocorreu aliado à falta de planejamento, para lidar com as transformações pelas quais passavam muitas cidades brasileiras, fato este que contribuiu para uma série de problemas urbanos, dentre eles, a Mobilidade Urbana. O gráfico a seguir representa essa mudança na sociedade brasileira.

Gráfico - 1



Fonte: <https://www.proenem.com.br>, 2019

Seguindo a trajetória de muitas cidades brasileiras, o município de São Mateus sofreu um considerável aumento de sua população, principalmente após o início do cultivo do eucalipto e da exploração de petróleo na cidade, na década de 70. Como a rodoviária da cidade, foi construída anteriormente a este fato e não adequou-se as transformações urbanas ao longo do tempo, atualmente a mesma não atende de forma satisfatória aos seus usuários, além de contribuir para o congestionamento do trânsito no centro da cidade, devido sua localização, conforme a imagem abaixo.

Figura 1- Congestionamento no Centro de São Mateus



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019

Buscando informações sobre soluções, procedimentos e técnicas que melhor se adequam ao desenvolvimento de uma proposta arquitetônica para o novo Terminal Rodoviário da cidade de São Mateus, localizada ao norte do Estado do Espírito Santo, este trabalho usa como referência o estudo de Manuais de Implantação de Terminais Rodoviários, dissertações e teses sobre o tema.

Diante disto, o objetivo dessa pesquisa é desenvolver um Projeto Arquitetônico de um moderno Terminal Rodoviário de Passageiros, que possa atender as necessidades (atuais e futuras) da cidade e região. Contribuindo para o

desenvolvimento do município e pensando desde já no seu planejamento urbano, se tornando fator relevante para promoção de políticas de Mobilidade Urbana em São Mateus.

Para tal, faz-se necessário, pensar num projeto de Terminal Rodoviário, moderno, confortável, acessível, sustentável e estratégico, que possa operar com diversas empresas, em um local favorável que centralize as atividades de embarque e desembarque de pessoas, facilitando a vida dos usuários, que encontrarão diversas empresas de transporte intermunicipal e interestadual em um só lugar, promovendo integração e evitando deslocamentos de passageiros entre terminais. Contribuindo para melhoria do trânsito de automóveis e pessoas no centro da cidade, se antecipando as transformações do município e fomentando o seu desenvolvimento.

Para a produção deste trabalho, foi utilizado o método exploratório de pesquisa, que tem por finalidade realizar uma pesquisa aplicada com objetivo de reunir informações a respeito do tema, buscando dessa forma solucionar um problema específico da cidade de São Mateus-ES.

Foram realizadas pesquisas bibliográficas no intuito de adquirir conhecimento sobre o tema, bem como, estudo de casos que se assemelham em algum ponto, seja plástico, tecnológico, funcional ou na tipologia do projeto a ser desenvolvido.

Além das pesquisas em livros, monografias, dissertações e documentos eletrônicos, foi aplicado um questionário com perguntas fechadas e abertas, para se aprofundar mais no conhecimento do tema em relação aos usuários.

2 PLANEJAMENTO URBANO

O planejamento urbano, é uma ferramenta muito importante no ordenamento das cidades, que busca controlar o seu desenvolvimento, visando proporcionar qualidade de vida aos cidadãos tanto no presente como no decorrer dos anos. Para tal, são considerados diversos fatores para o crescimento e funcionamento das áreas urbanas, dentre esses, podemos citar infraestrutura, preocupações ambientais e a mobilidade urbana.

Segundo Duarte (2009 p. 22), pode-se afirmar que planejamento urbano é o conjunto de medidas a serem tomadas, visando alcançar um objetivo, considerando os recursos existentes e os fatores externos que podem influenciar neste processo. Deixando claro que, o planejamento além de identificar as vocações ou disposições para o desenvolvimento, também estabelece regras para uso e ocupação do solo, desenvolvendo estratégias e políticas a nível municipal e definindo as limitações, visando aumentar e resguardar a qualidade de vida dos cidadãos.

O planejamento urbano, como qualquer tipo de planejamento, é uma atividade que remete sempre para o futuro. É uma forma que os homens têm de tentar prever a evolução de um fenômeno ou de um processo, e, a partir deste conhecimento, procurar se precaver contra problemas e dificuldades, ou ainda aproveitar melhor possíveis benefícios. (SOUZA E RODRIGUES, 2004, p. 15).

Conforme citado acima, pode-se afirmar que o planejamento urbano é uma estratégia de grande valia, capaz de antecipar possíveis dificuldades, que venham a se apresentar ao longo do desenvolvimento dos núcleos urbanos, assim como identificar as potencialidades destes. O autor deixa claro, que o planejamento urbano visa prevenir e buscar soluções para problemas que podem surgir no processo de transformações que acompanham as cidades.

A cidade, sendo um organismo vivo, que passa por diversas transformações ao longo do tempo, tem no seu planejamento o desafio de buscar um ideal de cidade e ao mesmo tempo prever os fatores que possam atrapalhar o alcance desse objetivo. De acordo com Pereira (2013, p. 219):

No que se refere a planejamento urbano, no primeiro momento, podemos considerá-lo em seu conteúdo mais restrito de ordenamento de um conjunto de ações. Este possui objetivo de alcançar uma situação desejada e de antecipar imprevistos que possam modificá-la.

É interessante, aliás, que apesar da diferença de nove anos entre as publicações o conceito de planejamento urbano é praticamente idêntico para os autores. Conforme citado acima, o planejamento possui um objetivo muito claro de ordenamento da cidade em busca de uma situação desejada, mas há um fato que se sobrepõe a esse objetivo, que é a necessidade de prever as dificuldades e as potencialidades inerentes de cada local ou região (SOUZA E RODRIGUES, 2004, p. 15).

É importante ressaltar que o planejamento urbano é uma importante ferramenta de gestão para uma cidade e que a falta deste, traz inúmeras consequências negativas para as áreas urbanas, além disso, temos por exemplo, a questão ambiental e da mobilidade urbana, que são temas como outros que demandam planos e que possuem valor determinante para qualidade de vida da sociedade. Neste contexto, fica claro que devemos conhecer a cidade em seus diversos aspectos, para que possamos planejá-la adequadamente, conforme nos assegura Duarte (2009, p. 22), "Para que os objetivos do planejamento sejam atingidos, é preciso saber: quais são esses objetivos, quais são os recursos de que se dispõe, sob qual contexto se pretende atingir os objetivos."

O crescimento desordenado de uma cidade, gera muitas dificuldades para a sua população. Em vista disso, discussões sobre mobilidade urbana e equipamentos urbanos são de suma importância no planejamento das aglomerações urbanas.

Diante disto, Duarte e Libardi (2007, p. 11), demonstra que o crescimento acelerado das cidades brasileiras, causou grande impacto nas cidades, assim como na qualidade de vida dos seus habitantes, destacando a questão dos deslocamentos das pessoas e o aumento significativo no número de transportes individuais.

O crescimento acelerado dos centros urbanos nos últimos anos e o aumento do número de transportes individuais no total de viagens motorizadas vêm desconfigurando o papel das cidades, o de proporcionar qualidade de vida e qualidade de circulação, intensificando os conflitos entre diferentes modos de

deslocamento e gerando gastos econômicos vultuosos, na tentativa de viabilizar o fluxo de veículos motorizados.

Parece óbvio que há uma grande necessidade em se pensar a cidade e instalação de seus equipamentos urbanos de modo que atenda de forma eficiente sua população prevendo condições futuras, como crescimento populacional e conseqüentemente a expansão do território. Sob esse ponto de vista, faz -se necessário a construção de um novo Terminal Rodoviário em São Mateus, visto que a rodoviária atual encontra-se no centro da cidade, contribuindo para os congestionamentos no trânsito, devido o fluxo ao intenso de ônibus na rodoviária. Além disso, a mesma não comporta bem seus usuários, pois não possui uma infraestrutura que comporte as demandas atuais da cidade.

3 RODOVIÁRIA DE SÃO MATEUS

Conforme relata Nardoto (2016, p. 320) a atual rodoviária de São Mateus, que pertence a uma empresa privada, nasceu de um convênio entre a prefeitura e uma empresa de transportes de passageiros, o município cedeu o terreno para construção da mesma, e em contrapartida a empresa construiu uma praça, em um terreno adjacente à rodoviária. Inaugurada em 1968, era considerada a mais moderna do estado, na imagem a seguir temos uma foto antiga da rodoviária.

Figura 2 – Foto Antiga da Rodoviária



Fonte: <https://projetocricare.blogspot.com>, 2018

Quando a rodoviária de São Mateus foi construída, o município possuía cerca 40 mil habitantes, no entanto, hoje a cidade possui a sétima maior população do Espírito Santo, com cerca de 128 mil habitantes, segundo estimativas do IBGE (acessado em 21/02/2019).

Apesar da população ter mais que triplicado em número, a estrutura da rodoviária continua a mesma, e conseqüentemente não atende de forma satisfatória as necessidades da cidade. Além de não comportar adequadamente seus usuários, somente uma empresa, a proprietária da rodoviária, presta serviço de transporte de passageiros no local, as demais prestam o serviço em espaços diferentes, fazendo com que o usuário que necessite utilizar ônibus de outra empresa, tenha que deslocar até quilômetros, para outro terminal. A imagem a seguir, demonstra essa situação, sendo P1 e P2 agências de outras empresas de transporte, que ficam respectivamente a 400 m e 10,2 km de distância da rodoviária.

Figura 3- Rodoviárias e Demais Agências



Fonte: Google Earth

Outro fator que torna a atual rodoviária, inapropriada para a cidade, é sua localização, a mesma encontra-se no centro da cidade, em uma via de alto tráfego de veículos e pedestres, que se cruzam a todo momento com os ônibus que entram e saem do local.

Nas imagens a seguir é possível perceber alguns dos problemas neste terminal de passageiros, como área de espera insuficiente em dias de demanda normal, e a lentidão que os ônibus causam nas vias de alto fluxo de veículos no entorno.

Figura 4 – Área de Espera Insuficiente



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019

Figura 5 – Ônibus Causando Lentidão na Via



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019

Além de todos problemas relatados, a rodoviária não dispõe de vagas de estacionamento, dificultando a parada de veículos próximo ao terminal, pois como se trata de um local repleto de lojas e instituições no seu entorno, a chance de encontrar uma vaga desocupada é mínima no horário comercial.

Figura 6 – Localização da Rodoviária



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora.

Diante do exposto, fica evidente a necessidade de em um novo espaço para suprir as necessidades do serviço de transporte, intermunicipal e interestadual de passageiros para a cidade de São Mateus.

4 TERMINAIS RODOVIÁRIOS

O Terminal Rodoviário de Passageiros é uma área edificada que serve de apoio para o deslocamento via terrestre de pessoas. Esses deslocamentos podem ser entre cidades ou estados, se tratando de terminais intermunicipais e interestaduais, e até mesmo entre países no caso dos terminais internacionais.

De acordo com a ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres (acessado em 04/07/2019), o transporte rodoviário é o principal meio de locomoção de pessoas no Brasil, ao todo o país possui 1 750 000 Km de rodovias. Diante disto, este setor atende mais de 130 milhões de usuários anualmente, no que se refere a deslocamentos intermunicipais e interestaduais.

Segundo Lemos (2007, p. 30), estação rodoviária é uma edificação que tem por finalidade apoiar os deslocamentos de pessoas, sendo que estes, se realizam por meio de ônibus e outros veículos automotores equivalentes, que utilizam a via terrestre, sendo esta responsável por promover a integração entre os diversos locais.

Conforme explicado acima, os terminais rodoviários são equipamentos relevantes para mobilidade urbana, e sua infraestrutura pode influenciar na qualidade de vida da população, visto que o número de pessoas que utilizam esse equipamento é considerável. É interessante, aliás, ressaltar que o custo do transporte rodoviário, além de sua disponibilidade, em relação as outras modalidades de transporte é um fator determinante para que o número de usuários seja tão elevado.

Soares (2007, p. 6) afirma que, os terminais rodoviários de passageiros além de possuírem papel determinante na mobilidade urbana, atuam também na questão socioeconômica ao contribuir na geração de empregos, arrecadação de impostos e enfim, no desenvolvimento como um todo. Deste modo; seria um erro, desvincular as políticas públicas das discussões e esforços para melhorias no setor de transportes de passageiros.

Pode-se dizer que investir de forma acertada em terminais rodoviários é investir em políticas de planejamento urbano, é proporcionar desenvolvimento e um melhor atendimento ao usuário. Afirma-se que, “[...] o viajante brasileiro utiliza plenamente o sistema de ônibus rodoviário, sendo por isso, considerado essencial no processo de

desenvolvimento econômico, social e de integração do país. [...]". (SOARES, 2007, p. 14)

A concepção e implantação de um terminal rodoviário deve ser pensada de forma que venha a contribuir para o desenvolvimento da cidade, se antecipando as suas prováveis transformações, levando em conta todas as suas características, como por exemplo, índices urbanísticos, população, os principais deslocamentos realizados pelos passageiros, vias de acesso e entorno.

[...] Estação rodoviária requer diversas especificidades para elaboração de projetos, com particularidades locais envolvendo a configuração urbana da cidade. As estações rodoviárias compõem uma rede que envolve além da cidade, uma região. Esses edifícios devem facilitar e orientar o movimento e deslocamento dos passageiros. Deve-se considerar sua relação com a cidade. [...] (LEMOS, 2007, p. 31).

O autor deixa claro na citação acima, como um terminal rodoviário deve ser projetado, e o seu potencial de interferência na configuração urbana. Sendo que as estações rodoviárias formam uma rede de integração a nível local e regional, e estas têm papel de facilitar os deslocamentos de seus usuários, sem deixar de analisar como esse equipamento urbano afeta a cidade.

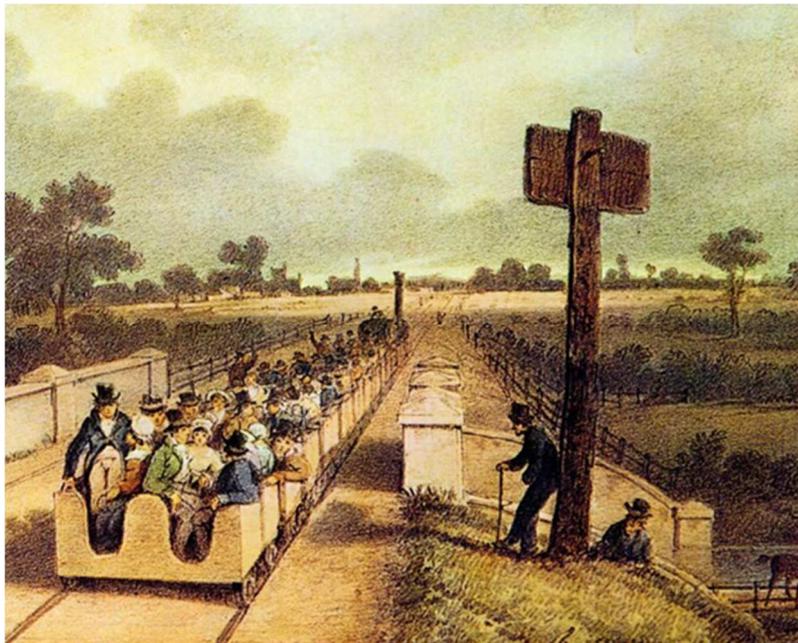
Fica evidente diante desses fatos, que um Terminal Rodoviário, é um elemento da cidade que requer planejamento, e que a falta deste pode gerar problemas urbanos, assim como afetar a qualidade dos deslocamentos dos passageiros, além de exercer um papel fundamental no que se diz respeito, a integração, mobilidade, acessibilidade e desenvolvimento.

4.1 Contexto histórico do deslocamento em massa

Antes da Revolução Industrial, a maior parte dos deslocamentos humanos, se davam nos rios e mares através de embarcações, já em vias terrestres o principal meio era o cavalo. A invenção do trem, fruto da revolução do século XIX na Inglaterra, possibilitou atender uma crescente demanda de transportes. A partir de então, surgiu a necessidade de construir locais para dar suporte a essa nova modalidade de

deslocamento, que a princípio, atendia exclusivamente ao transporte de mercadorias, e posteriormente, passou a contemplar passageiros, que eram acomodados em vagões sem cobertura. Na imagem a seguir temos a Liverpool and Manchester Railway, a primeira ferrovia do mundo a realizar o transporte ferroviário interurbano de passageiros, inaugurada em 1830.

Figura 7 - Viagem Inaugural da Liverpool and Manchester Railway, por A.B. Clayton (1830).



Fonte: <https://commons.wikimedia.org/>

Com o considerável aumento no número de viajantes em meados do século XIX, foi necessária a criação de espaços para abrigar as pessoas que aguardavam o trem ao longo do caminho, surgindo assim as primeiras "Estações", que ofereciam melhores condições aos deslocamentos dos passageiros os protegendo das intempéries e oferecendo inclusive salas destinada ao descanso. (LEMOS, 2007, p.23).

Muitas estações foram destruídas durante a II Guerra Mundial na Europa, fato este que levou a busca por uma arquitetura específica para estações ferroviárias, fazendo com que engenheiros priorizassem os custos e a velocidade de construção, já os arquitetos primavam pela funcionalidade destes projetos. As dimensões dessas estações eram definidas em função das locomotivas a vapor, sendo necessário que

estas construções fossem bastante altas, afim de evitar o abafamento de fumaça, gerada pelas locomotivas, na estação. As mesmas possuíam estruturas simples e rústica, com a finalidade de proteger os usuários. Conforme podemos observar na tela de Monet, que retrata a estação parisiense Gare St. Lazare (1877), primeira estação edificada na capital francesa.

Figura 8 - Estação parisiense Gare St. Lazare por Claude Monet (1877)



Fonte: <http://diretodeparis.com/>

Conforme menciona Lemos (2007, p.25) "As estações de trem foram absorvendo outras necessidades de seus viajantes e no decorrer do Séc. XIX, passaram a ter novas funções que viessem proporcionar maior conforto aos seus usuários." O desenvolvimento do trem e a incorporação de mais vagões, possibilitou novos usos, como a instalação de cafeterias e restaurantes.

A partir de então, as estações também passaram a ter novos usos, destinando espaços para esses serviços. Dentre as mudanças do programa de necessidades das estações, o surgimento dos centros comerciais se destaca. No decorrer do tempo estações deram lugar a diferentes atividades, se transformando em centro de exposições, como a Central Station de Manchester e em museu, como a

Gare d'Orsay de Paris, que atualmente é o Museu d'Orsay, conforme a imagem a seguir.

Figura 9 - Musée d'Orsay, Paris



Fonte: <https://www.thegoodlifeFrance.com/>

A América do Norte cresceu juntamente com sua urbanização, onde a arquitetura das estações era bastante diferente da arquitetura europeia. A Union Station de Washington DC, inaugurada em 1907, era considerada a maior estação ferroviária do mundo com 234 metros por 105 de largura (LEMOS, 2017, p. 26).

No Brasil, a Estação de Mauá, atualmente denominada Guia de Pacobaíba, foi a primeira estação ferroviária do país. Pequena e simples, ela foi inaugurada em 1854, juntamente com a primeira linha de ferro brasileira, que interligava o Porto de Mauá a Fragoso, no Rio de Janeiro (<http://portal.iphan.gov.br> - acessado em 25/10/19). Na imagem a seguir podemos observar uma foto antiga dessa estação.

Figura 10 - Estação Mauá



Fonte: <http://canalimage.rj.gov.br/>

Conforme descreve Lemos (2007, p.27) a rede ferroviária no Brasil atingiu em 1953, 37200 quilômetros de extensão; atualmente o país possui 30550 quilômetros de estrada de ferro, ocupando o quarto lugar nas Américas em extensão de linhas férreas. Como em outros países da Europa e Estados Unidos, as estações ferroviárias tiveram um papel importante no Brasil, levando progresso para diversas regiões brasileiras. Além do mais, os edifícios ferroviários contribuíram de forma significativa para o desenvolvimento da tecnologia de construção no país, pois diversos estilos arquitetônicos foram empregados, desde os mais simples até os mais requintados, com o emprego de técnicas construtivas avançadas, surgidas na Europa e nos Estados Unidos.

Foram através das ferrovias que deu-se início o transporte interurbano no Brasil, entre o final do século XIX e início do século XX. Até o início da década de 20, não existiam lugares para dar suporte aos passageiros durante suas viagens intermunicipais, as primeiras obras que tinham por finalidade proporcionar maior conforto aos passageiros não possuíam as características das estações rodoviárias atuais. (NEVES, 2014, p. 31)

Até início da década de 50, a maioria das cidades brasileiras não possuíam rodoviárias. Com os grandes investimentos na construção de rodovias, e conseqüentemente o aumento nos transportes de passageiros, surgiu a necessidade de construir lugares adequados para os usuários deste meio de transporte, a partir de então, foram construídas rodoviárias, no Rio de Janeiro, Londrina e Interior de São Paulo (NEVES, 2014, p.32). A seguir temos uma foto da primeira rodoviária de São Paulo – SP, o Terminal Rodoviário da Luz.

Figura 11 – Terminal Rodoviário da Luz, Déc. De 70



Fonte: <http://www.saopauloantiga.com.br/>

4.2 Classificação de terminais passageiros

De acordo com Gouvêa (1980, p. 9), os terminais são classificados quanto a seu modo de transporte e quanto a organização política administrativa da origem e destino das viagens.

Em relação ao modo de transporte, temos:

[...] - Terminal Unimodal: é aquele que presta serviços a um único modo de transporte.

- Terminal multimodal: serve a mais de uma modalidade de transporte integrado e na maioria das vezes representa um ponto de transbordo

necessário para se atingir o destino final. É um tipo de terminal mais característico dos grandes centros urbanos [...] (GOUVÊA, 1980, p.19).

Quanto a organização política administrativa da origem e destino das viagens, é definido em: terminais urbanos, interurbanos, interestaduais e internacionais:

- Terminais urbanos: quanto os pontos extremos da viagem, ou seja, os terminais, estão localizados numa mesma cidade ou área metropolitana.

Visando atender aos transportes urbanos, suburbanos e intermunicipais de pequena distância, quando existe uma dependência socioeconômica entre os núcleos servidos, provocando um movimento diário de pessoas de um a outro núcleo urbano.

Os usuários dos terminais urbanos, normalmente, se caracterizam pela ausência de bagagens, pequena permanência no terminal, e grande parte deles realizam viagens pendulares de frequência diária.

- Terminal interurbano: quando os pontos extremos da viagem estão localizados em núcleos urbanos socioeconômicos independentes, origens e destinos das linhas de transporte interurbano. Estes terminais poderão atender às condições de serviço e transporte de média e longa distância entre os núcleos urbanos.

Os usuários deste terminal poderão ter um tempo de permanência maior e portarem bagagens, o que exige uma infraestrutura maior de serviços para o seu atendimento.

- Terminal interestadual: para serviço às linhas de transporte entre núcleos situados em unidades diferentes de federação. Estes terminais poderão, do ponto de vista dos usuários, assumir as características dos terminais urbanos e interurbanos.

- 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. (GOUVÊA, 1980, p. 20 e 21).

4.3 Localização de Terminais Rodoviários

A etapa de escolha do terreno para construção de um terminal é muito criteriosa, pois essa etapa deve exercer grande influência no planejamento urbano, pois são muitos fatores envolvidos, devido as características da atividade.

O Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros – MITERP (1986) em suas Diretrizes para Avaliação, determina que alguns parâmetros específicos devem ser atendidos ao se avaliar um terreno para construção de um Terminal:

Considera-se como solução mais conveniente para localização do terminal aquela que, harmonizada com o planejamento urbano da cidade e com o sistema viário local, de forma a atender satisfatoriamente aos interesses do passageiro e das transportadoras que irão operar no terminal.

A conciliação da localização do terminal com o interesse de planejamento urbano da cidade será avaliada em conformidade com os planos ou tendências de uso do solo e de desenvolvimento do sistema viário. (MITERP 1986, p.33)

Vale destacar também, que seja considerada a possibilidade de ampliação do terminal ou reserva de áreas, visto que a localização possa futuramente comportar outras modalidades de transporte viabilizando a integração entre os diferentes modais. Citando, ainda, os referidos parâmetros.

O fator básico de medida do grau de atendimento ao interesse do passageiro, em termos de localização do terminal, é representado pelas condições de comunicação entre o terminal e as zonas urbanas ou metropolitanas onde se concentram a maior parte dos mercados de passageiros, quer devido à proximidade física, quer pela possibilidade de integração com o sistema de transporte coletivo urbano. (MITERP 1986, p.33).

O MITERP (1986, p.33) ainda orienta dentre suas diretrizes.

O interesse das empresas transportadoras que irão operar no terminal, em termos de localização do mesmo, é aferido pelas condições de acesso dos ônibus ao sistema rodoviário que converge à cidade, quer pela extensão, quer pela existência de vias descongestionadas, influenciando no tempo de percurso dos ônibus, dentro da área urbana. A escolha da localização deve ser feita pela avaliação das alternativas previamente julgadas viáveis, inclusive quanto à disponibilidade de área suficiente para a capacidade requerida para o terminal.

Conforme descrito acima, a localização do terminal também exerce influência nos interesses das empresas que venham a operar no terminal, assim como os acessos e vias do entorno são determinantes para escolha. Além de atender todas as diretrizes expostas o terreno precisa dispor de toda área necessária para capacidade do terminal.

4.3.1 Tamanho do terreno

Conforme orienta o MITE - Manual de Implantação de Terminais (2014, p.8), é de suma importância que se tenha as informações a respeito da classificação do terminal quanto ao seu porte, para escolha do terreno. Feita a classificação (ver tabela 1), estima-se a área (ver tabela 2) necessária para o terreno e o tipo de plataforma para implantação do terminal.

Tabela 1 - Classificação de Terminal Rodoviário de Passageiros

ITEM	1	2	3	4
FATORES CLASSE	NÚMERO MÉDIO DE PARTIDAS DIÁRIAS	NÚMERO MÁXIMO DE PARTIDAS SIMULT. (PICO)	NÚMERO DE PLATAFORMAS DE EMBARQUE	NÚMERO DE PLATAFORMAS DE DESEMBARQUE
A	1250	64	64	21
	901	45	45	15
B	900	45	45	15
	601	30	30	10
C	600	30	30	10
	401	20	20	7
D	400	20	20	7
	251	13	13	5
E	250	13	13	5
	151	8	8	3
F	150	8	8	3
	81	5	5	2
G	80	5	5	2
	25	2	2	1
H	24	1	1	1
	15			

Fonte: DER/MG, 2014

Tabela 2 - Valores Limites Estimativos de Áreas Necessárias (m²) para Implantação de Terminal Rodoviário de Passageiros (para 1 Pavimento)

TIPO DE ACOSTAMENTO \ CLASSE	CLASSE							
	A	B	C	D	E	F	G	H
90°	36400	25900	17300	9000	5400	3400	1700	1000
	25900	17300	9000	5400	3400	1700	1000	700
60°	33700	24100	16100	8500	5100	3200	1700	900
	24100	16100	8500	5100	3200	1700	900	700
45°	37100	26600	17900	9600	6000	4000	2200	1400
	26600	17900	9600	6000	4000	2200	1400	1200
30°	38500	27400	18400	9700	6000	3900	2100	1300
	27400	18400	9700	6000	3900	2100	1300	1100
0°	37500	26600	17800	9200	5600	3500	1700	900
	26600	17800	9200	5600	3500	1700	900	700

Fonte: DER/MG, 2014

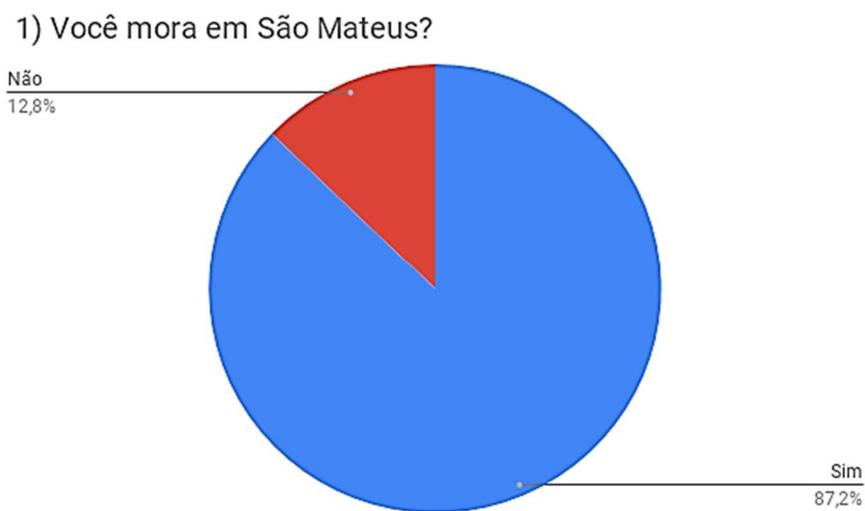
5 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

No intuito de obter informações a respeito da percepção dos usuários da rodoviária em relação a mesma, e ajudar na etapa de definição do projeto do terminal, foi aplicado um questionário (Apêndice A), no período de 16 de abril de 2019 a 13 de maio de 2019, com perguntas abertas e fechadas às pessoas que utilizam ou já utilizaram a Rodoviária de São Mateus. O questionário online foi respondido por 109 pessoas.

5.1 Questões fechadas

A primeira questão foi a respeito do local de domicílio dos usuários, afim de entender a porcentagem de passageiros que residem em São Mateus, visto que o município é polo econômico de sua microrregião, atraindo pessoas de outras cidades.

Gráfico 2 - Questionário

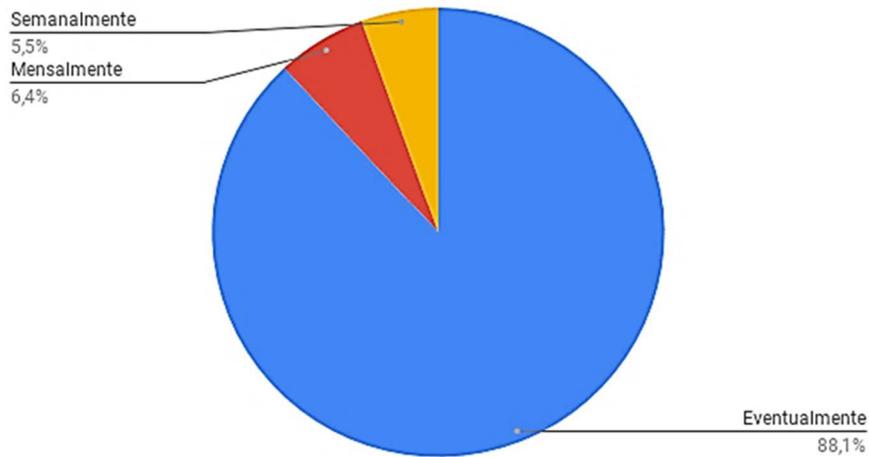


Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

Em relação a frequência com que os usuários utilizam a rodoviária, a maior parte dos entrevistados, conforme o gráfico a seguir, responderam que utilizam a rodoviária eventualmente.

Gráfico 3- Questionário

2) Com que frequência você utiliza a rodoviária?

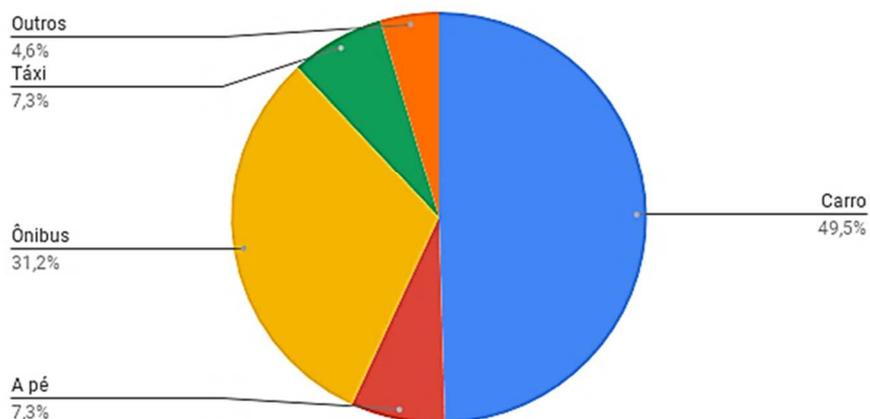


Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

Foi constatado que a maior parte dos usuários entrevistados, utilizam o carro quando chegam a rodoviária, dado este, muito importante, pois a atual localização da rodoviária não dispõe de vagas de estacionamento. As vagas existentes, próximas ao terminal, são em via pública e bastante concorridas. Essa informação contribui para a pesquisa, pois é de grande valia para definição da área de estacionamento e sua implantação.

Gráfico 4 - Questionário

3) Qual meio de transporte utiliza para chegar/sair da rodoviária?

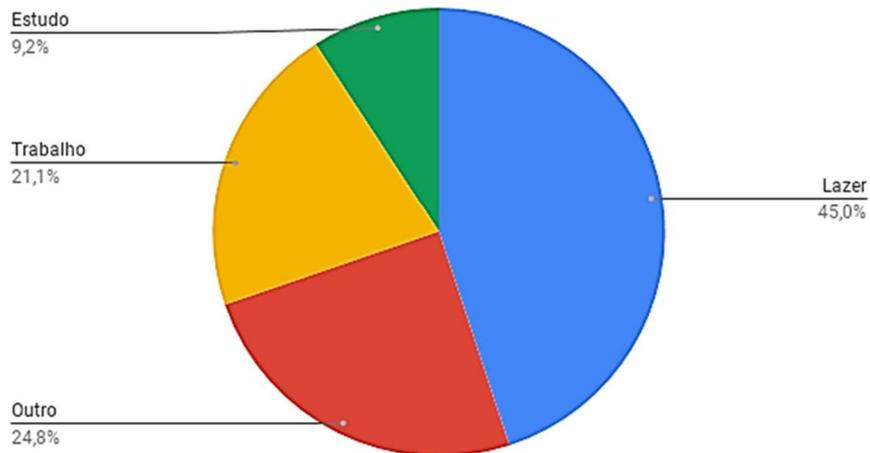


Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

Em relação a finalidade das viagens dos entrevistados, foram apresentadas quatro opções de respostas, porém 45% responderam que viajam a lazer, conforme demonstra o gráfico abaixo.

Gráfico 5 - Questionário

4) Qual a finalidade da viagem?

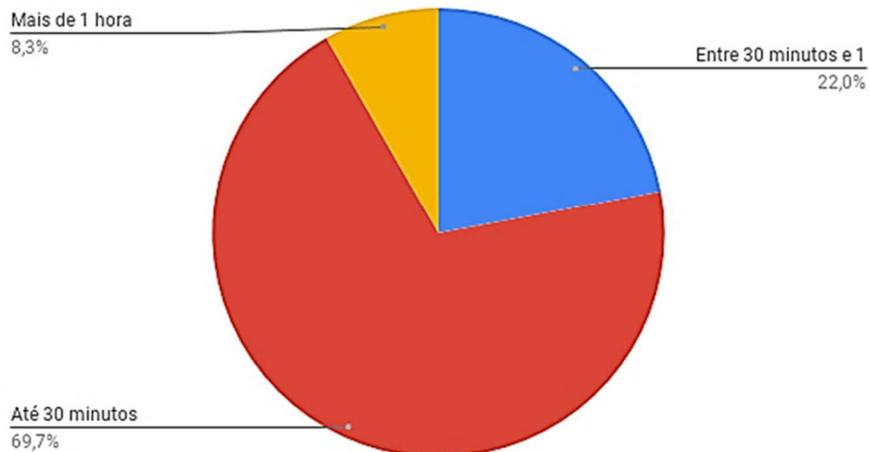


Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

O tempo de permanência dos usuários na rodoviária foi outra questão levantada (gráfico 6), pois esta informação, nos auxilia na tomada de decisões em relação ao programa de necessidades do projeto a ser desenvolvido.

Gráfico 6 - Questionário

5) Qual tempo de permanência na rodoviária?

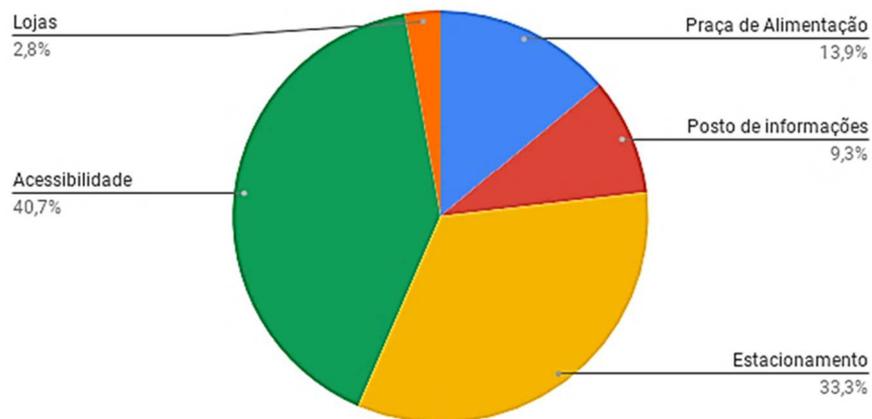


Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

Objetivando desenvolver um projeto que proporcione um espaço de qualidade aos passageiros, suprimindo outras demandas além do serviço de transporte em si. Os entrevistados foram questionados, sobre os itens que eles consideram mais importantes em um Terminal Rodoviário, conforme nos mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 6 - Questionário

6) Quais desses itens você considera mais importante para uma rodoviária?

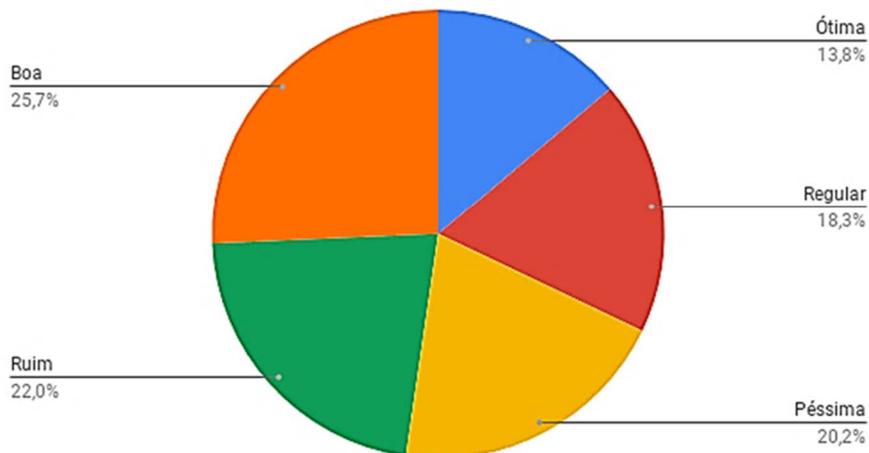


Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

Outro ponto de grande importância para pesquisa, diz respeito a opinião dos usuários, em relação a localização atual da rodoviária. E apesar de estar no centro, em local bem servido por transporte público, o resultado ficou bem dividido, conforme nos mostra o gráfico abaixo.

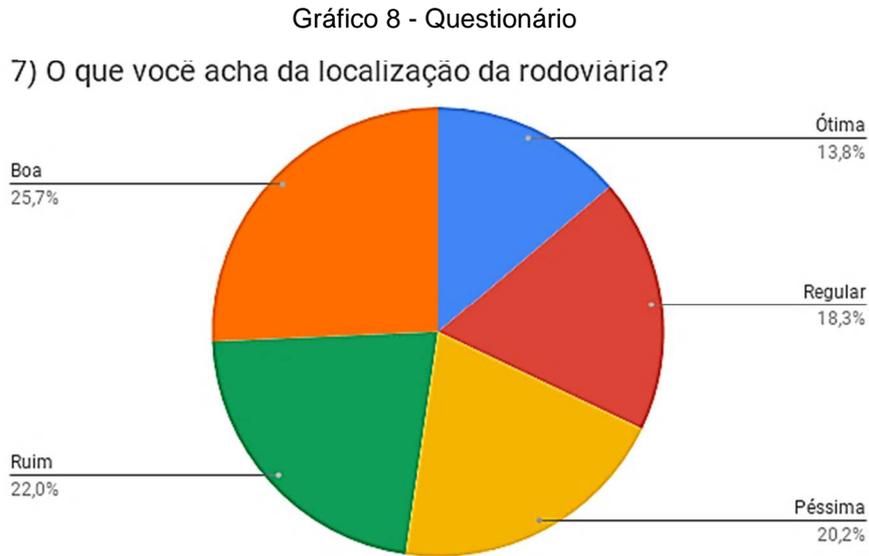
Gráfico 7 - Questionário

7) O que você acha da localização da rodoviária?



Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

Por fim, os entrevistados opinaram sobre a possibilidade da rodoviária se localizar em um ponto mais afastado do centro da cidade. É interessante de destacar que a maioria classificou de forma positiva essa possibilidade.



Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019

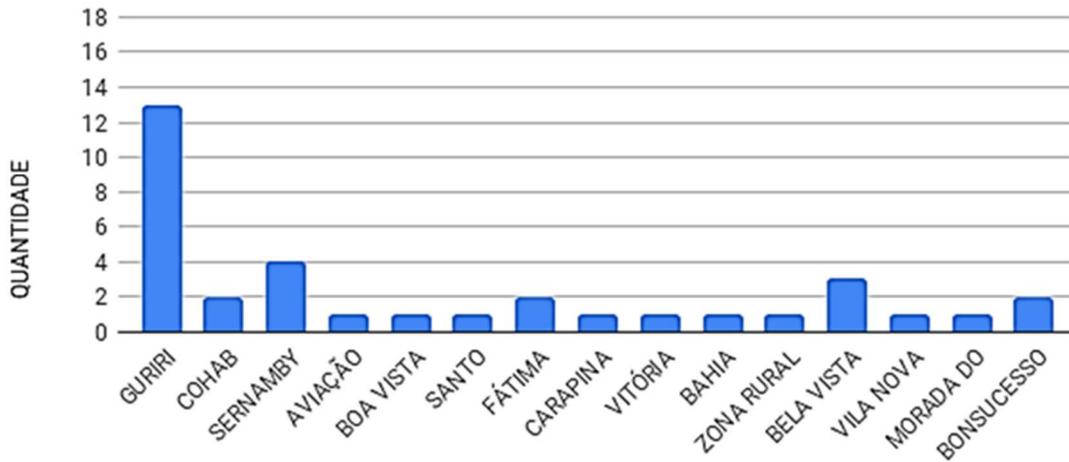
5.2 Questões abertas

O questionário possui 2 questões abertas para avaliar os entrevistados de forma mais subjetiva, buscando conhecer seus deslocamentos ao chegar na cidade, suas opiniões e sugestões para a rodoviária.

Na questão a seguir (ver gráfico 9), foi obtida somente 35 respostas válidas do total de 38 pessoas que responderam.

Gráfico 9 – Questionário

1) Caso esteja chegando em São Mateus , para qual localidade você está se dirigindo?



Fonte: Google Forms, a partir de dados da autora, 2019.

Na segunda questão aberta, os entrevistados foram indagados se sentiam falta de algo na rodoviária e se teriam alguma sugestão para mesma. No total, 78 pessoas responderam à questão, e depois da análise das respostas, foram descritas abaixo, as principais queixas e sugestões dos entrevistados.

Tabela 3 – Questionário

Sente falta de alguma coisa na rodoviária?	Tem alguma sugestão?
Principais Críticas	Principais Sugestões
Falta de Espaço e Conforto	Espaço mais Amplo e Conforto
Limpeza	Vagas de Estacionamento
Segurança	Integração
Falta de Estacionamento	Praça de Alimentação

Fonte: Word, a partir de dados da autora, 2014

6 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso, tem como objetivo analisar projetos que se enquadre no tipo de construção que será desenvolvido, analisando o programa de necessidades, setorização, técnicas construtivas, conceito, partido, soluções adotadas e estética.

Para o presente estudo de caso foram selecionadas, propostas que possam auxiliar no desenvolvimento do presente trabalho, buscando em cada projeto o que pode colaborar nas decisões projetuais, como a forma, a distribuição dos setores, a disposição do edifício no entorno e sua relação com o mesmo, além das diretrizes que nortearam o projeto.

6.1 Terminal Rodoviário Rita Maria

Arquitetos: Enrique Brena Nadotti e Yamandú Carlevaro.

Ano da Inauguração: 1981.

Ano do projeto: 1976.

Localização: Florianópolis - SC, Brasil.

O Terminal Rodoviário Rita Maria foi construído no final dos anos 1970 na cidade de Santa Catarina em Florianópolis, o seu projeto ganhou o concurso nacional de arquitetura. A obra foi executada no Aterro da Baía Sul, que recebeu projeto paisagístico de Roberto Burle Marx. Dentre as características da obra podemos citar:

Os materiais básicos estão compostos por elementos estruturais de concreto aparente sem tratamentos especiais, vidros colorglass fumé, piso de borracha de cor preta e elementos leves de divisórias e forros caracterizados com cores contrastantes frente à escala monocromática da composição geral. (CARLEVARO; BRENA, 1981)

Este projeto foi selecionado como precedente tecnológico para o desenvolvimento desta pesquisa, devido as soluções empregadas para o aproveitamento da luz e ventilação natural, servindo também em parte como

precedente plástico, devido ao uso do concreto aparente e a escala monocromática do edifício, conforme imagens a seguir.

Figura 12 – Acesso



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 13 – Vista Interna



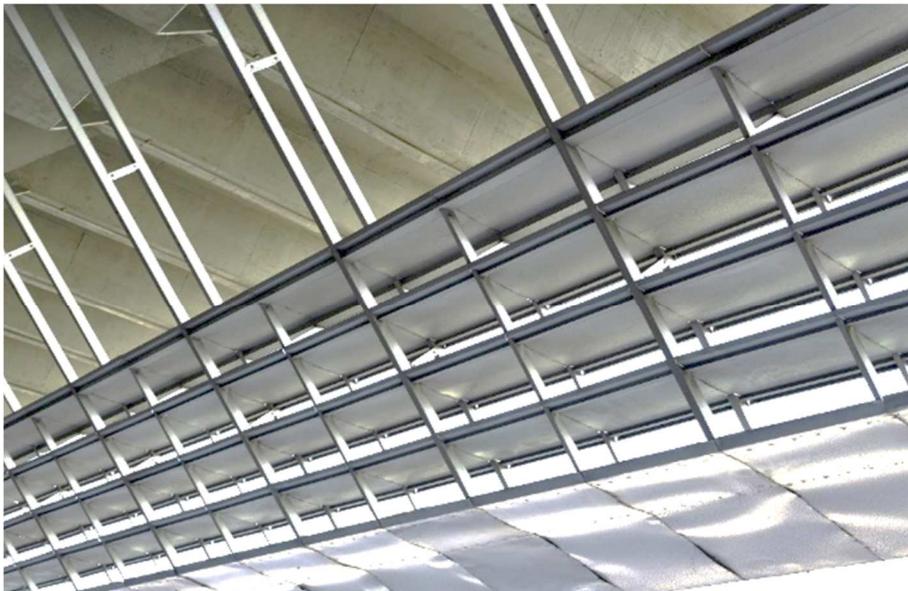
Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 14 - Plataformas



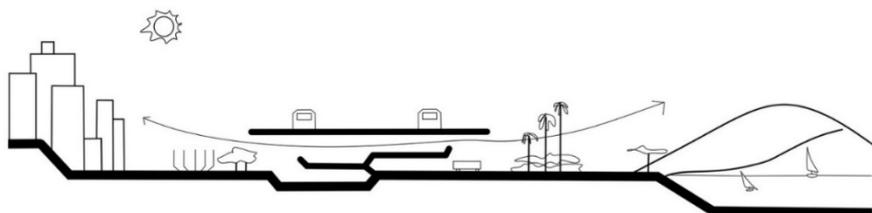
Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 15 – Detalhe Cobertura



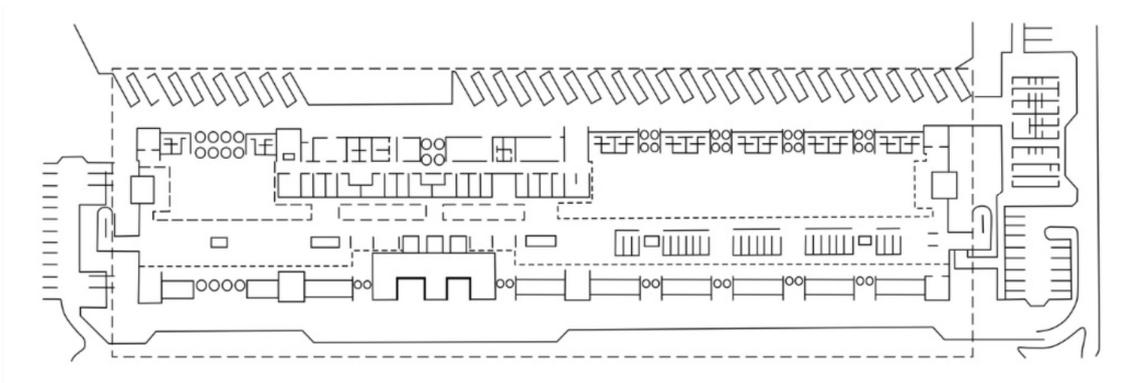
Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 16 – Ventilação em Corte



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 17 – Planta Baixa



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

6.2 Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig

Arquitetos: 23 SUL Arquitetura

Localização: Ribeirão Preto, SP, Brasil

Área: 2.8 m²

Ano do projeto: 2015

Estrutura metálica: Steeltec

Estrutura de concreto: PDelta

Comunicação Visual: Integrati

Construção: CBN

Construído em Ribeirão Preto, as margens de um córrego de mesmo nome, o projeto buscou um desenho simples que dá visibilidade ao rio e ao parque que o cerca. O projeto é bem discreto e seguiu os novos padrões de qualidade exigidos pelo município. O novo terminal possui comodidades como sala de espera com ar condicionado, fraldário e lanchonete.

A estrutura possui cobertura de vidro (ver figura 19) que foi posicionada sobre a travessia entre as plataformas para iluminar os usuários que transitam no local. O restante da cobertura foi feita com telhas isolantes e forro PVC (ver figuras 18 e 20), de forma a proporcionar conforto térmico aos usuários. A cobertura metálica é o destaque da edificação, proporciona leveza a obra, a mesma está apoiada por pilares

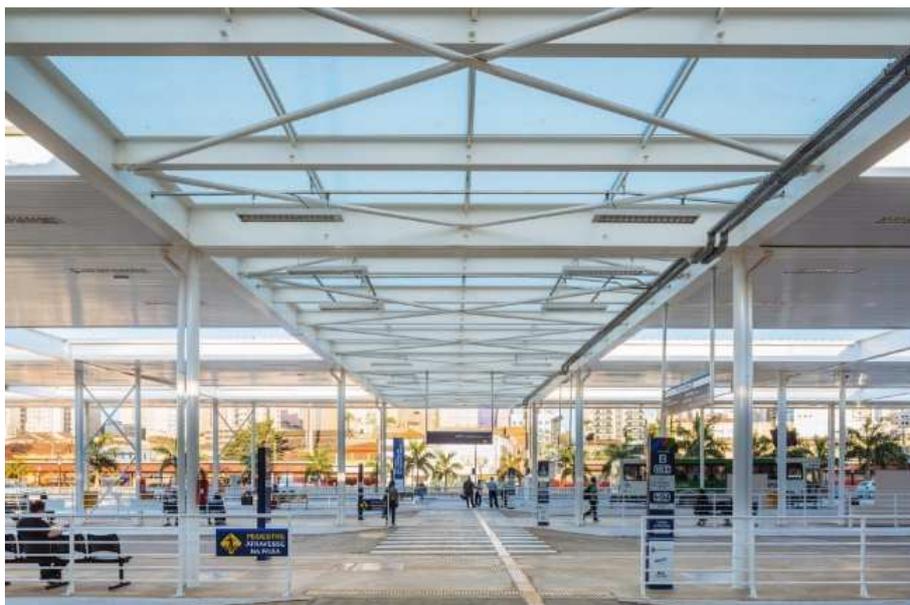
de apenas 10 cm de diâmetro. Ao fundo do terminal, encontra-se o edifício de apoio que agrupa as atividades para o funcionamento do terminal, assim como também é responsável pela sustentação do conjunto da cobertura. Desta forma tanto a cobertura como o sistema estrutural foram precedentes tecnológicos do projeto desta pesquisa.

Figura 18 - Perspectiva



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 19 – Vista Interna



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

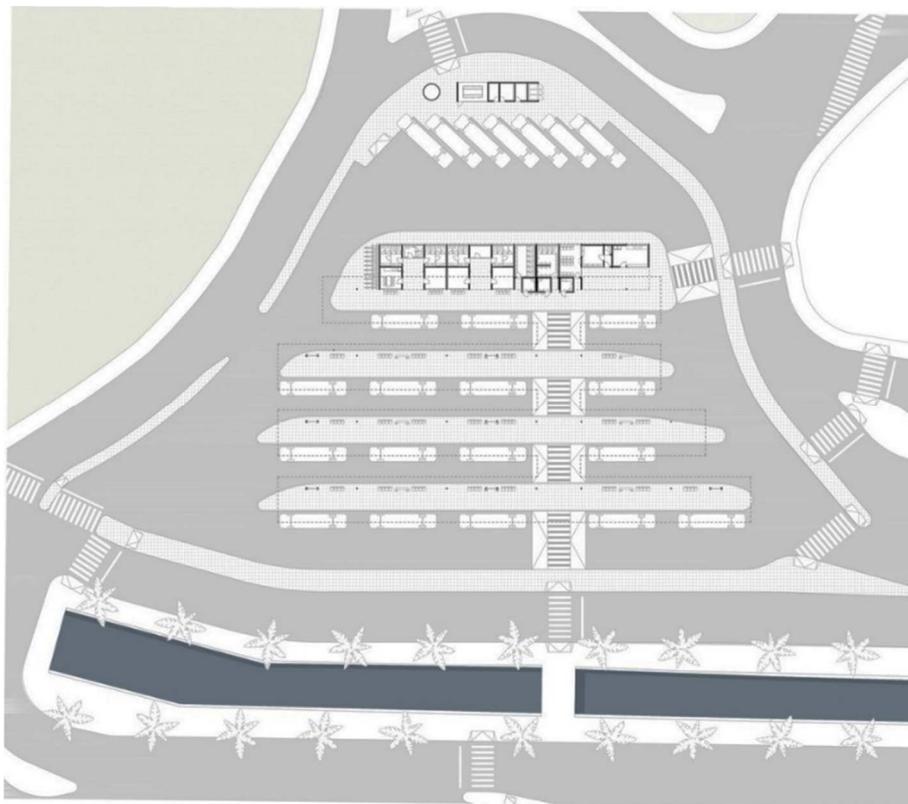
Figura 20 - Plataformas



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Nas imagens a seguir podemos analisar a implantação e um corte transversal deste terminal.

Figura 21 - Implantação



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 22 - Corte Transversal



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

6.3 Rodoviária em Osijek

Arquitetos: Rechner

Ano: 2011

Área construída: 11066 m²

Área do terreno: 21199 m²

Tipo de projeto: Infraestrutura

Status: Construído

Materialidade: Metal e Vidro

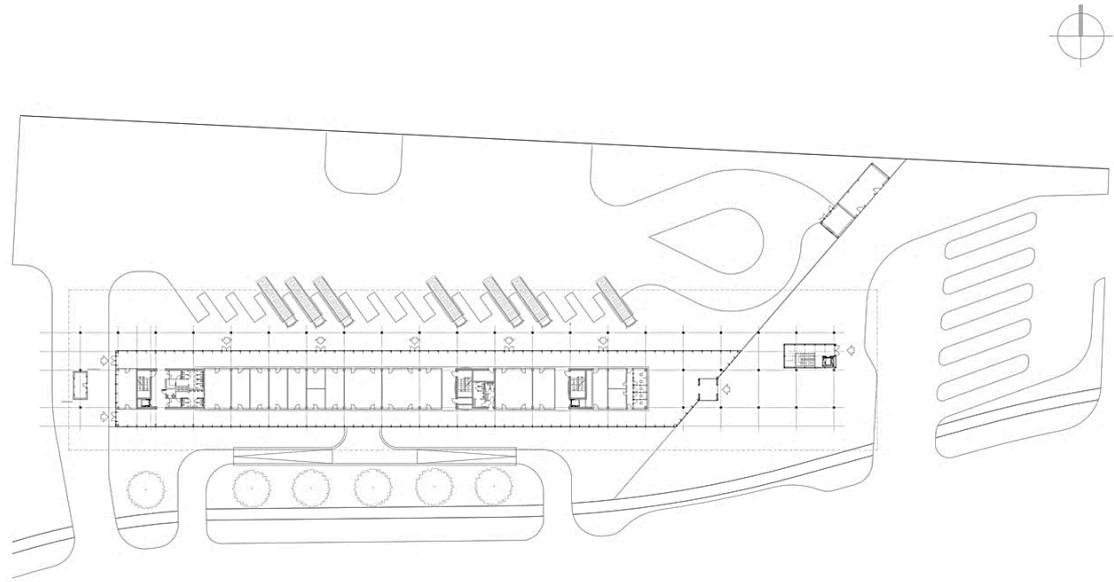
Estrutura: Aço

Localização: Osijek, Croácia

Implantação no terreno: Isolado

O Terminal de Osijek está inserido num terreno plano, no pavimento térreo concentram-se as atividades de operação, serviço e atendimento (ver figuras 23, 24 e 25). Neste nível também possui a área de embarque e desembarque de passageiros, além de área para ponto de ônibus. Já no subsolo foi previsto estacionamento (ver figura 26), comodidade aos usuários do local, podendo receber um maior número de veículos estacionados próximo ao Terminal.

Figura 23 – Planta Baixa Térreo



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 24 - Plataformas



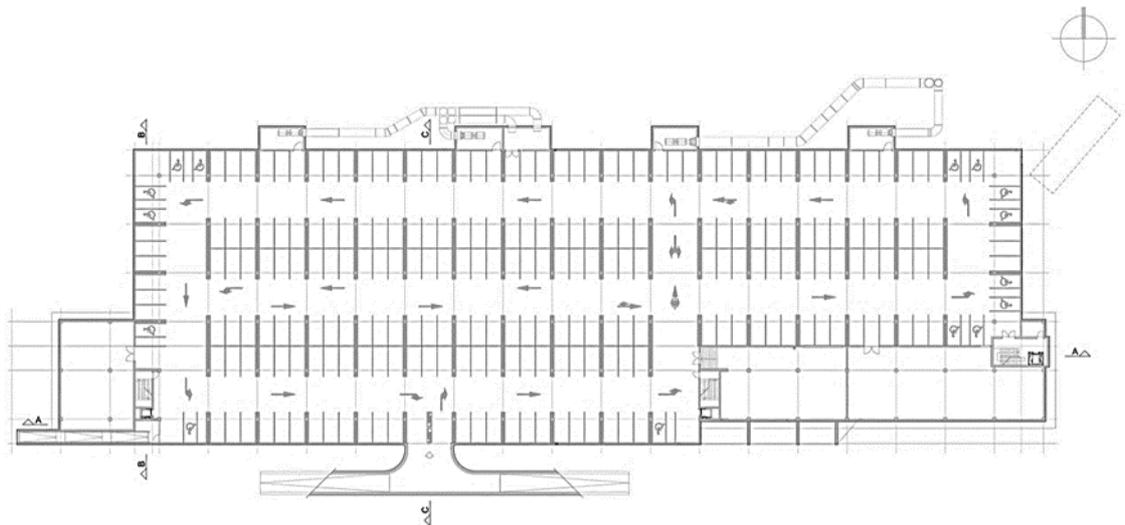
Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 25 – Vista Interna



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 26 – Planta Baixa Subsolo



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

A concepção do projeto da estação de ônibus de Osijek veio através de um concurso para construção de uma nova rodoviária na cidade. Os principais requisitos do concurso era uma solução de alta qualidade arquitetônica e economia em termos

de construção e uso. O posicionamento da rodoviária na cidade foi uma solução encontrada para integrá-la a outras opções de transporte existentes, como bonde elétricos, ônibus interurbano e táxis (ver figura 27).

Figura 27 - Entorno



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

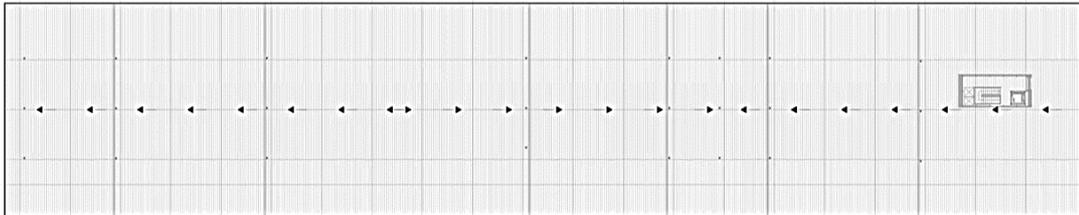
Esta rodoviária foi utilizada como precedente tipológico, em função da sua horizontalidade, assim como precedente plástico, devido aos materiais que compõem este projeto, com destaque para a utilização do vidro e seus montantes, a presença de traços orgânicos e a estrutura metálica, conforme podemos observar nas imagens a seguir.

Figura 28 – Fachada Norte



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 29 – Planta de Cobertura



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 30 – Circulação Interna



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

Figura 31 - Perspectiva



Fonte: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: 11 de abr. de 2019.

6.4 Aplicação do estudo de caso

Dentre os elementos do estudo de caso aplicados ao projeto, destaca-se a aparência natural dos elementos construtivos, como o concreto aparente do Terminal Santa Rita de Florianópolis, assim como a escala monocromática do prédio e as soluções para aproveitamento da ventilação e luz natural.

No caso do Terminal Dra. Evangelina de Carvalho Passig, o que desperta a atenção é a leveza dos materiais e o uso da estrutura metálica, possibilitando enormes vãos. A cobertura das plataformas também transmite muita leveza ao prédio, além do conforto que seu programa de necessidades proporciona aos usuários, todos esses elementos servirão de base para o desenvolvimento do trabalho desta pesquisa.

A forma, a materialidade e a implantação da Rodoviária em Osijek, são elementos que juntamente com as características citadas anteriormente dos demais terminais, serão exploradas na concepção do presente trabalho.

7 PROPOSTA ARQUITETÔNICA

7.1 Escolha do terreno

Buscando atender as necessidades dos usuários e empresas de transporte de passageiros, e levando em conta as determinações do Plano Diretor Municipal, o terreno escolhido encontra-se as margens da BR 101, a cerca de 5 km do centro da cidade de São Mateus, no Bairro Nova Era. A sua frente está voltada para o leste, recebendo a maior incidência solar no período da manhã, conforme imagem abaixo.

Figura 32 - Localização



Fonte: Google Earth, Adaptado pela autora, 2019

O terreno possui 22 100 m², com dimensões de 170 x 130 m, o entorno possui bastante áreas ainda em expansão, o tráfego de veículos nas vias locais é leve (ver figuras 33 e 34).

Figura 33 – Vista do Terreno



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019

Figura 34 – Via Local



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019

O local escolhido está situado na Zona Especial 03, segue abaixo a tabela de índices urbanísticos da referida Zona:

Tabela 4 – índices Urbanísticos

ANEXO V
TABELAS DE ÍNDICES URBANÍSTICOS
ZONA ESPECIAL 03 – ZE 03

TABELA DE CONTROLE URBANÍSTICO											
USOS (1)		ÍNDICES									
PERMITIDOS	TOLERADOS	CA MÁXIMO (2)	TO MÁXIMA	TP MÍNIMA (3)	GABARITO	ALTURA DA EDIFICAÇÃO	AFASTAMENTOS MÍNIMOS			PARCELAMENTO	
							FRENTE	LATERAL	FUNDOS	TESTADA MÍNIMA	ÁREA MÍNIMA
Atividades do Grupo 1 e 2		1,5	60%	20%	3	—	5m	2,0 m obrigatoriamente em cada lado	3m	20	900
Atividades do Grupo 3	3m obrigatoriamente em cada lado										

(1) - Nos casos de duas ou mais atividades com usos distintos ocupando o mesmo lote ou gleba deverá ser tomado como parâmetro os índices urbanísticos da atividade de menor coeficiente de aproveitamento.

(2) - As áreas do pavimento em subsolo destinadas a uso comum ou guarda de veículos não contarão para o cálculo do coeficiente de aproveitamento.

(3) - 30% da taxa de permeabilidade deverá estar obrigatoriamente no afastamento frontal.

Fonte: Plano Diretor Municipal, 2019

Conforme estabelecido pelo Plano Diretor Municipal – PDM, as atividades de um Terminal Rodoviário de Passageiros se enquadram num Grupo Especial, e devido a este fato, sua implantação requer maior controle do poder público. Portanto é necessário que a permissão para sua atividade, assim como seus índices urbanísticos sejam avaliados pela Comissão Municipal do Impacto de Vizinhança e Parcelamento do Solo – CMAIVPS e aprovados pelo Conselho da Cidade de São Mateus.

7.2 Programa de necessidades e fluxograma

Visando atender as demandas dos usuários do terminal, sejam eles, passageiros, funcionários ou empresas, proporcionando conforto e eficiência, este programa de necessidades (tabela 5) e fluxograma (figura 35) foram desenvolvidos com base nas informações do MITE (2014) e das demais pesquisas realizadas para este trabalho, conforme a seguir:

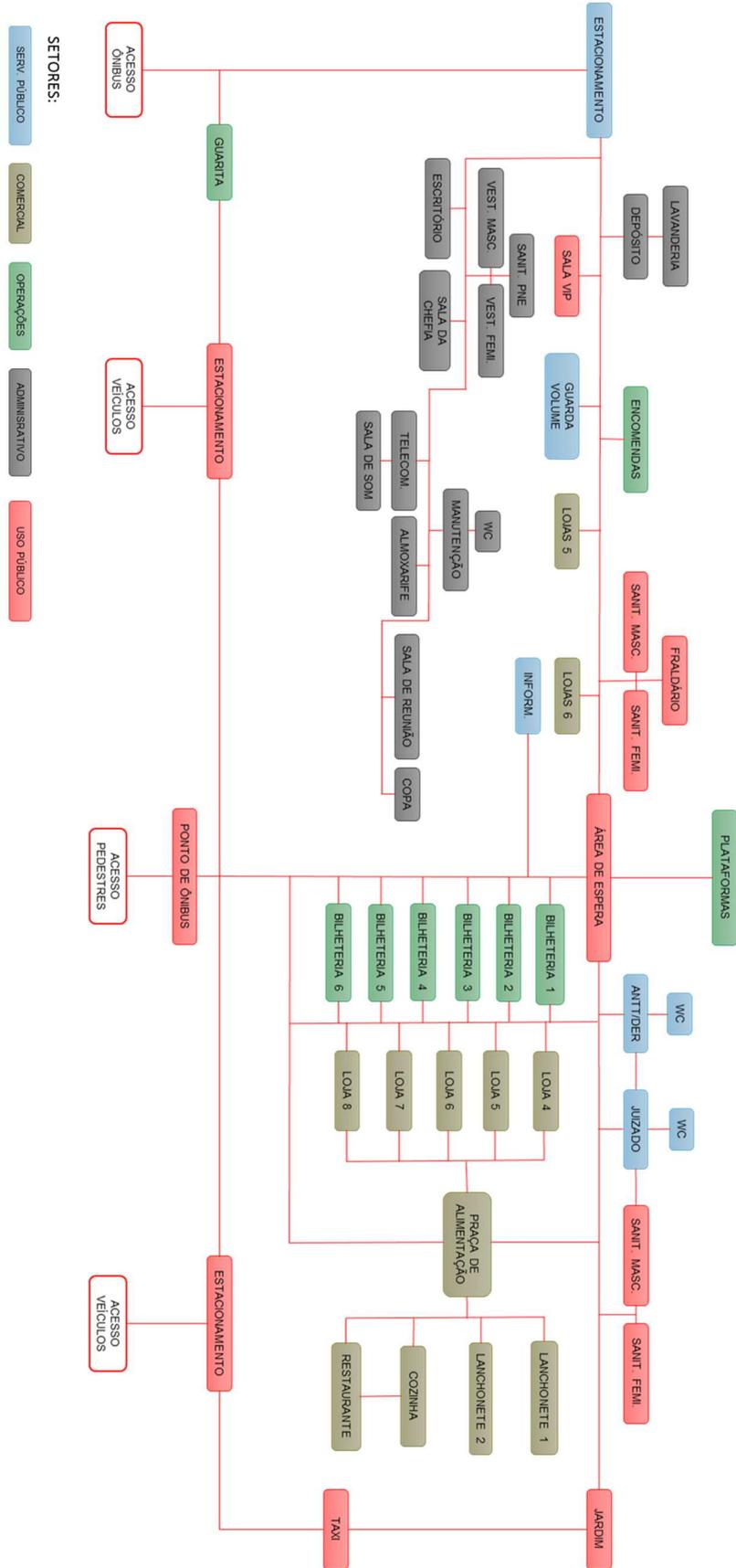
Tabela 5 – Programa de Necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES				
SETOR	AMBIENTE	QUANT.	M²	M² TOTAL
SETOR DE USO PÚBLICO Total = 966 m ²	Salão Espera	1	500	500
	Sanitário Masculino	1	43	43
	Sanitário Feminino	1	50	50
	Fraldário	1	10	10
	Estacion. Particular (30)	1	270	270
	Estacion. Táxi (6 vagas)	1	53	53
	Ponto de Ônibus Urbano	1	40	40
SETOR DE SERV. PÚBLICO Total = 111 m ²	Informações	1	5	5
	Guarda-Volumes	1	16	16
	Juizado de Menores	1	18	18
	Posto DER/ANTT	1	21	21
	Sanitários	2	3	6
	Estacionamento (5 vagas)	1	45	45
SETOR ADMINISTRATIVO Total = 72 m ²	Escritório Geral	1	12	12
	Almoxarifado	1	12	12
	Sanitários	2	3	6
	Depósito	1	9	9
	Lavanderia	1	6	6
	Vestiário Masculino	1	12	12
	Vestiário Feminino	1	12	12
	Depósito de Lixo	1	3	3
SETOR DE OPERAÇÃO Total = 1093 m ²	Embarque/Desembarque	1	875	875
	Bilheteria	6	6	36
	Agência	6	9	54
	Guarita Controle de ônibus	1	8	8
SETOR COMERCIAL Total = 356 m ²	Lojas	6	20	120
	Restaurante	1	50	50
	Lanchonete	2	18	36
	Praça de Alimentação	1	150	150

Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

2478

Figura 35 – Fluxograma do Terminal Rodoviário



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

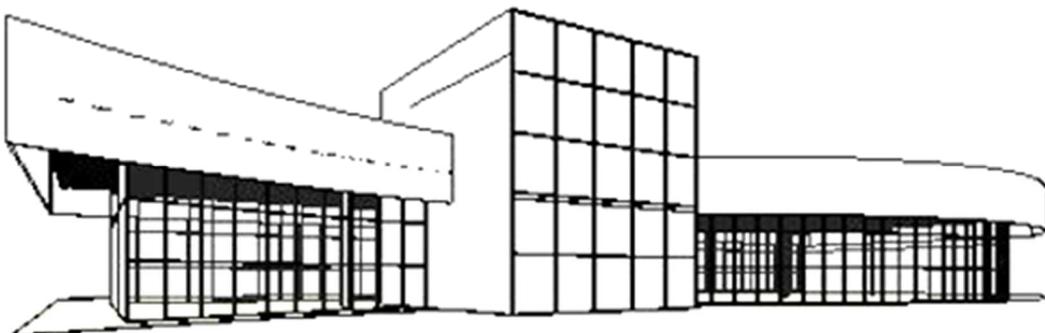
7.3 Conceito e partido

Levando em consideração, a pesquisa bibliográfica, estudo de caso e as respostas obtidas através da aplicação do questionário, o conceito adotado para este projeto, se baseia na criação de um espaço confortável e moderno com infraestrutura necessária para oferece diversos serviços sem comprometer a atividade fim do mesmo.

Através dessa proposta arquitetônica, busca-se valorizar os seus usuários com a criação de espaços públicos de qualidade, que venham a se tornar referência na região, assim como, favorecer o local de sua implantação, atendendo a legislação, conforme descrito no ordenamento municipal, respeitando suas características e fomentando o desenvolvimento da região.

Para atender este conceito, o partido utilizado neste projeto é composto de uma volumetria com a presença de traços curvos e o emprego de estruturas metálicas, panos de vidro e concreto aparente.

Figura 36 - Volumetria



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

7.4 O projeto

Buscando um ambiente confortável e prático aos usuários do terminal, elementos como ventilação, iluminação e integração dos diversos setores (figura 37) são os principais aspectos considerados na elaboração do projeto.

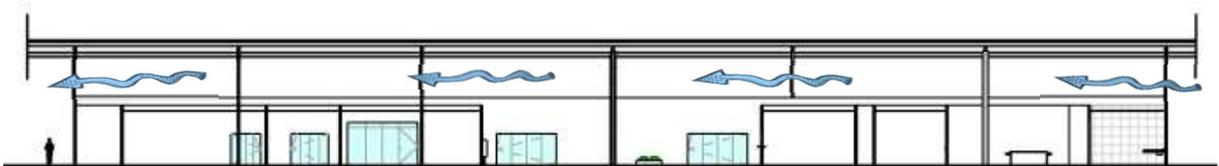
Figura 37 - Setorização



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

Para favorecer a ventilação natural, será implementada uma abertura entre as paredes e cobertura (figura 38) afim de proporcionar a renovação do ar, assim como a expulsão do ar quente do ambiente interno.

Figura 38 – Corte Longitudinal



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

Serão projetados grandes beiras em torno do prédio do terminal para proteção das paredes da incidência direta do sol. O aproveitamento da luz natural será permitido pelas grandes faixas de painéis de vidro laminado (figura 39) que separam ambiente interno do externo na fachada principal.

Figura 39 – Vista Externa



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

Por se tratar de um local de grande fluxo de pessoas, a integração entre os setores do terminal será planejada de forma que a atividade fim do terminal não seja impactada pelas atividades secundárias, prevendo cerca de 30% da área total como área de circulação com vãos de no mínimo 2,5 m.

8 MEMORIAL DESCRITIVO

8.1 Sistema construtivo e vedação

Buscando atender as características do projeto, como grandes vãos, traços orgânicos, funcionalidade e flexibilidade. Optou-se por uma estrutura metálica em aço para as vigas e pilares, que permitem um melhor aproveitamento do espaço interno, em comparação a estrutura de concreto armado. Além disso, oferece a possibilidade de adaptações, ampliações e reformas e facilita a instalação de cabos e tubulações para os projetos complementares.

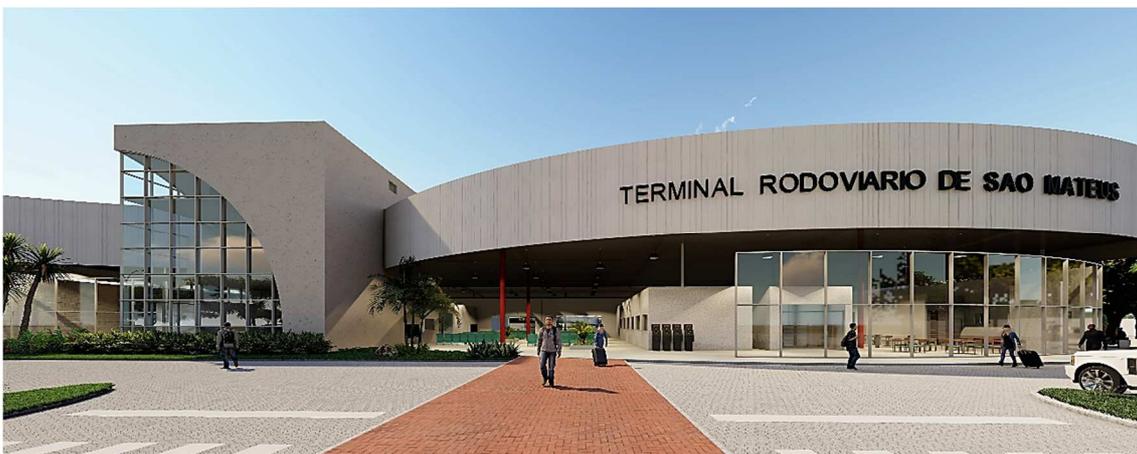
Para disseminar as cargas para as vigas e pilares do prédio administrativo, a laje pré-moldada foi a solução encontrada, pois a mesma proporciona agilidade ao andamento da obra e facilidade em sua execução, reduzindo a mão de obra.

A vedação será realizada com alvenaria de tijolo cerâmico que oferece maior durabilidade, segurança, melhor isolamento térmico e acústico, além de versatilidade e flexibilidade em relação a possíveis modificações, como reformas e ampliações.

8.2 Cobertura

Diante da volumetria do projeto (figura 40) e a necessidade de oferecer um espaço com o mínimo de conforto aos seus usuários, foi adotada uma cobertura metálica composta por estrutura metálica com telhas termoacústicas (tipo “sanduíche”).

Figura 40 - Perspectiva



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

As telhas Termoacústicas além de garantir a economia no consumo da energia elétrica, é produzida com materiais recicláveis e possui longa vida útil.

Para a platibanda (figura 36), chapas metálicas em ACM (Aluminum Composite Material), foram as opções encontradas para ocultar a cobertura e emoldurar a fachada, conferindo beleza estética e durabilidade.

8.3 Revestimento externo

As paredes externas do terminal terão acabamento em concreto aparente, proporcionando modernidade e elegância a edificação, além de oferecer uma ótima durabilidade com uma manutenção simples.

8.4 Esquadrias

Além das aberturas com esquadrias de vidro temperado, grandes panos de vidro integrarão a fachada frontal, conferindo beleza e aproveitamento da iluminação natural ao projeto.

8.5 Paisagismo

O paisagismo é composto por vegetação nativa, disposta de forma a valorizar a área externa (figura 41), proporcionando beleza e qualidade ambiental aos usuários do Terminal, sem a necessidade de muitos recursos para sua manutenção.

Figura 41 – Área Externa



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2019

9 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

Nas páginas a seguir temos as representações gráficas do projeto, conforme lista abaixo.

Prancha 01/10	Implantação e Situação
Prancha 02/10	Planta Baixa - Térreo
Prancha 03/10	Planta Baixa – 1º e 2º Pav.
Prancha 04/10	Planta de Cobertura
Prancha 05/10	Fachada
Prancha 06/10	Corte e Fachada
Prancha 07/10	Perspectivas
Prancha 08/10	Perspectivas
Prancha 09/10	Perspectivas
Prancha 10/10	Perspectivas

CONCLUSÃO

O presente trabalho surgiu da constatação da necessidade de construção de um novo Terminal Rodoviário para São Mateus, visto que a atual rodoviária não atende as demandas atuais e que a localização da mesma configura um problema de mobilidade urbana. Causando lentidão no trânsito, prejudicando a população que trafega no centro da cidade, e além disso, despendendo mais tempo de viagem dos ônibus que precisam cruzar o centro até chegar a rodoviária ou partir dela.

Para tal tarefa, fez se necessário uma revisão bibliográfica sobre o tema, afim de encontrar as melhores soluções, assim como orientações de órgãos e manuais de implantação de Terminais Rodoviários. Sendo crucial nesse processo o estudo de casos de outras referências arquitetônicas.

Diante disto, foi possível desenvolver um projeto, que busca colaborar com o planejamento urbano da cidade, atrair mais empresas para o terminal, promovendo integração de empresas que prestam serviço de transporte de passageiros, e consequente melhorando a qualidade nos deslocamentos intermunicipais e interestaduais da população, através do desenvolvimento de um projeto focado nos seus usuários e no desenvolvimento da cidade, buscando se antecipar as necessidades futura da cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Rodoviário**. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4740/Rodoviario.html>>. Acesso em: 04 jun. 2019.

DUARTE, Fábio. **Planejamento urbano**. Editora Ibpe. São Paulo, 2009.

GOUVÊA, Vânia Barcellos. **Contribuição ao estudo de implantação de terminais urbanos de passageiros**. 1980. 100 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências em Transportes, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 1980.

IBGE. **População**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/sao-mateus/panorama>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

LEMONS, A. M. B. **Portais urbanos - rodoviários**. [Rio Grande do Sul] 2007. M. Sc., Arquitetura. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura.

MITERP (1976). **Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros**. Ministério dos Transportes, DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, Rio de Janeiro.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS. **Lei complementar nº 123**, de 25 de agosto de 2016. Dispõe sobre a organização do espaço territorial do município de São Mateus. São Mateus, 25 ago. 2016.

SOARES, Ubiratan P. **Procedimento para a Localização de Terminais Rodoviários Interurbanos, Interestaduais e Internacionais de Passageiros** [Rio de Janeiro] 2006. XXI. (COPPE/UFRJ, M. Sc., Engenharia de Transportes, 2006). Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

TEIXEIRA, Luiz Eduardo Fontoura. **Clássicos da Arquitetura Terminal Rodoviário**. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/909014/classicos-da-arquitetura-terminal-rodoviario>>. Acesso em: 08 abr. 2019.

APÊNDICE

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO - RODOVIÁRIA DE SÃO MATEUS

Questionário - Rodoviária de São Mateus

Olá! Meu nome é Paloma Rocha, estudante de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Vale do Cricaré. Criei este questionário no intuito de obter informações a respeito da rodoviária de São Mateus e seus usuários. Os dados obtidos serão utilizados para ajudar na elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso. O questionário dura menos de 5 minutos e suas respostas serão tratadas de forma totalmente anônima. Desde já, agradeço sua participação.

*Obrigatório

1. Você mora em São Mateus? *

Não

Sim

2. Com que frequência você utiliza a rodoviária? *

Semanalmente

Mensalmente

Eventualmente

3. Qual meio de transporte utiliza para chegar/sair da rodoviária? *

Ônibus

Carro

Táxi

A pé

Outros

4. Qual a finalidade da viagem? *

Trabalho

Estudo

Lazer

Outros

5. Qual tempo de permanência na rodoviária? *

- () Até 30 minutos
- () Entre 30 minutos e 1 horas
- () Mais de 1 hora

6. Caso esteja chegando em São Mateus, para qual localidade você está se dirigindo (se estiver de partida, pule esta questão)?

7. Quais desses itens você considera mais importante para uma rodoviária?

- () Estacionamento
- () Praça de Alimentação
- () Acessibilidade
- () Lojas
- () Posto de informações

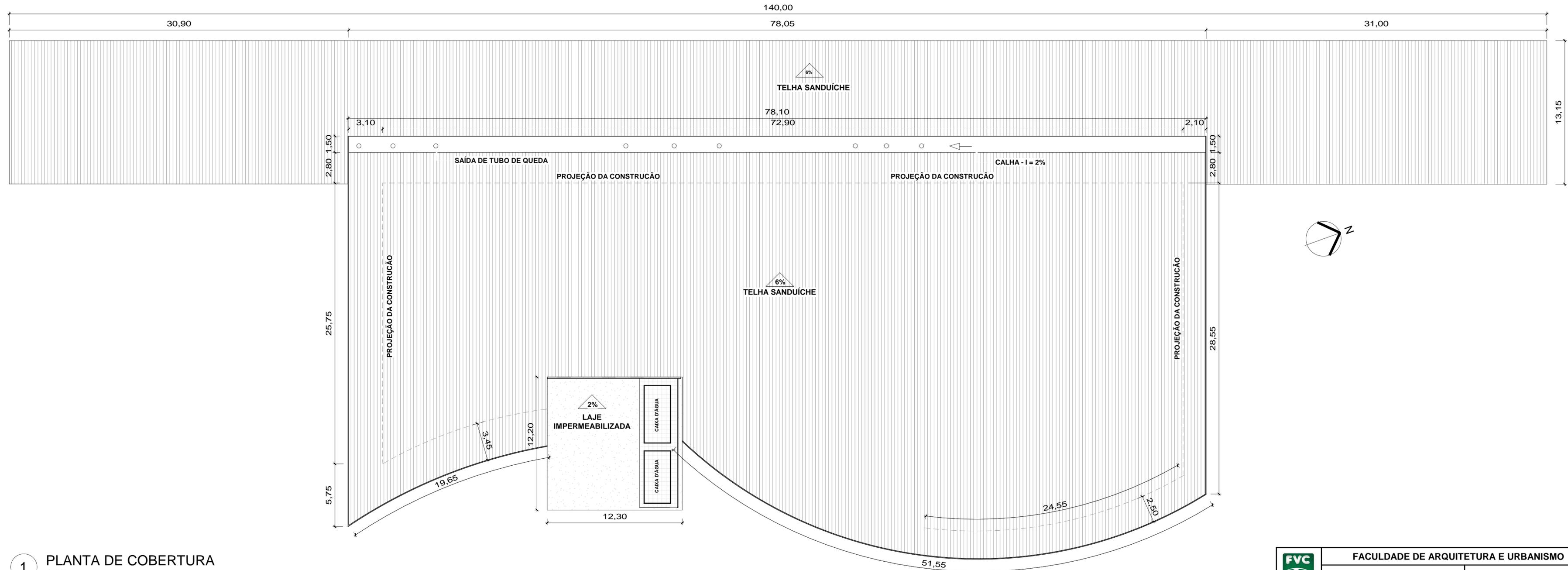
8. O que você acha da localização da rodoviária? *

- () Ótima
- () Boa
- () Regular
- () Ruim
- () Péssima

9. O que você acharia se a Rodoviária estivesse em um local mais afastado do centro da cidade? *

- () Bom
- () Regular
- () Ruim

10. Sente falta de alguma coisa na rodoviária? Tem alguma sugestão?



1 PLANTA DE COBERTURA
1 : 200

 FACULDADE VÁLE DO CRICARI	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO		DATA: 12/12/19	
	ALUNO: PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO	ORIENTADOR (A): RAYANA F. DE DEUS	FOLHA: 04/10	ESC.: 1: 200
ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA		DISCIPLINA: TCC		

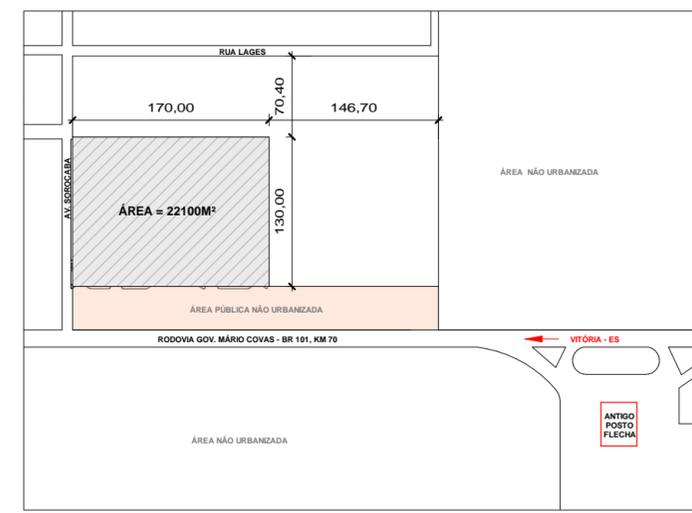
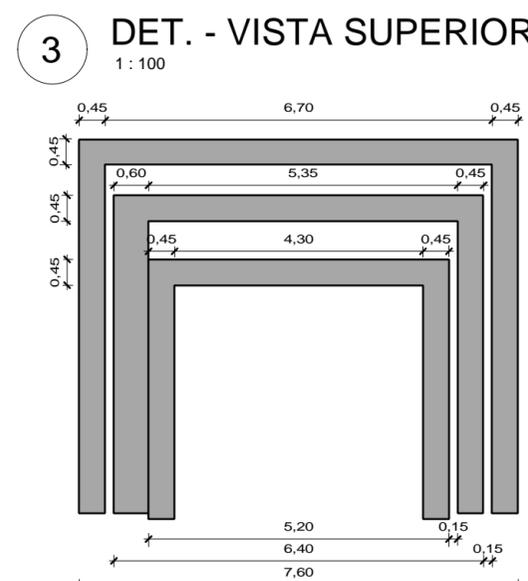
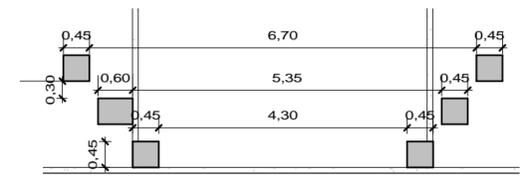


TABELA DE VEGETAÇÃO			
	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ALTURA
	GRAMA ESMERALDA	ZOYSIA JAPONICA	> 15 cm
	FEDEGOSO	CASSIA OCCIDENTALIS L.	8 m
	RESEDÁ	LAGERSTROEMIA INDICA	6 m
	PATA DE VACA	BAUHINIA VARIEGATA	10 A 12 m
	PALMEIRA IMPERIAL	ROYSTONEA OLERACEA	30 A 40 m
	PALMEIRA-LEQUE	LICUALA PELTATA	5 m

QUADRO DE ÁREAS	
TERRENO:	22.100 m²
A CONSTRUIR:	
ÁREA COBERTA:	4 157,7 m²
1º PAV.:	123 m²
2º PAV.:	123 m²
ÁREA PAVIMENTADA:	13 374,6 m²
ÁREA PERMEÁVEL:	4.567,7 m²
TO = 18%	CA= 0,20 TP= 20,7%
ZONEAMENTO: ZE-03	
ESTACIONAMENTO	
CARRO:	154 VAGAS (16 PNE)
MOTO:	50 VAGAS
BICICLETA:	32 VAGAS



	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO		DATA: 12/12/19	
	ALUNO: PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO	ORIENTADOR (A): RAYANA F. DE DEUS		FOLHA: 09/10
	ASSUNTO: PERSPECTIVAS	DISCIPLINA: TCC		ESC.: COMO INDICADO



FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

DATA: 12/12/19

ALUNO: PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO

ORIENTADOR (A): RAYANA F. DE DEUS

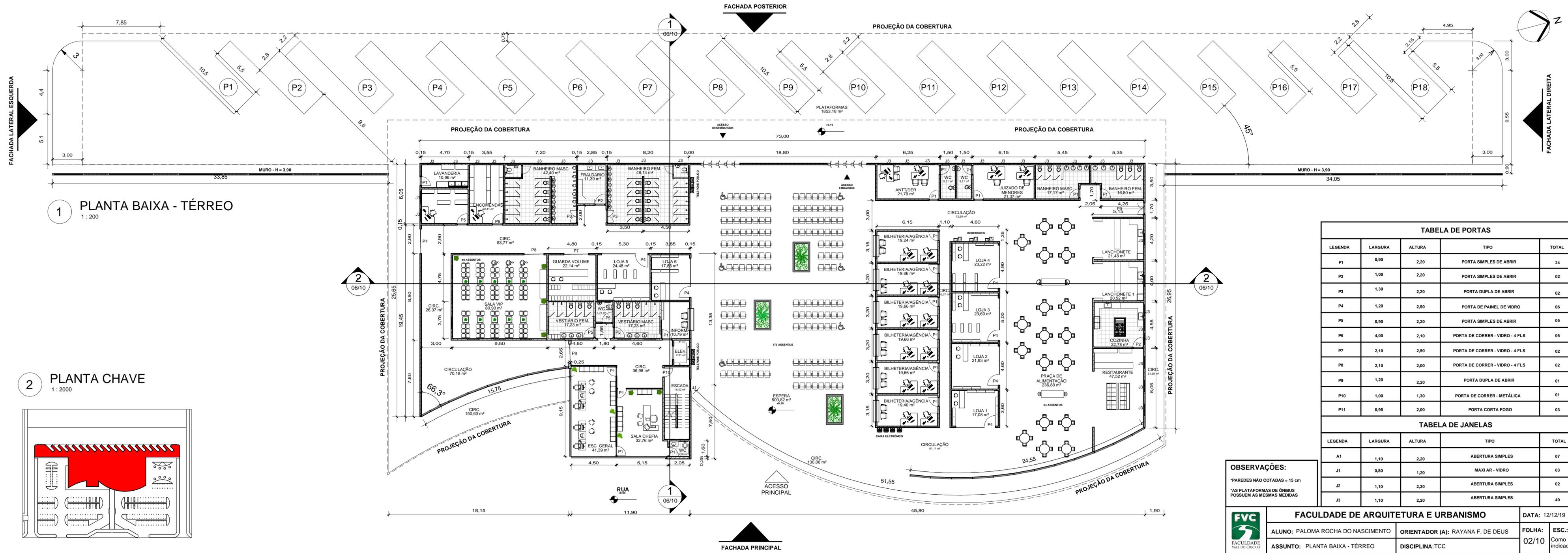
FOLHA:

ESC.:
COMO
INDICADO

ASSUNTO: PERSPECTIVA

DISCIPLINA: TCC

08/10



1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
1 : 200

2 PLANTA CHAVE
1 : 2000

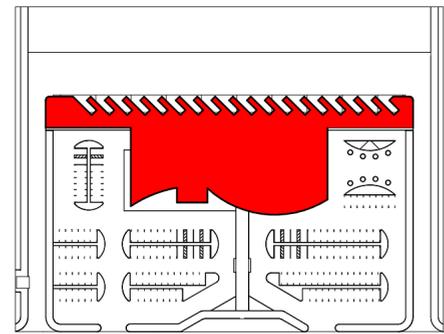
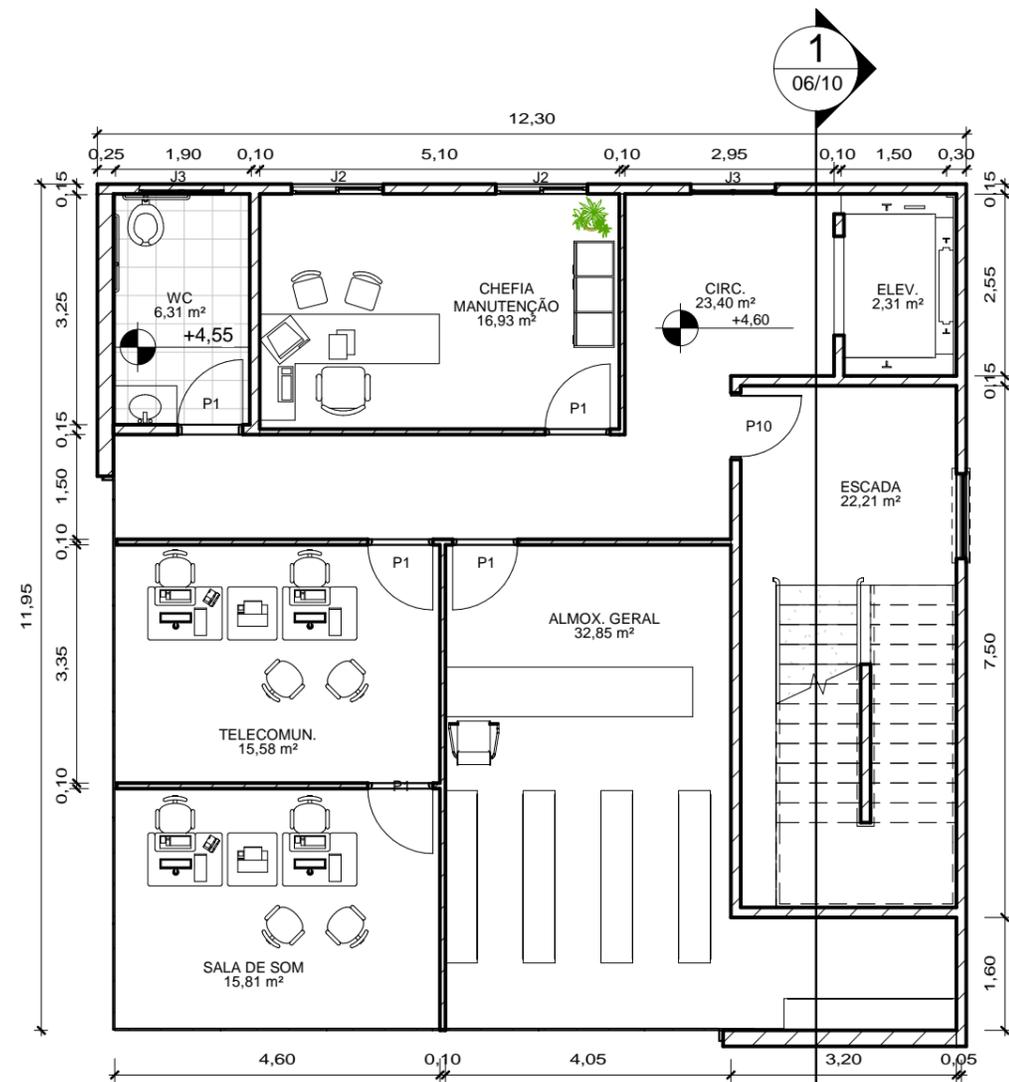


TABELA DE PORTAS				
LEGENDA	LARGURA	ALTURA	TIPO	TOTAL
P1	0,90	2,20	PORTA SIMPLES DE ABRIR	24
P2	1,00	2,20	PORTA SIMPLES DE ABRIR	02
P3	1,30	2,20	PORTA DUPLA DE ABRIR	02
P4	1,20	2,50	PORTA DE PAINEL DE VIDRO	06
P5	0,90	2,20	PORTA SIMPLES DE ABRIR	05
P6	4,00	2,10	PORTA DE CORRER - VIDRO - 4 FLS	05
P7	2,10	2,50	PORTA DE CORRER - VIDRO - 4 FLS	02
P8	2,10	2,00	PORTA DE CORRER - VIDRO - 4 FLS	02
P9	1,20	2,20	PORTA DUPLA DE ABRIR	01
P10	1,00	1,30	PORTA DE CORRER - METÁLICA	01
P11	0,95	2,00	PORTA CORTA FOGO	03

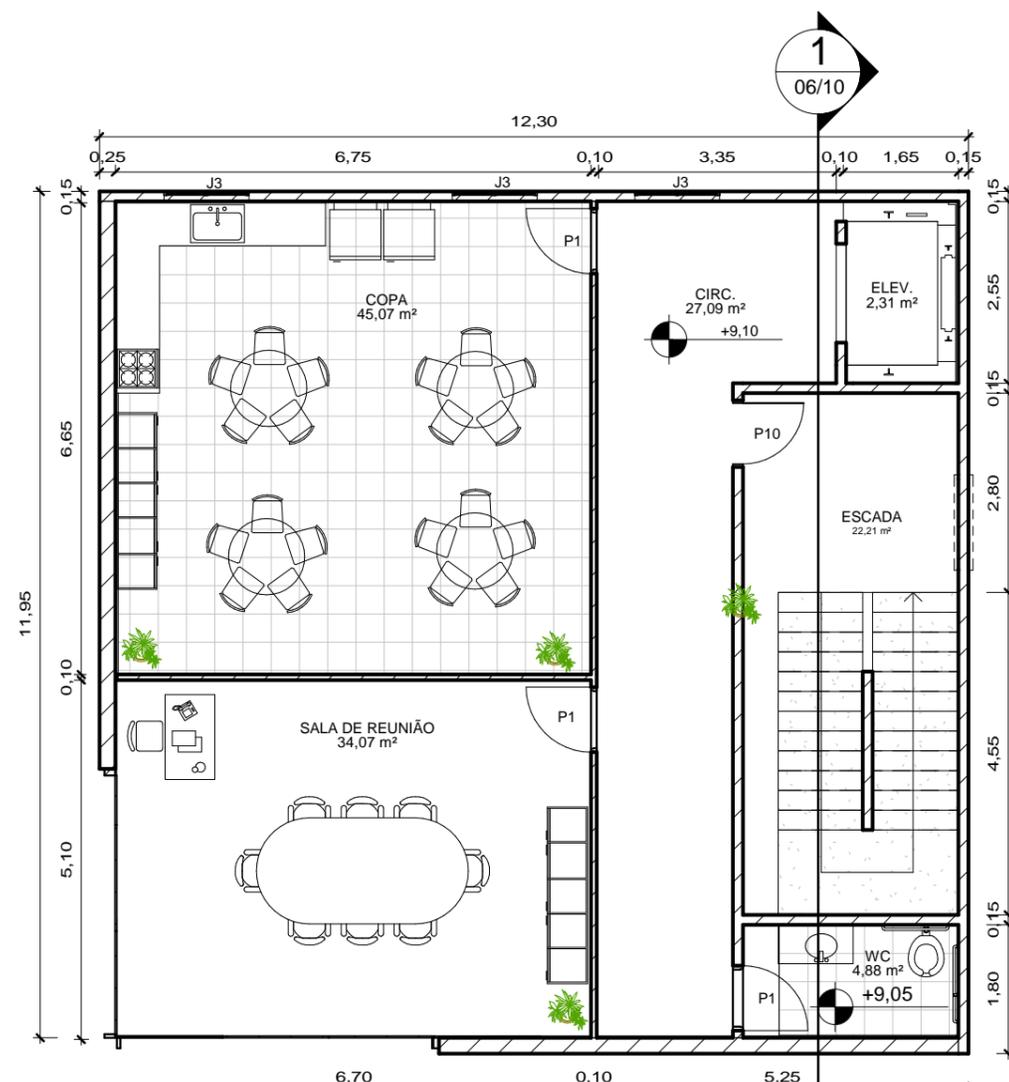
TABELA DE JANELAS				
LEGENDA	LARGURA	ALTURA	TIPO	TOTAL
A1	1,10	2,20	ABERTURA SIMPLES	07
J1	0,80	1,20	MAXI AR - VIDRO	03
J2	1,10	2,20	ABERTURA SIMPLES	02
J3	1,10	2,20	ABERTURA SIMPLES	49

OBSERVAÇÕES:
 *PAREDES NÃO COTADAS = 15 cm
 *AS PLATAFORMAS DE ÔNIBUS POSSUEM AS MESMAS MEDIDAS



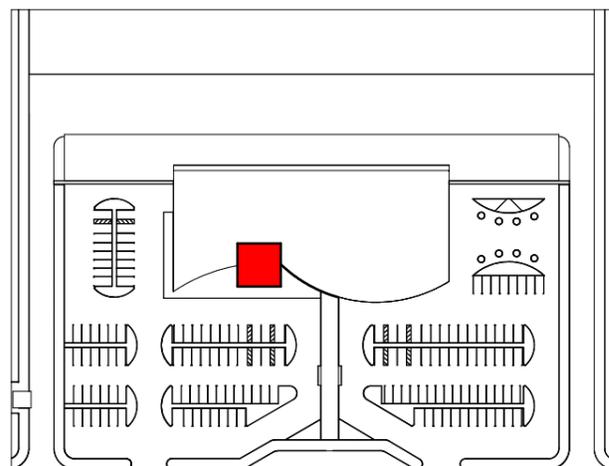
FACHADA FRONTAL

1 PB - 1º PAV.
1 : 100



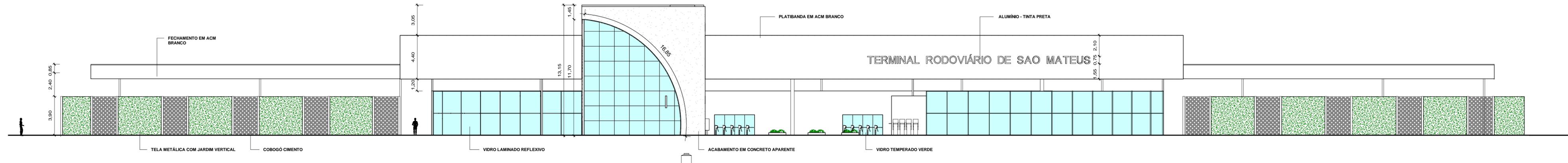
FACHADA FRONTAL

2 PB - 2º PAV.
1 : 100

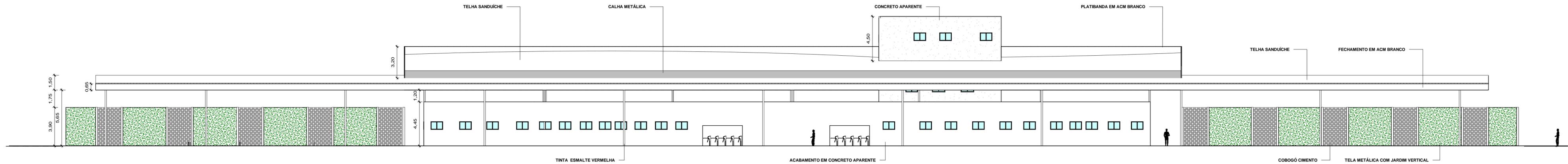


3 PLANTA CHAVE.
1 : 2000

 <p>FACULDADE VALE DO CRICARÉ</p>	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO		DATA: 12/12/19	
	ALUNO: PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO		ORIENTADOR (A): RAYANA F. DE DEUS	
	ASSUNTO: PLANTA BAIXA - 1º E 2º PAV.		DISCIPLINA: TCC	
			FOLHA: 03/10	ESC.: COMO INDICADO



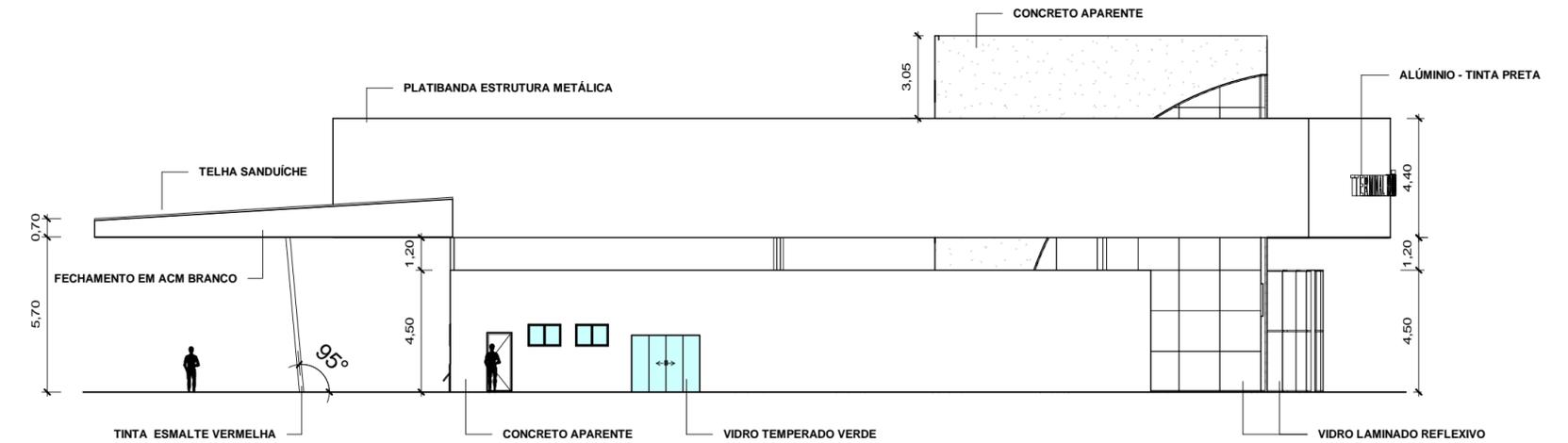
1 FACHADA FRONTAL
1 : 200



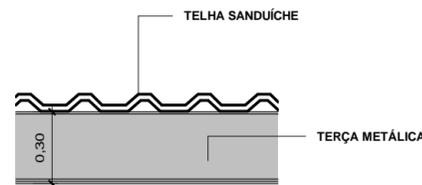
2 FACHADA POSTERIOR
1 : 200



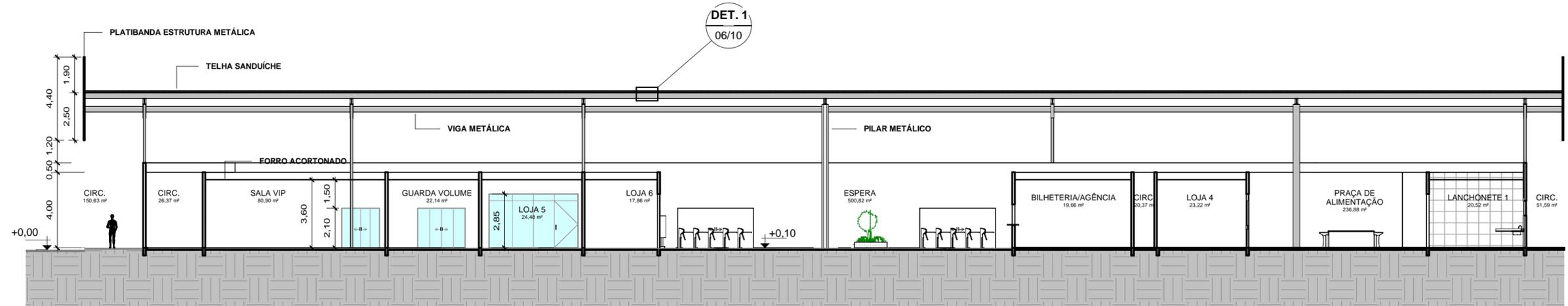
1 CORTE A
1 : 200



3 FACHADA LATERAL ESQUERDA
1 : 200

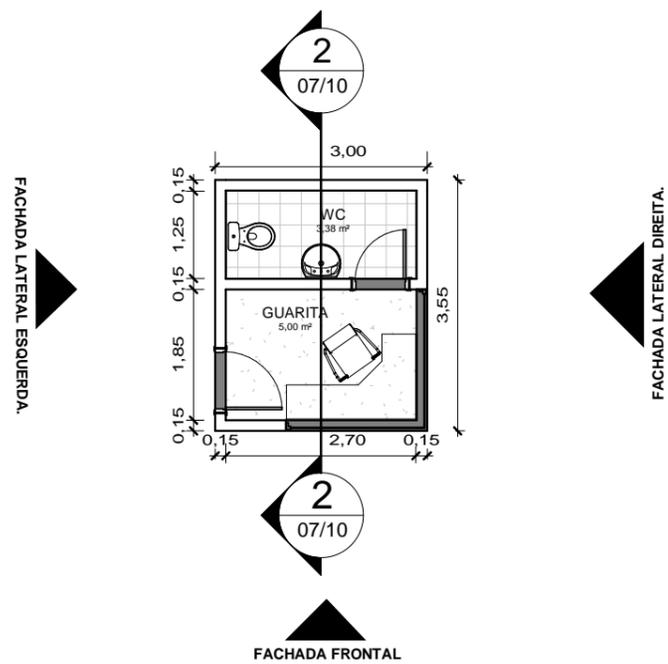


4 DET. 1
1 : 25



2 CORTE B
1 : 200

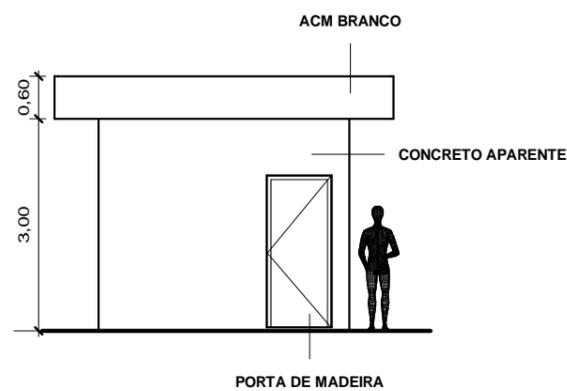
	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO		DATA: 12/12/19	
	ALUNO: PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO	ORIENTADOR (A): RAYANA F. DE DEUS	FOLHA:	ESC.:
	ASSUNTO: CORTE E FACHADA	DISCIPLINA: TCC	06/10	Como indicado



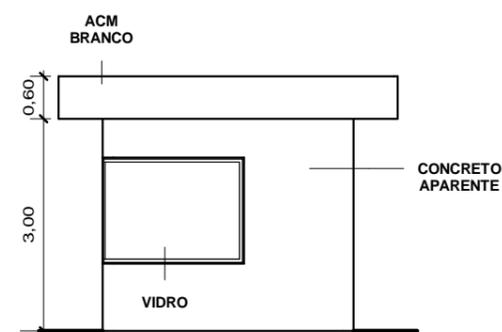
1 PLANTA BAIXA TÉRREO - GUARITA
1 : 100



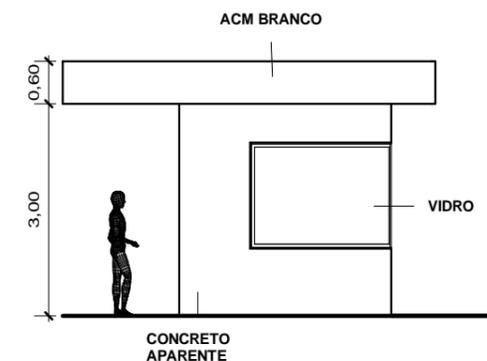
2 CORTE - GUARITA
1 : 100



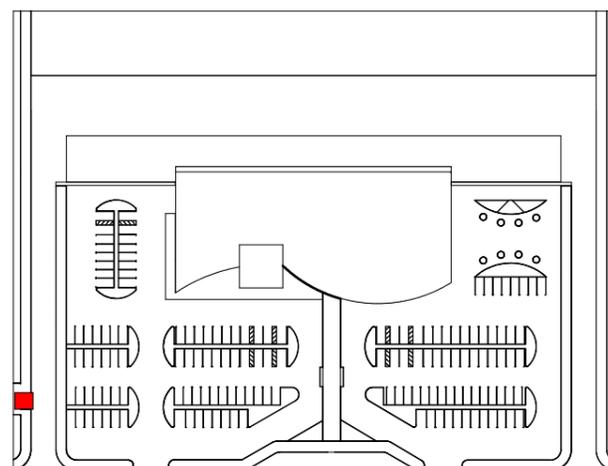
3 FACHADA LATERAL ESQUERDA.
1 : 100



4 FACHADA FRONTAL.
1 : 100



5 FACHADA LATERAL DIREITA.
1 : 100



6 PLANTA CHAVE,
1 : 2000

	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO		DATA: 12/12/19		
	ALUNO: PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO	ORIENTADOR (A): RAYANA F. DE DEUS		FOLHA: 07/10	ESC.: COMO INDICADO
	ASSUNTO: PLANTA BAIXA, CORTE E VISTA		DISCIPLINA: TCC		



	FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO		DATA: 12/12/19		
	ALUNO: PALOMA ROCHA DO NASCIMENTO	ORIENTADOR (A): RAYANA F. DE DEUS		FOLHA: 10/10	ESC.: COMO INDICADO
	ASSUNTO: PERSPECTIVAS	DISCIPLINA: TCC			