

TERMINAL URBANO INTERMODAL – TUBARÃO

Acadêmica:

Francine Wagner Paes

Orientadora:

Prof .Arq. Michelle Souza Benedet, Msc.



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

TERMINAL INTERMODAL DE PASSAGEIROS

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa
Catarina, campus Tubarão.

Acadêmica:

Francine Wagner Paes

Orientadora:

Prof .Arq. Michelle Souza Benedet, Msc.

Tubarão, Junho 2018.



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

DADOS CADASTRAIS

ACADÊMICA

Francine Wagner Paes

ENDEREÇO

Rua Itapema – S/N
Campo Bom – Jaguaruna – SC

CONTATO

(47) 9 9677-0066

Código de Matrícula: 59355

Período: 9º Semestre

TÍTULO DO TRABALHO

Terminal Urbano Intermodal – Tubarão

Tubarão, Junho de 2018

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Trabalho de conclusão de curso I, elaborado pela acadêmica Francine

Wagner Paes, aprovada pela banca avaliadora que segue:

Prof. Arq. Michelle Souza Benedet

ORIENTADORA

Professor(a) avaliador(a)

Professor(a) avaliador(a)

RESUMO

As cidades de todo o país têm grandes problemas de mobilidade urbana. A falta de planejamento que acontece desde a falta de transporte público de qualidade e excesso de veículos particulares.

Sem o incentivo do transporte não motorizado na cidade acaba causando o grande número de veículos individuais, assim acontecendo os congestionamentos e mais poluição na cidade.

O trabalho em desenvolvimento tem como objetivo compreender os grandes problemas da mobilidade e com isso melhorar por meio do projeto de um terminal urbano intermodal, a mobilidade urbana no município de Tubarão motivando a utilização de bicicletas e o transporte fluvial no rio Tubarão.

Palavras-chaves: Transporte Público, Mobilidade Urbana e Terminal.

ABSTRAT

Cities across the country have great urban mobility problems. The lack of planning affects the good public transport and the high number of private cars.

The lack of incentive for the non-motorized transport in the city causes the vast number of private vehicles, which leads to traffic jams and more pollution.

This paper in progress has the purpose to comprehend the great urban mobility problems and, through a urban intermodal terminal project, improve the quality of the urban mobility in Tubarão, encouraging the use of bicycles and the river transport in Tubarão river.

Key Words: Public Transportation, Urban Mobility and Terminal.

SUMÁRIO

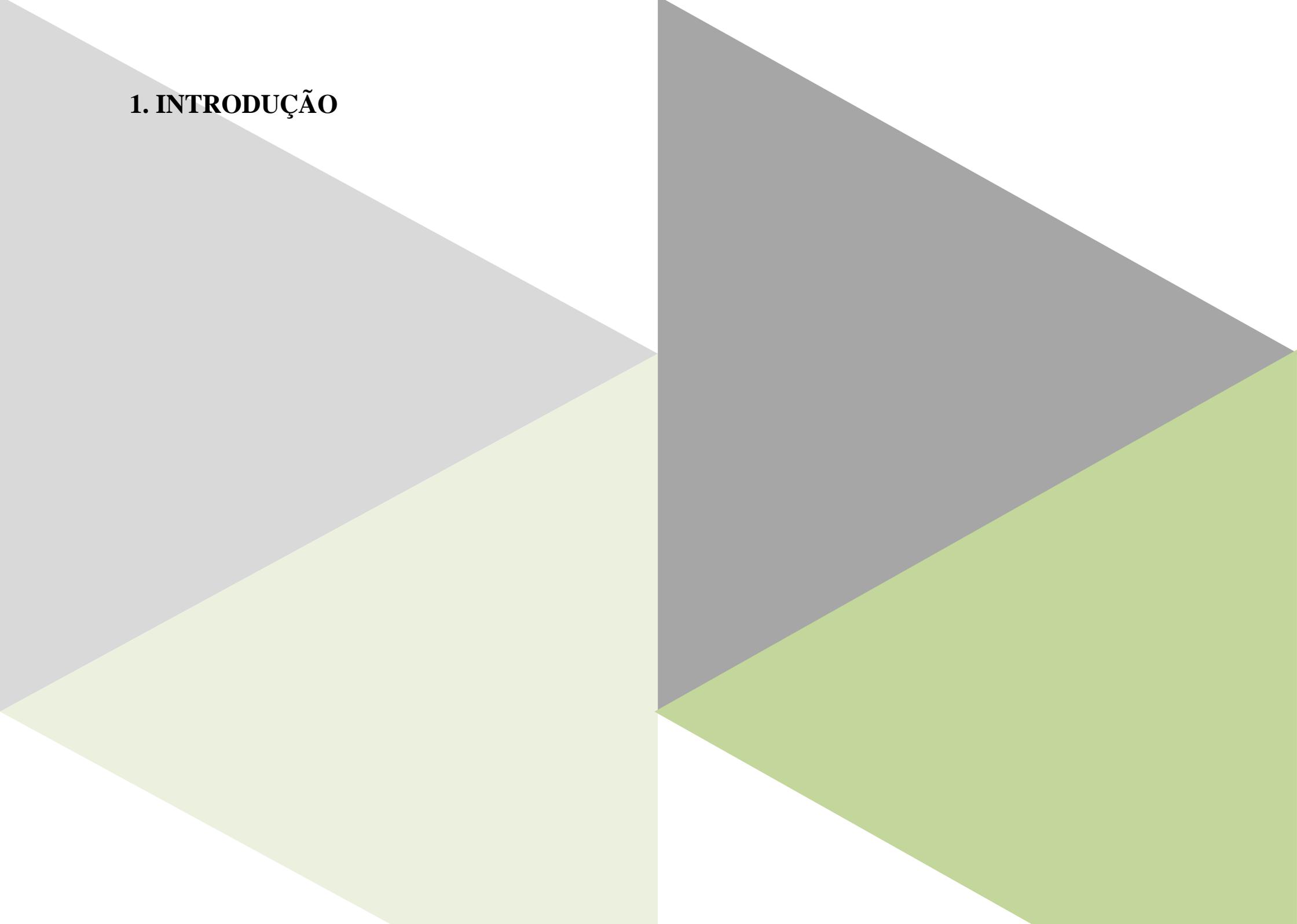
1. INTRODUÇÃO -----	07	3.2.3 Definição de Espaço -----	30
1.1 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA-----	08	3.2.4 Zoneamento Funcional -----	30
1.4 OBJETIVOS-----	09	3.2.5 Conforto Ambiental -----	31
1.4.1 Objetivo geral-----	09	3.2.6 Escolha -----	31
1.4.2 Objetivos específicos-----	09	3.3 ESTUDO DE CASO TERMINAL URBANO	
1.5 METODOLOGIA-----	10	CENTRAL CRICIÚMA-SC -----	32
2. REFERENCIAL TEÓRICO-----	11	3.3.1 Acesso/Circulação -----	33
2.1 TRANSPORTE PÚBLICO URBANO -----	12	3.3.2 Volume/Massa -----	34
2.2 MOTORIZADO X NÃO MOTORIZADO -----	13	3.3.3 Definição de Espaço -----	34
2.2.1 Motorizado -----	13	3.3.4 Estruturas e Técnicas Construtivas -----	35
2.2.2 Não Motoriza -----	14	3.3.5 Conforto Ambiental -----	36
2.3 QUALIDADE DO TRANSPORTE -----	14	3.3.6 Interior/Exterior -----	36
2.4 TRANSPORTE RODOVIÁRIO -----	15	3.3.7 Walkthrough -----	37
2.5 TRANSPORTE HIDROVIÁRIO -----	16	3.3.8 Entrevistas -----	39
2.6 INTERMODALIDADE -----	16	4. DIAGNOSTICO DA ÁREA -----	40
2.7 MOBILIDADE URBANA -----	17	4.1 LOCALIZAÇÃO -----	41
2.8 PLANMOB -----	18	4.2 USO DO SOLO -----	42
2.9 TERMINAIS -----	19	4.3 HIERARQUIA DE VIAS -----	43
3. REFERENCIAL PROJETUAL -----	20	4.3.1 Fluxos, Sentido e Conflitos Viários -----	44
3.1 ESTAÇÃO FÉRREA URBANA DE MELBOURNE-----	21	4.4 MOBILIDADE URBANA -----	46
3.1.1 Acesso/Circulação-----	22	4.5 LEGISLAÇÃO -----	47
3.1.2 Volume/Massa-----	22	4.6 HISTÓRIA -----	49
3.1.3 Definição de Espaço-----	23	4.6.1 Linha do tempo -----	51
3.1.4 Zoneamento Funcional-----	24	4.7 ANÁLISE BIOCLIMÁTICA -----	52
3.1.5 Estruturas e Técnicas Construtivas-----	24	4.8 EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS URBANOS -----	53
3.1.6 Conforto Ambiental -----	25	4.9 MORFOLOGIA URBANA – PÚBLICO E PRIVADO -----	54
3.1.7 Traçado Reguladores-----	26	4.10 CHEIOS E VAZIOS -----	55
3.1.8 Interior/Exterior-----	26	4.11 GABARITOS -----	55
3.1.9 Conceito/ Partido -----	27	4.12 TERMINAL URBANO – TUBARÃO -----	56
3.1.10 Escolha -----	27	4.12.1 Acessos / Circulação -----	57
3.2 TERMINAL INTERMODAL - PALHOÇA -----	28	4.12.2 Volume / Massa -----	57
3.2.1 Acesso/Circulação-----	29	4.12.3 Definição de espaço -----	58
3.2.2 Volume/Massa -----	29	4.12.4 Conforto Ambiental -----	58

4.12.5 Entrevistas -----	59
5.1 PROPOSTA -----	60
5.1 Conceito -----	61
5.2 Diretriz -----	61
5.3 Programa de Necessidade -----	62
5.4 Zoneamento -----	62
5.5 Sistema de fluxos e acessos -----	63
5.1.1 Ciclovia -----	63
5.6 Transporte Fluvial -----	63
5.7 Implantação -----	64
5.9 Planta -----	65
5.9 Fachadas / Massa -----	65
5.10 Croquis -----	66
5.11 Considerações Finais -----	67
5.12 Referências -----	68

.



1. INTRODUÇÃO

The background of the slide is composed of four large, triangular or quadrilateral shapes meeting at a central point. The top-left quadrant is light gray, the top-right is dark gray, the bottom-left is light green, and the bottom-right is dark green. The text '1. INTRODUÇÃO' is positioned in the top-left quadrant.

Houve um tempo em que ir e vir nas grandes cidades era um verdadeiro sofrimento. As dificuldades eram muitas, mas não foram suficientes para que as pessoas colocassem a criatividade em ação para suas ideias de transportar pessoas. Foi assim que surgiram os primeiros veículos de transportes coletivos urbanos nas cidades.

Existem diversos meios de locomoção ligados ao deslocamento urbano como a pé, com bicicleta, veículo particular, de carga, transporte ferroviário, rodoviários, entre outros. No entanto, se olharmos em nossa volta e observarmos, vimos que o espaço das ruas, que chamamos de espaço público, está ocupado por carros. Vivemos uma crise de mobilidade com aumento dos congestionamentos, da poluição, dos acidentes no trânsito e do tempo que gastamos para o deslocamento, nos carros ou nos transportes coletivos. Um dos principais desafios das cidades, em qualquer lugar no mundo, é a organização do sistema de transporte.

O problema do excesso de veículos e dos congestionamentos somente poderá ser resolvido com investimentos sérios das autoridades e a melhoria do transporte público nas cidades.

Assim, o transporte público de qualidade para todos viabiliza cidades com qualidade de vida, por meio da mobilidade sustentável, que democratiza o uso da via pública, garante o acesso à moradia e aos serviços urbanos reduzindo os congestionamentos e consequentemente a poluição.

Casos isolados mostram tentativas de priorizar o transporte público no Brasil, buscando democratizar a mobilidade e a acessibilidade urbana de forma planejada. Acabar com os problemas de trânsito nas grandes cidades não é tarefa das mais fáceis, pois os congestionamentos acabam com o sossego de qualquer motorista e as medidas paliativas das autoridades não irão resolver o problema do excesso de veículos nas vias públicas. Já para as cidades de médio porte como Tubarão, acaba sendo mais fácil de solucionar esses problemas de trânsito.

Segundo Born (2005 apud BASQUES,2006). A mobilidade urbana é a facilidade de deslocamento das pessoas e bens no espaço urbano.

Pensar na mobilidade urbana é pensar sobre como se organizam os usos e a ocupação das cidades e a melhor forma para garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece e não apenas nos meios de transporte e trânsito (BASQUES,2006, p.75).

O trabalho tem como, objetivo a implantação de um terminal intermodal de transportes e a requalificação da mobilidade urbana da cidade de Tubarão-SC (figura 1.1). Essa ideia acolhe todos os meios de transporte seja ele a pé, bicicleta, ônibus, carro, moto, barco, entre outros.

Figura 1.1: Esquema Mobilidade.



Fonte: Brasil, 2016.

1.1 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

Vivendo em um país que as pessoas têm o carro particular como o melhor meio de transporte. Porém a realidade dos dias de hoje um grande percentual de pessoas utiliza o transporte rodoviário para se transportar.

Atualmente as pessoas tem uma grande preferência em deslocar-se utilizando veículos privados devido à deficiência que ocorre nos terminais urbanos. O desconforto e o maior tempo de viagem são os principais fatores que contribuem para essa opção de escolha (FERRAZ E TORRES 2001).

Aumentando o percentual de usuários nos transportes público , conseguimos desfrutar melhor as ruas, por ser um veículo que acomoda mais pessoas, conseqüentemente diminuir a quantidade de veículos particulares circulando.

Há necessidade de pensar um terminal que englobe uma diversidade maior de meios de locomoção, de pensar uma nova estruturação urbana para a cidade de Tubarão, sendo focada no transporte coletivo como eixo de desenvolvimento econômico de toda a região.

Tubarão é a cidade que mais cresce na região da Amurel, com isso muitos problemas acabam surgindo como a falta de transportes públicos de qualidade e a ausência de espaços públicos para moradores.

Hoje há uma grande necessidade no aumento de frota de ônibus e o acréscimo de algumas linhas, isso acontece pelo fato da cidade estar crescendo constantemente. O terminal existente na cidade fica localizado próximo à ponte Heriberto Hulse. O lugar se encontra em um estado precário de conservação com falta de mobiliários urbanos e não atende devidamente às necessidades dos usuários.

O terminal não contém um abrigo adequado para dias chuvosos ou muito ensolarados, ou seja, o usuário se protege da chuva e sol como pode. As marquises são pequenas, os bancos menores ainda, a maioria das pessoas esperam seus ônibus em pé.

Onde se encontra o terminal urbano apresenta alguns conflitos viários como, por exemplo, a entrada e saída dos ônibus para as vias e por estar localizado próximo à ponte Heriberto Hulse.

1.2 OBJETIVOS

Foram desenvolvidos objetivos para serem seguidos e atingidos para uma melhor organização do Trabalho de Conclusão de Curso Projeto.

1.2.1 Objetivo Geral

Propor um partido arquitetônico que sirva de porta de entrada, promovendo uma nova identidade ao lugar. Um equipamento que proporcione espaços adequados às atividades existentes e futuras, atendendo a necessidade da população.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Propor uma melhoria na mobilidade urbana da cidade e incentivar o transporte público.
- Propor um terminal intermodal ligando os transportes rodoviários, hidroviários, a pé e bicicletas.
- Desenvolver uma via de transporte público hidroviário no rio Tubarão, para um melhor fluxo da cidade.
- Propor uma área livre de qualidade.

1.3 METODOLOGIA

O trabalho será constituído pela seguinte metodologia:

1. Pesquisas bibliográficas: nessa primeira parte é específica para buscar referências sobre o tema e qual a melhor abordagem para tratar o assunto, especialmente pesquisas relacionadas aos transportes públicos e mobilidade urbana.

2. Já os referenciais projetuais, serão analisados de acordo com seu acesso, circulação, volume, as definições de espaços, estrutura e técnicas construtivas, zoneamento funcional, conforto ambiental, relação do edifício com o entorno, ordem de ideias (simetria traçados) e o partido.

3. Levantamento da área: Coletar dados para análise da área com fotos, visitas, análise da legislação, junto à realização de mapas de equipamentos e mobiliários urbanos, usos do solo, cheios e vazios, público e privado, gabaritos, hierarquia de vias, fluxo, sentido, conflito e condicionantes climáticos. É um ponto importante para entender o desenvolvimento e história da cidade e diagnosticar as deficiências e potencialidades da área.

5. Com a análise dos referenciais juntamente com o levantamento físico do local, obteremos ideias do tema abordado para então finalizar com o lançamento do partido arquitetônico, cujo terá o projeto arquitetônico elaborado no TCC Projeto.

REFERENCIAIS TEÓRICO

Neste capítulo, buscamos discutir sobre mobilidade urbana e o transporte público, para uma melhor qualidade de vida.

2.1 TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

A importância do transporte público é a facilidade de deslocamento das pessoas, assim causando uma melhor qualidade de vida. É uma alternativa para pessoas que não podem dirigir ou preferem não dirigir, como crianças, idosos, adolescentes e deficientes. Outro fator importante é a redução de poluição ambiental, acidentes e congestionamentos nas vias.

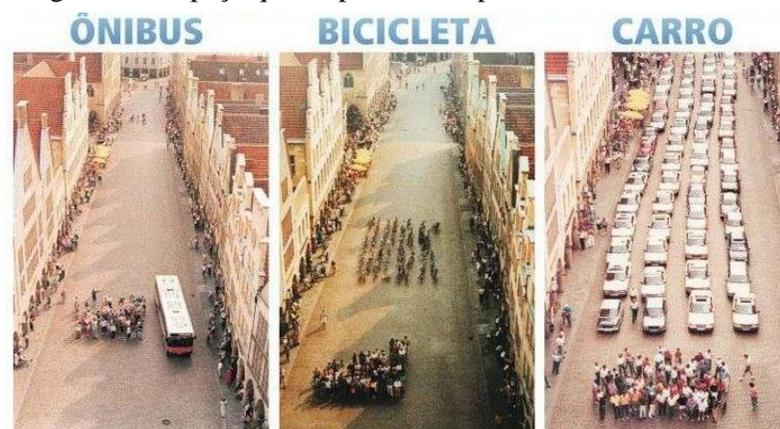
Segundo Carvalho (2014), para tornar o sistema de mobilidade mais eficiente, é preciso a regularização do trânsito com o foco principal no sistema viário para o transporte público e para a circulação de pessoas. É correto calcular o espaço público com o volume (figura 2.1) de pessoas transitando e não pelo volume de veículos, como é feito hoje. Dessa forma, haveria mais espaço para ônibus, ciclistas e pedestres no espaço público urbano.

Sendo assim, o transporte é tão importante para a qualidade de vida da população quanto os serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública, etc. (FERRAZ; TORRES,2001).

Ferraz e Torres (2001) ainda complementam que o transporte coletivo tem grande influência na qualidade de vida, na justiça social, na ocupação e uso do solo, nas atividades comerciais e na eficiência econômica das cidades, devendo portanto, ser tratado em conjunto com o planejamento geral dos núcleos urbano.

Quanto a sustentabilidade sabemos que o transporte público, causa menos danos ao meio ambiente, reduzindo a poluição, qualificando os espaços públicos e contribuindo para a redução da exclusão.

Figura 2.1: Espaço que 60 pessoas ocupam no trânsito



Fonte: Site Globo, 2014.

2.2 MOTORIZADO X NÃO MOTORIZADO

Os transportes (Figura 2.2) motorizados são aqueles que são compostos de qualquer motor, compreendidos como os caminhões, os automóveis, os ônibus, as motocicletas, entre outros.

Conforme Antp (2013) os transportes não motorizados são aqueles que não estão em nenhum veículo, ou seja, são pedestres, e aqueles outros que não estejam dotados de nenhum motor, sejam eles skates e bicicletas, aqui se incluindo os veículos de tração animal.

2.2.1 Motorizado

O principal transporte motorizado é o automóvel nos países desenvolvidos, por ser totalmente flexível, você faz o deslocamento de um lugar ao outro em um curto período de tempo, ele também permite levar pequenas cargas.

Segundo Antp (2013) sua maior desvantagem é a alta poluição do ar e sonora, pela grande maioria possuírem carros acaba causando grandes congestionamentos e acidentes, também fazendo com que precisem construir viadutos, vias maiores e até mesmo mais lugares de estacionamento.

Outro transporte motorizado muito utilizado são as motocicletas, por serem mais baratas e gastar menos combustível. Muitas empresas estão utilizando esse meio por ser mais rápido e prático, a sua desvantagem é a falta de segurança e o desconforto de serem utilizadas em dias de chuvas.

Figura 2.2: Transportes motorizados



Fonte: Site viagens possíveis.

2.2.2 Não motorizado

Conforme Antp (2013) os principais transportes não motorizados (figura 2.3) são compostos por características individuais principais, como por exemplo andar a pé é a forma mais comum de deslocamento diário, ele também é muito utilizado para fazer o trajeto de um ponto ao outro, de um meio de transporte ao outro.

A bicicleta é um meio de transporte não motorizado mais utilizado nos países mais desenvolvidos, pela razão do baixo preço e do custo de manutenção ser quase zero. É um transporte ecologicamente correto, por não ser poluente e não consumir energia não renovável, outro ponto positivo é para a saúde praticando exercício físico. Sua desvantagem seria a segurança, por não ser respeitada e a falta de sinalização.

Figura 2.3: Transporte não motorizado



Fonte: Site Pinterest

2.3 QUALIDADE DO TRANSPORTE

Para o transporte público ser de qualidade, é importante avaliar todos os tipos de pessoas que utilizam o sistema, na maioria das vezes são usuários que se locomovem atrás de empregos para conseguir sustentar a família.

Ferraz e Torres (2001) citam que para que a qualidade seja contemplada, é de suma importância que as pessoas estejam a par dos seus direitos, e que os responsáveis pelo transporte façam seus serviços com eficiência, ações com qualidade e também a fim de solucionar os problemas causados.

Segundo Ferraz e Torres (2004), um transporte público urbano de qualidade corresponde a doze fatores principais de características que influenciam: acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistema de informações, conectividade, comportamento dos operadores e estados das vias.

2.4 TRANSPORTE RODOVIÁRIO

O transporte rodoviário (figura 2.5) é o mais utilizado no Brasil. Segundo Wagner de Cerqueira e Francisco a concretização desse meio de transporte se deu no início do século XX com a intensificação da indústria automobilística. Ele pode transportar praticamente qualquer tipo de carga e é capaz de trafegar por qualquer via. Este fato faz com que integre regiões, mesmo as mais afastadas.

A cidade de Tubarão baixou seu percentual de ônibus segundo dados do Detran durante os anos de 2004 a 2017 (figura 2.4) para 19%, ou seja, o número de pessoas que utilizava esse tipo de transporte diminuiu, acreditamos que a causa disso seja a má qualidade e o não cumprimento de horários.

A grande desvantagem do transporte são os custos e impactos que ele causa, comparados às outras modalidades como o transporte hidroviário. A construção de rodovias, o consumo de combustível e a poluição, são fatores que tornam esse modal insustentável.

Figura 2.4: Ônibus empresa tubaronense Santo Anjo
Automóveis em Tubarão

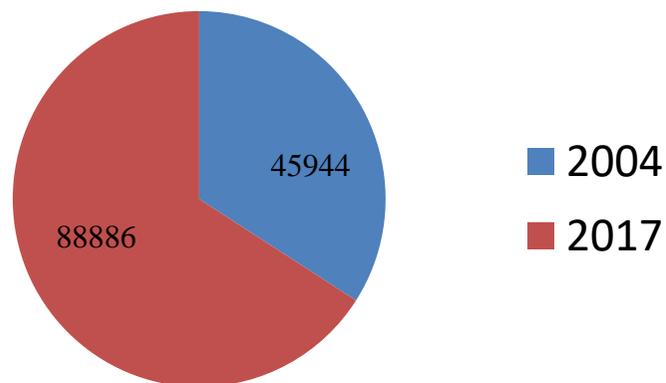


Figura 2.5: Ônibus empresa tubaronense Santo Anjo



Fonte: Blog memorialtb

2.5 TRANSPORTE HIDROVIÁRIO

O Brasil possui uma grande rede de bacias hidrográficas, mesmo assim o transporte hidroviário é pouco utilizado. Isso acontece pela cultura do nosso país estar ligada com outras modalidades como transporte rodoviário e os automóveis.

Conforme Rodolfo F. Alves Pena o transporte hidroviário é bem mais barato se comparado com o transporte rodoviário, em termos de baixo consumo de combustível, baixa manutenção e também de menor impacto ambiental. Outros fatores que definem a sustentabilidade desse modal é que o mesmo tem maior capacidade de carga e possui uma vida útil maior que os veículos terrestres. Além disso, o transporte hidroviário é o mais seguro, se comparado a outras modalidades, no qual possui um baixo índice de acidentes.

Contudo, o transporte hidroviário é apenas utilizado para transportar mercadorias e pessoas na maioria das vezes. Para o transporte hidroviário de pessoas se tornar viável é importante que ele tenha ligação com outra modalidade de transporte pelo fato de ser um meio de transporte considerado lento comparado aos outros.

2.6 INTERMODALIDADE

A intermodalidade significa o envolvimento de dois ou mais modos de transporte, onde cada transportador responde individualmente pelo serviço que presta, ou não.

Existem poucos conteúdos sobre transporte intermodal, mas o assunto está crescendo gradualmente na Europa. A fim de criar um sistema integrado e sustentável, seria uma ótima alternativa para driblar os problemas viários. (PORTO GENTE, 2016).

Segundo a Agência Nacional de Transporte Público, a transferência de passageiros de uma modalidade de transporte para outra é um dos pontos mais críticos dentro do sistema de transporte. Dessa forma o terminal deve oferecer infraestrutura suficiente entre os modelos de transportes.

Os terminais intermodais são responsáveis por unir funções e usos, ultrapassam a esfera de transporte de passageiros, são essenciais para a organização e crescimento da cidade e, ainda, desempenham um papel importante para integração física e social de seus usuários. (GIMENES,2005)

2.7 MOBILIDADE URBANA

Segundo Meyer (2014), o conceito de mobilidade urbana é simples, seria tudo que desloca individualmente os cidadãos, seja por meio de transporte público ou particular dentro do território urbano.

Pensar na mobilidade urbana é pensar sobre como se organizam os usos e a ocupação das cidades e a melhor forma para garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece e não apenas pensar nos meios de transporte e trânsito (BASQUES, 2006, p.75).

Meyer (2014) fala que é importante saber diferenciar a mobilidade urbana do transporte público. Enquanto o transporte público depende de uma infraestrutura específica, isto é, o sistema viário, os pontos de embarque e desembarque, os terminais, entre outros; a mobilidade diz respeito a todas as formas de gestão dessa infraestrutura. Mas, como a mobilidade urbana envolve a dimensão funcional e o transporte, a dimensão física e seus atributos serão, obrigatoriamente, distintos e inteiramente complementares.

O padrão de mobilidade da população brasileira passou por um processo de transformação, reflexo do crescimento acelerado dos grandes centros urbanos, quando, em um curto período de tempo, o país deixou de ser rural para ser predominantemente urbano (CARVALHO, 2014). A Mobilidade Urbana representa um direito

essencial dos cidadãos à cidade, uma vez que a circulação de pessoas e veículos é essencial para o desenvolvimento e bom funcionamento dos centros urbanos, garantindo a qualidade de vida nas cidades.

A dependência do transporte público é causada pelo fato do crescimento das áreas centrais das cidades, com isso acaba fazendo com que as pessoas de baixa renda procurem lugares mais afastados e sem infraestrutura urbana. Isso torna uma população totalmente dependente, causando um grande problema na mobilidade urbana.

Outro principal problema da mobilidade está ligado com o alto índice de utilização de transporte individual. Isso se dá pela má qualidade do transporte público e a má conservação das rodoviárias no país.

A Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e define mobilidade urbana como “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano. (BRASIL, 2012).

O objetivo da Lei é contribuir para o acesso universal à cidade. Dessa forma, institui infraestruturas de mobilidade urbana, dentre elas, terminais, estações e demais conexões.

Nesse sentido, um Terminal Rodoviário com um funcionamento adequado e eficiente, contribui para a melhoria da qualidade de vida da população urbana e para a mobilidade de um modo geral, ao tornar acessíveis à população os deslocamentos necessários, aliados ao conforto e qualidade.

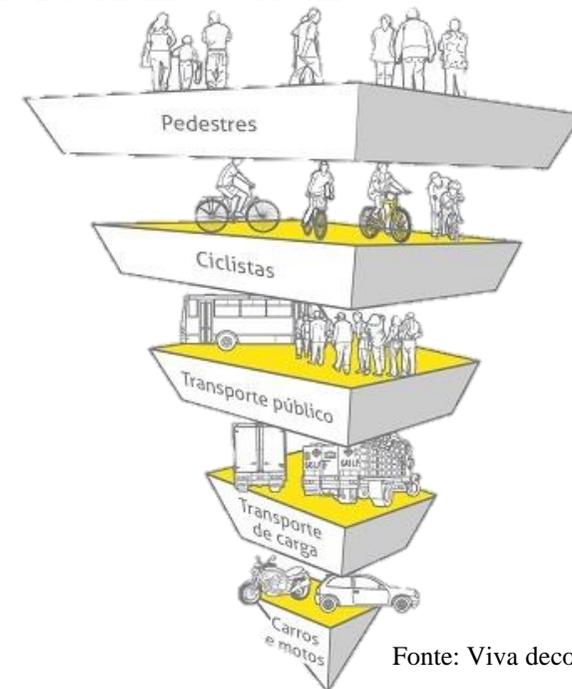
2.8 PLANMOB

Segundo SeMob o objetivo do Caderno de Referência PlanMob (2007) é orientar municípios e estados para a construção de Planos de Mobilidade Urbana, incluindo os municipais e regionais, elaborando uma pesquisa feita por profissionais contratados e equipe técnicas do governo para melhorar a mobilidade.

A ideia que o plano tem é que todos os tipos de transportes (Figura 2.6) devem ser pensados em conjunto, para que assim, haja fluidez entre todas as modalidades. Porém, é necessário estabelecer níveis de prioridades entre os diferentes modos. Deve-se dar privilegio primeiro ao pedestre, depois ao ciclista, em seguida ao transporte publico e ao transporte individual.

O plano tem como principal objetivo estabelecer estratégias e ações acerca da mobilidade de planejamento, deixando-se de lado a velha ideia de que uma grande e extensa malha viária é garantia de fluidez e acesso e, ainda, evitando-se que o veículo particular tenha prioridades sobre os transportes coletivos introduzindo-se, dentro do plano diretor, novos.

Figura 2.6: Pirâmide da Mobilidade



Fonte: Viva decora

2.9 TERMINAIS

Conforme Nelson Andrade (2007) o terminal é um tipo de edifício que nasceu no início do Século XX e que ao longo do tempo de história evoluiu muito, mas está ainda à procura de soluções para muitas das complexas funções que nele se desenvolvem, assim como de formas, que expressem, com qualidade, as arquiteturas correspondentes.

São questões diversas como, por exemplo, as do comércio e dos serviços que sempre se beneficiam com a escala dos negócios proporcionada em locais onde se concentram e circulam pessoas.

Os terminais constituem local abrigado e seguro para essas grandes movimentações de passageiros locais e integrados, e incluem áreas, serviços e equipamentos de apoio às funções de operação e gestão das linhas e informação aos usuários. (MAGNO, Evinaldo).

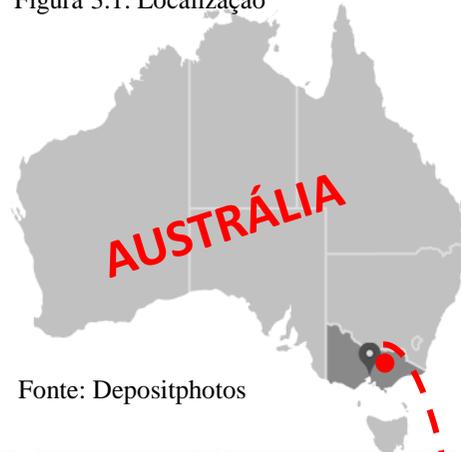
As funções nos edifícios terminais não se limitam somente a mera transferência de passageiros entre dois sistemas de transportes. Os terminais são uma estrutura essencial para o desenvolvimento do transporte público, nele são aplicados os espaços de embarque e desembarque de usuários, possui uma cobertura adequada para abrigar e proteger os aspectos climáticos, sua forma de pagamento é feito por bilheterias nos terminais ou comprando cartão da empresa.

REFERENCIAIS PROJETAIS

Como de costume para toda elaboração de um bom projeto, precisamos ter bons embasamentos e buscar inspirações projetuais para o projeto proposto, este capítulo apresenta levantamentos e análises de alguns referenciais sendo estes nacional e internacional. Apresenta também um estudo de caso como modalidade de pesquisa.

3.1 ESTAÇÃO FÉRREA URBANA DE MELBOURNE

Figura 3.1: Localização



Fonte: Depositphotos



Fonte: Google Earth

Ficha técnica:

Ano: 2013

Arquitetos: Eduardo Velasquez

Manuel Pineda

Santiago Medina

Figura 3.2: Estação férrea



Fonte: Archdaily, 2013

A estação está localizada em Melbourne, capital da Austrália (figura 3.1) e a maior cidade do estado de Vitória, além de ser a segunda área urbana mais populosa depois de Sydney. (AUSTRÁLIA, 2018).

Melbourne tem a cidade cortada pelo rio Yarra, situando-se junto da baía Port Phillip. O clima é temperado e contém as quatro estações bem definidas, com temperatura no verão de máxima 40°C e mínima 14°C e no inverno com máxima de 20°C e mínima 6°C.

Segundo Furuto (2013), o projeto não foi escolhido pelo júri oficial, mas a proposta dos arquitetos para a renovação da Flinders Street Station (figura 3.2) recebeu a maior parte dos votos do público.

O conceito de Jardim dentro da Estação tem como objetivo ativar a orla do rio, mas também criar um novo centro sociocultural para a cidade.

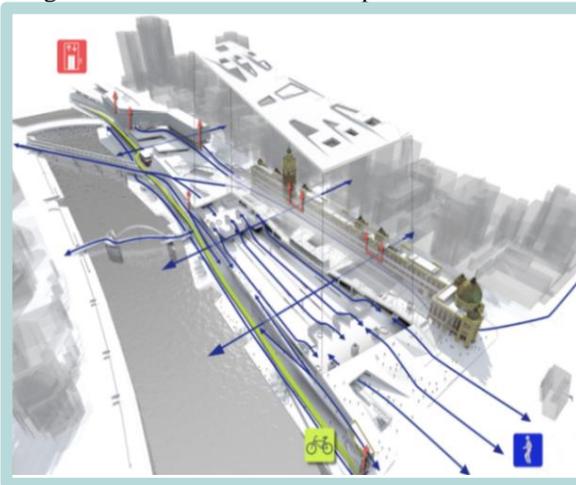
3.1.1 Acessos / Circulação

As pessoas têm acessos de diversas formas (figura 3.3) e por todos os lados. Através de passarelas consegue-se atravessar o rio e chegar à estação, já com rampas e escadas acessam o terraço jardim. É possível fazer os acessos pela edificação, que conecta com a nova proposta, através de três eixos.

O acesso dos ciclistas é apenas pela orla do rio Yarra. Já os acessos dos usuários para a estação são pelas linhas de metrô e pelo transporte fluvial.

A circulação horizontal se dá através de passarelas para a passagem pelo rio, já a circulação vertical se dá pelas rampas, escadas e elevadores.

Figura 3.3: Fluxo de bicicleta e pedestre.



Fonte: Archdaily, 2013

3.1.2 Volume / Massa

O projeto conta com várias edificações de formas bastante definidas mas que tem predominância em formas horizontais (figura 3.4). Também existem algumas edificações verticais que acolhem equipamentos de uso público. A proposta contém uma edificação histórica que teve ligação com a nova através de uma estrutura de aço e vedação em vidro, que faz a junção de diversos materiais.

O projeto conta com a escavação de uma grande área para ser implantado o sistema de trens, lojas e serviços. A área de intervenção está bastante consolidada mas também contém um grande percentual de áreas verdes acessíveis ao usuário.

Figura 3.4: Formas existente na edificação

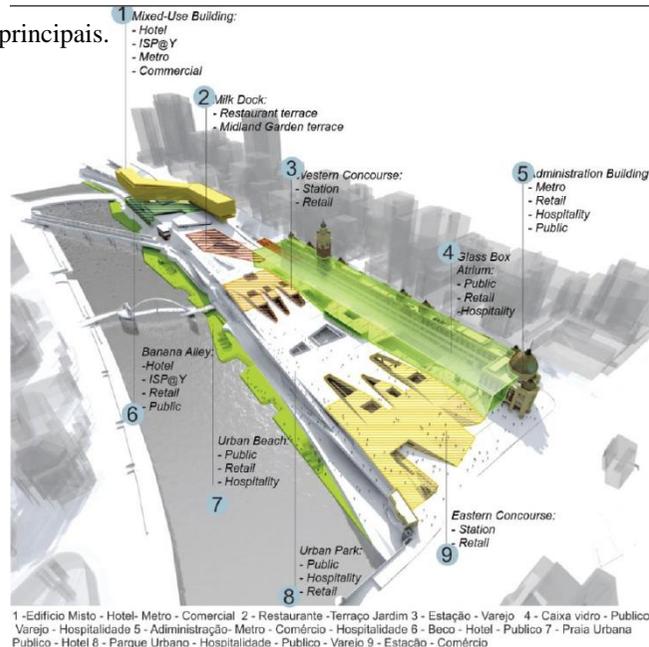


Fonte: Archdaily, 2013

3.1.3 Definição de espaço

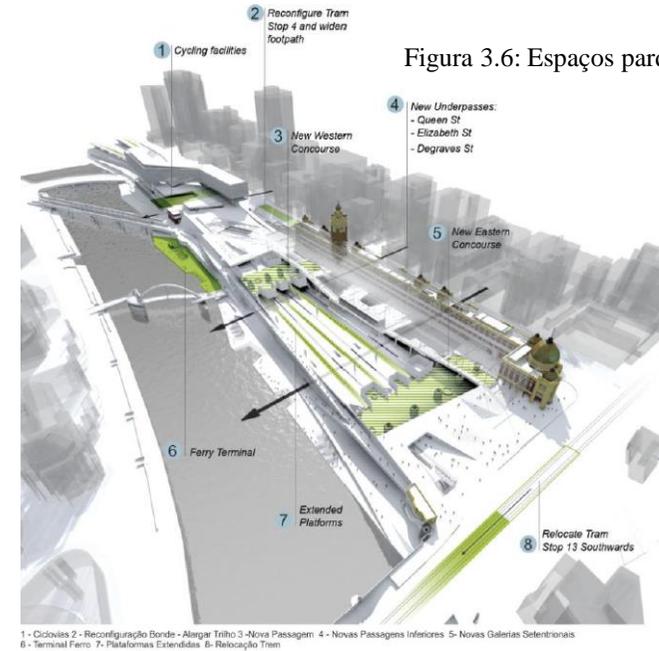
Conforme Furuto (2013), o desenvolvimento de um parque urbano sobre a cobertura da estação tem a função de transformar o espaço degradado em um espaço público acessível e de grande usabilidade, contando com uma série de equipamentos de diversos usos. Nos espaços principais (Figura 3.5 e 3.6) estão localizados um grande parque urbano, o metrô e serviços sociais. Já nos espaços secundários (Figura 07) encontramos hotel, lojas, praia urbana, o setor administrativo e a estação de trem e metrô. As técnicas construtivas, vegetações, coberturas e edificações definem os espaços.

Figura 3.5: Espaços principais.



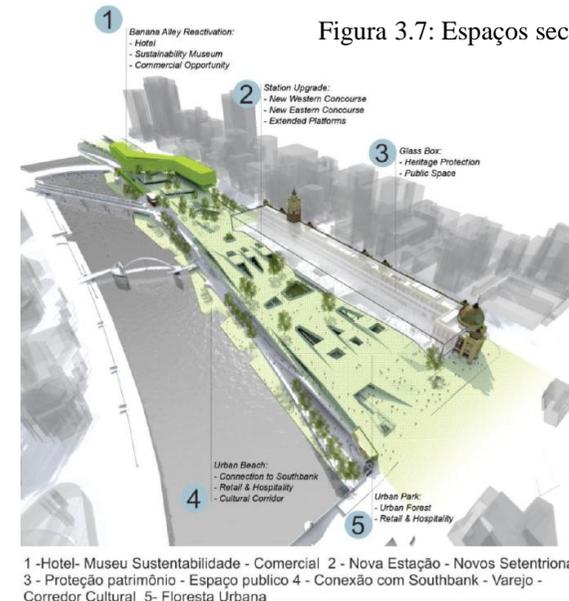
Fonte: Site Archdaily, 2013

Figura 3.6: Espaços parque urbano



Fonte: Site Archdaily, 2013

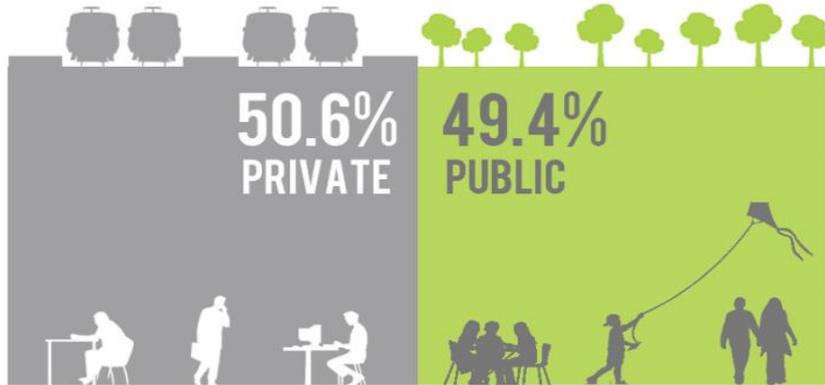
Figura 3.7: Espaços secundários



Fonte: Site Archdaily, 2013

3.1.4 Zoneamento Funcional

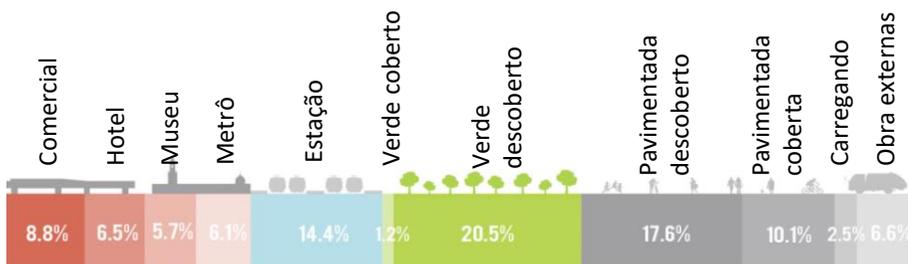
Figura 3.8: Privado x Público



Fonte: Site Archdaily, 2013

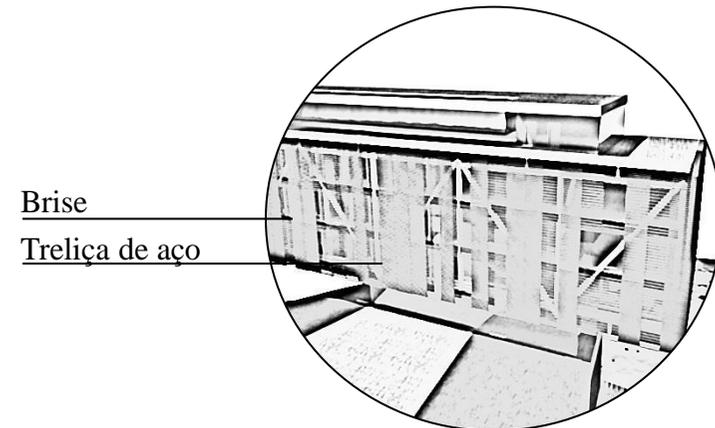
Conforme a figura 3.8, o zoneamento espacial contém um equilíbrio entre espaço público e privado. Esse equilíbrio é formado por uma boa divisão de usos e distribuição de serviços.

A junção dos serviços privados com os públicos proporcionou a integração de pessoas. Essa integração faz com que as iniciativas privadas garantissem a manutenção dos espaços públicos.



3.1.5 Estruturas e técnicas construtivas

Figura 3.9: Corte sistema construtivo



Brise
Treliça de aço

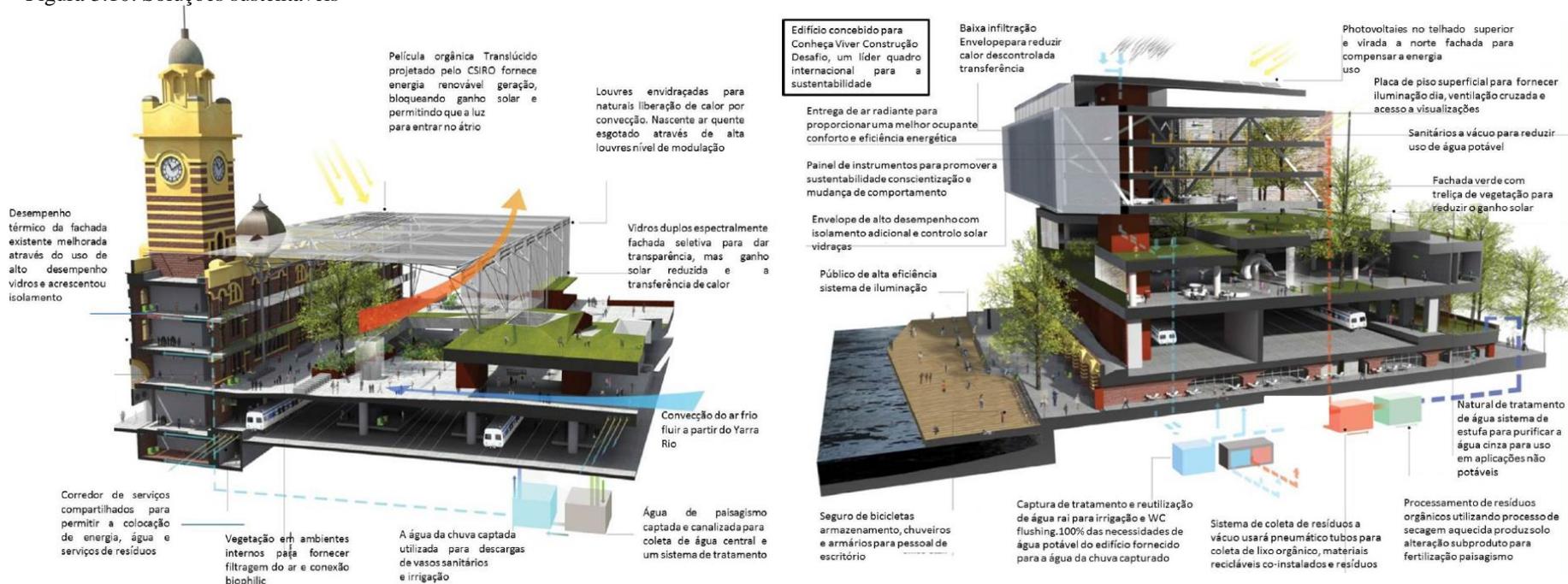
Fonte: Autora, 2018

Segundo Furuto (2013), a estrutura contém um deck sobre as plataformas ferroviárias para oferecer aos pedestres um espaço de contemplação de parque urbano com um bom paisagismo. A parede de um dos edifícios é construída por treliças em aço de alta resistência que suportam uma coluna livre que transferem as cargas para as fundações de concreto (figura 3.9). A estrutura que faz a ligação entre a nova proposta e a antiga estação é feita de treliças em aço que suportam uma cobertura e paredes de vidro. Estratégias de restauro serão utilizadas nos edifícios históricos para melhorar suas fachadas e sistemas construtivos.

3.1.6 Conforto ambiental

O projeto optou por implantar diferentes alternativas para o conforto ambiental, segundo Furuto (2013) uma porcentagem significativa do desenvolvimento do aquecimento, refrigeração e cargas elétricas serão atendidas por um sistema de tri-geração envolvendo a cogeração de eletricidade e calor no local, utilizando gás natural como fonte de combustível. O calor gerado durante o processo é capturado e reutilizado para produzir calor livre para aquecimento e água quente. A central de energia fica localizada ao lado do edifício oeste. Com isso oferece máxima eficiência e é otimizado para atender os diversos perfis de carga decorrentes da variada construção de tipos e perfis que englobam o todo. Foram incorporadas inúmeras soluções sustentáveis na proposta (figura 3.10), como a conservação da água e seu reúso, a produção de energia no local, inteligente tecnologia para o controle de iluminação e sombreamento e coleta de resíduos de vácuo.

Figura 3.10: Soluções sustentáveis



Fonte: Site Archdaily, 2013

3.1.7 Traçado Reguladores

Analisando a implantação do projeto (figura 3.11), percebe-se que a proposta tem um traçado assimétrico, composto por linhas retas e elementos geométricos irregulares que vão compondo a área verde e caminhos.

Apesar da assimetria no projeto, o equilíbrio dos espaços edificados e não edificados é notável, onde os projetistas mesclam o uso das formas com grandes áreas verdes, resultando numa proposta bastante harmoniosa que define bastante seu estilo arquitetônico.

Figura 3.11: Implantação



Fonte: Archdaily, 2013

3.1.8 Interior / Exterior

Uma área bastante densa e vertical com alturas acima de dois pavimentos, a área contém poucas áreas vazias, onde se encontram desequilibrados quando analisados com o seu entorno.

Segundo Furuto (2013), as edificações tem um ritmo harmonioso mantendo o equilíbrio do complexo, com exceção do prédio histórico. Houve também um certo cuidado com as cores e texturas utilizadas na proposta, os quais vemos nas imagens, muita vegetação, vidro e poucas cores marcantes nas edificações.

Um dos grandes diferenciais do projeto é justamente a relação entre interior e exterior (Figura 3.12), pois o projeto vem com a proposta de absorver as pessoas sem causar grandes impactos entre as transições de ambientes.

Figura 3.12: Relação Interior e exterior



Fonte: Archdaily, 2013

3.1.9 Conceito / Partido

O Partido Arquitetônico nasce da relação entre o meio urbano e o rio, a fim de não criar choque entre a verticalidade da cidade e o meio ambiente. Sendo assim, os espaços foram distribuídos horizontalmente (figura 3.13) entre variações de níveis, que são bem visíveis através da cobertura, que se estende pelo terreno como uma topografia natural, coberta com laje jardim.

O Projeto analisado carrega em sua proposta a responsabilidade de resolver grandes problemas urbanos, tais como o de mobilidade urbana e a falta de espaços públicos de qualidade.

Figura 3.13: Espaços horizontais.



Fonte: Archdaily, 2013

3.1.10 A escolha

A escolha deste projeto foi pela integração de mais de um equipamento de mobilidade urbana e propondo mais de um modo de transporte público inserindo o rio da cidade.

O projeto tem na sua proposta resolver a mobilidade urbana e a falta de espaços públicos que é um grande problema urbano na área.

3.2 TERMINAL INTERMODAL – PALHOÇA-SC

Figura 3.14: Localização



Ficha técnica:

Ano: 2014

Arquitetos: Emerson Vidigal

Eron Costin

Fabio Henrique Faria

João Gabriel Moura Rosa Cordeiro

Fonte: Google Earth

O terminal fica localizado na Barra do Aririú que pertence a Palhoça que é um município de Santa Catarina (figura 3.14). Possui, segundo estimativa do IBGE do ano de 2017, uma população de 164.926 habitantes, sendo o décimo município mais populoso do estado.

O edifício faz parte de um terminal intermodal para proposta de viabilidade de rede integrada de transporte público do município de Palhoça (figura 3.15). A concepção arquitetônica busca o bem estar do usuário através de soluções passivas de conforto climático.

Figura 3.15: Perspectiva terminal



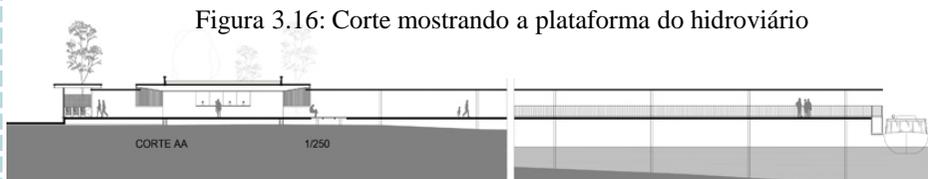
Fonte: Estúdio 41, 2014

3.2.1 Acessos / Circulação

Podemos qualificar quatro acessos principais de entrada e saída do terminal.

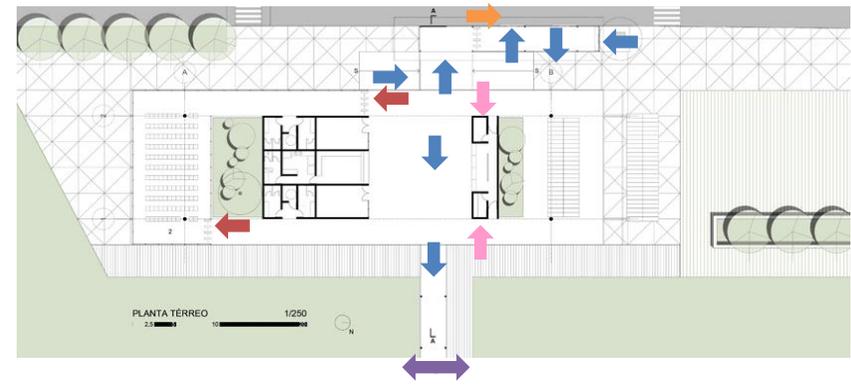
O primeiro é o acesso para a parada de ônibus (figura 3.16) localizada na fachada leste, que fica rente à rua. O segundo é o da área de embarque e desembarque para o transporte hidroviário, situado na fachada oeste. O terceiro é o acesso para os bicicletários que se encontram nas fachadas leste e oeste com acesso restrito por catracas. Já o quarto é de pedestre que acontece na centralidade do terminal, ele fica bem localizado para os usuários, logo à frente do embarque e desembarque do transporte hidroviário.

A circulação de pedestre direciona os usuários para a plataforma do hidroviário demarcada pela sua estrutura (figura 3.17). A circulação de ônibus é um volume extra no terminal e localizado na extrema da rua.



Fonte: Estúdio 41, 2014

Figura 3.17: Esquema de acessos



Fonte: Estúdio 41, 2014 / modificado, 2018

- ➡ Acesso/ Circulação Pedestre
- ➡ Acesso / Circulação Ônibus
- ➡ Acesso / Circulação Bicicleta
- ➡ Acesso Hidroviário
- ➡ Acesso Serviço

3.2.2 Volume / Massa

Com uma volumetria horizontal (figura 3.18), o projeto possui uma composição relativamente simples, com estrutura de concreto e vidro.

A proposta volumétrica é baseada apenas no desempenho funcional do terminal e resultou em uma arquitetura sóbria, sem excesso, que funciona também em sua estética, uma vez que não causa impacto visual na região. Figura 3.18: Volumetria



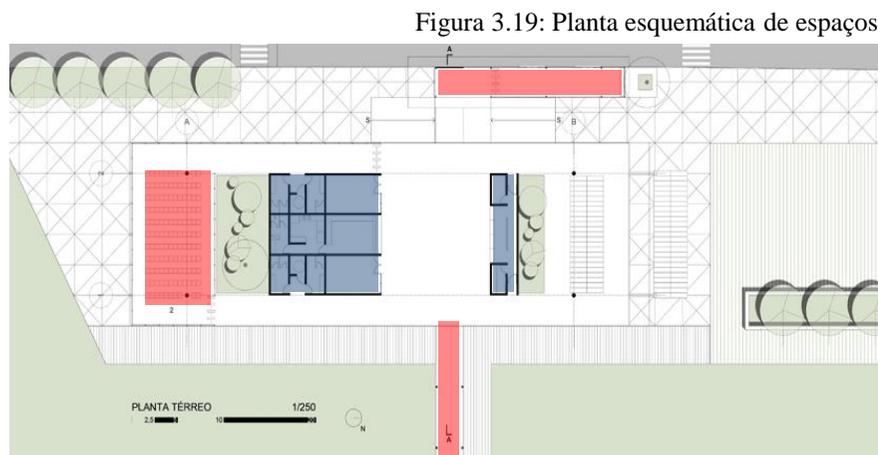
Fonte: Estúdio 41, 2014

3.2.3 Definição de espaço

Podemos definir os espaços que compõem o projeto em duas partes e classificá-los em principal e secundária (figura 3.19).

O espaço principal se encontra nas plataformas de embarque e desembarque dos ônibus, do hidroviário e no bicicletário. Essa área é classificada como principal, pois é a que define o caráter funcional da edificação.

O espaço secundário é composto pelos espaços de serviço, lojas e lanchonetes que dão apoio ao terminal. Estes espaços estão posicionados em lugares estratégicos e de fácil acesso visual.



- Espaço Principal
- Espaço Secundário

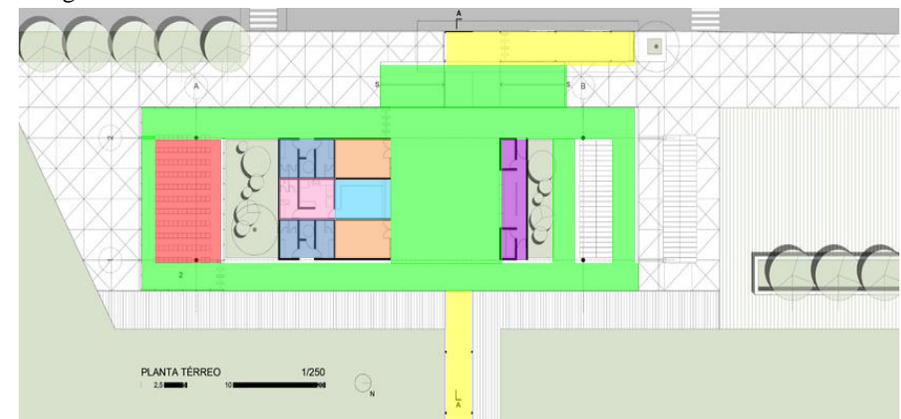
Fonte: Estúdio 41, 2014

3.2.4 Zoneamento Funcional

Observando a figura 3.20 observa-se que o zoneamento funcional tem boa divisão de usos e distribuição de serviços.

As áreas de embarque do hidroviário e do ônibus estão posicionadas nas duas extremidades, fazendo com que o maior fluxo de pessoas seja direcionado para o centro do terminal onde está localizada a bilheteria.

Figura 3.20: Planta de Zoneamento



- | | |
|----------------------|--------------------------|
| ■ Bicicletário | ■ Lanchonete |
| ■ Banheiros | ■ Lojas |
| ■ Serviço Lanchonete | ■ Embarque / Desembarque |
| ■ Bilheteria | ■ Circulação |

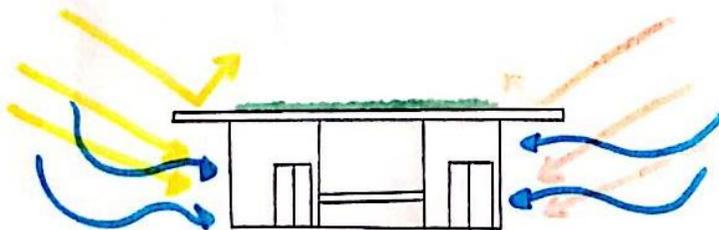
Fonte: Estúdio 41, 2014/
Modificada, 2018

3.2.5 Conforto ambiental

O entendimento do projeto arquitetônico busca o bem estar do usuário através de soluções de conforto climático (figura 3.21), tais como sombreamento, ventilação cruzada e proteção contra chuva.

Seus jardins internos causam uma sensação de conforto e temperatura amena, seu telhado jardim é uma forma sustentável para amenizar a poluição ambiental, reduzir o calor e aumentar a umidade relativa do ar.

Figura 3.21: Esquema Conforto.



Fonte: Autora, 2018.

3.2.6 A escolha

O projeto (figura 3.22) foi escolhido por ser um terminal intermodal com a funcionalidade de hidroviário e que inclui a bicicleta. Um ponto positivo da escolha foi a sua organização, facilidade de entender o funcionamento e o programa de necessidade de forma bem objetiva.

Outro item foi a escolha da forma simples, mas não deixando de ser interessante, utilizando o vidro, madeira no deck e concreto, uma combinação harmoniosa.

Uma característica importante foi a preocupação com o conforto ambiental dos usuários, utilizando formas para amenizar o calor e alternativas para a proteção da chuva.

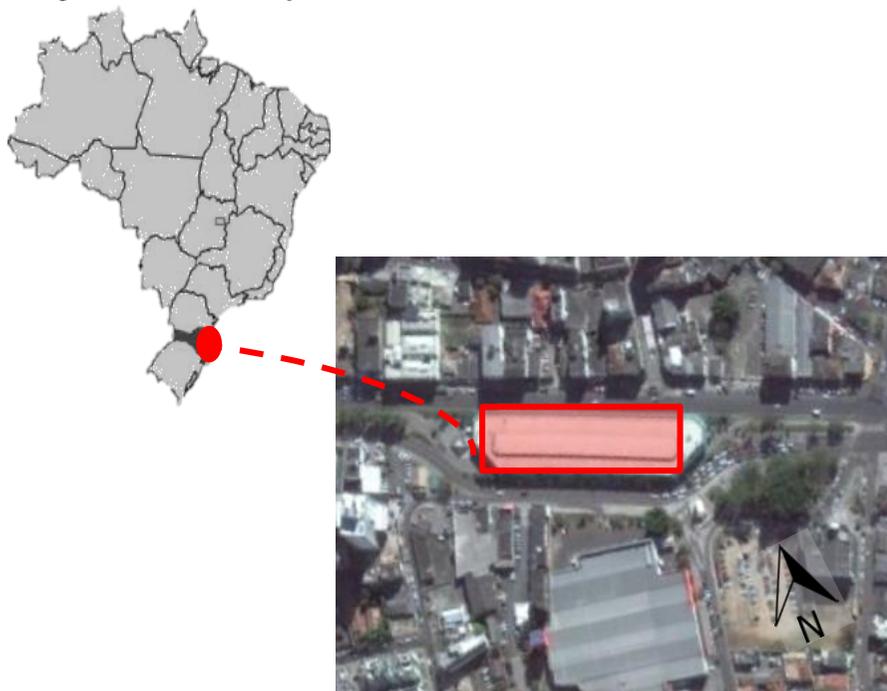
Figura 3.22: Perspectiva projeto



Fonte: Estúdio 41, 2014

3.3 ESTUDO DE CASO – TERMINAL URBANO CENTRAL

Figura 3.23: Localização



Fonte: Google Earth

O terminal fica localizado em Criciúma, município brasileiro situado no estado de Santa Catarina, região sul do país (figura 3.23).

Segundo site Climate, o clima de Criciúma é classificado como subtropical, com chuvas regulares o ano todo. No verão, as temperaturas facilmente ultrapassam os 30 °C. No inverno, as temperaturas mínimas podem ficar abaixo dos 10 °C.

Em 1996, foi implantado o Sistema Integrado de Transporte Coletivo de Criciúma (figura 3.23), inaugurada pelo ex prefeito Eduardo Moreira. Na época foram construídos três terminais interligados: um no bairro Próspera, um no Pinheirinho e outro no Centro da cidade.

O estudo de caso foi realizado para analisar o funcionamento do terminal central (figura 3.24 e 3.25). Os terminais recebem as linhas alimentadoras que são os ônibus brancos, fazendo em seguida a redistribuição dos usuários para outras linhas, os ônibus amarelos são para a linha troncal, que interligam os três terminais.

Figura 3.24: Antigo terminal central



Fonte: Via Facebook, 2017

Figura 3.25: Atual terminal central



Fonte: Autora, 2018

3.3.1 Acessos / Circulação

Os acessos para o terminal são pelo subsolo direcionados nas duas laterais da edificação e um pela rua João Zanette. As entradas com acessibilidade são pela Avenida Centenário ao lado do mercado Bistek com elevador e pela rua João Zanette com rampa (figura 3.26), já o outro acesso para o subsolo possui apenas uma escada (figura 3.27).

Já o acesso para as plataformas funciona pelas escadas rolantes, escadas e elevador com prioridade para gestantes, idosos, cadeirantes, obesos, pessoas com crianças de colo e deficientes físicos. Para um maior controle do local e para pagamento das passagens o funcionamento é realizado com sistema de catraca.

A circulação tem predominância horizontal (figura 3.28), as plataformas e no subsolo com os corredores amplos e compridos, já as circulações verticais são vistas pelas escadas rolantes, escadas e elevadores.

Figura 3.26: Acessos com Acessibilidade



Figura 3.28: Circulação



Fonte: Autora, 2018

Fonte: Autora, 2018

Figura 3.27: Acesso sem acessibilidade



Fonte: Autora, 2018

Fonte: Autora, 2018

3.3.2 Volume / Massa

O terminal conta com algumas edificações de linguagens diferentes umas das outras, como o refeitório para funcionário que contém uma arquitetura mais triangular (figura 3.29), o terminal já contém um formato retangular.

As entradas para as plataformas de embarque e desembarque (Figura 3.30) contém características semelhantes, marcantes pelos arcos.

Figura 3.29: Refeitório funcionário



Fonte: Autora, 2018

Figura 3.30: Terminal central



Fonte: Autora, 2018

3.3.3 Definição de espaço

Os espaços de trabalhos (lojas) foram projetados de acordo com a função de cada um, um ponto negativo é por não serem acessíveis, possuir degrau em todas as salas comerciais (figura 3.31) e estão localadas no subsolo do terminal.

Nas plataformas foram colocados, as cabines dos cobradores, a sala de administração, a sala de monitoramento, a sala de máquinas e a sala da polícia militar. Os espaços aconselhados para usuários esperarem os ônibus são indicados por placas aéreas.

Figura 3.31: Equipamentos



Fonte: Autora, 2018

3.3.4 Estrutura e técnicas construtivas

O terminal foi construído com estrutura aparente em treliças de aço que aguentam um grande vão livre, seus pilares são de aço e concreto para suportar todo o peso (figura 3.32), já suas telhas são de fibrocimento (figura 3.33) com pintura na cor verde.

Seu subsolo possui sua estrutura em concreto armado com revestimento de pastilha de diferentes cores e possui um condicionante para a iluminação natural que fica localizado no centro do subsolo que é uma cobertura de vidro (figura 3.34).

Não possuem pisos antiderrapantes, mas em algumas partes, como em rampas, possui fita adesiva antiderrapante para prevenir acidentes.

Figura 3.33: Telhas de fibrocimento



Fonte: Autora, 2018

Figura 3.34: Cobertura de vidro e revestimento colorido



Figura 3.32: Estrutura de aço



Fonte: Autora, 2018



Fonte: Autora, 2018

3.3.5 Conforto ambiental

Como suas laterais são vazadas, possui ventilação e iluminação natural, mas de qualquer forma pela sua cobertura ser de telha de fibrocimento acaba sendo um pouco quente e escuro para os usuários. Já no subsolo, a temperatura é boa mas a iluminação insuficiente (Figura 3.35) mesmo contendo luminárias e iluminação natural.

Figura 3.35: Iluminação e ventilação



Fonte: Autora, 2018

3.3.6 Interior / Exterior

A área é bastante adensada, em média de quatro pavimentos em seu entorno (Figura 3.36), não contendo áreas vazias, verdes e possuindo um grande movimento por ser localizado na principal avenida Centenário do município.

A edificação chama a atenção pela sua forma, cor e localidade, mantendo um ritmo com as edificações vizinhas relacionada com as suas cores.

Figura 3.36: Entorno terminal central



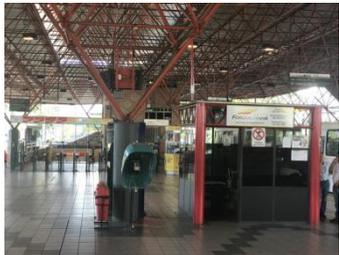
Fonte: Autora, 2018

3.3.7 Walkthrough

No estudo de caso foi aplicada a técnica de walkthrough para identificar as principais potencialidades e deficiências do terminal.



1. Pontos negativos: Sinalização dos extintores se encontra em má visualização. Ponto positivo: Quantidade suficiente no terminal.



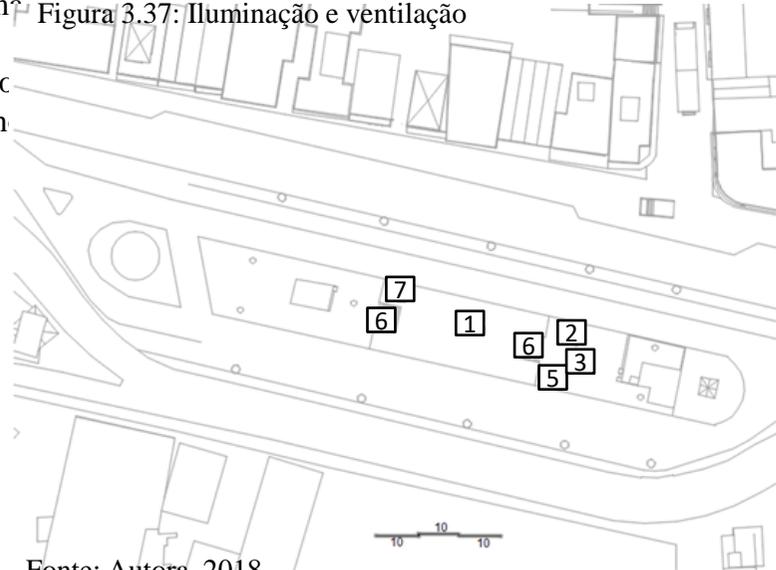
2. Pontos negativos: lixos com qualidade ruim e cabine telefônica não possuía o próprio telefone e possuía dois tipos de cabines não seguindo a mesma linguagem. Ponto positivo: Lixeiras em quantidade suficiente e com conjunto de reciclados, já as cabines telefônicas também possuía quantidade adequado para o ambiente.



3. Ponto positivo: Ambiente de atendimentos bem locado.



Figura 3.37: Iluminação e ventilação



Fonte: Autora, 2018

5. Pontos negativos: Bancos desconfortáveis e em pouca quantidade. Ponto positivo: Locados em pontos estratégicos.



6. Pontos negativos: Rampas com piso escorregadios com apenas fitas antiderrapantes. Ponto positivo: Possui acessibilidade adequada.



7. Pontos negativos: Posto policial mal posicionado e não funcionam todos os horários. Ponto positivo: Possui segurança para o terminal urbano.



4. Pontos negativos: Iluminação artificial insuficiente.



1. Pontos negativos: Entrada para subsolo pela rua João Zanette com arquitetura sem harmonia com seu arredor.
 Ponto positivo: Possui acessibilidade e bem locado.



2. Pontos negativos: Cobertura da iluminação natural para subsolo esteticamente não tem harmonia e com caixa de ar condicionado ao redor.
 Ponto positivo: Iluminação para o subsolo.



3. Ponto positivo: Placas informativas bem direcionadas e de boa qualidade.



4. Pontos negativos: Lojas sem acessibilidade na entrada.
 Ponto positivo: Variedade de lojas.



5. Pontos negativos: Entrada para subsolo pela avenida Centenário sem cobertura, má aparência e sem acessibilidade.
 Ponto positivo: bem posicionado na avenida.



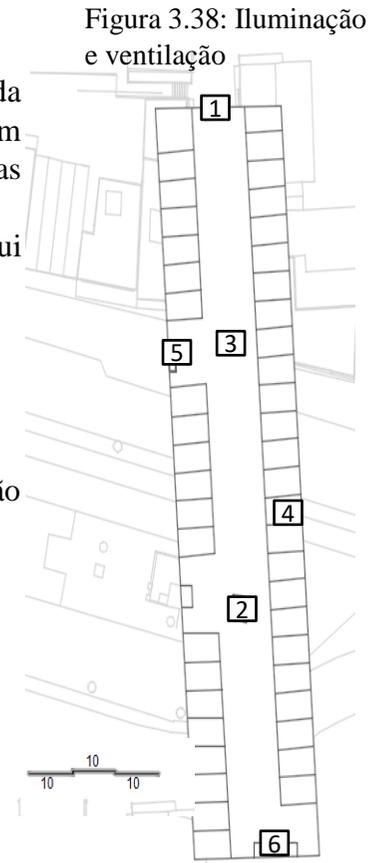
6. Pontos negativos: Entrada para subsolo sem harmonia com seu entorno e diferentes das outras.
 Ponto positivo: Possui acessibilidade.



7. Pontos negativos: Iluminação insuficiente.



8. Pontos negativos: Lixeiras em pequena quantidade e mal posicionadas.



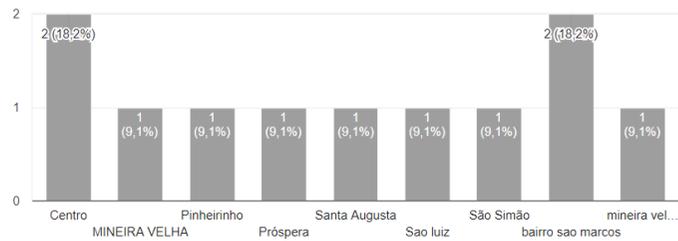
Fonte: Autora, 2018

3.3.8 Entrevistas

Desenvolvendo pesquisas com os moradores da cidade de Criciúma, observando as principais potencialidades e deficiências, de qual bairro vem o maior fluxo de usuários e a segurança do local, com isso podemos classificar o melhor funcionamento para ser aplicado no Trabalho de Conclusão de Curso.

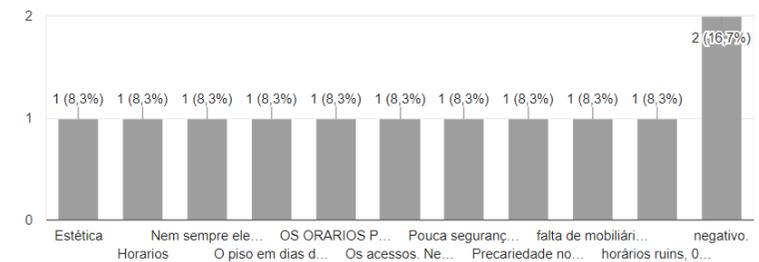
Qual bairro você mora?

11 respostas



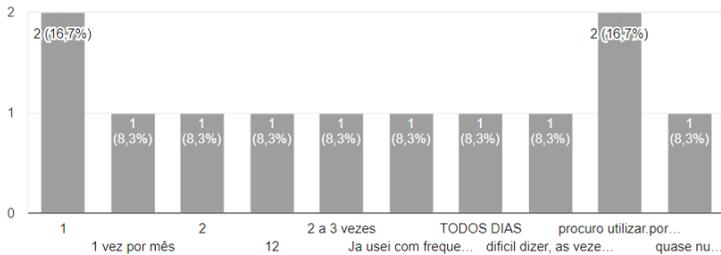
E negativo?

12 respostas



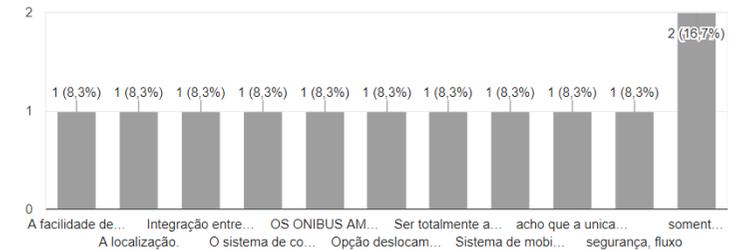
Quantas vezes por semana utiliza o terminal central?

12 respostas



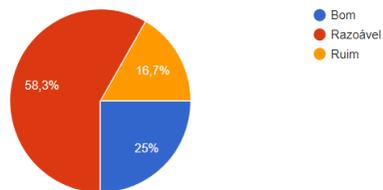
O que você acha que o terminal central tem de mais positivo?

12 respostas



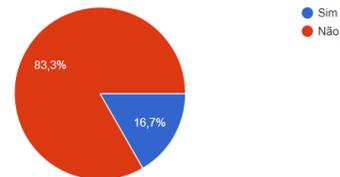
Com a relação à funcionalidade, como você classifica o terminal?

12 respostas



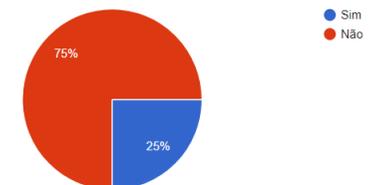
A qualidade do terminal central está de acordo com suas expectativas?

12 respostas



Você se sente seguro(a) no terminal central?

12 respostas



DIAGNOSTICO DA ÁREA

Tem a finalidade de apresentar a coleta de dados, levantamentos e estabelecer conclusões que serão fundamentais para o entendimento da área para a elaboração das diretrizes do projeto.

4.1 LOCALIZAÇÃO

Tubarão é um município brasileiro localizado no sul do estado de Santa Catarina (figura 4.1), com aproximadamente 104.457 Habitantes (IBGE, 2017). A cidade é cortada pelo rio Tubarão que passa pelo centro.

O terreno selecionado para a realização do projeto se encontra no bairro centro, na área do terminal urbano existente com acesso à Avenida Padre Geraldo Spettmann, Avenida José Acácio Moreira e a rua Cel. José Martins Cabral, em uma zona comercial 1.

A área para ser desenvolvida a proposta conta com três terrenos sendo um baldio e outros dois com lojas que serão removidas para ampliar o espaço da proposta com um total de 5356,22 m², também incluirá uma parte da margem do rio, para a colocação de um embarque e desembarque de passageiros de transporte hidroviário.

Figura 4.1: Localização



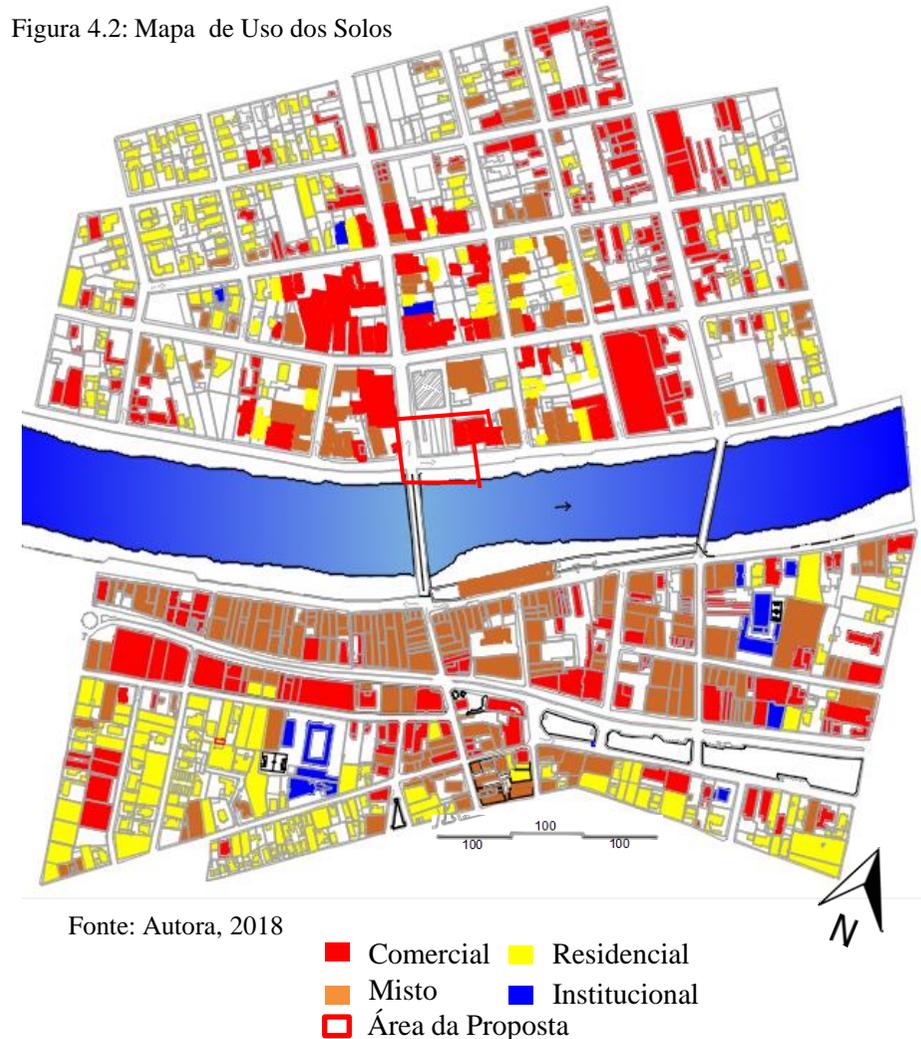
4.2 USO DO SOLO

Com o estudo de usos do solos percebemos o desenvolvimento do município (figura 4.2), demonstrando as áreas mais residenciais na qual os são mistas ou comerciais. Com essa análise consegue-se observar também os pontos que precisam ser ajustados para melhor aproveitar, os espaços utilizados dos lotes, a organização dos terrenos e a mudança dos usos.

Em Tubarão grande parte das atividades econômicas são encontradas no bairro Centro, por essa característica, o centro se torna o bairro mais importante da cidade. Por ser o bairro mais antigo e situado no local onde iniciou-se a expansão urbana, é uma área que sempre teve característica comercial.

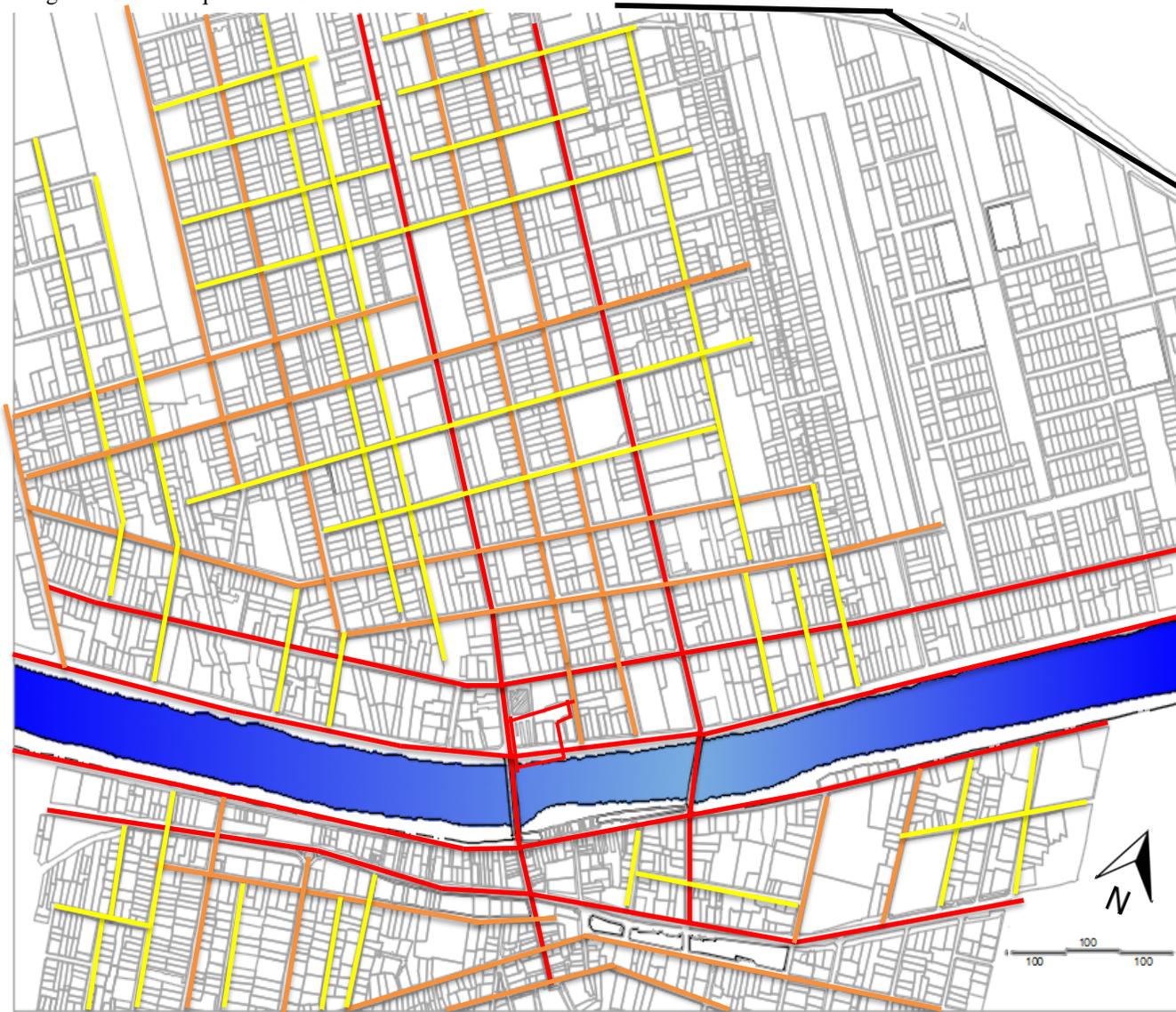
A área da proposta se encontra na margem esquerda do rio, contendo diversos usos do solo, mas grande parte é de caráter comercial ou mista, por isso ao a noitecer a movimentação de pessoas acaba diminuindo e ficando perigoso para andar nesses locais.

Figura 4.2: Mapa de Uso dos Solos



4.3 HIERARQUIA DE VIAS

Figura 4.3: Hierarquia de vias



O município é composto por 8 vias arteriais principais, sendo que 4 cortam a cidade paralelamente ao rio e as outras 4 tem acesso à Br 101 e também para a entrada da cidade (figura 4.3). Na margem esquerda do rio, onde fica localizado o terreno da proposta, se encontram 4 vias arteriais, duas paralelas ao rio, uma de entrada à cidade e outra para a Br. Mesmo contendo avenidas com 4 vias, acaba não facilitando, pelo fato de na parte na ponte afunilar, causando congestionamento.

Fonte: Autora, 2018

- Via Arterial
- Via Local
- Via Coletora
- Br 101
- Área da Proposta

4.3.1 Fluxos, Sentidos e Conflitos viários

A análise dos fluxos foi realizada pelo Google Maps no dia 14/04/2018 (segunda-feira) em 3 horários distintos, 08:00, 12:00 e 18:00, podemos ver nitidamente os fluxos dessas áreas (figura 4.4).

Um grande movimento ocorre nas vias da beira rio que têm o excesso de veículos em horários de pico, pois ela dá acesso do centro para a universidade.

Segundo o Detran, o aumento dos automóveis na cidade de Tubarão (figura 4.5) foi relevante de 2004 a 2017, com um percentual de 50% a mais circulando no município.

Automóveis em Tubarão

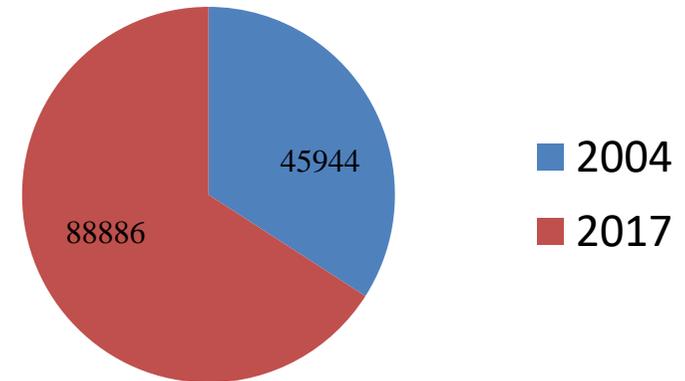
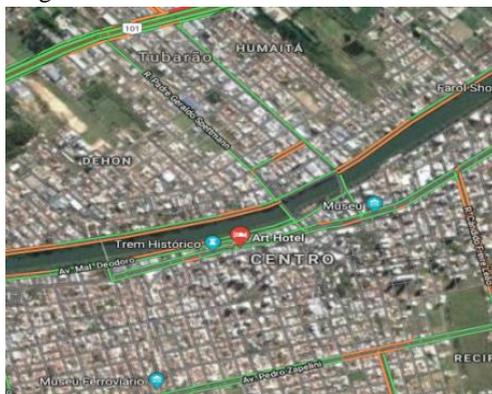
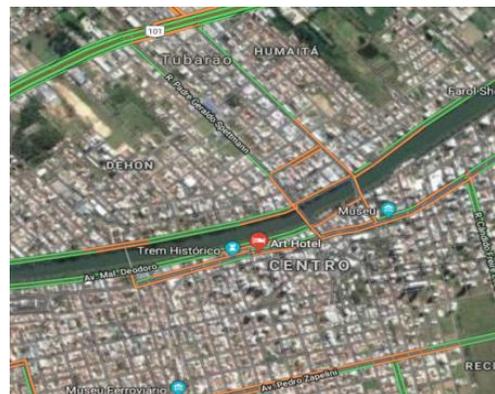


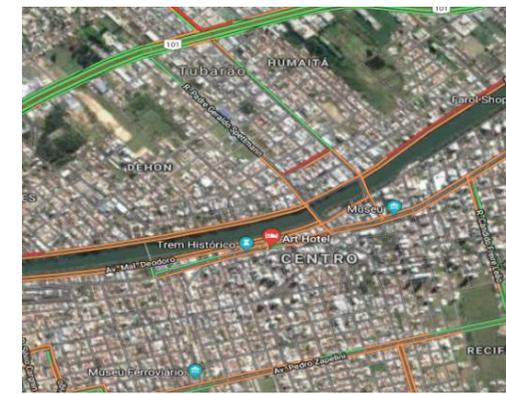
Figura 4.4: Fluxos



Horário 08:00



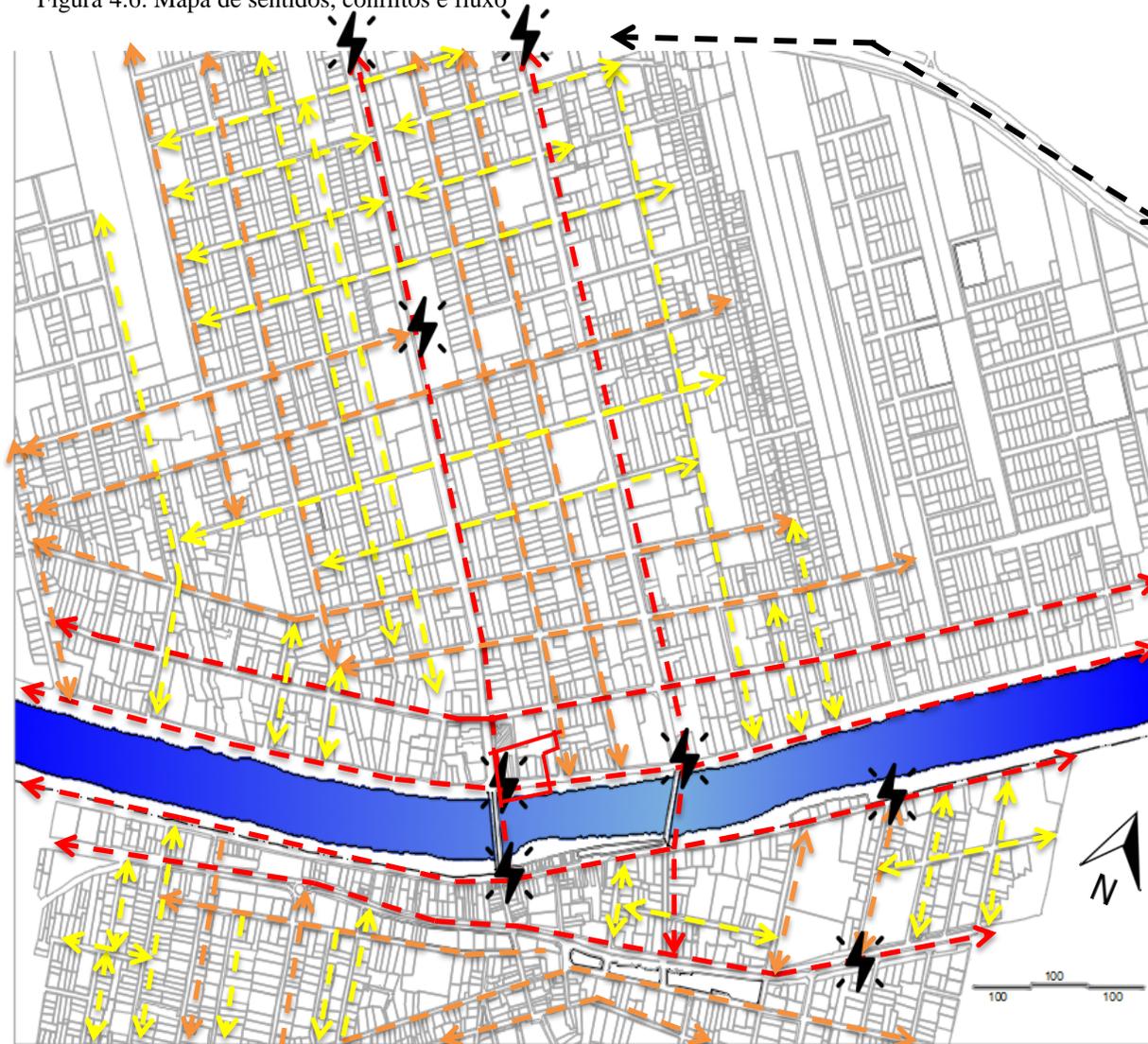
Horário 12:00



Horário 18:00

Fonte: Google Maps

Figura 4.6: Mapa de sentidos, conflitos e fluxo



Fonte: Autora, 2018

Quanto aos conflitos (figura 4.6), a área de análise possui diversos conflitos de pedestre x ciclista x automóvel, as ciclofaixas foram mal colocadas, com isso os ciclistas não a utilizam devidamente e acaba conflitando com os pedestres e automóveis. Os principais conflitos são causados em cruzamentos e lugares com um grande número de equipamentos como o Colégio São José e o Hospital Nossa Senhora da Conceição.

Pelo terminal urbano estar localizado em um cruzamento entre a ponte, beira rio e a avenida acaba causando um conflito entre carros, ônibus e pedestres na região por não possuir uma boa organização do fluxos.

Os sentidos das vias ajuda para um melhor fluxo na região, sendo que a avenida principal de entrada da cidade ser apenas de mão única.

- Alto Fluxo
- Baixo Fluxo
- Alto/Médio Fluxo
- ⚡ Conflitos
- Área da Proposta

4.4 MOBILIDADE URBANA

Tubarão apresenta duas empresas de ônibus urbanos, a Transgeraldo e a Tcl, que fazem a circulação entre bairros, com rotas diferentes entre elas, assim atendendo todos os usuários (figura 4.7).

Segundo relatos de moradores a principal reclamação dos usuários é a falta de abrigos ao longo do percurso, muitas paradas são em esquinas ou sinalizadas por placas nos postes, outra reclamação é o preço das passagens e a falta de linhas integradas. Enquanto na Capital catarinense um passageiro pode trocar de ônibus em alguns terminais e seguir para outro bairro sem precisar pagar uma segunda passagem, em Tubarão a passagem é válida até o momento em que o usuário desce do ônibus.

As ciclovias da cidade foram implantadas à poucos anos, com isso ainda precisa desenvolver em alguns aspectos como implantar em mais ruas e não apenas nas avenidas principais do município, incentivando as pessoas a utilizarem as bicicletas (figura 4.8).

Figura 4.7: Linhas dos ônibus



Fonte: Transgeraldo / modificado pelo autor

Figura 4.8: Ciclovias Beira Rio e Avenida Padre Geraldo Spettmann.



Fonte: Autora, 2018.



De acordo com o Código Florestal – Lei 12.651/12 (BRASIL,2012) No seu Art. 4 considera-se Área de Preservação Permanente, APPs, qualquer área protegida coberta ou não de vegetação nativa em zonas rurais ou urbanas. Para os efeitos desta Lei precisa ter uma largura mínima de recuo destinado às margens, no Rio Tubarão não poderiam haver construções no mínimo 100 metros próximos a margem, ou seja, podemos perceber atualmente que a área em análise encontra-se edificada às margens do rio, desrespeitando assim o que delimita o Código Florestal. A função da faixa sem ocupação visa trazer proteção, atenuar a erosão das terras, assegurar condições de bem-estar público e trazer áreas verdes para dentro das cidades, entre outros benefícios

O código florestal impossibilita a implantação de diversos usos e tipologias em áreas de preservação. Porém, segundo o Código Florestal Brasileiro, intervenções, em áreas de preservação permanente, somente ocorrerão nos casos de utilidade pública, de interesse social e com tipologias construtivas de baixo impacto ambiental.

Quanto às leis municipais, Tubarão possui um Código Ambiental Municipal, que tem como objetivo estabelecer normas básicas para a proteção ambiental, baseado nas leis estaduais e federais.

O município de Tubarão ainda não apresenta um plano de mobilidade na cidade, onde poderia ter sido diagnosticados todos os problemas existentes em relação à mobilidade urbana e também propostas para a melhoria da mobilidade urbana.

O Plano Diretor de Mobilidade Urbana é um estabelecimento do Ministério das Cidades e está instituído na Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei nº 12.587/2012, tendo como importância para as cidades o pleno desenvolvimento econômico, atividades humanas, qualidade de vida, inclusão social e acesso universal à cidade e seus serviços.

Segundo os artigos 2 e 3, (BRASIL, 2012) o plano de mobilidade urbano tem o objetivo de fazer uma melhor realização de princípios, objetivos e diretrizes para melhorar o desenvolvimento urbano com um conjunto organizado de modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas.

4.6 HISTÓRIA

Segundo Medeiros (2007), a cidade de Tubarão teve cinco importantes períodos de evolução urbana.

O **primeiro** foi de 1774 a 1870, onde se deu a abertura do suposto caminho que ligava as cidades de Lages e Laguna, sendo Tubarão um lugar de passagem e descanso para os colonizadores, fazendo assim o surgimento da cidade. Possuía dois principais caminhos, o primeiro, aberto em 1773, ia costeando a margem do Rio Tubarão até Laguna, até onde este fosse navegável; o segundo, interiorano, ligava o litoral ao planalto serrano (caminho Lages). Em 1832, o desenho urbano de Tubarão se ampliava até o Morro da Igreja com a construção da primeira capela, localizada no ponto mais alto, fator que marcou a fixação da população.

O **segundo** período foi de 1870 a 1880, marcado pela fundação do município e pela instalação e construção da ferrovia que ligava as cidades de Lauro Muller, localizada no pé da Serra do Rio do Rastro, e a cidade de Tubarão.

Logo após veio o **terceiro** período, que foi de 1880 até 1940. Em 1906, a sede da ferrovia foi transferida para Tubarão, pelo fato de a cidade estar localizada no ponto mediano, um ponto estratégico. Com isso foi um meio de desenvolvimento da cidade, trazendo o primeiro meio de transporte para as pessoas, gerando um

grande número de empregos diretos e indiretos na cidade, fazendo com que surgissem novas atividades econômicas. Em 1939, é inaugurada a Ponte Nereu Ramos, marcando o início da ocupação da margem esquerda do rio, transpondo a barreira rio-ferrovia, fazendo fronteira com o terreno da proposta.

O **quarto** período foi de 1940 até 1969. Com a industrialização do Brasil em ritmo acelerado e os investimentos do governo Federal, a produção de carvão intensificou-se. Com isso, foi criada em 1942 a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN. Em 1943 foi aberta a Rua Altamiro Guimarães, que ligava o bairro Oficinas à Beira Rio, chamada também de Rua do Comércio. Assim houve um grande desenvolvimento no comércio e na expansão da cidade.

O **quinto** período iniciou-se em 1969, marcado principalmente pela construção da BR 101, hoje um dos principais meios de desenvolvimento para o país e para as cidades cortadas por ela. Em 1974 ocorreu a maior enchente da cidade, onde as águas tomaram conta da área urbana central. Isso fez com que se reduzisse radicalmente o crescimento do município nessa década.

Anos mais tarde, cria-se a UNISUL – próxima à ferrovia, uma extensão do colégio Dehon, qualificando profissionais ligados às atividades socioeconômicas da cidade e da ferrovia. Três pontes foram construídas, uma no centro da cidade, outra próxima ao bairro recém criado Capivari de Baixo e a terceira, permitindo acessibilidade direta entre o bairro Oficinas e a margem esquerda. Outros equipamentos, neste mesmo período, desvincularam-se de suas funções como a antiga estação ferroviária, que virou rodoviária, e hoje concentra todo o acervo histórico do município.

A cidade de Tubarão não possuía terminal rodoviário. Os passageiros embarcavam nos ônibus em frente às agências de cada empresa de transporte coletivo intermunicipais ou interestaduais. Apesar de todas as agências situarem-se no centro, havia o desagradável incômodo do deslocamento para embarcar noutro ônibus que prosseguissem viagem com outro destino. (VITTORETTI, 2004, p. 119 e 120).

No ano 2000 é transferido o terminal rodoviário, que funcionou desde 1969 na antiga Estação Nossa Senhora da Piedade (figura 4.10), para uma localização mais próxima à BR 101, na margem esquerda do rio, no quadrante norte da cidade. A mudança além de diminuir o trânsito do transporte coletivo no sistema viário central, obriga a abertura da Avenida Padre Geraldo Spetmann inserindo um grande vazio urbano à malha de ocupação central.

O ano de 2006 é marcado pela construção do primeiro shopping center, instalado numa área de 4,5 hectares no local onde havia a Indústria de Cigarros Souza Cruz, deslocando o eixo comercial da área central para o bairro Aeroporto.

A cidade de Tubarão atravessa a história de forma parecida de outras cidades que possuem um rio que corta a malha urbana.

Figura 4.10: Antiga Estação Nossa Senhora da Piedade / antigo terminal rodoviário



Fonte: Tubarão Bela Santa Catarina

4.6.1 LINHA DO TEMPO

Figura 4.11: Vista de cima da ponte Nereu Ramos vemos



Fonte: Blog memorialtb

Figura 4.12: Ponte do terminal central.



Fonte: Blog memorialtb

Figura 4.13: Rua Lauro Müller

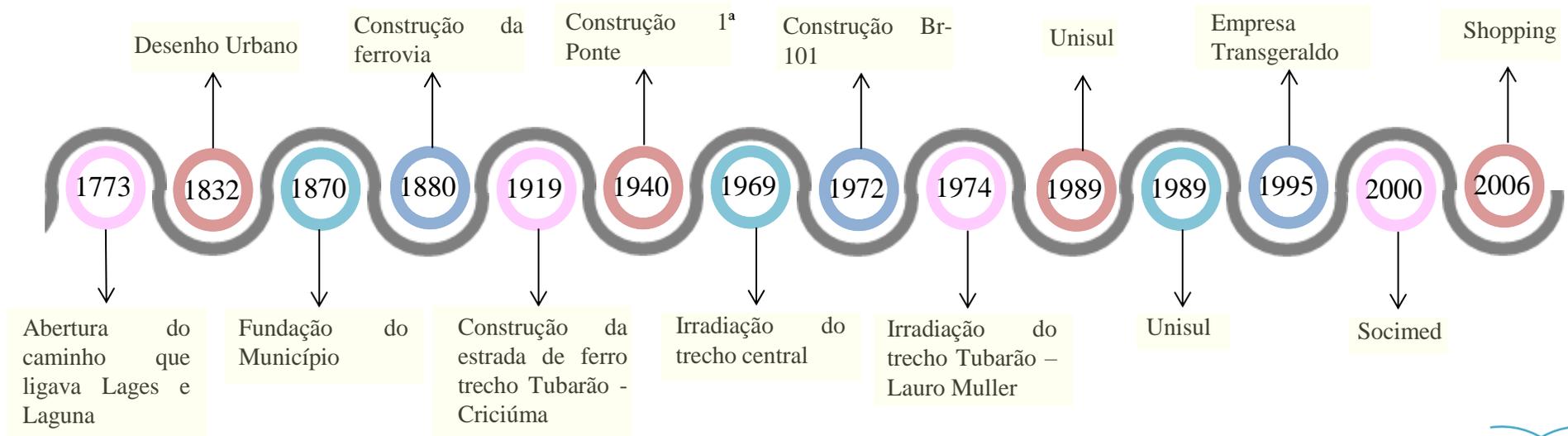


Fonte: Blogspot

Figura 4.14 - Abertura da Avenida Marcolino Martins Cabral, próximo ao hospital.



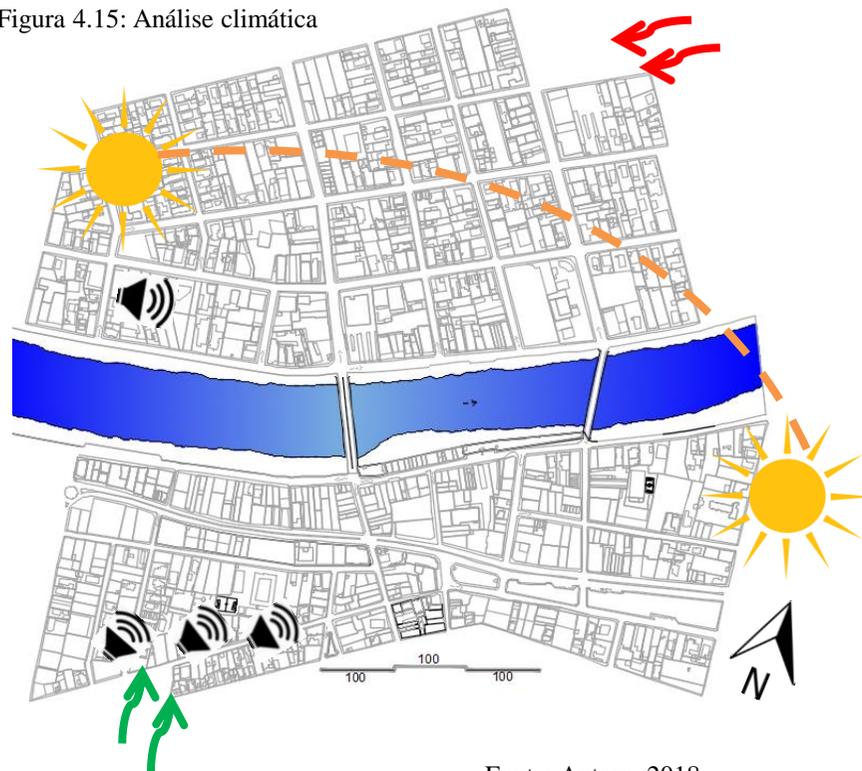
Fonte: Arquivo Histórico Municipal.



4.7 ANÁLISE BIOCLIMÁTICA

Para o desenvolvimento do projetos é importante fazer o estudo bioclimático (figura 4.15), considerando os ventos predominantes, insolação, ruídos, vegetação e umidade para ser aplicada na proposta, assim conseguindo tirar proveito das condicionantes e otimizando os espaços.

Figura 4.15: Análise climática



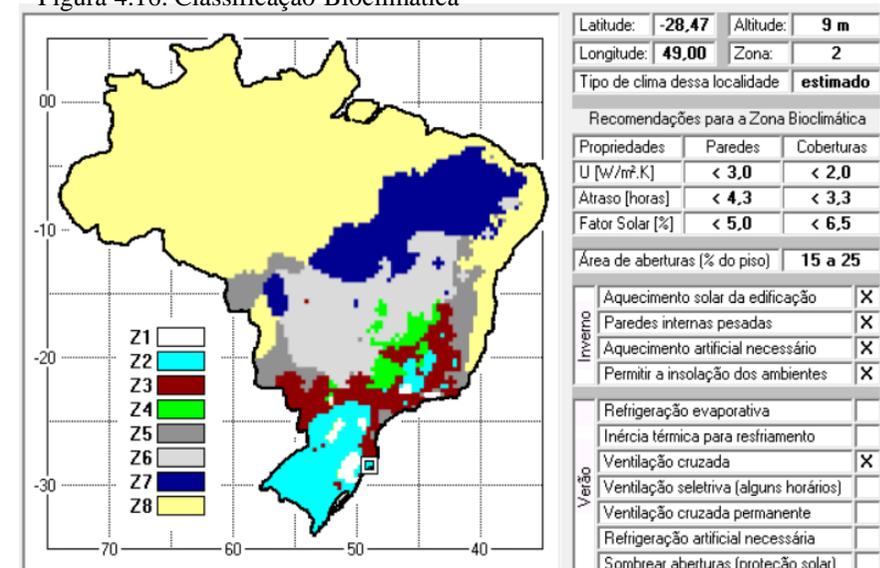
Fonte: Autora, 2018 .

Localizada do Sul de Santa Catarina, Tubarão apresenta o clima subtropical, com todas as estações bem definidas e com distribuição regular de chuvas (figura 4.16).

O rio que corta a cidade é um grande fator geográfico da região, ele age diretamente na temperatura e na umidade relativa do ar, de modo que melhora a sensação térmica das suas margens.

O terreno da proposta apresenta vegetação apenas na margem do rio, com isso as temperaturas ficam mais elevadas, outro problema é a poluição sonora que fica no cruzamento da área, causada pelo grande fluxo de veículos.

Figura 4.16: Classificação Bioclimática



Fonte: Site Labeee Ufsc, 2018.

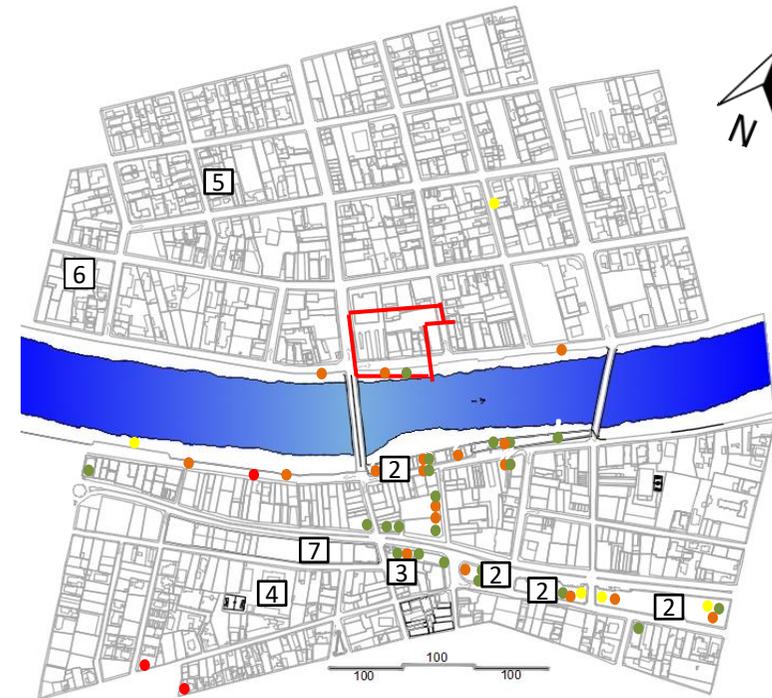
4.8 EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIOS URBANOS

Pela área escolhida ter caráter comercial e ser localizada no centro da cidade, que foi onde começou a ocupação urbana, conseqüentemente é a região onde está a maior parte dos equipamentos urbanos (figura 4.17) que contribuem para o desenvolvimento.

As praças presentes na área são a Walter Zumblick, Centenário, Sete de Setembro e a Pery Camisão elas estão necessitando de manutenção, acabam não oferecendo opções para aos moradores que vão ao local, precisando de mais incentivo e infraestrutura, além de não ter brinquedos para as crianças e atividades para idosos. Um ponto positivo da praça Sete de Setembro é um ponto de ônibus que faz a ligação aos bairros da cidade e até mesmo para outro município.

As praças acabam sendo um refúgio bioclimático do bairro, seus principais atrativos são a grande quantidade de árvores que durante o verão são responsáveis por gerar um clima mais agradável que acaba atraindo pessoas, tanto as que estão em horário de almoço, trabalhadores ou até clientes do comércio

Figura 4.17: Mapa de Equipamentos Urbanos



Fonte: Autora, 2018.

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1 Terminal Urbano | 5 Creche | ● Ponto de Ônibus |
| 2 Praças | 6 Posto Policial | ● Bancos |
| 3 Casa da Cidade | 7 Correio | ● Telefone Público |
| 4 Escola | □ Área da Proposta | ● Lixeira |

4.9 MORFOLOGIA URBANA – PÚBLICO E PRIVADO

O terminal urbano se encontra em um ponto com bastante movimento e com a qualidade do sistema viário precária, isso acaba gerando congestionamento. Sua estrutura não se encontra adequada para sua função, causando desconforto a quem utiliza a edificação.

O mobiliário urbano (figura 4.18) significa muito para o bem estar do local, pois permite modificar a aparência, funcionalidade e a usabilidade do espaço público. Quando tem a ausência desses mobiliários acaba causando desconforto e faz com que os usuários não voltem.

No calçadão as pessoas utilizam os bancos para descansar ou esperar alguém que está no comércio, com isso faz que tenha movimento no período do dia.

O calçadão e as praças têm uma quantidade razoável de lixeiras e bancos, com qualidade aceitável. Já nas margens do rio a falta deles é evidente, os bancos não têm boa qualidade e há faltam lixeiras no decorrer do trajeto.

Figura 4.18: Mobiliário urbano

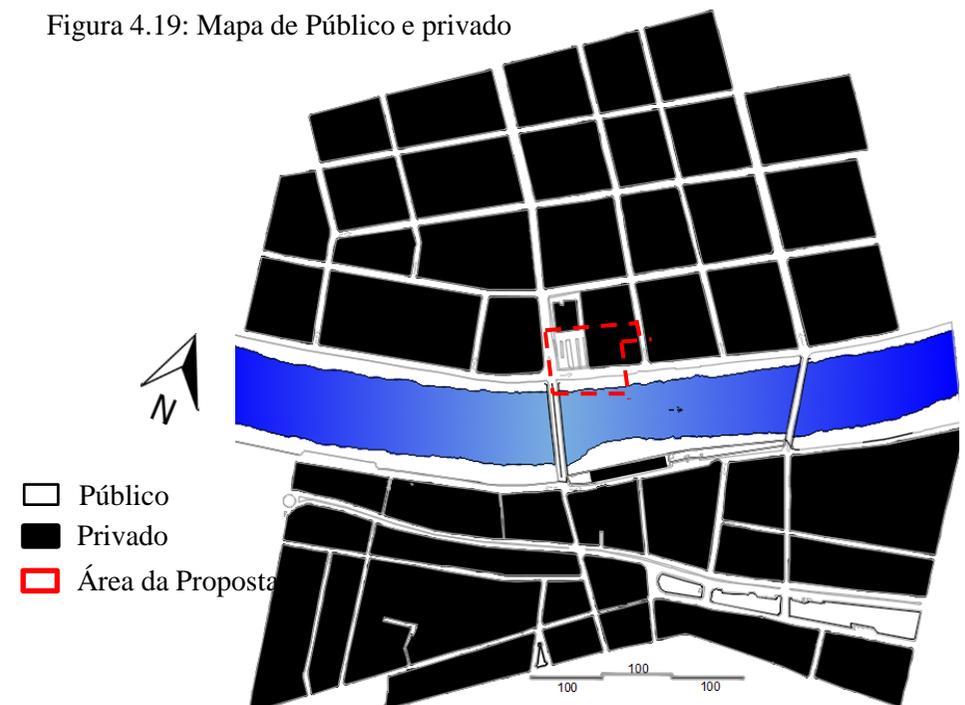


Fonte: Autor, 2018

A cidade de Tubarão oferece poucas áreas públicas para seus moradores, as que tem são de baixa qualidade, assim não atraindo o movimentos desses lugares.

Observando o mapa (figura 4.19) consegue-se ver que a predominância de áreas privadas se sobressai das áreas públicas que são as praças o Mercado Público e o Terminal Urbano, isso acontece pela falta de planejamento urbano na cidade.

Figura 4.19: Mapa de Público e privado



Fonte: Autora, 2018

4.10 CHEIOS E VAZIOS

Observando a área percebe-se que é muito adensada e que a maioria dos vazios urbanos são os fundos dos terrenos de caráter residencial ou baldios, os terrenos totalmente ocupados normalmente são de caráter comercial ou misto (figura 4.20).

Os lotes comerciais e mistos tem fachada principal para as avenidas arteriais, já as residências estão mais localizadas nas ruas locais e coletoras.

Figura 4.20: Mapa de Cheios e Vazios



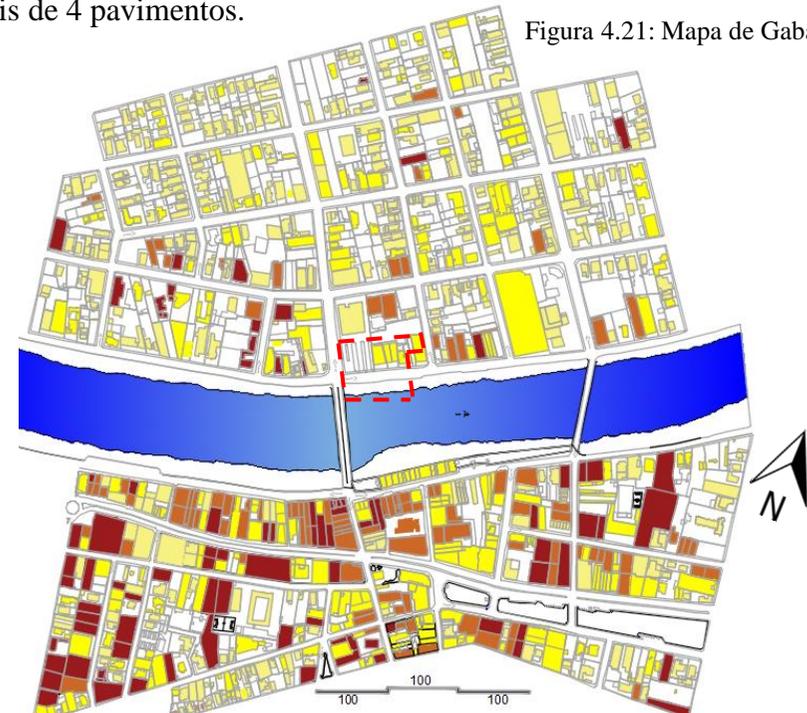
Fonte: Autora, 2018.

- Cheios
- Vazios
- ▭ Área da Proposta

4.11 GABARITOS

Por se tratar de uma área com predominância residencial e comercial (figura 4.21) contendo bastante área de ocupação, os gabaritos predominantes são de um a dois pavimentos ao redor da proposta, mesmo sendo considerando uma área densa. O resultado disso é a falta de planejamento e do plano diretor no começo a evolução da cidade. Já na margem direita do rio a predominância é mista e comercial, com os gabaritos mais elevados sendo de três ou mais de 4 pavimentos.

Figura 4.21: Mapa de Gabaritos



Fonte: Autora, 2018.

- ▭ Área da Proposta
- 1 Pavimento
- 2 Pavimentos
- 3 Pavimentos
- + 4 pavimentos

4.12 TERMINAL URBANO - TUBARÃO

Figura 4.22: Localização



Fonte: Google Earth

O terminal urbano fica localizado ao lado do mercado público da cidade e na esquina com as avenidas Padre Geraldo Spettmann e Presidente Getúlio Vargas (figura 4.22).

Ele é composto por 12 bancos para acomodar seus usuários e ao longo dele contém algumas lixeiras (figura 4.23). Seu abrigo não é ideal para a função de proteção por ele ser pequeno e sem barreiras nas laterais.

Figura 4.23: Perspectiva terminal urbano

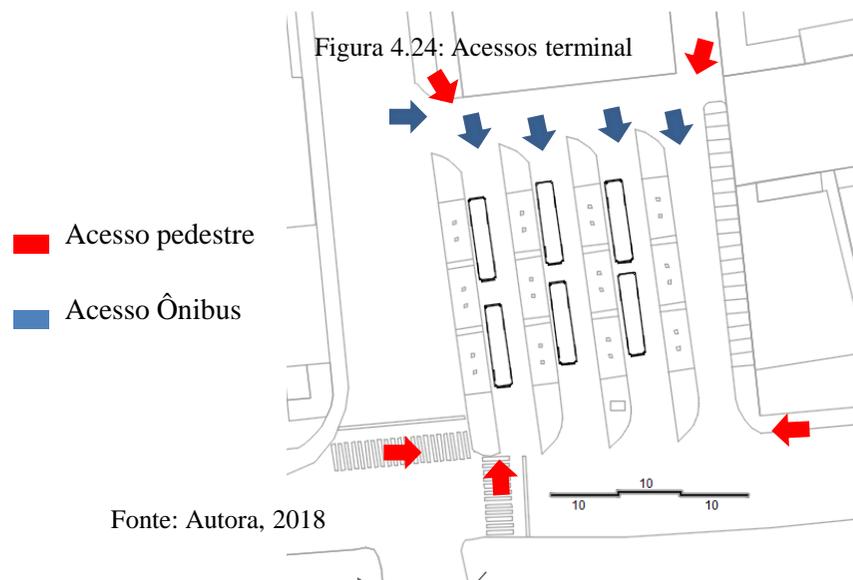


Fonte: Autor, 2018

6.12.1 Acessos / Circulação

O acesso de pedestres (figura 4.24) ao terminal é feito por praticamente todos os lados podendo considerá-los todos principais. Já o de ônibus é por um único acesso que depois se divide para suas paradas definidas.

As circulações são espaços que organizam e integram as funções de um local e também ocupam uma porção significativa do volume do edifício. A forma desses espaços deve acomodar as pessoas e seus movimentos, fazendo com que não seja uma ação monótona e se torne confortável aos usuários. A circulação de pedestres que acontece hoje no terminal é de forma aberta em ambos os lados, ou seja integrando o local com seu entorno.



6.12.2 Volume / Massa

O projeto contém um volume totalmente horizontal, com uma estrutura simples de concreto (figura 4.25). Suas marquises não protegem seus passageiros de chuva ou sol por serem pequenas.

A edificação tem característica de ser um abrigo de ônibus e não um terminal, pela sua estética e funcionamento.

Figura 4.25: Terminal urbano

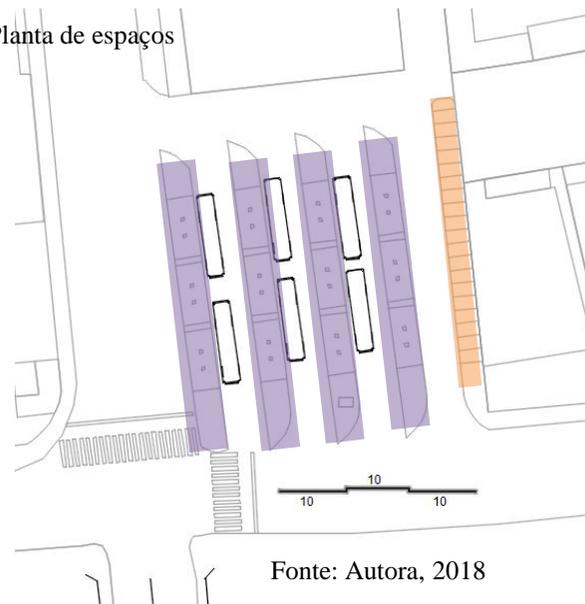


Fonte: Autora, 2018

6.12.3 Definição de espaço

O terminal é composto por marquises que servem como abrigo para os usuários, onde ficam localizados bancos e lixeiras para a espera do ônibus, esses espaços são classificados como primário (figura 4.26). Os espaços secundários seriam as barraquinhas de acessórios, bolsas, lanchonetes e etc, que servem como apoio ao terminal.

Figura 4.26: Planta de espaços



Fonte: Autora, 2018

- Espaço Principal
- Espaço Secundário

6.12.4 Conforto Ambiental

Com a intenção de proteger os usuários da chuva e excesso de sol, foi construída uma marquise estreita de concreto (figura 4.27), mas segundo relatos de usuários isso não acontece. Por ser um lugar aberto o terminal possui uma boa iluminação natural e ventilação.

Figura 4.27: Terminal urbano



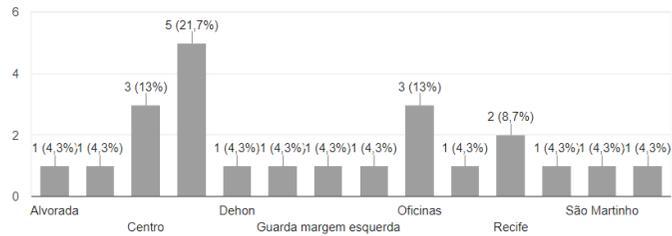
Fonte: Autora, 2018

6.12.5 Entrevistas

Desenvolvendo pesquisas com os moradores, percebemos os principais potencialidades e deficiências do atual terminal urbano, de qual bairro vem o maior fluxo de usuários e a segurança do local.

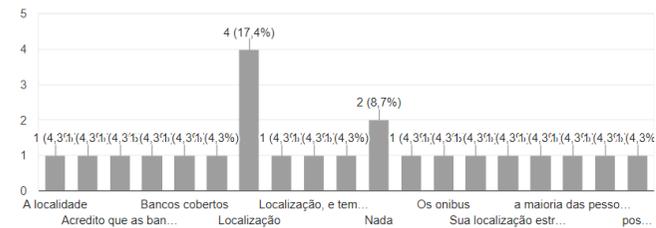
Qual bairro você mora?

23 respostas



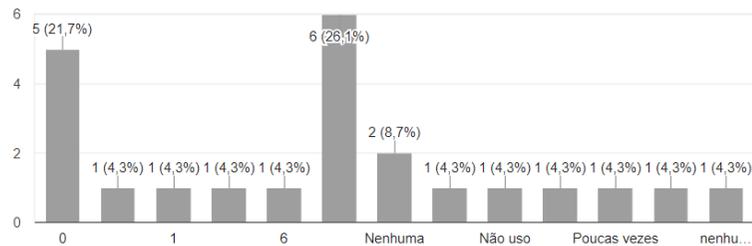
O que você acha que o terminal tem de mais positivo?

23 respostas



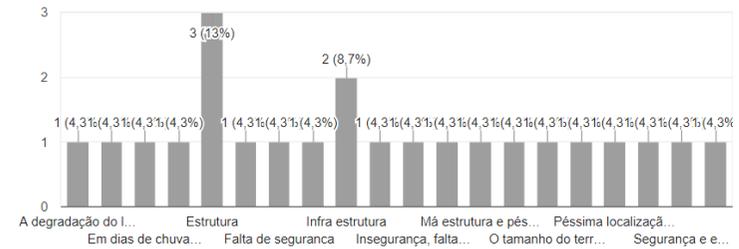
Quantas vezes por semana utiliza o terminal?

23 respostas



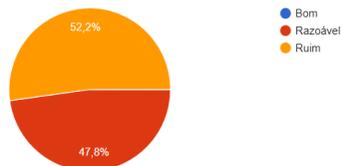
E negativo?

23 respostas



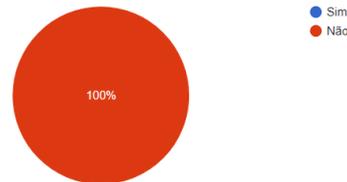
Com a relação à funcionalidade, como você classifica o terminal?

23 respostas



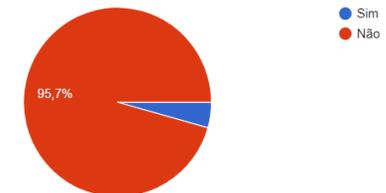
A qualidade do terminal está de acordo com suas expectativas?

23 respostas



Você se sente seguro(a) no terminal?

23 respostas



PROPOSTA

Nesse capítulo tudo que foi analisado nos referencias e diagnósticos da área, se transformam em uma proposta de projeto, tendo como ideia principal solucionar os problemas abordados.

5.1 Conceito

A cidade de Tubarão necessita incentivar os meios de transporte público com a mesma intensidade, equilibrando os modais hidroviários, não motorizados (bicicleta) e os rodoviários, como um triângulo equilátero, objetivando alcançar o desenvolvimento sustentável.

Os três modais de transporte propostos devem contemplar a mesma importância.

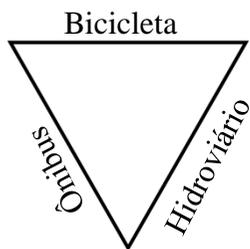
Figura 5.1: Triângulo sustentável.



Desenvolvimento sustentável (figura 5.1): É o equilíbrio entre a economia, política, social, cultural e ambiental, que ajuda a satisfazer as necessidades atuais, sem comprometer as gerações futuras.

Fonte: Autora, 2018.

Figura 5.2: Triângulo equilátero.



O triângulo equilátero (figura 5.2): Possui os três congruentes, isso significa ter a mesma distância em todos os lados, sendo assim uma forma equilibrada.

Contudo

Fonte: Autora, 2018.

5.2 Diretriz

Para garantir a qualidade da proposta, foram estabelecidas algumas diretrizes, que servirão para afirmar as ideias gerais do projeto.

- Criar um sistema integrado de linhas de transporte público com municípios da região, já que Tubarão possui muitos serviços utilizados pelas pessoas de toda Amurel;
- Ampliar a utilização do transporte hidroviário para a região litorânea, criando linhas fluviais até o município de Laguna;
- Criar um projeto que converse com o entorno;
- Criar faixas exclusivas para o transporte público em vias largas;
- Proporcionar espaços de permanência de qualidade;
- Criar uma cafeteria como espaço comum para as pessoas;
- Criar lojas comerciais para os usuários;

5.3 Programa de Necessidades

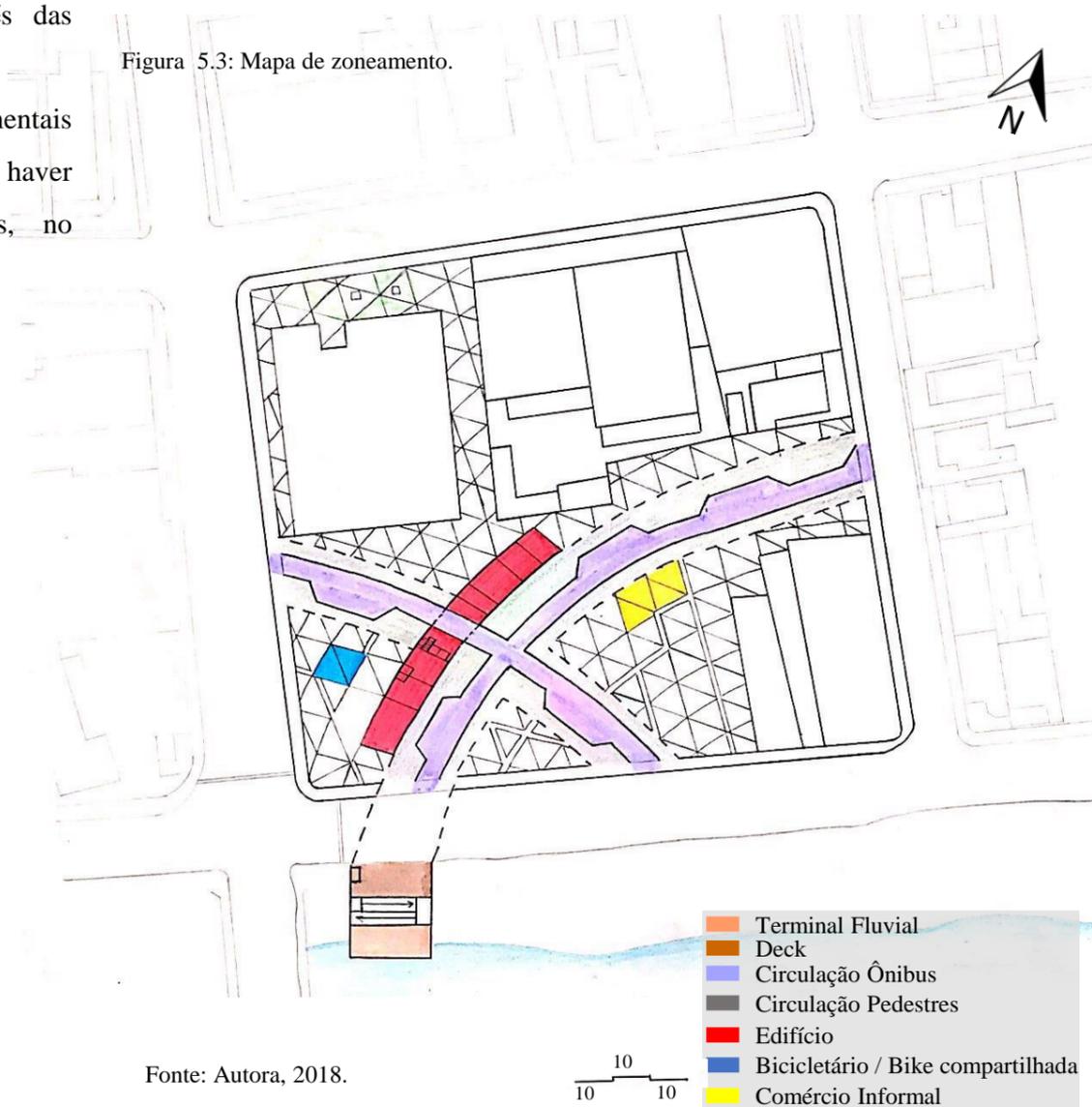
O programa de necessidades foi desenvolvido através das percepções adquiridas após estudar toda a área.

Os equipamentos implantados no terminal serão fundamentais para uma boa aceitação da população. Vale ressaltar que poderá haver alterações de usos e nos pré-dimensionamentos adotados, no desenvolvimento do trabalho.

PROGRAMA DE NECESSIDADES		
LOCAL	AMBIENTE	M ²
ÔNIBUS	Plataforma de embarque e desembarque	
	Sanitário	31,4 m ²
	Circulação de Ônibus	969,25 m ²
	Circulação de Pedestre	964,2 m ²
FLUVIAL	Plataforma de embarque e desembarque	
	Área de espera	
	Deck	80 m ²
BIKE	Rampa Fluvial	
	Docs Inteligentes	10 m ²
SERVIÇO	Pagamento sem fio	15,5 m ²
	Lojas	120,4 m ²
	Café	147,6 m ²
	Comercio Informal	101,65 m ²
	Lavabo	3 m ²
	Administrativo	15 m ²
	Achados e perdidos	15 m ²
	Déposito	15 m ²
	Guarda Municipal	35,85 m ²
	Almoxarifado	18,1 m ²
	Bicicletario	25,5 m ²
	Bicicleta Compartilhada	10 m ²

5.4 Zoneamento

Figura 5.3: Mapa de zoneamento.



Fonte: Autora, 2018.

O primeiro passo para realizar o zoneamento (figura 5.3) do projeto foi buscar um melhor fluxo para os ônibus, consequentemente definindo os principais acessos e circulações de pessoas.

Os principais acessos são localizados nas áreas mais movimentadas e serão demarcados por vegetações buscando uma melhor identificação do local.

Terminal Hidroviário: Foi localizado na margem esquerda, logo à frente do terminal urbano sendo interligados por uma passarela.

Terminal Urbano (circulação pedestre/ônibus): Para implantar o terminal foi determinado caminhos em forma de “X” que contém ligação com duas avenidas principais e uma rua para conseguir evitar conflitos.

Terminal Urbano (edifício): Estão localizados os serviços gerais do terminal junto com a área de comércio como lojas e café para o passa tempo dos usuários.

Deck no rio: Funcionará como equipamento de contemplação a natureza para pessoas e ciclistas.

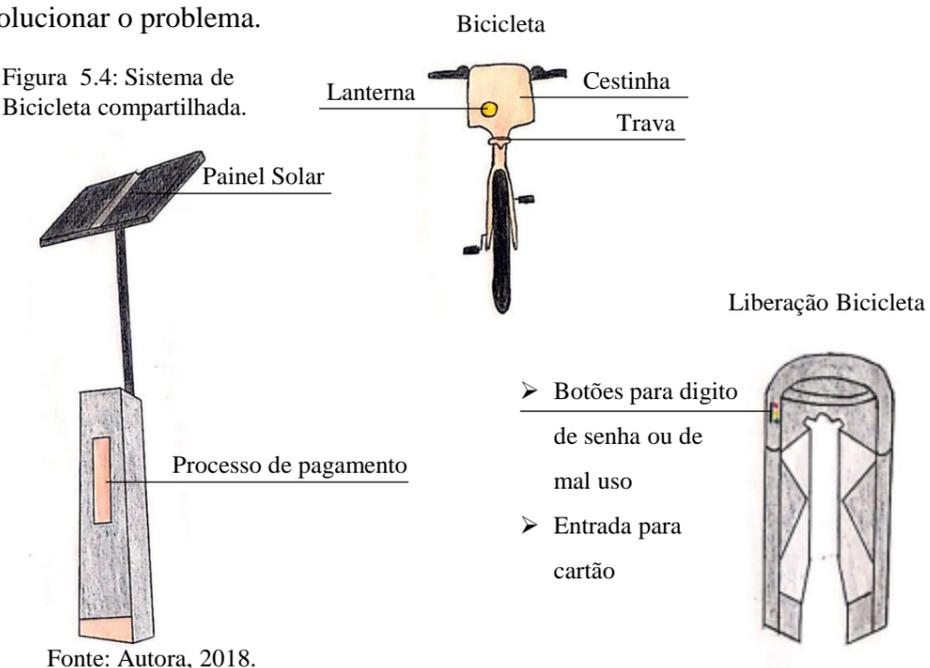
Comércio Informal: Funciona como quiosques de alimentos e também de consertos.

Bicicleta compartilhada/ Bicicletario: Foi estrategicamente locado próximo a ciclovia da Avenida Padre Geraldo Spettmann.

O sistema de bicicleta compartilhada (figura 5.4) que será implantado no terminal ele proporciona modelos diferentes de bicicletas, mais leves e que, demandam menor manutenção. As estações serão utilizadas energia solar e facilitando a retirada e entrega das bicicletas por parte dos usuários. A forma de pagamento serão em cartão de crédito para usar o sistema, também poderão comprar um cartão semestral ou anual ou utilizar o aplicativo no celular com isso acaba otimizando o tempo de retirada a bicicleta.

Caso o usuário perceber algum problema na bicicleta é só indicar na liberação da bicicleta clicando no botão vermelho, assim elas serão inativas até solucionar o problema.

Figura 5.4: Sistema de Bicicleta compartilhada.



Fonte: Autora, 2018.

5.5 Sistema de fluxos e acessos

Para um melhor fluxo de veículos e ônibus foi mudado sentido da rua Cel. José Martins Cabral e implantado uma via exclusiva para ônibus na avenida Padre Geral Spettmann.

Figura 5.5: Avenidas.



Avenida Padre Geraldo Spettmann conta com uma faixa exclusiva para ônibus com canteiro e ciclovia adequada.



Avenida Presidente Getúlio Vargas possuirá uma melhor ciclovia para os ciclistas com uma maior segurança. Suas calçadas serão compostas por piso tátil e paver para uma melhor acessibilidade.



Fonte: Autora, 2018.

Na rua Cel. José Martins Cabral será modificado o sentido da via para um melhor fluxo de carros e ônibus para conseguir melhorar os conflito existente.

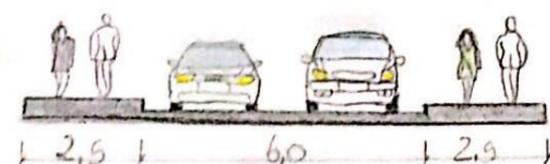
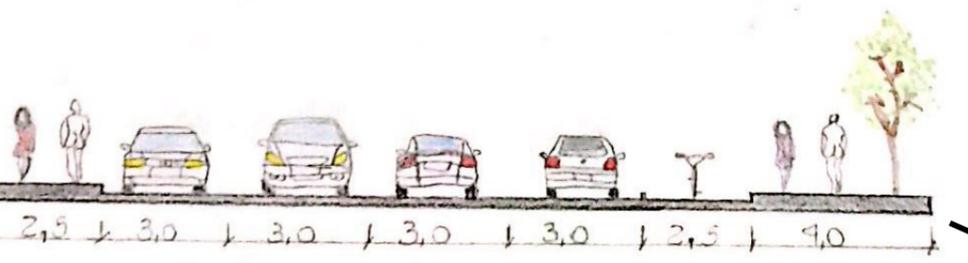
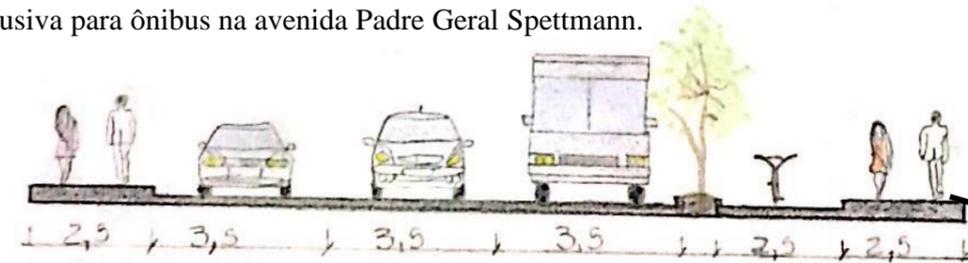
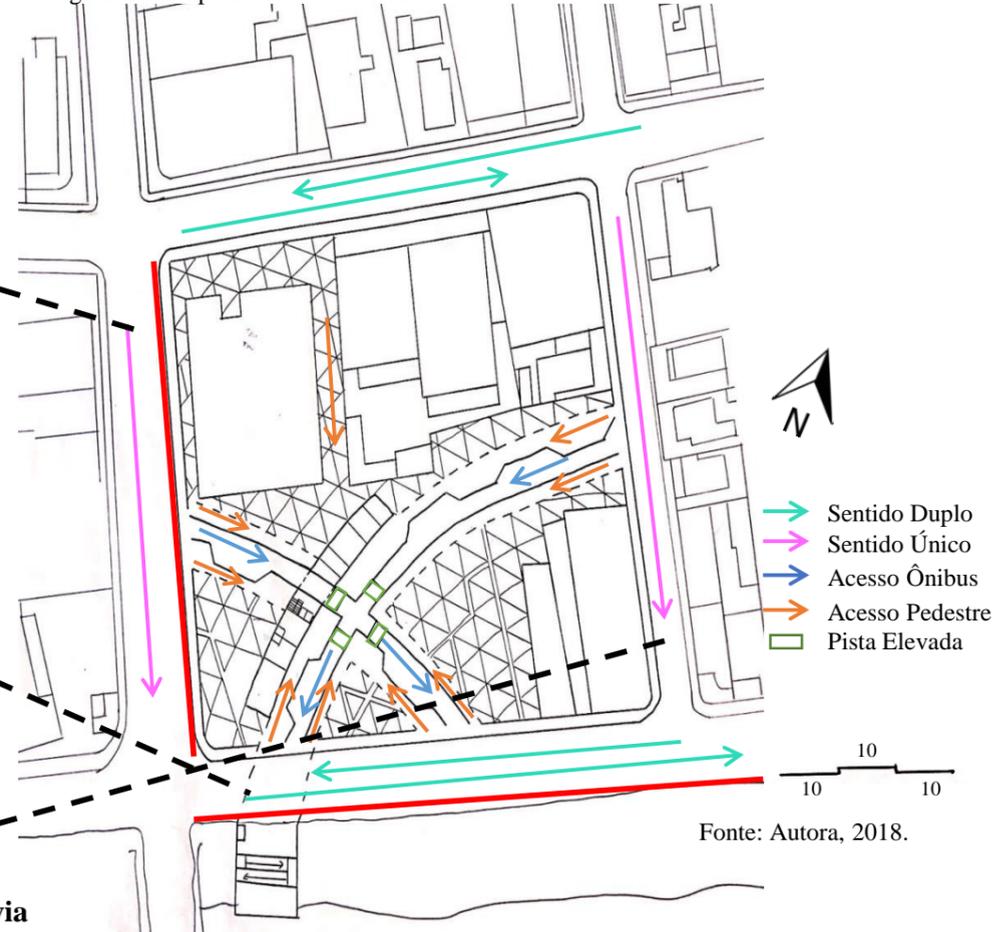


Figura 06: Mapa de fluxos e acessos.



5.5.1 Ciclovia

Para incentivar o uso da bicicleta em toda a cidade de Tubarão, a proposta propõe a reestruturação nas avenidas Padre Geraldo Spettmann e a Presidente Getúlio Vargas.

Para um melhor apoio aos ciclistas será implantado Bicicletário e ponto bicicleta compartilhada em um lugar estratégico no terminal urbano.

5.6 Transporte Fluvial

O Transporte Fluvial é uma das modalidades dos transportes aquáticos ou aquaviários realizados por meio das Hidrovias mais utilizados para transportar pessoas.

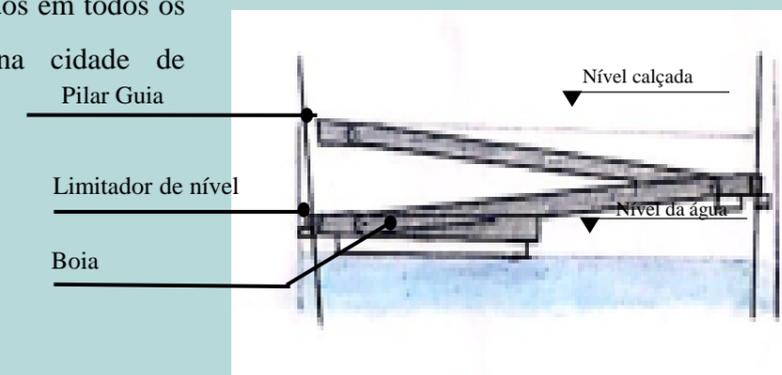
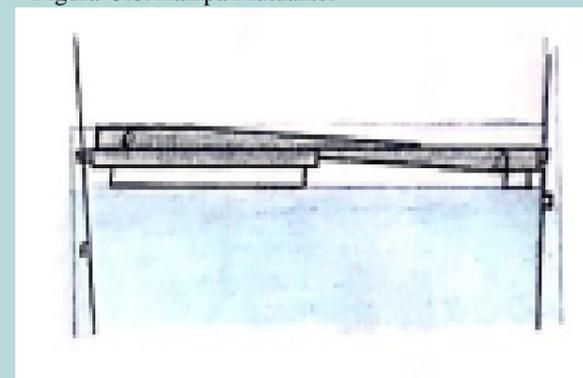
O rio Tubarão é conhecido por possuir uma grande variação no nível da água, principalmente em épocas de chuvas.

Assim para implantar o terminal hidroviário é necessária a instalação de rampas que adaptem aos variantes níveis da água (figura 5.6).

As rampas devem possuir acessibilidade conforme a NBR 9050. Mesmo com a água no nível mínimo permitido para a navegação, a inclinação das rampas devem possuir inclinação menor a 8,3%.

Esse sistema será implantados em todos os pontos de terminal hidroviário na cidade de Tubarão.

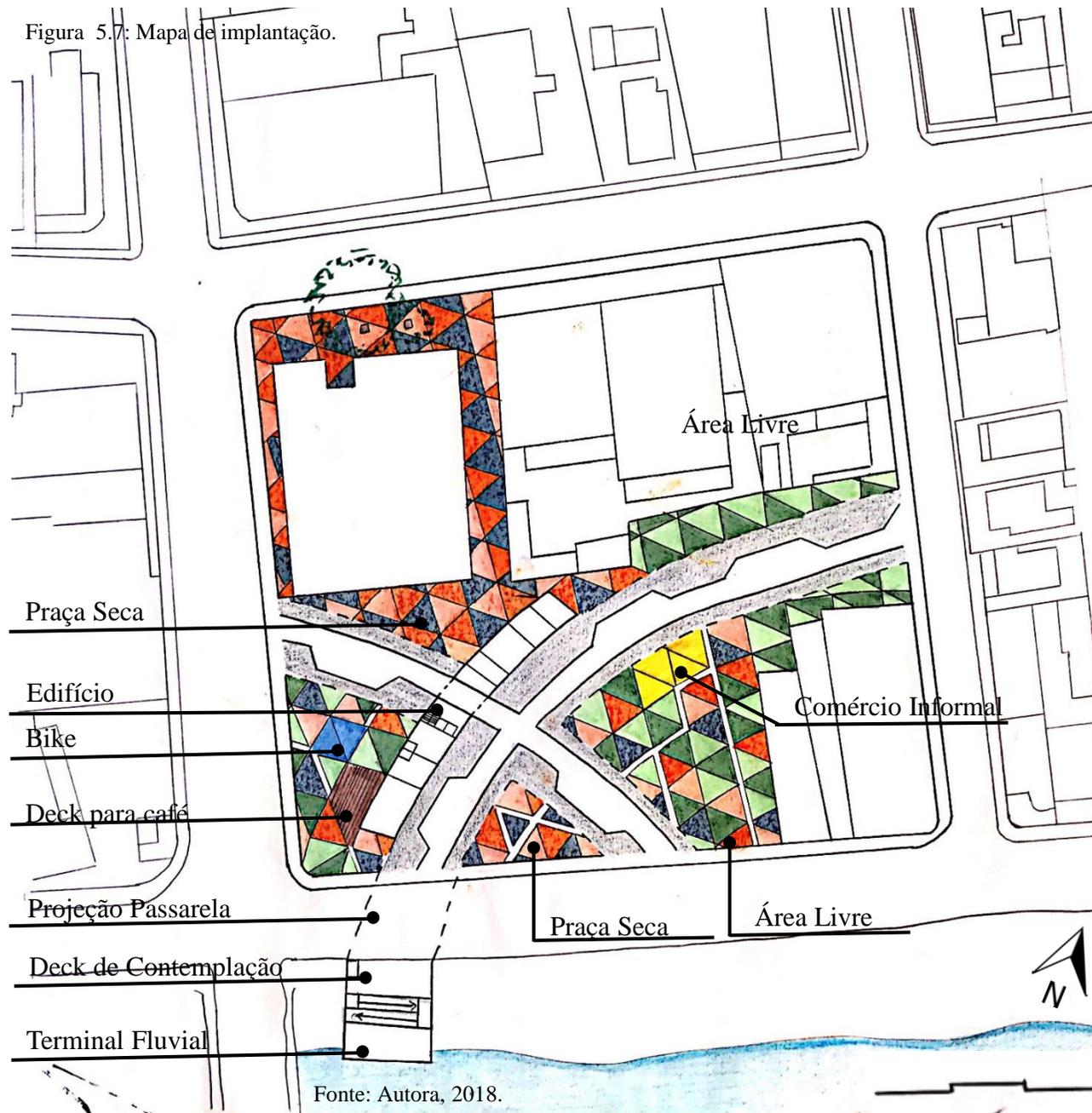
Figura 5.6: Rampa Flutuante.



Fonte: Autora, 2018.

5.7 Implantação

Figura 5.7: Mapa de implantação.



Baseado no zoneamento, nos acessos e circulação, foi elaborada a implantação (figura 5.7), locando seus equipamentos descritos no programa de necessidades.

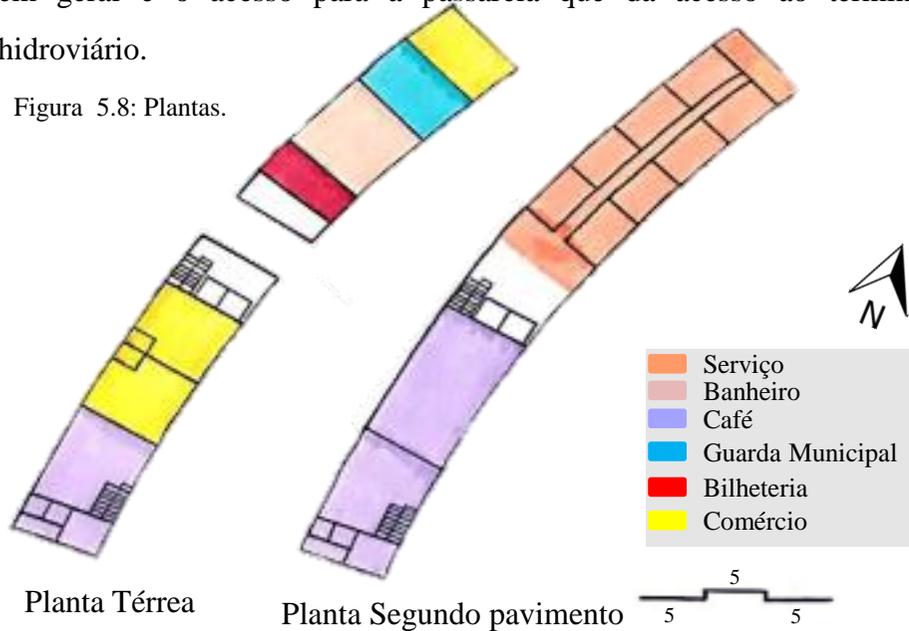
Logo depois de fazer os eixos de circulação, foi realizada uma malha triangular em curvas para a realizar a paginação de piso e a locação do comércio informal, bicicletário, bicicleta compartilhada e áreas livres para descanso, estabelecendo uma unidade no projeto.

Além dos equipamentos urbanos também conta com um edifício de dois pavimentos que abriga os ambientes complementares do terminal, assim aumentando espaços no solo para uso de espaços livres.

5.8 Plantas

O edifício contém dois pavimentos (figura 5.8) sendo assim o térreo como área mais comercial com lojas, bilheteria e banheiros. Já o segundo pavimento conta com a segunda área de café e mesas, serviços em geral e o acesso para a passarela que dá acesso ao terminal hidroviário.

Figura 5.8: Plantas.



Planta Térrea

Planta Segundo pavimento

Fonte: Autora, 2018.

5.9 Fachadas / Material

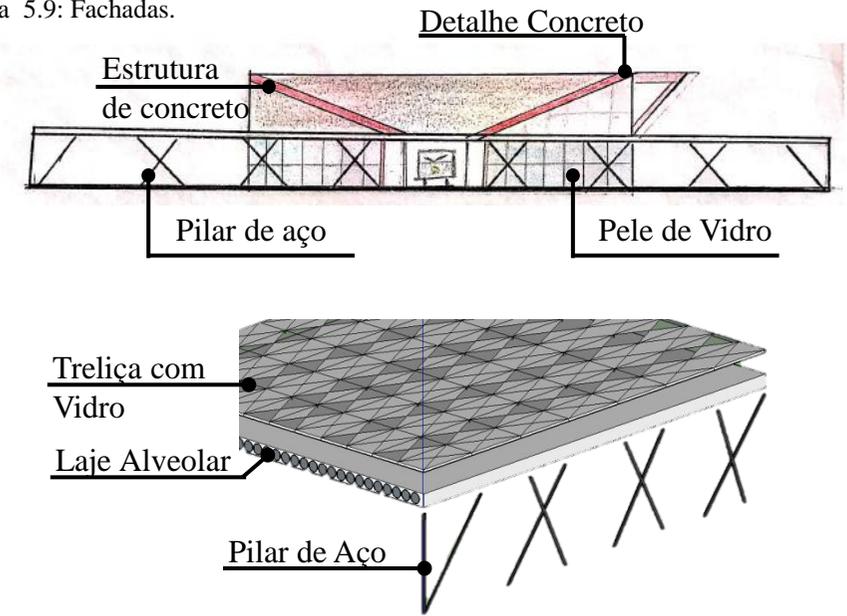
Para criar uma harmonia com seu traçado foi utilizada a forma geométrica, o triângulo, para detalhe no edifício, assim seguindo uma mesma linguagem.

Sua volumetria (figura 5.9) é disposta horizontalmente, de modo que abriga toda a plataforma de embarque e desembarque. Sua cobertura será em

treliças de aço com alguns espaços em vidro para a entrada de iluminação natural do lugar, já sua base será em pilares de aço entrelaçados.

A estrutura do edifício será composta em concreto na maior parte da construção, surgindo em alguns momentos pele de vidro nas suas fachadas.

Figura 5.9: Fachadas.



Detalhe Concreto

Vidro

Estrutura de concreto

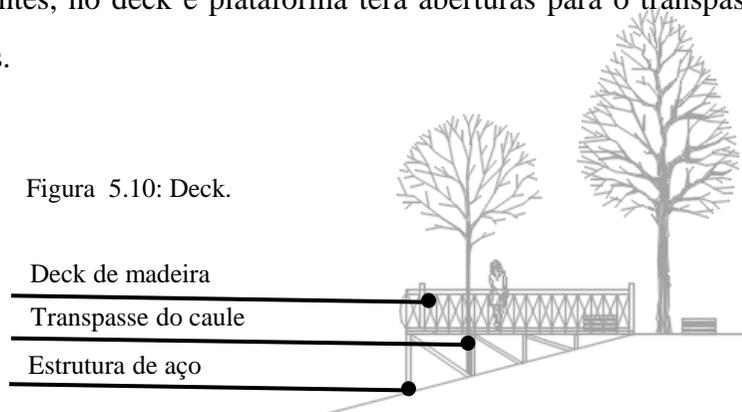
Pele de Vidro

Fonte: Autora, 2018.

de diferentes cores para um melhor contraste juntamente com gramados nos espaços livres.

Para a estruturação dos decks (figura 5.10) e plataforma de embarque e desembarque presentes na margem esquerda do rio, deverá ser usada estrutura de aço e, para a pavimentação, tabuas de pinus tratado. Para evitar impactos ambientais e preservar as arvores existentes, no deck e plataforma terá aberturas para o transpasse dos caules.

Figura 5.10: Deck.



Fonte: Autora, 2018. Escala 1:150.

Figura 5.11: Piso drenante.



Fonte: Diversidades, 2018.

Pelo fato do terreno estar localizado bem ao centro da cidade ele se encontra ao redor de muito asfalto e concreto com isso dificultando a drenagem do lugar, para amenizar esse problema em sua paginação de piso será utilizado piso drenante (figura 5.11)

5.10 Croquis

Figura 5.12: Corte do edifício e circulação pedestre e ônibus.



Figura 5.13: Corte Geral.

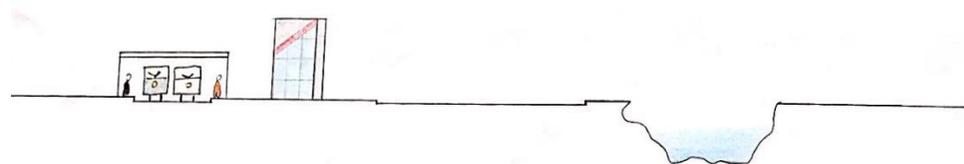
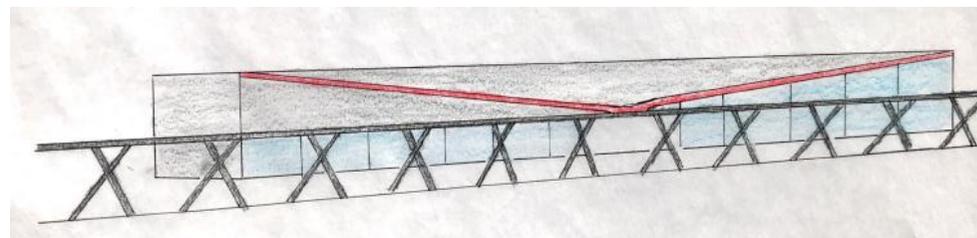
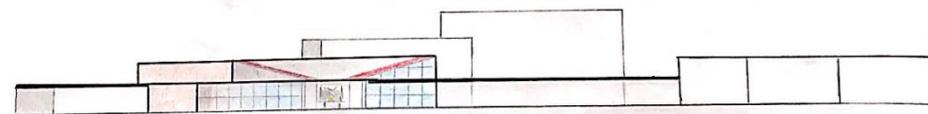


Figura 5.14: Perspectiva com entorno.



Fonte: Autora, 2018.

7. Considerações finais

O crescimento da população urbana tem como consequência um aumento da necessidade por mobilidade e para satisfazer esta demanda não será possível somente crescer em infraestrutura, haverá necessidade de se implantar estratégias que reduzam a demanda de viagens, e implantar sistemas de transporte coletivo mais adequados na região. Isto significa uma oferta inteligente de transporte, ou seja, atrair demanda para um sistema coletivo que atenda às necessidades da população.

Na questão ambiental, o transporte coletivo ajuda a reduzir a poluição. E em termos urbanísticos, o transporte coletivo adequado ajuda a reorganizar a cidade de forma mais eficiente. Porém, tanto em Criciúma como em qualquer cidade do mundo só trará estes resultados se for melhor planejado, ampliando a qualidade dos serviços existentes .

Espera-se com este Trabalho de Conclusão de Curso, deixar conhecimento do sistema de transporte coletivo, em especial o urbano da cidade de Tubarão, a fim de trazer melhorias ao sistema implantado na cidade, causando mais conforto e consequentemente qualidade de vida à população, usuária ou não.

Referencias

MEDEIROS, Rodrigo Althoff. **Cidades em crescimento:** A influência da Ferrovia Tereza Cristina nas cidades do sul-estudo de caso no município de Tubarão. Tubarão: Copiart, 2007. 72-120p.

NEUFERT, Peter. **Arte de projetar em arquitetura.** 18. ed. GG, 2009.

CARVALHO, Carlos. **Dos trilhos para o asfalto.** Caderno de Mobilidade Urbana Volume IV. São Paulo 2014. Disponível em: <app.cadernosglobo.com.br> Acesso em: Abril 2018.

MEYER, Regina. **O desafio do deslocamento.** Caderno de Mobilidade Urbana Volume IV. São Paulo 2014. Disponível em: <app.cadernosglobo.com.br> Acesso em: Abril 2018.

FERRAZ, Antônio C.C.P.; TORRES, Isaac G.E. **Transporte público urbano.** São Carlos: Rima, 2001.

GOMIDE, A. A. **Transporte urbano e inclusão social:** Elementos para políticas públicas. Instituto de pesquisa econômica aplicada. Brasília, Julho 2003.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento : reflexões e proposta.** 3.ed São Paulo: Annablume, 2000. 282p.

MINISTERIO DAS CIDADES. **PlanMob: Construindo a cidade sustentável.** Caderno de referencias para elaboração de plano de mobilidade urbana. Ministério das cidades, 2004. 177p.

PREFEITURA DE TUBARÃO. **Dados municipais.** Disponível em: <www.tubarao.sc.gov.br> Acesso em Março de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATISTICA IBGE. **Dados demográficos.** Disponível <www.detran.sc.gov.br> Acesso em Março de 2018.

GUIMARÃES, Pedro Paulino. **Configuração urbana:** Evolução, Avaliação, Planejamento e Urbanização. São Carlos: Prolivro, 2004. 150p.

PORTOGENTE. **Modais de transporte.** Disponível em: <www.portogente.com.br> Acesso em Abril de 2018.

ESTUDIO 41. **TermInais intermodais e estação BRT.** Disponível em <www.estudio41.com.br> Acesso em Abril de 2018.

BASQUES, B.F.S Análise da mobilidade urbano na Rua Amando de Barros. 2006. 75 p.

6.12.3 Definição de espaço

JACOBS, Jane. **Humanização da cidade.** Disponível em <www.archdaily.com.br> Acesso em Março de 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE PÚBLICO. Disponível em <www.files-server.anpt.org.br> Acesso em Março de 2018.

IETEC. **Tipos de modais.** Disponível em <http://www.ietec.com.br> Acesso em Abril de 2018.

EPAGRI. **Previsão do Tempo.** Disponível em <www.ciram.epagri.sc.gov.br> Acesso em Março de 2018.

SEBRAE. **Infraestrutura.** Disponível em <www.sebrae-sc.com.br> Acesso em Março de 2018.

ARCHDAILY. **Como os planos de mobilidade urbana afetam a vida nas cidades.** Disponível em <www.archdaily.com.br> Acesso em Março de 2018.

VITRUVIUS. **As cidades somos nós.** Disponível em <http://www.vitruvius.com.br> Acesso em Abril de 2018.

VETTORETTI, Amadio. **História da Cidade.** Disponível em <http://static.fecam.net.br> Acesso em Março de 2018. 119-120p.

AUSTRALIA. **Clima em Melbourne.** Disponível em <www.australia.com> Acesso em Maio de 2018.

ARCHDAILY. **Proposta Vencedora do "People's Choice Award" para Flinders Street Station.** Disponível em <www.archdaily.com.br> Acesso em Maio de 2018.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades.** São Paulo, Ed. Martins.

GEHL, Jan. **Cidades e escala humana.** Disponível em: <www.au17.pini.com.br> Acesso em Março de 2018.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade.** Martins Fontes, 2006.

PREFEITURA DE TUBARÃO. **História.** Disponível em: <www.tubarao.sc.gov.br> Acesso em Março de 2018.