



Universidade do Sul de Santa Catarina

Curso de Arquitetura e Urbanismo

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO I

Este trabalho final de graduação, elaborado pela acadêmica Juliana Goulart Ribeiro, aprovada pela banca avaliadora que segue:

Maria Matilde Villegas Jaramillo
Orientadora

Avaliador 1

Avaliador 2

Tubarão, novembro de 2018.

DADOS CADASTRAIS

ACADÊMICA

Juliana Goulart Ribeiro

ENDEREÇO

Rua Antônio Hulse, 53 – Apto. 204

Dehon – Tubarão – SC

CEP: 88704-220

CONTATO

(48) 9 9987-1277

glrtjuliana@gmail.com

Código de Matrícula: 494309

Período: 9º Semestre

TÍTULO DO TRABALHO

Requalificação da Linha Férrea no Trecho Urbano do Município de Tubarão

TUBARÃO, NOVEMBRO DE 2018.

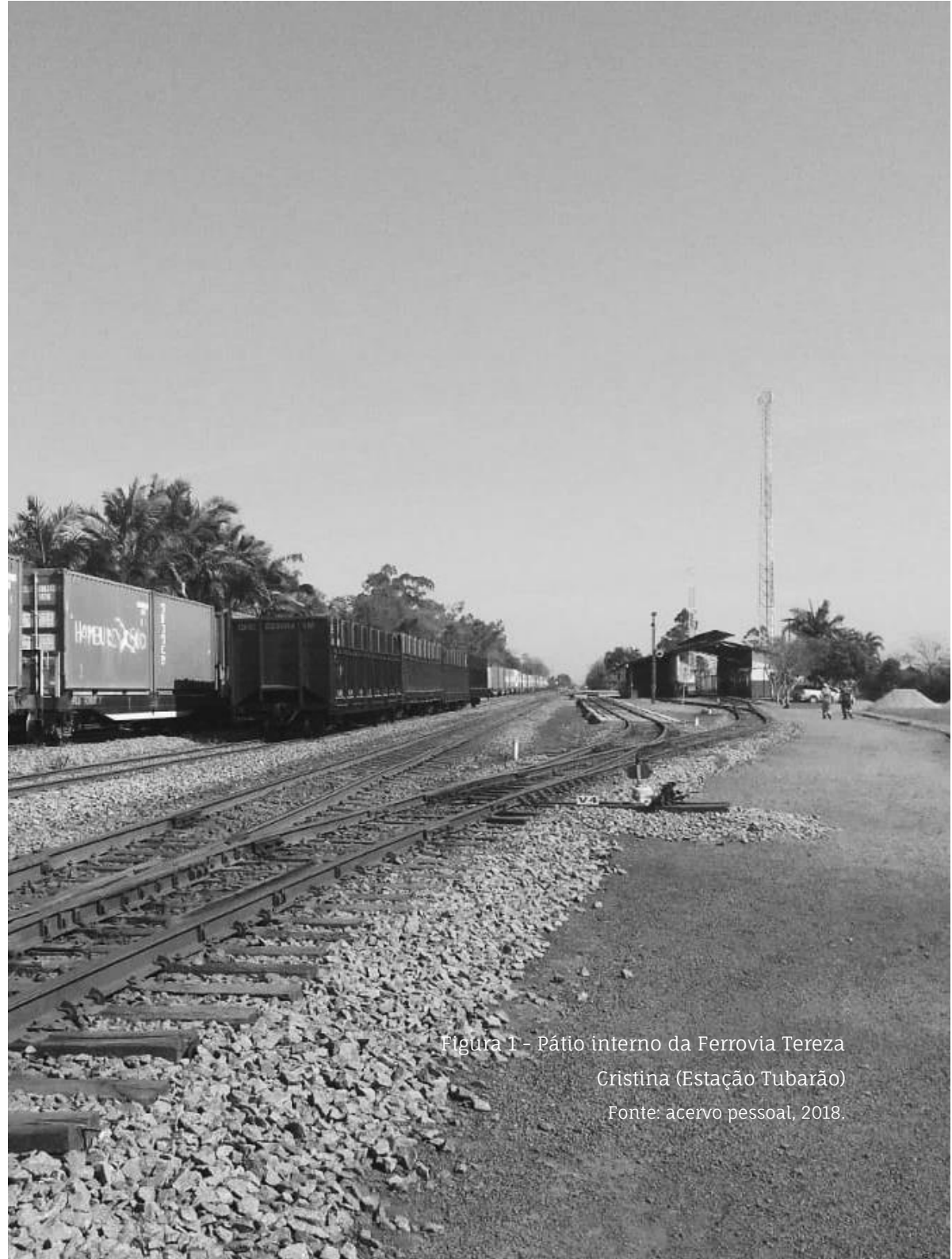


Figura 1 - Pátio interno da Ferrovia Tereza Cristina (Estação Tubarão)

Fonte: acervo pessoal, 2018.



Universidade do Sul de Santa Catarina

Curso de Arquitetura e Urbanismo

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO I

Este trabalho final de graduação, elaborado pela acadêmica Juliana Goulart Ribeiro, aprovada pela banca avaliadora.

ACADÊMICA

Juliana Goulart Ribeiro

ORIENTADORA

Maria Matilde Villegas Jaramillo

Tubarão, novembro de 2018.

RESUMO

O presente trabalho, desenvolvido para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, tem como objetivo ressaltar e fundamentar a importância da utilização adequada da estrutura ferroviária bem como o tratamento do seu entorno para mitigar suas ações negativas. Os dados nele descrito tem base na literatura da temática e na pesquisa aprofundada de referências projetuais para se buscar as melhores soluções para os problemas aparentes. Com este trabalho espera-se propor um projeto urbano que requalifique todo o leito do trilho na cidade de Tubarão, afim de conectar os moradores próximos aos trilhos, dispor espaços públicos de qualidade e resgatar a memória de desenvolvimento que a Ferrovia Tereza Cristina trouxe para região.

Palavras chave: Requalificação. Espaços Públicos. Ferrovia. Mobilidade.

ABSTRACT

The present paper, developed for the conclusion of the course of Architecture and Urbanism of the Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, aims to highlight and justify the importance of proper use of the railway structure as well as the treatment of its surroundings to mitigate its negative actions. The data described therein is based on the literature on the subject and on the in-depth research of design references to seek the best solutions to the apparent problems. With this work it is hoped to propose an urban project that will requalify the whole bed of the rail in the city of Tubarão, in order to connect the residents near the rails, to dispose of public spaces of quality and to rescue the memory of development that the Railroad Tereza Cristina brought to region.

Keywords: Requalification. Public spaces. Railroad. Mobility.

Figura 2 - Pátio interno da Ferrovia Tereza
Cristina (Estação Tubarão)

Fonte: acervo pessoal, 2018



AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, em especial à minha mãe Luciane, por todos os esforços imensuráveis para me dar o suporte necessário durante esta jornada acadêmica. Agradeço ao meu namorado Marcos, por todo o apoio e companhia. Agradeço aos meus amigos por compreender minha ausência em tantos encontros. Agradeço a todos os líderes, chefes, gestores que tive ao longo deste caminho por todas as folgas e saídas concedidas para que eu pudesse atingir este objetivo. Agradeço à minha professora e orientadora Matilde por toda a atenção e tempo cedido a mim durante a elaboração deste trabalho. Agradeço a todos os professores do curso por todo o ensinamento que passaram. Agradeço aos meus colegas de faculdade, por compartilharem toda esta experiência comigo. E, por fim, agradeço a mim mesma por não desistir.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 10

1.1 TEMÁTICA 11

1.2 PROBLEMÁTICA / JUSTIFICATIVA 12

1.3 OBJETIVO GERAL 12

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12

1.5 METODOLOGIA 13

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS..... 14

2.1 HISTÓRIA DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL
15

2.2 IMPLANTAÇÃO DA FERROVIA TEREZA CRISTINA E O
DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE TUBARÃO..... 15

2.3 A CRISE DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO
BRASILEIRO17

2.4 FRONTEIRAS, ESPAÇOS PÚBLICOS E SUA FUNÇÃO
SOCIAL17

2.5 REQUALIFICAÇÃO URBANA E URBANISMO SUSTENTÁVEL
E BIOCLIMÁTICO..... 199

3 REFERENCIAIS PROJETOAIS..... 21

3.1 SEGUNDA FASE DO CORREDOR VERDE DE CALI.....22

3.1.1 Questões relevantes para o tema22

3.1.2 Ficha técnica.....22

3.1.3 Apresentação do projeto22

3.1.4 Contexto histórico e urbano.....22

3.1.5 Localização e acessos	23	4.1.4 Relações com o entorno	34
3.1.6 Diretrizes projetuais	23	4.1.5 Técnicas construtivas e materiais	35
3.1.7 Mobilidade, meio ambiente e espaço público	24	4.1.6 Considerações e justificativa de escolha	35
3.2 PARQUE GLEISDREIECK	27	4.2 EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE –	36
3.2.1 Questões relevantes ao tema.....	27	TRESURB	36
3.2.2 Ficha técnica	27	4.2.1 Percepções.....	36
3.2.3 Apresentação do Projeto	27	4.2.2 Estações.....	36
3.2.4 Contexto Urbano e Histórico	28	4.2.3 Relações com o Entorno	37
3.2.5 Conceito e diretrizes.....	28	4.2.4 Considerações e justificativa de escolha	37
3.2.6 Acessos e caminhos	28	5 SOBRE A ÁREA	38
3.2.7 Paisagismo, Materialidade e Mobiliário	28	5.1 LOCALIZAÇÃO	39
3.2.8 Equipamentos.....	30	6 DIAGNÓSTICO DA ÁREA	40
3.2.9 Relação com o entorno	31	6.1 ZONA 01.....	41
4 ESTUDO DE CASOS.....	32	6.2 ZONA 02	44
4.1 PARQUE URBANO DA ORLA DO GUAÍBA.....	33	6.3 ZONA 03	46
4.1.1 Ficha Técnica	33	6.4 ZONA 04	48
4.1.2 Apresentação do Projeto	33	6.5 ZONA 05	50
4.1.3 Percepções	33	6.6 ZONA 06	52

6.7 EQUIPAMENTOS URBANOS	54
6.7.1 Educação	54
6.7.2 SAÚDE E SEGURANÇA	55
6.7.3 Esporte, Cultura e Lazer	56
6.8 MOBILIDADE	57
6.9 O QUE DIZ A LEI	58
6.9.1 Plano Diretor do município	58
6.9.2 Faixa não-edificável	59

7 PROPOSTA.....59

7.1 CONCEITO GERAL.....	60
7.2 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	61
7.3 PLANO DE MOBILIDADE INTEGRADA.....	62
7.4 IMPLANTAÇÃO GERAL.....	63
7.5 PROPOSTA ZONA 01.....	64
7.6 PROPOSTA ZONA 02.....	65
7.7 PROPOSTA ZONA 03.....	66
7.8 PROPOSTA ZONA 04.....	67

7.9 PROPOSTA ZONA 05.....	68
---------------------------	----

7.10 PROPOSTA ZONA 06.....	69
----------------------------	----

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
-----------------------------	----

REFERÊNCIAS.....72

1 INTRODUÇÃO



Figura 3 – Leito do Trilho no bairro Recife,
Av. Visconde Barbacena
Fonte: acervo pessoal, 2018.

Este trabalho, desenvolvido para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNISUL, visa propor a requalificação dos trechos urbanos ao longo do leito do trilho por meio de intervenções de melhoria urbana, assim como a utilização da linha férrea para transportes domésticos intermunicipais.

Este capítulo introdutório traz a justificativa de escolha da temática e mostra porque o a requalificação e reutilização da ferrovia é importante para o desenvolvimento atual do país. Também é elencado os objetivos gerais e específicos que se espera atingir com este trabalho.

O segundo e terceiro capítulo buscam referências teóricas e projetuais para criar uma fundamentação para a proposta, afim de se aprofundar na temática e trazer conhecimento relacionados ao tema. Bem como observar soluções arquitetônicas e urbanísticas utilizadas em intervenções similares.

O quarto capítulo traz uma dissertação de observação criada a partir da visita da autora ao Parque Urbano da Orla do Guaíba e às estações ferroviárias da Trensurb, ambos na cidade de Porto Alegre/RS, com foco em seus funcionamentos, disposições e relação com o entorno.

O quinto e sexto capítulo apresentam dados relativos à área de intervenção da proposta, abrangendo um diagnóstico de cheios e vazios, uso e ocupação, hierarquia de vias, equipamentos urbanos e entre outros.

Para o capítulo final, fica reservado a proposta do projeto urbano.

1.1 TEMÁTICA

O transporte ferroviário foi, por muitos anos, o meio de locomoção e transporte de cargas mais eficaz do país, trazendo grandes evoluções urbanas, já que muitas cidades cresceram em volta de suas estações. Sua eficácia transformou a economia do país e o ajudou a se desenvolver, porém hoje é subutilizado e sua infraestrutura encontra-se sucateada.

A requalificação do leito do trilho se faz necessária por trazer fortes características aos bairros pelos quais atravessa, promovendo o uso dos espaços públicos e a integração entre as manchas urbanas de ambos os lados da via férrea, criando a continuidade urbana.

A escolha da temática se dá pelo interesse da autora à otimização da mobilidade em Tubarão e cidades vizinhas, bem como a ênfase na importância do desenvolvimento e crescimento urbano que a Ferrovia Tereza Cristina trouxe para região. Assim, requalificando um meio de locomoção entre a região, um modal que não depende de trânsitos adversos e pode se tornar uma melhor opção para viagens curtas.

1.2 PROBLEMÁTICA / JUSTIFICATIVA

Atualmente, no cenário geral do país, o transporte ferroviário é limitado e, em sua maioria, as estações e operações se encontram desativadas principalmente em questão de transporte de passageiros. As ferrovias, além de não receberem o orçamento adequado, ainda têm que sofrer a concorrência com as medidas que favorecem o transporte rodoviário tomadas pelos governos anteriores e atuais. Hoje, muitas dessas estruturas estão sucateadas, o que acaba justificando ainda mais a subutilização das mesmas.

Na região, a única concessão presente é a Ferrovia Tereza Cristina, que atua somente no transporte de cargas, principalmente do carvão, dando suporte ao Complexo Termoelétrico Jorge Lacerda.

O cenário atual do leito do trilho é resultado de uma falta de manutenção da infraestrutura ao seu redor, transparecendo áreas ociosas e de quase abandono. A relação entre a cidade e o transporte ferroviário se perdeu, por muitas vezes os trilhos servirem apenas de empecilhos para os moradores das comunidades próximas. Atualmente, o transporte ferroviário de passageiros é inexistente por parte da Ferrovia Tereza Cristina (FTC), talvez por essa razão a importância da ferrovia para região tenha se esmaecido com tempo.

A razão deste trabalho se faz jus ao direito social de uma relação proveitosa com o entorno, pelo direito aos espaços públicos de qualidade, pela infraestrutura urbana adequada e pelo direito à mobilidade eficiente.

1.3 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um projeto de requalificação urbana do leito do trilho no município de Tubarão, com foco em melhorias urbanas e sociais na relação cidade-pessoas com o incremento da infraestrutura local e

implantação de espaços públicos, bem como promover o transporte ferroviário como opção viável de mobilidade intermunicipal.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar historicamente o uso do transporte ferroviário no Brasil e seu impacto para o desenvolvimento socioeconômico no sul de Santa Catarina;
- b) Analisar uso e funcionalidades de projetos relacionados à temática para referência de intervenções, impactos no entorno, soluções aplicadas.
- c) Realizar estudo de caso na Trensurb em Porto Alegre para entender o funcionamento efetivo do transporte de passageiros por trens urbanos, assim como observar sua relação com as cidades que está inserido;
- d) Realizar estudo de caso no Parque Urbano Orla do Guaíba para analisar a disposição e implantação de um parque linear, bem como os materiais aplicados e equipamentos escolhidos;
- e) Realizar levantamento e diagnóstico dos trechos urbanos do trilho onde há presença de moradias e outras edificações em um raio de 100 metros a partir do eixo do trilho para definir o programa de necessidades;
- f) Compreender a relação das margens do trilho presentes hoje na cidade com seu entorno e moradores vizinhos para pontuar as necessidades de requalificação;
- g) Estudar estratégias de reestruturação e requalificação dos espaços públicos e dos logradouros urbanos localizados próximos aos trilhos;

- h) Afirmar a viabilidade do uso do modal ferroviário para transporte de passageiros;
- i) Elaborar plano de implantação de estações ferroviárias no município de Tubarão, juntamente com espaços públicos.

1.5 METODOLOGIA

A metodologia adotada para este trabalho será dividida em duas etapas: a primeira, que consiste em uma pesquisa aplicada, focará em buscar por informações históricas e de origem da problemática. A pesquisa será feita majoritariamente por livros e publicações relacionadas ao tema e será aplicada principalmente ao referencial teórico, para que o trabalho tenha embasamento e fundamentação necessária afim de justificar as propostas seguintes.

Na segunda etapa será aplicado a pesquisa exploratória com foco em levantamentos de campo, diagnósticos da área de intervenção, busca por referenciais de projetos semelhantes e estudo de caso.

Referencial teórico: consiste na realização de pesquisas relacionadas à história da ferrovia no Brasil e na região do município de

Tubarão, assim como a conceituação da função do espaço público e requalificação urbana e desenvolvimento urbano sustentável.

Referencial projetual: será realizada a busca por projetos de requalificação urbana, com foco no transporte sobre trilhos para análise de seu funcionamento, fluxos e aplicabilidade.

Estudo de caso: esta etapa consiste em visita in loco para entender o funcionamento dos trens urbanos na região metropolitana de Porto Alegre e sua relação com a cidade. Também será realizado um estudo de caso sobre o Parque Urbano da Orla do Guaíba, para compreender a disposição de um parque linear.

Diagnóstico da Área: será realizado um levantamento de campo, abrangendo toda a área que será impactada pela proposta da requalificação, com o intuito de conhecer e estudar o espaço, suas potencialidades e fraquezas.

Partido geral: durante o desenvolvimento do partido geral do projeto será aplicado todo o conhecimento reunido e demonstrado através de propostas e diretrizes projetuais.

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1 HISTÓRIA DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL

De acordo com Medeiros (2007) em 1854 inaugurava a primeira estrada de ferro no Brasil, denominada Estrada de Ferro Mauá, empreendimento que foi liderado pelo Barão de Mauá. Esta primeira seção possuía 14,25 quilômetros de extensão e ligava o Porto de Mauá ao Frágoso no Rio de Janeiro.

Mais tarde, em 1877, ocorreria um dos fatos mais importantes para a história do transporte ferroviário no Brasil. Com o crescimento acelerado do país, a ligação entre as cidades de maior relevância era essencial, com isso se consolidou a ligação entre Rio de Janeiro e São Paulo.

O mesmo autor acrescenta que no início da República Brasileira o total de linhas férreas do país atingia 9.538 quilômetros de extensão e a Estrada de Ferro D. Pedro passou a ser a Estrada de Ferro Central do Brasil, o que se tornou um dos principais eixos para o desenvolvimento e garantia da integração nacional.

Conforme Teixeira (2004), neste período, em 1880, a exploração do carvão no sul de Santa Catarina ganhava interesse de investidores ingleses, e, no ano seguinte, iniciou-se a construção da Ferrovia Tereza Cristina.

Já Carrion (2012), comenta que conforme o crescimento da malha ferroviária, a discrepância entre trilhos, por falta de padrões definidos geravam deficiências para o desenvolvimento do transporte ferroviário. Contudo, ainda assim, era observado o crescimento constante do modal, já que o mesmo ainda não sofria a concorrência das rodovias. Em 1907 a malha ferroviária já atingia 17.208 km, transportava 35 milhões de passageiros e 7,5 milhões de toneladas de cargas.

A ascensão das ferrovias seguiu de forma constante por todo início do século XX, até entrar em decadência com a quebra a bolsa de valores de Nova Iorque, em 1929. A partir deste momento, o setor ferroviário ficou estagnado e muitas das empresas operadoras seguiram para a falência.

Conforme Carrion (2012, p. 27-28):

A maioria das antigas empresas privadas foi à bancarota e o governo foi obrigado a absorvê-las progressivamente. Esse processo culminou em 1957, quando – diante do elevado grau de obsolescência das ferrovias federais – o governo Juscelino Kubischek criou a Rede Ferroviária Federal S/A, reunindo 18 empresas – que totalizavam 37 mil de linhas férreas, cujo controle, direta ou indiretamente, já era do governo federal, que subsidiava a sua operação e manutenção.

2.2 IMPLANTAÇÃO DA FERROVIA TEREZA CRISTINA E O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE TUBARÃO

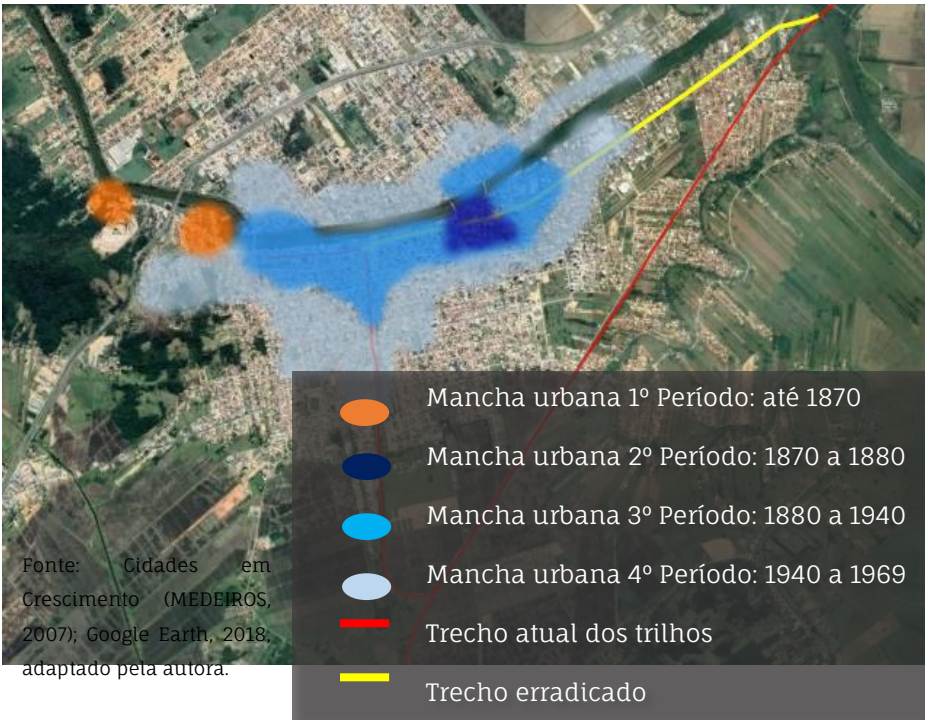
A construção da ferrovia no sul de Santa Catarina tinha um único objetivo: explorar as minas de carvão. Segundo Teixeira (2004), os trabalhos de implantação da linha férrea iniciaram em 1881 e proporcionou emprego a cerca de 600 trabalhadores imigrantes, que chegaram à região ansiando por um trabalho que duraria muitos anos. Entretanto, o curto tempo de construção da ferrovia decepcionou muitos, já que em 1884 as linhas já estavam concluídas e iniciavam sua operação.

O primeiro trecho construído, como conta o mesmo autor, realizava o carregamento do carvão explorado em Minas, hoje Lauro Muller, até o Porto de Imbituba. Segundo Medeiros (2007), logo nos primeiros anos de operação a exploração do carvão não atendia às expectativas dos investidores, e por isso passou a transportar também produtos coloniais.

Com o incremento das atividades, o município de Tubarão passa a desenvolver uma infraestrutura social como instituições educacionais, biblioteca, arquivo público e clubes de recreação. Com este desenvolvimento, a sede da ferrovia se instala na cidade gerando novos empregos e novas movimentações econômicas (MEDEIROS, 2007).

Ainda conforme Medeiros (2007), a chegada da sede da ferrovia, junto com suas funções administrativas e operacionais, é um marco para o crescimento efetivo de Tubarão. As Oficinas Centrais da FTC serviram como um dos elementos ditadores da distribuição espacial das atividades que iam surgindo na cidade, assim como a capela localizada no Morro da Igreja, expressando um caráter de centralidade. A Figura 4 mostra a evolução da mancha urbana do município dentro de diferentes períodos.

Figura 4 - Períodos do desenvolvimento de Tubarão



O novo ramal criando em 1914 em Laguna, possibilitaria a expansão da troca de mercadorias entre as urbanidades, entre elas o café originado da empresa Café Castro que inicia suas atividades no município no ano subsequente. Em 1919, inicia-se a circulação no trecho Tubarão-Criciúma, que parte da Oficina Central, caracterizando o bairro atual de Oficinas.

O quadro abaixo mostra a evolução dos trechos implantados pela Ferrovia Tereza Cristina na região:

Quadro 1 – Trechos Ferroviários da FTC.

TRECHOS	OPERAÇÃO	ERRADICAÇÃO
Imbituba / Tubarão, via centro	1880	1969
Tubarão / Lauro Muller	1880	1974
Barbacena / Laguna	1914	1965
Tubarão / Criciúma	1919	-
Criciúma / Urussanga	1925	-
Criciúma / Araranguá	1927	1965
Tubarão (novo trecho) / Imbituba	1969	-

Fonte: Cidades em Crescimento (MEDEIROS, 2007)

A partir de 1919 a 1940, o investimento com a infraestrutura urbana se tornou prioridade para Tubarão e em 1920 a ferrovia entra sob administração privada, devido à alta demanda internacional, o que torna o transporte mais eficiente e eficaz.

2.3 A CRISE DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO BRASILEIRO

Segundo aponta a economista Roberta Marchesi (2012), no livro *Ferrovias e Desenvolvimento*, o sistema de mobilidade nos centros urbanos é, atualmente, marcado pelo uso desenfreado de transporte com veículos individuais. A priorização deste modal acarreta em diversas consequências negativas e preocupantes, como: os constantes congestionamentos nas grandes cidades, o aumento de acidentes de trânsito, agravamento de problemas ambientais e o declínio da produtividade do indivíduo, já que passa horas em meio à trânsito.

A mesma autora assinala que as políticas de mobilidade adotadas pelos governos muitas vezes estimulam e incentivam o crescente uso do transporte individual, por vezes não investem no transporte público, o tornando mais caro e ineficiente, e consequentemente sua utilização se mostra desvantajosa para o usuário. Tais políticas normalmente trazem também consequências sociais, pois geram a segregação e preconceito da utilização do transporte público.

Por outro lado, além do decréscimo da utilização do transporte público, quando falamos da integração de diferentes modais a ideia é vista como forma de competitividade entre transporte. Como apontado na cartilha do Ministério das Cidades sobre a Política Nacional da Mobilidade Urbana Sustentável (BRASIL, 2004), a competição gerada entre modais dificulta a reestruturação das redes de transporte público. Muitas vezes, isso pode ser traduzido numa concorrência por busca de recursos públicos para investimentos na rede. Dessa forma, a população brasileira segue prejudicada pela política do transporte individual e pelas medidas exclusivistas das empresas operadoras de transportes.

O sistema integrado entre modais se faz necessário para viabilizar a utilização dos transportes sobre trilhos, porém as redes de ônibus municipais e intermunicipais não são planejadas para complementar outros modais. Acontecem, muitas vezes, a sobreposição dos itinerários entre ônibus e trilhos, criando duas opções para transporte, não unificando-as e tornando o transporte ferroviário menos eficiente. (BRASIL, 2004).

Vasconcelos (1996, apud BRASIL, 2004, p. 13), apresenta de forma clara o que é a mobilidade:

A mobilidade é um atributo associado às pessoas e aos bens; corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas. Face à mobilidade, os indivíduos podem ser pedestres, ciclistas, usuários de transportes coletivos ou motoristas; podem utilizar-se do seu esforço direto (deslocamento a pé) ou recorrer a meios de transporte não-motorizados (bicicletas, carroças, cavalos) e motorizados (coletivos e individuais).

O controle do valor da tarifa do transporte público é a ferramenta mais eficaz no que se diz respeito ao incentivo do uso do mesmo. Cerca de 16% (pesquisa realizada pelo CNI em 2011) dos não-usuários de transporte público indicam o elevado custo da tarifa como o fator principal de absterem-se do serviço. (MARCHESI, 2012).

2.4 FRONTEIRAS, ESPAÇOS PÚBLICOS E SUA FUNÇÃO SOCIAL

Para Lynch (1997, p. 52), os limites ou fronteiras “são os elementos lineares não usados ou entendidos como vias pelo observador. [...] quebra de continuidade lineares.”

Segundo Jacobs (2000), as fronteiras influenciam diretamente na cidade, o que acontece comumente com linhas férreas, por vezes elas representarem não somente um limite físico, mas uma divisão social. Conforme a autora, independente desta diferença de desenvolvimento social entre os lados, ambos sofrem suas influências desfavorecedoras a medida que se aproximam dos trilhos, sendo este fenômeno justificado pelo incomodo acústico, poluição e simples repulsa ao ambiente.

Ainda sob o ponto de vista da autora, um dos maiores problemas apresentados no entorno das fronteiras, é a falta de continuidade das vias, assim formando becos e ruas sem saída. “Para maioria das pessoas, elas representam na maioria das vezes, barreiras. [...] As fronteiras tendem, assim, a formar hiatos de uso em suas redondezas.” (JACOBS, 2000, p. 287).

Para entendermos a influência ativa das fronteiras, a autora faz a relação entre dois tipos de espaço da cidade. O primeiro espaço, denominado de “espaço público” é aquele com a função de prover a livre locomoção de pedestres e o segundo, chamado de “espaço especial” não é geralmente utilizado como via de passagem, e o importante, independentemente de sua acessibilidade, é que “as pessoas andam entorno dele, ao longo dele, mas não através dele.” (JACOBS, 2000, p. 291).

Segundo Brandão e Carrleo (2002, apud Brandão, 2008), o espaço público é o espaço entre os edifícios, o que é de domínio e convívio da comunidade. Podendo ser privado ou não, e apropriável ou não, os espaços públicos são bens de utilização livre.

Conforme salienta Jacobs (2000), o espaço público pode mitigar os efeitos negativos do espaço especial, ainda mais quando este se faz indispensável para a cidade. A autora ressalta que reconhecer os pontos negativos da fronteira nos ajuda a não recriá-las ou criá-las de maneira desnecessária. E aponta que devemos observar suas vantagens:

Se neutralizarmos seus efeitos destrutivos, essas próprias instalações estarão mais bem assistidas. Para a maioria delas ou para aqueles que as utilizam, não há benefício algum em serem elas rodeadas de monotonia ou de vazios, quanto mais de decadência. (JACOBS, 2000, p. 299).

Para Nygaard (2010), o espaço se transforma juntamente com o desenvolvimento das cidades, não apenas como medida física, mas serve de interação sociocultural. Os materiais, simbologias e natureza que se formam com essa transformação, criam novas necessidades coletivas e culturais. O autor ressalta que a relação entre pessoas e o espaço público tende a ocorrer de forma espontânea e natural, entretanto a aptidão desta integração depende da infraestrutura disponível, assim como sua localização, equipamentos e outros fatores. Para ele, a qualidade do ambiente refletirá em ações positivas ou negativas por parte da população.

Como aponta Gehl (2014), as áreas de pedestres devem ser reforçadas com políticas urbanas, afim de desenvolver cidades mais seguras e sustentáveis. Ainda, afirma que a função social do espaço público deve ser reforçada como o local que contribui para a sustentabilidade social e democrática.

Conforme o mesmo autor, o planejamento e projetos dos espaços públicos influenciam nos padrões de utilização em regiões urbanas específicas. Tal planejamento físico deve lançar um convite às pessoas para que as incentivem a caminhar e permanecer ao ar livre. Fatores como o clima e a qualidade do espaço público são considerados determinantes para a utilização bem-sucedida destes espaços.

2.5 REQUALIFICAÇÃO URBANA E URBANISMO SUSTENTÁVEL E BIOCLIMÁTICO

Conforme Moreira (2007), a requalificação inclui aspectos econômicos, sociais ambientais e físicos. A requalificação urbana abrange alterações que são desenvolvidas de forma integrada. No aspecto econômico, o foco deve ser em atividades que geram empregos e estimulam a economia do local ou zona em que a intervenção está inserida. No aspecto social, a integração da população é a diretriz mais importante para que não haja espaço para a marginalização de grupos que não consigam acompanhar a evolução da zona. Neste sentido, o ciclo de pobreza deve ser interrompido, valorizando as áreas que estão destinadas à vulnerabilidade.

O autor Valentim (2007, p. 87) demonstra como a requalificação é aplicada:

A revitalização/requalificação ensinaria uma maneira menos traumática – ou mais respeitosa – de transformar a cidade, que procuraria compreender e interagir com o contexto do ambiente a ser alterado. Nesse sentido, o respeito à tradição da comunidade e à cultura local, a atenção às relações da área com seu entorno e aos laços sociais existentes seriam alguns dos pressupostos básicos para o planejamento e a ação.

O urbanismo sustentável é um termo de conceito mutável, pois a sustentabilidade sempre será definida pelo equilíbrio cíclico e específico de cada ambiente. No entanto, pode-se dizer que tal equilíbrio deve ser mantido entre os hábitos humanos e recursos limitados. Segundo Rogers (2001), a cidade deve considerar as necessidades no âmbito social, político, cultural e ambiental. Para ele, a cidade “é um organismo dinâmico tão

complexo quanto a própria sociedade e suficientemente ágil para reagir rapidamente as suas mudanças.” (ROGERS, 2001, p. 167).

De acordo com Romero (2001), a sustentabilidade nas cidades é atingida através da conscientização e responsabilização da transformação do espaço à sociedade, uma vez que deve haver sinergia entre ecologia, recursos e igualdade social e espacial.

Os autores Silva e Romero (2011) comentam que o desenvolvimento urbano é caracterizado pela dispersão e crescimento horizontal das cidades, comumente visto no urbanismo contemporâneo, tem impacto direto nas dificuldades atuais da estabilização da sustentabilidade. O comum formato em “grade” no planejamento urbano, muitas vezes desrespeita as condicionantes físicas, relevos e limites naturais. Para Romero (2009, apud SILVA; ROMERO, 2011), este modelo de cidade banaliza o espaço público e os valores simbólicos e referências se perdem, assim como a relação entre o entorno e as pessoas se esmaece a ponto de abandonarem os espaços da cidade.

Neste ponto, Rogers (2001) afirma que a segregação e brutalidade urbana se sobrepõe à civilidade e que a natureza deve ser vista sob a ótica pública, além de sua essencialidade ela deve ser vista como investimento no espaço público e, conseqüentemente na qualidade de vida.

Segundo Romero (2000), o traçado da cidade aproveita o melhor possível da topografia do lugar, as ruas canalizam os ventos necessários para ventilação do lugar. O jogo entre espaços abertos e fechados cria um microclima favorável às atividades do homem.

Ainda segundo a mesma autora, em seu estudo sobre os princípios bioclimáticos para o desenho urbano, dita algumas premissas da morfologia do tecido urbano que devem ser adotadas. Para regiões quente-úmidas, como no caso da maior parte do clima brasileiro, a forma da malha

urbana em áreas pouco densas deve ser caracterizada pela dispersão, deve ser aberta e extensa, assim permitindo a ventilação das formas constituídas. Nas edificações deve-se preocupar entre a continuação e integração entre o espaço externo e interno. A arborização também é importante para o sombreamento e absorção da radiação solar. Em áreas mais densamente construídas, o escalonamento dos edifícios favorece a ventilação, em casos de edifícios de alturas semelhantes, acaba se criando uma barreira e impede a circulação dos ventos entre o tecido urbano.

No que se diz respeito ao traçado das vias, as mesmas devem sempre buscar o sombreamento, para permitir a permanência nos espaços públicos. Diversos elementos podem proporcionar essa condição, entre eles a vegetação é a mais recomendada, por trazer outros benefícios além da sombra, principalmente em estações quentes. Em um cenário ideal, as vias devem oferecer espaços ensolarados e espaços sombreados, para que cubram as alterações climáticas durante o ano, e, onde possível, as superfícies gramadas devem substituir as pavimentadas para reduzir a absorção da radiação solar.

Soluções que contribuam para a permanência dos visitantes devem ser as mais buscadas. Propostas que ajudem a criar áreas de sombreamento podem ser facilmente acrescentadas aos projetos de espaços públicos. Fatores como iluminação e qualidade do ambiente é o que o torna convidativo e seguro, para que seja utilizado em todos os horários.

3.1 SEGUNDA FASE DO CORREDOR VERDE DE CALI

3.1.1 Questões relevantes para o tema

- Intervenção visando a integração da cidade;
- Mobilidade, espaços públicos e preocupação com o meio ambiente.
- Corredor Verde

3.1.2 Ficha técnica

Localização: Santiago de Cali, Colômbia

Ano do Projeto: 2015

Arquitetos: Espacio Colectivo Arquitectos e Opus

3.1.3 Apresentação do projeto

O projeto, vencedor do concurso promovido pela prefeitura de Cali, na Colômbia, visa, conforme os arquitetos, melhorar a qualidade de vida dos habitantes através da integração dos sistemas urbanos. O projeto

também busca “recuperar os valores ambientais e paisagísticos de Cali”. (ESPACIO COLECTIVO; OPUS, 2015).

O projeto se desenvolve a partir da faixa do trilho da antiga linha férrea local, e possui quatro objetivos principais:

1. **Recompor** uma rede ecológica urbana entre os morros e o rio
2. **Integrar** a cidade socialmente e espacialmente,
3. **Equilibrar** a conectividade com um corredor de transporte público limpo e
4. **Renovar** a cidade com projetos estratégicos que ampliem os processos de transformação a partir da faixa central. (Espacio Colectivo; Opus, 2015, p. 3, tradução nossa, grifo nosso).

3.1.4 Contexto histórico e urbano

Santiago de Cali é a capital do departamento do Valle do Cauca, na Colômbia, onde habitam mais de 2,3 milhões de pessoas. A cidade se desenvolveu a partir de sua “espinha dorsal” (WRI BRASIL, 2016), a ferrovia *Ferrocarril de Occidente*, que a reparte ao meio. Conforme reportagem publicada pela WRI Brasil (2016), tal faixa ferroviária a divide também em questões socioeconômicas, apresentando o lado oeste como o mais rico e o lado leste como o menos favorecido.



Figura 6 - Proposta da Segunda Fase do Corredor Verde de Cali
Fonte: ArchDaily, 2018.

O crescimento da população resultou no aumento de veículos e, conseqüentemente, do agravamento de ações nocivas ao meio ambiente, assim como a redução dos espaços públicos disponíveis. Como em muitas cidades do mundo, a mobilidade se tornou um problema constante para Cali.

3.1.5 Localização e acessos

O Corredor Verde de Cali encontra-se no eixo principal da cidade, entre duas avenidas, destacadas na Figura 7 em laranja, que o acompanham por toda a sua extensão. Os acessos se dão principalmente pelas rodovias que levam ao centro da cidade e pelas avenidas que o atravessam, assinaladas na Figura 7 em vermelho.

Em questão territorial, o projeto se estende principalmente pela faixa central da capital, mas não se limita a ela, implantando propostas de integração em outros eixos importantes.

Figura 7 - Hierarquia das Vias



Fonte: Adaptado pela autora, de Google Earth, 2018.

3.1.6 Diretrizes projetuais

A concepção do projeto define quatro diretrizes principais: recompor, integrar, equilibrar e renovar. A primeira diretriz, denominada “Recompor”, aborda questões ecológicas, e propõe o equilíbrio ambiental, utilizando a gestão hídrica com a implantação de jardins de chuva. Nesta primeira diretriz, o apoio à biodiversidade também é pontuado e propõe que o corredor verde se transforme em uma “potencial rede ecológica urbana”. (ESPACIO COLECTIVO; OPUS, 2015)

Como segunda diretriz, o projeto apresenta o termo “Integrar”, à justificativa da representatividade que a antiga linha férrea traz para a capital. Conforme os autores, os trilhos representam uma cicatriz para a cidade e impedem a integração espacial e social. Para reverter a situação, o projeto explora as bases comunitárias, onde se envolveriam as organizações sociais, também aponta para as “operações de renovação e densificação” onde o Corredor Verde influenciaria no incremento da habitação nos bairros. A diretriz também menciona estratégias de fortalecimento da educação e cultura e de ressignificação de edifícios existentes pertencentes às atividades da ferrovia. “Equilibrar” é o terceiro tema abordado pelas diretrizes projetuais, seu principal foco é a mobilidade e a utilização de um sistema de transporte limpo. Entre as estratégias adotadas está a “harmonização dos fluxos”, com o sentido de equilibrar a coexistência entre veículos, pedestres, serviços públicos, fauna e água. A diretriz também visa fortalecer o transporte público e “humanizar a infraestrutura” pretendendo desenvolver a eficiência do transporte, com ênfase na paisagem urbana, na qualidade da cidade e na acessibilidade.

O último assunto tratado entre as diretrizes é o verbo “Renovar”, com a intenção de desenvolver a área às margens do Corredor. O projeto aposta nas alianças público-privadas para estender as oportunidades de

negócios e fornecer recursos financeiros às intervenções urbanas, isso para que a área volte ao processo de densificação.

3.1.7 Mobilidade, meio ambiente e espaço público

Acima de todas as diretrizes mencionadas pelos arquitetos, o projeto se prova eficiente em relação à mobilidade, sustentabilidade ambiental e promoção do espaço público.

Para otimizar a mobilidade local, o projeto integra o ônibus (denominado “Sistema MIO”), as ciclovias, o trem-tram e o bonde. Na Figura 8, podemos perceber que o transporte sobre trilhos é implantado no mesmo local onde antes percorriam os trens, porém são implantadas novas estações ao longo do trajeto, inseridas no corredor verde. As novas estações são providas de bicicletários, integrando as rotas cíclicas com a rota do trem-tram.

Figura 8 - Esquema de Mobilidade Sustentável



Fonte: Espacio Colectivo (2016, adaptado pela autora).

O transporte pelo sistema MÍO conecta os bairros ao corredor verde e também é acompanhado pela ciclovia e bicicletários. Desta forma,

os diferentes modais se comunicam, distribuindo o transporte público em massa pela cidade e pelo corredor verde. Ademais, através dos espaços públicos, são propostas diversas vias pedonais, para livre trânsito dos pedestres. A Figura 9 exemplifica a disposição espacial dos diferentes modais, quando compartilham o espaço do corredor verde.

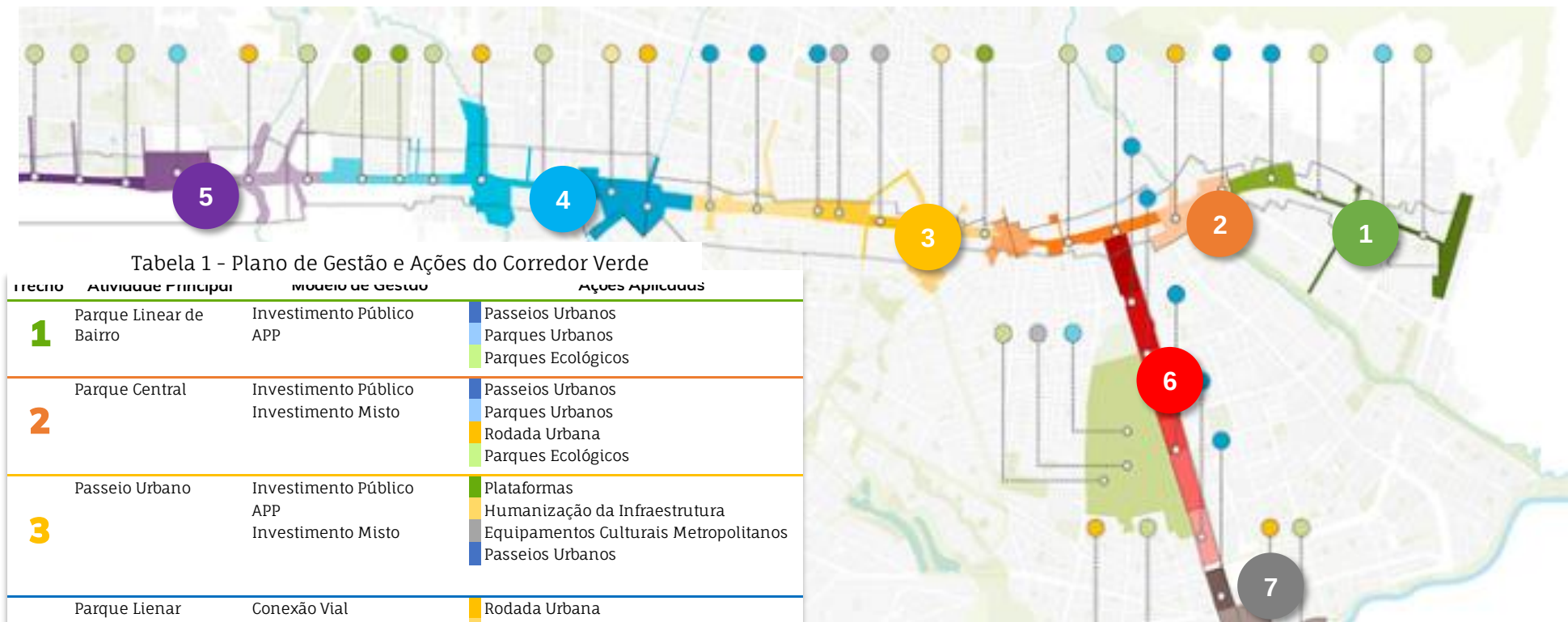
Figura 9 - Detalhe do Corredor Verde



Fonte: Espacio Colectivo (2016, apadtado pela autora).

Como oportunidade para preservar a fauna local, a proposta para o corredor verde reforça a arborização das vias transversais criando “corredores de conectividade”, assim como a aplicação de vegetações diferentes para regiões distintas do corredor, amplificando as espécies animais.

Figura 10 - Planta de Divisão dos Trechos e Ações Aplicadas



Fonte: Espacio Colectivo; Opus, 2015, elaborado pela autora.

Para viabilização do espaço público, suas respectivas atividades e preservação ambiental, todo o corredor foi repartido em sete diferentes trechos para facilitar a gestão de suas necessidades urbanas, como mostra a Figura 10. Foram adotados seis **modelos de gestão** do espaço, e aplicados a partir de diferentes **ações**, conforme descrito na Tabela 1.

Fonte: Espacio Colectivo; Opus, 2015, elaborado pela autora.

Figura 11 - Parque Gleisdreieck



Fonte: ArchDaily, 2018.

3.2 PARQUE GLEISDREIECK

3.2.1 Questões relevantes ao tema

- Intervenção próxima à trilhos
- Integração urbana
- Soluções simples da arquitetura paisagística

3.2.2 Ficha técnica

Localização: Berlim, Alemanha

Início do projeto: 2006

Início da Obra: 2007

Conclusão da obra: 2011

Área: 400.000m²

Arquitetos: Land Berlin / Atelier Loidl Landscape Architects

3.2.3 Apresentação do Projeto

Este projeto foi concebido através de uma reivindicação dos moradores, que já utilizam a área abandonada entre os antigos trilhos para o lazer. A partir disso, a prefeitura lançou um concurso para criação do parque, em duas etapas. O escritório Atelier Loidl foi o vencedor em ambas as etapas.

O Parque Gleisdreieck foi implantado às margens da rota do InterCity Express (ICE), sistema de trens de alta velocidade, que o divide em lado leste e oeste. O espaço pensado em criar um “cinturão verde” para a capital alemã, promove diversas atividades ao público como pistas de skates, jardins, parques infantis, academia ao ar livre e arenas esportivas.

Figura 12 - Masterplan Parque Gleisdreieck



Fonte: Gruen Berlin, 2018

3.2.4 Contexto Urbano e Histórico

A área do parque Gleisdreieck pertencia antigamente a Companhia Ferroviária de Berlin-Anhalt e seu nome originou-se do formato de “gargalo” (ou triângulo) que se dispunham as linhas férreas, criadas em 1912, como mostra a Figura 13. Após a Segunda Guerra Mundial, o transporte de passageiros e de carga feitos pela companhia foi interrompido, e apenas o metrô, que atravessava a antiga área ferroviária, se manteve em funcionamento. No entanto, o acesso a área dos antigos trilhos era proibido.

A área foi abandonada e tomada pela natureza, tornando-se um pedaço urbano intocado. A partir daí, surge o interesse da comunidade em se ter um lugar voltado ao lazer e relaxamento.

O parque preenche a cidade, criando uma conexão de norte a sul. Sua inserção é privilegiada, próxima à importante praça Portdamer Platz, ao Museu Alemão de Tecnologia e ao bairro da estação Anhalter. Além disso, também é integrado ao sistema regional de ciclovias, que liga Berlim a Leipzig. (GRUEN BERLIN, 2018).

Figura 13 - Antiga área ferroviária, por volta de 1920



Fonte: Gruen Berlin, 2018

3.2.5 Conceito e diretrizes

O conceito do parque gira entorno de sua divisão física, causada pela rota do ICE, que o separa em Parque Leste e Parque Oeste.

Objetivo principal releva a ideia de criar um “parque de duas velocidades”, possibilitando tanto a contemplação e relaxamento, quanto as atividades físicas e esportivas, reivindicações que vieram diretamente dos moradores. Para atingir este objetivo, a divisão entre leste-oeste favorece a distribuição das atividades a seus respectivos públicos. (GRUE BERLIN, 2018)

3.2.6 Acessos e caminhos

O parque possui um total de 14 acessos, distribuídos ao longo de todo o perímetro, como apresentado na Figura 12. Com traçados retos e regulares, seus caminhos internos são prolongamentos das vias que lhe dão o acesso, e seguem a mesma linguagem das ruas da cidade de Berlim.

3.2.7 Paisagismo, Materialidade e Mobiliário

O projeto foi reconhecido principalmente por suas soluções paisagísticas simples. O uso do concreto, do aço e principalmente da madeira está presente por todo o parque para garantir o uso prolongado. Para destaque do mobiliário, os arquitetos criaram um banco com 80 metros de comprimento, formando uma grande escultura (Figura 14). (PUBLIC SPACE, 2018)



Figura 14 - Espaço de descanso, pista de skate e banco em madeira
Fonte: Public Space, 2018.

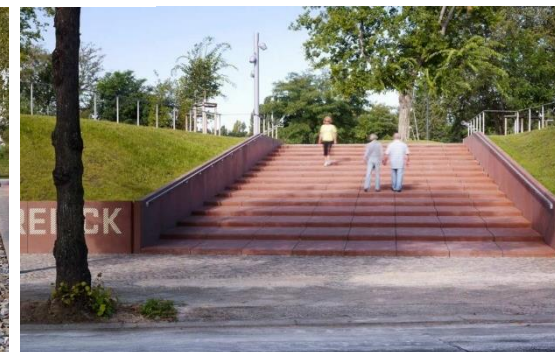
PARQUE LESTE

Figura 15 - Acessos e disposição dos equipamentos (Parque Leste)



Fonte: Google Earth (2018, adaptado pela autora).

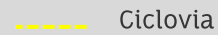
Figura 16 - Quadra Poliesportiva e escadaria de



Fonte: Public Space, 2018.

Figura 17 - Implantação Geral
ArchDaily, 2018, adaptado pela autora.


Acessos

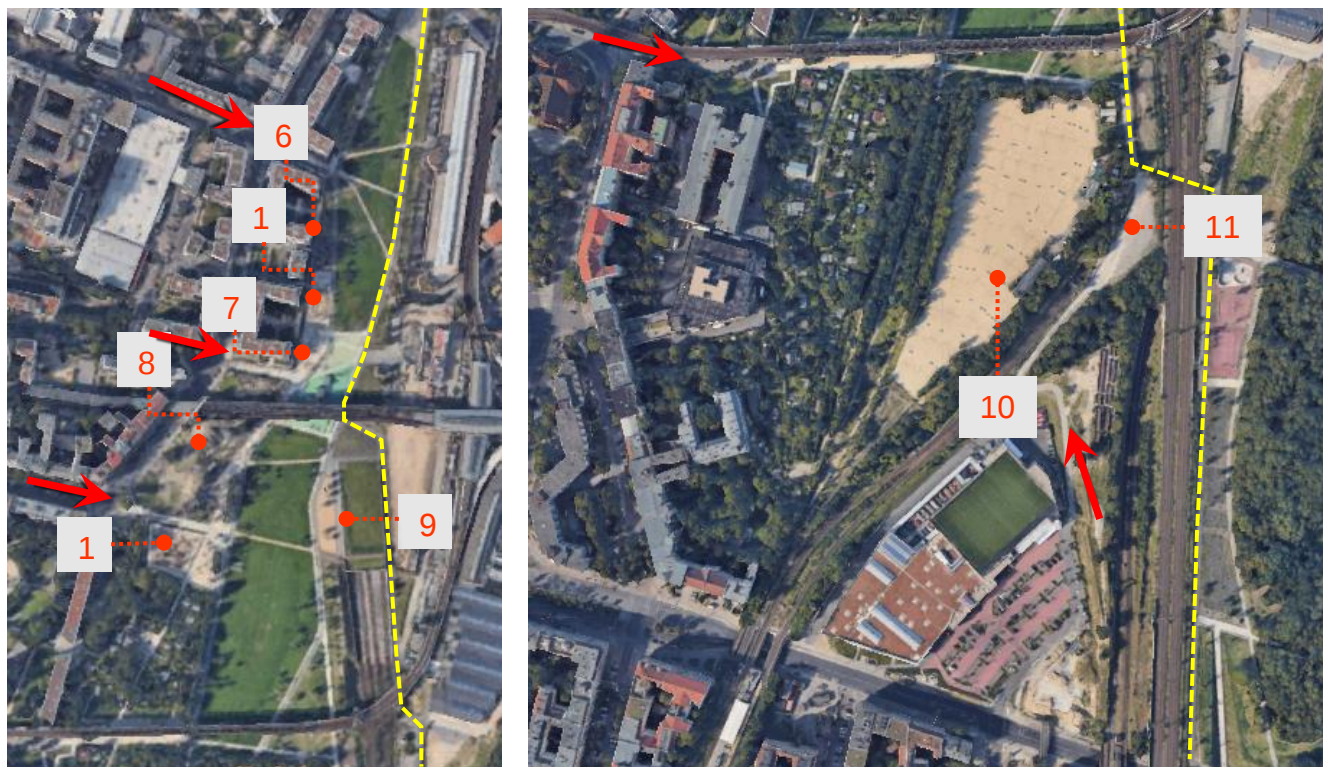


Ciclovía

Equipamentos

- 1 Parque Infantil
- 2 Quadra de Basquete
- 3 Pista de Skate
- 4 Quadras Poliesportivas
- 5 Quiosque e Sanitários

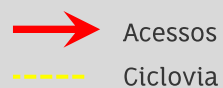
Figura 18 - Acessos e disposição dos equipamentos (Parque Oeste)



Fonte: Google Earth (2018, adaptado pela autora).

3.2.8 Equipamentos

Ambos os lados do parque apresentam atividades físicas mais ativas, concentradas nas bordas, preservando os centros como gramados para livre uso e descanso. Os parques infantis são localizados principalmente próximos às entradas, facilitando o acesso diário das famílias. Diversas outras atividades são oferecidas, incluindo uma horta comunitária, originada de um projeto chamado “Jardim no Jardim”, uma parceria com os horticultores locais.



Equipamentos

- 6 Tênis de mesa
- 7 Bocha
- 8 Horta comunitária
- 9 “Praia” e assentos
- 10 Vôlei de Praia
- 11 Área p/ cães



Figura 20 - Implantação Geral

Fonte: ArchDaily, 2018, adaptado pela autora.

3.2.9 Relação com o entorno

O parque apresenta ser um refúgio ao meio da agitada vida urbana em Berlim. A quebra da continuidade da malha urbana, ocasionada pela antiga ferrovia, é por vez costurada pelo parque.

Os caminhos traçados intencionalmente para serem a continuidade das vias ao redor, criam a conexão direta entre o meio interno e externo do parque, se fazendo convidativo aos visitantes. Além disso, vertentes importantes da mobilidade de Berlim passam por ele, ressaltando ainda mais a questão da conectividade.

Os acessos dispensam formalidade, atraindo seus visitantes para faixas de permanência diferentes. A ida ao parque pode ser tanto o “evento do dia”, como o atalho rotineiro ao trabalho.

Ao concentrar atividades físicas nas bordas do parque, o projeto cria uma transição do burburinho do meio urbano, para a agitação do esporte e exercícios para enfim chegar ao seu centro, onde o foco é o relaxamento, atendendo as reivindicações dos habitantes de Berlim.

Figura 21 - Visão superior do
Parque Gleisdreieck
Fonte: Public Space, 2018.



4 ESTUDO DE CASOS



Figura 22 - Parque Urbano da Orla do Guaíba

Fonte: Acervo pessoal, 2018.

4.1 PARQUE URBANO DA ORLA DO GUAÍBA

4.1.1 Ficha Técnica

Localização: Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

Ano do Projeto: 2012

Início da Obra: 2015

Conclusão da Obra: 2018

Área: 56,7 ha

Arquitetura e Paisagismo: Jaime Lerner Arquitetos Associados

4.1.2 Apresentação do Projeto

O parque linear de 1,5km às margens do Lago Guaíba em Porto Alegre, inaugurado em julho de 2018, representa um “presente” à cidade. A área, que já era utilizada pelos moradores, foi inteiramente revitalizada proporcionando espaços de lazer, esporte e contemplação apropriadas, além da regeneração do espaço no sentido ambiental. A topografia do local foi utilizada de forma que favorece a integração do nível da rua com o nível do Guaíba assim como utilizada para criar bares, cafés e sanitários.

4.1.3 Percepções

Em minha visita ao parque, no dia 21 de outubro de 2018, em um domingo, pude perceber a plena apropriação do espaço. Por todo o espaço as pessoas o utilizam ao máximo. Desde o passeio, ciclovia, gramados, decks, todo lugar parecia oferecer algo a seus visitantes.

A simples contemplação do lago era a atividade mais popular, as pessoas se amontoavam aos decks e às margens para apreciar as águas e aproveitar a brisa fresca, o que representa a grande atração natural que o ser humano tem sobre o “elemento água” (Figura 24). Muitas pessoas apenas sentavam-se nos gramados, em grupos, ou nas arquibancadas e o sol forte não as impediam de permanecer no local, porém a falta de locais sombreados fazia com que os visitantes do parque buscassem alternativas, como a sombra que se formava atrás dos bancos e postes. O movimento era intenso, o passeio, de um metro e meio de largura, se mostrou estreito ao receber tantas pessoas. O calçadão ao nível da rua, separado da ciclovia, impõe o respeito aos ciclistas evitando conflitos entre os pedestres. Ao longo do parque observei que não havia classe social específica, ou grupo de pessoas específico. O local era inteiramente democrático, visitado por todos os gêneros e idades.



Figura 24 -
Imagens da
Orla do
Guaíba
Fonte: acervo
pessoal, 2018.



Figura 25 - Demarcação da área do parque
Fonte: Grifo Arquitetura, 2018.

4.1.4 Relações com o entorno

O parque linear segue a movimentada avenida Edvaldo Pereira Paiva, trazendo vida ao seu entorno. A valorização do Lago Guaíba desperta naturalmente uma atenção da população a ele e a sua preservação. Os avanços dos decks de madeira e das passarelas de metal sobre lago, aproximam a relação dos visitantes com o corpo d'água. Por outro lado, a relação com a cidade além da avenida se torna dispersa neste trecho, já que não há conexão ao outro lado, exceto a conexão inserida no projeto à Praça Júlio Mesquita (Figura 26).

A antiga usina (Figura 27), conhecida como Gasômetro, construída em 1928 e transformada em um centro cultural em 1991 (Prefeitura de Porto Alegre, 2018), reforça a relação da história da cidade com a orla, representa a preservação do patrimônio e marca o início do parque (Figura 25), criando um ponto de referência.

Figura 26 - Projeto Área 01 - Praça Júlio Mesquita
Fonte: SlideShare, 2018.



Figura 27 - Deck de madeira e Gasômetro ao fundo
Fonte: acervo pessoal, 2018



Figura 28 - Corte esquemático (Croqui)
Fonte: Grifo Arquitetura, 2018.

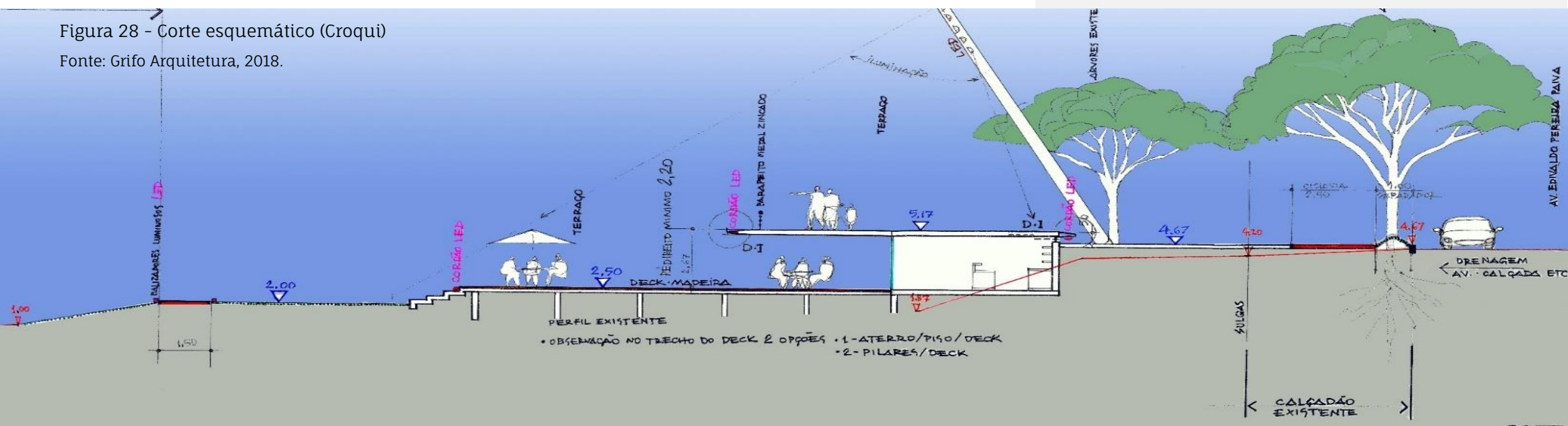




Figura 29 -
Terraço e
arquibancada
Fonte: acervo
pessoal, 2018.



Figura 30 -
Quadras
poliesportivas
Fonte: acervo
pessoal, 2018.



Figura 32 -
Gasômetro e
parque
urbano
Fonte: Grifo
Arquitetura,
2018.

4.1.5 Técnicas construtivas e materiais

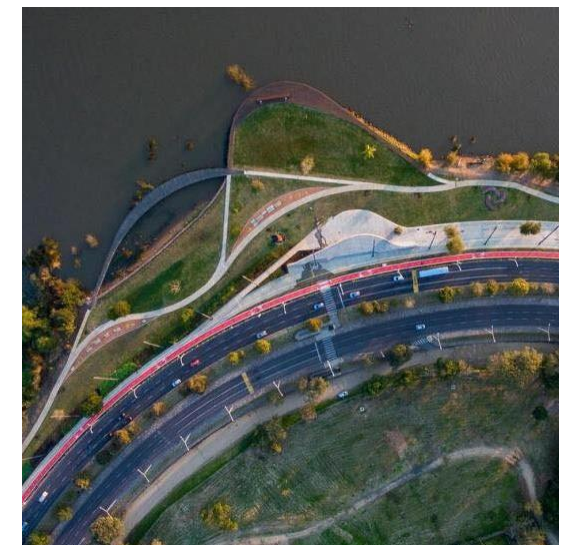
Os materiais aplicados por todo o parque têm a durabilidade como objetivo. Os principais são o concreto, a madeira, o aço e o vidro. O concreto é utilizado no calçadão, nos terraços, nas arquibancadas (Figura 29), nas quadras (Figura 30), escadarias e nos passeios, das palavras do arquiteto Jaime Lerner, (REVISTA AREA, 2018), “as formas curvas tiram partido da plasticidade do concreto e o desenho se relaciona ao movimento das águas, desenvolvendo-se gentilmente ao longo do terreno”. Acompanhando estas mesmas curvas, os decks e mirantes são feitos em madeira com guarda-corpo de aço, esta combinação é também vista no mobiliário. O aço também é utilizado nas passarelas que avançam ao lago. O vidro foi o material escolhido para o fechamento dos bares e sanitários.

4.1.6 Considerações e justificativa de escolha

O parque se mostra extremamente funcional, e cumpre o que promete: proporciona uma agradável visita à orla. Pelo verão exaustivo e sol comumente forte, o parque falha nas opções de sombreamento. Também deveriam haver mais opções de assentos nos decks em frente ao lago, já que os existentes são tomados rapidamente.

A escolha deste estudo de caso é justificada pela implantação do mesmo. Um projeto de revitalização e um parque em disposição linear é o que busquei para o estudo. Além disso, os materiais optados e os equipamentos implantados servem de inspiração para minha proposta.

Figura 31 - Relação do parque com a
Avenida



Fonte: Jaime Lerner, 2018.

4.2 EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE – TRESURB

A Trensurb atua desde 1980 na região metropolitana de Porto Alegre e é responsável pela implantação e operação das linhas e estações das cidades de Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Novo Hamburgo. No total são 43,8 quilômetros de linha férrea e 25 estações. Atualmente a empresa é vinculada ao Ministério das Cidades e atende às suas orientações quanto a mobilidade urbana. (TRENSURB, 2018).

4.2.1 Percepções

A maneira extremamente prática e rápida de se locomover pela região de Porto Alegre é o que mais me chamou atenção. Em minha visita percorri o trajeto da Estação Rodoviária à Estação Aeroporto e, a volta, da Estação Aeroporto à Estação Mercado. Em comparação, o mesmo trajeto percorrido na volta, cerca de sete quilômetros, que levou menos de 10 minutos de trem, demoraria até 1h20min de ônibus. Ou seja, as vantagens e eficiência do transporte sobre trilhos já são incomparáveis. A conexão entre as cidades da região metropolitana também diminui o número de veículos que circulam em Porto Alegre e possibilita que o trabalhador habite em uma cidade próxima, sem grandes custos com o seu deslocamento diário.

4.2.2 Estações

O acesso para algumas estações é subterrâneo, o que acontece na Estação Mercado (Figura 35), que leva à bilheteria e catracas (Figura 33) e estas, por sua vez, levam ao corredor para que assim o passageiro chegue à

plataforma de embarque (Figura 34 e Figura 36). Esteticamente falando, as plataformas não são atrativas, têm o caráter prático, já que as pessoas não tendem a permanecer mais do que 15 minutos (intervalo máximo entre os trens). Possuem alguns assentos e quiosques de vendas de bebidas e lanches.

Figura 33 - Catracas Estação Rodoviária
Fonte: acervo pessoal, 2018.



Figura 34 - Plataforma de Embarque Estação Aeroporto
Fonte: acervo pessoal, 2018.



Figura 36 - Plataforma de Embarque Estação Rodoviária
Fonte: acervo pessoal, 2018.



Figura 35 - Acesso à Estação Mercado
Fonte: acervo pessoal, 2018.



4.2.3 Relações com o Entorno

O principal ponto negativo das linhas férreas se dá exatamente pela sua má relação com o entorno imediato. O mau tratamento do ambiente ao redor dos trilhos causa repulsa e estranheza às redondezas. Desde o início da linha na Estação Mercado, e enquanto a linha acompanha a Av. Presidente Castelo Branco, os trilhos formam uma barreira física entre a cidade e o Rio Jacuí (Figura 37). A relação entre os dois se perde, já que as pessoas deixam de ter uma visão do rio.

Trilhos comumente atravessam cidades e as dividem, o que também acontece na região metropolitana de Porto Alegre. Cidades como Canoas (Figura 38) e São Leopoldo têm sua malha urbana repartida ao meio pela Trensurb. O mal que se faz necessário, para garantir a mobilidade entre os municípios. Porém, o seu entorno pode e deve ser tratado com soluções que aliviem a negatividade da presença dos trilhos. Segundo a empresa Trensurb (2018), ao implantar o sistema metroviário também se preocuparam com a “readequação da malha viária, o saneamento, a iluminação pública, a segurança de pedestres e outras obras complementares.” Porém, o que é percebido, é a relação do espaço público para o pedestre não é adequado ou atrativo.

4.2.4 Considerações e justificativa de escolha

O transporte sobre trilhos se mostra extremamente eficiente, prático e sustentável. É uma opção que deve ser explorada para soluções de problemas com a mobilidade, que muitas cidades enfrentam. Quanto às questões arquitetônicas e urbanísticas, é necessário haver uma melhor atenção. O ambiente das plataformas deve ter um apelo atrativo e convidativo ao seu visitante, assim como o entorno dos trilhos nas ruas. Os espaços ociosos entre a mancha urbana e a linha férrea não devem ser desconsiderados, devem promover a segurança e bem-estar da vizinhança.

A Trensurb foi escolhida para este estudo de caso por ser um exemplo próximo do transporte sobre trilhos entre municípios. O objetivo era observar as estações e o relacionamento dos trens com a cidade.



Figura 37 - Linha Férrea na Av. Pres. Castelo Branco. Fonte: acervo pessoal,



Figura 38 - Linha férrea na cidade de Canoas
Fonte: Google Earth, 2018, adaptado pela autora.

5 SOBRE A ÁREA

5.1 LOCALIZAÇÃO



Fonte: ForestGIS, 2018, vetor manipulado pela autora.

A área de intervenção está localizada no município de Tubarão, no sul de Santa Catarina. A cidade é conhecida por ser o polo universitário da região e tem como principal atividade econômica o comércio.

A área em estudo compreende as margens do trilho sob concessão da Ferrovia Tereza Cristina, dentro do perímetro urbano da cidade. A requalificação da linha férrea proposta atravessa os bairros Passagem, Recife, Passo do Gado, Santo Antônio de Pádua e Oficinas, como mostra a Figura 39.

Figura 39 - Área de Intervenção



Fonte: Google Earth, 2018, adaptado pela autora.

6 DIAGNÓSTICO DA ÁREA

A área de intervenção engloba todo o trecho trilho próximo à mancha urbana no município de Tubarão. Tal área é inserida entre os bairros Passagem, Passo do Gado, Recife, Santo Antônio de Pádua e Oficinas. Para melhor entendimento das análises territoriais, a área foi setorizada em **seis zonas**, delimitadas por suas diferentes características e separadas em extensões semelhantes. A configuração de distribuição pode ser observada na Figura 40.

As análises espaciais por zona que seguem, foram divididas em quatro mapas: a) Cheios, Vazios e Áreas Verdes; b) Uso e Ocupação do Solo Atual; c) Gabaritos; e d) Hierarquia das Vias. As análises gerais da área compreendem em: equipamentos urbanos e espaços públicos, mobilidade e plano diretor.

Figura 40 - Zoneamento
da Área de Intervenção

Fonte: elaborado pela
autora, 2018.

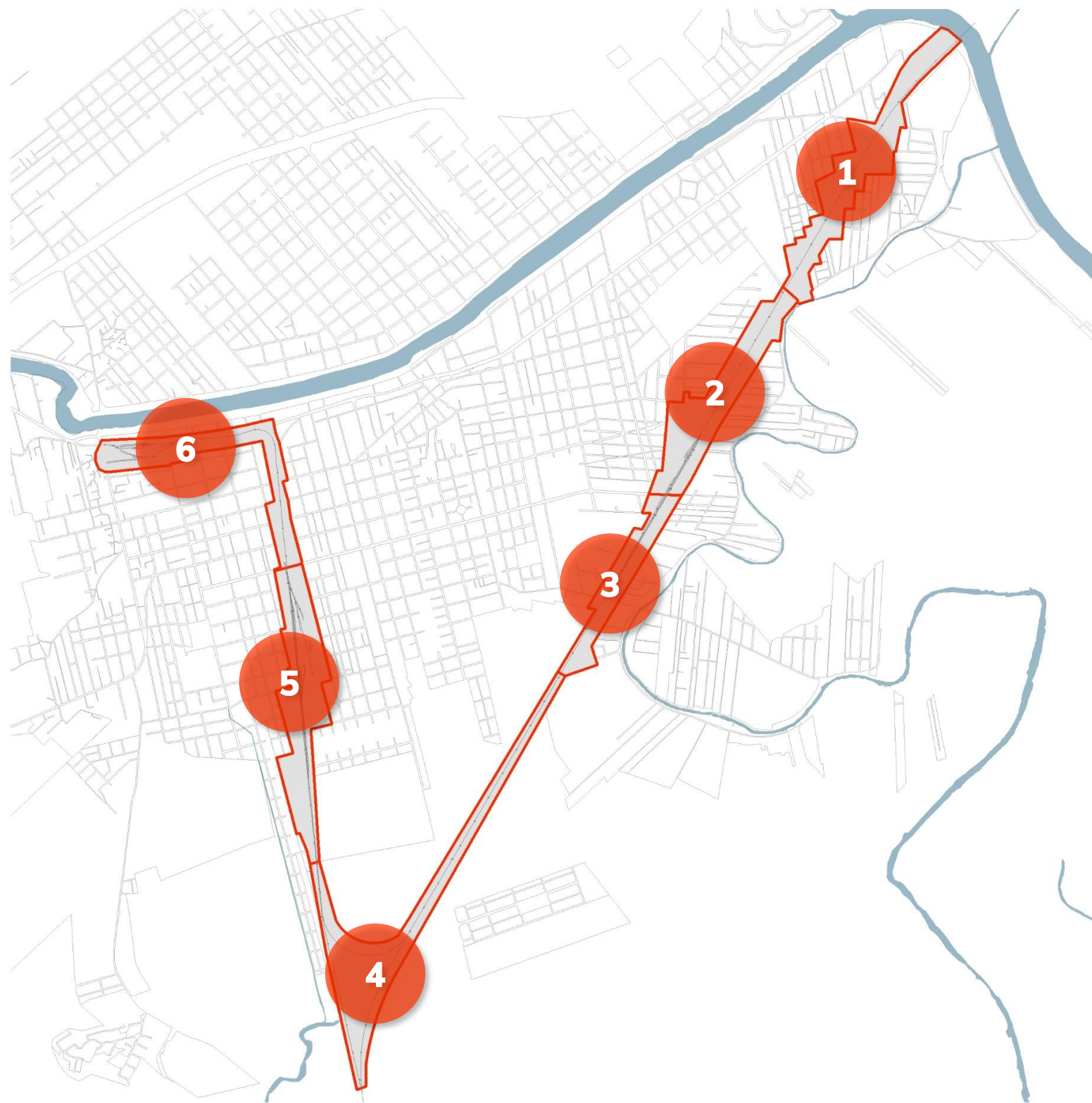




Figura 41 - Zona 01

Fonte: SIGSC, 2012, adaptado pela autora.

6.1 ZONA 01

O diagnóstico de cheios e vazios, uso e ocupação do solo, gabarito e hierarquia das vias da Zona 01 é apresentado na Figura 43 a seguir.

A Zona 01, inserida no bairro Passagem, possui alta taxa de densificação, como se pode observar no [mapa 1-A](#), devido aos lotes pequenos presentes em função do parcelamento para fins de habitação social. Marcado em verde claro no mapa estão as “áreas verdes livres”, que são terrenos ociosos com potencial para expansão dos espaços públicos ou expansão da malha urbana. Em verde escuro está destacada a faixa de domínio da ferrovia, que segundo art. 4º parágrafo III da lei nº 6766/79, aplica-se uma faixa não-edificável de 15 metros para ambos os lados do trilho. (BRASIL, 1979)

Em sua maior parte, a zona é ocupada por residências ([mapa 1-B](#)) e não possui muitos comércios, porém fica de fácil acesso à avenida

Figura 42 - Leito do trilho na Av. Visconde Barbacena



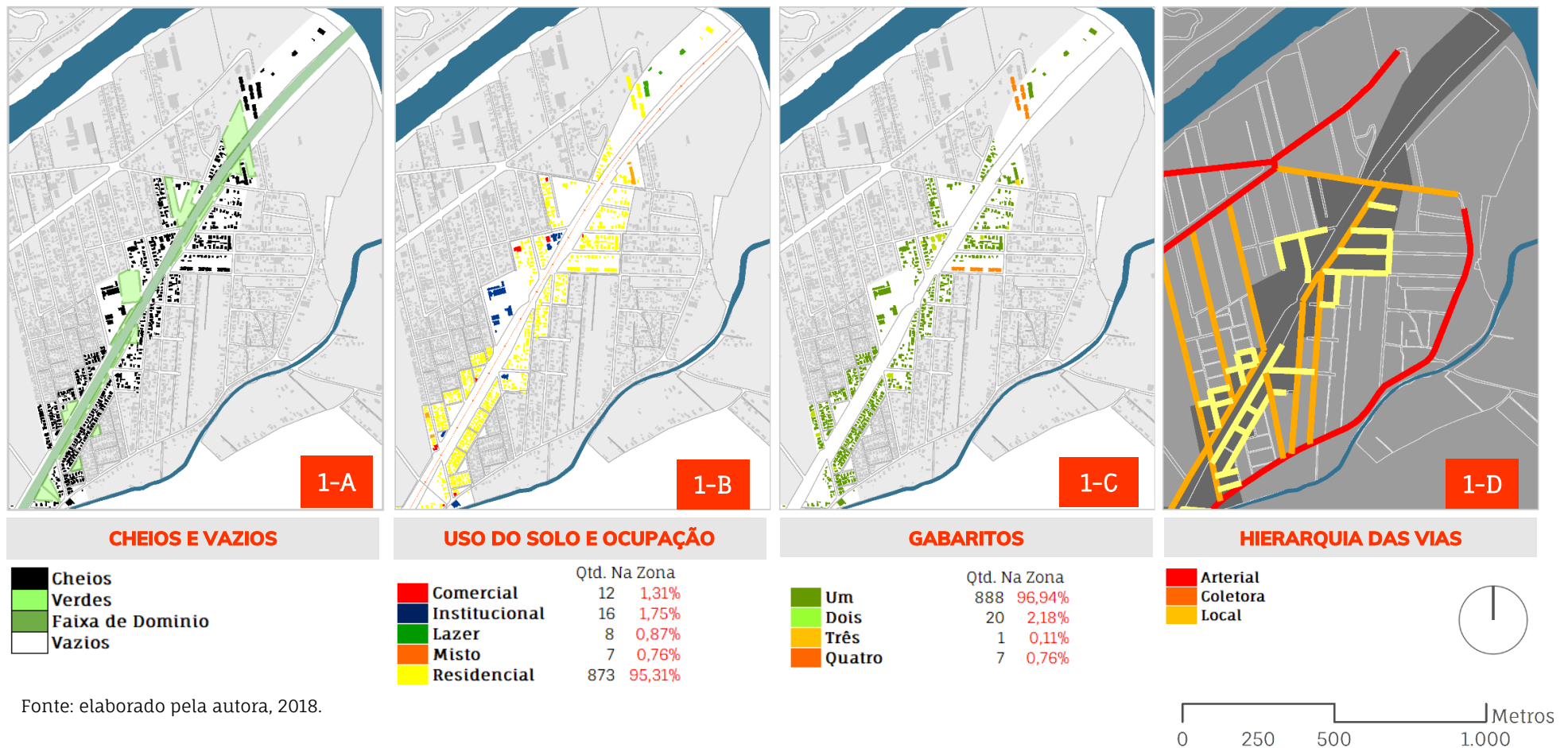
Fonte: acervo pessoal, 2018.

principal da cidade, onde possui uma vasta variedade de comércios e serviços.

O gabarito, apresentado no **mapa 1-C**, é caracterizado por edificações de um pavimento em sua maioria, porém vale destacar a presença de dois condomínios residenciais de quatro pavimentos, o que sugere o início uma expansão vertical da área.

Como pontuado no **mapa 1-D**, possui ótima conexão a vias arteriais, podendo ser acessada por diversas partes do município. Quanto a conexão entre ambos os lados do trilho, a continuidade é limitada a três diferentes vias.

Figura 43 - Diagnóstico Zona 01



Fonte: elaborado pela autora, 2018.

6.2 ZONA 02

O diagnóstico de cheios e vazios, uso e ocupação do solo, gabarito e hierarquia das vias da Zona 02 é apresentado na Figura 46 a seguir.

No [mapa 2-A](#) observamos que na zona 02 há uma grande quantidade de edificações, sem muitas dispersões. Pode-se dizer que a zona se encontra em um processo de densificação, com a presença de áreas verdes, formadas principalmente pela descontinuidade da mancha urbana.

Quanto aos usos na zona, observado no [mapa 2-B](#), os edifícios residenciais são maioria, representando cerca de 92% das construções. Em comparação, são poucos comércios e edificações de uso misto, e, diferente da primeira zona, esta já está um pouco mais distante da via arterial principal da cidade o que talvez apresente em um déficit de comércios e serviços disponíveis. Quanto ao gabarito ([mapa 2-C](#)), a área ainda se mantém prevalente em um pavimento.

Figura 44 - Leito do trilho na Av. Visconde Barbacena



Fonte: acervo pessoal, 2018.

Figura 45 - Zona 02

Fonte: SIGSC, 2012, adaptado pela autora.

No **mapa 2-D**, de hierarquia das vias, podemos perceber que três vias coletoras, traçadas transversalmente fazem a conexão entre os lados do trilho, tais coletoras também auxiliam a conduzir o trânsito que parte do lado esquerdo à via arterial mais próxima, a Rua João Adolfo Corrêa. Há uma

boa distribuição das vias locais no lado esquerdo, sem criar quadras muito largas. Já no lado direito, há uma descontinuidade da via à margem do trilho, devido a interrupção na mancha urbana. Todas as vias inseridas na zona são de mão-dupla, porém muitas não apresentam infraestrutura adequada para a circulação do pedestre e muitas não possuem pavimentação.

Figura 46 - Diagnóstico Zona 02

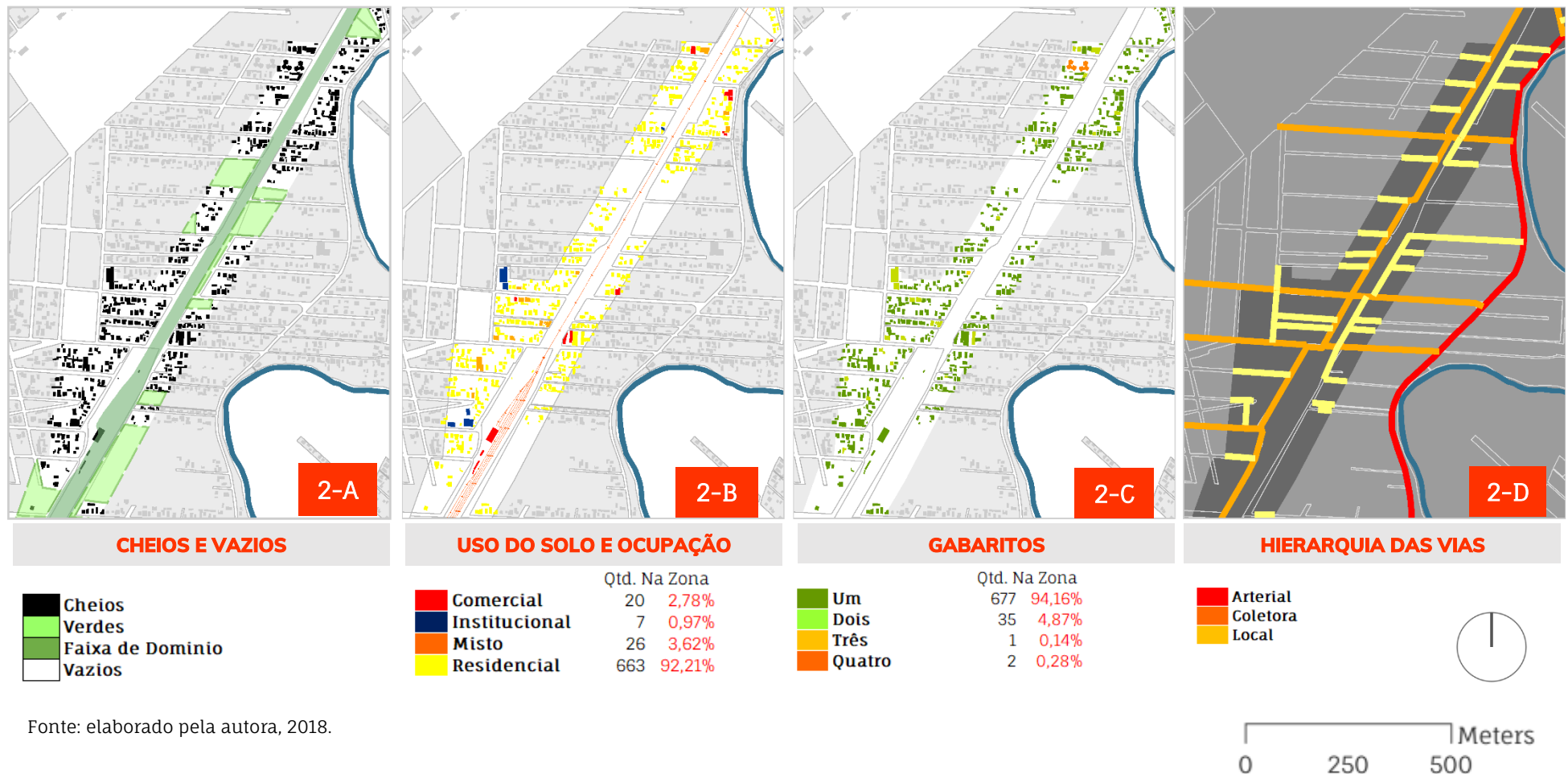




Figura 47 - Zona 03

Fonte: SIGSC, 2012, adaptado pela autora.

6.3 ZONA 03

A zona 03, analisada nos mapas da Figura 49, está inserida entre os bairros Recife e Passo do Gado. A zona possui muitos vazios urbanos (mapa 3-A) e, consequentemente, muitas áreas verdes livres. O desenvolvimento urbano deste recorte, ao lado esquerdo do trilho, ocorreu recentemente, há cerca de seis anos. O mapa 3-B mostra o mesmo padrão que as zonas anteriores, onde as construções são, em sua maioria, de uso residencial. Ainda no tópico de uso do solo, pode-se observar que a presença de comércio e edificações de uso misto se concentra em uma das vias arteriais, criando uma centralidade na região.

Assim como a predominância é de residenciais unifamiliares, a zona segue o mesmo padrão das demais, apresentando também um índice de edificações de um pavimento altamente elevado, como pontuado no mapa 3-C.

No mapa 3-D, Figura 48 - Cruzamento da R. Aldo Hulse com a linha férrea

podemos identificar os vazios na mancha urbana, devido a presença de grandes áreas vazias, como mencionado anteriormente. Esses vazios podem ser observados além da área em estudo, pela falta de continuidade das vias. Em função desta descontinuidade, o trânsito muitas vezes pode ser desembocado na via arterial



Fonte: acervo pessoal, 2018.

principal, a Rua Aldo Hulse, tornando uma via de tráfego intenso que é conflitante com o fluxo dos trilhos.

Figura 49 - Diagnóstico Zona 03



Fonte: elaborado pela autora, 2018.

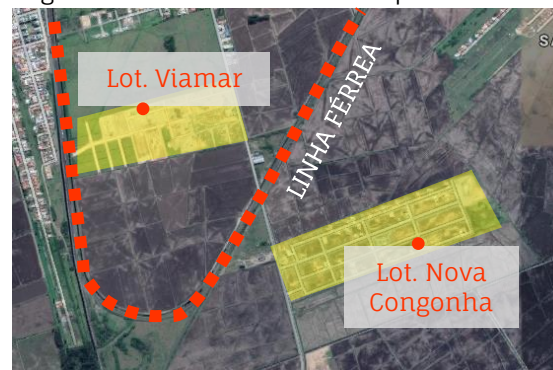
6.4 ZONA 04

A Zona 04 não apresenta desenvolvimento urbano que a qualifique para o diagnóstico da área. A mesma é relevante por trazer a continuidade dos trilhos da Ferrovia Tereza Cristina, portanto é um ponto de conexão importante entre as demais zonas. A zona, apesar de não apresentar quaisquer edificações, se encontra dentro do perímetro da área de expansão urbana, determinada pela lei complementar nº 131/2016. Por isso é importante destacar que seu desenvolvimento ainda está por vir. Com essa tendência de crescimento, a malha urbana irá preencher os vazios que se apresentam, justificando ainda mais o tratamento adequado do entorno dos trilhos.

Próximo a ela, na

Figura 51 podemos ver as primeiras manchas de expansão se formando, através da implantação dos loteamentos Nova Congonha – concluído em 2017 – e Viamar – com conclusão prevista para 2019. Estes novos empreendimentos trazem, consequentemente, um desenvolvimento direcionado à área. Com o aumento populacional, crescem também a demanda para infraestrutura urbana e social, novos equipamentos, novos serviços e comércios.

Figura 51 - Novos loteamentos próximos à Zona 04



Fonte: Google Maps, 2018, adaptado pela autora.

Figura 50 - Zona 04

Fonte: SIGSC, 2012, adaptado pela autora.

Na

Figura 53, podemos observar como os limites descritos no Plano Diretor do município, o Limite Urbano (em azul) e a Área de Expansão Urbana (em amarelo) se comportam quando sobrepostos à delimitação da Zona 04. Desta forma, concluímos que boa parte desta zona está inserida na área de expansão.

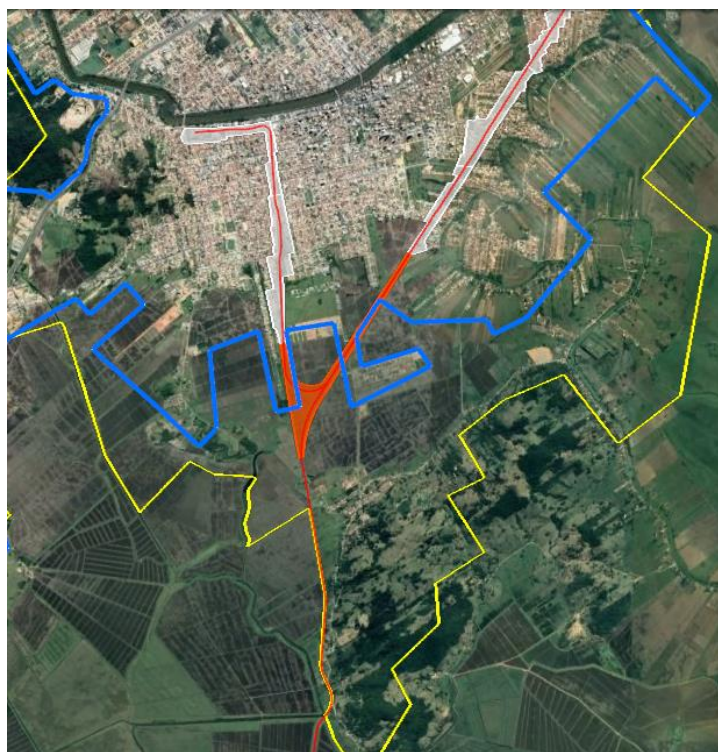


Figura 53 - Limites urbanos e de área de expansão sobrepostos à Zona 04

Fonte: Google Earth, 2018, adaptado pela autora.



Figura 54 - Cruzamento da Rua Canadá com a Av. Visconde Barbacena

Fonte: acervo pessoal, 2018.



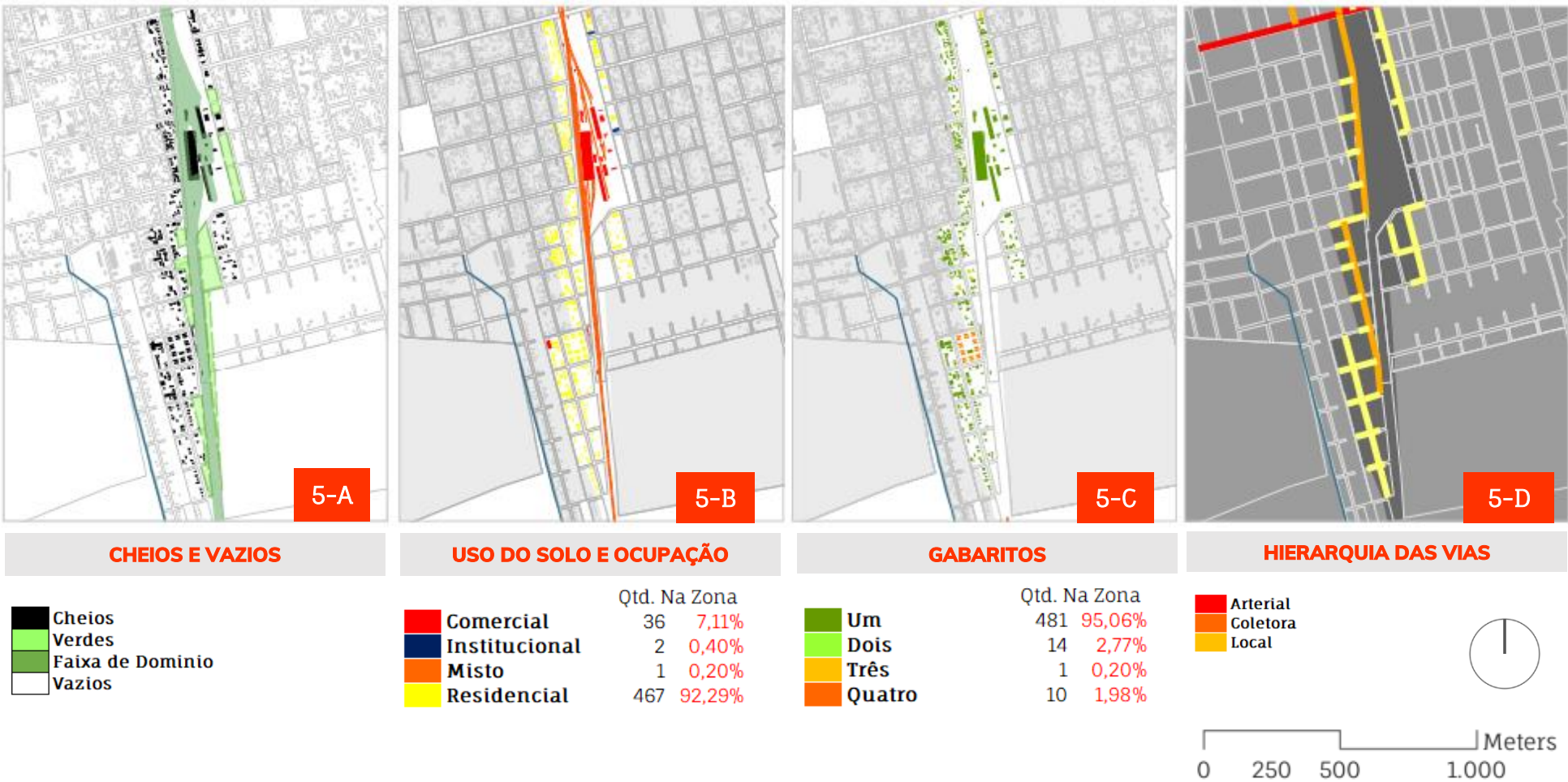
6.5 ZONA 05

A Zona 05, analisada nos mapas da Figura 55, está localizada entre os bairros Oficinas e Santo Antônio de Pádua. Caracterizada pela predominância de residências unifamiliares (mapa 4-B), com a presença de uma significativa parcela de edificações com mais de um pavimento, quando comparamos as demais zonas.

Ao analisarmos o padrão de ocupação da área, podemos dizer que ela está em processo de consolidação e está expandindo no sentido sul. Na área também estão inseridos os galpões da Ferrovia Tereza Cristina, utilizados principalmente para manutenção de locomotivas e armazenamento de equipamentos e peças. Devido a ocupação da ferrovia, a zona tem algumas áreas livres, próximas ao trilho (mapa 5-A). Tal ocupação, cria uma barreira física no bairro, sem conexões e nem mesmo passagens para veículos ou pedestres, o que pode ser observado no mapa 5-D, onde são destacadas as vias.

Entre a Zona 05 e 06 está uma das vias arteriais principais de Tubarão, a Av. Pedro Zapelini, que faz a conexão entre os demais bairros da cidade.

Figura 55 - Diagnóstico Zona 05



Fonte: elaborado pela autora, 2018.

6.6 ZONA 06

A zona 06 está inserida o bairro Oficinas, e está próxima ao rio Tubarão. A zona está consolidada, já que, olhando para o histórico do município, está foi uma das primeiras áreas a serem ocupadas. Observando o [mapa 6-A](#), sobre cheios e vazios, podemos dizer que há uma grande presença de edifícios de grande porte, muitos deles são galpões comerciais. Devido a sua consolidação, a área não possui muitos espaços livres, o que dificultaria uma expansão dos espaços públicos.

Pela proximidade das edificações aos trilhos, muitas construções não respeitam a faixa não-edificável da ferrovia, prevista em lei, o que acaba acarretando em prejuízos e incômodos para àqueles que ali habitam, pois o tráfego de trens pode oferecer riscos à estrutura e a transeuntes.

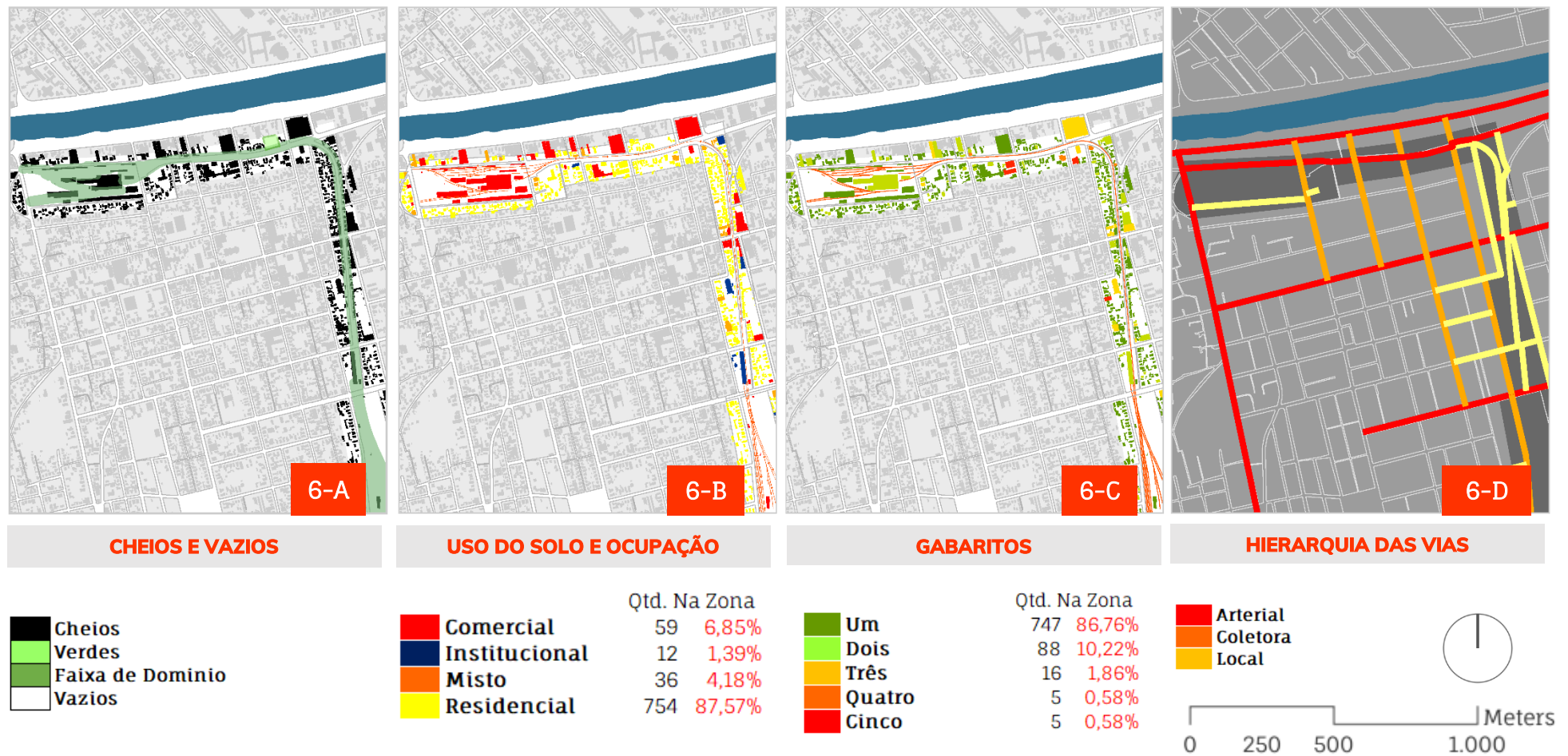
Há uma forte presença de edifícios comerciais, como apresentado no [mapa 6-B](#), devido à proximidade com a centralidade no bairro de Oficinas. Nesta zona também estão localizadas as edificações pertencentes à FTC, um de seus centros administrativos e é também a linha final dos trilhos.

Quanto aos gabaritos, [mapa 6-C](#), nota-se que muitas construções passam de dois pavimentos, caracterizando uma densidade maior para a área. Quanto as vias, ([mapa 6-D](#)) a zona está circundada por pelo menos três vias principais e outras duas ficam às suas imediações. Ou seja, há um fluxo de veículos que varia de moderado a intenso.

Figura 56 - Zona 06

Fonte: SIGSC, 2012, adaptado pela autora.

Figura 57 - Diagnóstico Zona 05

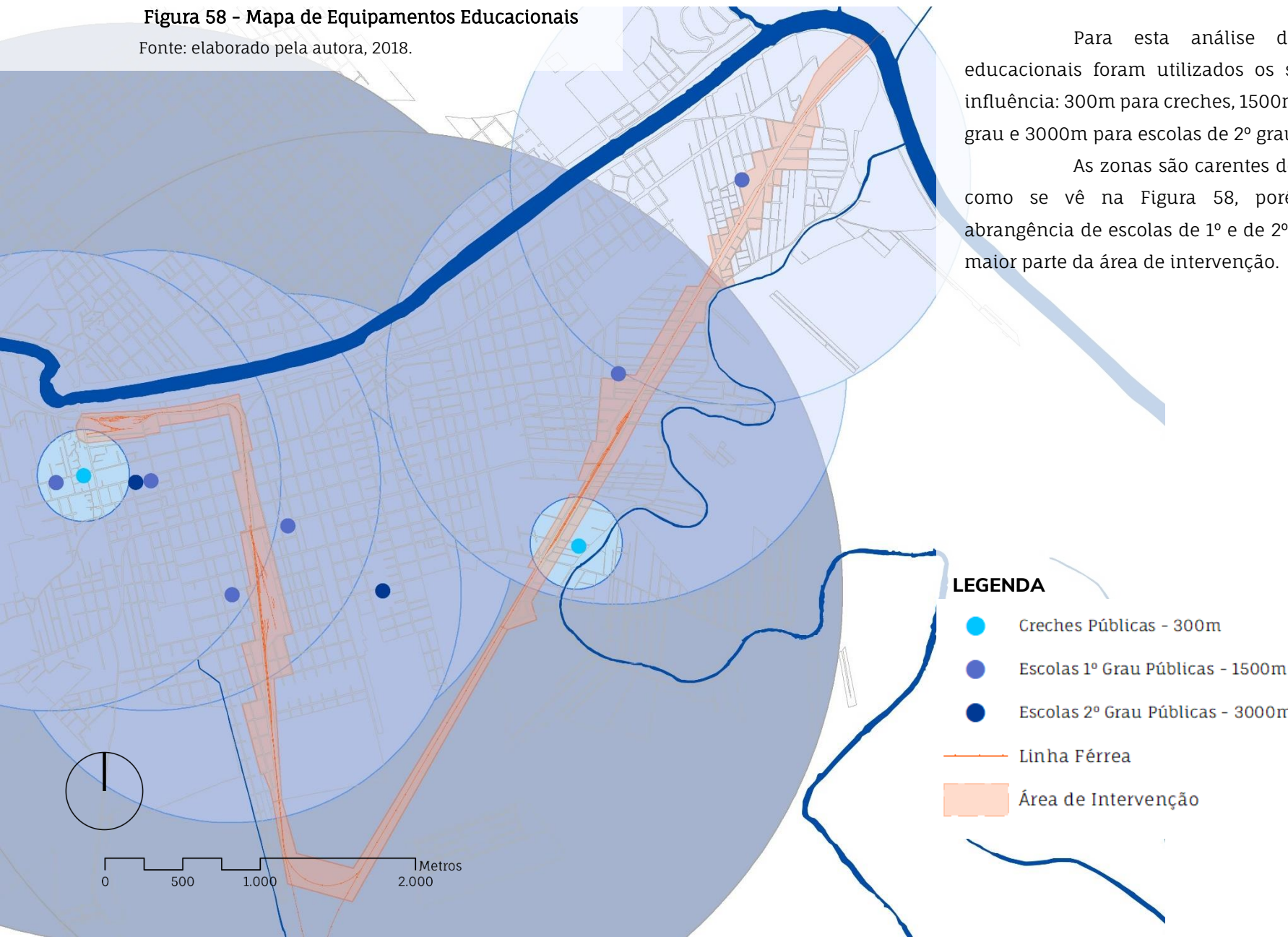


Fonte: elaborado pela autora, 2018.

6.7 EQUIPAMENTOS URBANOS

Figura 58 - Mapa de Equipamentos Educacionais

Fonte: elaborado pela autora, 2018.



6.7.1 Educação

Para esta análise dos equipamentos educacionais foram utilizados os seguintes raios de influência: 300m para creches, 1500m para escolas de 1º grau e 3000m para escolas de 2º grau.

As zonas são carentes de creches públicas, como se vê na Figura 58, porém há uma boa abrangência de escolas de 1º e de 2º grau, atendendo a maior parte da área de intervenção.

6.7.2 SAÚDE E SEGURANÇA

Para esta análise dos equipamentos de saúde e segurança foram utilizados os seguintes raios de influência: 1000m para os postos de saúde e 2000m para a delegacia de polícia.

Os equipamentos de saúde estão bem distribuídos pela região, assim como as delegacias de polícia.

Figura 59 - Mapa de Equipamentos de Saúde e Segurança

Fonte: elaborado pela autora, 2018.

LEGENDA

-  Delegacia de Polícia - 2000m
-  Posto de Saúde - 1000m
-  Hospital - Regional
-  Linha Férrea
-  Área de Intervenção

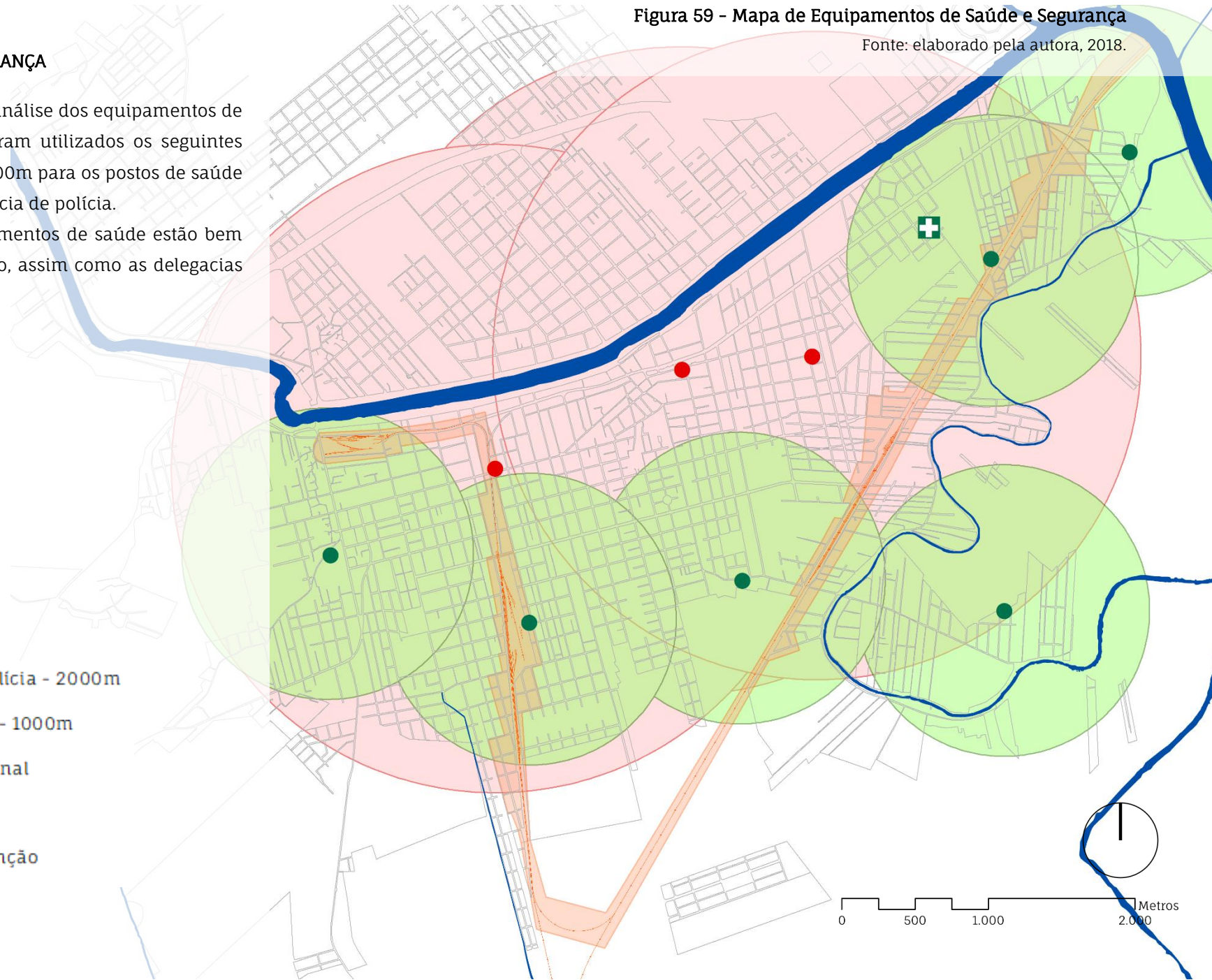
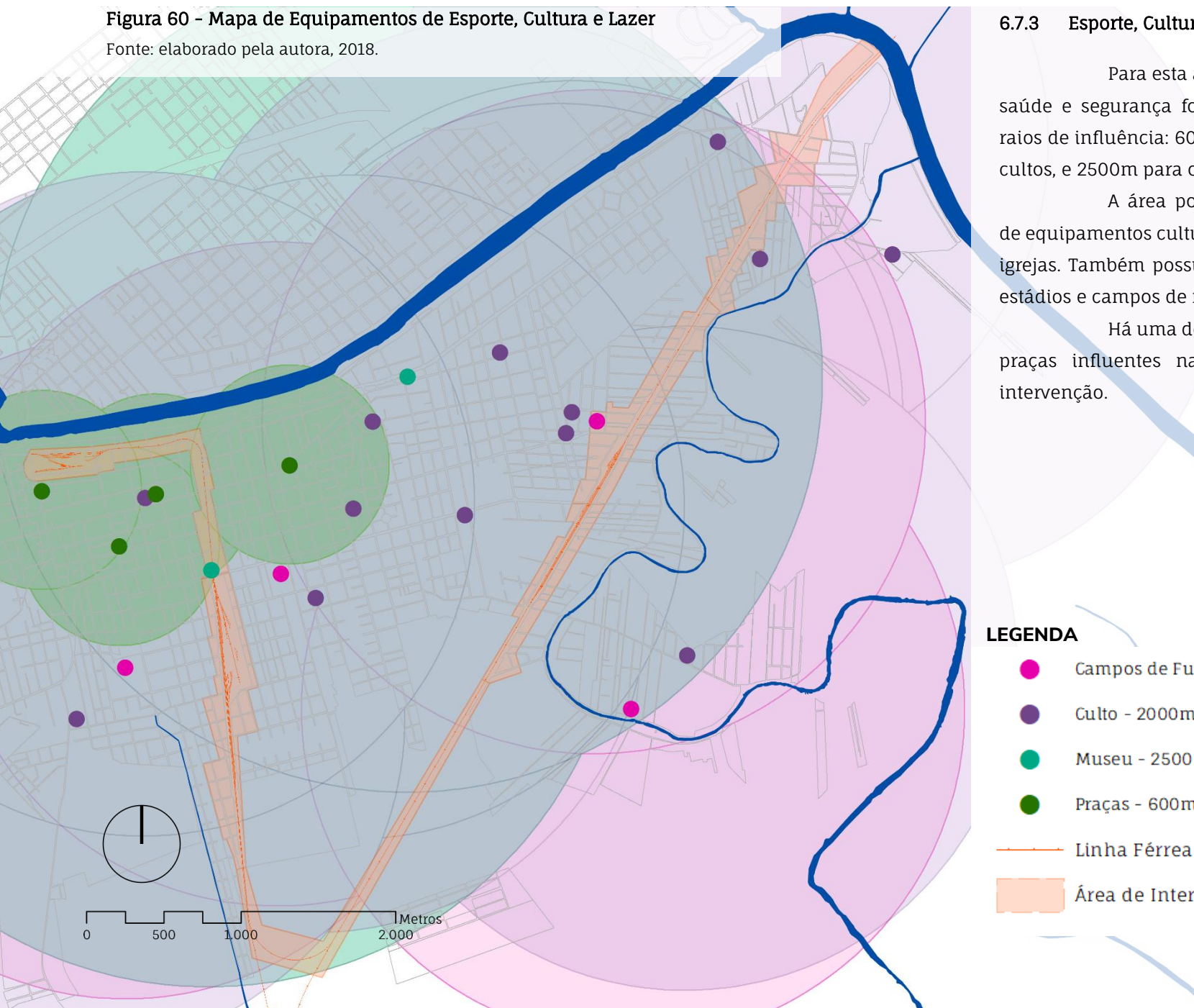


Figura 60 – Mapa de Equipamentos de Esporte, Cultura e Lazer

Fonte: elaborado pela autora, 2018.



6.7.3 Esporte, Cultura e Lazer

Para esta análise dos equipamentos de saúde e segurança foram utilizados os seguintes raios de influência: 600m para praças, 2000m para cultos, e 2500m para os equipamentos esportivos.

A área possui uma grande influência de equipamentos culturais, em sua maioria cultos e igrejas. Também possui uma boa abrangência dos estádios e campos de futebol.

Há uma deficiência clara em relação às praças influentes na maior parte da área de intervenção.

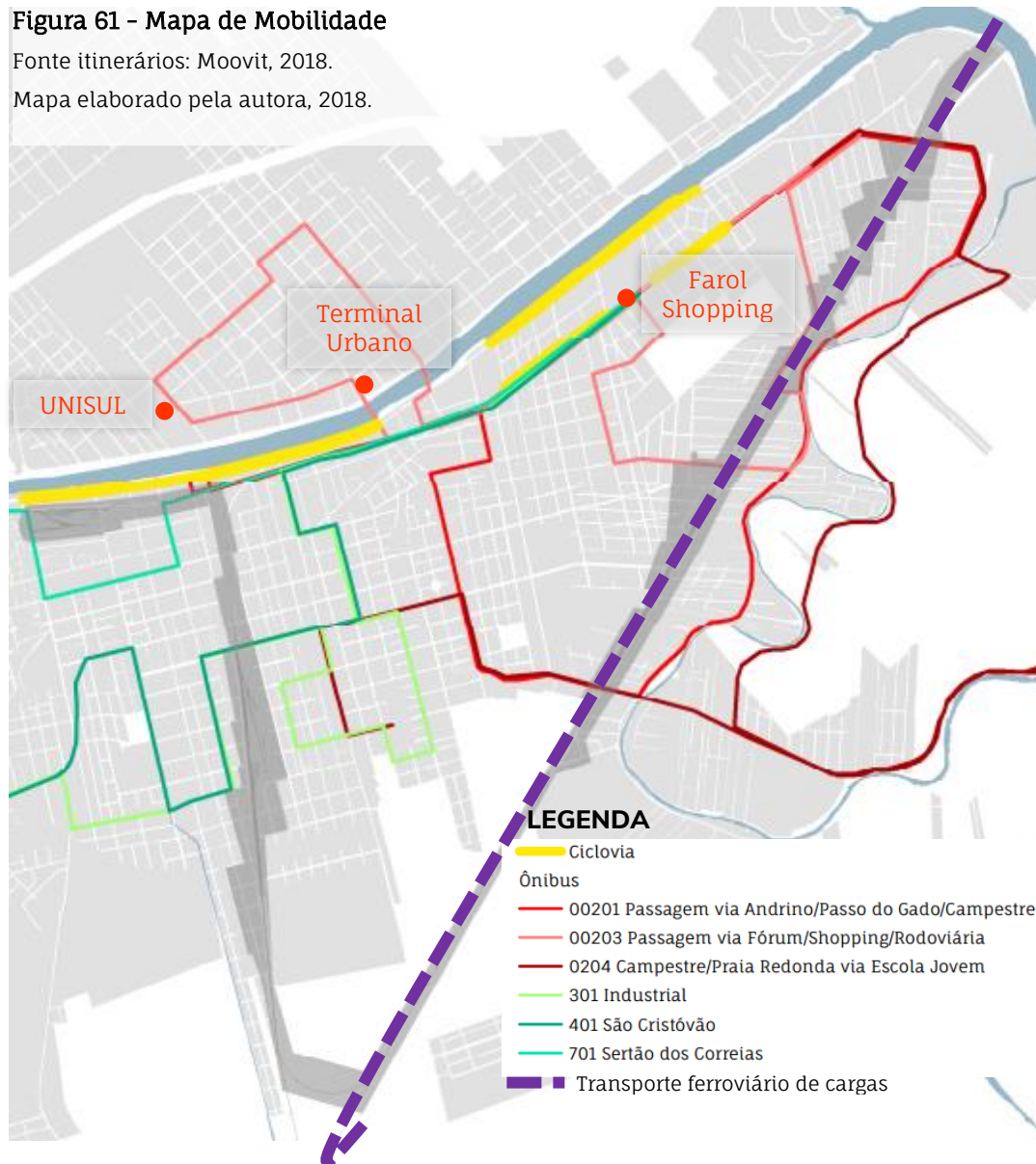
LEGENDA

- Campos de Futebol / Estádio - 2000m
- Culto - 2000m
- Museu - 2500m
- Praças - 600m
- Linha Férrea
- Área de Intervenção

Figura 61 – Mapa de Mobilidade

Fonte itinerários: Moovit, 2018.

Mapa elaborado pela autora, 2018.



6.8 MOBILIDADE

No que diz respeito ao acesso à mobilidade, as Zonas 01, 02 e 03 estão inseridas em três rotas de ônibus, providas pela empresa Transgeraldo. Todos os itinerários disponíveis realizam o transporte ao centro da cidade em pelo menos uma de suas paradas, o que é um ponto positivo, porém não faz muitas conexões a bairros mais distantes da cidade e apenas uma das linhas, a 203, passa pelo terminal rodoviário urbano, sendo a mesma a única que faz conexão com a Universidade (UNISUL).

As Zonas 05 e 06 são atendidas pela empresa Transportes Capivari Ltda (TCL), com três linhas que passam pela área, elas fazem o trajeto dos bairros Sertão dos Corrêas e São Cristóvão até o Centro e Farol Shopping. Os trajetos percorridos possuem muitas paradas, porém em sua maioria são informais, sem a presença de abrigo de passageiros.

Considerando a limitação natural, causada pelo rio Tubarão, a área que está inserida na margem direita do rio, fica sem opções de transporte público para grande parte da margem esquerda. As ciclovias presentes próximas à área em estudo estão concentradas na beira rio e na Av. Marcolino Martins Cabral, porém não apresentam continuidade de percurso.

Os pontos de ônibus, em sua maioria, são de caráter informal, poucas vezes encontra-se um abrigo para passageiros. Em sua maioria, uma simbologia indicando o ponto de ônibus é estampada ao poste de energia próximo.

6.9 O QUE DIZ A LEI

6.9.1 Plano Diretor do município

Quatro Zonas distintas, descritas pelo plano diretor do município de Tubarão, estão presentes na área em estudo. As duas primeiras, que aparecem próximas aos trilhos no bairro Passagem, Passo do Gado e Recife, são a Zona Comercial 2 (ZC2) e a Zona Residencial 3 (ZR3), onde segundo o Plano é permitido os usos de “habitação unifamiliar, habitação multifamiliar vertical e horizontal, comércio e serviços vicinais, comércios e serviços gerais do tipo A e B, comércio especial tipo A¹” (TUBARÃO, 2017, p. 2) para a ZC2 e para a ZR3 são permitidos o mesmo usos já citados, com exceção de serviços gerais e comércio especial.

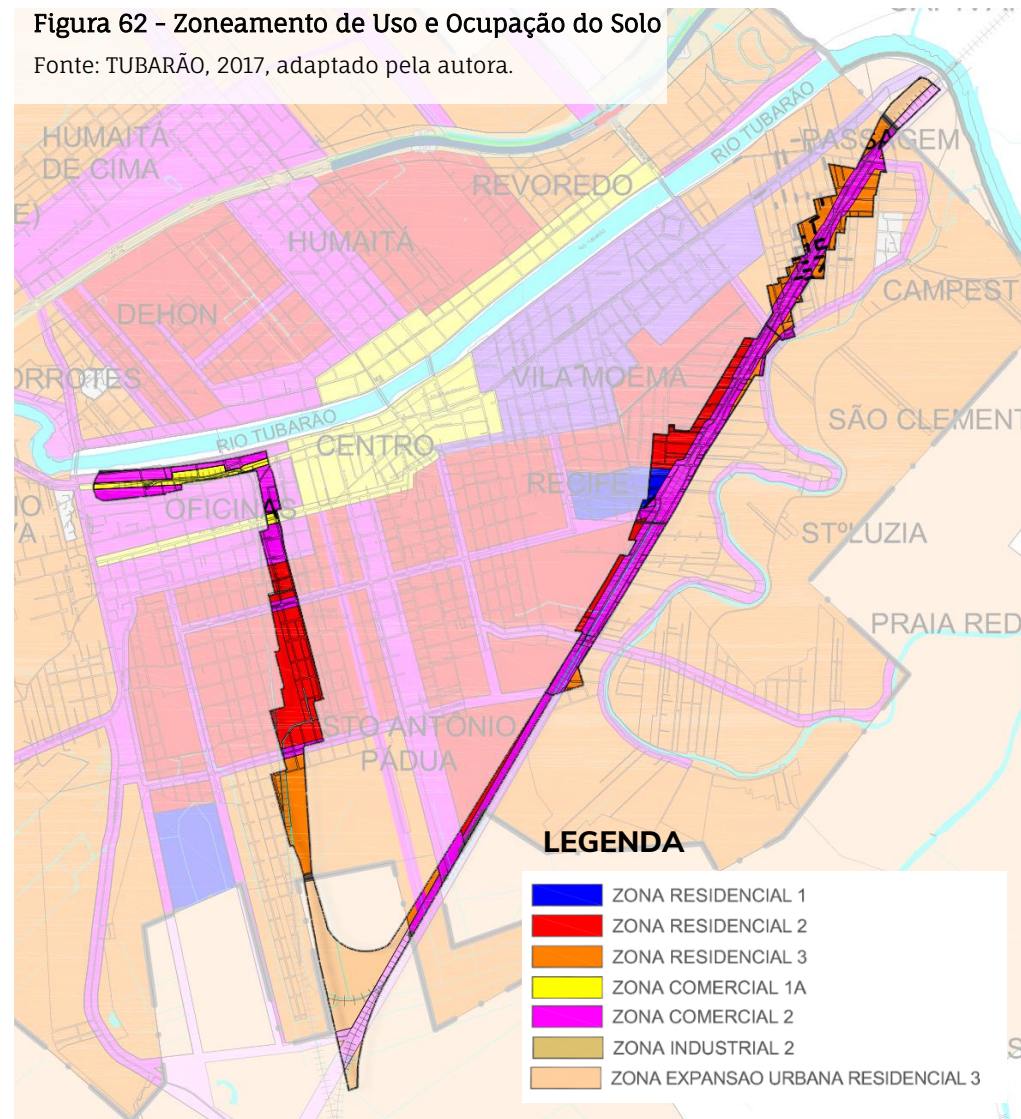
Na maior parte da delimitação da área nos bairros Santo Antônio de Pádua e Oficinas, está em destaque a Zona Residencial 2 (ZR2), permitindo a construção e uso de “habitação unifamiliar, habitação multifamiliar vertical e horizontal, comércio e serviço vicinal”. (TUBARÃO, 2017, p. 2).

Uma parcela da área também converge com a Zona Comercial 1A (ZC1A), onde é permitido os mesmos usos citados da ZC2, exceto comércio especial. Em um contexto geral, a área se encaixa na determinação de cada zona, já que as mesmas se tornam amplas e bem toleráveis quanto aos usos.

A Figura 62 destaca a área de intervenção sobreposta ao zoneamento de uso e ocupação do solo.

Figura 62 - Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo

Fonte: TUBARÃO, 2017, adaptado pela autora.



¹ O comércio tipo A, é descrito pelo plano diretor como sendo “[...] boates, danceterias e congêneres; sauna; editora e gráfica; oficina mecânica; funilaria e pintura em geral; estofamentos em geral; retífica e recapagem; fabricação e manuseio de produtos em

fibra de vidro e lâ-de-vidro; revendedores e serviços mecânicos autorizados; marcenaria e serralheria; [...]; demais atividades congêneres assemelhadas e similares ao item.” (TUBARÃO, 2010, p. 88)

6.9.2 Faixa não-edificável

Embora não esteja discriminada no zoneamento apresentado pelo Plano Diretor, a faixa não edificável da ferrovia é prevista na Lei de Parcelamento do Solo de 1979 e determina que a faixa deve manter 15 metros para cada lado dos dormentes, a mesma é reservada para a instalação de estruturas operacionais ou até mesmo à expansão da ferrovia. (FERROVIA TEREZA CRISTINA, 2018)

Conforme resolução nº 2695, publicada em 13 de maio de 2008, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) determina que toda obra realizada na faixa não-edificável, sendo ela proveniente da concessionária ou de terceiros deve ser aprovada pelo órgão. Esta mesma resolução afirma que o projeto deve visar os seguintes pontos:

I minimizar os riscos à ferrovia a terceiros, e à comunidade; II cumprir o disposto nos respectivos contratos de concessão e arrendamento; III evitar risco de danos aos bens arrendados; IV atender às condições de segurança do tráfego; V garantir a capacidade técnica da prestação adequada do serviço de atendimento aos usuários; e VI cumprir as normas ambientais vigentes. (AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, 2008, Resolução nº 2695, art. 7º).

Desta forma, é resguardado o dever do espaço ocioso de oferecer segurança ao seu entorno, tanto aos transeuntes quanto aos veículos. Além disso, deve se preocupar com os impactos ambientais causados, e prover medidas mitigadoras das ações do trilho.

A Figura 63 mostra a faixa de domínio reservada à FTC, próxima a espaços públicos como parque infantil e quadras poliesportivas. A imagem mostra como é possível, na prática, nos usufruirmos destes espaços, podendo abordar um entorno agradável.

Figura 63 - Faixa de domínio da FTC



Fonte: Ferrovia Tereza Cristina (2018).