

Volume II

**Infraestrutura de Corredores e
Faixas Preferenciais**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Departamento de Automação e Sistemas

Estudo e Proposição de Métodos em Planejamento de
Transportes Aplicados à Região Metropolitana de
Florianópolis

Projeto FAPESC 2015TR1929

EXECUÇÃO



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**



**OBSERVATÓRIO
DA MOBILIDADE URBANA
UFSC**

INTERVENIENTE



RECURSOS



Florianópolis, setembro de 2017.

| | |
|--|-----------|
| 1. Corredores de BRT | 7 |
| 1.1 Estações de BRT | 8 |
| 1.1.1 <i>Materiais utilizados para análise</i> | 8 |
| 1.1.2 <i>Método de análise</i> | 10 |
| 1.2 Via Expressa (BR-282) e BR-101 | 14 |
| 1.2.1 <i>Estação Koesa / Fórum de São José</i> | 18 |
| 1.2.2 <i>Estação Josué di Bernardi</i> | 23 |
| 1.2.3 <i>Estação Santos Saraiva</i> | 28 |
| 1.2.4 <i>Estação Patrício Caldeira</i> | 32 |
| 1.2.5 <i>Estação Vila Aparecida</i> | 36 |
| 1.2.6 <i>Estação Morro da Caixa</i> | 41 |
| 1.2.7 <i>Estação dos Correios</i> | 45 |
| 1.2.8 <i>Estação CEASA</i> | 49 |
| 1.2.9 <i>Estação Delamar José da Silva</i> | 53 |
| 1.2.10 <i>Estação MundoCar</i> | 57 |
| 1.2.11 <i>Estação Almojarifado do Judiciário</i> | 61 |
| 1.3 Infraestrutura proposta: Implantação de BRT e requalificação de entorno | 65 |
| 1.3.1 <i>Via Expressa (BR-282)</i> | 65 |
| 1.3.2 <i>BR-101</i> | 68 |
| 2. Corredores com Faixas Preferenciais para Transporte Coletivo | 73 |
| 2.1 Materiais utilizados para análise | 73 |
| 2.2 Método | 74 |
| 2.2.1 <i>Escala Macro</i> | 74 |
| 2.2.2 <i>Escala micro - leitura urbana por trecho</i> | 77 |
| 2.3 Corredor Continental Norte | 77 |
| 2.3.1 <i>Escala Macro</i> | 77 |
| 2.3.2 <i>Escala micro - leitura urbana</i> | 83 |
| 2.3.3 <i>Proposta de infraestrutura</i> | 87 |
| 2.4 Corredor Continental Sul | 89 |
| 2.4.1 <i>Escala Macro</i> | 89 |
| 2.4.2 <i>Escala Micro</i> | 95 |
| 2.4.3 <i>Proposta de infraestrutura</i> | 99 |

1. Corredores de BRT

Pode-se afirmar que os problemas relacionados à mobilidade da região metropolitana influenciam diretamente no cotidiano da população, sendo causadores de redução de qualidade de vida. A concentração de serviços e moradias em áreas determinadas gera um grande volume de deslocamentos pendulares, especialmente nas horas de pico. O cenário descrito se aplica na Região Metropolitana de Florianópolis (RMF), em que há uma predominância na utilização do transporte individual motorizado, responsável por 48,7% dos deslocamentos contrastando com 25,9% de transporte coletivo e 25,4% não motorizado (PLAMUS, 2015). Como resposta a esse cenário, o Governo do Estado de Santa Catarina financiou o Plano de Mobilidade Sustentável da Grande Florianópolis (PLAMUS), estudo que propõe uma série de medidas visando à melhoria da mobilidade na região metropolitana, sendo a principal delas a remodelação do sistema de transporte coletivo metropolitano, estruturado por uma rede de corredores de BRT.

Para a RMF, o modelo de viabilização do BRT apresentado pelo PLAMUS tem como base a estruturação de um sistema de transporte público metropolitano integrado de passageiros de alta e média capacidade. Esse sistema troncal consiste em corredores localizados nos eixos viários da SC-401 até a SC-405, na parte insular de Florianópolis; no trecho da BR-101, entre os municípios de Biguaçu e Palhoça; e no trecho da BR-282, que conecta a parte insular de Florianópolis à BR 101. O sistema busca reduzir tempos de viagem e aumentar a confiabilidade das viagens por transporte coletivo, visando também reduzir os atuais índices de congestionamento. Os eixos de BRT serão complementados por linhas locais, alimentadoras e interbairros, que se ramificam a partir do sistema troncal para áreas mais distantes e com menor fluxo de passageiros (PLAMUS, 2015).

Esta seção tem como objetivo estudar a localização das futuras estações de BRT na Via Expressa (BR-282) e na BR-101, importantes corredores de transporte da área conurbada de Florianópolis. O estudo busca avaliar os pontos com potencial para atração de novos usuários de transporte coletivo, bem como melhorar as condições de utilização para a demanda existente. Para tanto, os dados e informações da área de estudo foram compilados em uma base para utilização em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), permitindo uma avaliação conjunta dos fatores que influenciam na localização das estações de BRT, com o intuito de orientar o processo de tomada de decisão.

Para realizar uma avaliação coerente da área em questão, de forma a promover a qualidade do sistema, o estudo propôs:

- aumentar o número de viagens por transporte coletivo, atendendo às áreas com maior concentração de pessoas (densidade populacional e de empregos);
- buscar a qualificação do entorno das estações de acordo com o uso do solo previsto na região através do zoneamento (plano diretor e cadastro municipal);
- garantir a conexão com vias próximas (sistema viário);
- valorizar o usuário que já é cativo (linhas atuais de ônibus);
- respeitar o desejo dos maiores fluxos e garantir um serviço frequente e de qualidade (linhas de desejo);
- promover a total acessibilidade ao público (área de influência).

1.1 Estações de BRT

Para a análise das estações de BRT inicialmente foi realizada a compilação dos materiais que poderiam auxiliar na tomada de decisão do local para a implantação da estação. Na sequência, foi elaborada a estratégia metodológica para análise dos dados coletados.

1.1.1 Materiais utilizados para análise

Levantamento aerofotogramétrico do estado de Santa Catarina

O mosaico das ortofotos, um dos principais materiais cartográficos que deram subsídio às análises, cobre uma área de 97,037 km², com resolução espacial de 0,39 cm o pixel, sendo disponibilizado via serviço web mapping service (WMS). O padrão WMS define o serviço de representação visual dos dados espaciais e não os dados em si. É disponibilizado via URL e possibilita o acesso remoto para vários usuários simultaneamente.

Sistema viário do estado de Santa Catarina

O sistema viário utilizado é do projeto Open Street Map (OSM), projeto de mapeamento colaborativo para criar um mapa livre e editável do mundo.

Setores censitários e Censo do ano de 2010

Os setores censitários e as informações resultantes do último Censo, realizado no ano de 2010, está disponível no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir de um arquivo de formato shapefile.

Planos Diretores Municipais

O plano diretor aprovado pela câmara municipal é obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes e é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana municipal (BRASIL, 2001). Os planos diretores foram disponibilizados pelas prefeituras através de arquivos *shapefile*.

Linhas de ônibus

A espacialização das linhas atuais de transporte público na região metropolitana se deu pela base de dados proveniente do PLAMUS, bem como do fornecimento das empresas de transporte público que atualmente operam nas cidades da região metropolitana.

Base Cadastral Municipal

Juntamente com os arquivos do Plano Diretor, foram disponibilizados arquivos em formato shapefile contendo a base cadastral dos municípios. Esses arquivos contém as geometrias das quadras e lotes, e seus atributos, por exemplo o tipo de uso de cada lote e tipo de construção.

Zonas de Tráfego

São unidades básicas de análise, criadas no PLAMUS (2015) com a finalidade de estabelecer a quantidade de fluxo, gerado pelos movimentos básicos, e a origem e destino dos mesmos para melhor avaliar o desenvolvimento econômico e de uso do solo local. Esses arquivos auxiliam na compreensão dos deslocamentos existentes na RMF.

Mapa Axial da área conurbada da RMF

O mapa com as linhas axiais da RMF foi obtido a partir do site Repositório de Mapas Configuracionais do site Urbanidades. O mapa foi elaborado sobre as bases cartográficas cadastrais de cada município, posicionadas nas coordenadas georreferenciadas no AutoCad. No caso de Florianópolis, a base é a do geoprocessamento da Prefeitura conforme situação em 2012. A atualização feita em 2015 utilizou a ortofotocarta da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) a partir de levantamento realizado entre 2010 e 2012 (URBANIDADES, 2016).

1.1.2 Método de análise

A análise dos dados foi separada em duas etapas. Primeiramente foi feita uma análise sintática para uma pré-definição de possíveis pontos para locação de estações, e na sequência foram realizadas análises em escala macro e local com os dados coletados Figura 1. A classificação das variáveis qualitativas e quantitativas resultou na geração de mapas temáticos, o que possibilitou a realização das

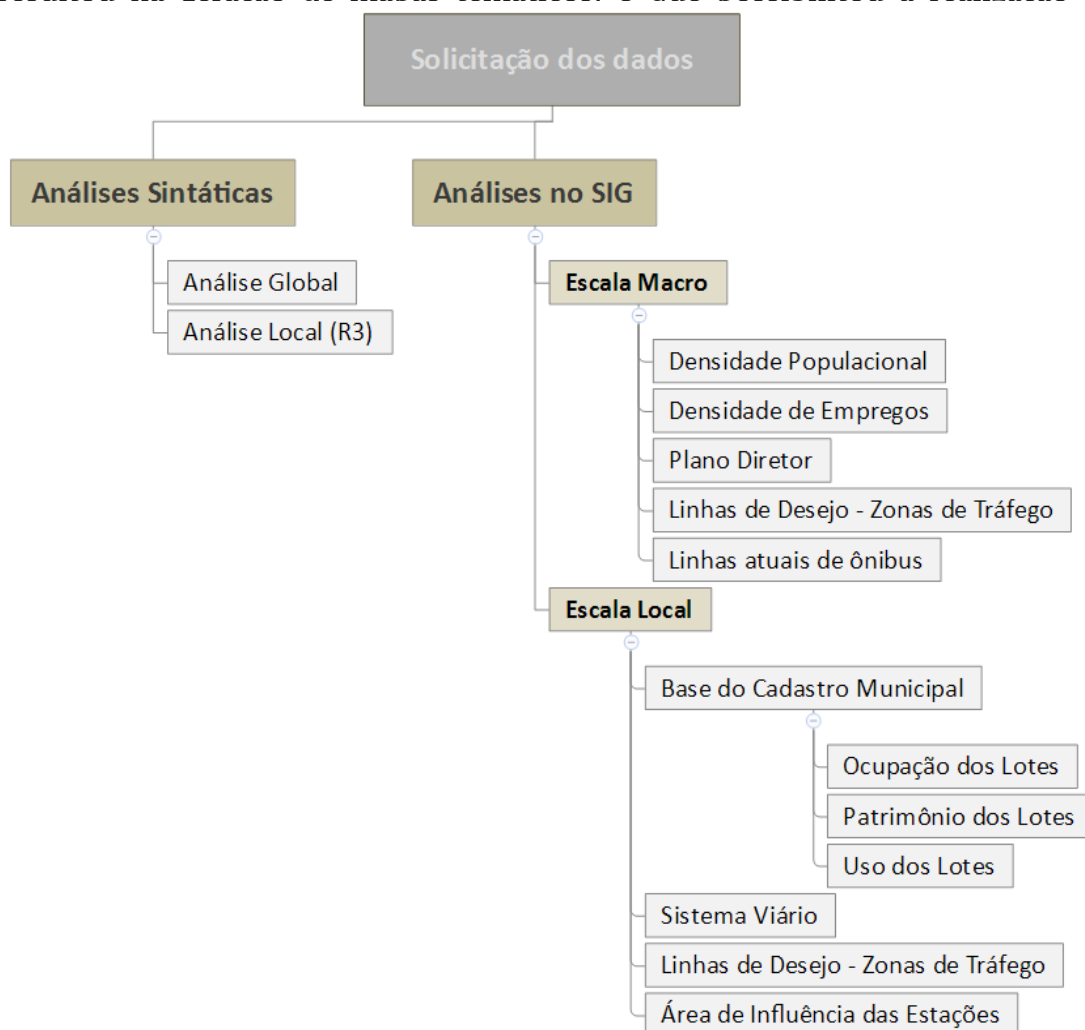


Figura 1. Esquema com as etapas de análise.

análises. Para a análise das linhas de transporte público e os pares de origem-destino das viagens nas zonas de tráfego, foi utilizado o software TRANSCAD, específico para a modelagem de transportes.

Análise Sintática

A sintaxe espacial encara que a forma urbana tem influência nas práticas e vivências da cidade, caracterizando-se como poderosa ferramenta no estudo das relações entre sociedade e espaço. O conceito da Sintaxe Espacial expressa o potencial de encontros dos diferentes logradouros públicos de determinado recorte urbano. Para tanto, encara a cidade como grande arranjo de barreiras e permeabilidades hierarquizadas. Segundo HILLIER (1993), é possível demonstrar, por meio da Sintaxe, como a configuração da malha urbana pode ser um aspecto definidor dos fluxos de movimento.

Para a análise sintática da área optou-se em trabalhar com análises angulares por segmento com o uso do raio métrico. Esse tipo de análise é considerado uma boa ferramenta para medir a acessibilidade em ruas da malha urbana, assim como influências de atividades sociais e econômicas. As análises geradas foram feitas utilizando o plugin “Space Syntax Toolkit” no QGIS em conjunto com o Depthmap XNet v.0.30.

A medida da integração descreve o quão acessível, ou o quão fácil é chegar a um segmento. Ela mede o quão perto cada segmento está em relação a todos os outros, isso considerando a soma de mudanças angulares que são feitas em cada rota. Na integração os espaços são categorizados dos mais integrados aos mais segregados, representados em uma escala de cores do azul ao vermelho, com azul para as áreas mais segregadas e vermelho para as áreas mais integradas. A integração geralmente indica o potencial de um local ser um destino altamente desejável, e geralmente deve coincidir com os maiores níveis de encontros e maior concentração de comércio e serviço.

Outra medida utilizada foi a da escolha. Essa medida prevê qual a possibilidade de se passar por um segmento durante uma viagem, ou seja, seu potencial de servir como uma possível rota em diferentes trajetos. A escolha é uma medida importante para prever o potencial de movimento de pedestre e veículos, e por isso é a medida que normalmente identifica os potenciais de copresença e ligação de centros de bairro.

Análises no SIG - Escala Macro

Densidade Populacional: A densidade populacional é a relação da população residente com a respectiva área do território. Para as análises de densidade populacional foram utilizados os dados do Censo de 2010, realizado pelo IBGE. O aumento da densidade populacional eleva a probabilidade de haver um acréscimo das viagens de transporte coletivo nessa região, pois afeta o número total de viagens com origem na área em questão.

Quando a população cresce de maneira controlada e esse aumento é planejado juntamente com a oferta de transporte coletivo, a densidade se torna uma ferramenta indispensável para o aproveitamento do solo urbano. Essa análise é de grande importância para o estudo da localização de estações de BRT, uma vez que o uso de transporte público depende primeiramente das densidades existentes no entorno.

Densidade de Empregos: A densidade de empregos, assim como a populacional, é a relação da quantidade de empregos com a área do território. Nesse caso, os dados utilizados fazem parte da base de dados disponibilizada pelo PLAMUS, em que as unidades de divisão territorial são as Zonas de Tráfego. Em relação à importância de se conhecer as densidades de empregos nos destinos de viagens, Erving e Cervero (2001) afirmam que, para a demanda por transporte, esse indicador pode vir a ter um impacto até maior do que as densidades populacionais nas origens.

Plano Diretor: O zoneamento é um instrumento amplamente utilizado nos planos diretores, por meio do qual a cidade é dividida em zonas sobre as quais incidem diretrizes diferenciadas para o uso e a ocupação do solo, especialmente os índices urbanísticos (SABOYA, 2007). Os zoneamentos definem as regras de uso do solo e as densidades construtivas das diferentes áreas da Cidade, orientando suas dinâmicas futuras. Portanto, é essencial conhecer essa informação de forma a possibilitar a qualificação do entorno da estação de acordo com o uso do solo previsto e, conseqüentemente, atrair mais usuários.

Linhas atuais de ônibus: Por meio das informações operacionais dos sistemas de ônibus existentes na região, como frequência, capacidade e ocupação, disponíveis na tabela de atributos dos arquivos vetoriais, foi possível realizar a avaliação das linhas por meio de sobreposição e espacialização das informações.

Análises no SIG - Escala Micro

Base do Cadastro Municipal: As informações disponíveis nas bases cadastrais municipais informam a situação de ocupação, patrimônio e uso dos lotes no entorno da Via Expressa/BR-282 e BR 101. Para os estudos de implantação das estações, essa análise considerou a quantidade de lotes edificadas, a densidade construtiva e o uso dos lotes. Com a utilização do SIG foi possível classificar os lotes pelo tipo de uso, podendo ser residencial, comercial, industrial, entre outros usos.

Sistema viário: Nesse estudo específico, a análise do sistema viário foi determinante para a localização das estações, uma vez que a abrangência das estações depende diretamente da acessibilidade no local. Desse modo se buscou local as estações próximas às vias que cruzam a Via Expressa (BR-282) e a BR-101. Nesses locais é possível proporcionar um acesso mais direto para os usuários de transporte coletivo utilizando as passagens subterrâneas já existentes, dispensando a implantação de passarelas.

Linhas de Desejo - Zonas de Tráfego: As linhas de desejo são representações gráficas dos resultados da pesquisa origem-destino realizada para a elaboração do PLAMUS. Elas se constituem em linhas retas que conectam os centróides das zonas de tráfego, ligando dessa forma os pares origem e destino das viagens. Para fins de análise, usualmente mostra-se as principais linhas de desejo por modo de transporte utilizado, filtrando-se acima de um determinado número de viagens. Outra possibilidade é fixar a origem ou destino da linha de desejo, a fim de se conhecer os deslocamentos mais frequentes de/para uma determinada zona ou conjunto de zonas de tráfego.

Área de influência das estações: A mobilidade dos pedestres é um fator essencial na análise de acessibilidade inter e intra-bairros. O acesso a equipamentos urbanos, inclusive em escala metropolitana, depende da mobilidade de pedestres, uma vez que as viagens por transporte público envolvem também deslocamentos a pé, sendo no acesso às estações, nos transbordos ou no trajeto até o destino.

O desenvolvimento de análises de caminhabilidade e, conseqüentemente, identificação das áreas de influência das estações, buscam analisar os deslocamentos de pedestres na escala de bairro, podendo ser utilizadas para mensurar o acesso ao transporte público da população local. Cervero et al. (2011) definem que a área de influência para captação de usuários de transporte público é bastante representativa para distâncias de 400 m (5 min) e 800 m (10 min). Tendo em vista a realidade da caminhada, que é impactada principalmente pela topografia e estrutura, com auxílio do SIG foram simuladas caminhadas ao

longo dessas distâncias em qualquer direção do sistema viário. Essa análise não utilizou os raios de 400 e 800 m como o usual, mas levou em consideração as condicionantes citadas, por meio de mapeamento de áreas caminháveis.

De forma a compreender a demanda com potencial de ser suprida pelas estações, foi preciso fazer um cruzamento das zonas de tráfego com os “raios pedonais” situados sobre elas. Feito o cruzamento, procuramos estabelecer uma proporção aproximada de correspondência das duas informações, o que conferiu, enfim, uma boa noção da importância das estações propostas.

A análise proporcionou um quadro referencial da situação real do local, essencial a construção de uma proposta mais responsável e segura para o lugar. O ensejo revela oportunidade para comentários acerca dos quadros de transformações tendenciais, bem como alternativas de qualificação do espaço foco de estudo.

1.2 Via Expressa (BR-282) e BR-101

A Via Expressa/BR-282 desempenha papel importante na ligação com a ilha de Santa Catarina, servindo como principal corredor de ligação. Construída na década de 70 e alvo de reincidentes investimentos rodoviaristas, a via, entretanto, provocou uma ruptura no tecido urbano local, tradicionalmente ocupado por



Figura 2. Localização das estações de BRT propostas ao longo da Via Expressa (BR-282) e BR-101.

classes menos favorecidas (Sugai, 2002) e reféns de um sistema de transporte de baixa qualidade. Estudos realizados pelo PLAMUS (2015) apontam que a via apresenta um alto potencial para servir como um eixo para estruturação do sistema troncal do transporte público metropolitano.

A BR 101 atualmente não apresenta estações e/ou paradas de ônibus, apenas conta com o tráfego de passagem, sendo o embarque e o desembarque realizados nas marginais e em ruas adjacentes à rodovia. Portanto, a análise realizada neste



Figura 3. Análise Sintática - Integração R400m

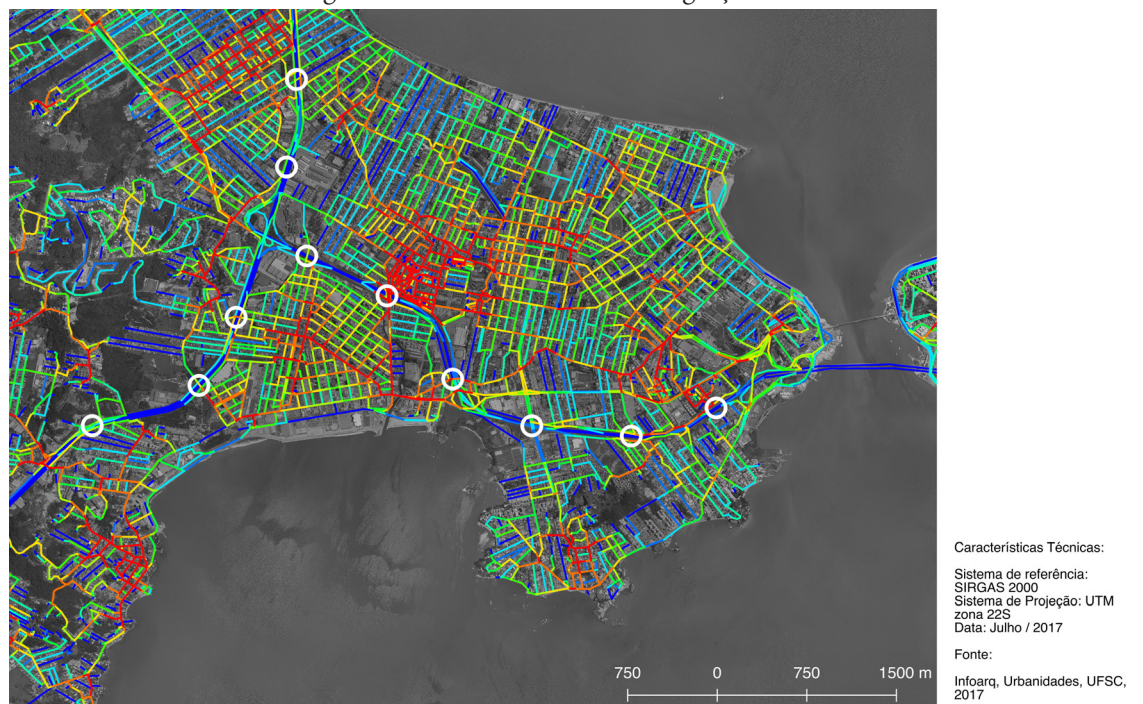


Figura 4. Análise Sintática - Escolha R400m

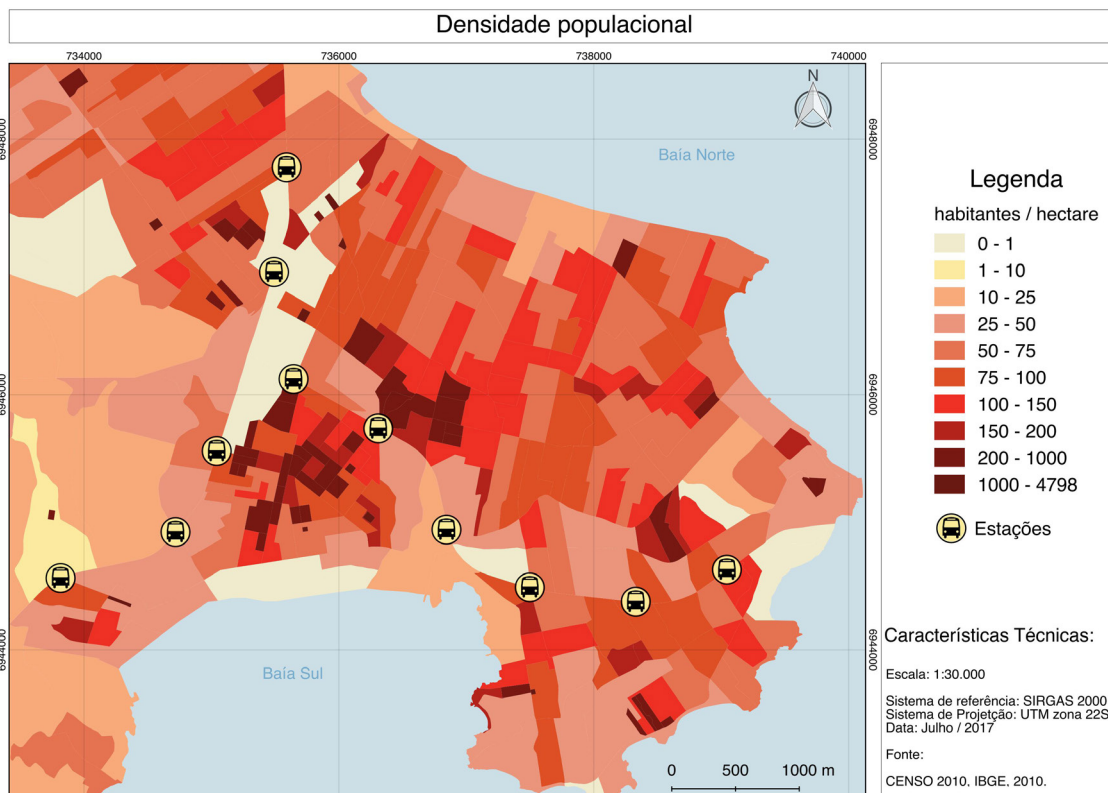


Figura 5. Densidade Populacional ao longo da Via Expressa (BR-282) e BR-101.

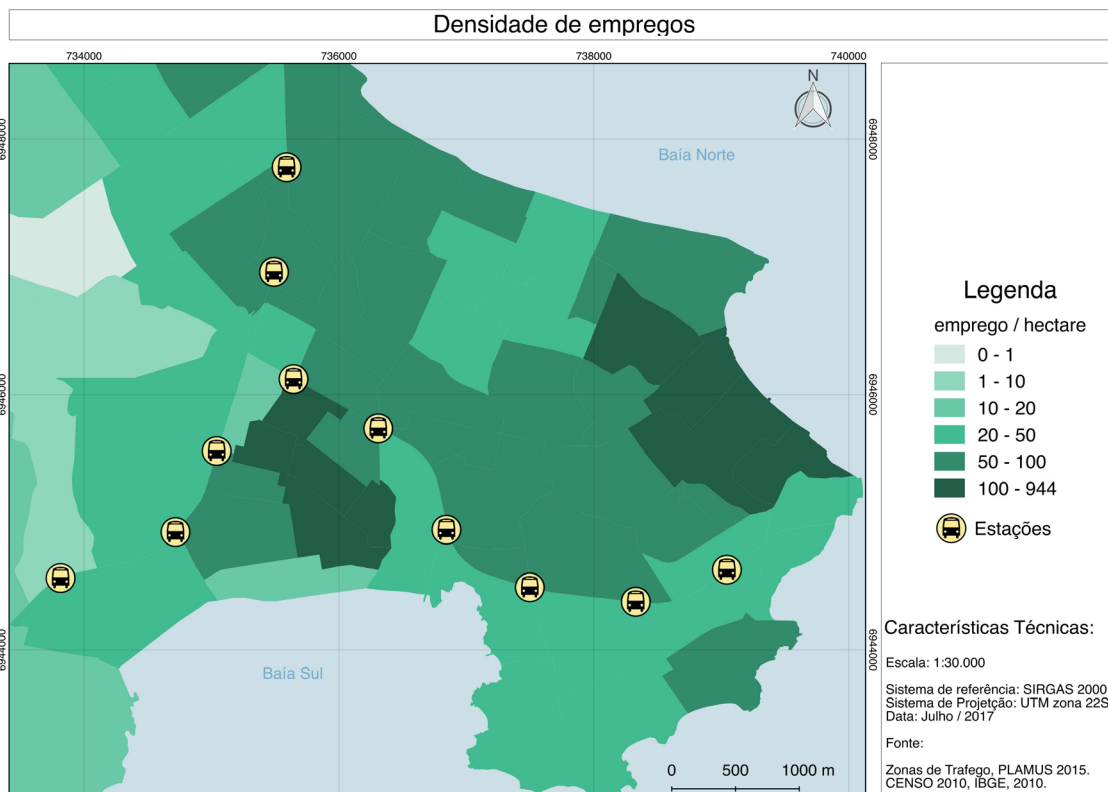


Figura 6. Densidade de empregos ao longo da Via Expressa (BR-282) e BR-101.

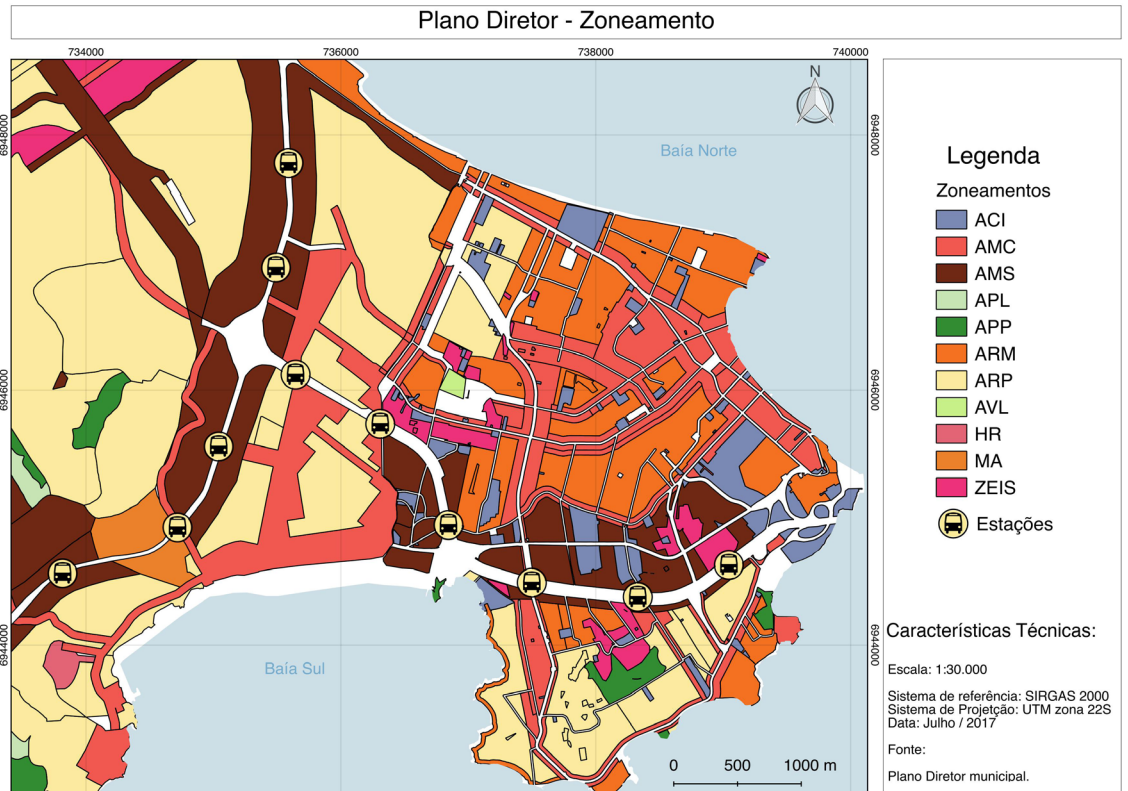


Figura 7. Zoneamento dos planos diretores de São José e Florianópolis ao longo da Via Expressa (BR-282) e BR-101.

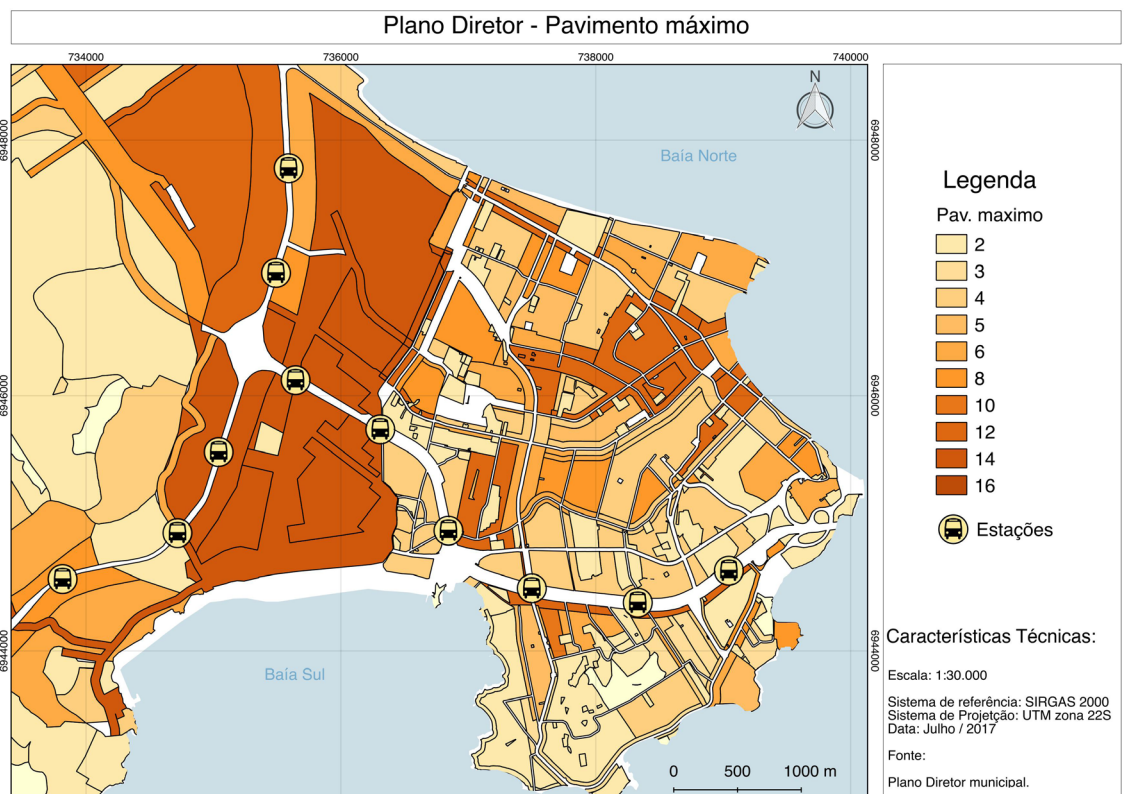


Figura 8. Número de pavimentos máximos permitidos pelos planos diretores ao longo da Via Expressa (BR-282) e BR-101.

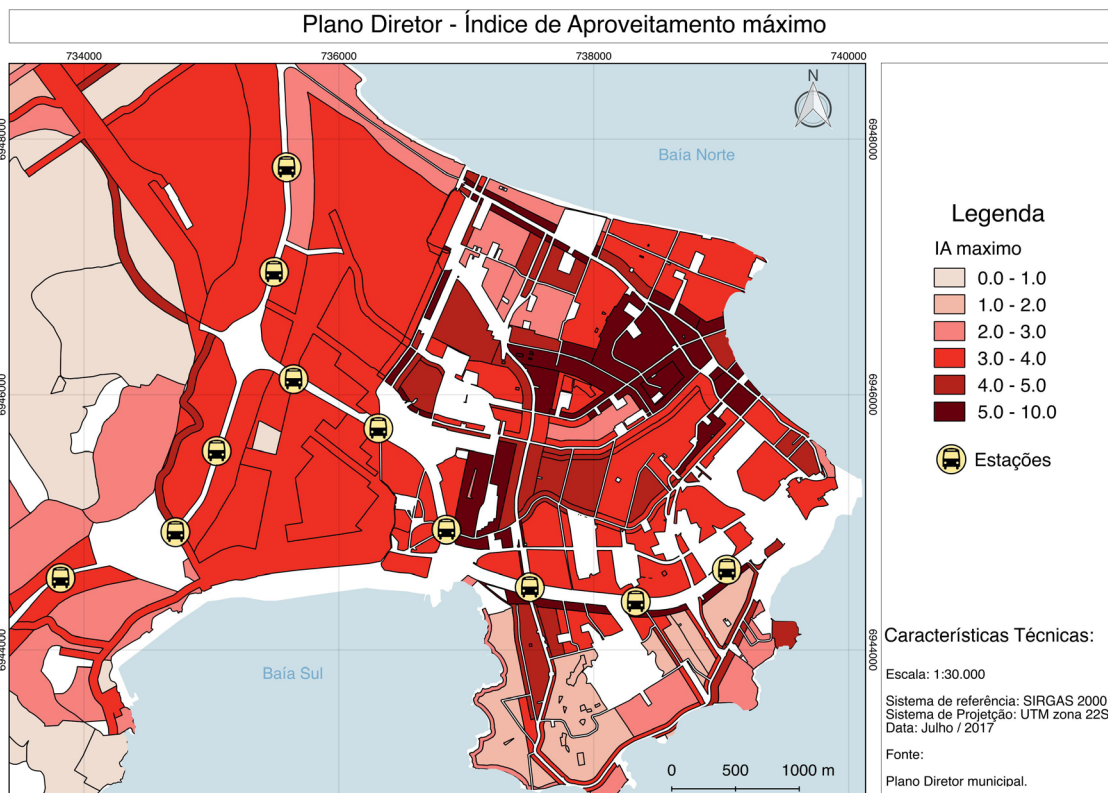


Figura 9. Índice de aproveitamento máximo permitido pelos planos diretores ao longo da Via Expressa (BR-282) e BR-101.

trabalho visa localizar as estações de BRT em locais propícios para a atração de demanda potencial, que hoje não utiliza o sistema existente pela dificuldade de acesso ou precariedade do serviço. Na BR-101 são propostas cinco estações de BRT, distribuídas entre o acesso à Forquilha e o trevo de Barreiros e seis estações de BRT na Via Expressa (BR-282). Seus locais foram escolhidos tendo como base as análises desenvolvidas (Figuras 2 a 9).

Quase todos os pontos alocados para estações de BRT coincidem com os trajetos das linhas de ônibus municipais que cruzam a Via Expressa. A única exceção está na Estação Vila Aparecida, a qual não conta com via que cruza a rodovia. Esse fato configura-se como uma oportunidade para utilizar tais linhas municipais existentes como alimentadoras do sistema troncalizado de média capacidade, mas demanda atenção para a integração espacial entre as paradas de ônibus e as estações de BRT, sobretudo para os acessos de pedestres, as travessias e as diferenças de níveis entre estações e paradas.

1.2.1 Estação Koesa / Fórum de São José

A área que abrange a estação apresenta uma densidade populacional considerável ao sul, com edifícios residenciais baixos e comércios e serviços no térreo,

conferindo uma urbanidade interessante à área, com destaques à Rua Koesa e à Avenida Lédio João Martins, principal rua comercial do bairro Kobrasol. Ao norte predominam grandes equipamentos, como o Shopping Itaguaçu, centros empresariais, o Fórum do município de São José, o Hospital Unimed e o Hotel Ibis, que se configuram como pólos geradores de viagens diárias.

A Rua Koesa, ao sul, que se transforma em Rua Domingos André Zanini ao cruzar a via expressa, configura-se como oportunidade de conexão de pedestres, uma vez que a rodovia torna-se elevada nesse ponto. Ainda que apresente uma vida urbana considerável, a infraestrutura para pedestres e ciclistas é deficiente, com passeios muito estreitos e frequentemente invadidos por automóveis estacionados, postes mal localizados, ausência de arborização e padronização. Na porção norte, apesar de a infraestrutura ser melhor, as edificações apresentam pouca interação com a rua, o que torna a caminhada mais desinteressante e com menor senso de segurança.

Atualmente há uma oferta considerável de linhas de ônibus e frequências no bairro de Kobrasol, sobretudo nas Ruas Koesa e Lédio João Martins, que poderiam ser aproveitadas como alimentadoras no sistema troncal. Nas Figuras 10, 11 e 12 pode-se observar as análises realizadas para a estação Koesa / Fórum de São José.

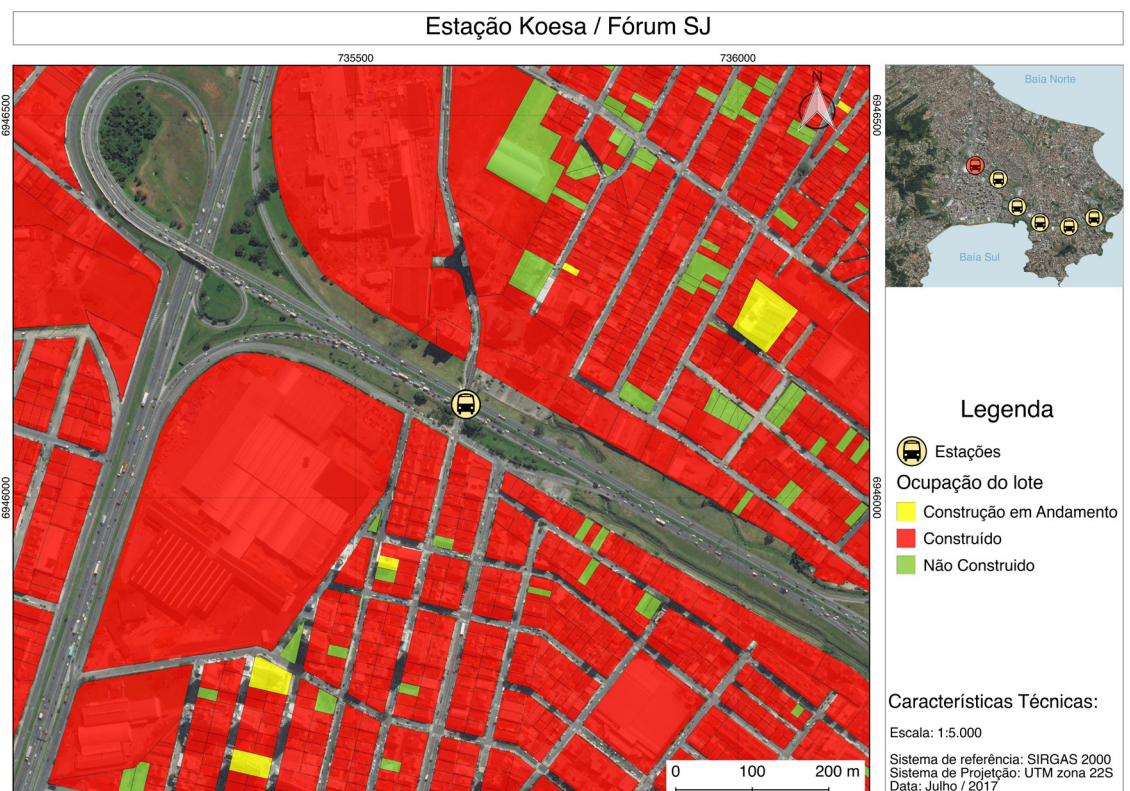


Figura 10. Ocupação dos lotes no entorno da estação Koesa / Fórum de São José.

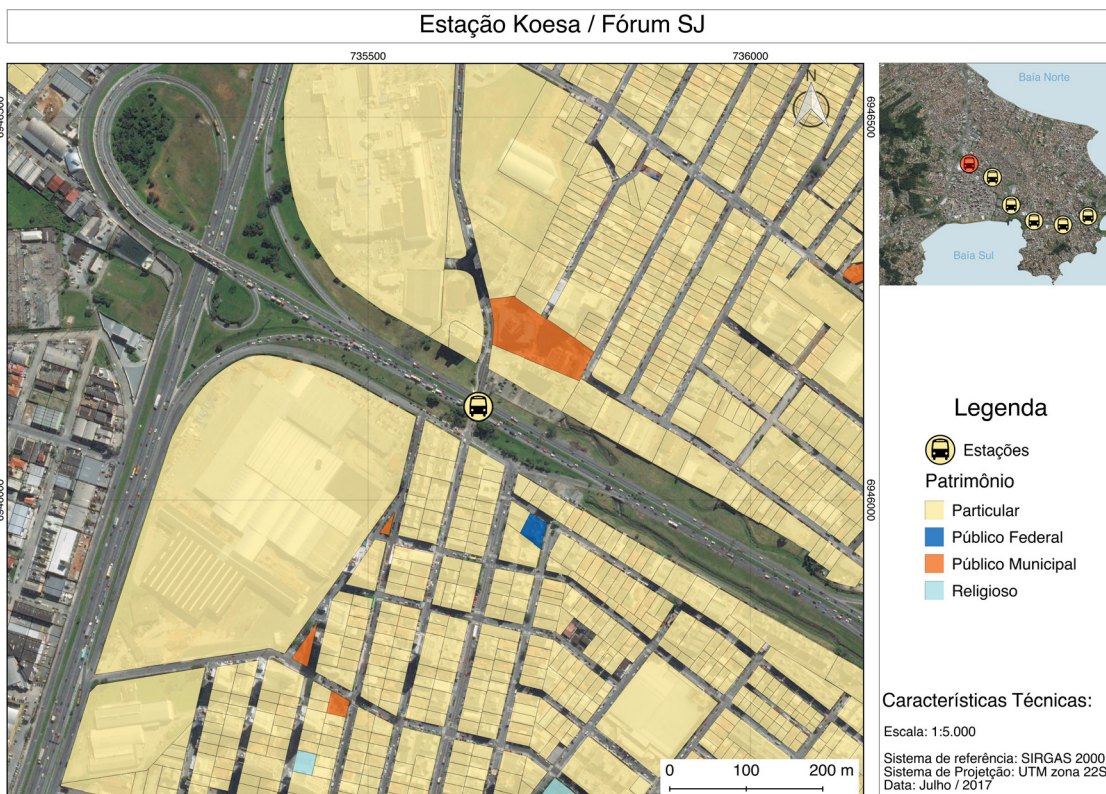


Figura 11. Patrimônio dos lotes no entorno da estação Koesa.

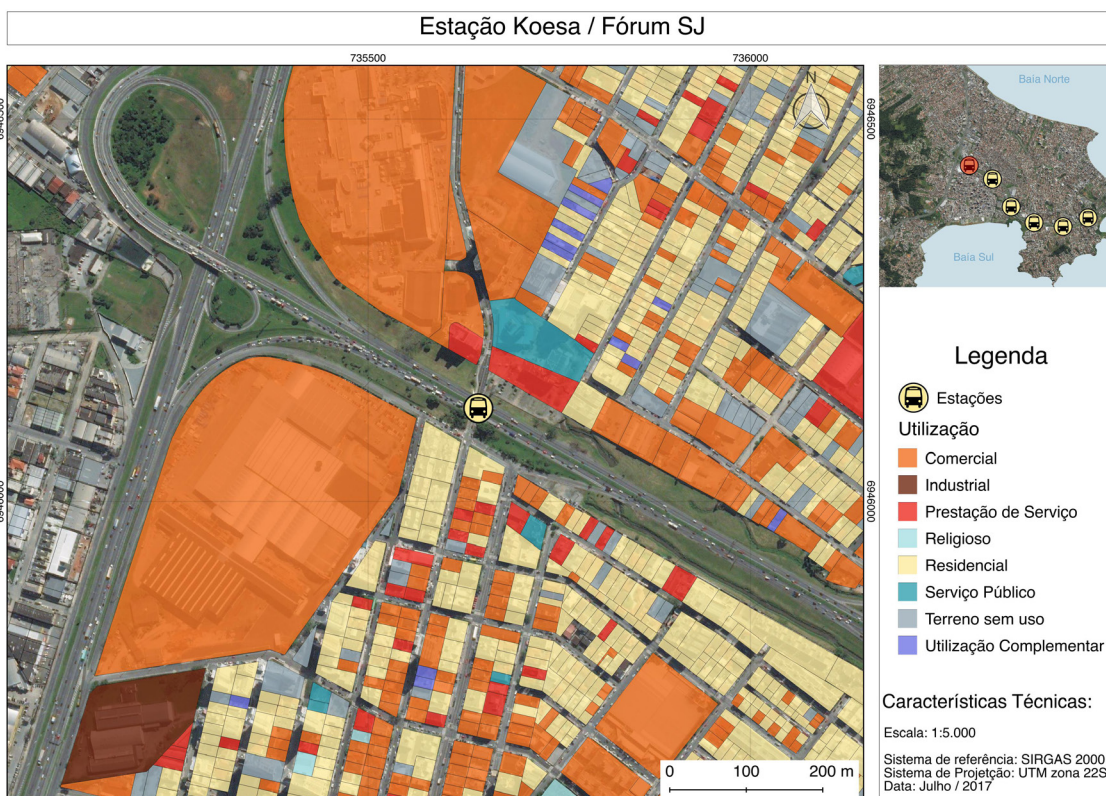


Figura 12. Uso dos lotes no entorno da estação Koesa.

Situação Atual das Vias do Entorno

Nas Figuras 13 e 14 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da estação Koesa / Fórum de São José.



Figura 13. Av. Lédio João Martins (Fonte: Google Street View)



Figura 14. Rua Domingos André Zanini (Fonte: Google Street View)

Caminhabilidade

Para a análise da área de influência da estação aqui estudada, consideramos os 400 e 800 metros como distâncias a serem percorridas a partir dos acessos das estações (Figura 15).

Origem e Destino

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS

(2015) são apresentados nas Tabelas 1 e 2. Considerando que o valor ideal para uma estação de BRT é de 2000 viagens por dia, pode-se observar que com uma área de influência de 800 metros esses valores são alcançados tanto para origem quanto para o destino no ponto em estudo.

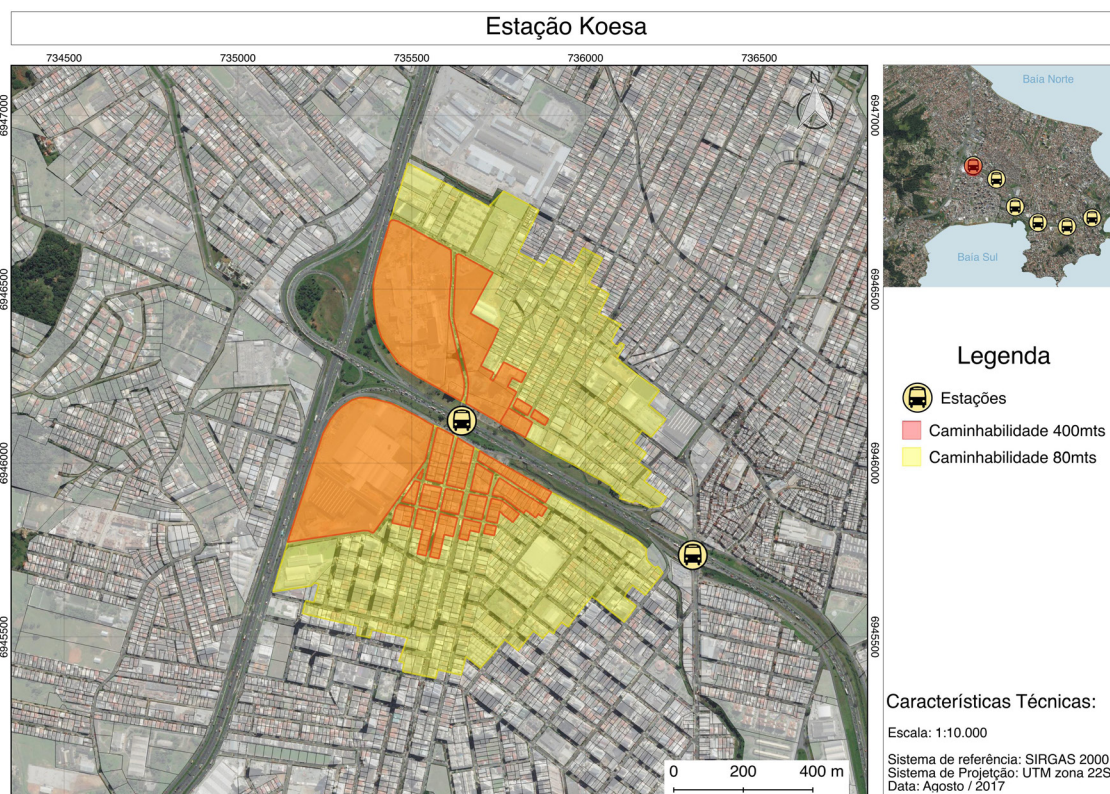


Figura 15. Caminhabilidade de 400m e 800m na Estação Koesa.

Tabela 1. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12003 | 0% | 0,00 | 0,00 | 30% | 330,38 | 257,43 |
| 12020 | 100% | 50,97 | 50,97 | 100% | 50,97 | 50,97 |
| 12021 | 20% | 58,45 | 12,03 | 50% | 146,13 | 30,06 |
| 12022 | 90% | 917,00 | 129,35 | 100% | 1018,89 | 143,72 |
| 12023 | 75% | 0,00 | 0,00 | 90% | 0,00 | 0,00 |
| 12024 | 0% | 0,00 | 0,00 | 85% | 559,29 | 214,43 |
| 12026 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 237,76 | 61,64 |
| 12027 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 444,27 | 163,87 |
| TOTAL | | 1026,42 | 192,34 | | 2787,68 | 922,12 |

Tabela 2. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12003 | 0% | 0,00 | 0,00 | 30% | 363,47 | 290,51 |
| 12020 | 100% | 50,97 | 50,97 | 100% | 50,97 | 50,97 |
| 12021 | 20% | 46,42 | 0,00 | 50% | 116,06 | 0,00 |
| 12022 | 90% | 805,23 | 129,35 | 100% | 894,70 | 143,72 |
| 12023 | 75% | 0,00 | 0,00 | 90% | 0,00 | 0,00 |
| 12024 | 0% | 0,00 | 0,00 | 85% | 594,84 | 249,98 |
| 12026 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 249,16 | 72,84 |
| 12027 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 444,27 | 184,89 |
| TOTAL | | 902,62 | 180,32 | | 2713,46 | 992,90 |

1.2.2 Estação Josué di Bernardi

A avenida que dá nome à estação proposta conecta no sentido norte-sul dois dos setores de maiores densidades ao longo da via expressa. A intersecção com a via expressa se faz por uma avenida rebaixada, não apresentando conflitos com a BR-282. Ainda que de grande concentração de edifícios na parte sudoeste, a região apresenta clara tendência à renovação urbana, o que se justifica pelo alto potencial construtivo atribuído a um local com presença ainda grande de edificações de um e dois pavimentos e existência de terrenos sem ocupação. Entretanto, é imprescindível atentar-se que a população apresenta uma comunidade de baixa renda bastante consolidada, na porção nordeste, e qualquer operação urbana proposta para a área deve garantir a permanência desses moradores no local.

Mais ao sul da estação, observa-se grande oferta de empregos em porção acessada diretamente pela Avenida Josué di Bernardi, via de forte caráter integrador local - apresenta um dos maiores valores de integração local do continente. Tal caráter integrador ajuda a explicar a grande concentração de comércios e serviços na principal via estruturante - com destaque às oficinas e lojas de autopeças-, situação esta que não se repete à medida que nos distanciamos dos locais mais integrados, sobressaindo-se os usos residenciais. Embora apresente uma vida urbana considerável, o local carece de infraestruturas que qualificam o espaço para pedestres e ciclistas: as calçadas são estreitas, os espaços de sombra são raros e não há ciclovias (Fig. 19). A ausência de um espaço público qualificado

convive com uma grande oferta de ônibus, concentrados, sobretudo, nas Avenidas Josué di Bernardi e Prof Egídio Ferreira, que poderiam ser aproveitados como alimentadores do sistema troncal a ser proposto. Nas Figuras 16, 17 e 18 pode-se observar as análises realizadas para a estação Josué di Bernardi.

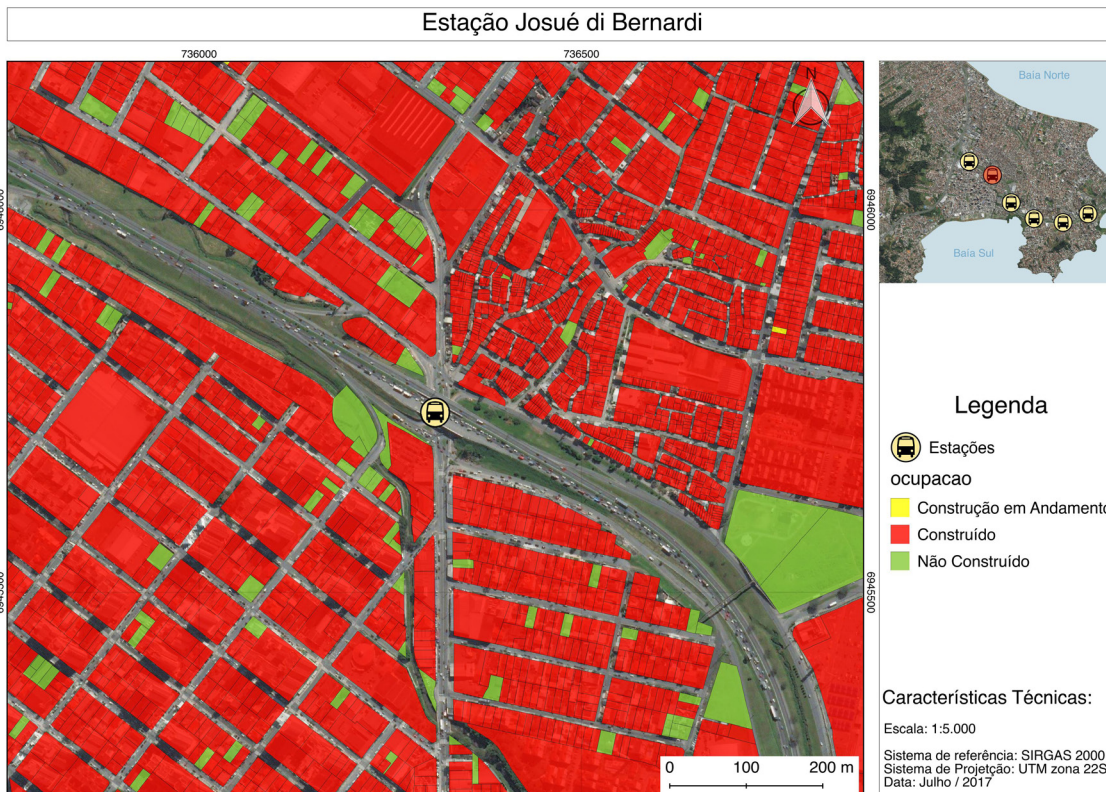


Figura 16. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Josué di Bernardi.



Figura 17. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Josué di Bernardi

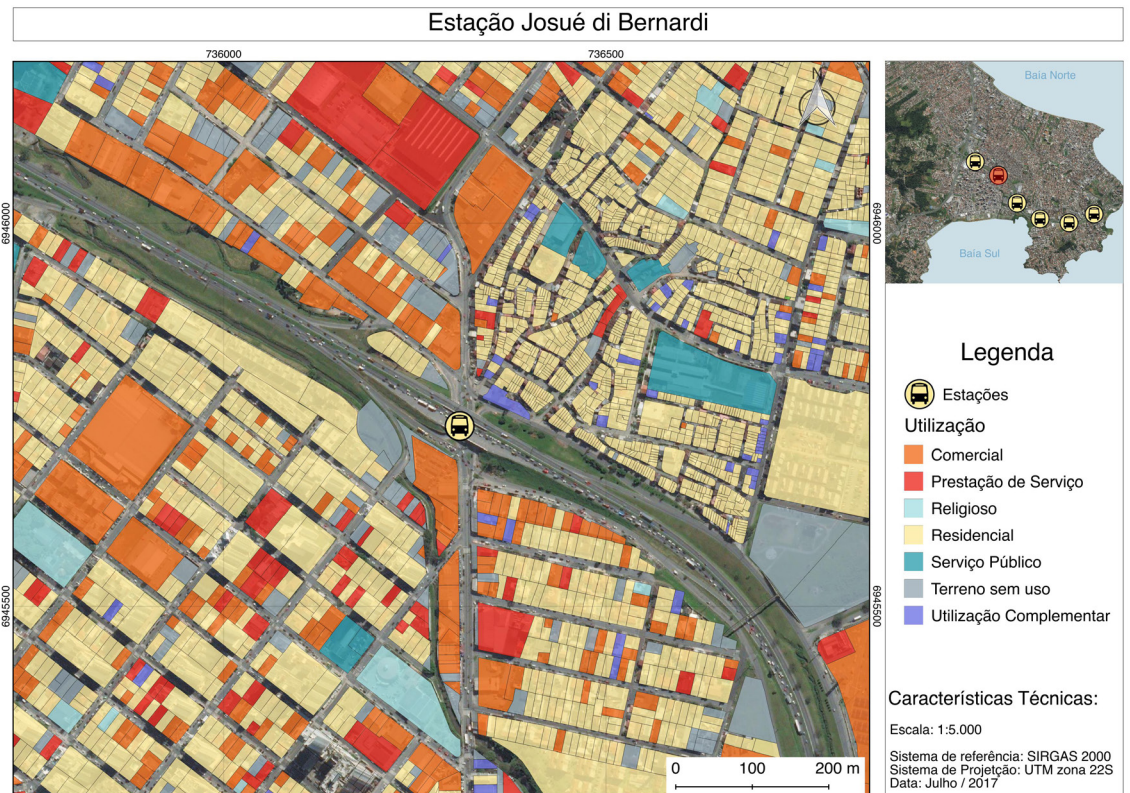


Figura 18. Uso dos lotes no entorno da Estação Josué de Bernardi.

Situação Atual das Vias do Entorno

Nas Figuras 19 e 20 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da estação Josué de Bernardi.

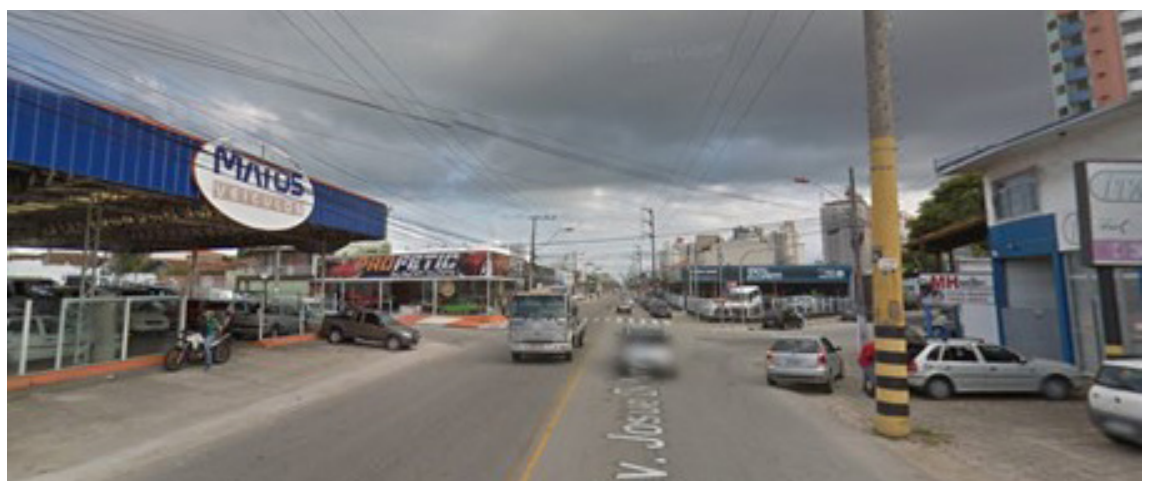


Figura 19. Av. Josué de Bernardi (Fonte: Google Street View)



Figura 20. Rua dos Ipês (Fonte: Google Street View)

Caminhabilidade

Para a análise da área de influência da estação aqui estudada, consideramos os 400 e 800 metros como distâncias a serem percorridas a partir dos acessos das estações (Figura 21).

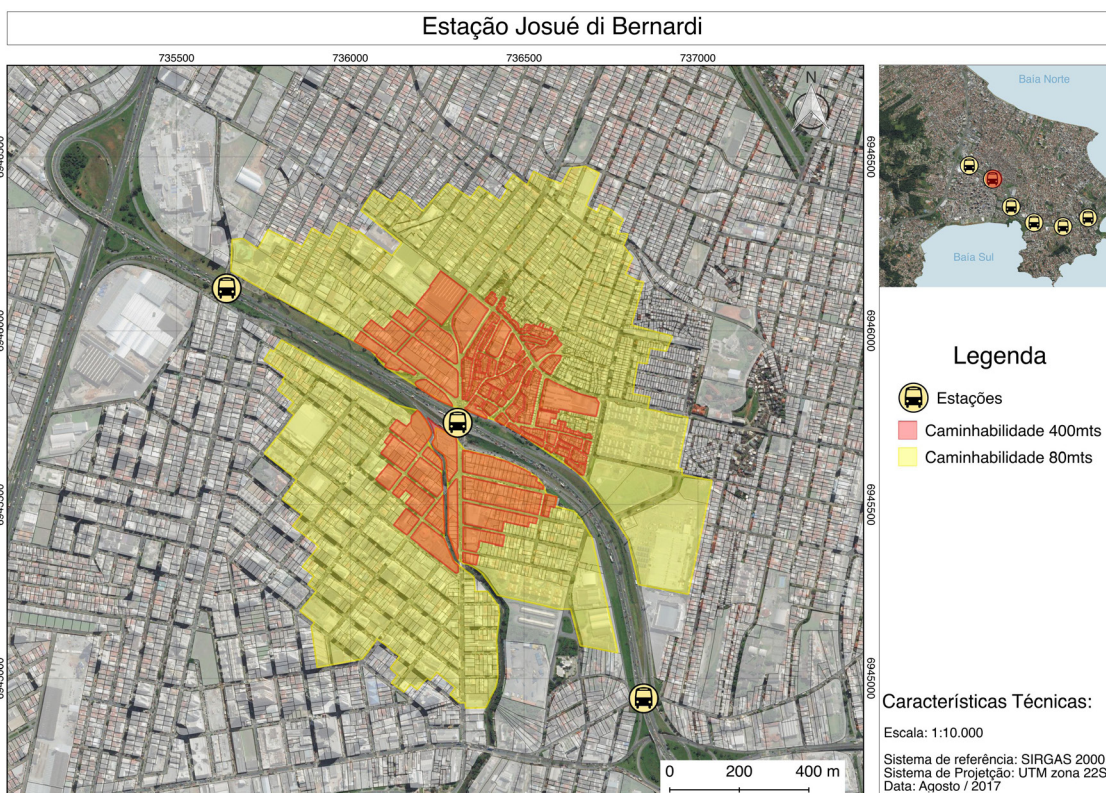


Figura 21. Caminhabilidade de 400m e 800m na Estação Josué di Bernardi.

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 3 e 4. Essa é a estação que apresenta o maior número de viagens, o que afirma sua importância no cenário futuro.

Tabela 3. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11022 | 25% | 319,56 | 183,43 | 35% | 447,38 | 256,81 |
| 11023 | 25% | 413,75 | 232,35 | 75% | 1241,24 | 697,06 |
| 11024 | 20% | 503,64 | 355,04 | 50% | 1259,09 | 887,60 |
| 12003 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 275,32 | 214,52 |
| 12021 | 25% | 73,06 | 15,03 | 50% | 146,13 | 30,06 |
| 12026 | 0% | 0,00 | 0,00 | 60% | 713,28 | 184,93 |
| 12027 | 25% | 444,27 | 163,87 | 80% | 1421,67 | 524,37 |
| 12028 | 0% | 0,00 | 0,00 | 80% | 948,33 | 322,27 |
| TOTAL | | 1754,27 | 949,73 | | 6452,43 | 3117,62 |

Tabela 4. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11022 | 25% | 319,56 | 183,43 | 35% | 447,38 | 256,81 |
| 11023 | 25% | 392,50 | 211,10 | 75% | 1177,49 | 633,31 |
| 11024 | 20% | 550,06 | 401,46 | 50% | 1375,15 | 1003,66 |
| 12003 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 302,89 | 242,09 |
| 12021 | 25% | 58,03 | 0,00 | 50% | 116,06 | 0,00 |
| 12026 | 0% | 0,00 | 0,00 | 60% | 747,48 | 218,51 |
| 12027 | 25% | 444,27 | 184,89 | 80% | 1421,67 | 591,65 |
| 12028 | 0% | 0,00 | 0,00 | 80% | 914,51 | 254,99 |
| TOTAL | | 1764,42 | 980,89 | | 6502,63 | 3201,02 |

1.2.3 Estação Santos Saraiva

A densidade atual não é das maiores, apresentando, contudo, forte tendência ao adensamento proposto pelo plano diretor vigente. A estação fica próxima a importantes polos atratores de empregos e viagens, a exemplo da loja de departamentos HAVAN, e a Escola de Educação Básica Professor Anibal Nunes Pires. Além disso, fica na proximidade de pontos considerados estratégicos, como o antigo Terminal de Ônibus de Capoeiras, o futuro Centro de Controle e Operações do Consórcio Fênix, e a sede da GRANFPOLIS - Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis.

Segundo a análise sintática da morfologia urbana, a área não apresenta forte integração. Porém, a estação fica próxima a importantes vias articuladoras entre bairros, como a Av. Ivo Silveira, a Av. Presidente Kennedy e a Rua Pref. Dib Cherem/ Santos Saraiva. A alta frequência de ônibus trafegando por essas vias também reforça a importância da estação em questão. Quanto ao espaço construído, as vias contêm calçadas que auxiliam na proteção do pedestre, no entanto, a área não apresenta uma boa qualidade para o caminhar, sendo necessária requalificação dos passeios com projeto de implantação de arborização e piso guia e, quando possível, a construção de ciclovias, inexistentes nas principais vias estruturantes.

A área apresenta grande quantidade de residências e oferta de serviços locais concentrados próximos às principais vias. No local há pouca oferta de terrenos em construção, porém a região apresenta tendência ao processo de renovação.

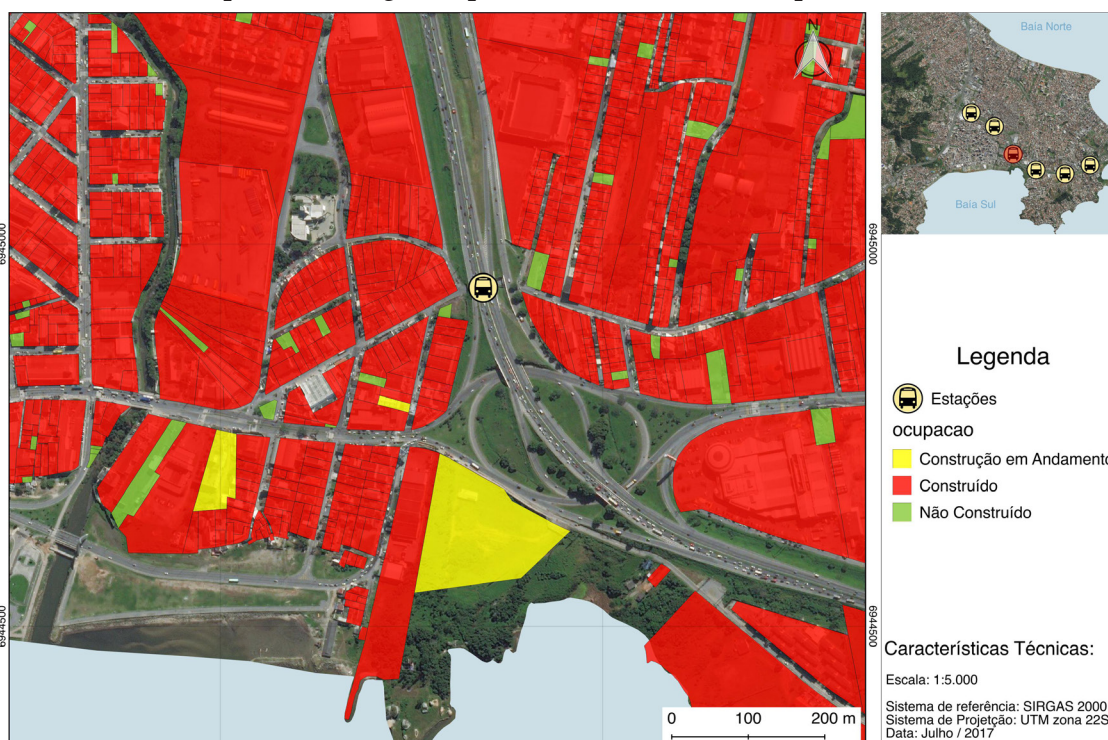


Figura 22. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Santos Saraiva.

Os terrenos públicos já apresentam ocupação e uso estabelecido, o que reforça a instalação da estação de BRT nesse ponto, assegurando, assim, fácil acesso a localidade pública. Não há nenhum tipo de condicionante ambiental que limite o uso da área. Nas Figuras 22, 23 e 24 pode-se observar as análises realizadas para a estação Santos Saraiva.

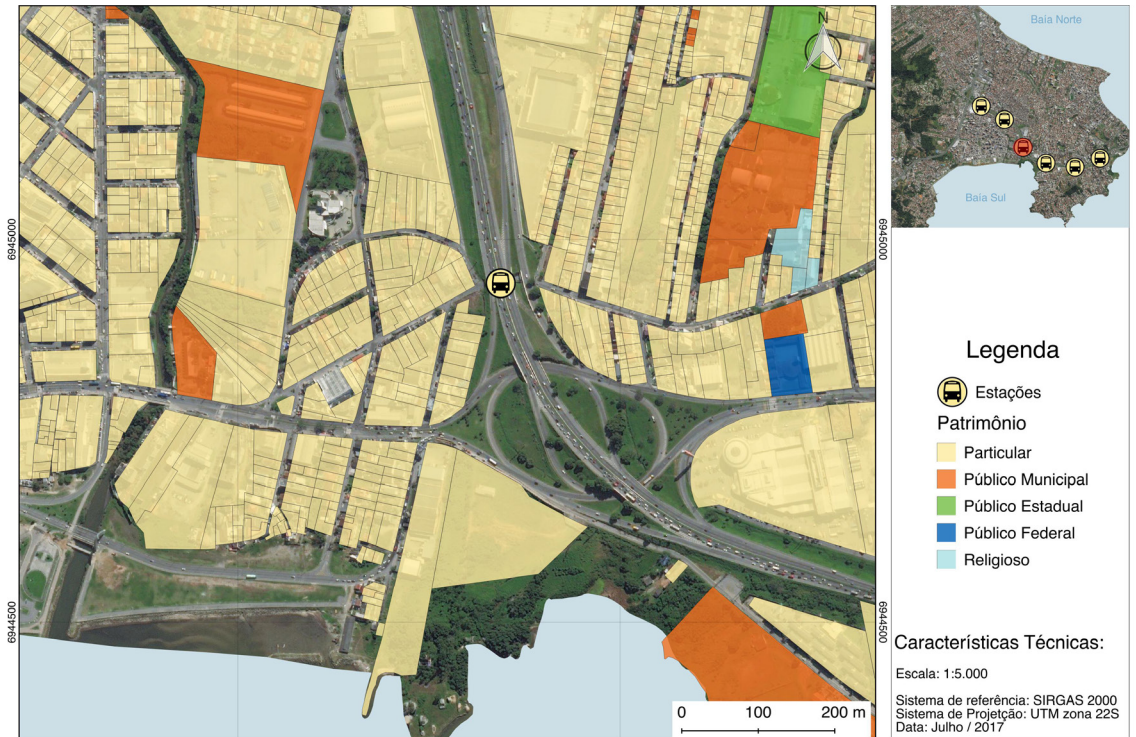


Figura 23. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Santos Saraiva.

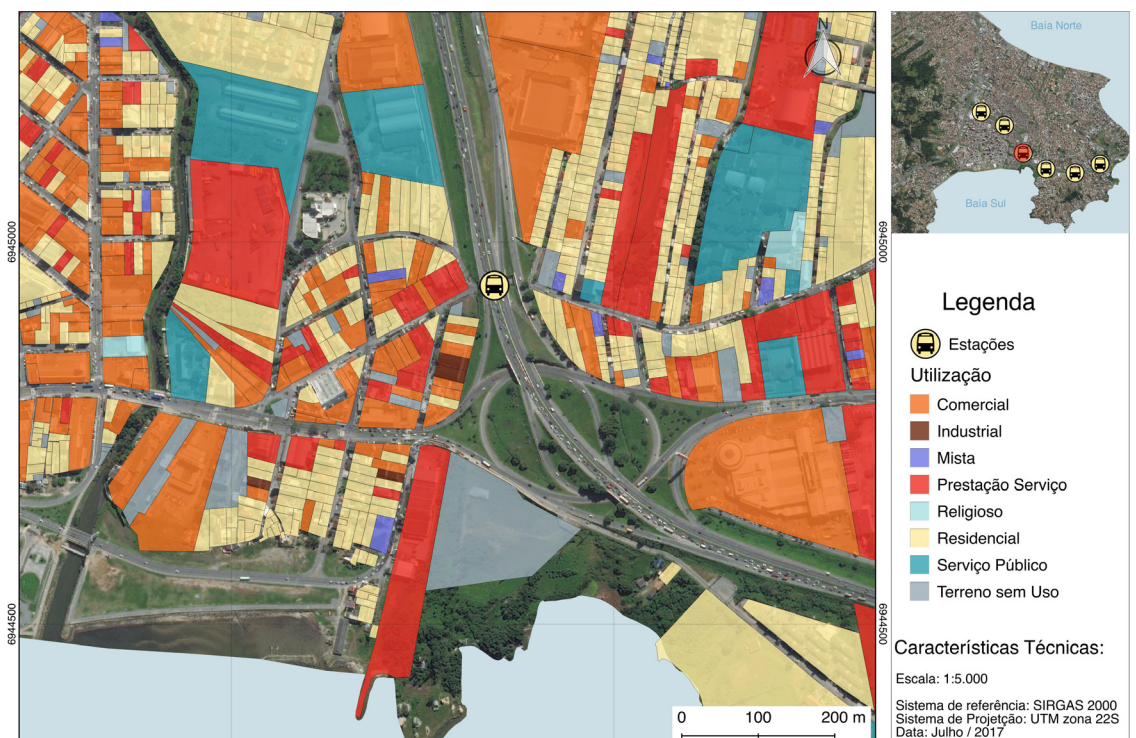


Figura 24. Uso dos lotes no entorno da Estação Santos Saraiva.

Situação Atual das Vias do Entorno

Nas Figuras 25 e 26 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da estação Santos Saraiva.



Figura 25. Av. Presidente Kennedy (Fonte: Google Street View)



Figura 26. Rua Pref. Dib Cherem (Fonte: Google Street View)

Caminhabilidade (400m e 800m)

Para a análise da área de influência da estação aqui estudada, consideramos os 400 e 800 metros como distâncias a serem percorridas a partir dos acessos das estações (Figura 27).

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) é apresentada nas Tabelas 5 e 6. O número de viagens é considerável,

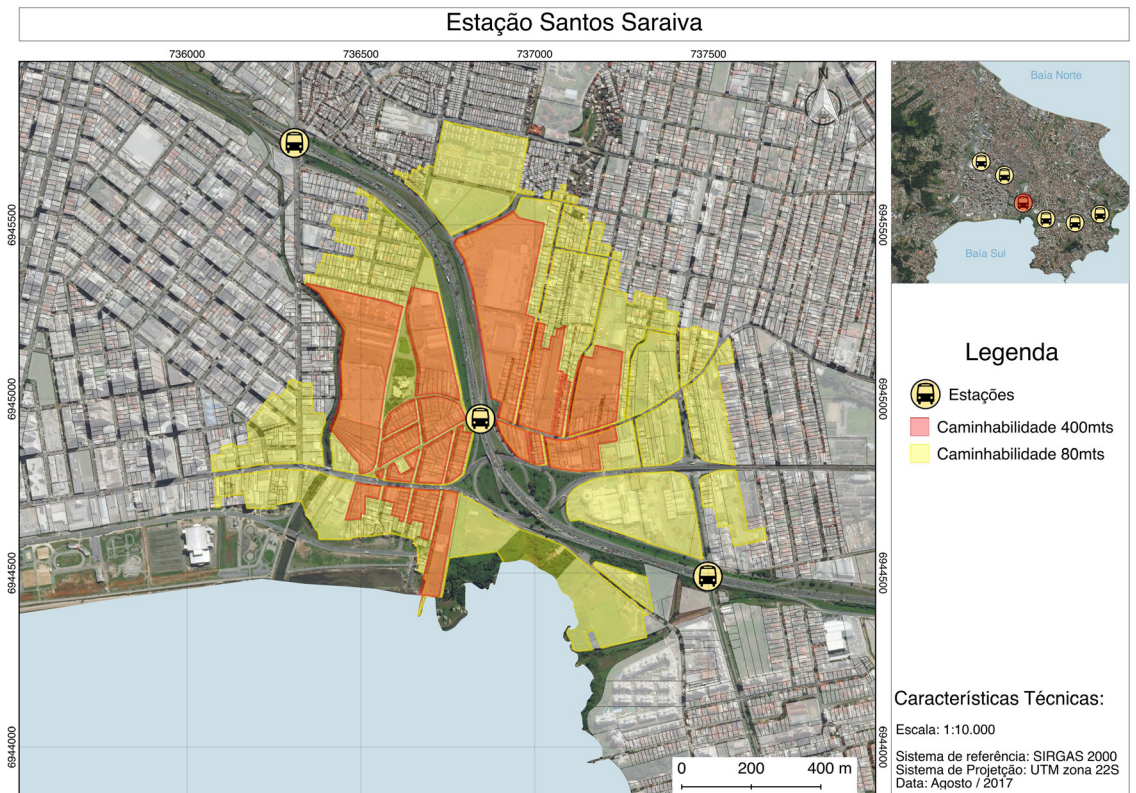


Figura 27. Caminhabilidade de 400m e 800m na Estação Santos Saraiva.

e seu valor ganha importância principalmente nas áreas de influência de 800 metros.

Tabela 5. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11021 | 0% | 0,00 | 0,00 | 15% | 230,72 | 61,26 |
| 11022 | 40% | 511,29 | 293,49 | 80% | 1022,59 | 586,99 |
| 11024 | 0% | 0,00 | 0,00 | 50% | 1259,09 | 887,60 |
| 11025 | 35% | 789,81 | 272,93 | 75% | 1692,45 | 584,84 |
| 11026 | 0% | 0,00 | 0,00 | 50% | 0,00 | 0,00 |
| 12013 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 447,56 | 201,43 |
| 12028 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 237,08 | 80,57 |
| TOTAL | | 1301,10 | 566,42 | | 4889,48 | 2402,68 |

Tabela 6. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11021 | 15% | 0,00 | 0,00 | 15% | 217,65 | 56,67 |
| 11022 | 80% | 511,29 | 293,49 | 80% | 1022,59 | 586,99 |
| 11024 | 50% | 0,00 | 0,00 | 50% | 1375,15 | 1003,66 |
| 11025 | 75% | 794,68 | 277,80 | 75% | 1702,89 | 595,29 |
| 11026 | 50% | 0,00 | 0,00 | 50% | 0,00 | 0,00 |
| 12013 | 20% | 0,00 | 0,00 | 20% | 456,26 | 210,40 |
| 12028 | 20% | 0,00 | 0,00 | 20% | 228,63 | 63,75 |
| TOTAL | | 1305,98 | 571,29 | | 5003,16 | 2516,76 |

1.2.4 Estação Patrício Caldeira

A densidade populacional da área é favorável, e também pode ser considerada uma das mais relevantes da BR-282. O principal polo atrator de emprego e viagem da área é o Supermercado Angeloni.

Segundo a análise da morfologia urbana, a área não apresenta grande integração entre vias. A proximidade com a Av. Patrício Caldeira de Andrade, porém, garante importância para o local, pois além da via apresentar alta frequência no número de ônibus, é considerada uma importante ligação entre bairros. A avenida possui calçadas que protegem os pedestres, apresentando grande dimensão de seu perfil viário e oferecendo elevado potencial de melhorias, que podem ser aproveitados para melhorar as condições de deslocamento ao pedestre - através de arborização, mobiliário urbano - e permitir, ainda, a criação de ciclovias confortáveis.

Na área predominam residências e pequenos comércios locais concentrados próximos à via principal. A alta oferta de terrenos vazios, bem como o elevado potencial construtivo atribuído ao local - observam-se zonas de até 16 pavimentos -, demonstram forte tendência ao crescimento urbano da área. Não há existência de grandes terrenos públicos, com exceção de uma área verde municipal que apresenta grande potencial para criação de um parque, o que reforça ainda mais a implantação da estação. Deve-se ressaltar a existência de projeto de parque urbano público, ainda em discussão, nas proximidades do Complexo Cyrella. Tal

projeto origina-se de um termo de ajuste de conduta com o município e possibilita a expansão dos espaços coletivos no local. Não há algum tipo de condicionante ambiental que limite a implantação da estação no ponto escolhido.

Nas Figuras 28, 29 e 30 pode-se observar as análises realizadas para a estação Patrício Caldeira.



Figura 28. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Patrício Caldeira.



Figura 29. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Patrício Caldeira.



Figura 30. Uso dos lotes no entorno da Estação Patrício Caldeira.

Situação Atual das Vias do Entorno

Nas Figuras 31 e 32 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da estação Patrício Caldeira.

Caminhabilidade (400m e 800m)

Para a análise da área de influência da estação aqui estudada, consideramos os 400 e 800 metros como distâncias a serem percorridas a partir dos acessos das estações (Figura 33).



Figura 31. Av. Patrício Caldeira de Andrade (Fonte: Google Street View).



Figura 32. Rua Joaquim Carneiro (Fonte: Google Street View).

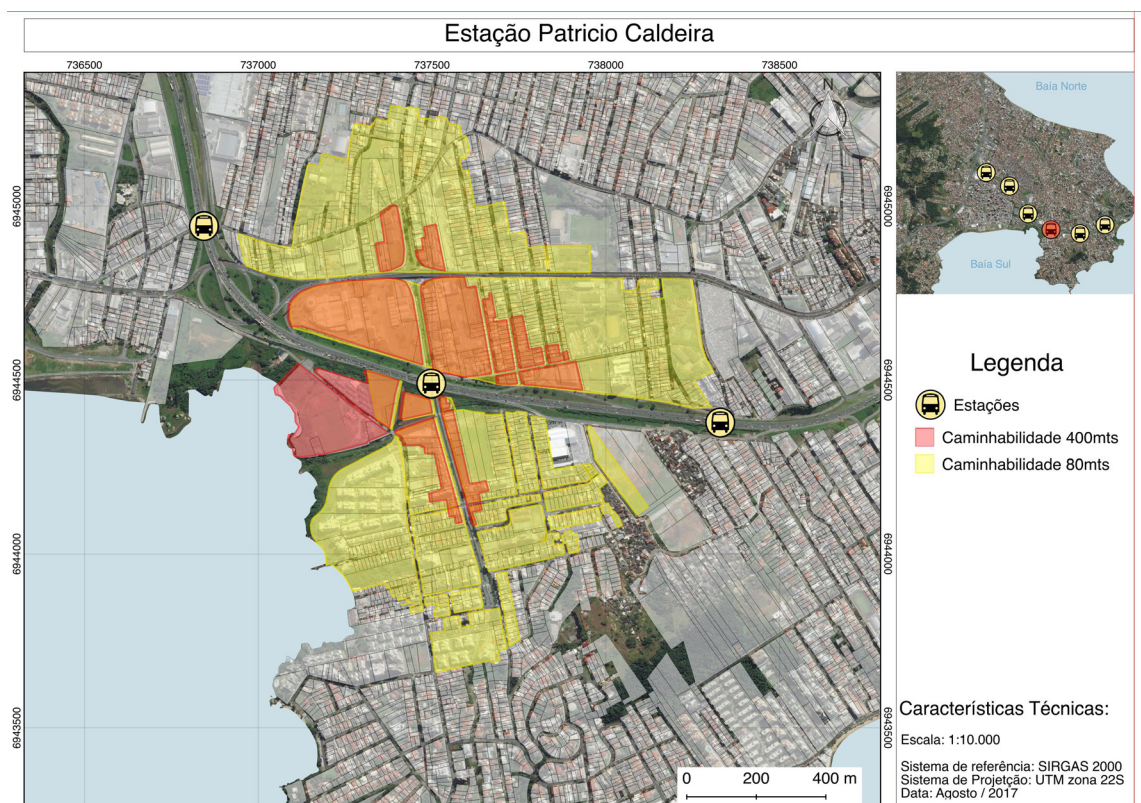


Figura 33. Caminhabilidade de 400m e 800m na Estação Patrício Caldeira.

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 7 e 8. Essa estação também apresenta valores consideráveis para as áreas de influência de 800 metros, atingindo o valor de 2000 viagens compatível com o volume diário que justifica a implantação de uma estação de pré-pagamento.

Tabela 7. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11018 | 10% | 175,34 | 126,33 | 45% | 789,03 | 568,51 |
| 11020 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 157,39 | 62,73 |
| 11021 | 0% | 0,00 | 0,00 | 85% | 1307,41 | 347,15 |
| 11025 | 35% | 789,81 | 272,93 | 20% | 451,32 | 155,96 |
| 11026 | 100% | 0,00 | 0,00 | 50% | 0,00 | 0,00 |
| 11027 | 10% | 179,68 | 96,76 | 50% | 898,39 | 483,81 |
| TOTAL | | 1144,83 | 496,02 | | 3603,53 | 1618,15 |

Tabela 8. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11018 | 10% | 175,71 | 126,33 | 45% | 790,72 | 568,51 |
| 11020 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 160,82 | 89,42 |
| 11021 | 0% | 0,00 | 0,00 | 85% | 1233,34 | 321,13 |
| 11025 | 35% | 794,68 | 277,80 | 20% | 454,10 | 158,74 |
| 11026 | 100% | 0,00 | 0,00 | 50% | 0,00 | 0,00 |
| 11027 | 10% | 176,32 | 94,62 | 50% | 881,58 | 473,10 |
| TOTAL | | 1146,71 | 498,75 | | 3520,57 | 1610,89 |

1.2.5 Estação Vila Aparecida

A densidade populacional da área é considerada favorável em ambos os lados da via expressa, fato este que se explica pela grande concentração de comunidades carentes - bastante dependentes do transporte público e possivelmente os maiores beneficiados com a proposta de estação. Os principais polos atratores de emprego e viagem são a Celesc, a empresa Dígitro - situada bem em frente à estação proposta- e a E.E.B. Daysi Werner Salles.

Segundo a análise sintática do traçado urbano local, observamos que ao norte da

BR-282 as vias apresentam uma boa integração entre si, característica esta que não se repete ao sul da referida via. Diferente do que ocorre em outras estações, aqui não existe uma via articuladora das porções ao norte e sul da BR-282. O que observamos, no entanto, é uma maior quantidade de pequenas vias locais, que permeiam o tecido local e desembocam na rodovia. A oferta de ônibus locais se restringe, ao sul, pela linha Vila Aparecida. Já ao norte, a Rua Santos Saraiva - tradicional via articuladora do bairro- garante boa oferta de transporte público. Quanto à qualidade do espaço construído, grande parte das vias apresentam calçadas que garantem a segurança do pedestre, mas ainda assim é necessária a qualificação desses lugares com arborização, mobiliário urbano e inserção de piso guia e rampas para deficientes físicos. A outra parte das vias deve passar por uma requalificação maior, pois não garante mínimas condições de segurança aos transportes não-motorizados. Não foram identificadas ciclovias locais.

Na área predomina o uso residencial com comércio e prestação de serviços locais, bem como alguns terrenos públicos com usos já estabelecidos. Além disso, há a oferta de terrenos vazios sem restrições quanto às condicionantes ambientais, o que favorece o crescimento da área.

Nas Figuras 34, 35 e 36 pode-se observar as análises realizadas para a estação Vila Aparecida.

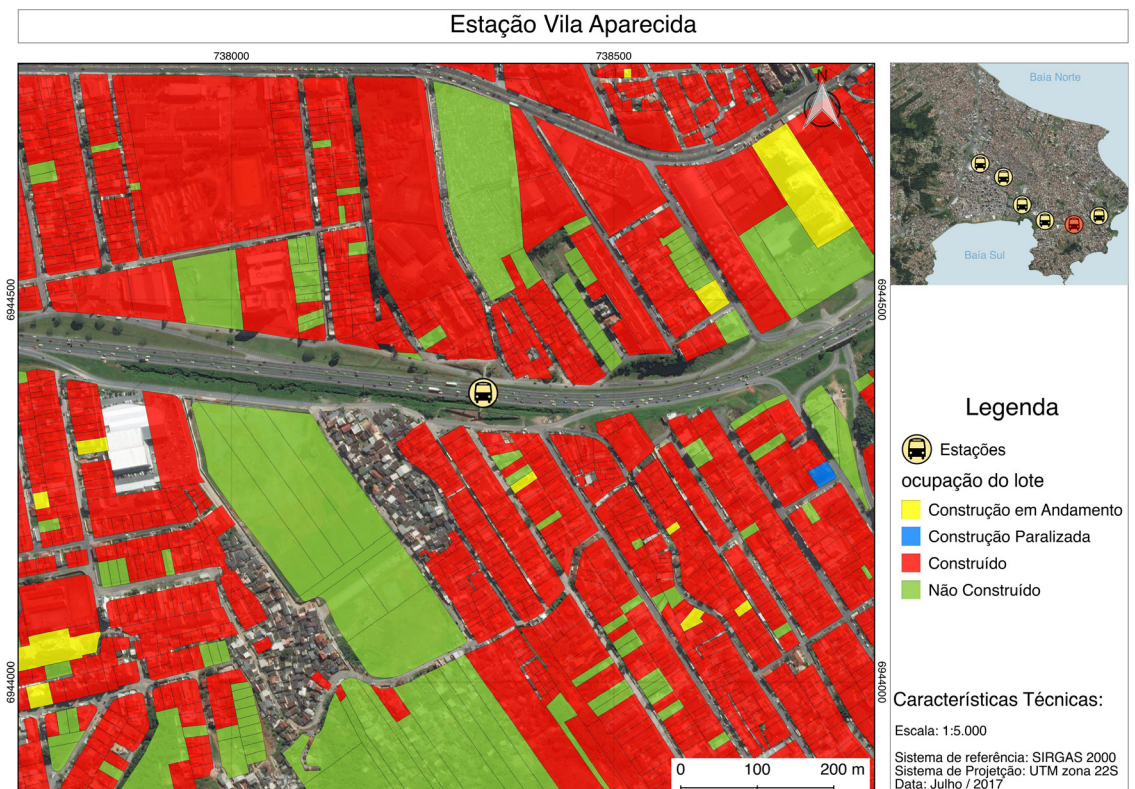


Figura 34. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Vila Aparecida.

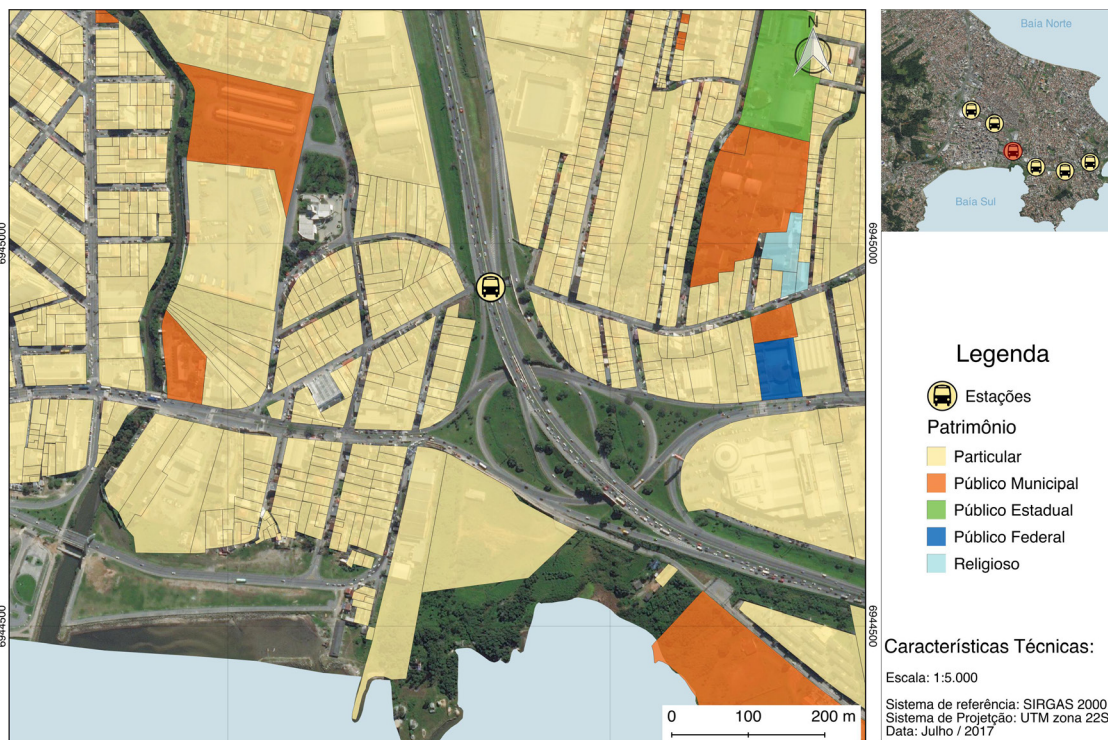


Figura 35. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Vila Aparecida.

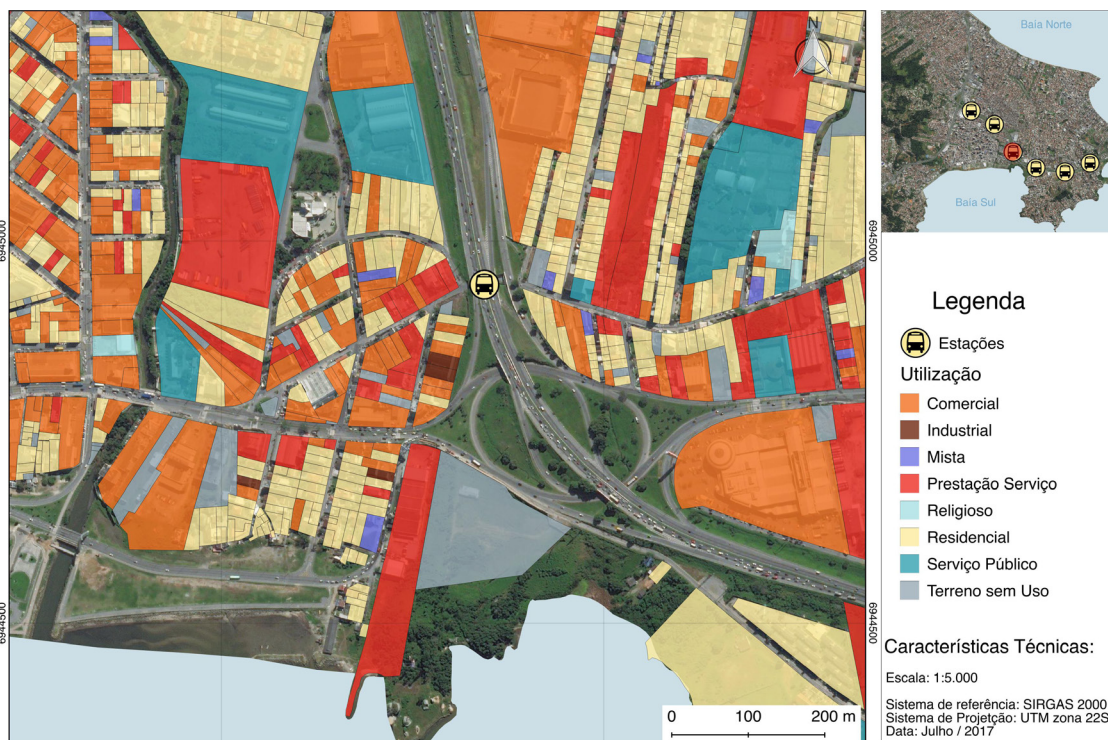


Figura 36. Uso dos lotes no entorno da Estação Vila Aparecida.

Situação Atual das Vias do Entorno

Nas Figuras 37 e 38 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da estação Vila Aparecida



Figura 37. Rua Fermino Costa (Fonte: Google Street View).



Figura 38. Rua Nossa Senhora Aparecida (Fonte: Google Street View).

Caminhabilidade (400m e 800m)

Para a análise da área de influência da estação aqui estudada, consideramos os 400 e 800 metros como distâncias a serem percorridas a partir dos acessos das estações (Figura 39).

Origem e Destino (400m e 800m)}

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 9 e 10. Observa-se que entre as estações propostas essa é uma das que apresenta os menores números de viagens, contudo ainda atinge o valor de 2000 considerado o ideal para o funcionamento.

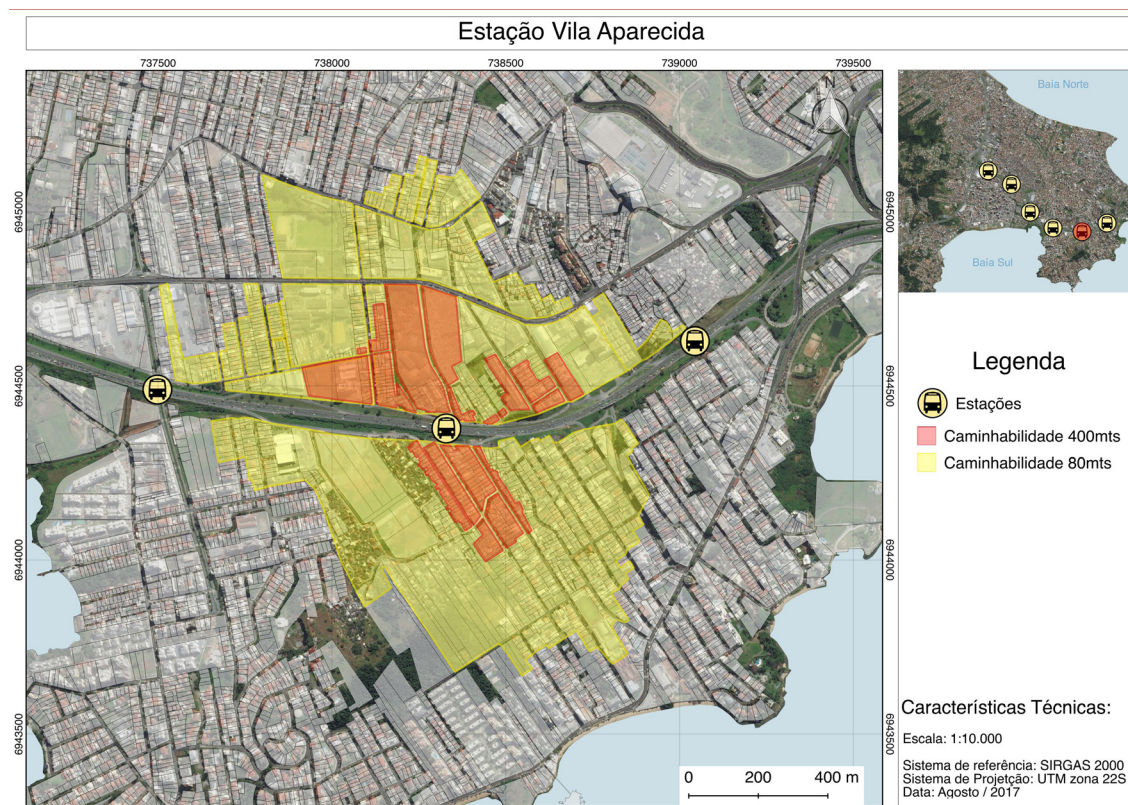


Figura 33. Caminhabilidade de 400m e 800m na Estação Patrício Caldeira.

Tabela 9. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11016 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 128,40 | 128,40 |
| 11017 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 246,05 | 138,85 |
| 11018 | 25% | 438,35 | 315,84 | 55% | 964,37 | 694,84 |
| 11027 | 25% | 449,20 | 241,90 | 50% | 898,39 | 483,81 |
| 11028 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 187,94 | 108,43 |
| 11029 | 0% | 0,00 | 0,00 | 5% | 152,12 | 75,11 |
| 11031 | 10% | 5,02 | 0,00 | 20% | 10,05 | 0,00 |
| TOTAL | | 892,57 | 557,74 | | 2587,31 | 1629,43 |

Tabela 10. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11016 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 128,40 | 128,40 |
| 11017 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 246,05 | 148,24 |
| 11018 | 25% | 439,29 | 315,84 | 55% | 966,43 | 694,84 |
| 11027 | 25% | 440,79 | 236,55 | 50% | 881,58 | 473,10 |
| 11028 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 179,25 | 99,74 |
| 11029 | 0% | 0,00 | 0,00 | 5% | 148,83 | 72,86 |
| 11031 | 10% | 5,02 | 0,00 | 20% | 10,05 | 0,00 |
| TOTAL | | 885,10 | 552,39 | | 2560,59 | 1617,19 |

1.2.6 Estação Morro da Caixa

A densidade populacional e de emprego nas proximidade da possível estação de BRT é considerada adequada. O uso dos lotes na área é predominantemente residencial, contando com poucos terrenos vazios. Não há existência de integração com vias que cortam a área no sentido norte-sul, o que acontece principalmente devido à topografia existente no local. Atualmente não existe um acesso adequado aos pedestre para acesso à via, esse é um dos aspectos que deve ser melhor trabalhado com a incidência dessa estação, para assim incentivar o uso de novos usuários para a utilização do novo sistema proposto.

Nas Figuras 40, 41 e 42 pode-se observar as análises realizadas para a estação Morro da Caixa.

Situação Atual das Vias do Entorno}

Nas Figuras 43 e 44 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da Estação Morro da Caixa.

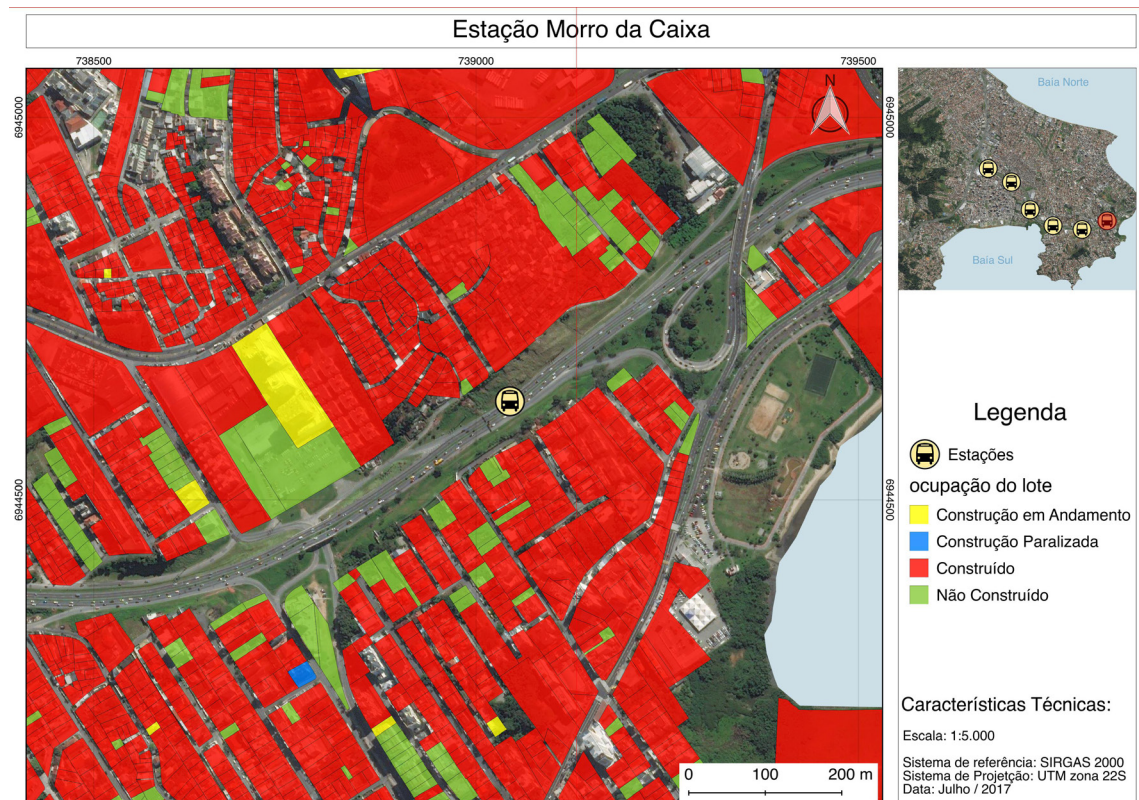


Figura 40. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Morro da Caixa.

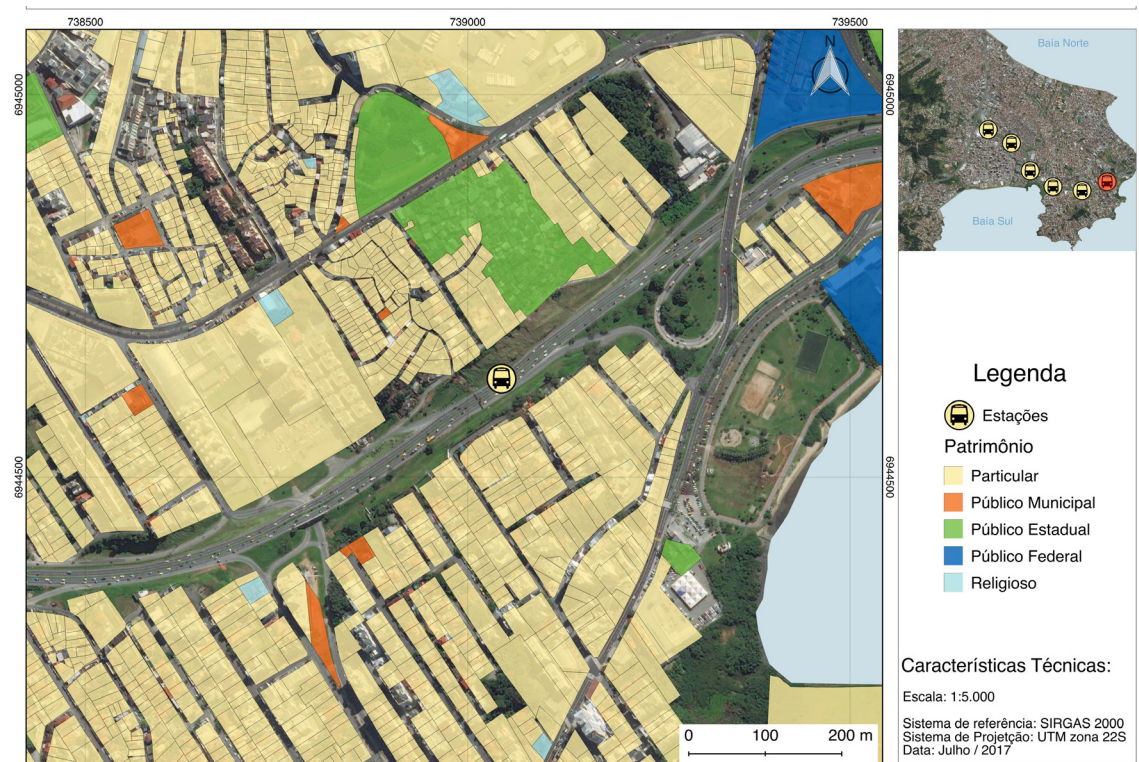


Figura 41. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Morro da Caixa.

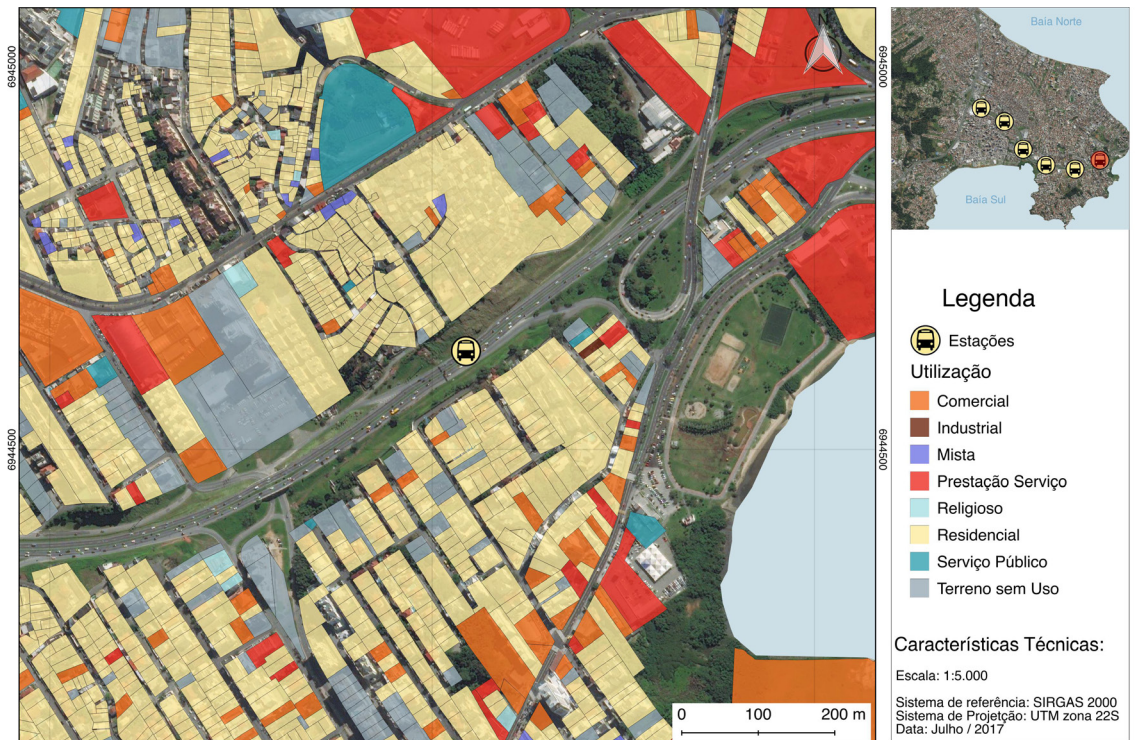


Figura 42. Uso dos lotes no entorno da Estação Morro da Caixa.



Figura 43. Rua Des. Sávio Gonzaga (Fonte: Google Street View).



Figura 44. Travessa Bela Vista (Fonte: Google Street View).

Caminhabilidade (400m e 800m)

Para a análise da área de influência da estação aqui estudada, consideramos os 400 e 800 metros como distâncias a serem percorridas a partir dos acessos das estações (Figura 45).

Origem e Destino (400m e 800m)

Os números de viagens desta estação se justificam para as áreas de influência de 800 m, porém para reforçar seu uso devem ser criados incentivos para a atração de novos usuários ao sistema (Tabela 11 e 12).

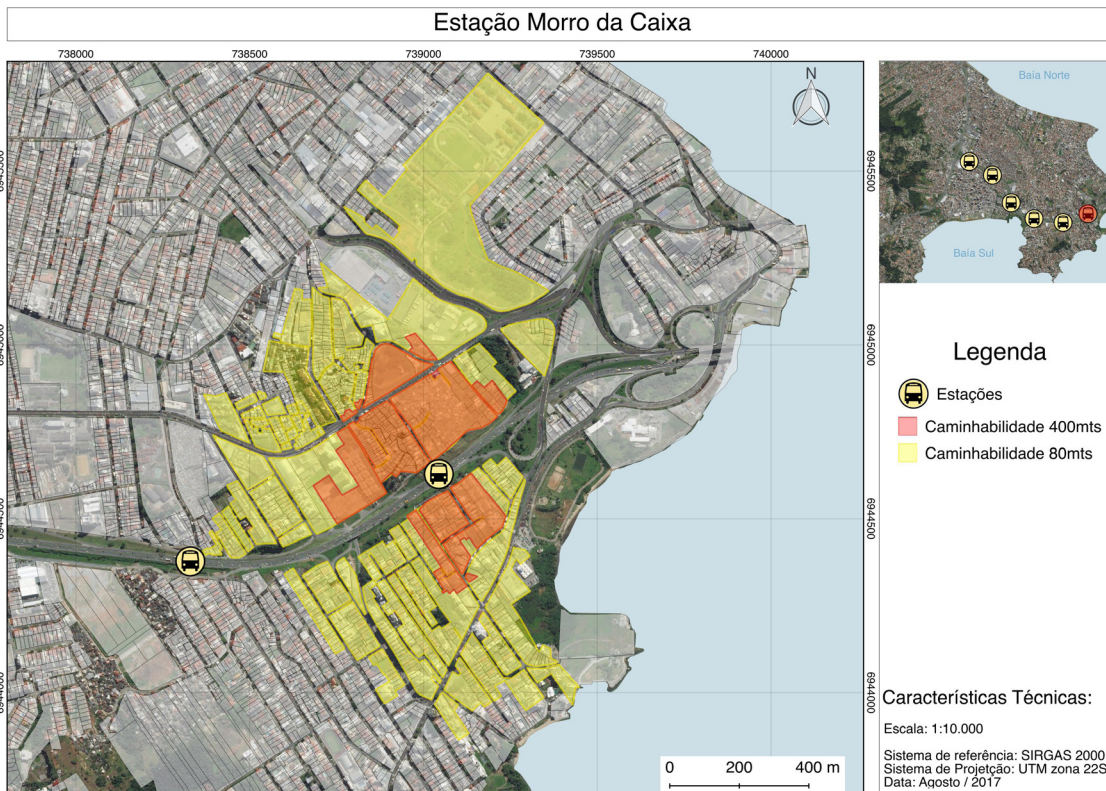


Figura 45. Caminhabilidade de 400m e 800m na Estação Morro da Caixa.

Tabela 11. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11016 | 20% | 102,72 | 102,72 | 80% | 410,88 | 410,88 |
| 11017 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 307,56 | 173,56 |
| 11027 | 0% | 0,00 | 0,00 | 5% | 89,84 | 48,38 |
| 11029 | 0% | 0,00 | 0,00 | 70% | 2129,63 | 1051,56 |
| 11030 | 0% | 0,00 | 0,00 | 50% | 0,00 | 0,00 |
| 11031 | 80% | 40,19 | 0,00 | 80% | 40,19 | 0,00 |
| TOTAL | | 142,91 | 102,72 | | 2978,10 | 1684,38 |

Tabela 12. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 11016 | 20% | 102,72 | 102,72 | 80% | 410,88 | 410,88 |
| 11017 | 0% | 0,00 | 0,00 | 25% | 307,56 | 185,30 |
| 11027 | 0% | 0,00 | 0,00 | 5% | 88,16 | 47,31 |
| 11029 | 0% | 0,00 | 0,00 | 70% | 2083,62 | 1020,08 |
| 11030 | 0% | 0,00 | 0,00 | 50% | 0,00 | 0,00 |
| 11031 | 80% | 40,19 | 0,00 | 80% | 40,19 | 0,00 |
| TOTAL | | 142,91 | 102,72 | | 2930,41 | 1663,58 |

1.2.7 Estação dos Correios

A estação proposta situa-se em região onde as densidades populacionais não são fator decisivo para sua locação. Proposto na interseção de importantes vias locais com a BR-101, a estação se vale dos elevados valores de integração apresentados pelas Ruas do Iano e Antonio Schroeder, vias cujos traçados iniciam a oeste da avenida das torres, atravessam a BR-101 e terminam próximas ao mar, servindo, portanto, grande parte da malha urbana local.

Próxima ao complexo dos correios, importante polo atrator de viagens, a

estação leva em conta o elevado movimento diário de pessoas. A existência de grande terreno público, ainda vazio, em posição contígua à estação favorece o uso coletivo da área e reforça a locação da estação no local escolhido. Apesar dos elevados níveis de integração de suas principais vias articuladoras - vias com grande propensão a serem movimentadas e diversas em termos de uso -, os comércios e serviços locais são pouco frequentes. Observa-se, contudo, o domínio de residências unifamiliares. As calçadas são estreitas e precárias e as ciclovias são inexistentes, condição que pouco incentiva a apropriação das ruas.

A oferta de ônibus locais concentra-se na via Rua Antônio Schroeder e representa a clara possibilidade de servir como alimentadora do serviço troncal de BRT.

Nas Figuras 46, 47 e 48 pode-se observar as análises realizadas para a estação dos Correios.

Situação Atual das Vias do Entorno}

Nas Figuras 49 e 50 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da Estação dos Correios.

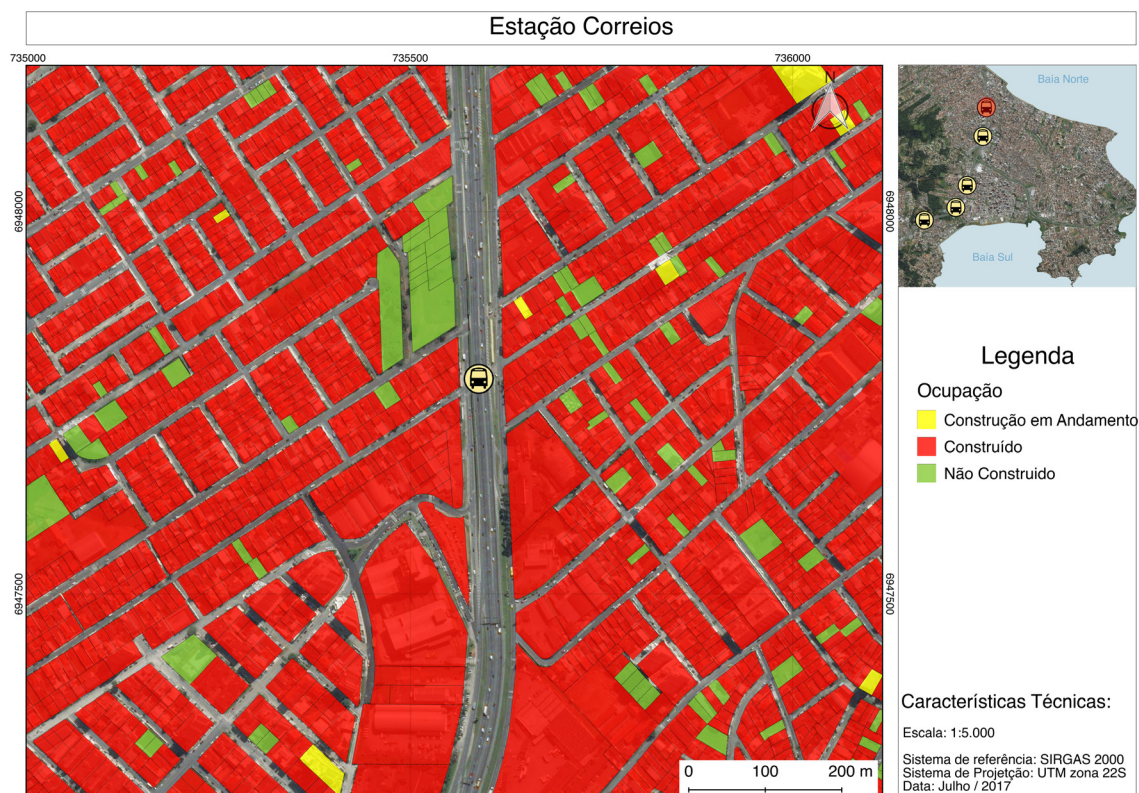


Figura 47. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Correios.



Figura 48. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Correios.



Figura 49. Uso dos lotes no entorno da Estação Correios.



Figura 49. Rua Virgílio Ferreira de Souza (Fonte: Google Street View).



Figura 44. Rua Maria Filomena da Silva (Fonte: Google Street View).

Tabela 13. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12004 | 15% | 85,35 | 42,12 | 50% | 284,50 | 140,42 |
| 12005 | 20% | 1033,74 | 427,18 | 40% | 2067,48 | 854,35 |
| 12006 | 20% | 307,18 | 110,28 | 80% | 1228,73 | 441,12 |
| 12007 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 138,05 | 95,90 |
| 12008 | 10% | 68,79 | 44,00 | 40% | 275,17 | 175,99 |
| 12012 | 25% | 205,91 | 96,02 | 70% | 576,56 | 268,87 |
| TOTAL | | 1700,98 | 719,60 | | 4570,49 | 1976,65 |

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 13 e 14. Essa estação apresenta um alto número de viagens para as áreas de influência de 800 metros, atingindo o valor mínimos de 2000 viagens que viabilizam sua implantação.

Tabela 14. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12004 | 15% | 85,35 | 29,51 | 50% | 284,50 | 98,37 |
| 12005 | 20% | 1100,64 | 411,01 | 40% | 2201,29 | 822,03 |
| 12006 | 20% | 307,18 | 110,28 | 80% | 1228,73 | 441,12 |
| 12007 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 138,05 | 95,90 |
| 12008 | 10% | 68,79 | 44,00 | 40% | 275,17 | 175,99 |
| 12012 | 25% | 205,91 | 96,02 | 70% | 576,56 | 268,87 |
| TOTAL | | 1767,88 | 690,83 | | 4704,30 | 1902,28 |

1.2.8 Estação CEASA

O possível ponto da estação de BRT apresenta densidade baixa no seu entorno imediato, fato que se explica pela presença de grandes edificações comerciais e de serviço existentes nas marginais da BR-101, a exemplo da Associação de funcionários da CEASA e a DVA.

Situada no nó representado pela junção das Ruas Ivo Réis Montegre e José Vitor da Rosa com a BR-101, a estação proposta se vale dos ótimos valores de integração das referidas vias. Articuladoras de bairros contíguos à via expressa - A Rua Ivo Réis a oeste e a José Vitor da Rosa a oeste da via expressa-, a locação proposta oferece um ponto de fácil acesso aos moradores e frequentadores locais, concentrados a uma distância distância de 200 m da possível estação, onde os valores de densidade são consideráveis devido a existência recorrente de edificações residenciais.

Os comércios e serviços locais são, em sua maioria, de pequeno porte e pouco frequentes, encontrando-se pulverizados pelos bairros. Quanto às condições de

caminhabilidade, a área contém calçadas que garantem a segurança do pedestre, contudo é necessária a requalificação de algumas vias, com inserção de mobiliário urbano, arborização e piso guia.

A área apresenta uma boa frequência de linhas de ônibus, principalmente em vias internas do bairro do lado oeste da área em análise. Essa condição reflete a tendência do uso do transporte coletivo por parte da população residente e a possibilidade das linhas ofertadas servirem de alimentadoras do sistema troncal.

Nas Figuras 51, 52 e 53 pode-se observar as análises realizadas para a estação da CEASA.

Situação Atual das Vias do Entorno

Na Figura 54 e 55 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da Estação dos Correios.

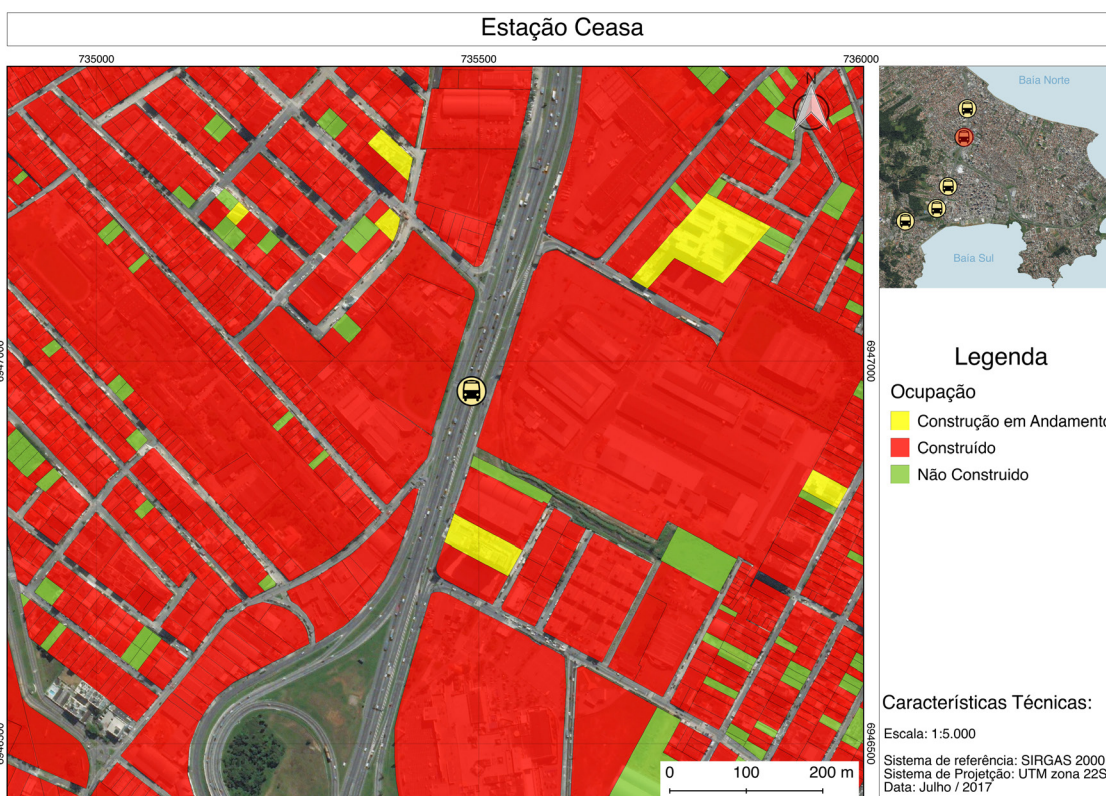


Figura 51. Ocupação dos lotes no entorno da Estação CEASA.

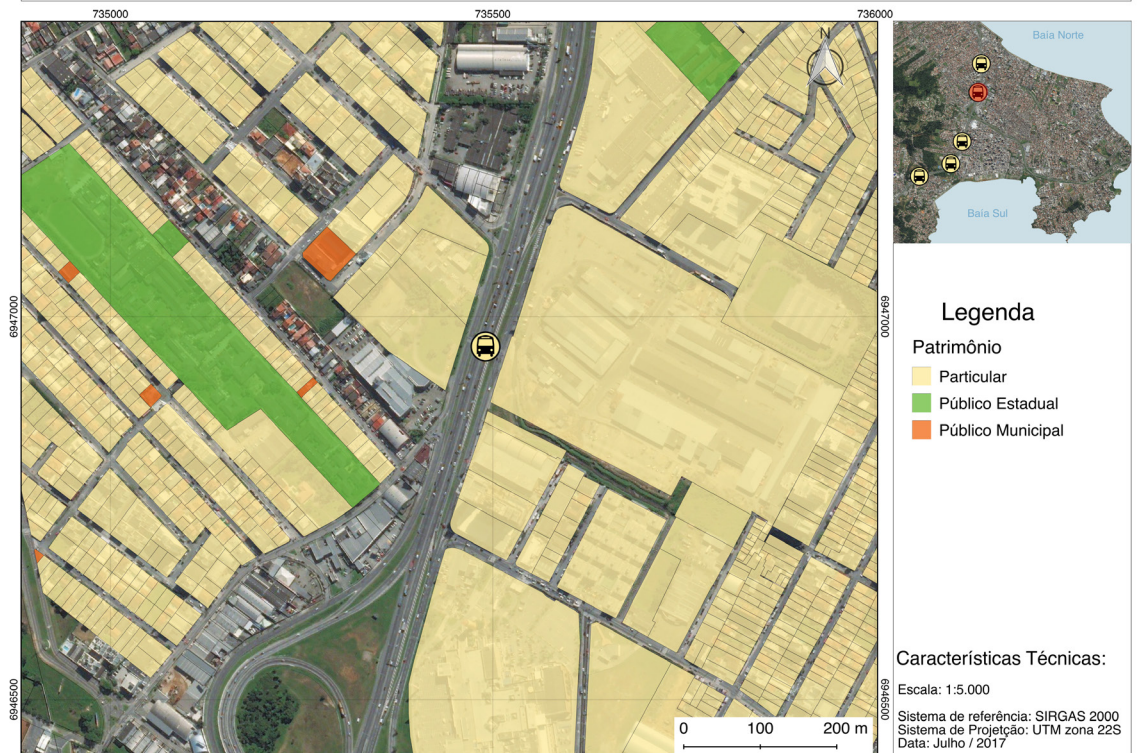


Figura 52. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação CEASA.

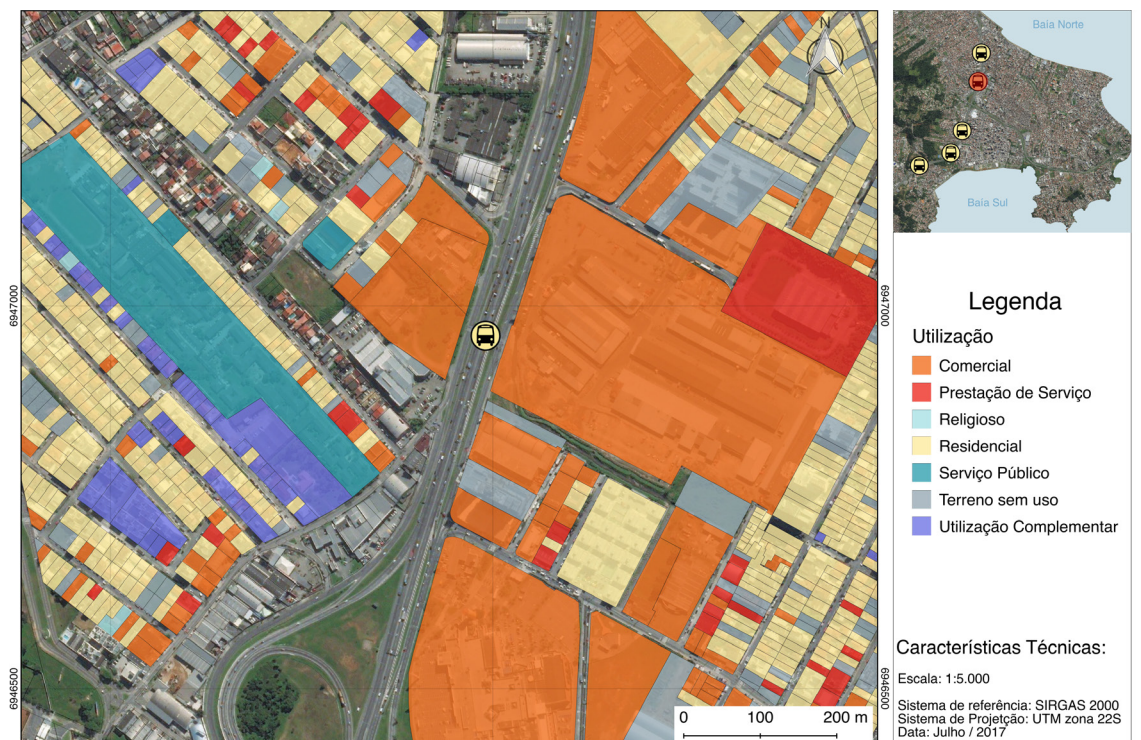


Figura 53. Uso dos lotes no entorno da Estação CEASA.



Figura 54. R. Ivo Reis Montenegro (Fonte: Google Street View).



Figura 55. R. Francisco Pedro Machado (Fonte: Google Street View).

Tabela 15. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12003 | 10% | 110,13 | 85,81 | 20% | 220,26 | 171,62 |
| 12005 | 0% | 0,00 | 0,00 | 30% | 1550,61 | 640,76 |
| 12006 | 80% | 1228,73 | 441,12 | 100% | 1535,92 | 551,40 |
| 12008 | 30% | 206,37 | 131,99 | 80% | 550,33 | 351,99 |
| 12009 | 0% | 0,00 | 0,00 | 30% | 388,49 | 191,87 |
| 12018 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 109,77 | 57,45 |
| 12020 | 80% | 40,77 | 40,77 | 80% | 40,77 | 40,77 |
| 12021 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 29,23 | 6,01 |
| TOTAL | | 1586,01 | 699,70 | | 4425,37 | 2011,87 |

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 15 e 16. Em conjunto com a estação anterior, essa é uma das que apresenta o maior número de viagens no trecho da BR-101.

Tabela 16. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12003 | 10% | 121,16 | 96,84 | 20% | 242,31 | 193,67 |
| 12005 | 0% | 0,00 | 0,00 | 30% | 1650,97 | 616,52 |
| 12006 | 80% | 1228,73 | 441,12 | 100% | 1535,92 | 551,40 |
| 12008 | 30% | 206,37 | 131,99 | 80% | 550,33 | 351,99 |
| 12009 | 0% | 0,00 | 0,00 | 30% | 388,49 | 191,87 |
| 12018 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 78,05 | 57,45 |
| 12020 | 80% | 40,77 | 40,77 | 80% | 40,77 | 40,77 |
| 12021 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 23,21 | 0,00 |
| TOTAL | | 1597,04 | 710,73 | | 4510,06 | 2003,67 |

1.2.9 Estação Delamar José da Silva

No local proposto para inserção da estação de BRT pode-se observar a construção de novos condomínios residenciais que junto com outras residências unifamiliares garantem uma densidade considerável para a área. Também há uma boa densidade de empregos, com grande parte das atividades no setor de prestação de serviço ou comércios locais dispersos pela malha urbana.

A grande integração constatada entre a marginal da BR-101 e as vias - Rua Delamar José da Silva e Rua José João de Souza - garante a permeabilidade na malha viária. Outras ligações perpendiculares a marginal possibilitam maior variedade e facilidade de acesso a estação por parte da população. Contudo, são necessárias melhorias nas condições dessas vias para uma melhor qualidade do pedalar e caminhar, sendo necessária a inserção de ciclovias e a requalificação dos passeios, com a introdução de árvores e mobiliário urbano.

Atualmente a área é bem atendida por linhas de transporte coletivo, essa realidade ressalta a importância da inserção dessa estação. As linhas existentes podem ser de grande importância para alimentação de passageiros no sistema, além de estimularem o uso do sistema integrado.

Nas Figuras 56, 57 e 58 pode-se observar as análises realizadas para a estação da Delamar José da Silva.

Situação Atual das Vias do Entorno

Na Figura 59 e 60 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da Estação Delamar José da Silva.

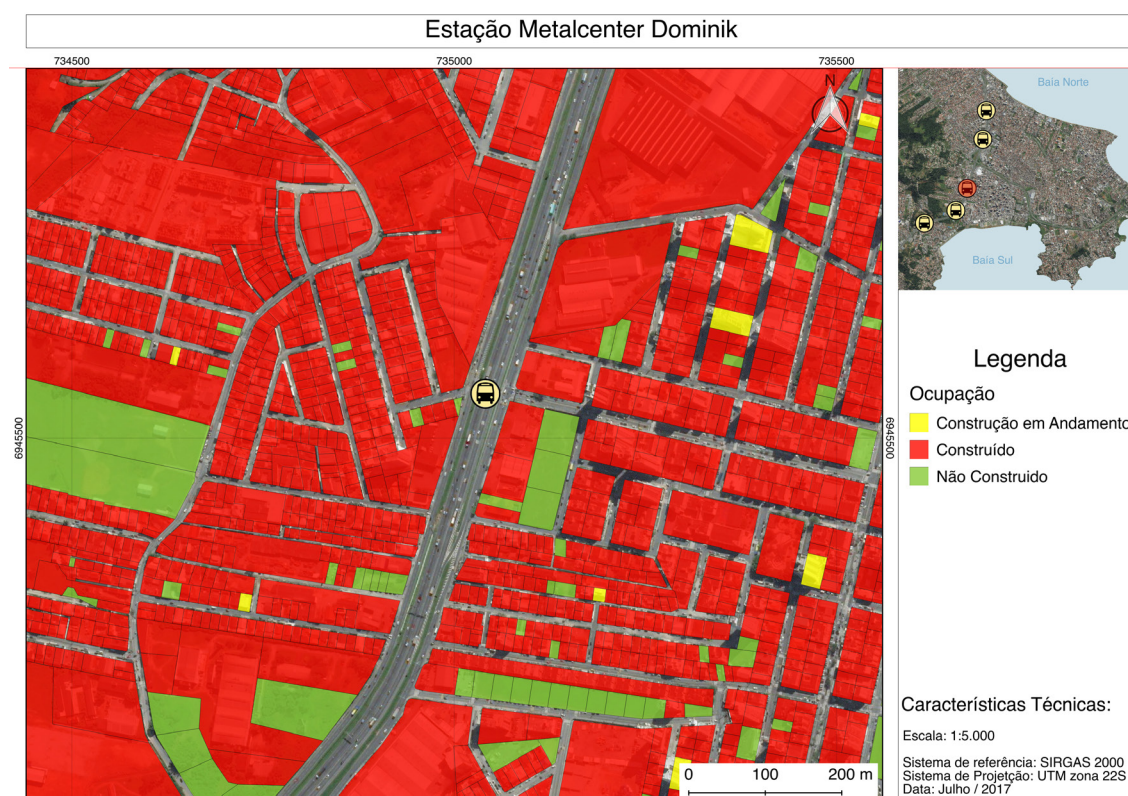


Figura 56. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Delamar José da Silva.

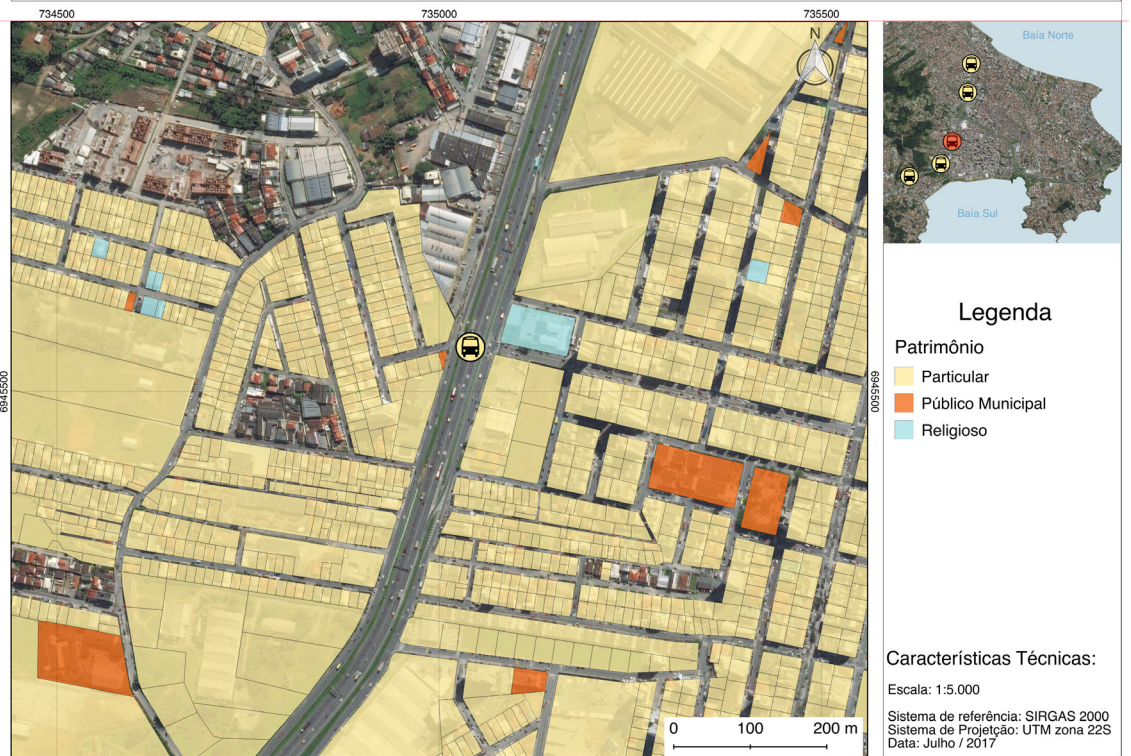


Figura 57. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Delamar José da Silva.

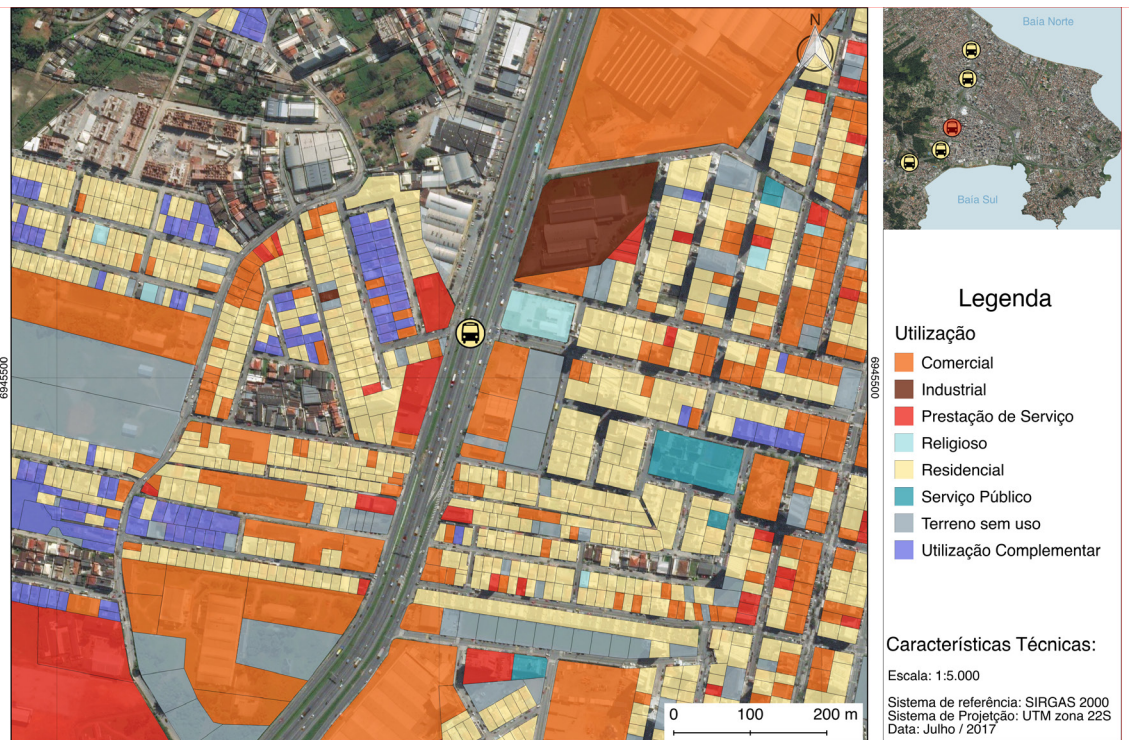


Figura 58. Uso dos lotes no entorno da Estação Delamar José da Silva



Figura 59. R. Delamar José da Silva (Fonte: Google Street View).



Figura 60. R. Orlando Silva (Fonte: Google Street View).

Tabela 17. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12013 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 234,53 | 100,71 |
| 12014 | 10% | 43,64 | 21,32 | 50% | 218,20 | 106,62 |
| 12018 | 20% | 219,54 | 114,90 | 60% | 658,62 | 344,70 |
| 12022 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 203,78 | 28,74 |
| 12023 | 90% | 0,00 | 0,00 | 90% | 0,00 | 0,00 |
| 12024 | 35% | 230,30 | 88,29 | 100% | 657,99 | 252,27 |
| 12025 | 40% | 559,57 | 214,00 | 90% | 1259,04 | 481,49 |
| 12026 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 237,76 | 0,00 |
| TOTAL | | 1053,05 | 438,51 | | 3469,92 | 1314,54 |

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 17 e 18. Valores para as áreas de influência de 800 m justificam a implantação da estação de BRT nesse ponto.

Tabela 18. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12013 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 238,89 | 105,20 |
| 12014 | 10% | 35,75 | 29,73 | 50% | 178,73 | 148,66 |
| 12018 | 20% | 156,11 | 114,90 | 60% | 468,32 | 344,70 |
| 12022 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 178,94 | 28,74 |
| 12023 | 90% | 0,00 | 0,00 | 90% | 0,00 | 0,00 |
| 12024 | 35% | 244,93 | 102,93 | 100% | 699,81 | 294,09 |
| 12025 | 40% | 609,25 | 263,67 | 90% | 1370,81 | 593,26 |
| 12026 | 0% | 0,00 | 0,00 | 20% | 249,16 | 72,84 |
| TOTAL | | 1046,03 | 511,24 | | 3384,64 | 1587,50 |

1.2.10 Estação MundoCar

A área apresenta uma densidade considerável que tende a aumentar nos próximos anos. Essa realidade é acentuada pela construção de novas edificações que evidenciam o atual processo de renovação da área. A oferta de empregos é considerável e grande parte das atividades se concentram em pequenas edificações de comércio e serviço nas principais vias. O MundoCar e a UNIVALI são os principais polos atratores de viagem e serviço da região.

A área apresenta uma boa integração com a BR-101 e entre os lados leste-oeste pela Rua João Grumiche, importante ligação com a Av. Presidente Kennedy. Essas conexões facilitam o acesso entre a estação proposta, os bairros residenciais e equipamentos institucionais, como o Educandário Santa Catarina, a UNIVALI, e a Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A Rua Grumiche contém calçadas em mau estado de conservação, e por ser

uma importante via conectora é fundamental sua requalificação com inserção de arborização, mobiliário urbano e ciclovias. As demais vias da área também devem passar por um processo de melhoria para que seja alcançada uma melhor condição de caminhabilidade para os pedestres.

Atualmente, a área apresenta uma boa frequência de linhas de ônibus atendendo a demanda da população. Essas linhas passam por importantes vias que podem vir a servir para a alimentação de passageiros no sistema de BRT.

Nas Figuras 61, 62 e 63 pode-se observar as análises realizadas para a estação Mundo Car.

Situação Atual das Vias do Entorno}

Na Figura 64 e 65 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da Estação Mundo Car.

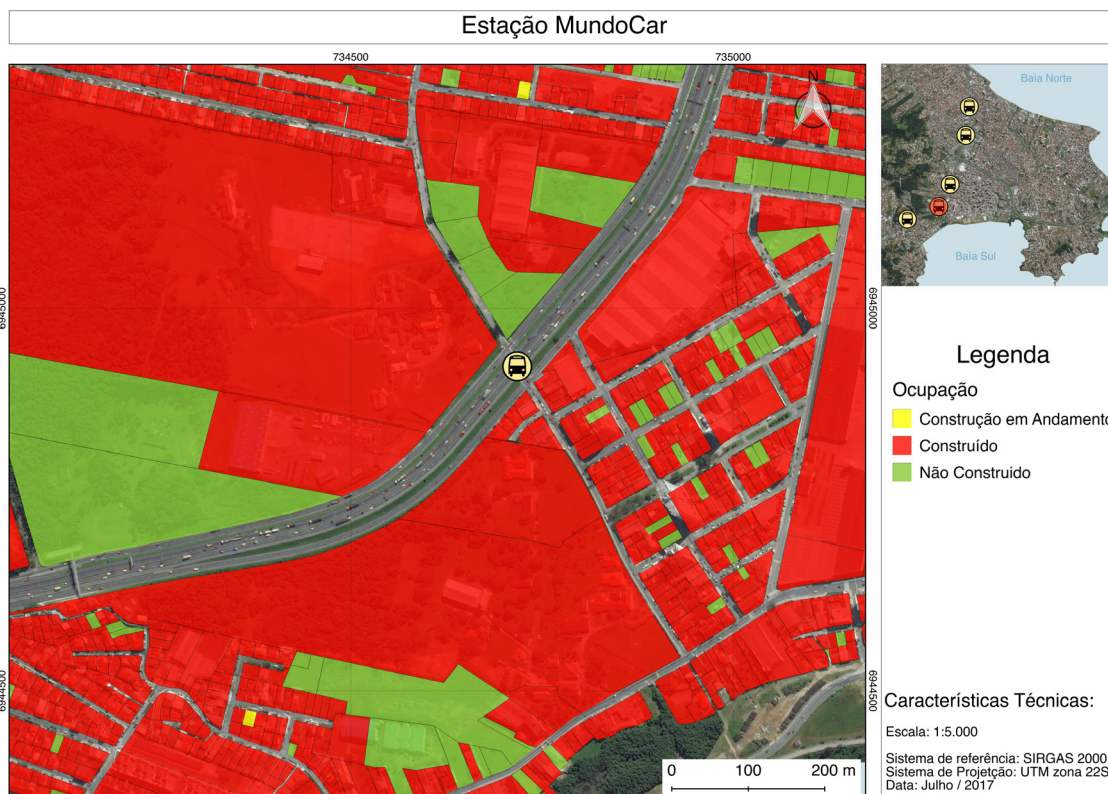


Figura 61. Ocupação dos lotes no entorno da Estação MundoCar.

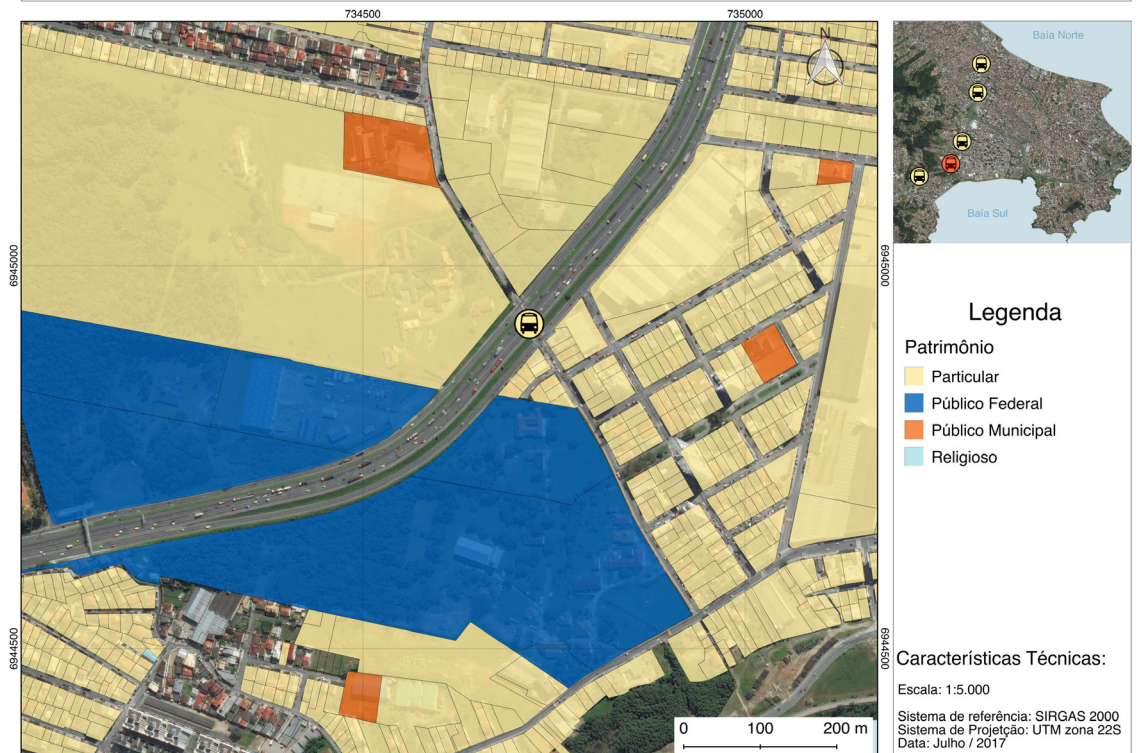


Figura 62. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação MundoCar.

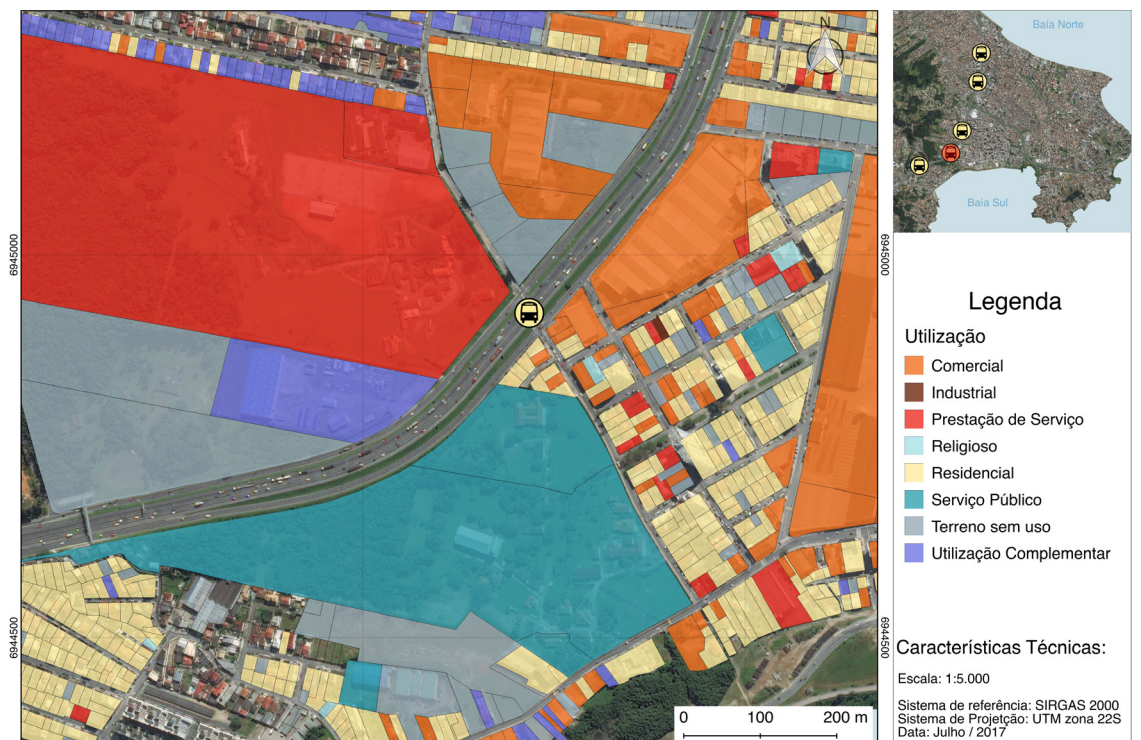


Figura 63. Uso dos lotes no entorno da Estação MundoCar.



Figura 64. R. João Grumiche - Trecho ao sul. (Fonte: Google Street View).



Figura 65. R. João Grumiche - Trecho ao norte. (Fonte: Google Street View).

Tabela 19. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12014 | 30% | 130,92 | 63,97 | 60% | 261,85 | 127,94 |
| 12015 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 10,97 | 10,97 |
| 12016 | 20% | 170,36 | 52,05 | 30% | 255,54 | 78,08 |
| 12017 | 5% | 75,72 | 19,80 | 5% | 75,72 | 19,80 |
| 12018 | 20% | 219,54 | 114,90 | 60% | 658,62 | 344,70 |
| 12025 | 0% | 0,00 | 0,00 | 60% | 839,36 | 320,99 |
| TOTAL | | 596,54 | 250,72 | | 2102,05 | 902,48 |

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 19 e 20. Os número de viagens ficam próximos ao número de 2000, considerado um valor adequado para implantação de uma estação, contudo devem ser criados incentivos em conjunto com outros fatores para promover e incentivar o seu maior uso.

Tabela 20. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12014 | 30% | 107,24 | 89,20 | 60% | 214,47 | 178,40 |
| 12015 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 21,49 | 10,97 |
| 12016 | 20% | 170,36 | 52,05 | 30% | 255,54 | 78,08 |
| 12017 | 5% | 75,72 | 19,80 | 5% | 75,72 | 19,80 |
| 12018 | 20% | 156,11 | 114,90 | 60% | 468,32 | 344,70 |
| 12025 | 0% | 0,00 | 0,00 | 60% | 913,87 | 395,51 |
| TOTAL | | 509,42 | 275,95 | | 1949,41 | 1027,45 |

1.2.11 Estação Almojarifado do Judiciário

A densidade existente é considerável e tende a aumentar em consequência do processo de renovação impulsionado pela construção de edificações em altura. A densidade de empregos é baixa, mas a tendência é que com o tempo surjam maiores ofertas em decorrência da renovação em processo na área.

O trecho é bem conectado com a BR-101 e com a malha urbana, principalmente ao sul com a Rua do Expedicionário, a Rua Oscar Teodoro da Silva e a Rua Alcino Manoel da Silva. Ao norte as principais vias integradas são a Rua Monel R. de Freitas e a Rua Docilicio Luz. Algumas vias não tem passeios e em consequência não garantem a segurança da população. Sendo assim, é fundamental a requalificação dessas vias para alcançar uma melhor condição de caminhabilidade aos pedestres.

As linhas de ônibus existentes atualmente são contíguas a BR-101 e não alimentam as vias internas dos bairros.

Nas Figuras 66, 67 e 68 pode-se observar as análises realizadas para a estação Mundo Car.

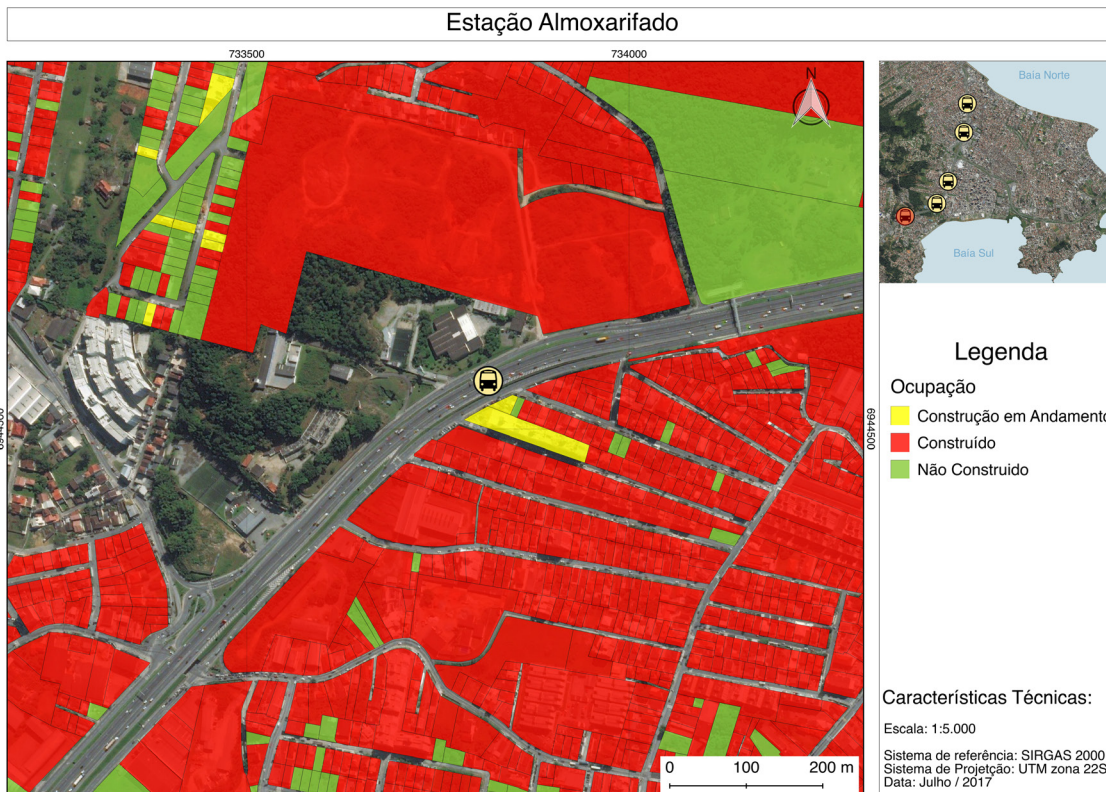


Figura 66. Ocupação dos lotes no entorno da Estação Almojarifado do Judiciário.



Figura 67. Patrimônio dos lotes no entorno da Estação Almojarifado do Judiciário.

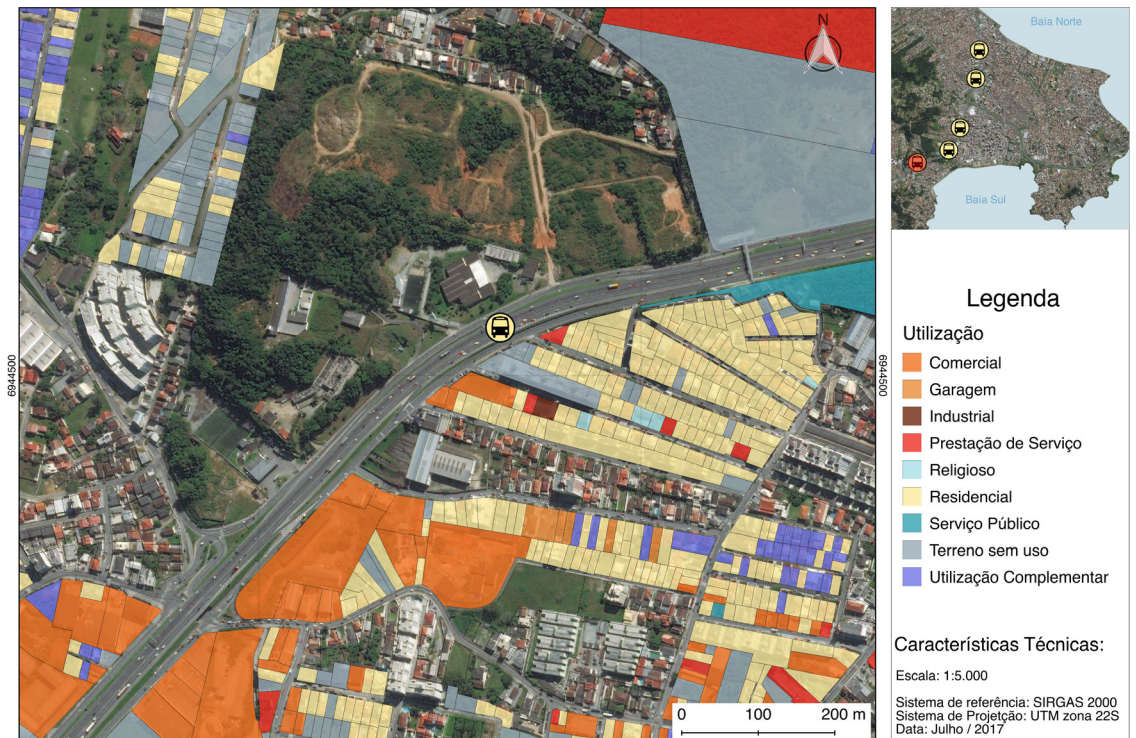


Figura 63. Uso dos lotes no entorno da Estação Almoarifado do Judiciário.

Situação Atual das Vias do Entorno

Na Figura 69 e 70 pode-se observar a situação atual de algumas vias no entorno da Estação Almoarifado do Judiário.



Figura 69. R. Felipe Domingues Petry. (Fonte: Google Street View).



Figura 70. R. Alcino Manoel da Silva. (Fonte: Google Street View).

Origem e Destino (400m e 800m)

A sobreposição das áreas de influência com a estimativa do atingimento dos valores de viagem origem-destino contidos nas zonas de tráfego do PLAMUS (2015) são apresentados nas Tabelas 21 e 22. Dentre todas as estações analisadas essa é uma das que apresenta o menor número de viagens. Por isso, para sua implantação devem ser buscadas medidas que incentivem seu uso e criem condições no entorno para uma maior apropriação por parte da população.

Tabela 21. Origem do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12016 | 25% | 212,95 | 65,07 | 50% | 425,90 | 130,14 |
| 12017 | 20% | 302,88 | 79,19 | 30% | 454,33 | 118,78 |
| 12018 | 10% | 109,77 | 57,45 | 10% | 109,77 | 57,45 |
| 12029 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 403,60 | 185,79 |
| 12031 | 0% | 0,00 | 0,00 | 15% | 131,25 | 12,78 |
| 12034 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 94,26 | 64,43 |
| 12035 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 372,07 | 235,43 |
| TOTAL | | 625,60 | 201,70 | | 1991,18 | 804,80 |

Tabela 22. Destino do modo de transporte público de acordo com o atingimento das áreas de influência da caminhabilidade de 400 e 800 metros.

| Zonas | Área de Influência de 400m | | | Área de Influência de 800m | | |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Atingimento | Nº de viagens | | Atingimento | Nº de viagens | |
| | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina | | Zonas da Região Metropolitana | Ilha de Santa Catarina |
| 12016 | 25% | 212,95 | 65,07 | 50% | 425,90 | 130,14 |
| 12017 | 20% | 302,88 | 79,19 | 30% | 454,33 | 118,78 |
| 12018 | 10% | 78,05 | 57,45 | 10% | 78,05 | 57,45 |
| 12029 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 435,27 | 205,34 |
| 12031 | 0% | 0,00 | 0,00 | 15% | 127,16 | 12,78 |
| 12034 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 99,91 | 64,43 |
| 12035 | 0% | 0,00 | 0,00 | 10% | 384,03 | 255,06 |
| TOTAL | | 593,89 | 201,70 | | 2004,65 | 843,98 |

1.3 Infraestrutura proposta: Implantação de BRT e requalificação de entorno

Além das análises desenvolvidas para determinar o local para implantação das estações de BRT também foram desenvolvidos estudos e propostas volumétricas com adequação do equipamento proposto à realidade existente.

1.3.1 Via Expressa (BR-282)

A proposta para a interseção da R. Josué di Bernardi com a Via Expressa/BR-282 é alinhar o acesso à estação com a passagem de travessia de pedestres que ocorre pela parte de baixo do viaduto. Com a adoção dessa solução não haverá a necessidade de construção de passarelas, e ao mesmo tempo o pedestre evitará o extensivo deslocamento vertical para acesso ao eixo central da via.

As Figuras 71 a 78 ilustram a proposta, dando destaque a requalificação dos passeios e travessias de pedestre propostas.



Figura 71. Localização do trecho da BR-282/Via Expressa previsto para locação da Estação Josué de Bernardi. (Fonte: Google Earth).



Figura 72. Situação atual do trecho da BR-282/Via Expressa previsto para locação da Estação Josué de Bernardi. (Fonte: Google Earth).



Figura 73. Proposta para o trecho da BR-282/Via Expressa previsto para locação da Estação Josué de Bernardi.



Figura 74. Proposta para o trecho da BR-282/Via Expressa previsto para locação da Estação Josué di Bernardi - Nível do pedestre.



Figura 75. Proposta para o trecho da BR-282/Via Expressa previsto para locação da Estação Josué di Bernardi - Eixo central.



Figura 76. Proposta para o trecho da BR-282/Via Expressa previsto para locação da Estação Josué di Bernardi - Vista em planta no nível do pedestre.



Figura 77. Situação atual da Av. Josué de Bernardi. (Fonte: Google Street View).



Figura 78. Proposta para a Av. Josué de Bernardi.

1.3.2 BR-101

Para a BR-101 também foi desenvolvida uma proposta para a implantação de estação de BRT, o trecho escolhido foi o correspondente à estação dos correios. As diretrizes de projeto adotadas nesse caso são semelhante às propostas na estação Josué de Bernardi, sendo o acesso de pedestres priorizado pelo nível da marginal. Além disso, nesse caso também foi proposta uma conexão com a estação através de uma passarela para facilitar a ligação direta com os Correios, um dos principais polos geradores de tráfego no entorno do trecho.

Na proposta a estação é implantada no eixo central da via e considera uma faixa para o tráfego exclusivo dos ônibus. No trecho das estações é prevista uma pista de ultrapassagem para os ônibus que não necessitam fazer a parada na estação. As Figuras 79 a 84 ilustram a proposta.



Figura 79. Localização do trecho da BR-101 previsto para locação da Estação dos Correios. (Fonte: Google Earth)



Figura 80. Situação atual do trecho da BR-101 previsto para locação da Estação dos Correios - Planta. (Fonte: Google Earth).



Figura 81. Localização do trecho da BR-282/Via Expressa previsto para locação da Estação Josué di Bernardi. (Fonte: Google Earth).



Figura 82. Situação atual do trecho da BR-101 previsto para locação da estação Correios (Fonte: Google Earth).



Figura 83. Proposta para o trecho da BR-101 previsto para locação da Estação dos Correios.



Figura 84. Proposta para o trecho da BR-101 previsto para locação da Estação dos Correios - Eixo central.

2. Corredores com Faixas Preferenciais para Transporte Coletivo

Os corredores com faixas preferenciais para transporte coletivo - Corredor Continental Norte e Corredor Continental Sul - são importantes eixos de conexão da Região Metropolitana de Florianópolis (Figura 85). Apresentam alto fluxo de passagem de transporte coletivo, e concentram ao longo de sua extensão áreas com prestação de serviço e setores com comércio variado de grande porte, como lojas de materiais de construção, móveis e concessionárias. Os estudos do PLAMUS (2015) consideram esses trechos fundamentais para uma melhoria no transporte público coletivo da RMF.

O objetivo desta seção é examinar a infraestrutura existente e propor melhorias na posição dos pontos e paradas de ônibus atuais. Para tanto, as análises utilizaram como base dados do PLAMUS (2015) e do Projeto Neotrans, permitindo uma avaliação dos vários fatores determinantes para melhoria do sistema para os usuários do transporte coletivo.

Para realizar uma avaliação coerente da área em questão, de forma a promover a qualidade do sistema, o estudo propõe:

- valorizar o usuário que já é cativo (linhas atuais de ônibus);
- trazer melhorias que incentivem o uso do sistema público por uma maior parcela da população;
- promover a acessibilidade ao público, adequando a posição dos pontos de ônibus levando em conta a distância adequada para caminhadas;
- respeitar o desejo dos maiores fluxos e garantir um serviço frequente e de qualidade (linhas de desejo).

2.1 Materiais utilizados para análise

Para as análises e produção dos mapas foram utilizadas as seguintes bases de dados:

- Levantamento aerofotogramétrico do estado de Santa Catarina;
- Sistema viário do estado de Santa Catarina;
- Setores censitários e Censo do ano de 2010 - IBGE;

- Linhas de ônibus com dados proveniente do PLAMUS;
- Base Cadastral Municipal;
- Zonas de Tráfego.

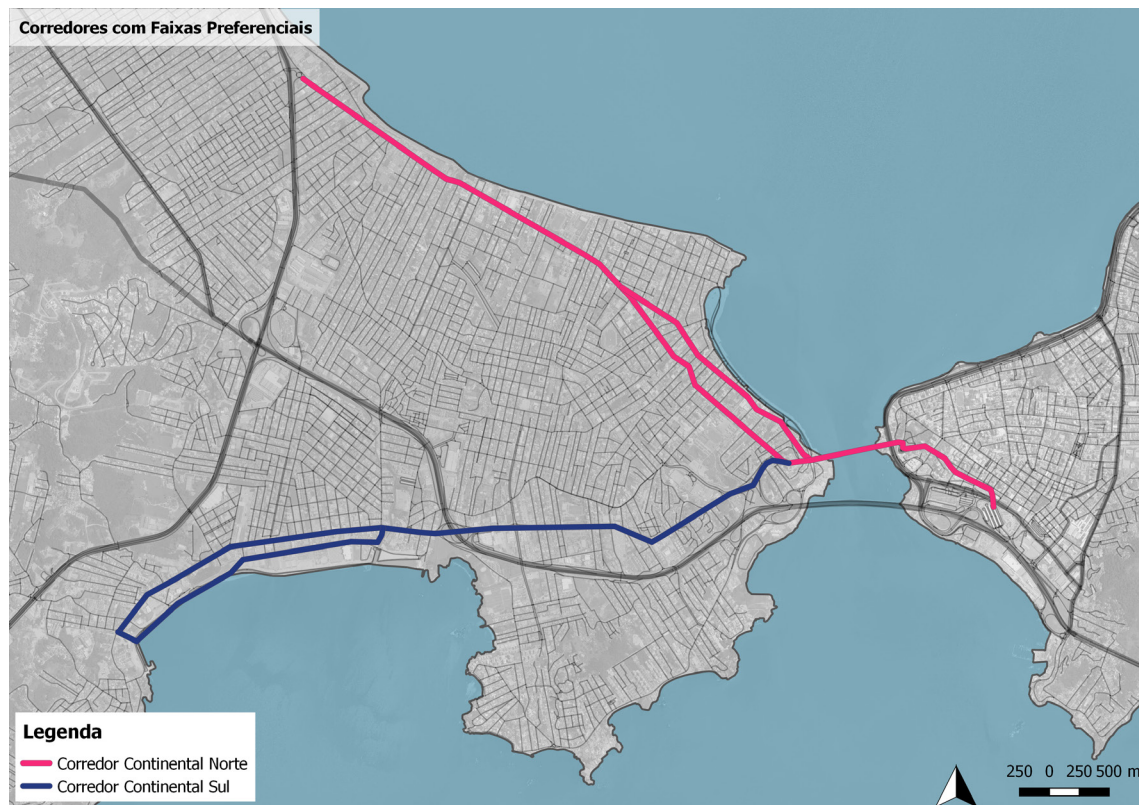


Figura 85. Corredores considerados para implantação de faixas preferenciais para transporte coletivo.

2.2 Método

Para análise dos corredores foram estabelecidas etapas conforme ilustrado na Figura 86.

2.2.1 Escala Macro

Alguns levantamentos serviram de base para confirmar o potencial existente nos corredores continental norte e sul. Para isso, foram considerados dados do PLAMUS (2015) e do Projeto Neotrans.

Usuários por modo de transporte

As informações referentes ao número de usuários que fazem o deslocamento

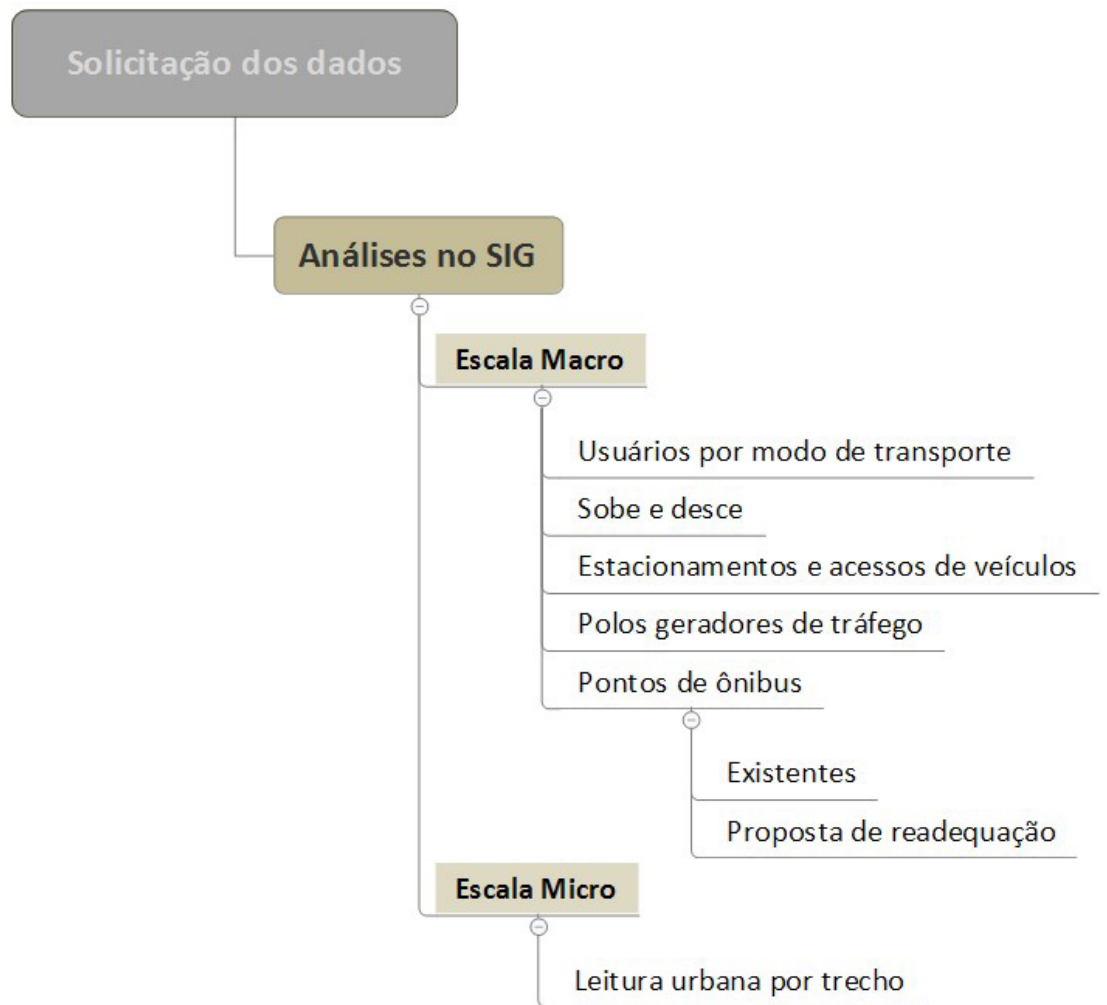


Figura 86. Esquema com as etapas de análise dos corredores considerados para implantação de faixas preferenciais.

de ônibus pelo corredor continental norte vieram de pesquisas de Frequência e Ocupação Visual (FOV) realizadas pelo projeto Neotrans nos meses de junho e julho de 2016. Os dados de contagem realizados pelo PLAMUS (2014) resultaram no número de usuários que fazem o deslocamento de carro pelo corredor.

Sobe e Desce

Dados do PLAMUS (2015) foram espacializados para ilustrar uma visão macro dos pontos de ônibus que apresentam uma maior descida de usuários. Esse fator foi associado à oferta de comércio e serviço, e auxiliou na tomada de decisão para a readequação da posição dos pontos de ônibus.

Estacionamentos e acessos de veículos

Foram mapeados os estacionamentos regulares, irregulares e públicos ao longo dos corredores norte e sul. Os dados foram obtidos através de medições dos recuos frontais utilizados nas paradas de veículos em cada lote, verificando se a legislação municipal em cada caso é respeitada. Com a implantação dos corredores os estacionamentos irregulares inseridos em lotes deverão ser readequados, pois a sua existência muitas vezes causa obstrução à livre passagem, fatores que está diretamente relacionada a eficiência do transporte coletivo.

Polos geradores de tráfego

O levantamento dos polos geradores de tráfego também foi realizado para complementação dos dados para a tomada de decisões. Segundo Goldner e Portugal “polo gerador de tráfego”, ou PGT, como é usualmente denominado, está associado a locais ou instalações de distintas naturezas que têm em comum o desenvolvimento de atividades em um porte e escala capazes de produzir um contingente significativo de viagens.” De forma similar, para Grandó (1986), PGTs são aqueles empreendimentos que, mediante a oferta de bens e/ou serviços, geram ou atraem um grande número de viagens e, conseqüentemente, causam reflexos na circulação de tráfego do entorno, tanto em termos de acessibilidade e fluidez do tráfego, muitas vezes com repercussões em toda uma região, quanto em termos da segurança de veículos e pedestres.

Pontos de ônibus

Existentes: Inicialmente foram mapeados todos os pontos e paradas de ônibus existentes ao longo do corredor norte e sul. Para cada ponto foi estabelecido um buffer de 300 m, que corresponde a uma distância de caminhada adequada entre um ponto e outro. Foi constatado que os buffer se sobrepunham em grande parte dos casos, ressaltando a proximidade das paradas. Esse fato diminui a eficiência do sistema, afetando diretamente o usuário do transporte público.

Proposta: Tendo como base o panorama existente e os dados coletados, foi proposta uma readequação da posição dos pontos de ônibus. Foi considerada prioritariamente a permanência dos pontos em lugares já estabelecidos e bem consolidados, e outros se adequaram entre os trechos respeitando um máximo de afastamento de 300 m, ilustrados por um buffer .

2.2.2 Escala micro - leitura urbana por trecho

Em uma escala mais aproximada foi feita uma análise considerando os sentidos das vias, os semáforos e a condição das fachadas em cada lote, demarcada com base na situação dos estacionamentos existentes e na possibilidade de adaptação a um futuro ponto de ônibus. Todas as análises tiveram como base os levantamentos realizados pelo projeto Neotrans em agosto de 2016, e para utilização em projetos futuros devem ser mais aprofundados com levantamentos in loco.

2.3 Corredor Continental Norte

Percurso: R. Leoberto Leal / Av. Marinheiro Max Schramm / R. Cel. Pedro Demoro / R. Fúlvio Aducci / R. Gen. Liberato Bitencourt / R. Gen. Eurico Gaspar Dutra

O corredor continental norte configura-se como uma importante ligação entre a porção norte da área continental metropolitana para além da BR-101, sobretudo Biguaçu e noroeste de São José com o município de Florianópolis (Figura 87). Iniciando no bairro de Barreiros, apresenta uma ligação com a BR-101 através do trevo de Barreiros. Apesar de apresentar diversos nomes distintos, é uma via que abrange o município de São José e a parte continental de Florianópolis. Abrange os bairros de Barreiros, Jardim Atlântico, Balneário e Estreito. Com atividade comercial intensa nos térreos das edificações, apresenta poucas residências. O gabarito é predominantemente de edificações baixas, com alguns edifícios de três, quatro e cinco pavimentos pontuando a paisagem. Somado aos terrenos ociosos, pode-se considerar um alto índice de renovação das edificações, com possibilidade de adensamento.

Atualmente as vias que compõem esse corredor já funcionam como importante ligação para as linhas de ônibus municipais e intermunicipais que destinam o Terminal do Centro de Florianópolis. No entanto, atualmente não há nenhum tipo de priorização ao trânsito do transporte público, o que significa que ele disputa espaço com os automóveis e, durante os horários de pico, gera intensa lentidão em determinados pontos.

2.3.1 Escala Macro

Usuários por Modo de Transporte

Na Figura 88 pode-se perceber que o número de pessoas transportadas por ônibus no sentido continente-ilha é muito superior ao número encontrado no



Figura 87. Localização do Corredor Continental Norte.

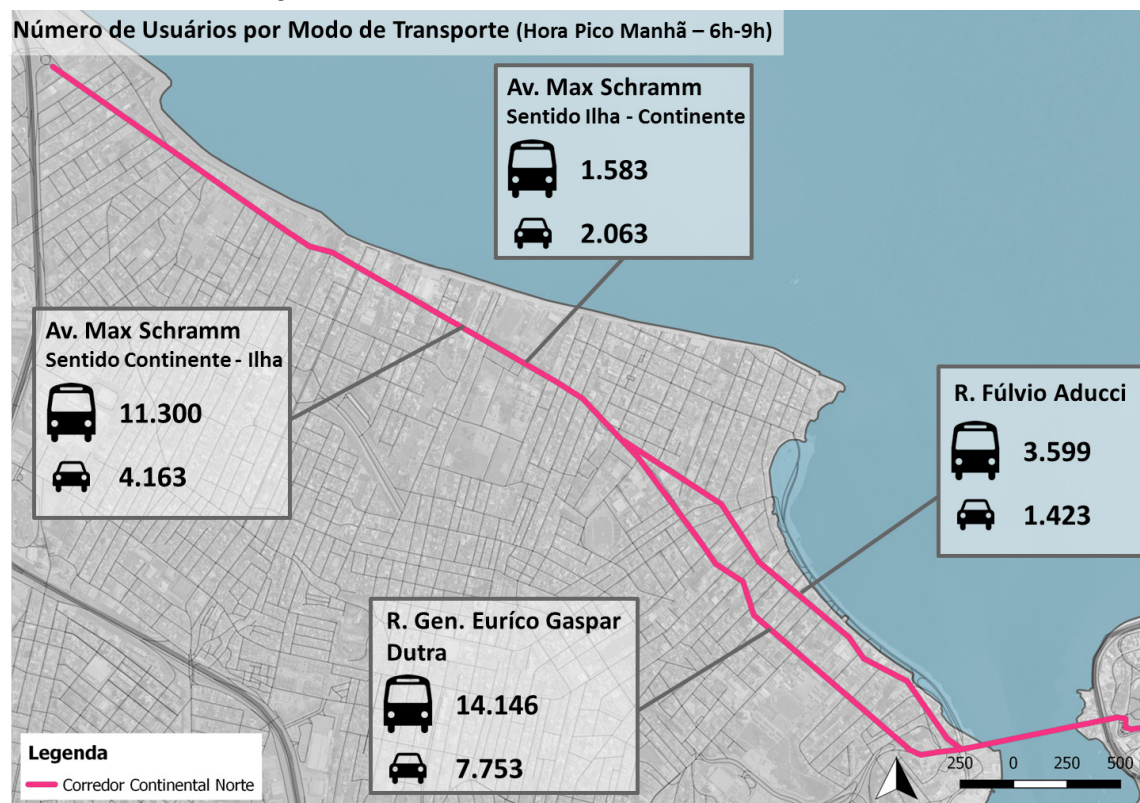


Figura 88. Usuários por Modo de Transporte. Fonte: PLAMUS e Projeto Neotrans/OMU-UFSC.

deslocamento de carro na hora pico manhã. Esse fato ressalta a importância da prioridade para o modo de transporte coletivo.

Sobe e Desce

As maiores concentrações de subidas e descidas nos pontos de ônibus coincidem com os locais que apresentam maior concentração de comércio e serviço. Esses dados são considerados na determinação da permanência de pontos de ônibus já estabelecidos. Os locais com a predominância de áreas residenciais em grande parte carecem de alto fluxo de passageiros, porém também devem ser considerados para atender demandas existente e criar incentivo ao uso do transporte público (Figura 89).

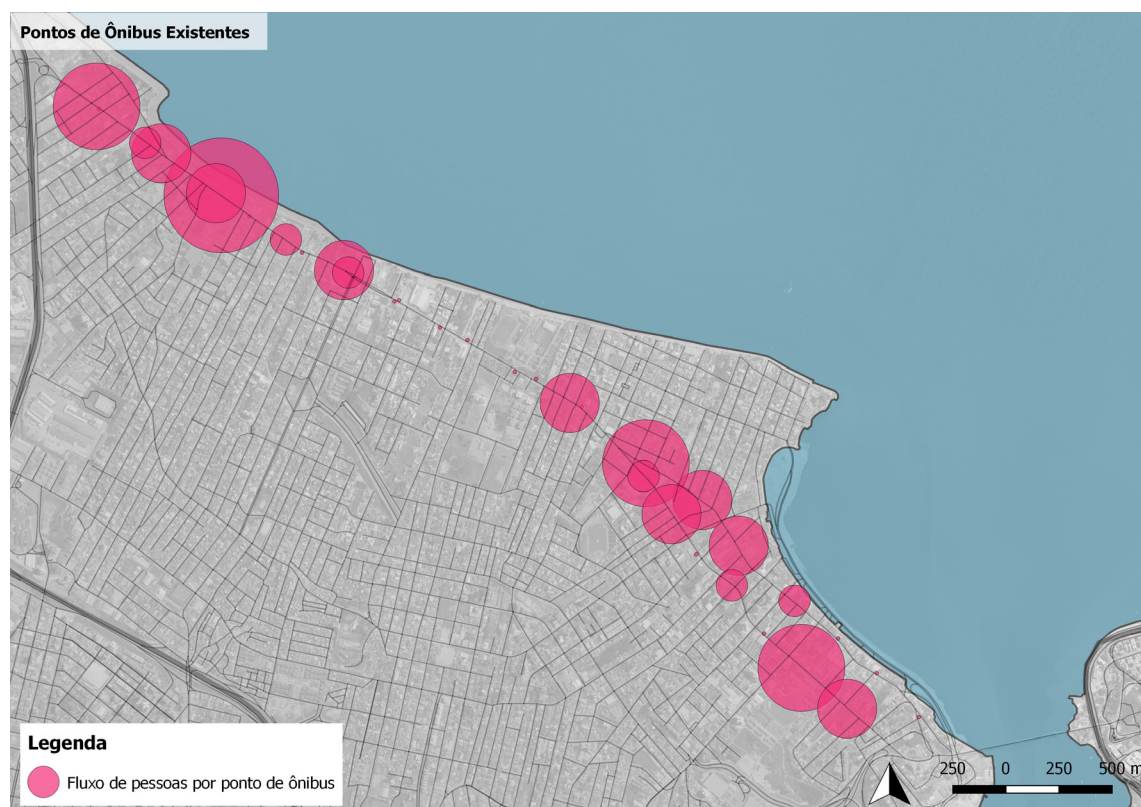


Figura 89. Fluxo de pessoas nos pontos de ônibus existentes no corredor continental norte.

Estacionamentos e acessos de veículos

No corredor continental norte há uma grande concentração de estacionamentos irregulares, sendo que a grande maioria se dá pelos que não respeitam os afastamentos frontais mínimos exigidos por legislação municipal (Figura 90).

Polos Geradores de Tráfego

Os polos geradores de tráfego localizados ao longo do corredor continental norte são (Figura 91):

- Balaroti materiais de construção

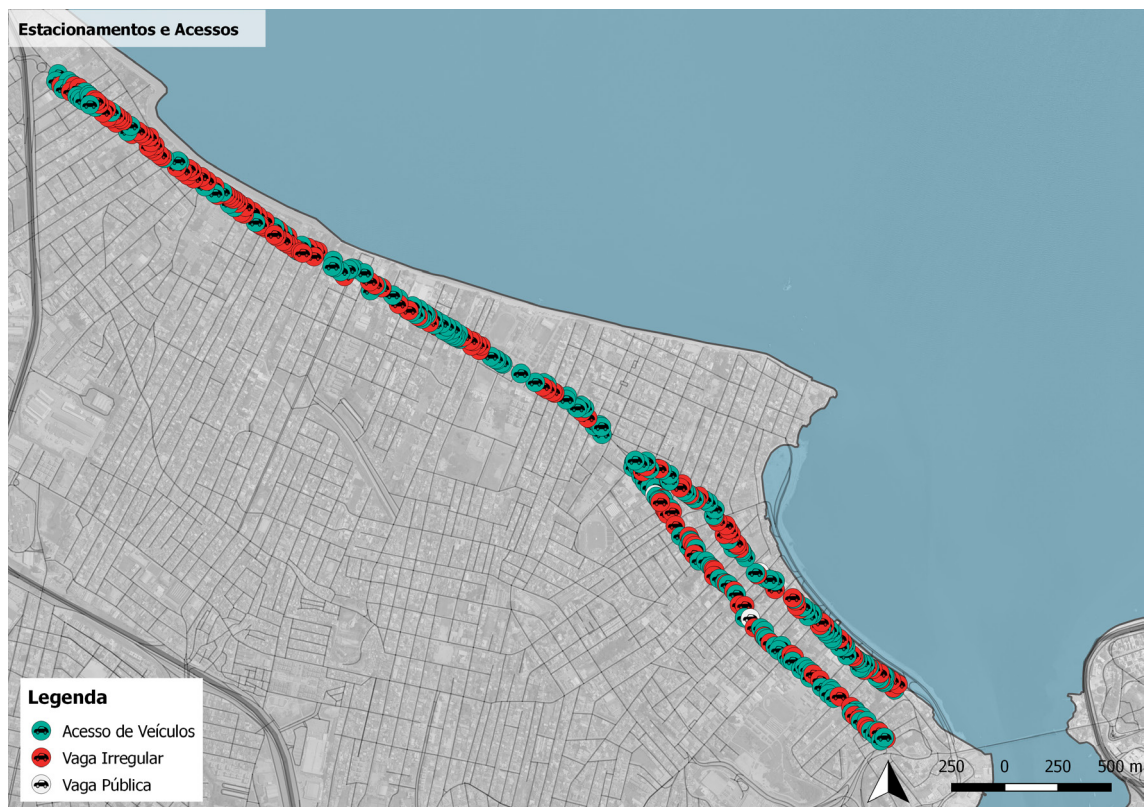


Figura 90. Acesso de veículos, estacionamento irregular e público no corredor continental norte.

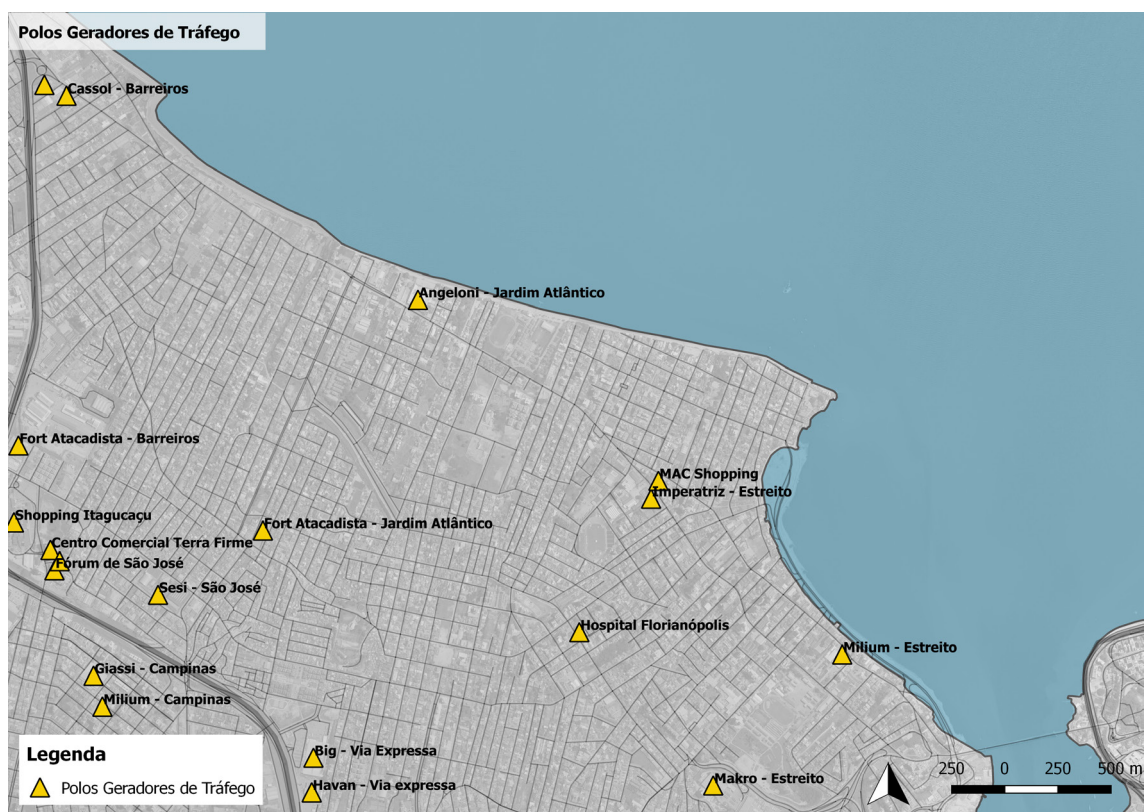


Figura 91. Localização dos PGTs na porção norte dos municípios de São José e Florianópolis.

- Cassol - Barreiros
- Angeloni - Jardim Atlântico
- MAC Shopping
- Imperatriz - Estreito
- Miliun - Estreito

Pontos de Ônibus

Localização atual: Pelas Figuras 92 e 93 pode-se perceber que os buffers de caminhada de 300m se sobrepõem em todos os casos. Isso indica a proximidade existente entre as paradas de ônibus, gerando em consequência, uma diminuição da velocidade média nas linhas de transporte coletivo.

Proposta: Levando em conta a realidade existente, os pontos de ônibus foram realocados de modo a suprir as demandas atuais e ainda garantir um menor tempo de deslocamento para o usuário com uma melhor eficiência no transporte coletivo. Assim, no sentido estreito - BR-101 e no sentido BR-101 - estreito os pontos e paradas de ônibus diminuíram de 16 para 12 (Figuras 94 e 95).

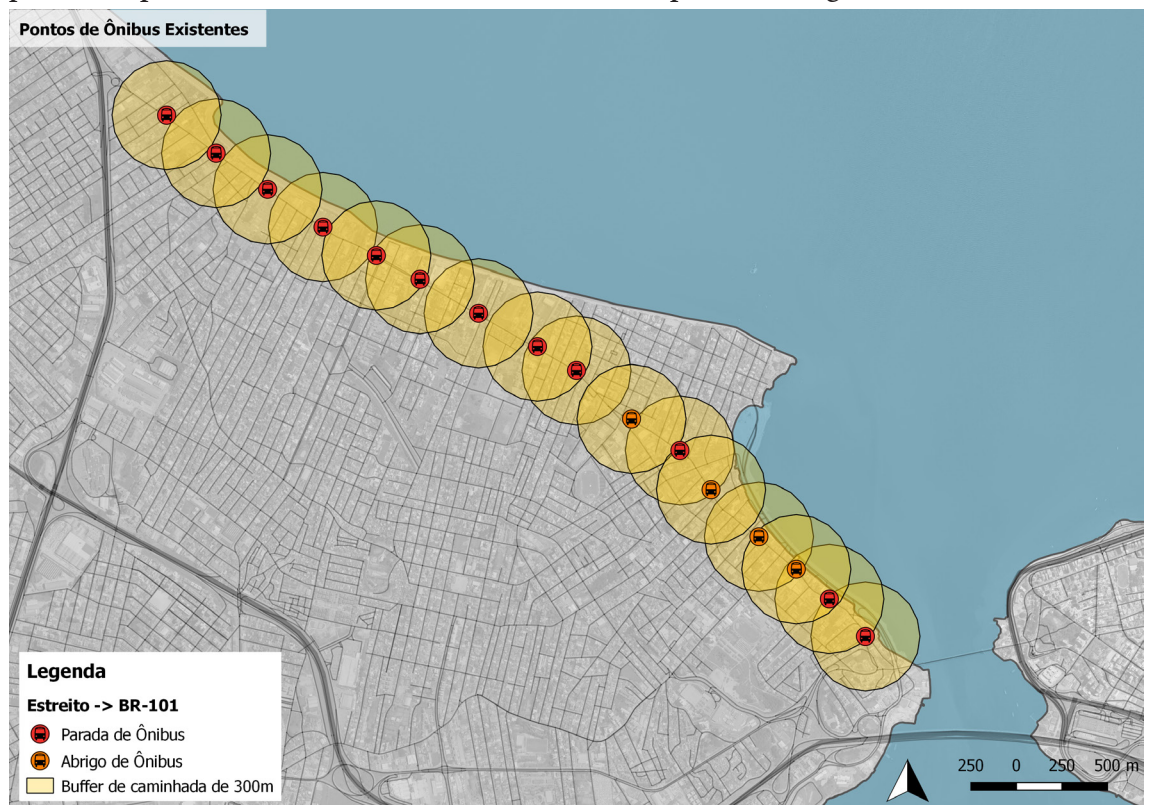


Figura 92. Pontos e paradas de ônibus existentes no Corredor Continental Norte, sentido Estreito - BR-101.

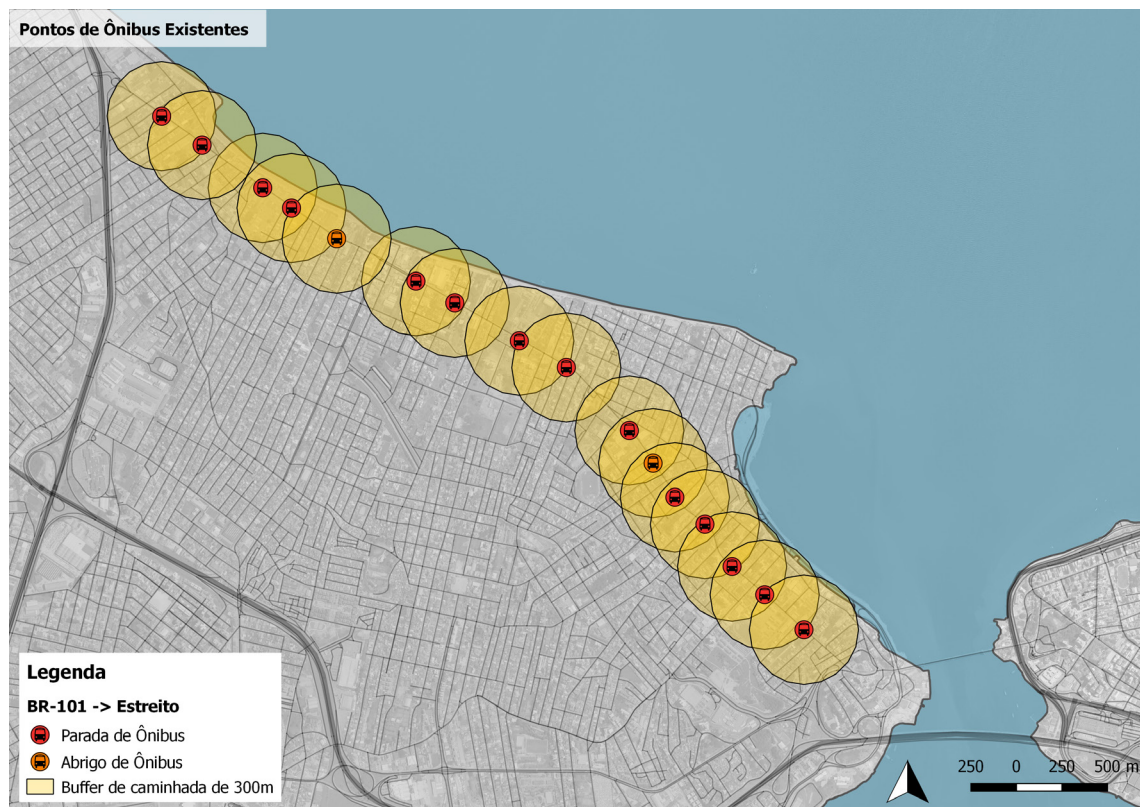


Figura 93. Pontos e paradas de ônibus existentes no Corredor Continental Norte, sentido BR-101 - Estreito.



Figura 94. Pontos e paradas de ônibus propostos no Corredor Continental Norte, sentido Estreito - BR-101.



Figura 95. Pontos e paradas de ônibus propostos no Corredor Continental Norte, sentido BR-101 - Estreito.

2.3.2 Escala micro - leitura urbana

Para uma análise em uma escala mais aproximada o trecho do Corredor Continental Norte foi dividido em 12 recortes de análise, englobando os lotes que têm relação direta com a via. Nas análises já foram considerados os pontos de ônibus realocados, e as condições das fachadas e lotes foram determinadas com base em levantamentos realizados pelo Projeto Neotrans. As Figuras 96 a 101 ilustram as análises realizadas; é importante ressaltar que para uso futuro os dados devem ser complementados com levantamentos in loco.

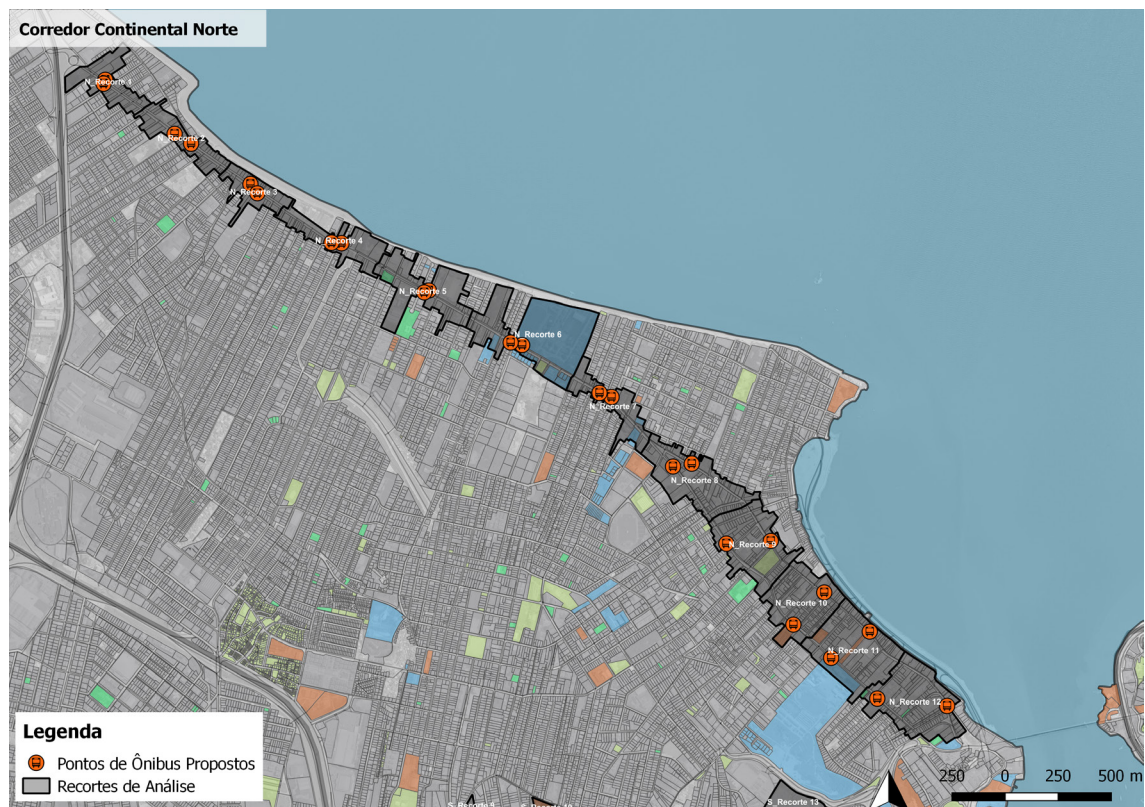


Figura 96. Recortes de análise no Corredor Continental Norte.



Figura 97. Recortes de análise 1,2 e 3 no Corredor Continental Norte.



Figura 98. Recortes de análise 4 e 5 no Corredor Continental Norte.



Figura 99. Recortes de análise 6 e 7 no Corredor Continental Norte.



Figura 100. Recortes de análise 8 e 9 no Corredor Continental Norte.

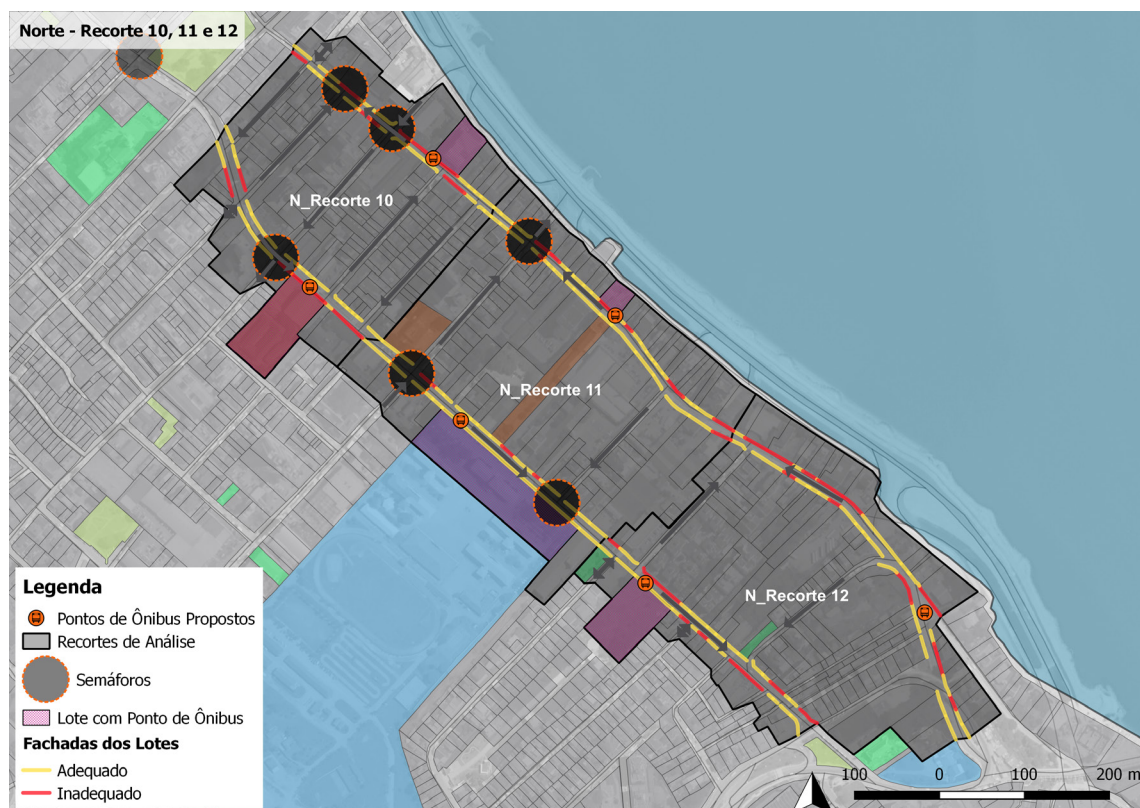


Figura 101. Recortes de análise 10, 11 e 12 no Corredor Continental Norte.

2.3.3 Proposta de infraestrutura

Como complementação das análises foram elaboradas propostas de qualificação de um trecho da R. Fúlvio Aduci e de um trecho da R. Leoberto Leal. Foram propostas melhorias e alargamento dos passeios, melhoria no acesso ao lote e reordenamento das vagas disponíveis para estacionamento. Uma faixa foi dedicada ao uso preferencial do transporte coletivo (Figuras 102 a 107).



Figura 102. Situação Atual da R. Fúlvio Aduci. Fonte: Google Earth.



Figura 103. Situação proposta para acessos de lotes, passeios e pista para R. Fúlvio Aduci. Fonte: Google Earth e Projeto Neotrans/OMU-UFSC.



Figura 104. Situação atual da R. Fúlvio Aduci. Fonte: Google Earth.



Figura 105. Situação proposta para acessos de lotes, passeios e pistas para R. Fúlvio Aduci. Fonte: Google Earth e Projeto Neotrans/OMU-UFSC.



Figura 106. Situação atual da R. Leoberto Leal no trecho entre a R. Eugênio Portela e R. Moura. Fonte: Google Earth.



Figura 107. Situação atual da R. Leoberto Leal no trecho entre a R. Eugênio Portela e R. Moura.
Fonte: Google Earth.

2.4 Corredor Continental Sul

Percurso: R. Constâncio Krumel / R. Joaquim Vaz / Av. Acioni Souza Filho / Av. Presidente Kennedy / Av. Gov. Ivo Silveira

O corredor continental sul destaca-se por sua importância no sistema viário continental, sendo amplamente utilizado por automóveis e por linhas de ônibus (Figura 108). Configura-se como via troncal dos bairros Kobrasol, Monte Cristo, Capoeiras e Estreito. Cruza a BR-282 (Via Expressa) em nível, com a BR-282 passando sobre a via.

Diversas linhas de ônibus municipais e intermunicipais trafegam por esse corredor. Há uma grande presença de linhas intermunicipais de Santo Amaro da Imperatriz e São Pedro de Alcântara, além de linhas provenientes de Palhoça ou até mesmo do bairro de Forquilha.

A Av. Presidente Kennedy apresenta edifícios altos, construídos na última década, sobretudo no lado norte. No lado sul há, principalmente, galpões de comércio, com terrenos que vão até o aterro. Já na Av. Gov. Ivo Silveira há edificações baixas e terrenos vazios ou subutilizados, o que pode indicar uma possibilidade de renovação. A Av. Gov. Ivo Silveira localiza-se em um espigão.

2.4.1 Escala Macro

Usuário por Modo de Transporte

Nesse corredor proposto também pode-se perceber que o número de pessoas transportadas por ônibus no sentido continente-ilha é superior ao número



Figura 108. Localização do Corredor Continental Sul.

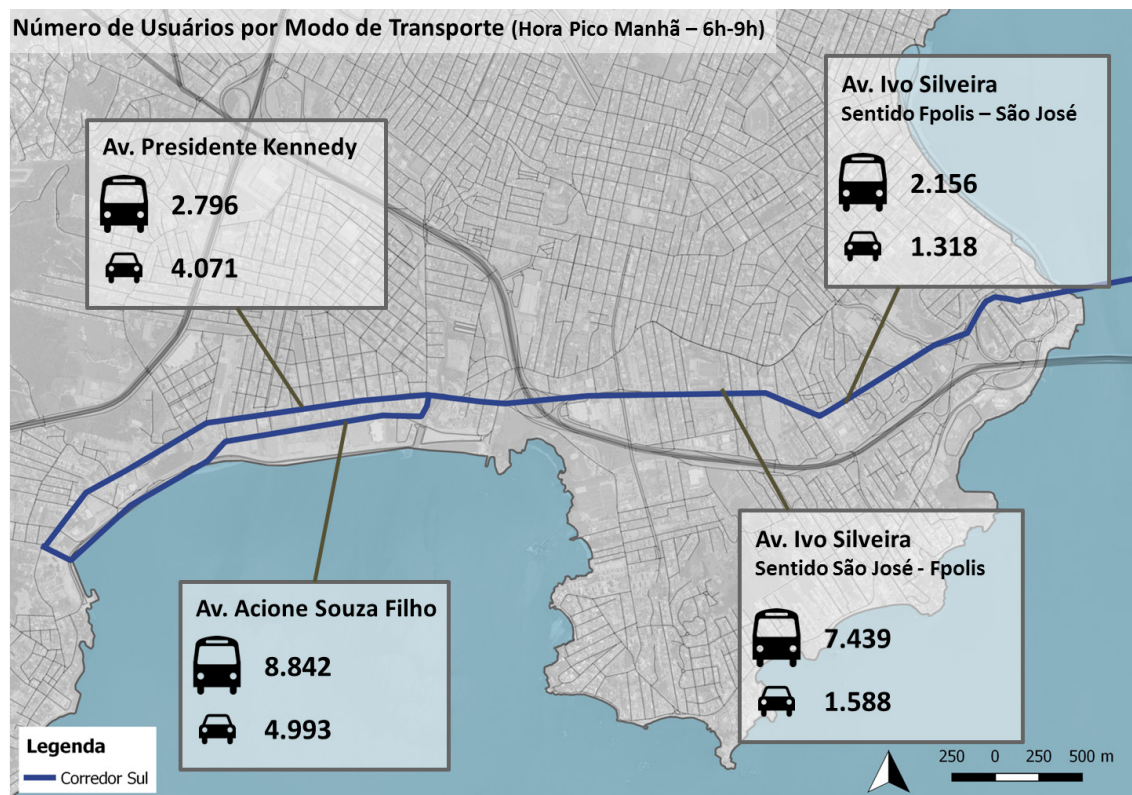


Figura 109. Usuários por Modo de Transporte. Fonte: PLAMUS e Projeto Neotrans/OMU-UFSC.

encontrado no deslocamento de carro na hora pico manhã.

Sobe e Desce

As maiores concentrações de subidas e descidas nos pontos de ônibus nesse caso contemplam locais com grande oferta de comércio, serviços e residências. Esses dados, em conjunto com outros fatores, foram considerados no reajuste dos pontos de ônibus (Figura 110).

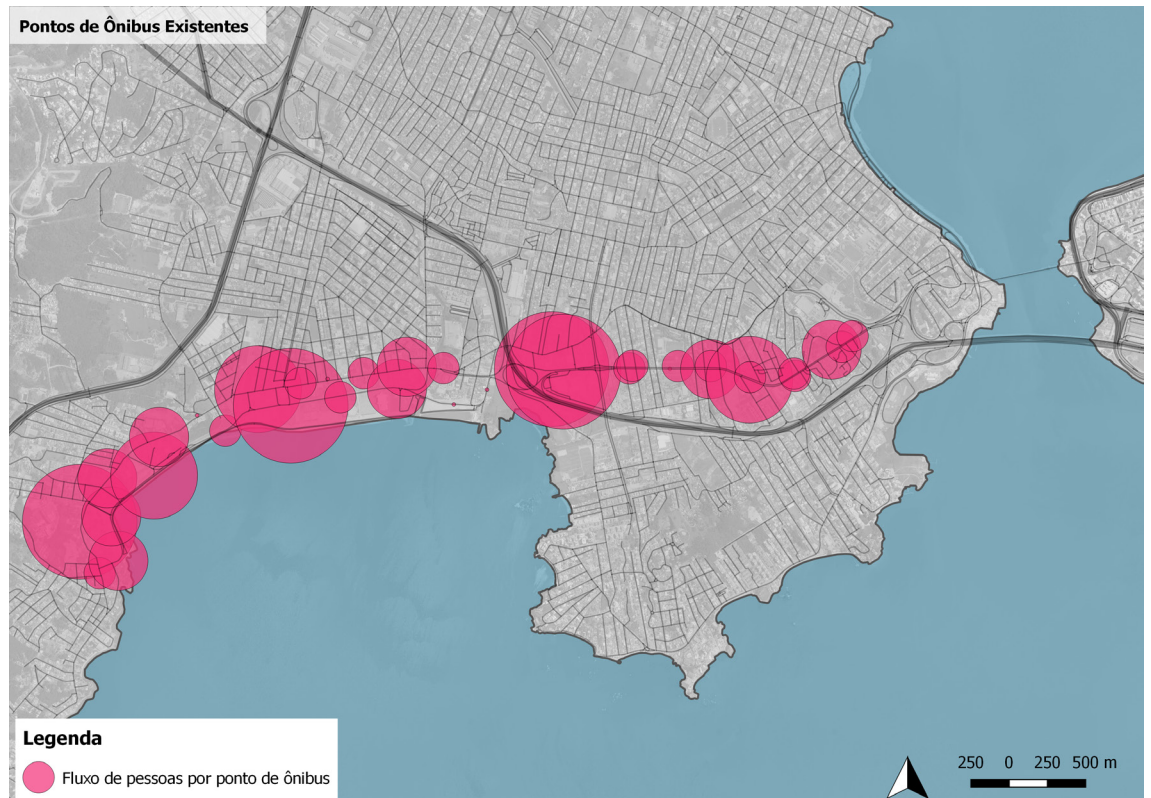


Figura 110. Fluxo de pessoas nos pontos de ônibus existentes no corredor continental sul.

Estacionamentos e acessos de veículos

A maior incidência de estacionamentos irregulares encontram-se ao longo da Av. Ivo Silveira e na Av. Presidente Kennedy. Grande parte deles se dá por não respeitarem os afastamentos frontais mínimos exigidos por legislação municipal (Figura 111).

Polos Geradores de Tráfego

Os polos geradores de tráfego localizados ao longo do corredor continental sul são (Figura 112):

- Imperatriz - Josué di Bernardi
- Miliun - Kobrasol
- Cassol - Kobrasol
- Bistek - Praia Comprida
- Prefeitura de São José



Figura 111. Acesso de veículos, estacionamento irregular e público no corredor continental sul.

Pontos de Ônibus

Localização atual: No Corredor Continental Sul também pode-se perceber que em ambos os sentidos os buffers de caminhada de 300m se sobrepõem. A proximidade entre as paradas e os pontos de ônibus existentes deve ser atenuada, para assim possibilitar uma melhoria no tempo de deslocamento para os usuários do transporte coletivo (Figura 113 e 114).

Proposta: Nesse caso, os pontos de ônibus também foram realocados de modo a suprir as demandas atuais e ainda garantir um menor tempo de deslocamento para o usuário com uma melhor eficiência no transporte coletivo. No sentido Av. Ivo Silveira - São José existem atualmente 17 pontos de ônibus, na proposta



Figura 112. Localização dos PGTs na porção sul dos municípios de São José e Florianópolis.



Figura 113. Pontos e paradas de ônibus existentes no Corredor Continental Sul com buffers de 300m, sentido Av. Ivo Silveira - São José.

esse número é reduzido para 13. Já no sentido São José - Av. Ivo Silveira dos 15 pontos de ônibus existentes as análises apontam que uma redução para 13 também já traria benefícios para os usuários e para a melhoria do transporte coletivo (Figura 115 e 116).

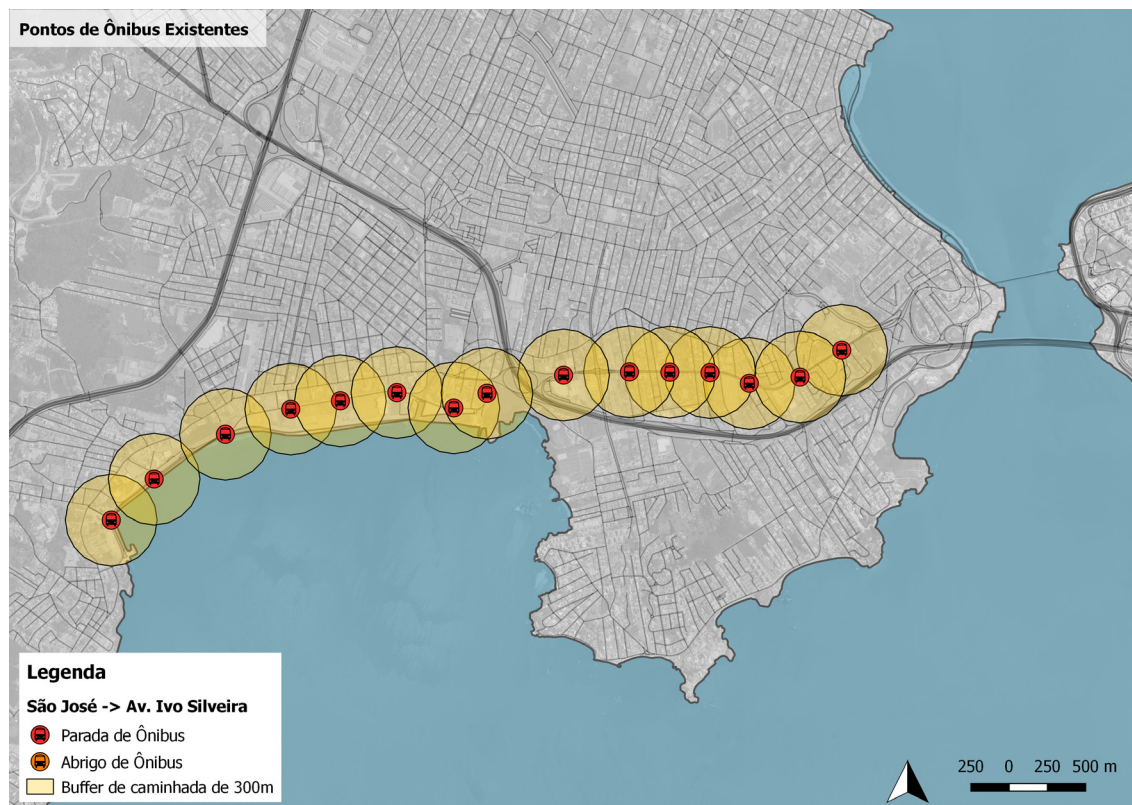


Figura 114. Pontos e paradas de ônibus existentes no Corredor Continental Sul com buffers de 300m, sentido São José - Av. Ivo Silveira.

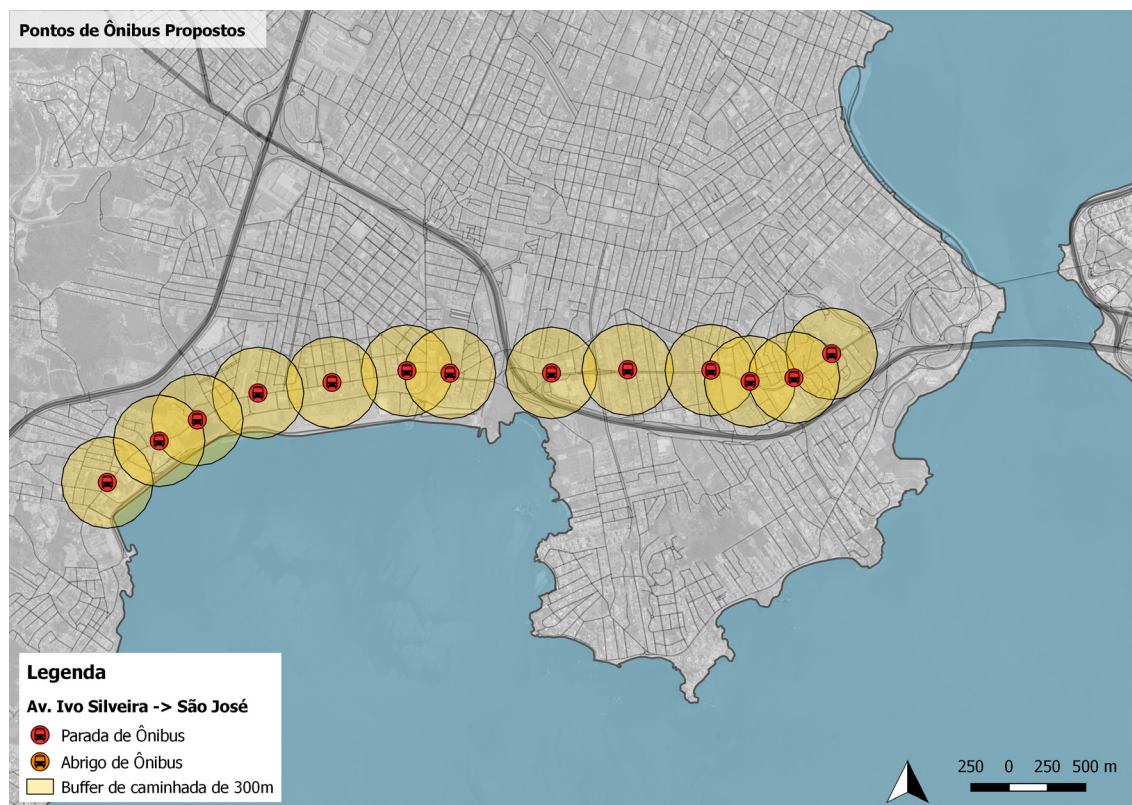


Figura 115. Pontos e paradas de ônibus propostos no Corredor Continental Sul, sentido Av. Ivo Silveira - São José.

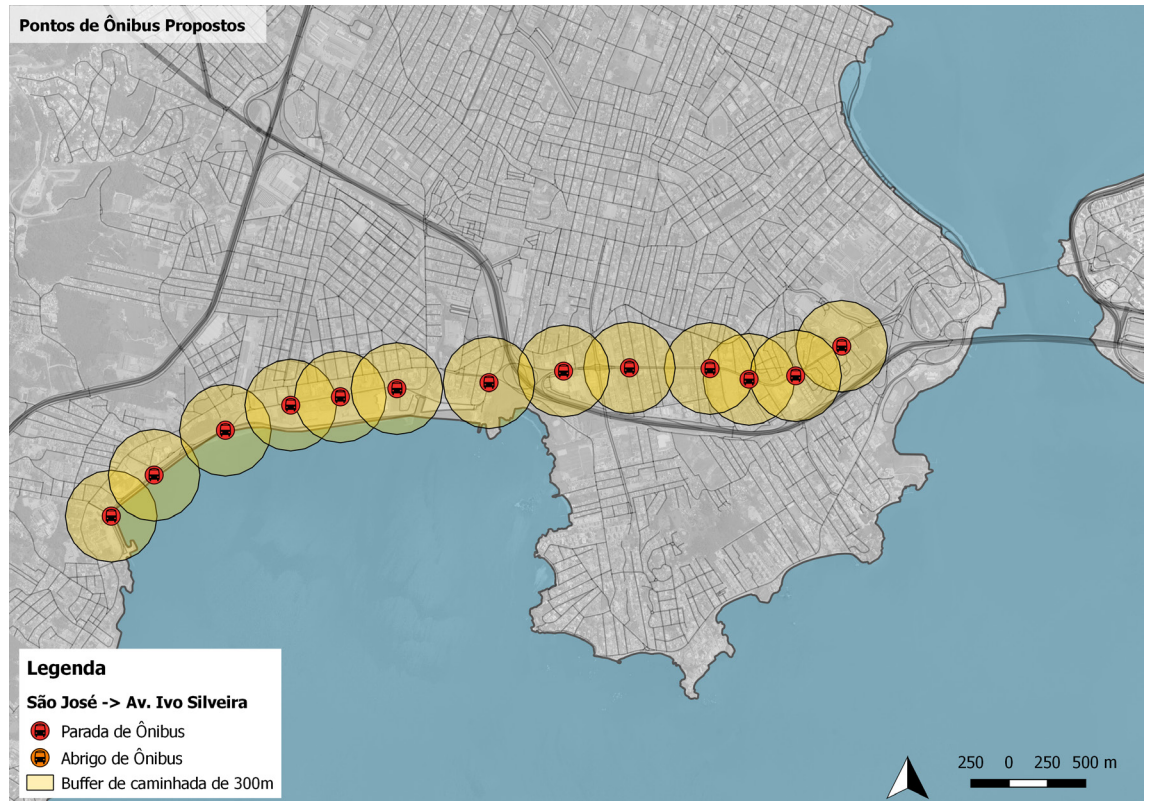


Figura 116. Pontos e paradas de ônibus propostos no Corredor Continental Sul, sentido São José - Av. Ivo Silveira.

2.4.2 Escala Micro

Leitura Urbana

O trecho foi dividido em 13 recortes de análise, englobando os lotes que têm relação direta com a via. As Figuras 117 a 122 ilustram as análises realizadas, é importante ressaltar que para uso futuro os dados devem ser complementados in loco.



Figura 117. Recortes de análise no Corredor Continental Sul.



Figura 118. Recortes de análise 1 e 2 no Corredor Continental Sul.

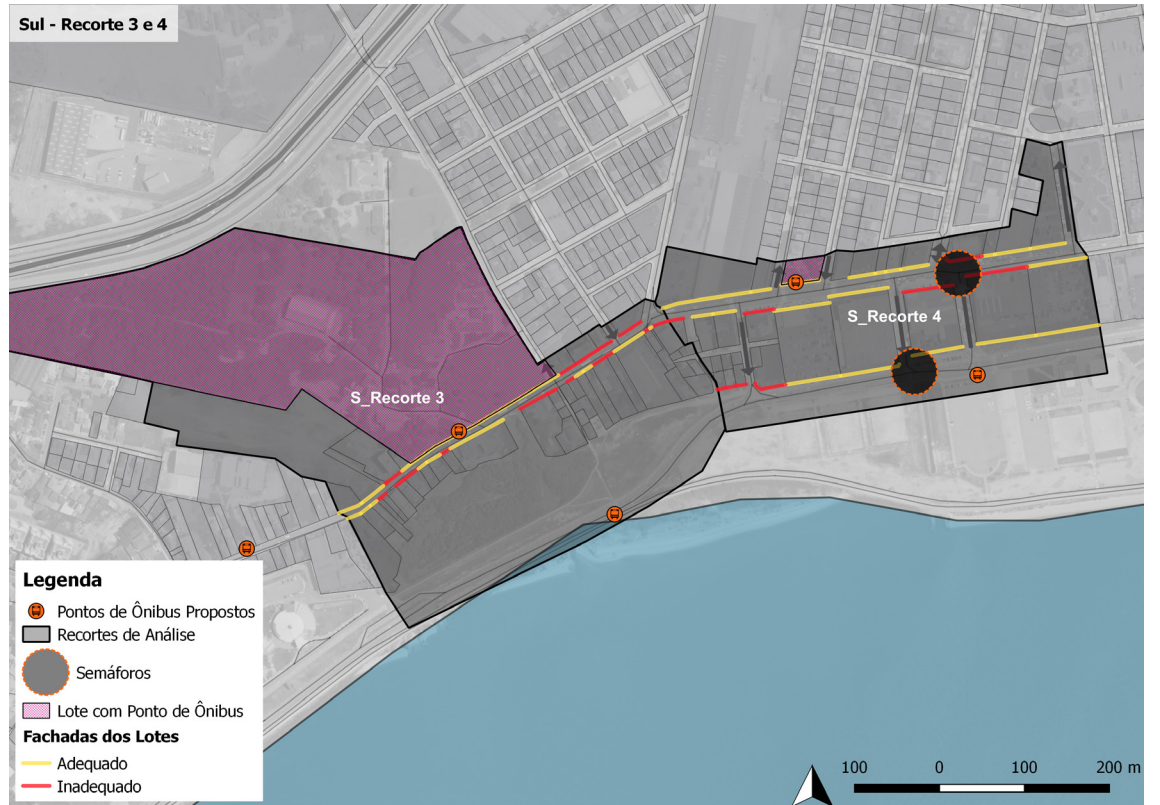


Figura 119. Recortes de análise 3 e 4 no Corredor Continental Sul.



Figura 120. Recortes de análise 5, 6 e 7 no Corredor Continental Sul.

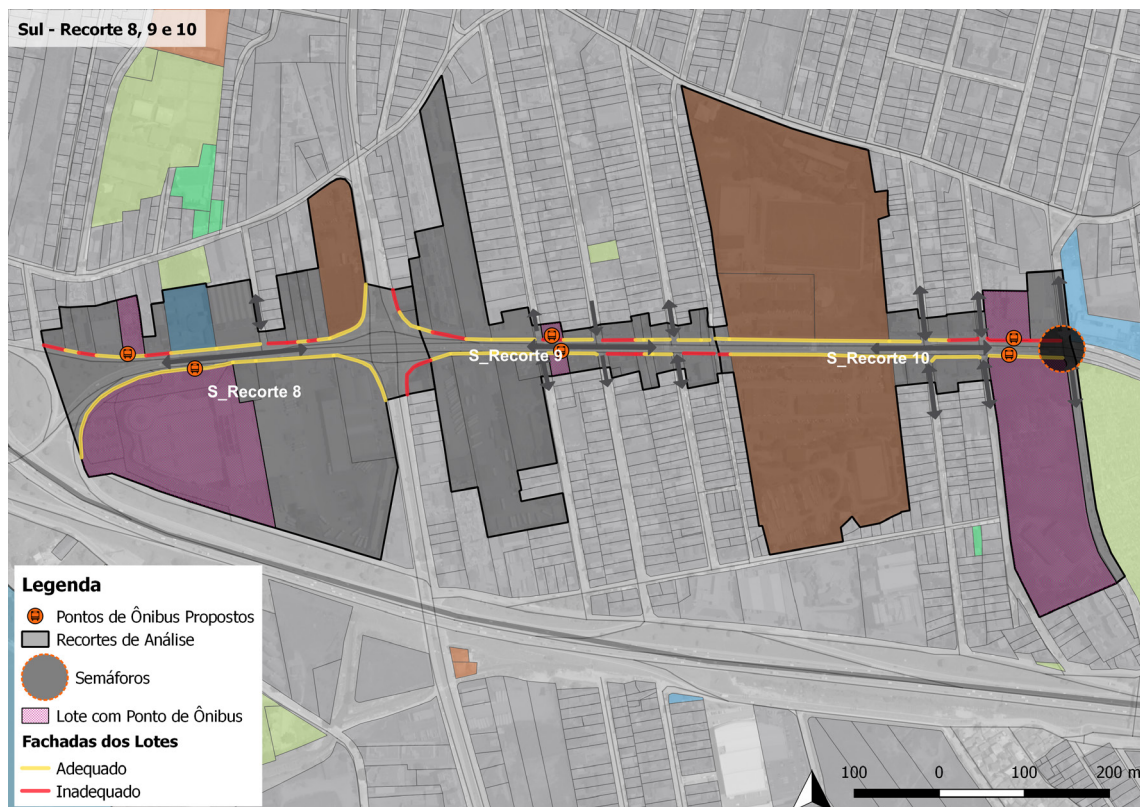


Figura 121. Recortes de análise 8, 9 e 10 no Corredor Continental Sul.



Figura 122. Recortes de análise 11, 12 e 13 no Corredor Continental Sul.

2.4.3 Proposta de infraestrutura

Uma proposta de requalificação foi elaborada para a Av. Presidente Kennedy contendo melhorias e alargamento dos passeios, inserção de arborização, redesenho dos acessos aos lotes e reordenamento das vagas disponíveis para estacionamento. Uma faixa da via foi dedicada ao uso preferencial do transporte coletivo e uma ciclovia foi inserida no espaço onde atualmente existem vagas de estacionamento paralelos (Figura 123 a 126).



Figura 123. Situação Atual da Av. Presidente Kennedy. Fonte: Google Earth.



Figura 124. Situação proposta para acessos de lotes, passeios e pista para Av. Presidente Kennedy. Fonte: Google Earth e Projeto Neotrans/OMU-UFSC.



Figura 125. Situação Atual da Av. Presidente Kennedy. Fonte: Google Earth.



Figura 126. Situação proposta para acessos de lotes, passeios e pista para Av. Presidente Kennedy. Fonte: Google Earth e Projeto Neotrans/OMU-UFSC

