

Universidade Federal de Santa Catarina  
Arquitetura e Urbanismo  
Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso  
Orientadora: Profª Drª Maria Inês Sugai  
Aluna: Daniela Otto  
Florianópolis, fevereiro de 2017.

# **TRANSPORTE COLETIVO E ESPAÇO PÚBLICO: A ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA BARREIROS-SÃO JOSÉ**

## SUMÁRIO

### PARTE 1 - TEMA DO TRABALHO

#### Tema de estudo 6

1. Introdução.....6
2. Justificativas e relevância .....7

#### Área de trabalho 8

#### Objetivos do trabalho 9

#### O TCC 10

1. O TCC – motivações .....10
2. O TCC – intenções .....11

### PARTE 2 - DESENVOLVIMENTO

#### Mobilidade Urbana na área conurbada 14

1. Processo de expansão urbana e conurbação de São José .....14
2. Evolução da estrutura viária .....18
3. Aspectos da mobilidade de São José .....21

### PARTE 3 - PROPOSTAS PARA MOBILIDADE DA RMF

#### Plamus 26

1. Plamus .....26
2. A escolha do BRT.....27
3. O que é o sistema BRT .....27
4. Estação de transferência BRT.....27

#### Proposta do sistema BRT 28

1. Novo sistema de transporte coletivo da Região Metropolitana de Florianópolis.....28

#### Estação São José Norte 29

1. A Estação de Transferência Intermediária São José Norte (ETI-SJN).....29
2. Serviços oferecidos na ETI-SJN .....30

3. Vantagens e desvantagens do serviço parador e expresso .....32
4. Tipo de transferência .....33
5. Dados da Estação de Transferência Intermediária – São José Norte (ETI-SJN).....33

### PARTE 4 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

#### O município de São José 38

1. Apresentação .....38
2. Conhecendo o município - Metodologia CDP .....40
3. Análise detalhada de cada região .....41
4. Análise conclusiva CDP .....43

#### Área de estudo 44

1. A área – terreno, bairros, potencialidades e problemáticas .....44
2. Imagens da área.....48

### PARTE 5 - PROPOSTAS PARA O TRABALHO

#### Diretrizes do projeto 56

#### Dimensionamento da ETI-SJN 57

1. Adaptação do projeto operacional da ETI-SJN .....57
2. Dimensionamento das plataformas da Estação .....60

#### Programa de necessidades 63

1. Programa de necessidades ETI-SJN .....64
2. Equipamentos públicos ETI-SJN.....65

### GLOSSÁRIO

#### Conceitos .....68

1. Mobilidade .....68
2. Acessibilidade.....68

#### Bibliografia 69





**PARTE 1**  
**TEMA DO TRABALHO**



# TEMA DE ESTUDO

## 1. Introdução

A mobilidade urbana da região conurbada de Florianópolis vem sendo alvo de frequentes debates, estudos e discussões. É difícil tratar da mobilidade de uma região com quase um milhão habitantes, que se deslocam principalmente para uma região central situada em uma ilha, tendo somente dois pontos de ligação. Só com essas informações já é possível imaginar o ambiente caótico da mobilidade da região conurbada de Florianópolis.

Podemos acrescentar ainda a deficiência do transporte coletivo, as políticas de incentivo a compra de automóveis nos últimos anos, a

distribuição desigual dos empregos e concentração de serviços e universidades na Ilha de Florianópolis, e a periferação de centros dormitórios na ilha e continente, além dos polos geradores de viagens, são fatores que mostram o grande número de deslocamentos e congestionamentos diários.

Estudar soluções para a mobilidade da região conurbada é um desafio, pois não se trata somente dos deslocamentos, mas também da localização das oportunidades e da reestruturação de toda uma região. Qualificar as viagens, tornando-as mais rápidas e confortáveis, pode ser uma alternativa para amenizar o problema.

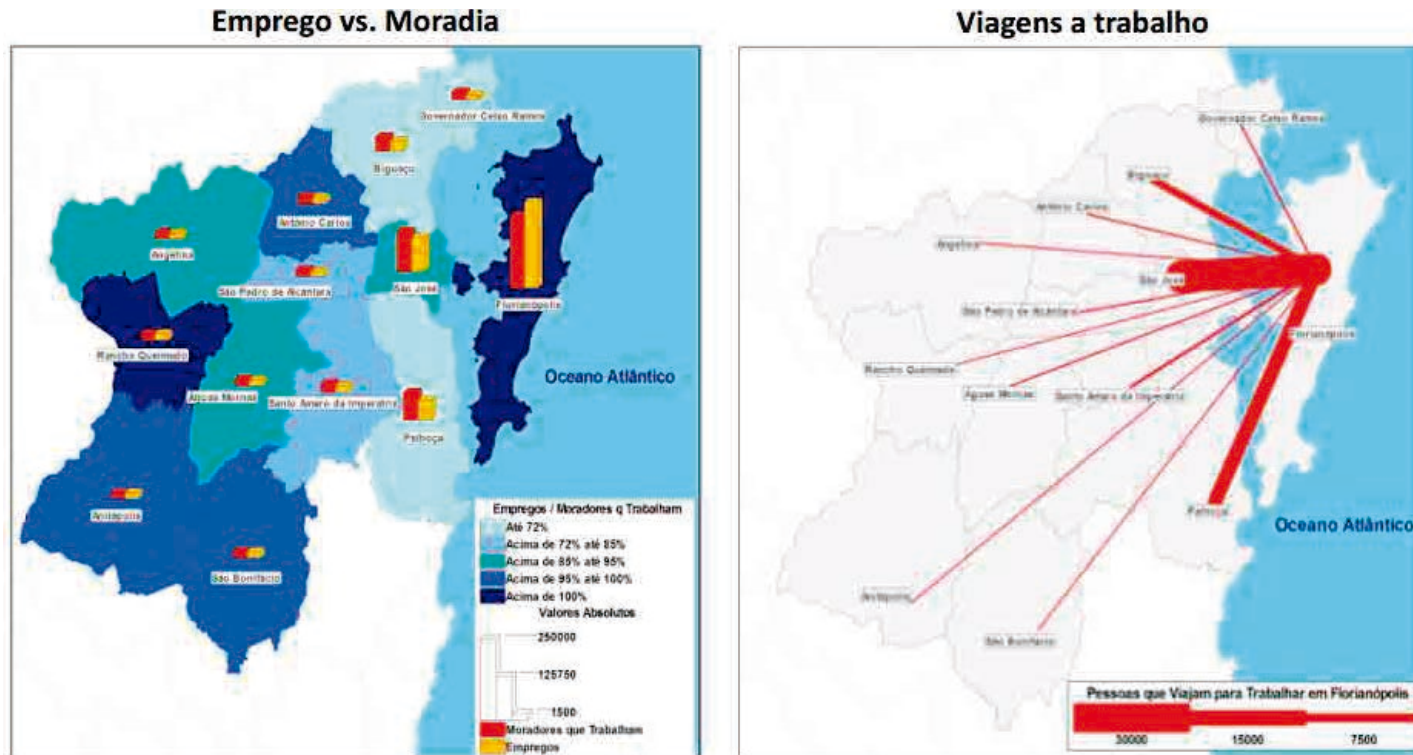


Figura 01: Mapas Emprego vs moradia e Viagens a trabalho.

Fonte: PLAMUS

## TEMA DE ESTUDO

### 2. Justificativas e relevância

São José, local de meu estudo, está localizado no centro da área conurbada, formada pelos municípios de Biguaçu, Florianópolis, São José e Palhoça. Por ele passam todos os fluxos com destino a capital do estado, Florianópolis. O município também é cortado pela BR101, via de grande importância para o tráfego nacional. Essa quantidade de fluxos de passagem, fragmentam o município, a afetam diretamente a população dos bairros, que ficam segregados e com muitos problemas de mobilidade, gerados também pela dependência da BR101 para deslocamentos rápidos a outras regiões.

O atual sistema de transporte coletivo da região não é integrado.

Florianópolis possui um sistema municipal, enquanto os outros municípios possuem um sistema municipal precário, e dependem de um sistema intermunicipal para deslocamento internos e à capital. Esse modelo contribui para que o usuário não utilize o sistema, e opte pelo modo de transporte individual, seja por automóvel ou moto.

Em 2014, na região metropolitana de Florianópolis foi efetivado um estudo de mobilidade urbana, financiado pelo BNDS (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social). O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis (Plamus), o qual falarei mais no capítulo 2, elaborou propostas a fim de melhorar a condição da mobilidade entre os municípios.

Município	População	Área (km²)
Florianópolis	453.285	675,41
São José	224.779	152,39
Palhoça	150.623	395,13
Biguaçu	62.383	370,87
Santo Amaro da Imperatriz	21.221	344,05
Governador Celso Ramos	13.655	117,18
Antônio Carlos	7.906	228,65
Águas Mornas	5.926	327,36
São Pedro de Alcântara	5.139	140,02
Angelina	5.166	500,04
Anitápolis	3.259	542,12
São Bonifácio	2.989	460,36
Rancho Queimado	2.827	286,29
Região	959.158	4.539,87
Santa Catarina	6.634.254	95.736,17
Estimativa populacional IBGE 2013		



Tabela 01: População da Região Metropolitana de Florianópolis.

Figura 02: Mapa da Região Metropolitana de Florianópolis.

Fonte: PLAMUS.



## ÁREA DE TRABALHO

Dentre os resultados do Plamus, foi proposto a implantação de um sistema BRT para melhorar os deslocamentos continente-ilha. A proposta é composta por 180km de sistema BRT a serem instalados nos quatro municípios conurbados, junto de uma série de terminais de integração, alguns já existentes, que facilitarão os deslocamentos, tirando o ônibus dos congestionamentos e dando mais opções de circulação, principalmente no continente.

Neste trabalho será analisado a implantação de um desses terminais, porém

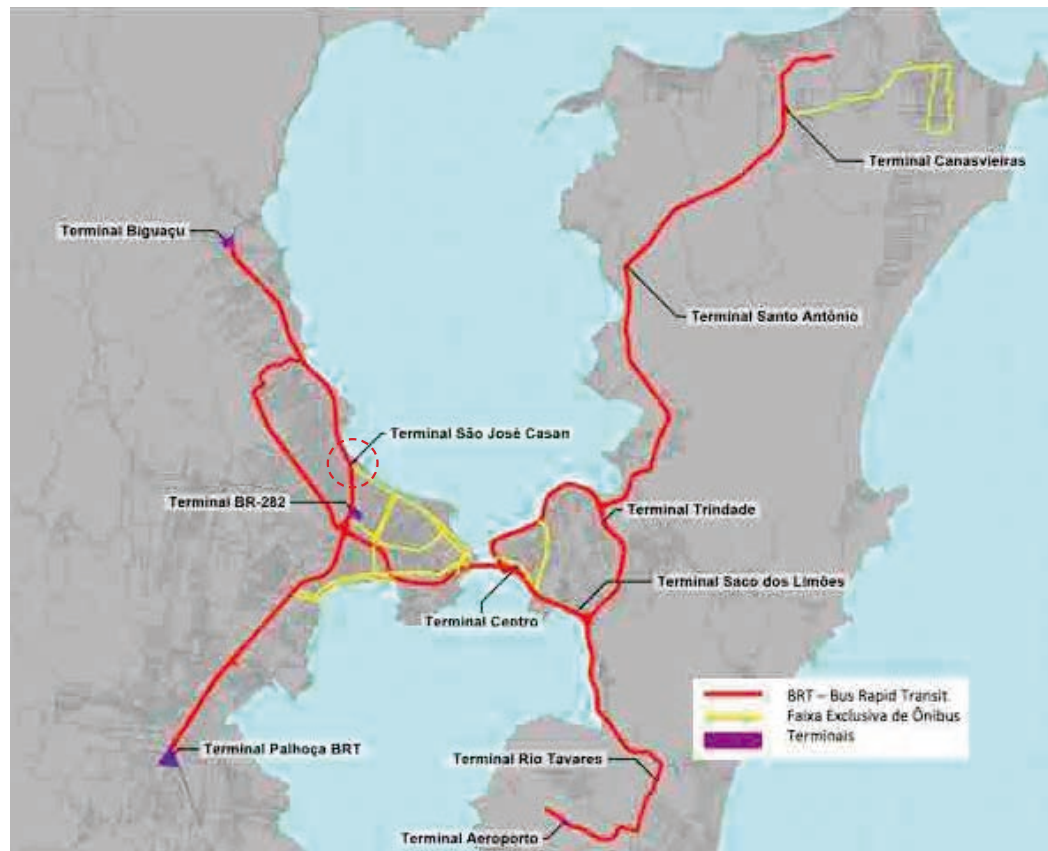


Figura 03: Sistema BRT. Fonte: PLAMUS.

há de se fazer uma diferenciação, pois nem todos os locais indicados no mapa tem características de terminal. O local onde vou desenvolver o estudo é o Terminal CASAN, localizado no mapa abaixo, e será uma estação de transferência.

A implantação desta estação de transferência irá gerar uma série de repercussões para área do entorno, e o presente estudo pretende avaliar os impactos e fazer intervenções que qualifiquem o espaço.

A área da estação de transferência, por si só, não é o objeto desse estudo, mas é um componente de um cenário maior. Sua localização ao lado da BR101, via segregadora que sempre foi um problema não resolvido, dificulta o acesso das pessoas do lado oeste da rodovia, e é um desafio a ser transposto. A área do entorno também necessita ser qualificada com infraestruturas que facilitem os deslocamentos de pedestres e ciclistas.



Figura 04: Área da Estação de transferência - Trevo de Barreiros/SJ. Fonte: da autora.



## OBJETIVOS DO TRABALHO

### 1. Objetivos

- Mobilidade como elemento de qualificação urbana:

Garantir que as ações de mobilidade possam aperfeiçoar e qualificar a região, os deslocamentos e os espaços públicos, priorizando os deslocamentos não motorizados sobre todos os demais e o transporte coletivo sobre os demais meios motorizados, garantindo acessibilidade para todos.

- Propor a estação de transferência São José Norte:

Desenvolver uma estação de transferência que garanta não apenas a eficiência do serviço de transporte, mas que também proporcione espaços públicos para convívio e uso da população, possibilitando a integração das pessoas e o uso deste equipamento urbano para lazer e atividade cotidianas.

- Qualificação do espaço urbano:

Garantir que as transformações/ações, seja a nível de edificação ou do sistema de transporte, possam gerar espaços em que a população possa se apropriar e desfrutar, com facilidade e acessibilidade.

- Direito a cidade:

Através da mobilidade, do direito ao ir e vir, garantir espaços públicos adequados da cidade, a apropriação dos espaços, o direito a paisagem, à vida urbana e o acesso aos equipamentos públicos.

- Garantir a transposição da BR101, minimizando as rupturas geradas por ela e garantindo o acesso a estação:

Superar a barreira da BR101 e propor soluções para que as pessoas tenham facilidade no acesso à estação de transferência, e que se possa integrar as duas áreas separadas pela rodovia, salvaguardando a permeabilidade física e visual.

## 1. O TCC – motivações

O TCC está sempre muito presente no meio acadêmico, e para o aluno de Arquitetura e Urbanismo – UFSC, tem um diferencial, pois desde o primeiro semestre assistimos às bancas, e já nessa fase começa a passar no nosso imaginário o que faríamos em nosso TCC.

Os projetos de TCC são sempre grandes e importantes, como caloura das primeiras fases do curso, já arrisquei um tema para o meu TCC, que aqui tentarei realizar em parte: O problema de mobilidade da área conurbada de Florianópolis. E porque isso? Como moradora de São José, uma das cidades que pertencem a região conturbada de Florianópolis, a seis anos, sabia muito bem como era a experiência de ficar presa no trânsito, ter que sair de casa uma hora e meia antes para não correr o risco de perder a aula das 8:20h, o desespero meu e de meus colegas quando havia um acidente de trânsito em dia de prova sabendo que a chance de chegar atrasada era grande, e em mais uma hora e meia perdida dentro do ônibus na volta, sem poder trabalhar nos projetos.

Quando eu estava no início do curso, imaginava que reformando a Hercílio Luz, ou fazendo uma nova ponte (algo defendido por muitos até hoje), resolveria o problema de mobilidade... caloura inocente.

O problema de mobilidade enfrentado na região conurbada, se dá pelos deslocamentos realizados das cidades de Biguaçu, São José e Palhoça para a ilha de Florianópolis e o movimento inverso no período da tarde. O acesso à Ilha não é o problema, mas sim o enorme fluxo de pessoas realizando o deslocamento de travessia em certos horários do dia em um movimento pendular, seja por motivo de trabalho, estudo, saúde, entre outros. A ilha de Florianópolis como a capital do estado de Santa Catarina concentra muitos serviços atraindo pessoas de diversas cidades do estado.

Com o passar do tempo, e pensando cada vez mais no tema para o meu TCC cheguei à conclusão que seria complicado. Como seria possível resolver o problema de mobilidade da região conurbada de

Florianópolis?

Durante a graduação muito foi discutido sobre o assunto, e uma das coisas que pude ter certeza, é que esse desequilíbrio estava errado. Observei também que as pessoas moram longe dos centros, dos polos de comércio e serviços de Florianópolis, pelo custo da terra. De certa forma isso já estava claro para mim, pois por esse mesmo motivo escolhi morar em São José e não Florianópolis. Mas para muitos é difícil entender essa conta. Meus colegas argumentavam: não seria mais vantajoso morar em Florianópolis e não perder 3 horas no trânsito? Acontece que as horas que eu perco no trânsito, o cansaço e estresse, são coisas que são difíceis expressar em custos monetários de imediato, enquanto isso as milhares de pessoas que moram longe dos “centros” não se preocupam em colocar nas suas contas o custo de morar na ilha de Florianópolis e conseguem viver com uma “folguinha” financeira.

Durante minha vida acadêmica na arquitetura, e pelo meu enorme interesse em resolver(ou tentar resolver) esse problema de mobilidade, que deve ser o desejo de muitas pessoas, tive a oportunidade de realizar um estágio no PLAMUS (Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis), com uma equipe de técnicos e estudantes da UFSC, que tinham a tarefa estudar o comportamento e apontar diretrizes para melhorias na mobilidade da região conurbada. Depois de muitos estudos, projetos e simulações, chegou-se ao resultado de que um transporte de massa amenizaria o problema, e o escolhido pelos estudos foi o BRT (Bus Rapid Transit).

É uma solução mágica? Não, é uma possibilidade de amenização do problema, pois são várias as formas de resolve-lo, mas muitas delas são quase inviáveis, dadas principalmente, ao meu ver, pelo problema político. Mas está nesse sistema uma chance de os moradores do con

## 2. O TCC – intenções

No capítulo anterior tentei expressar o motivo do meu desejo de trabalhar com mobilidade, mas em um TCC não seria possível resolver o problema de todo o continente (Biguaçu, Florianópolis continental, São José e Palhoça), como também não seria possível resolver a fundo o problema da mobilidade da região (para isso talvez eu precisasse ser prefeita de todos os municípios e governadora do estado, e isso sendo auxiliada pela melhor equipe do país, ou do mundo, e torcendo para não esbarrar nos entraves políticos), então vou concentrar meus esforços e apresentar nesse trabalho o que acredito ser um pedacinho da “solução”.

Vou trabalhar no município de São José, cidade que muito bem me acolheu em 2010., quando saí de Angelina/SC e me mudei para a cidade grande em busca de estudo e trabalho. São José conquistou meu coração, e mesmo com tantos problemas, tenho orgulho de dizer que aqui é a minha cidade, e fico revoltada quando o pessoal da ilha esquece que a gente existe (mesmo estando tão próximos).

Vou considerar o BRT como a “solução possível” para o momento atual do problema de mobilidade regional. Apresentarei os estudos do PLAMUS que justificam a escolha desse modo, como também a atenção e investimento no transporte não motorizado e o desincentivo ao uso do transporte motorizado individual.

A cidade precisa ser reestruturada e muitas transformações serão necessárias para que realmente se resolva o problema de mobilidade, mas é preciso uma grande equipe multidisciplinar para resolve-los adequadamente, então concentrarei meus esforços em um ponto, elegido por ser um importante ponto de transformação: uma estação de transferência, integração do BRT com ônibus alimentadores, pedestres, ciclistas, motoristas de automóveis particulares... um ponto de integração entre os mais diversos modais para ir mais rapidamente para o “centro”, através do BRT.

O ponto escolhido se chama inicialmente de Terminal Casan, em Barreiros, São José, ponto ao qual concentrarei meus esforços para resolver uma pequena parte do problema de mobilidade da região conurbada de Florianópolis.



**PARTE 2**  
**DESENVOLVIMENTO**



# MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

Ainda hoje e como sempre foram, os investimentos em mobilidade no país são para resolver os problemas do transporte individual, ou seja, construir mais vias que rapidamente ficavam congestionadas. Pouco se investiu no transporte coletivo e nos deslocamentos não motorizados. Isso e a inadequada localização e desequilíbrio nos investimentos, levou a crise de mobilidade e urbana que se apresenta nos dias atuais nas grandes cidades do país, com quilômetros de congestionamentos, perda de horas e horas no trânsito, gastos incontáveis em tentativas de melhorias sem planejamento, somente com obras construindo viadutos, elevados, duplicações e quase nenhum investimento em calçadas e planejamento para um transporte coletivo que gerasse benefícios para toda a população.

A mudança de paradigma na mobilidade, vem indicando outras alternativas para conduzir as cidades e resolver o problema, como a mudança no uso do solo, distribuição mais equilibrada dos empregos e moradias, uso misto e edifícios eficientes, centros de bairro e pisos térreos ativos, espaços públicos e recursos naturais, investimentos pesados no transporte coletivo de qualidade, mobilidade não motorizada, gestão do uso do automóvel, entre outros.

## 1. Processo de expansão urbana e conurbação de São José

O município de São José foi fundado por açorianos em meados do século XVII, na região do Centro Histórico. A ligação desta área com Florianópolis era muito forte, quando o transporte de pessoas e mercadorias se dava principalmente por barcos, pois havia porto.

Com a construção da ponte Hercílio Luz, a cidade perde vida econômica e começa a se configurar como cidade dormitório, recebendo um intenso fluxo de migração rural-urbana, e seu crescimento urbano fica ligado a explosão urbana de Florianópolis.

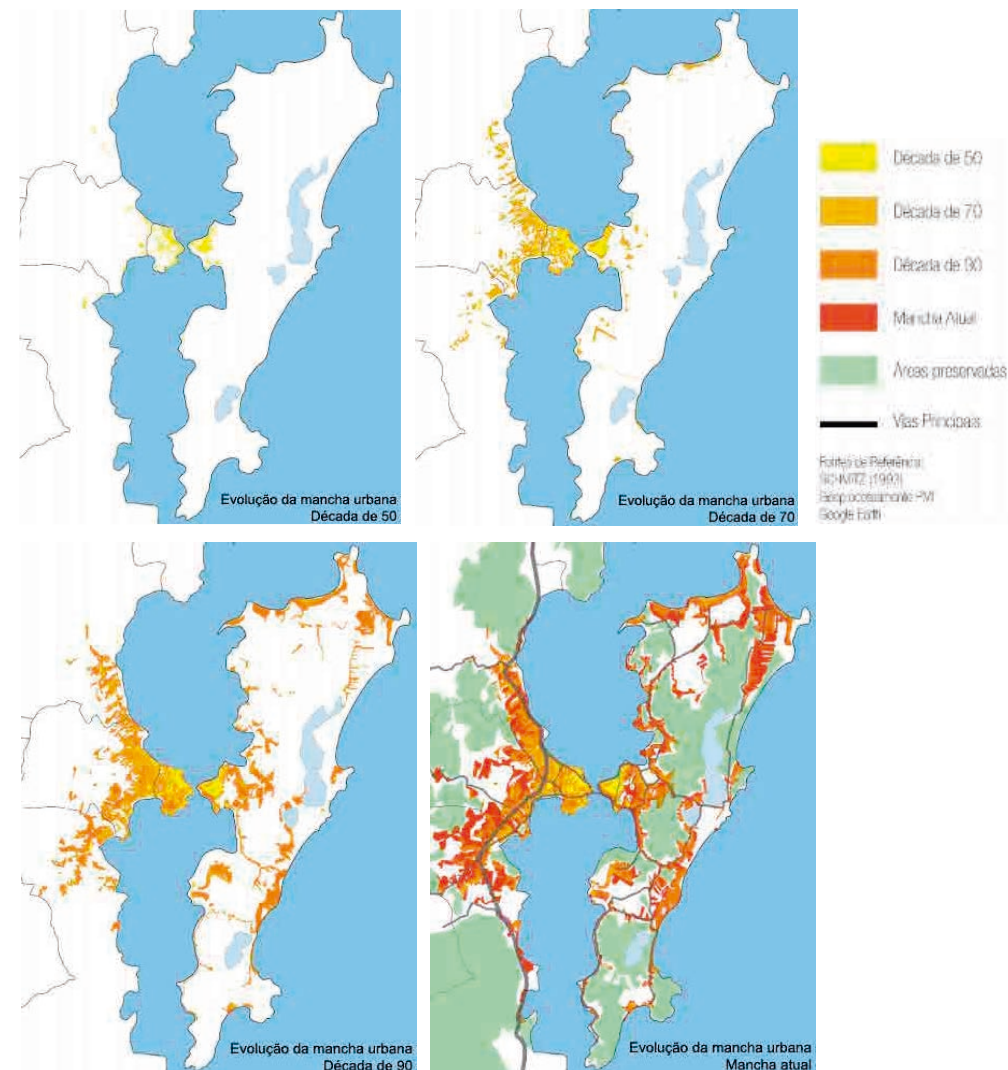


Figura 05: Evolução da mancha urbana nas décadas de 50, 70, 90 e mancha atual. Fonte: PLAMUS.



## MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

Algumas características marcaram a década de 70 como a consolidação da área conurbada de Florianópolis: 1) Crescimento da população; 2) movimentos migratórios crescentes; 3) dinâmica imobiliária na Ilha e no Continente; 4) tendência à concentração de baixa renda no continente e elites na Ilha; 5) expansão intraurbana extrapolando as divisas entre São José, Palhoça e Biguaçu; 6) distribuição diferenciada dos equipamentos urbanos; 7) crescimento das atividades industriais em São José; 8) atração exercida pela BR-101; 9) falta de instrumentos legais dos demais municípios, com exceção de Florianópolis, que dessem diretrizes de crescimento ou que regulasse o uso e ocupação do solo urbano (SUGAI, 2002).

Com a conclusão da BR101 no ano de 1971, instalam-se ao longo da via serviços de manutenção, pequenas indústrias de insumos urbanos e comércio atacadista. Na mesma década, São José instala o Distrito Industrial, que passa a ser a base econômica do município, e também atrai população.

Com a criação do bairro Kobrasol, se altera a dinâmica interna de São José, e se transfere para essa área o centro comercial, de serviços e financeiro do município. O loteamento transformou-se em um dos locais mais valorizados e populosos do município, principalmente pela fácil ligação com Florianópolis.

No ano de 1980, com o fim do regime militar no Brasil, São José recebeu migrantes da região serrana do estado e também gaúchos, paranaenses e nordestinos, devido à crise no campo e oferta de emprego. Eles ocuparam principalmente os bairros de Forquilha, Kobrasol e Bela Vista.

A partir de 1991 evidencia-se a oferta de imóveis e a verticalização em São José pelo crescimento da classe média.

Nos últimos anos, com o “bomm” imobiliário São José passa a ter crescimento em sua periferia, para as poucas áreas ainda não ocupadas e próximas das já consolidadas, a oeste, no bairro Forquilha, que não possui infraestrutura o que aumenta o custo para o poder público implantá-las, principalmente pelo fato do bairro ficar muito distante dos demais bairros.

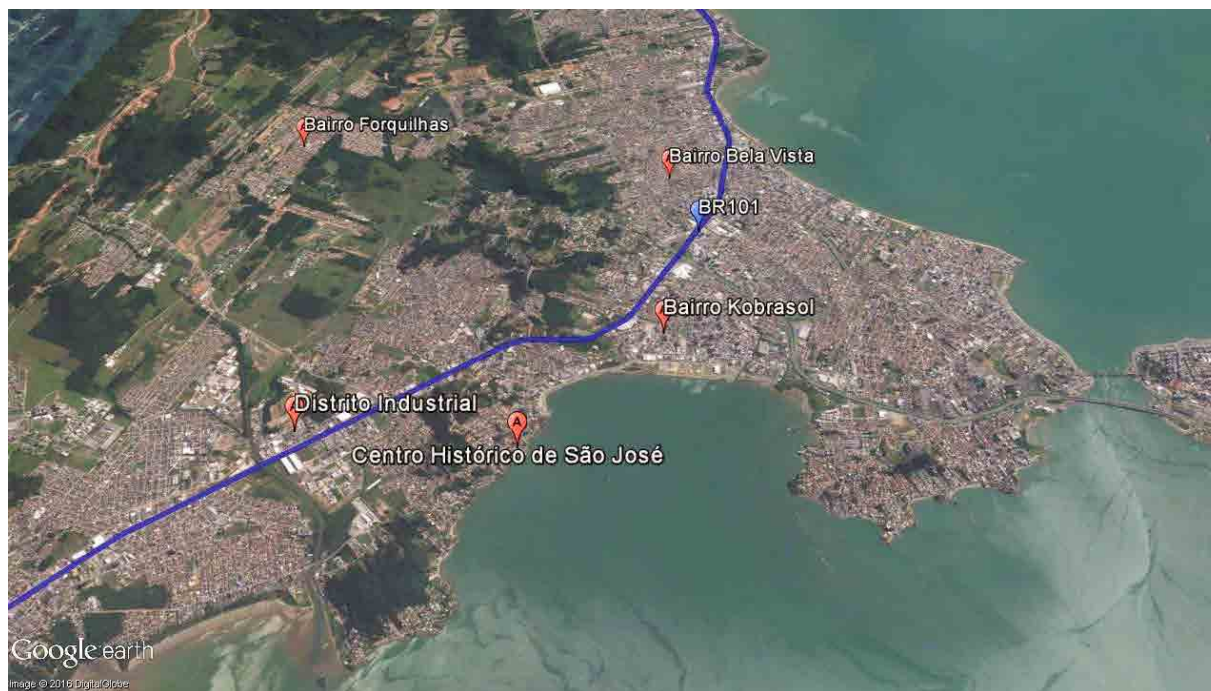


Figura 06: Bairros de São José e BR101. Fonte: da autora.



## MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

A conurbação urbana dos quatro municípios, faz com que atualmente seja quase impossível perceber as fronteiras de cada um dos municípios, e como a mancha urbana, as populações também se misturam.

Os mapas a seguir trazem dados de deslocamentos, população, e empregos, como também dados comparativos de de oportunidades que ratificam a conurbação e os deslocamentos prioritariamente a Florianópolis.

O Produto 19 do PLAMUS - Relatório Final Volume I, capítulo 6.3, apresenta vários pontos que comprovam a concentração de de oportunidade e atração de pessoas por Florianópolis:

“Os municípios na área de análise apresentam 7 shopping centers: Florianópolis há 4 shoppings; São José conta com 2 shoppings; Palhoça conta com 1 shopping “galeria”.

Em 2012 havia 209 supermercados e hipermercados nos municípios na área de estudo: Florianópolis, com 91 supermercados e hipermercados (44% do total); São José, com 42 (20%); e Palhoça com 38 (18%).

Havia também 525 minimercados e mercearias: 262 dos estabelecimentos (50% do total) em Florianópolis e 91 (17%) em São José.

Atualmente existem 158 agências bancárias na RMF, 98 (62% do total) localizam-se em Florianópolis e 31 (20%) em São José.

Há 309 hotéis na RMF, sendo que 243 hotéis (79% do total) localizam-se em Florianópolis, 23 (7%) em São José, e 18 hotéis (6%) em Palhoça.”

Florianópolis também tem a maior concentração de hospitais da região. São 16 na capital do estado, 3 em São José e 1 em Biguaçu.

As duas universidades públicas (UDESC e UFSC) também estão em Florianópolis, além da grande parte das faculdades privadas.

Por ser a capital do estado, Florianópolis também tem diversos serviços públicos estaduais e federais, todos localizados na ilha.

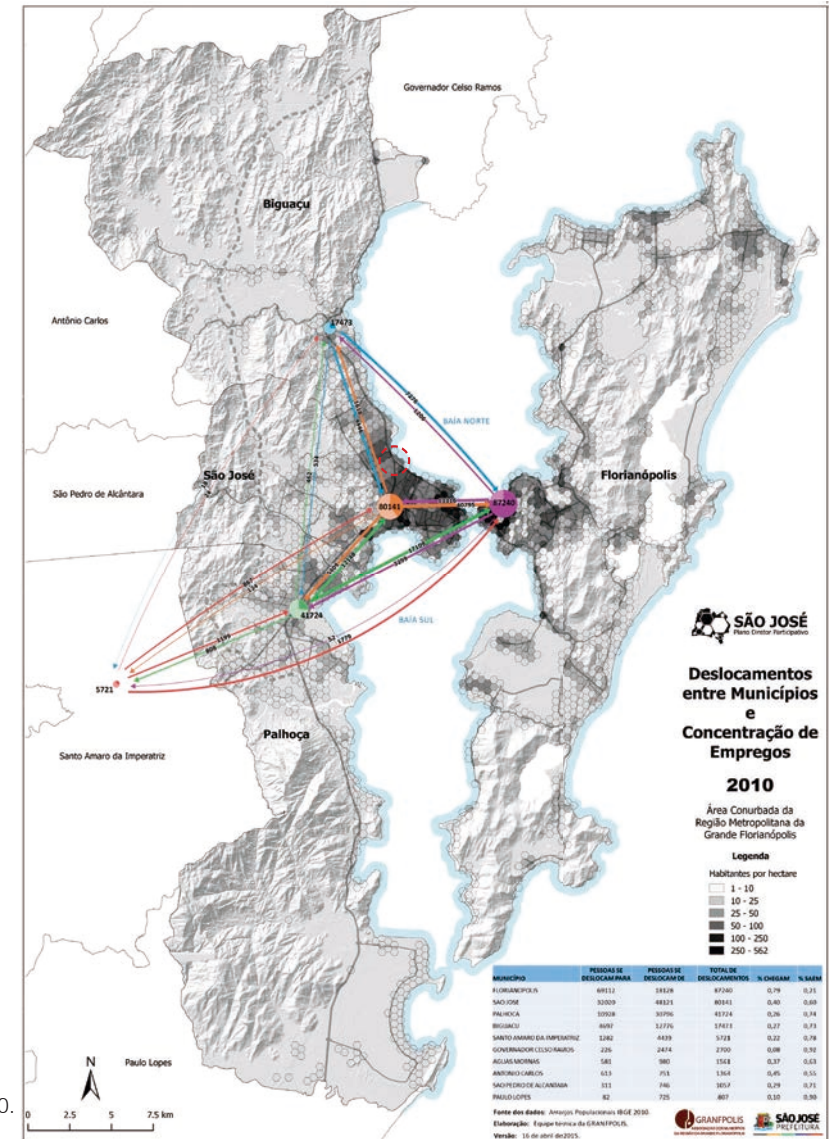


Figura 07: Mapa de deslocamentos entre municípios e concentração de empregos 2010.  
Fonte: Plano Diretor de São José.

# MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

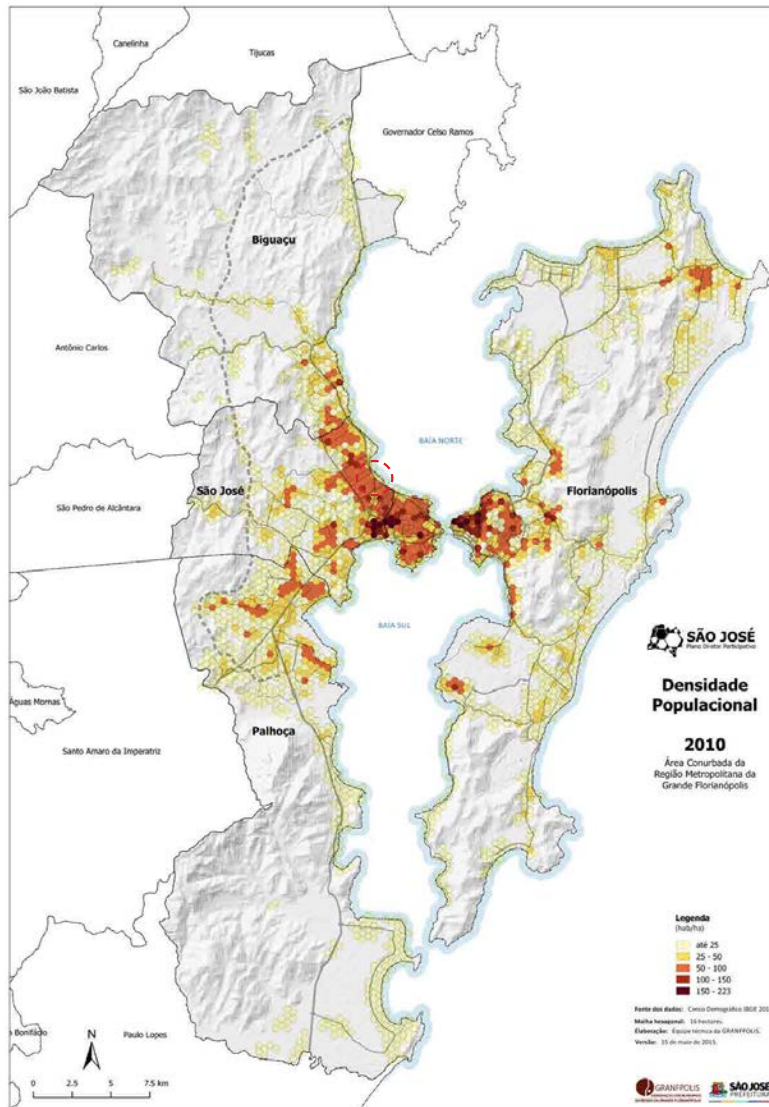


Figura 08: Mapa de densidade populacional. Fonte: Plano Diretor de São José.

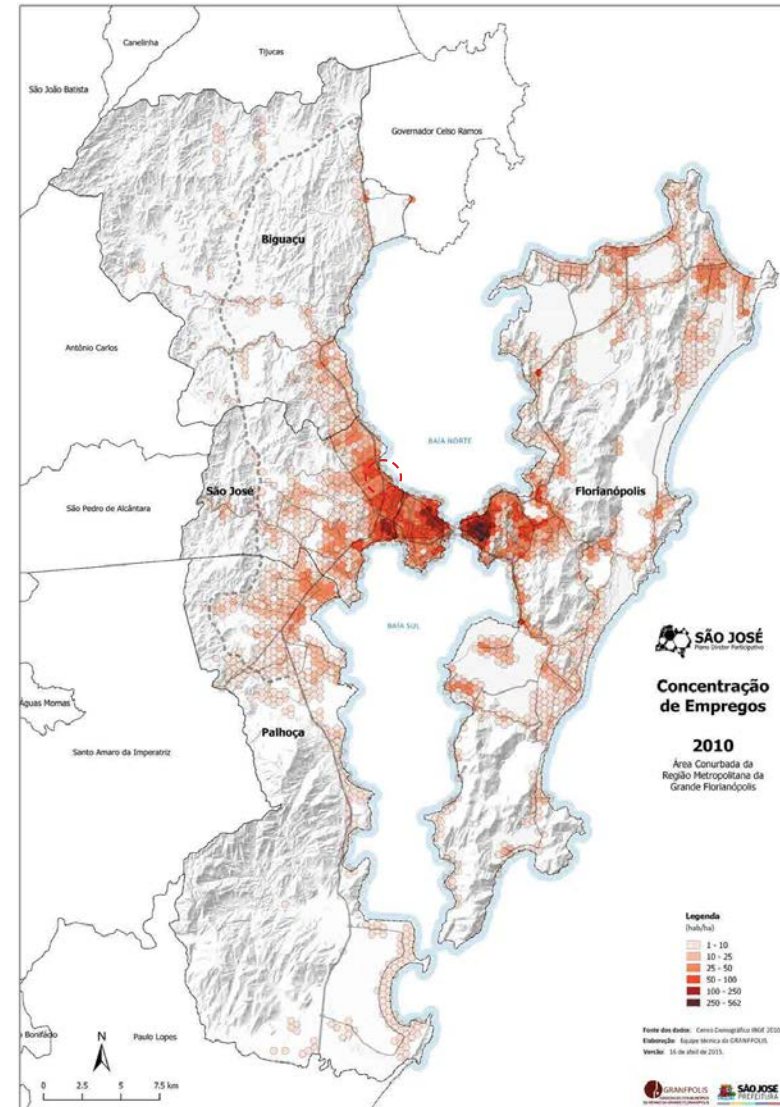


Figura 09: Mapa concentração de empregos. Fonte: Plano Diretor de São José.



# MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

## 2. Evolução da estrutura viária

A cidade de São José se desenvolve entre vias de grande importância nacional e regional, a BR101 e a BR282 conhecida como Via Expressa, as quais cortam e segregam a mancha urbana do município, dividindo São José em duas grandes áreas, uma a leste da BR101, e a outra, a maior porção do município, a oeste da mesma rodovia. Essas duas grandes áreas também possuem outras divisões, cada uma com especificidades que as fazem diferentes umas das outras, porém, pode-se dizer que as áreas a leste da BR101 são mais desenvolvidas, tem mais infraestruturas e investimentos do que as restantes, isso principalmente por sua proximidade de Florianópolis. A SC281 (rodovia que liga São José ao município de São Pedro de Alcântara) também deve ser citada pela sua importância ao município.

As vias são um dos principais elementos da estrutura urbana. Para caracterizar a expansão do sistema viário de 1956 a 2001 de São José, cito parte do documento Leitura da Cidade, produzido em 2004, na revisão do Plano Diretor de São José:

Em 1956 São José apresentava um sistema viário acompanhando o litoral e a Rua Heriberto Hulse (via aos fundos da estação), e tinha uma malha viária mais densa no Centro Histórico e junto a Florianópolis nos bairros Campinas e Barreiros. Apresentava também a ligação com a SC-407.

Em 1969 surgem loteamentos esparsos ao longo da BR-101 e há o fechamento da malha urbana de Barreiros e Campinas.

Em 1978 novos loteamentos aparecem entre os loteamentos esparsos. Densifica-se a malha viária existente, porém apresentando pouca conectividade entre as vias, que é prioritariamente feita pela BR-101. Surge o bairro Kobrasol, ligado a Campinas. Há o crescimento da malha em torno do Centro Histórico. Surgem novos loteamentos periféricos, tais como Flor de Nápolis, Forquilha e Areias.

Em 1995 surgem loteamentos localizados mais para o interior do Município, consolidando um processo de periferização. Entre esses lo-

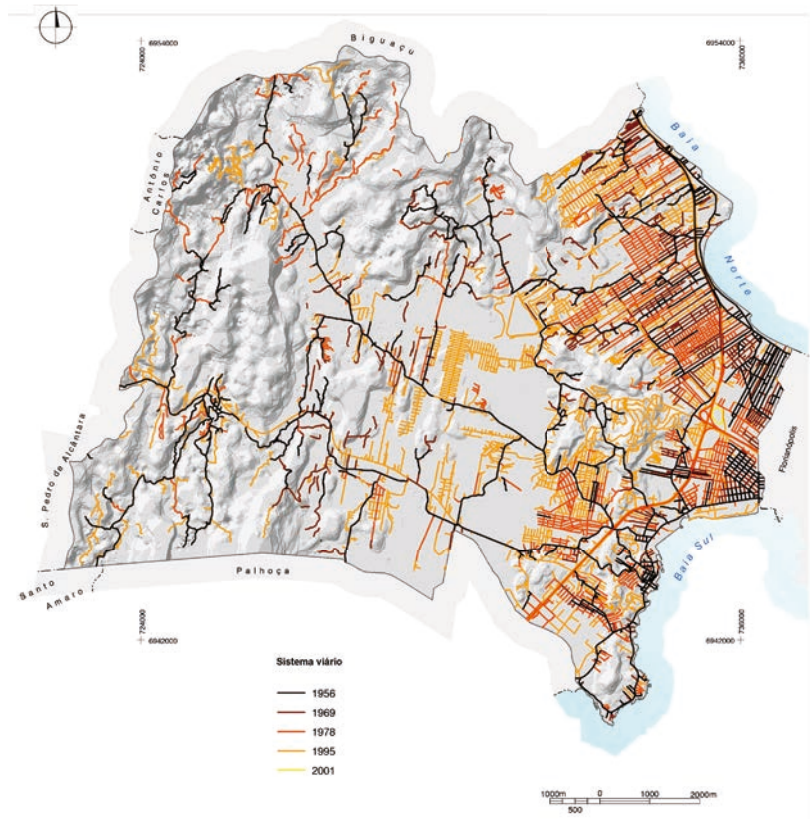
teamentos estão Potecas, Sertão, Forquilha e Serraria.

Em 2001 há a consolidação da área urbanizada e o aparecimento de importantes projetos de abertura viária (Como é o caso do aterro da Beira-Mar Sul e da Av. das Torres). O crescimento é menor em relação às décadas passadas, contudo intensifica-se a verticalização. (LEITURA DA CIDADE DE SÃO JOSÉ – SC (TENDENCIAS E POTENCIAIS), 2004)



Figura 10: Mapa de vias de São José. Fonte: da autora.

# MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA



Estado de Santa Catarina  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ**  
 Secretaria Extraordinária de Desenvolvimento Urbano

## Expansão do sistema viário (1956 - 2001)

Município São José, SC  
 1: 60 000



Fonte dos dados:  
 Base cartográfica: Mapa Digital 1: 2 000 (1995-2001). Levantamento aerofotogramétrico 1: 5 000 (1995-2001) Aerogram S.A. (2001).  
 Edição: 1: 50 000. Laboratório de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento (Lab FSG) - 2003.  
 Projeto:  
 Revisão do Plano Diretor de São José 2003 - 2004  
 Contratante:  
 Prefeitura Municipal de São José  
 Recursos: Caixa Econômica Federal / BID  
 Executor:  
 Grupo de Trabalho em Cadastro Técnico e Gestão Territorial - UFSC  
 Equipe responsável: Vanessa Cardoso dos Santos, Arquiteta  
 Miriam Moser, Arquiteta  
 Karim Cristina dos Santos, Eng. CHL  
 Eugenia Kamaikova, Geógrafa, Brs



Figura 11: Mapa de expansão do sistema viário de São José. Fonte: Projeto de revisão do Plano Diretor de São José.

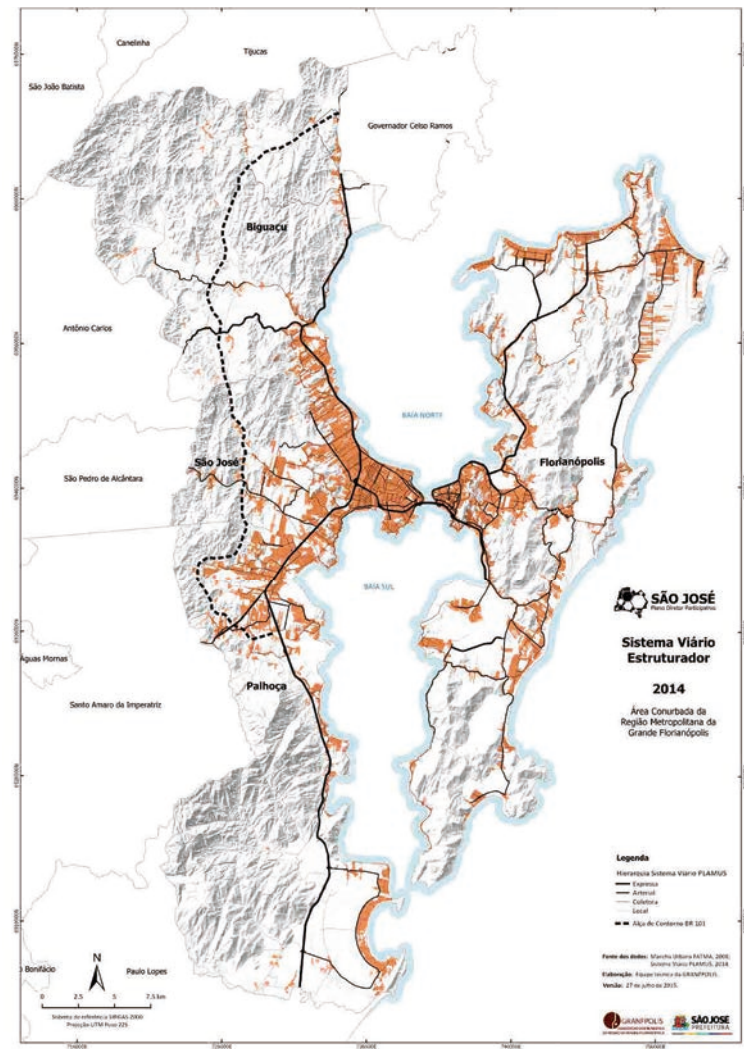


Figura 12: Sistema viário estruturador da Região conurbada de Florianópolis. Fonte: Plano Diretor de São José.



## MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

Mesmo com a evolução do sistema viário, como foi apresentado anteriormente, há graves problemas na malha urbana do município. Como já citado anteriormente, a BR101 ao mesmo tempo que serve como uma via estruturante do sistema viário de São José, gera rupturas graves na malha urbana do município, separando bairros e dificultando deslocamentos.

O mesmo ocorre dentro dos bairros, que por falta de planejamen-

to, controle municipal, e um crescimento desordenado, apresentam descon-tinuidade da malha viária e falta de estruturação, com exceção dos bairros Kobrasol e Campinas.

Isso mostra uma falta de planejamento que reflete na mobilidade da cidade. Em poucas imagens já é possível perceber a malha desconectada, a BR101 como barreira e a dependência dela como parte do sistema viário do município.

As duas imagens apresentam em linha tracejada vermelha as ruas sem ligação e vias inexistentes.

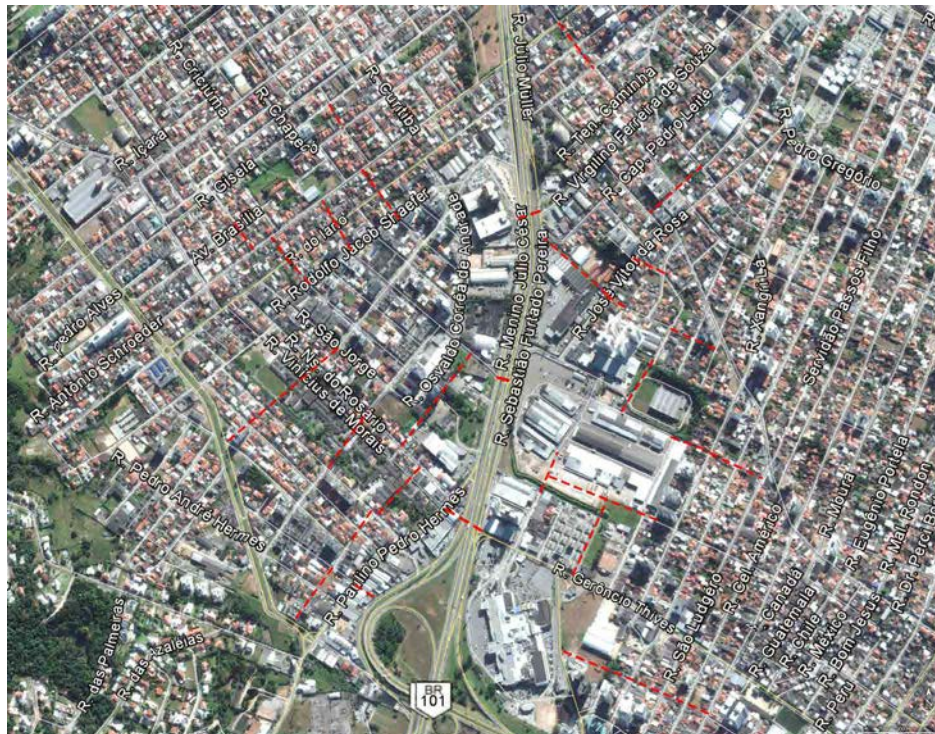


Figura 13: Rupturas na malha viária. Fonte: da autora.

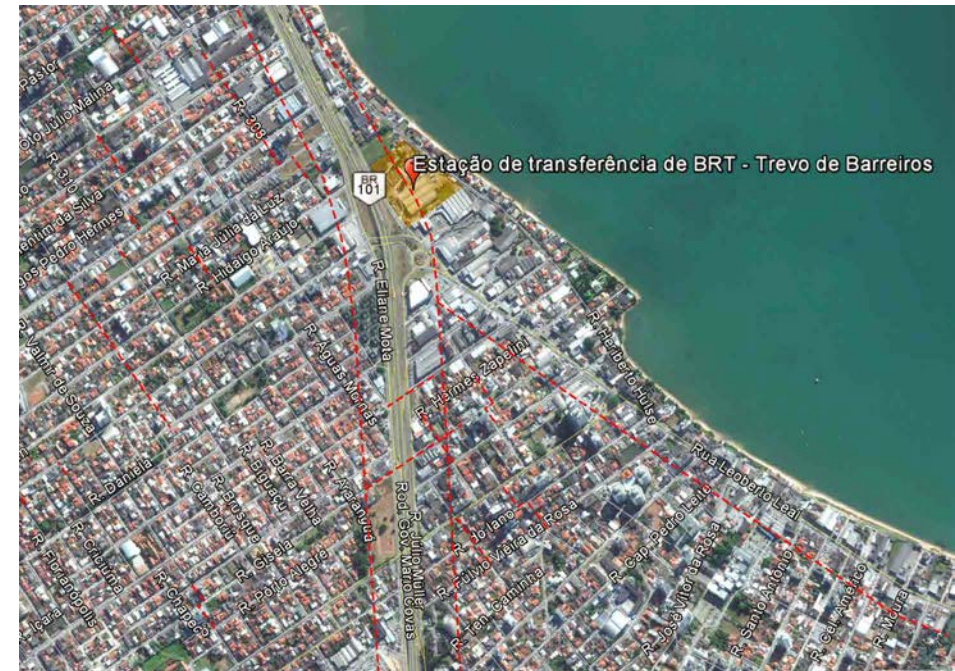


Figura 14: Dependência da BR101 e Rupturas na malha viária. Fonte: da autora.

## MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

### 3. Aspectos da mobilidade de São José

Acessibilidade geral:

Como já mencionado anteriormente São José se estrutura principalmente pela BR101 e BR282 – Via expressa. Essas são rodovias de trânsito rápido e reservadas para o trânsito de veículos. Nelas não há lugar, como também não é conveniente, a circulação de pedestres, ciclistas, ou locais para parada de ônibus. Como essas vias também dividem a cidade, e mesmo as marginais não favorecem o deslocamento de pedestres e ciclistas, fica claro que se deslocar de um bairro ao outro, sem fazer uso de um carro, é difícil, até mesmo o deslocamento nos bairros é prejudicado, principalmente pela priorização do transporte motorizado individual.

Não motorizado:

O transporte não motorizado nunca foi alvo de políticas e investimentos públicos, e as condições das calçadas deixam claro esse descaso, até mesmo pelos próprios moradores que são responsáveis pela pavimentação das mesmas. Calçadas estreitas e algumas vezes até inexistentes, pavimentação não uniforme, buracos, degraus, rebaixos para estacionamento, postes, placas... São inúmeros os obstáculos enfrentados por uma pessoa que decide fazer seu deslocamento a pé.

Para os ciclistas não há segurança, pois com a inexistência de espaço próprio para a circulação de bicicletas, os mesmos tem que dividir espaço com os veículos motorizados, tornando o trajeto perigoso, e impróprio para crianças e idosos. A única ciclovia existente no município se encontra no Parque Beira mar de São José.

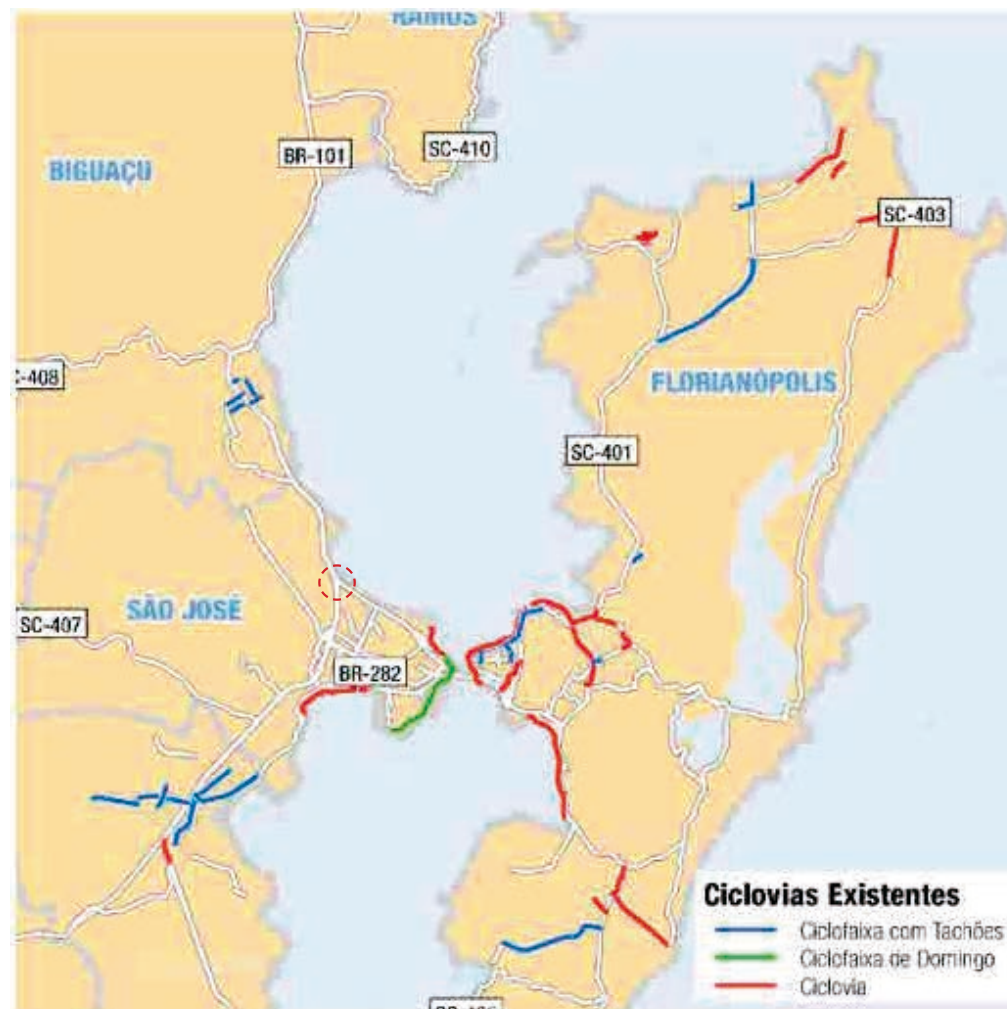


Figura 15: Ciclovias da Região conurbada de Florianópolis. Fonte: PLAMUS.



# MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

## Transporte coletivo

O transporte coletivo em São José também possui inúmeras falhas. Ele funciona razoavelmente bem para quem quer se deslocar para o Centro de Florianópolis, mas tem tarifa elevada, e ao chegar ao TICEN (Terminal de Integração do Centro de Florianópolis), o usuário provavelmente terá que fazer uma baldeação e pagar nova passagem. Além disso, há o tempo de deslocamento, que em virtude do trânsito e falta de priorização do transporte coletivo, obriga as pessoas a perderem várias horas dentro do ônibus.

O transporte municipal também tem tarifa elevada, poucas linhas e horários, que faz o usuário optar, quando possível, pelo ônibus intermunicipal para deslocamentos curtos e dentro de São José, pagando novamente uma tarifa mais elevada, já que há diferença entre a tarifa municipal e intermunicipal. Da mesma forma que o deslocamento interno, o acesso por ônibus aos municípios de Biguaçu, Palhoça e Florianópolis Continente é difícil, e as pessoas são obrigadas a usarem o carro, ou se optarem por ônibus, como já citado anteriormente, realizar uma viagem negativa até Florianópolis e então com outro ônibus ir até Biguaçu ou Palhoça, qual seja o seu destino.

## Transporte individual

Mesmo o transporte individual tem algumas dificuldades no deslocamento, isso principalmente pelo excesso de carros circulando, por se tratar da única alternativa para algumas pessoas, ou a mais viável. Se levado em conta o tempo de deslocamento, que é inferior ao do transporte coletivo, e ao custo

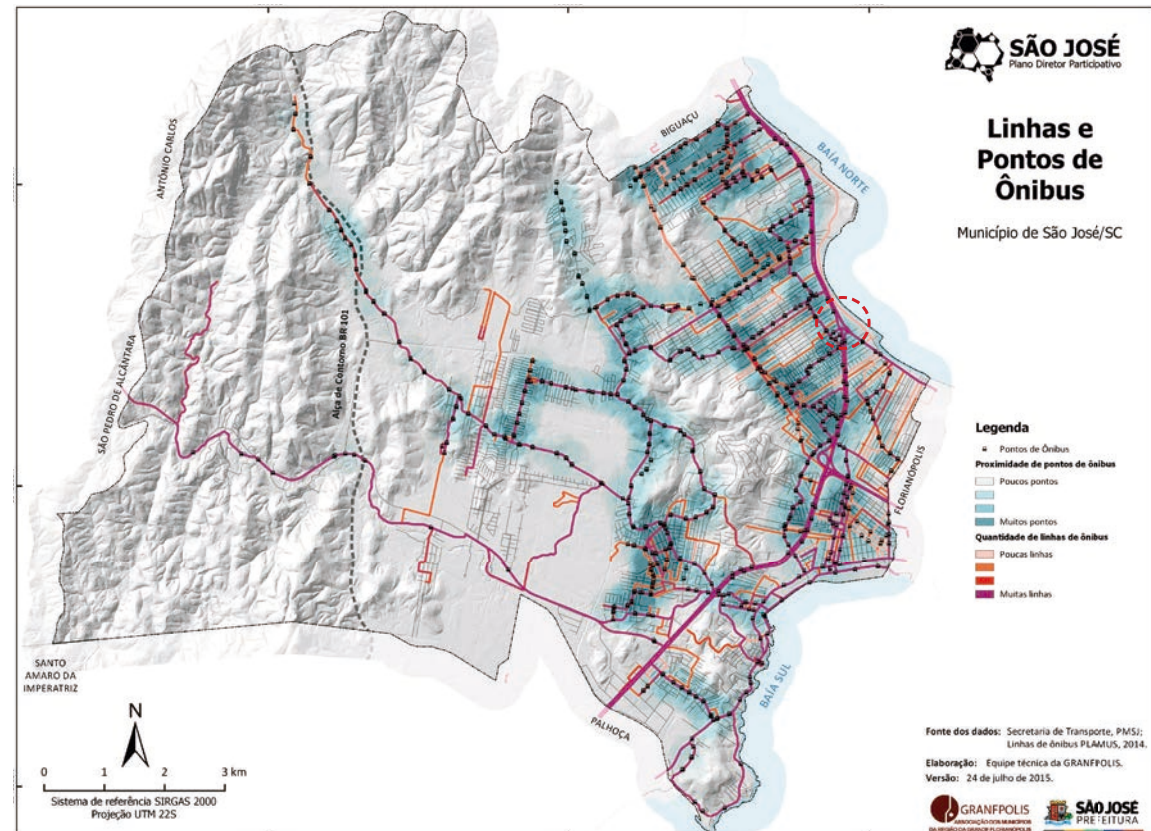


Figura 16: Mapa de linhas e pontos de ônibus de São José. Fonte: Plano Diretor de São José.



# MOBILIDADE URBANA NA ÁREA CONURBADA

elevado do mesmo, chegando a competir com o custo de uma viagem com carro, se outros pontos também forem levados em conta, a escolha será sempre pelo transporte individual.

O trânsito misto da BR101, de veículos de carga sem destino a região conurbada e de automóveis, prejudica ambas as partes. O anel de contorno viário, visto como uma solução para desafogar o trânsito da região, ainda não saiu da promessa, mas enquanto ele não vira realidade, medidas tem que ser tomadas para melhorar a mobilidade na região. O governo do estado e todas as prefeituras da RMF (Região Metropolitana de Florianópolis) tem interesse em resolver esse problema, e o PLAMUS surgiu como uma oportunidade de criar novos pensamentos para uma possível solução para a mobilidade.

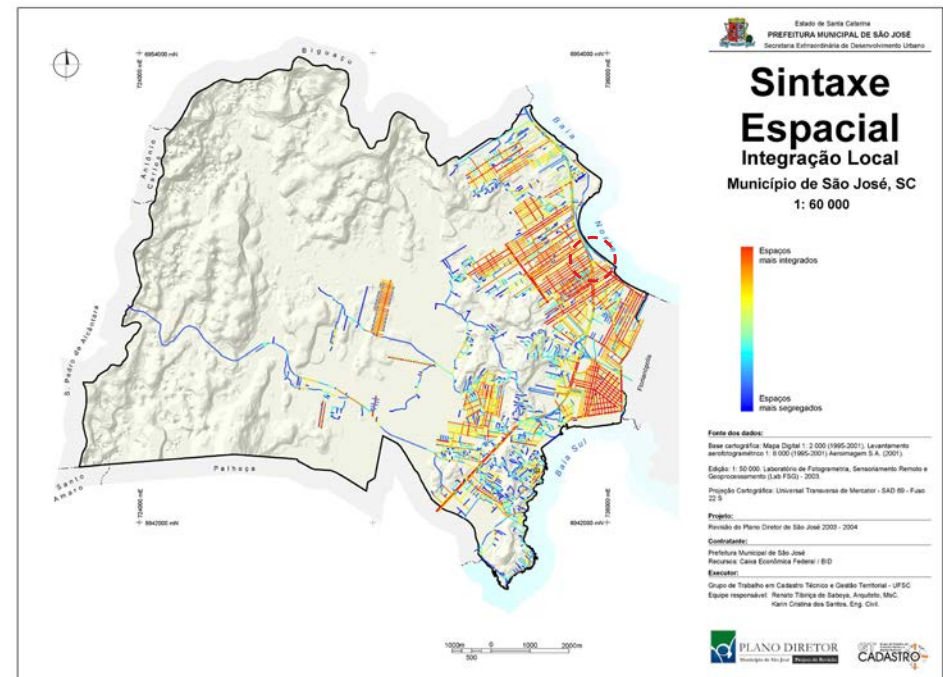
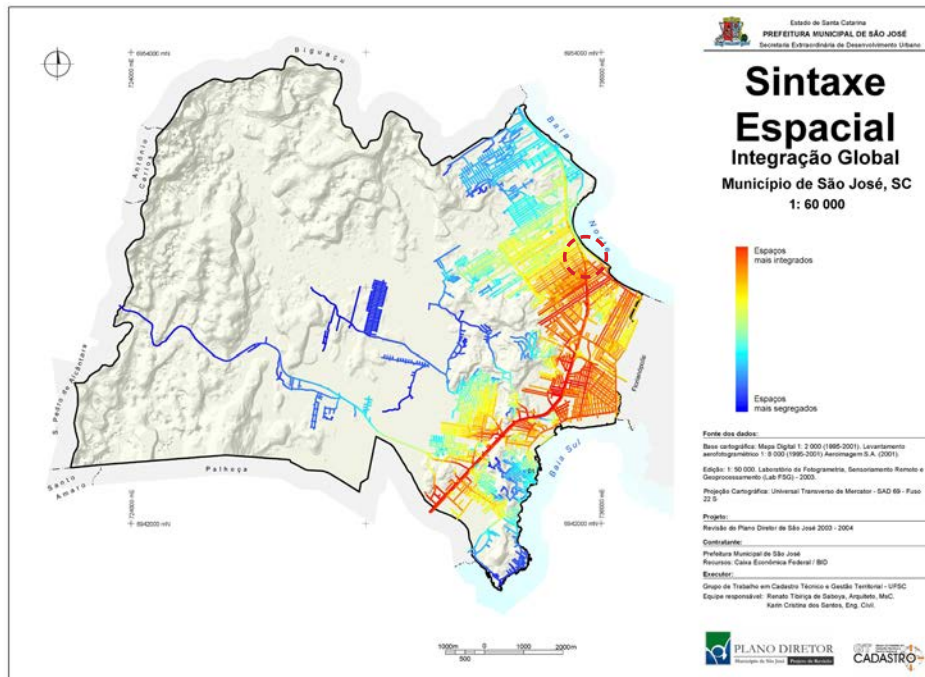


Figura 17: Mapa de Sintaxe espacial - Integração local. Fonte: Projeto de revisão do Plano Diretor de São José.

Figura 18: Mapa de Sintaxe espacial - Integração global. Fonte: Projeto de revisão do Plano Diretor de São José.



# **PARTE 3**

# **PROPOSTAS PARA MOBILIDADE DA RMF**

*PLamus e Observatório da Mobilidade Urbana UFSC*



## 1. Plamus

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis (PLAMUS) é um estudo desenvolvido por meio de um Acordo de Cooperação Técnica, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que foi financiado com recursos provenientes do Fundo de Estruturação de Projetos (FEP). O PLAMUS teve o Governo do Estado de Santa Catarina como responsável pelo apoio institucional e coordenação, na figura da empresa de economia mista SCPAr, além da participação de outras organizações do Governo do Estado, dos municípios da Grande Florianópolis e da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina).

A área de Estudo considerada no PLAMUS como a Grande Florianópolis é composta de 13 municípios: Florianópolis, São José, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Biguaçu, São Pedro de Alcântara, Governador Celso Ramos, Antônio Carlos, Águas Mornas, Angelina, Rancho Queimado, São Bonifácio e Anitápolis.

O Plamus tinha como objetivo criar diretrizes para um desenvolvimento sustentável dessas regiões. Ao final do plano em abril de 2015 surgiram diretrizes que apontavam para um sistema de transporte em massa como parte da solução para os problemas de mobilidade, mas sem esquecer, do uso e ocupação do solo, distribuição espacial de empregos e moradias, além de outros fatores.



Municípios da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF)		
Cidade	Ano 2010	Estimativa 2015
Águas Mornas	5.548	6.113
Antônio Carlos	7.458	8.118
Biguaçu	58.206	64.488
Governador Celso Ramos	12.999	13.944
Florianópolis	421.240	469.690
Palhoça	137.334	157.833
Santo Amaro da Imperatriz	19.823	21.920
São José	209.804	232.309
São Pedro de Alcântara	4.704	5.373
<b>TOTAL</b>	<b>877.116</b>	<b>979.788</b>

Tabela 02: População dos municípios da RMF. Fonte: IBGE.

Em 2014 através da Lei Complementar nº 636/2014 foi instituída a Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF), composta por nove municípios: Águas Mornas, Antônio Carlos, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São José e São Pedro de Alcântara.

São José é o município localizado na posição central da RMF, e é também o segundo município mais populoso.



Figura 19: Municípios da Grande Florianópolis. Fonte: PLAMUS.

## 2. A escolha do BRT

Os levantamentos de dados e informações do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis foram realizados entre o final do ano de 2013 até o início do ano de 2015, e chegaram a conclusão que um transporte de massa, com prioridade nos deslocamentos sobre os demais veículos diminuiria os tempos de viagem do transporte coletivo.

Ao comparar as três possíveis alternativas de transporte de massa, monotrilho, VLT e BRT, este último mostrou ser mais vantajoso que os demais. O sistema testado era composto por um sistema híbrido de BRT e um dos outros modos. O BRT foi colocado nos testes para as partes mais longas do sistema, por ter menor custo, não onerando a implantação. A análise feita avaliou custos e retorno em benefícios.

## 3. O que é o sistema BRT

Segundo o Manual BRT 2008, Bus Rapid Transit (BRT) é um Sistema de transporte de ônibus de alta qualidade que realiza mobilidade urbana rápida e eficiente e com custo eficiente através de provisão de infraestrutura segregada com prioridade de passagem, operação rápida e frequente e excelência em marketing e serviço ao usuário. BRT basicamente imita as características de desempenho e conforto dos modernos sistemas de transportes sobre trilhos, mas a uma fração do custo. Um sistema BRT custa, em geral, entre 4 a 20 vezes menos que um sistema de bondes ou de veículo leve sobre trilhos (VLT) ou entre 10 a 100 vezes menos que um sistema de metrô.

“BRT é um transporte público de alta qualidade, orientado ao usuário, que realiza mobilidade urbana rápida, confortável e de custo eficiente.” (Manual de BRT, Apud Wright, 2003, p.1)



Figura 20: BRT TransOeste - Rio de Janeiro. Fonte: <http://thecityfixbrasil.com/2013/11/07/160-cidades-pelo-mundo-adotam-o-brt-um-ponto-chave-de-inflexao/>. Acessado em 20/08/2016.



Figura 21: BRT TransMilenio - Bogotá. Fonte: Manual BRT, 2008.

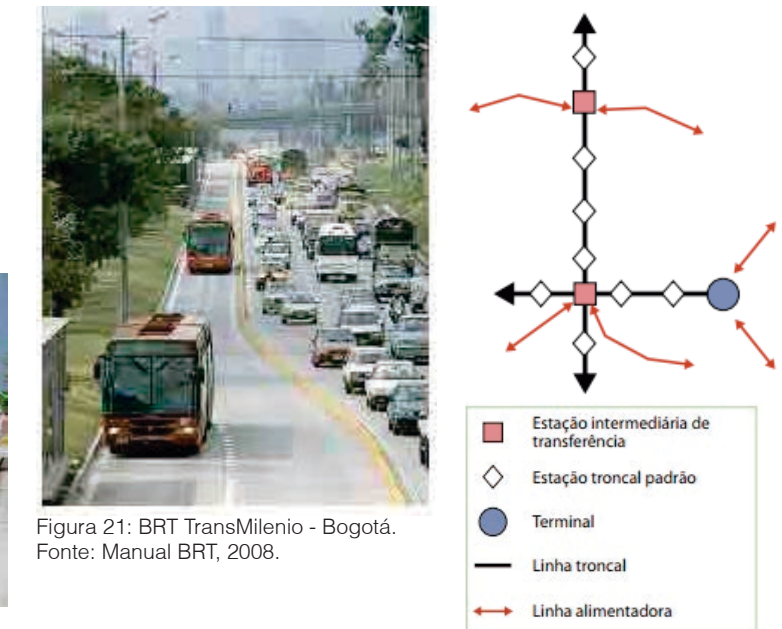


Figura 22: Esquema ilustrando a diferença entre terminal e estação intermediária de transferência. Fonte: Manual BRT, 2008.

## 4. Estação de transferência BRT

Segundo o Manual de BRT, 2008, Estações Intermediárias de Transferências são locais onde as linhas troncais fazem conexão com as alimentadoras. Sua diferença para um Terminal BRT, é que esta não possui algumas infraestruturas de apoio ao sistema, como garagens de BRT, oficina, local para abastecimento, entre outros. O terminal também deve estar localizado nas extremidades do sistema, e as estações em nós importantes, para onde convergirão muitos passageiros e linhas alimentadoras.

Na figura abaixo é apresentado um esquema ilustrando a diferença entre estações intermediárias de transferência.



## PROPOSTA DO SISTEMA BRT

### 1. Novo sistema de transporte coletivo da Região Metropolitana de Florianópolis

O novo sistema proposto pelo Observatório da Mobilidade Urbana UFSC para a Região Metropolitana de Florianópolis (RMF) segue as diretrizes gerais do PLAMUS – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis, e se baseia no chamado sistema tronco-alimentador. Nesse formato, as linhas troncais operam os eixos de maior demanda de passageiros, com maior oferta de horários, enquanto as linhas alimentadoras, com áreas de menor demanda de passageiros, conectam os bairros às estações e terminais, e estes aos eixos troncais.

A infraestrutura necessária para a operação do sistema proposto inclui corredores de BRT, faixas exclusivas para ônibus, terminais de integração e estações de pré-embarque. Na porção continental da RMF, estão sendo previstos duas estações de transferência intermediária em São José, e dois terminais de integração, um em Biguaçu e um em Palhoça, além de 11 estações de BRT na BR-101 e Via Expressa, a serem implantados gradativamente.



Figura 22: Rede de linhas alimentadoras por estação de transferência da região continental. Fonte: Observatório da Mobilidade UFSC.

## ESTAÇÃO SÃO JOSÉ NORTE

### 1. A Estação de Transferência Intermediária São José Norte (ETI-SJN)

A implantação da ETI-SJN se dá com a inserção do sistema BRT nos municípios da região metropolitana, que fará com que os deslocamentos aos centros sejam feitos por corredores de ônibus rápido.

Com o novo sistema, os ônibus vindos da região norte de São José e dos municípios de Biguaçu, Antônio Carlos e Governador Celso Ramos, realizam o transbordo na ETI-SJN, ao invés de se deslocarem até o Terminal TICEN, e dali os usuários com destino a Florianópolis farão o restante do percurso com as linhas troncais de BRT (explicado mais à frente), diminuindo a sobreposição de linhas que realizam um mesmo percurso e tornando o sistema mais eficiente.

A implantação da ETI-SJN também facilitará a circulação de pessoas na parte continental da região metropolitana. Antes para ir de São José a Palhoça por ônibus, era necessário ir até o TICEN e retornar, já com o novo sistema proposto, esse percurso desnecessário é evitado, pois novas linhas farão a ligação interterminais, facilitando a integração de bairros e municípios.

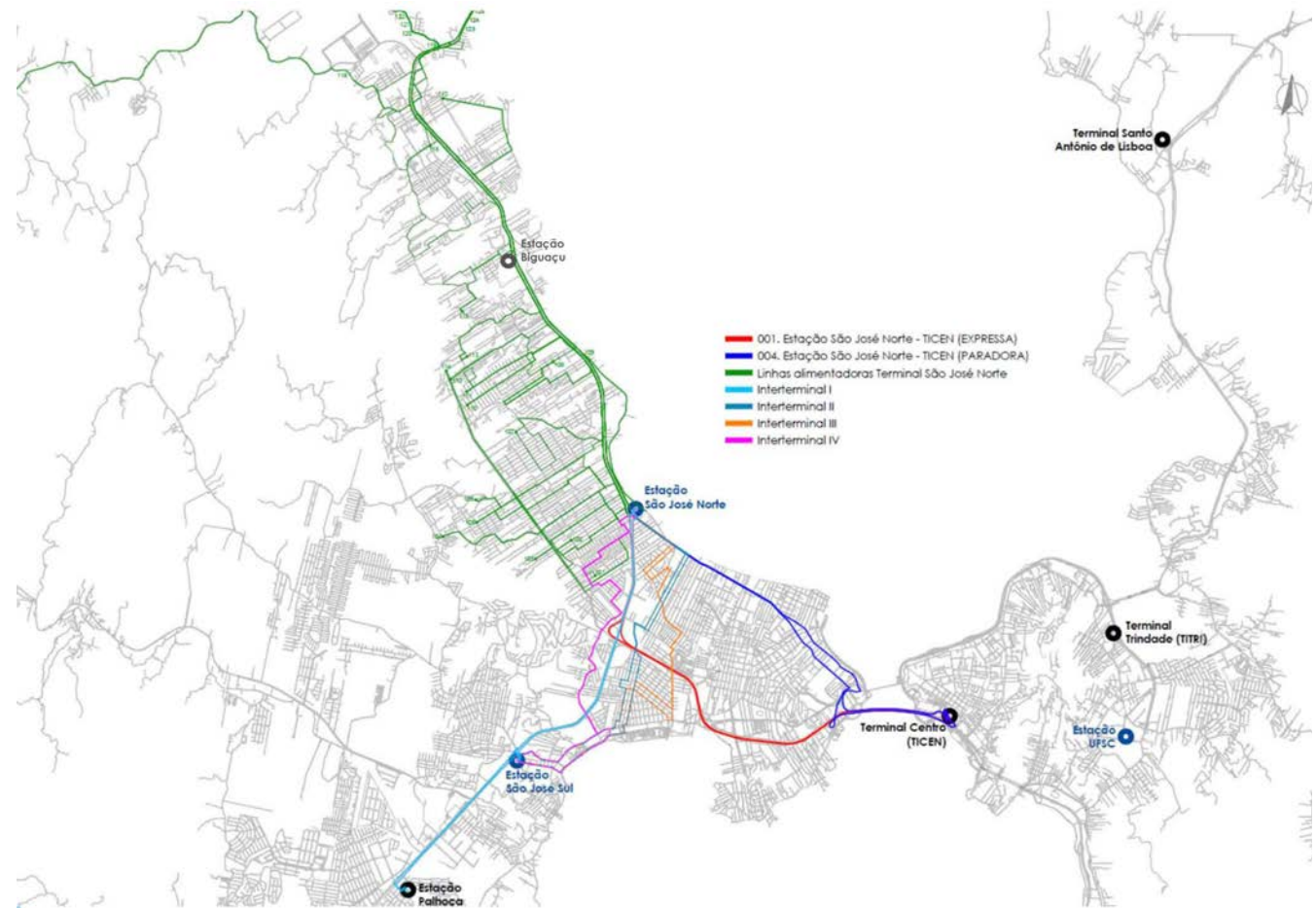


Figura 23: Rede de linhas com ligação na ETI-SJN. Fonte: Observatório da Mobilidade UFSC.



## ESTAÇÃO SÃO JOSÉ NORTE

### 2. Serviços oferecidos na ETI-SJN

A Estação de Transferência Intermediária São José Norte receberá/oferecerá três tipos de serviço:

1) Alimentador: ônibus, padrão ou articulado, que farão o percurso bairro-estação, estação-bairro, de modo a reunir os usuários na ETI-SJN para a integração ou o uso de outros serviços.

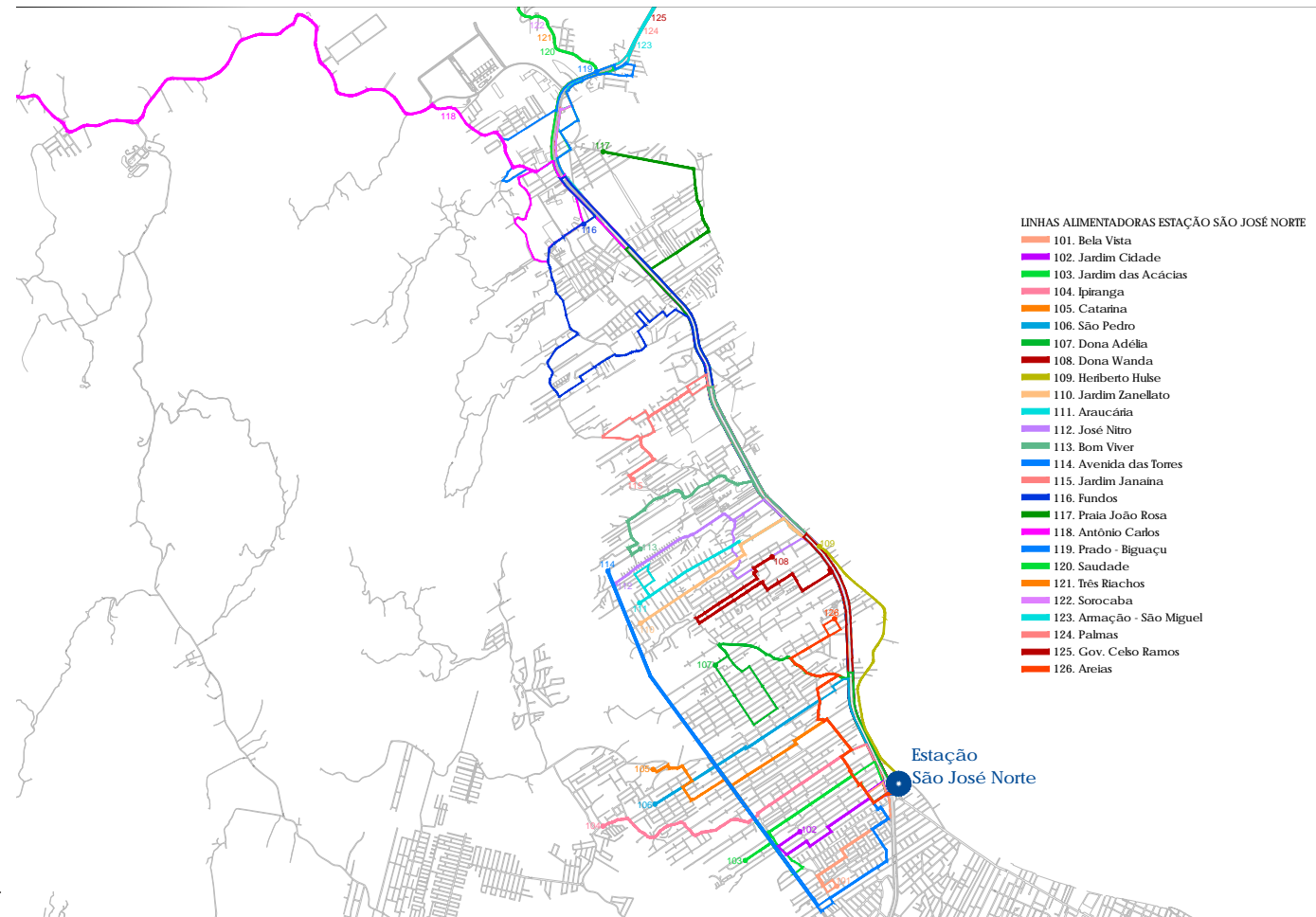


Figura 24: Rede de linhas alimentadoras ETI-SJN.  
Fonte: Observatório da Mobilidade UFSC.

## ESTAÇÃO SÃO JOSÉ NORTE

2) Interterminal: ônibus, padrão ou articulado, que farão a ponte entre os terminais continentais, integrando regiões e municípios. O serviço interterminal será com serviço parador (com paradas ao longo do percurso) e expresso (ligando diretamente, e sem paradas dois ou mais terminais).

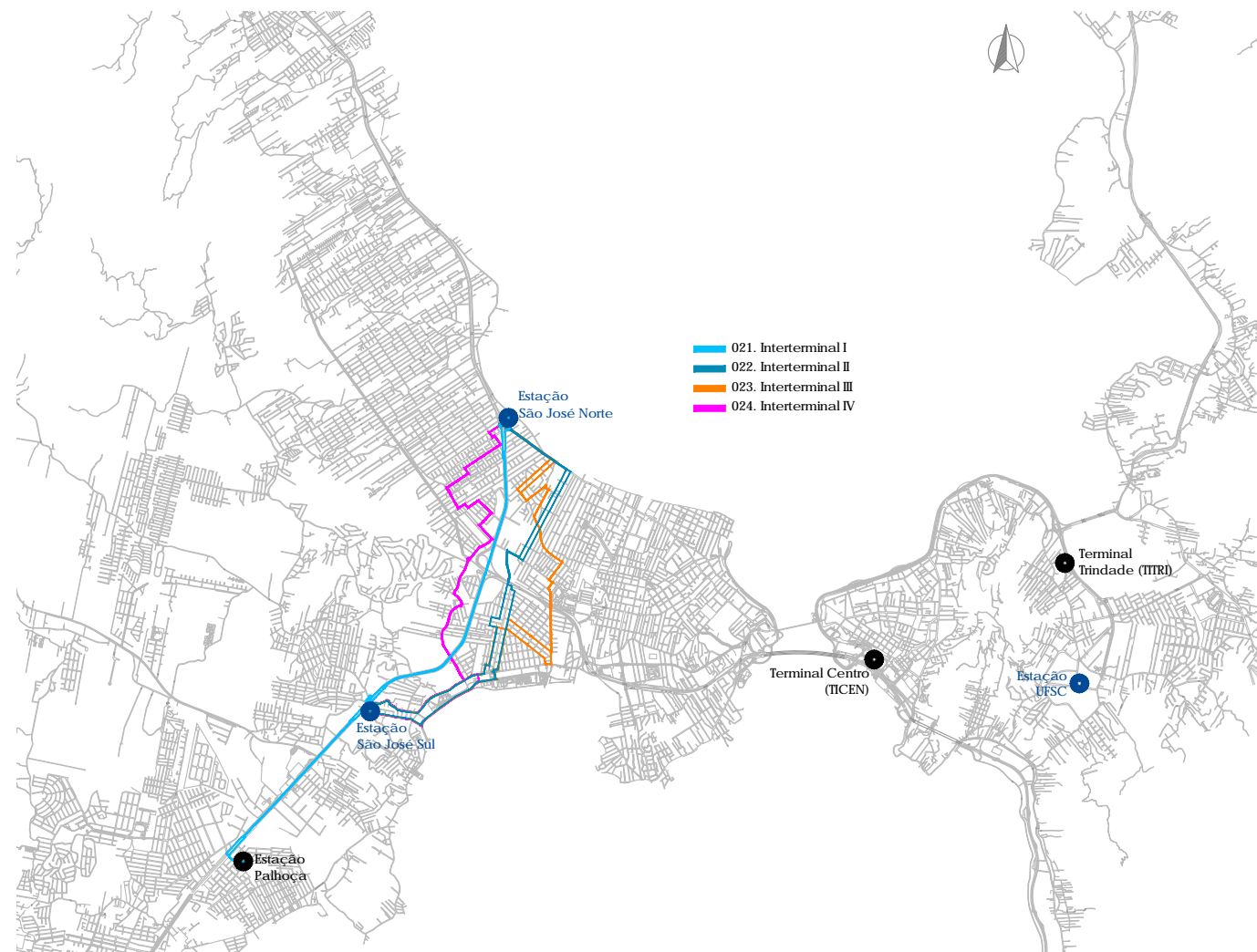


Figura 25: Rede de linhas interterminais ETI-SJNI. Fonte: Observatório da Mobilidade UFSC.

## ESTAÇÃO SÃO JOSÉ NORTE

3) Troncal: o serviço troncal ligará a ETI-SJN ao terminal TICEN, ou ao Anel Viário Central de Florianópolis. Haverá dois tipos de serviço troncal:

a) BRT BR101 e BR282 (Via Expressa): sistema completo de BRT, com ônibus articulado com porta a esquerda, estações centrais de pré-embarque, faixa de ultrapassagem nas estações, faixa central segregada dos demais veículos. Além da ETI-SJN, poderá também coletar passageiros em estações ao longo do percurso, ou fará a ligação direta.

b) BRT de 2º nível Leoberto Leal: sistema composto por faixas exclusivas de ônibus a direita e pontos de ônibus simples, fazendo o serviço parador (parando nos pontos ao longo do percurso).

### 3. Vantagens e desvantagens do serviço parador e expresso

Os serviços parador e expresso são quase que opostos entre si. A vantagem de um é a desvantagem do outro e vice-versa, dependendo do destino do usuário.

O serviço parador como o próprio nome já diz, para em todos os pontos, sendo positivo para o usuário que tem seu destino em algum ponto no meio do percurso total do ônibus, e desvantajoso para quem tem como destino o ponto final da linha, pois as várias paradas que o ônibus fará, aumentará o tempo de viagem desse usuário.

O serviço expresso por outro lado não para nos pontos intermediários, ligando de forma direta o ponto inicial ao final. É positivo para o usuário que pretende fazer essa ligação, pois é mais rápido, é um serviço que liga um único ponto de origem, com um único ponto de destino, servindo para aquele usuário que tem como destino o ponto final da linha.

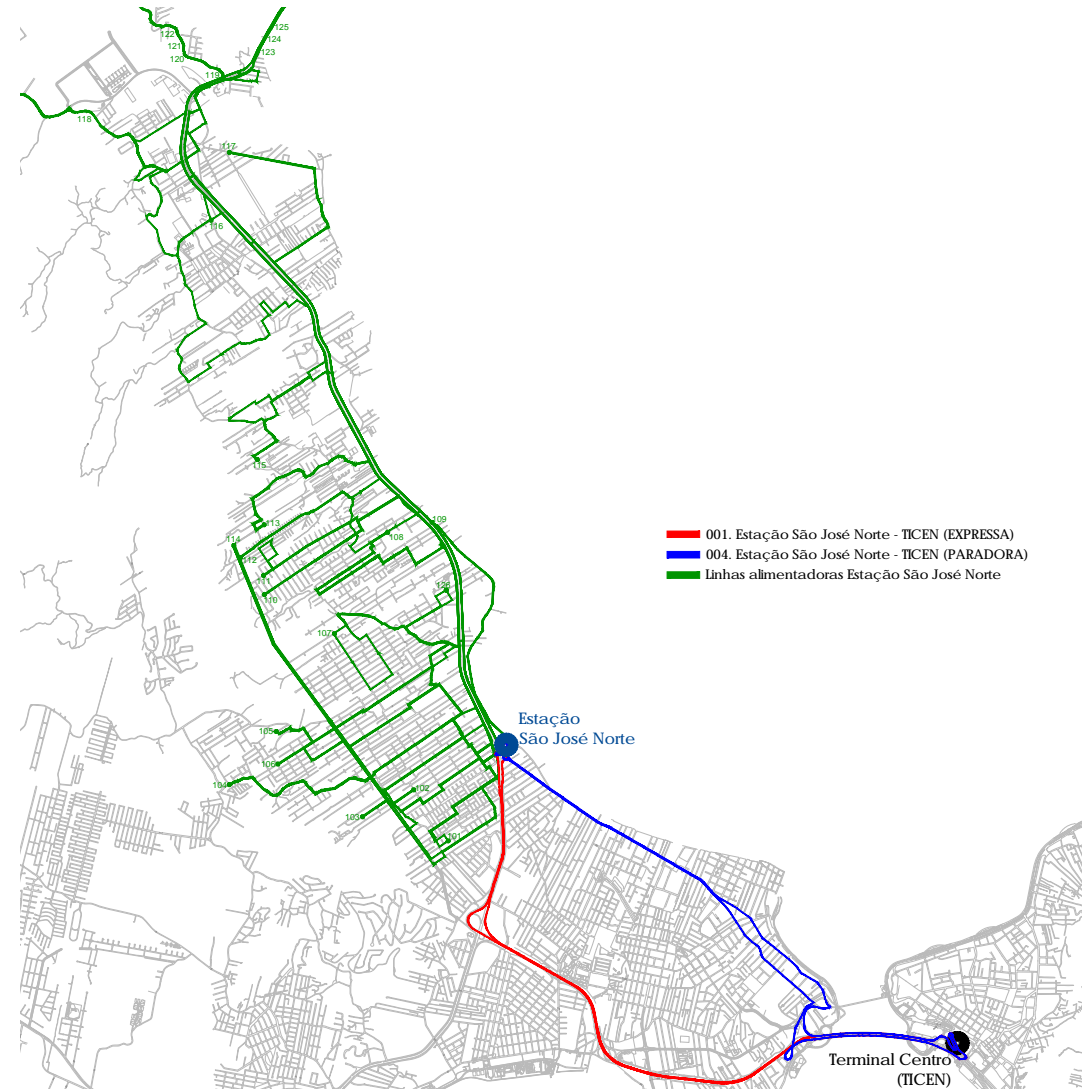


Figura 26: Rede de linhas troncais e alimentadoras ETI-SJN. Fonte: Observatório da Mobilidade UFSC.

## ESTAÇÃO SÃO JOSÉ NORTE

### 4. Tipo de transferência

Para a operação da estação de transferência intermediária há de se optar pelo tipo de transferência: aberta ou fechada.

A transferência aberta, como o nome já diz, se dá em ambientes abertos, de modo que é possível passar de um sistema alimentador para o troncal, ou outro, sem o pagamento de tarifa. Esse tipo de transferência exige que, em alguma parte do sistema, a cobrança da tarifa seja mais elevada, para cobrir os custos da transferência aberta.

A transferência fechada exige espaços fechados e controlados para a transferência entre as linhas, de modo que a cobrança da tarifa é feita na entrada do primeiro veículo, e as demais transferências, não são mais cobradas. Esse tipo de transferência exige grandes espaços para transferência, e faz com que o usuário que use só um ônibus, pague mais do que ele realmente usa.

A melhor alternativa é um meio termo desses dois tipos de transferência. Pode-se cobrar uma tarifa para cada serviço (alimentador, interterminal e troncal), e um acréscimo quando há o uso de um segundo serviço. Dessa forma, a transferência é aberta dentro de um mesmo serviço – estando em um alimentador, é possível migrar para outro sem o pagamento de uma nova tarifa –, e fechada entre eles – para acessar o serviço troncal, vindo de qualquer outro serviço, há o pagamento de um acréscimo de tarifa, ou de uma tarifa cheia, caso não tenha usado nenhum serviço.

### 5. Dados da Estação de Transferência Intermediária – São José Norte (ETI-SJN)

Dados da Estação de Transferência Intermediária – São José Norte (ETI-SJN)

De acordo com o Projeto Operacional De Sistema De Ônibus Integrado para A Região Metropolitana Da Grande Florianópolis, elaborado pelo Observatório da Mobilidade Urbana da UFSC, a ETI-SJN receberá um total de 85.456 passageiros/dia e 31 linhas de transporte coletivo (25 linhas alimentadoras, 4 linhas interterminais e 2 linhas troncais), necessitando um total de 27 plataformas, instaladas em um terreno pertencente a CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento) de 25.000m<sup>2</sup>, no lado leste do trevo de Barreiros, bairro Barreiros – São José.

Na tabela a seguir estão os dados das linhas que usarão a ETI-SJN, com Número e Nome – da linha -, Intervalo pico (min) – intervalo de partidas em hora pico -, Total de plataformas de Embarque e Desembarque – algumas linhas usam a mesma plataforma para embarque e desembarque, não necessitando de uma plataforma extra para o desembarque -, Tipo do veículo (articulado ou padrón) – adaptado de acordo com o número de passageiros Fmax (descrição no capítulo de Cálculo de Plataformas) -, e Passageiros transportados por linha total e no intervalo hora pico.

# ESTAÇÃO SÃO JOSÉ NORTE

## DIMENSIONAMENTO - ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA INTERMEDIÁRIA SÃO JOSÉ NORTE

No.	LINHA Nome	Intervalo pico (min)	Total de plataformas		Tipo de veículo	Passageiros transportados	
			Embarque	Desembarque		Total	Hora pico
<b>LINHAS TRONCAIS</b>							
001	Estação São José Norte - TICEN (Expressa)	2	3,0	1,0	Articulado porta à esquerda	22.808	3.649
004	Estação São José Norte - TICEN (Paradora)	4	2,0	0,5	Padron porta à direita	9.123	1.459
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>5,0</b>	<b>1,5</b>		<b>31.931</b>	<b>5.108</b>

<b>LINHAS INTERTERMINAIS</b>							
021	Interterminal I	20	1,5		Articulado porta dos 2 lados	2.209	331
022	Interterminal II	15	1,0		Padron porta à direita	2.608	391
023	Interterminal III	32	3,0		Padron porta à direita	614	92
024	Interterminal IV	22	1,0		Articulado porta à direita	2.477	371
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>6,5</b>			<b>7.908</b>	<b>1.185</b>

<b>LINHAS ALIMENTADORAS DO TERMINAL SÃO JOSÉ NORTE</b>							
101	Bela Vista	12	0,5		Padron porta à direita	3.629	544
102	Jardim Cidade	24	0,5		Padron porta à direita	95	14
103	Jardim das Acácias	16	0,5		Padron porta à direita	697	104
104	Ipiranga	9	1,0		Articulado porta à direita	5.929	889
105	Catarina	24	0,5		Padron porta à direita	1.118	167
106	São Pedro	12	0,5		Articulado porta à direita	4.028	604
107	Dona Adélia	15	0,5		Padron porta à direita	2.287	343
108	Dona Wanda	13	0,5		Padron porta à direita	3.072	460
109	Heriberto Hulse	34	0,5		Padron porta à direita	76	11
110	Jardim Zanellato	14	0,5		Padron porta à direita	3.051	457
111	Araucária	28	0,5		Padron porta à direita	641	96
112	José Nitro	10	1,0		Padron porta à direita	2.322	348
113	Bom Viver	14	0,5		Padron porta à direita	2.588	388
114	Av. das Torres	14	0,5		Padron porta à direita	1.418	212
115	Jardim Janaina	15	0,5		Padron porta à direita	2.822	423
116	Fundos	16	0,5		Padron porta à direita	1.674	251
117	Praia João Rosa	17	0,5		Padron porta à direita	675	101
118	Antônio Carlos	32	0,5		Padron porta à direita	873	130
119	Prado-Biguaçu	10	1,0		Articulado porta à direita	4.856	728
120	Saudade	22	0,5		Padron porta à direita	968	145
121	Três Riachos	65	0,5		Padron porta à direita	328	49
122	Sorocaba	64	0,5		Padron porta à direita	59	8
123	Armação -São Miguel	54	0,5		Padron porta à direita	526	78
124	Palmas	30	0,5		Padron porta à direita	567	85
125	Governador Celso Ramos	22	0,5		Padron porta à direita	1.318	197
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>14,0</b>			<b>45.617</b>	<b>6.832</b>

PLATAFORMAS DE EXPANSÃO	2,0	Articulado		
	5,0	Padron / Convencional		
		Micro / Midi		

<b>TOTAL</b>	<b>34,0</b>		<b>85.456</b>	<b>13.125</b>
--------------	-------------	--	---------------	---------------

Tabela 03: Linhas e plataformas EIT-SJN. Fonte: Observatório da Mobilidade - UFSC.

Algumas linhas não utilizam uma plataforma de embarque “toda”, utilizam ela em metade do tempo (0,5), então, todas as linhas que utilizam 0,5 da plataforma compartilharão a mesma plataforma com outra linha.

Também devem ser observadas as linhas que utilizam veículo Padrón ou Articulado. Caso haja o compartilhamento de plataforma, ela deve ser feita pelo mesmo tipo de ônibus.





**PARTE 4**  
**CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA**





# O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ

## 1. Apresentação

O município de São José está localizado na região litorânea de Santa Catarina, e é o único com divisa terrestre com Florianópolis, a leste. Ao norte a cidade se limita com os municípios de Biguaçu e Antônio Carlos, ao sul com os municípios de Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz, e a oeste se limita com o município de São Pedro de Alcântara.



Figura 27: Localização do município de São José/SC.  
Fonte: Wikipedia - SantaCatarina\_Municip\_SaoJose.



Figura 28: São José e municípios vizinhos. Fonte: adaptado de Civitas2010.

A população de São José é de 209.804 habitantes (IBGE 2010), e está estabelecida em 28 bairros, divididos em três distritos: Campinas, Barreiros e São José – a “Sede”. O bairro Serraria é o mais populoso do município, Kobrasol é o centro econômico, e o Centro Histórico é núcleo antigo do município. Na próxima página é possível visualizar os bairros e suas populações.

São José tem a base da sua economia na prestação de serviços (comércio) e indústria. O comércio de São José concentra-se em três locais: o distrito de Campinas, com comércio mais local na Avenida Central do Kobrasol e lojas de varejo na Avenida Presidente Kennedy; a Rua Leoberto Leal em Barreiros e a Rua Vereador Arthur Manoel Mariano em Forquilha. Outro destaque é o setor de shoppings: o mais antigo de SC, o Shopping Itaguaçu, e o mais recente, o Continente Park Shopping, são também os dois maiores do estado. Além deles, o Shopping Ideal, o MundoCar Mais Shopping e o Camelão.

A área Industrial no sul da cidade, contém um grande número de empreendimentos,

há também outras indústrias em outros pontos, principalmente em torno da BR-101, e áreas industriais menores em Forquilha e no Sertão do Maruim.

Embora tenha uma economia bem sucedida, São José não consegue gerar postos de trabalho para sua população, e 14% dos habitantes do município trabalham fora dele, principalmente em Florianópolis. O que nos faz constatar que São José pode ser considerada uma cidade dormitório para uma parte dos trabalhadores da ilha de Florianópolis, essa característica está sendo mudada atualmente. De acordo com estudos preliminares do Plano Diretor de São José (ainda em andamento) o crescimento populacional chegará a aproximadamente 325 mil habitantes até 2045, se estabilizando sem crescimento nos anos seguintes.

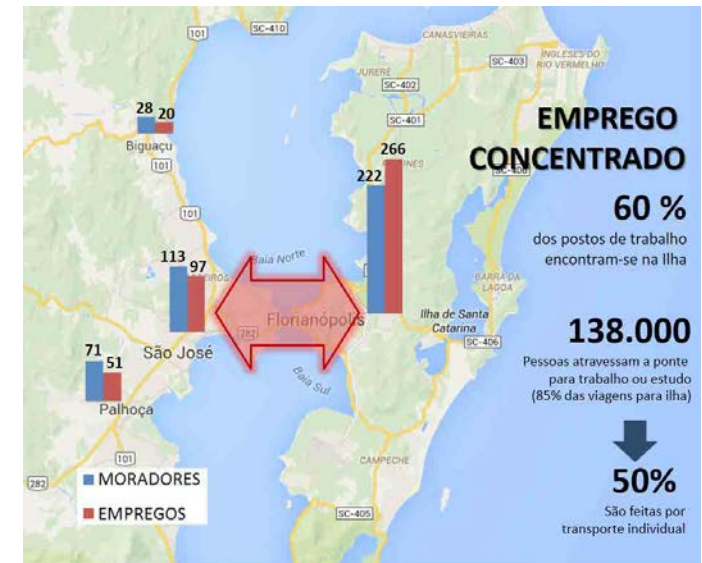
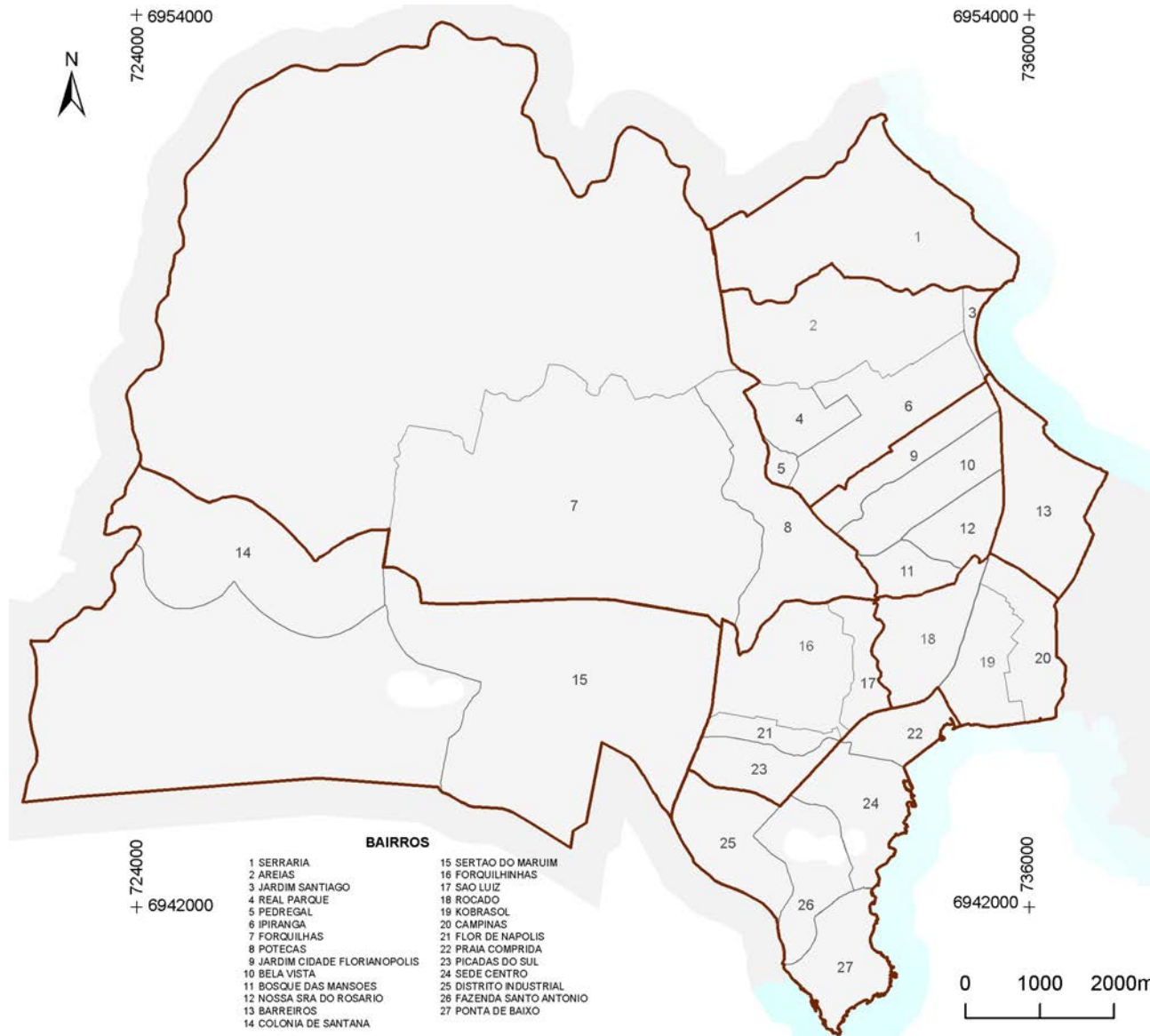


Figura 29: Comparação entre postos de trabalho e moradores da região conurbada. Fonte: Apresentação Mobilidade Urbana na região Metropolitana de Florianópolis e o PLAMUS.

# O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ



Bairro	População 2010
Areias	11.588
Barreiros	19.638
Bela Vista	10.076
Bosque das Mansões	903
Campinas	13.272
Centro	4.376
Colônia Santana	3.515
Distrito Industrial	86
Fazenda Santo Antônio	6.610
Flor de Nápolis	3.743
Forquilhas	16.796
Forquilhaes	13.803
Ipiranga	14.139
Jardim de Florianópolis	5.796
Jardim Santiago	809
Kobrasol	12.721
Nossa Senhora de Rosário	7.882
Pedregal	839
Picadas de Sul	3.833
Ponta de Baixo	2.156
Potecas	5.724
Praia Comprida	4.985
Real Parque	7.105
Roçado	5.001
São José (demais Setores)	2.992
São Luiz	1.059
Serraria	25.828
Sertão de Maruim	4.529

Tabela 04: População dos bairros de São José. Fonte: IBGE.

Figura 30: Mapa dos bairros de São José. Fonte: Adaptado de Projeto de revisão do Plano Diretor de São José, 2004.



# O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ

## 2. Conhecendo o município - Metodologia CDP

Para conhecer melhor o município de São José, foi empregada a metodologia CDP (condicionantes, deficiências e potencialidades), que analisa as condicionantes, deficiências e potencialidades da área.

Entende-se por Condicionante, todas as características existentes e devem ser mantidas. São exemplos de condicionantes: infraestrutura e serviços públicos existente; recursos naturais como córregos, rios, áreas alagadas, áreas de preservação permanente, características ambientais peculiares como morros, encostas ou outros em relação às questões ambientais; Patrimônio arquitetônico ou cultural existente no município; entre outros.

Deficiências são características negativas que dificultam o desenvolvimento do município, e são pontos em que podemos atuar. São exemplos de deficiência: carência ou inadequação de algum tipo de serviço público ou infraestrutura; poluição dos córregos, rios, desmatamento, deslizamentos; falta de preservação de edificações históricas; elevado custo de manutenção das infraestruturas; dentre outras características negativas pertinente a cada temática analisada.

Potencialidade são todos elementos, recursos ou vantagens que podem ser considerados como potenciais que ainda não foram aproveitados adequadamente, o que oportuniza um novo uso ou alteração de uso, definindo o que é importante e não está sendo utilizado. São exemplos de potencialidades: equipamentos, infraestruturas ou serviços públicos que estejam com a sua capacidade ociosa; áreas propícias à expansão urbana, áreas adequadas para recreação; funções a serem desenvolvidas nas áreas de valor histórico e cultural; entre outras.

Para aplicar a Metodologia CDP, o município foi dividido em seis grandes áreas, juntando bairros e regiões mais homogêneas para fazer a avaliação. A sétima área, referente ao bairro Colônia Santana não foi analisada pois se trata da região mais agrícola do município.

No mapa a seguir ilustra-se as áreas citas com a espacialização dos pontos de condicionantes, deficiências e potencialidades, que serão expostas no capítulo seguinte.

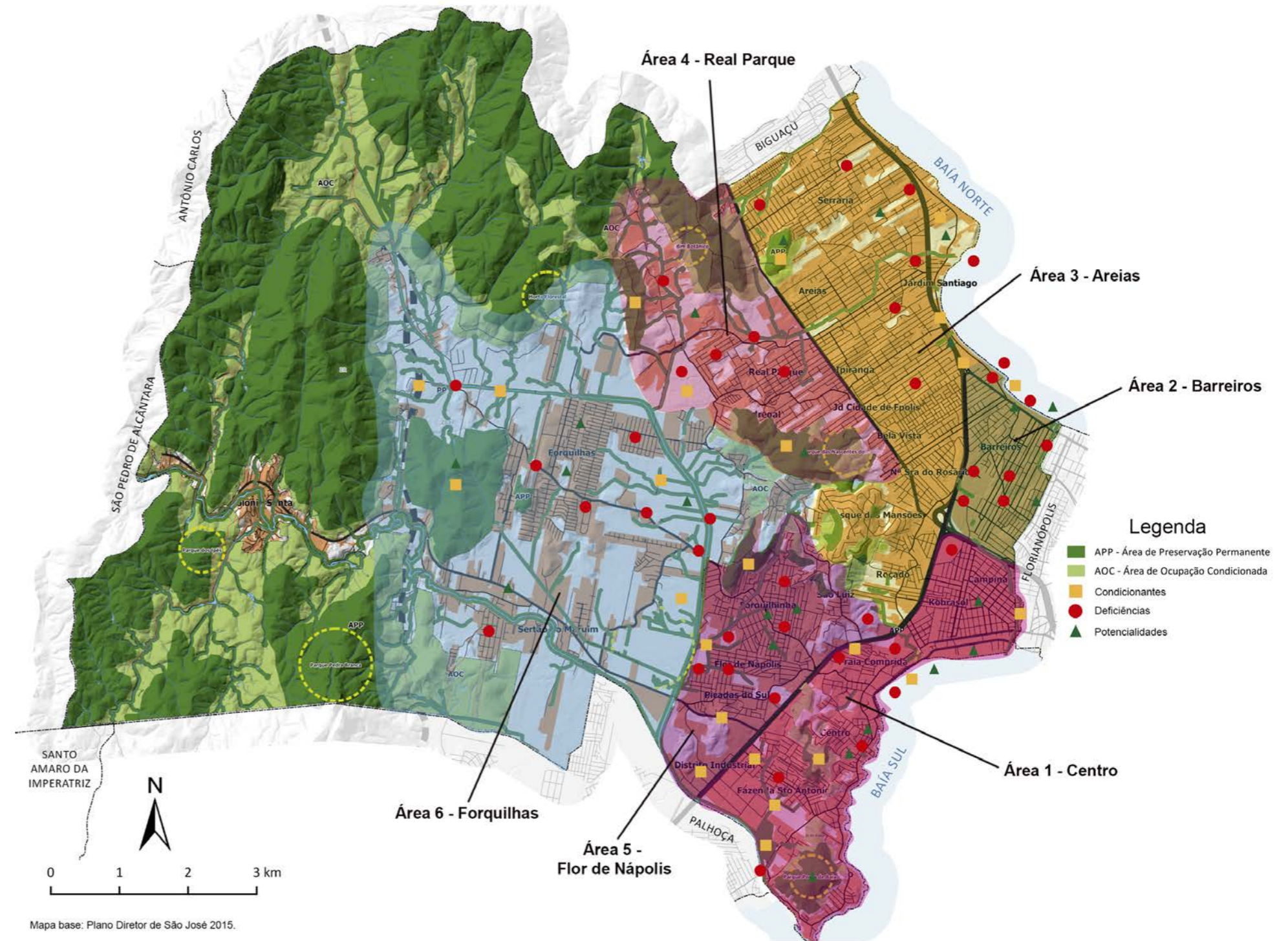
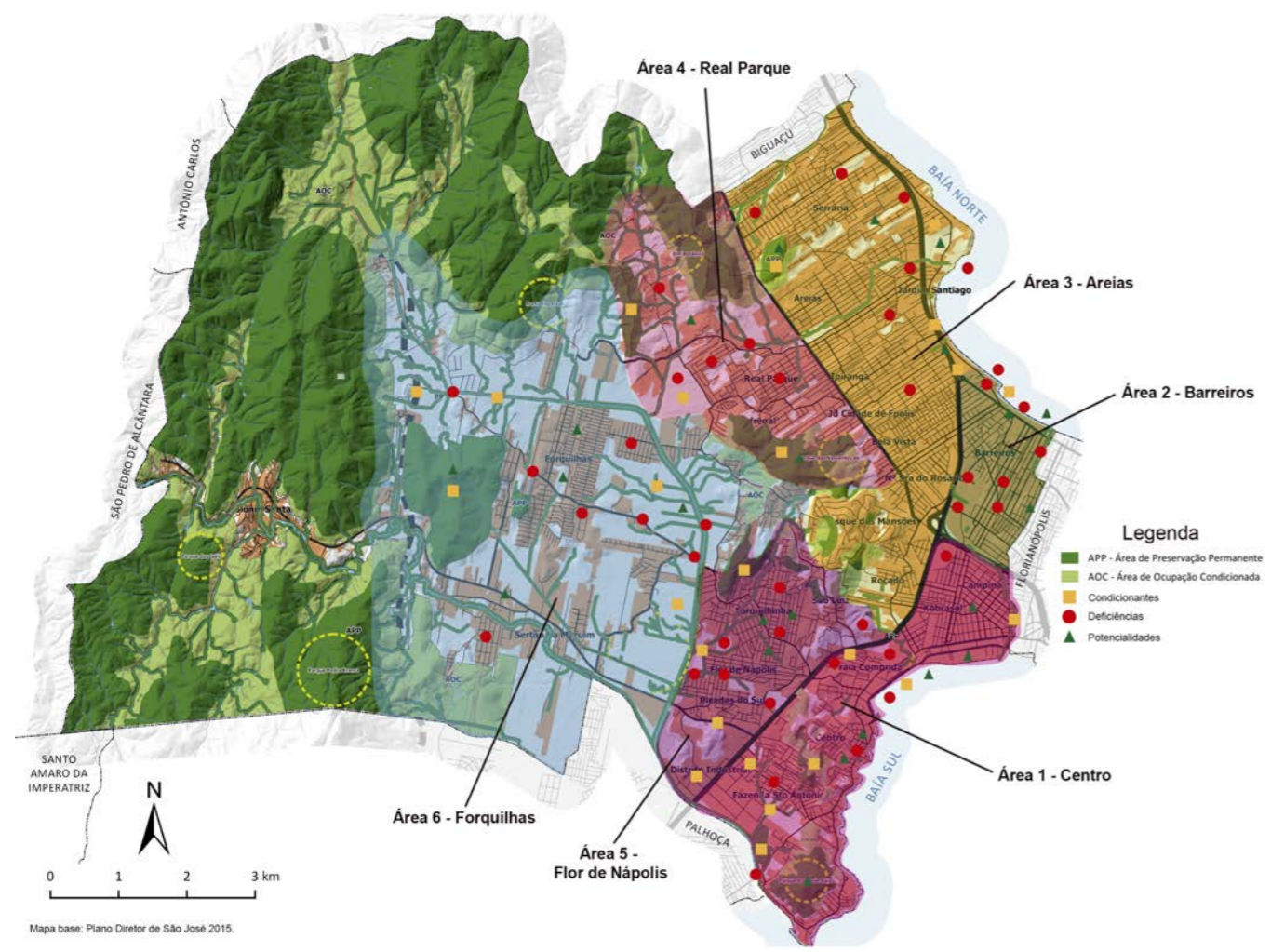


Figura 31: Espacialização da Metodologia CDP. A descrição dos pontos pode ser vista a seguir, dividida por áreas. Fonte: do autor. Base do mapa: Plano Diretor de São José 2016.



# O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ

## 3. Análise detalhada de cada região



**Área 1: Centro**  
 Bairros: Campinas, Kobrasol, Praia Comprida, Centro Histórico, Fazenda St. Antônio, Ponta de baixo e parte do Distrito Industrial.  
 Condicionantes  
 • Ambiental  
 » APP  
 » Suscetibilidade a inundações – Rio Imaruí  
 » Rios e córregos (Rio Araújo, Imaruí entre outros)  
 » Manguezal na parte sul – Foz do rio Imaruí  
 » Orla  
 • Uso atual / Ocupação  
 » Distrito Industrial  
 • Mobilidade / Sist viário  
 » BR101 - via de conexão metropolitana  
 Deficiências  
 • Ambiental  
 » Poluição de rios e córregos (Rio Araújo e

Imaruí, dentre outros)  
 » Poluição da orla  
 • Uso atual / Ocupação  
 » Abandono da área do Centro Histórico  
 » Áreas nobres subutilizadas (depósitos de grandes empresas bem localizados)  
 » Vazio urbano – terra pública MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento)  
 • Equipamentos  
 » Falta de eq. de lazer, esporte e cultura  
 • Mobilidade / Sist viário  
 » Problemas causados pela BR101 e Via Expressa (ruptura, trânsito, poluição, ruído...)  
 Potencialidades  
 • Ambiental  
 » Preservação do morro da Ponta de Baixo  
 • Uso atual / Ocupação  
 » Potencial paisagístico da orla

**Área 2: Barreiros**  
 Bairros: Barreiros.  
 Condicionantes  
 • Ambiental  
 » Orla  
 • Mobilidade / Sist viário  
 » Trevo de Barreiros – importante conexão intra-bairros  
 Deficiências  
 • Ambiental  
 » Poluição de rios  
 » Poluição da orla  
 • Uso atual / Ocupação  
 » Falta de uso da orla, que é tratada como fundos e privada do uso público  
 • Infraestrutura urbana  
 » Falta de saneamento - coleta de esgoto  
 » Galpões de grandes comércios formam barreira à orla  
 • Equipamentos  
 » Falta de eq. de lazer, esporte e cultura  
 • Mobilidade / Sist viário  
 » Falta de conexão e integração de bairros  
 » Problemas causados pela BR101 e Via Expressa (ruptura, trânsito, poluição, ruído...)  
 Potencialidades  
 • Ambiental  
 » Potencial paisagístico da orla  
 • Uso atual / Ocupação  
 » Potencial de adensamento em função do BRT (BR101 e Av Leoberto Leal)  
 • Infraestrutura urbana  
 » Av Atlântica - potencial para comércio e ligação entre bairros  
 » Infraestrutura existente ociosa  
 • Infraestrutura urbana  
 » Coleta de esgoto em Campinas e Kobrasol  
 • Equipamentos  
 » Beira mar -parque, esporte, lazer  
 » Potencialidade de uso do Centro Histórico (turístico, gastronômico...)

**Área 3: Areias**  
 Bairros: Serraria, Areias, Jardim Santiago, Ipiranga, Jardim Cidade de Florianópolis, Bela Vista, Nossa Sra. Do Rosário, Bosque das Mansões e Roçado.  
 Condicionantes  
 • Ambiental  
 » APP  
 • Infraestrutura urbana  
 » Cemitério de Barreiros  
 • Mobilidade / Sist viário  
 » BR101 - via de conexão metropolitana  
 » Trevo de Barreiros - conexão metropolitana  
 Deficiências  
 • Ambiental  
 » Poluição dos córregos e rios  
 » Poluição da orla  
 • Uso atual / Ocupação  
 » Muitos terrenos vazios (mais ao norte)  
 • Infraestrutura urbana  
 » Falta de saneamento - coleta de esgoto  
 • Equipamentos  
 » Falta de eq. de lazer, esporte e cultura  
 » Falta de eq. públicos de saúde, educação  
 • Mobilidade / Sist viário  
 » Falta de conexão e integração de bairros  
 Potencialidades  
 • Ambiental  
 » Existência de áreas de APP para uso público de lazer (oeste)  
 • Uso atual / Ocupação  
 » Potencial de renovação as margens da BR101 em função do BRT  
 • Infraestrutura urbana  
 » Área livre pública com potencial paisagístico e orla  
 • Equipamentos  
 » Diversas áreas livres para inserção de equipamentos



# O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ

## Área 4: Real Parque

Bairros: Real Parque, Pedregal, Potecas, e parte dos bairros de Serraria, Areias, Ipiranga, Jardim Cidade de Florianópolis e Bela Vista.

### Condicionantes

- Ambiental
- » APP
- Uso atual / Ocupação
- » Região se desenvolve entre morros, Av das Torres e estação de tratamento de esgoto
- Infraestrutura urbana
- » Estação de tratamento de esgoto inadequada e que não serve o bairro

### Deficiências

- Ambiental
- » Poluição dos córregos e rios
- Uso atual / Ocupação
- » Baixa densidade e dispersão que mesmo assim exigem o investimento em infraestrutura
- Infraestrutura urbana
- » Falta de modernização no tratamento de esgoto
- » Falta de saneamento - coleta de esgoto
- Equipamentos
- » Falta de eq. de lazer, esporte e cultura

### Potencialidades

- Ambiental
- » Preservação da APP com uso de parque e manutenção ecológica
- » Potencial paisagístico

## Área 5: Flor de Nápolis

Bairros: São Luiz, Forquilha, Flor de Nápolis, Picadas do Sul e parte dos bairros Distrito Industrial e Potecas.

### Condicionantes

- Ambiental
- » APP
- » Diversos rios e córregos
- Equipamentos
- » Distrito Industrial
- Mobilidade / Sisit viário
- » Vias importantes para a região (BR101 e SC281)

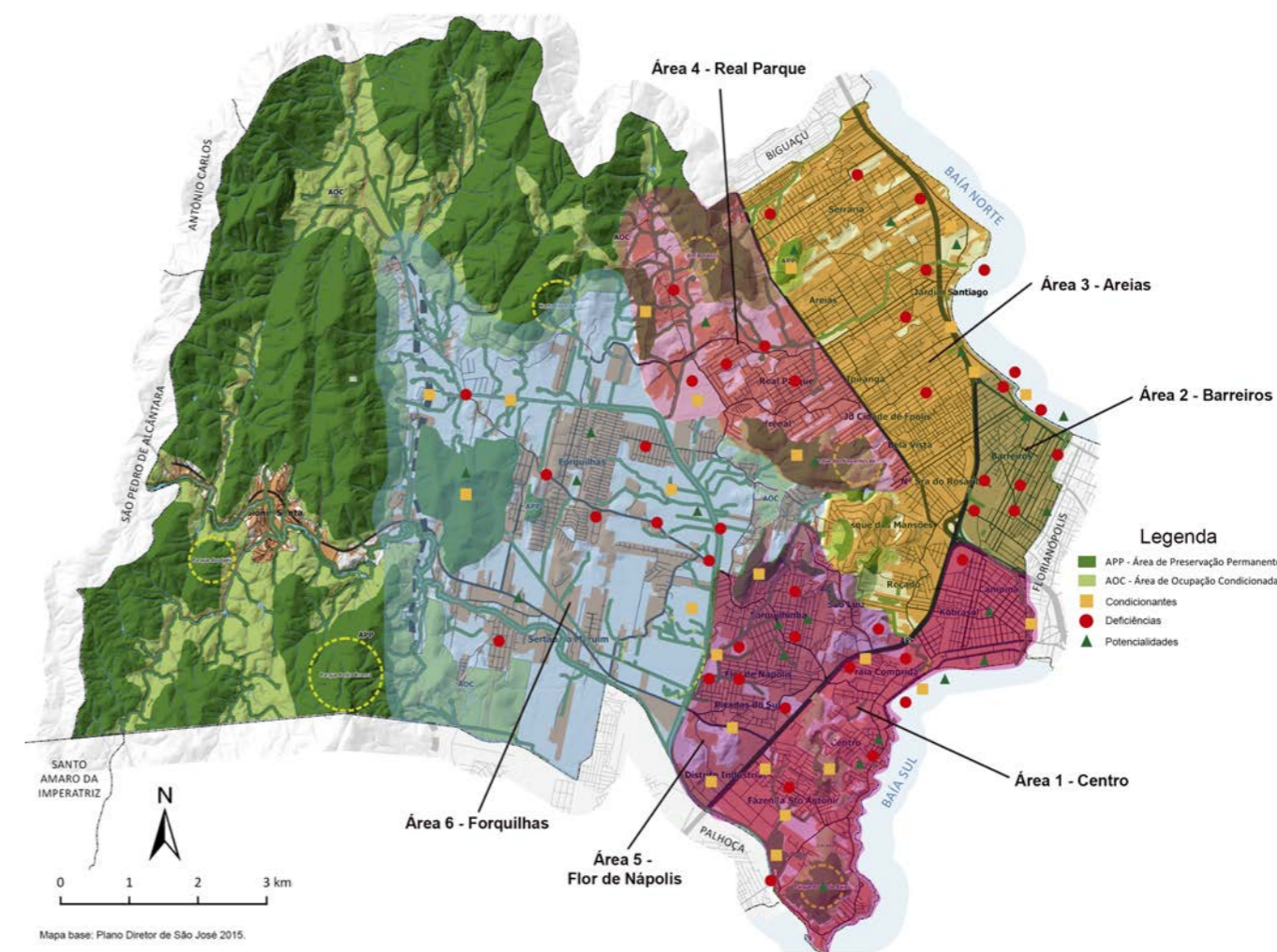
### Deficiências

- Ambiental
- » Área suscetível a alagamentos sendo ocupada
- » Poluição de rios
- » Ocupação de APP de borda de rio
- Infraestrutura urbana
- » Falta de saneamento - coleta de esgoto
- Equipamentos
- » Falta de eq. de lazer, esporte e cultura
- Mobilidade / Sisit viário
- » Falta de conexão viária intrabairros

### BR101

### Potencialidades

- Uso atual / Ocupação
- » Fortalecimento da centralidade de bairro
- Equipamentos
- » Vários equipamentos esportivos
- Mobilidade / Sisit viário
- » Malha mais conectada e organizada



Área 6: Forquilha  
Bairros: Forquilha e Sertão do Maruim.

### Condicionantes

- Ambiental
- » APP
- » Área alagável
- » Muitos rios e córregos
- Uso atual / Ocupação
- » Vazio urbano devido a área alagável
- Mobilidade / Sisit viário
- » Futuro contorno viário

### Deficiências

- Ambiental
- » Falta de preservação e cuidado com a Bacia do rio Forquilha
- » Poluição de córregos e rios

### Uso atual / Ocupação

- » Baixa densidade e dispersão, loteamentos/condomínios isolados dependência do automóvel
- » Investimento imobiliário em área sem infraestrutura e distante das demais áreas, elevando o custo do poder público
- Infraestrutura urbana
- » Falta de saneamento - coleta de esgoto
- » Falta de infraestrutura (viária, saneamento, eq. públicos)
- Equipamentos
- » Falta de eq. de lazer, esporte e cultura
- Mobilidade / Sisit viário
- » Uma via congestionada fazendo o principal acesso do bairro

### Potencialidades

- Ambiental
- » Criação de parque na área alagável
- » Criação de parque na área de APP e proteção da Bacia do rio Forquilha
- Infraestrutura urbana
- » Conectar loteamentos
- Equipamentos
- » Terrenos livres em loteamentos para áreas de lazer
- Mobilidade / Sisit viário
- » Fazer melhor uso da SC281



## O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ

### 4. Análise conclusiva CDP

Em uma visão geral, há vários aspectos que são comuns entre as áreas, como a condicionante APP pela elevação dos morros da região, se destacando mais a oeste, onde há muitas restrições a ocupação; a poluição dos rios e orla, revelando o pouco cuidado por parte do poder público e também da população; a falta de coleta de esgoto em grande parte do município, a falta de equipamentos de lazer, esporte e cultura; falta de conexão entre bairros e mesmo intrabairros, causados pela presença da BR101 e falta de planejamento e ordenamento viário.

O transporte público também é deficiente em muitas áreas, isso pela pouca oferta de horários, circulação apenas em vias principais, tornando distante o caminho a ser feito pelas pessoas até o ponto de ônibus, chegando até, na ausência total de transporte público em algumas regiões, a pouca oferta de ônibus ligando bairros e os municípios de Biguaçu, Palhoça e Florianópolis Continente, pois a grande maioria faz ligação bairro-TICEN. São 42 linhas intermunicipais que passam por São José e tem como destino Florianópolis, e apenas 14 linhas municipais, sendo necessária a viagem negativa para acessar outro destino (indo até o TICEN e pegando outro ônibus de volta e pagando outra passagem), e a falta de integração tarifária.

Porém há aspectos que são específicos de algumas áreas, que serão explorados na sequência.

As áreas que margeiam a BR101 e BR282 – Via Expressa, têm muitos problemas causados pelas rodovias, como a ruptura do tecido urbano, o uso dos terrenos às margens das rodovias por galpões e depósitos de empresas que possuem forte dependência do sistema viário para recebimento e escoamento de suas mercadorias, e problemas de trânsito, como os constantes congestionamentos e poluição.

Os bairros pertencentes a Bacia do Rio Forquilhas estão em área com baixa aptidão à urbanização devido a suscetibilidade a inundações e áreas de morro. Os mais atingidos são Forquilhas, Potecas, Forquilha, Flor de Nápolis, Sertão do Maruim, Distrito Industrial e Fazenda Santo Antônio. Nesses bairros, principalmente, também há o problema de ocupação e falta de preservação de APP de borda de rios, e da área de mangue na Fazenda Santo Antônio.

A área 1 possui condicionantes ligadas à área ambiental, na parte sul, e o Distrito Industrial, que deve ser mantido pela sua importância na economia municipal. As deficiências estão mais ligadas a uso e ocupação e mobilidade/sistema viário, como o abandono da área do Centro Histórico, áreas nobres usadas para galpões e depósito, e problemas causados pela BR101 e Via Expressa, como a falta de conexão entre bairros e problemas de trânsito. As potencialidades, da área são o Parque Beira Mar, o potencial paisagístico e o Centro Histórico.

A área 2 - Barreiros, possui orla com vista exuberante, mas esta se encontra privada de uso público, muitos depósitos obs-

truem a vista, e há poucos pontos de acesso a orla. Também há problemas na área de mobilidade, a Avenida Leoberto Leal que é muito usada para acesso a Florianópolis, tem constantes congestionamentos. Com a previsão da implantação do BRT ao longo da avenida, terá-se a oportunidade de adensar e qualificar mais a área, priorizando o transporte coletivo e os pedestres.

A área 3, dos bairros Serraria, Areias, Ipiranga, Jardim Cidade de Florianópolis, Bela Vista, Nossa Sra. Do Rosário, Bosque das Mansões e Roçado, se desenvolve principalmente entre vias, a BR101 e a Av. das Torres, que são estruturadoras do território. Elas são vistas como condicionantes e deficiências, pois ao se organizar por elas, os bairros não se interligam e também não se desenvolvem. A estrutura urbana da área mostra que a forte ligação com a BR101, com a saída e entrada dos bairros, e a falta de centralidades, resulta na dependência de outras áreas para atividades rotineiras, como por exemplo comprar, trabalhar e entreter. A Av. das Torres está subutilizada e tem grande potencial dentro da região, porém ela não se conecta às demais vias de seu porte, tem o gargalo na parte mais próxima a Via Expressa e não tem continuidade para o município de Biguaçu, sendo alimentada somente por ruas locais.

A área 4, composta pelos bairros Real Parque, Pedregal, Potecas, e parte dos bairros de Serraria, Areias, Ipiranga, Jardim Cidade de Florianópolis e Bela Vista, é pequena, dispersa e com baixa densidade, entre a área de Areias (3), Flor de Nápolis (5) e Forquilhas (6). É nela que se encontra a única estação de tratamento de esgoto de São José, que opera com um dos modelos mais antigos e menos eficientes, como contraste, a área não é servida de rede coletora e de tratamento de esgoto. Suas maiores deficiências estão no uso e ocupação do solo por se tratar de uma área estritamente residencial, com baixa densidade e muitos vazios urbanos, torna elevado o custo de infraestrutura. Por esses motivos também há a falta de conexão interna, e da área com outros bairros.

A área 5, Flor de Nápolis, é o bairro mais bem estruturado aos demais da zona oeste, tendo até uma centralidade para região. Suas maiores deficiências estão na área ambiental, com a ocupação de borda de rios e áreas alagáveis, e a falta de conexão com outros bairros, principalmente os da parte leste e norte, como também com o município de Palhoça. Por fazer parte da Bacia do Rio Forquilhas a área tem como sua principal condicionante a possibilidade de alagamentos, o que restringe sua expansão.

A área 6, Forquilhas tem ocupação distante das demais áreas, é de baixa densidade e formada por diversos loteamentos, que em maioria não se conectam. Suas principais deficiências estão no grande vazio urbano que separa a área do bairro Forquilha, este resultado da área alagável. Nos últimos anos Forquilha recebeu investimentos imobiliários voltados para o público de classe média e baixa, levando muitas pessoas a adquirirem seu imóvel

em área sem infraestrutura, equipamentos urbanos, e extremamente sensível com baixa aptidão a urbanização.

É preciso ressaltar, que os bairros Kobrasol e Campinas, integrantes da área 1, são os que menos apresentam problemas, porém, os bairros restantes do município têm pontos prejudiciais. A distribuição de investimentos na cidade é desigual, reforçando algumas problemáticas. Além disso, a conexão entre os bairros é deficitária, dificultando a apropriação da cidade por todos os habitantes.

No ponto de vista da mobilidade, além do transporte coletivo deficitário (quase inexistente), os bairros apresentam pouca qualidade para o deslocamento dos meios não motorizados. Há pouquíssimas ciclovias no município, e as calçadas apresentam péssimas condições para o deslocamento, como é comum observar em qualquer lugar da região conurbada. Visto estes pontos, é possível compreender que o uso do automóvel individual tem prioridade na escolha, pois esta também é a prioridade nos investimentos.

Para se deslocar dentro do município de São José, o carro torna-se essencial, e se não houver investimentos que melhorem a infraestrutura para os deslocamentos a pé, por bicicleta e por transporte coletivo, esse cenário pode agravar ainda mais a mobilidade de toda a região.

## ÁREA DE ESTUDO

A área escolhida para o desenvolvimento deste trabalho é parte importante dentro do sistema BRT proposto pelo Plamus. Se trata de uma estação de transferência, localizada no trevo de Barreiros, São José, no entroncamento do BRT da BR101 com o BRT de segundo nível (Sistema com faixas exclusivas, e embarque a direita) da Av Leoberto Leal.

Esta área receberá investimentos públicos de alta intensidade e necessita ser bem planejada e qualificada para que se fortaleça o direito a cidade e as benfeitorias públicas urbanas. A boa infraestrutura de transporte coletivo deve beneficiar quem mais precisa dela, e o acesso deve ser facilitado.

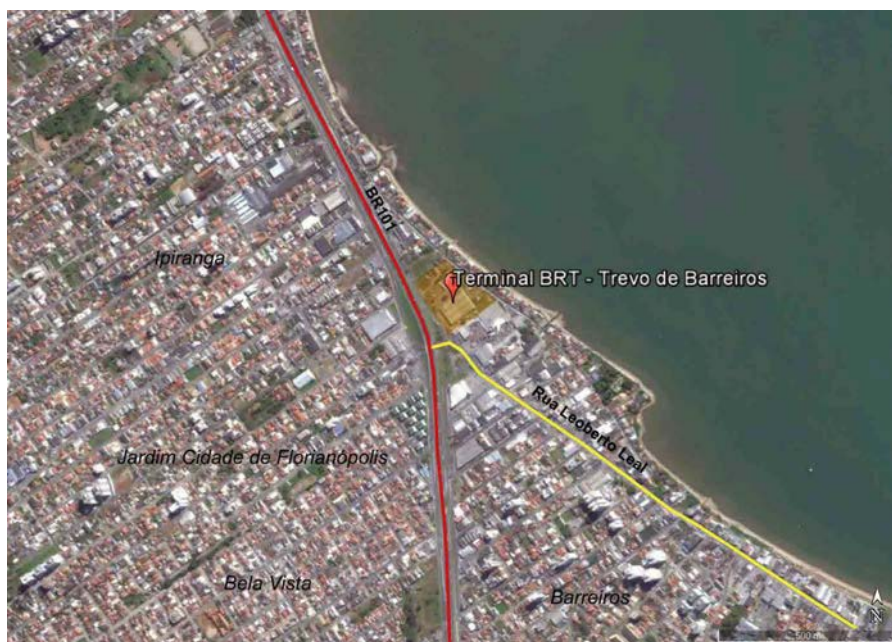


Figura 32: Bairros próximos a área da Estação de transferência. Fonte: da autora.

### 1. A área – terreno, bairros, potencialidades e problemáticas

A área que a estação de transferência ocupará se localiza no trevo de Barreiros, importante conexão rodoviária do município, e ocupará o terreno onde hoje está o depósito da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan).

Este ponto faz conexão de bairros da área 2 e 3: Barreiros, Bela Vista, Jardim Cidade de Florianópolis, Ipiranga, Jardim Santiago, Areias e Serraria, e é um dos pontos mais importantes de transposição da BR101 por viaduto. Esse é o único ponto de travessia para pedestres na região, as travessias mais próximas estão localizadas a 750 metros ao sul passando por baixo de um viaduto, e através de uma passarela localizada 1 km ao norte,

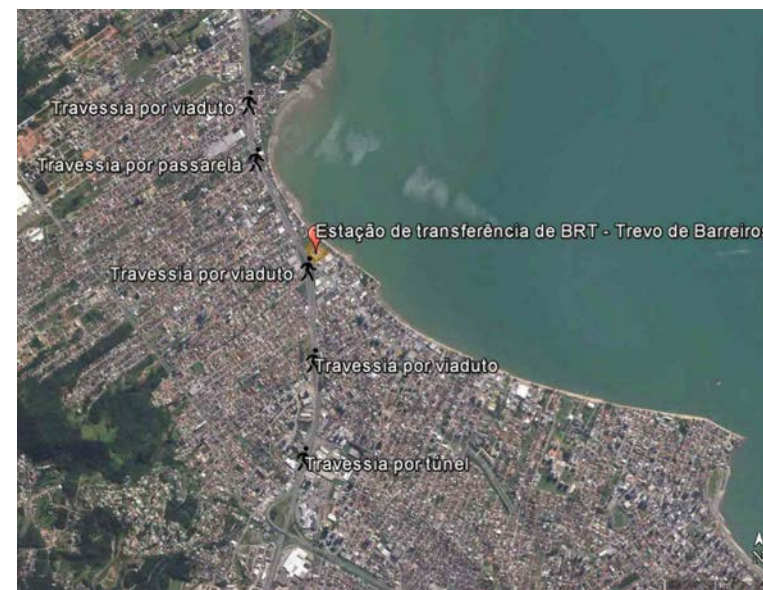


Figura 33: Pontos de travessia de pedestre da BR101. Fonte: da autora.



## ÁREA DE ESTUDO

A área possui diversos problemas, e além dos já destacados no capítulo 3, como a falta de conexão entre bairros, a barreira da BR101 e os problemas relacionados a ela (ruptura, trânsito, poluição, ruído...), a falta de atenção ao pedestre e ciclista pelo poder público, falta de acesso a orla e barreira visual. A área conta com uma das principais vias utilizadas por motoristas para acesso a área do continente de Florianópolis, a Av. Leoberto Leal, ao longo dessa via também existem muitos serviços o que faz com que muitas pessoas se desloquem utilizando o transporte público ou transporte individual para esse local, fazendo a via ficar grande parte do tempo nos períodos de pico congestionada.

Porém também apresenta diversas potencialidades e possibilidades de mudanças que podem ser exploradas, pelo fato de ser um importante ponto de conexão e integração de pessoas e modais, possibilidade de qualificação da área pela inserção do terminal e corredor BRT na BR101, além da exuberante vista a partir da orla, e um sistema viário bem resolvido. Com a ideia da implantação de um BRT de segundo nível, que consiste em um sistema de alta capacidade, misto com um sistema alimentador, mas com faixa exclusiva segregada para não haver interferência com transporte individual, pontos de parada, e embarque e desembarque a direita, incentiva-se o uso pelo transporte coletivo, dessa forma melhorando para todos os deslocamentos. Como a área no entorno da Av. Leoberto Leal, não está completamente consolidado, os projetos que forem desenvolvidos para área deverão seguir os princípios do desenvolvimento orientado ao transporte.



Figura 34: Usos na área do entorno da estação de transferência, escala 1:2500. Fonte: da autora.



## ÁREA DE ESTUDO



Figura 35: Usos na área do entorno da estação de transferência, escala 1:5000. Fonte: da autora.



## ÁREA DE ESTUDO



Figura 36: Usos na área do entorno da estação de transferência, com localização de escolas, serviços públicos, praças e parques. Escala 1:10000. Fonte: da autora.



## ÁREA DE ESTUDO

### 2. Imagens da área

As imagens feitas da área tem o intuito de fazer um primeiro reconhecimento e percepção de algumas potencialidades e problemáticas. As imagens foram divididas em cinco áreas, as quais podem ser vistas no mapa abaixo.

A área que a estação de transferência BRT ocupará é atualmente um depósito de materiais da Casan.

1 - Trevo de Barreiros - Rua Eliane Mota (em frente ao depósito da Casan), e Rua Leoberto Leal (em direção a Barreiros).

2 - Área do depósito Casan e terreno vazio ao lado - Futura ETI-SJN.

3 - Início do bairro Ipiranga - viaduto e Rua Eliane Mota.

4 - Alça sul do Trevo de Barreiros - Rua Júlio Müller e Leoberto Leal, ao lado da loja Balaroti.

5 - Rua aos fundos da Estação - Rua Heriberto Hulse, a leste do Trevo de Barreiros.

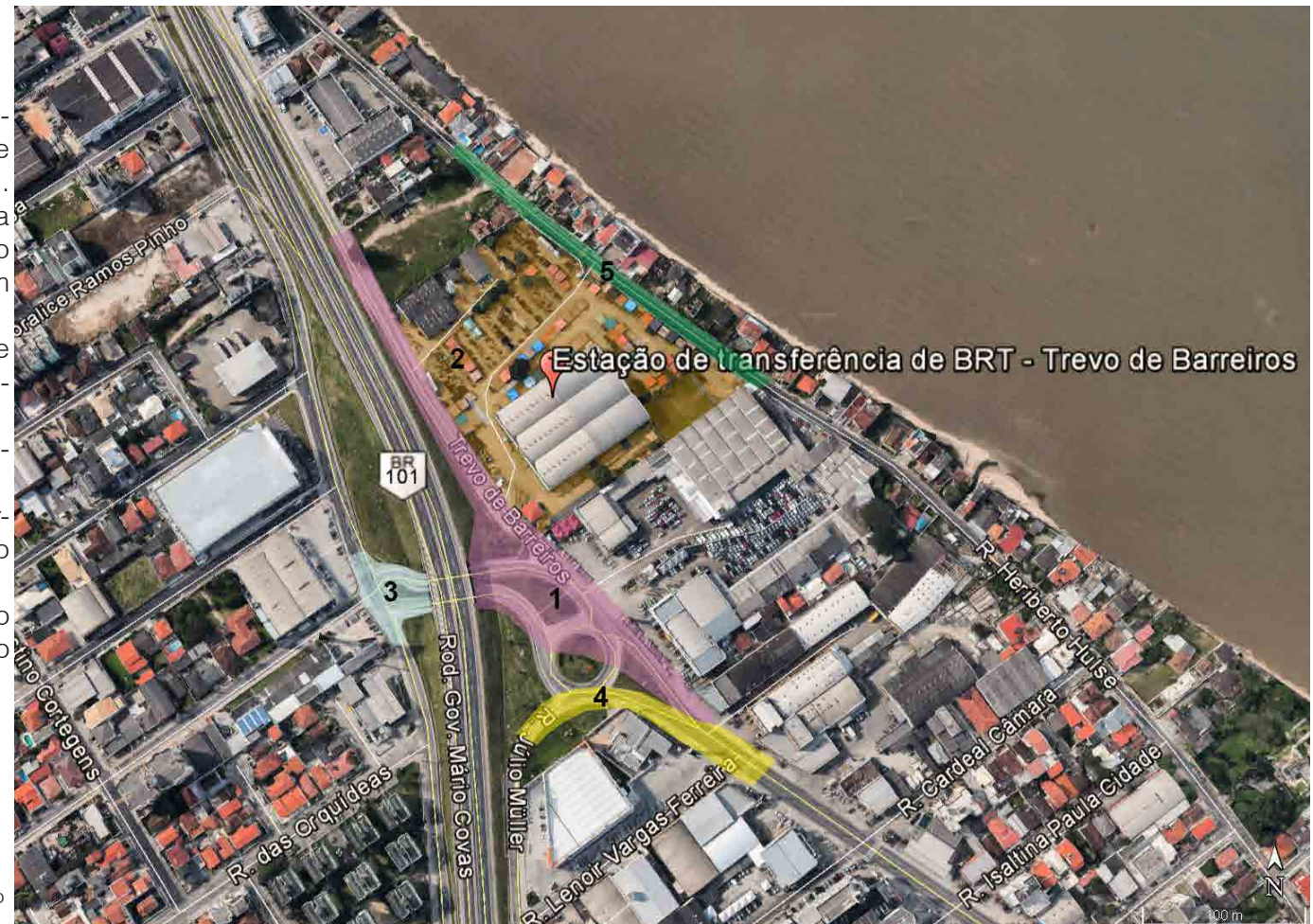
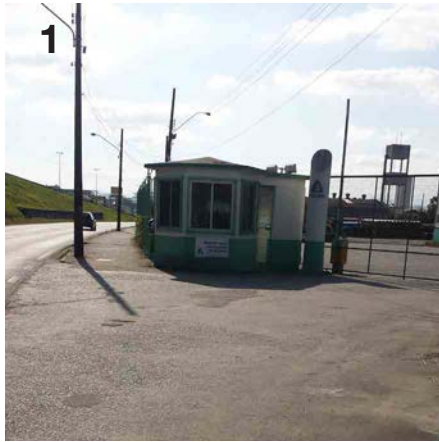


Figura 37: Localização das fotos da área da estação de transferência. Fonte: da autora.

## ÁREA DE ESTUDO: TREVO DE BARREIROS



As fotos 1 e 2 mostram a atual ocupação do terreno onde ficará a estação de transferência. Se trata de uma área com um galpão grande e dois outros menores. Uma parte do terreno também possui armazenagem de materiais a céu aberto.

Não há calçadas nas duas entradas de veículos, prevalecendo o espaço para veículos. Há um ponto de ônibus ao lado da segunda entrada, foto 3, exatamente em frente do terreno vazio.

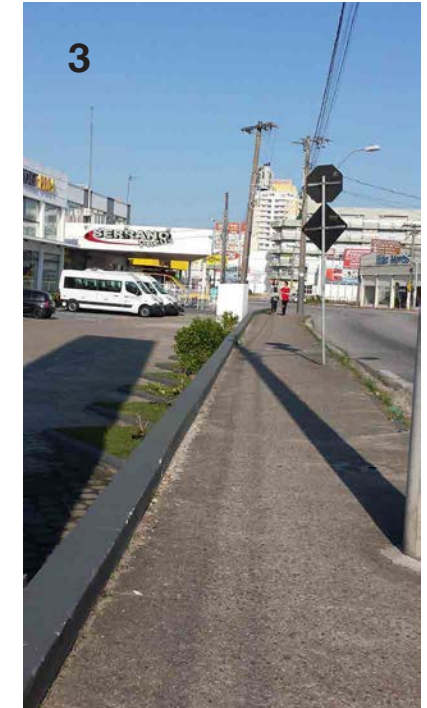
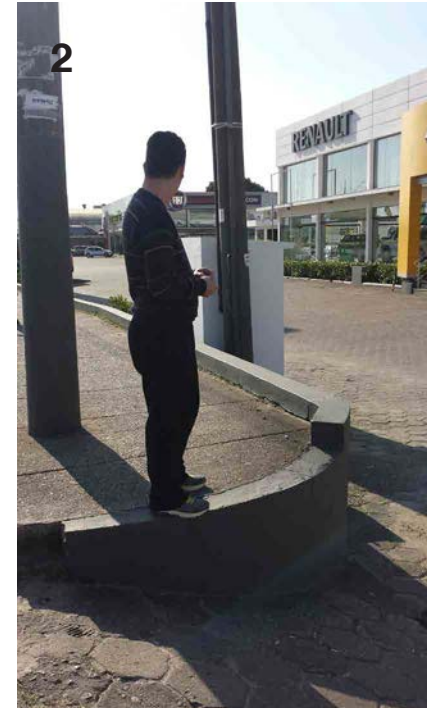


As fotos 4, 5 e 6 retratam a função viária e de circulação do local. É um ambiente árido, sem locais de estar, árvores ou flores, um lugar de passagem.

As infraestruturas de pedestres apresentadas são medianas, e não apresentam acessibilidade universal.



## ÁREA DE ESTUDO: TREVO DE BARREIROS



A parte mais crítica para a circulação de pedestres encontra-se em frente a duas concessionárias de automóveis, em frente ao trevo, a sul do terreno da Casan. Neste ponto são, aproximadamente, 30m sem calçadas e, um pouco mais a frente na rua Leoberto Leal, são mais 65m, onde o que prevalece é o livre acesso ao automóvel.

Repare também no tamanho do degrau que o cidadão tem que subir para chegar a calçada. Percebe-se o total descaso com o pedestre.





## ÁREA DE ESTUDO: ÁREA DO DEPÓSITO CASAN



As fotos apresentam parte do terreno da Casan (1 e 2) e do terreno ao lado, vazio.

A área possui um belo potencial paisagístico, devendo ser aproveitado pela população, e não cercado e privado.

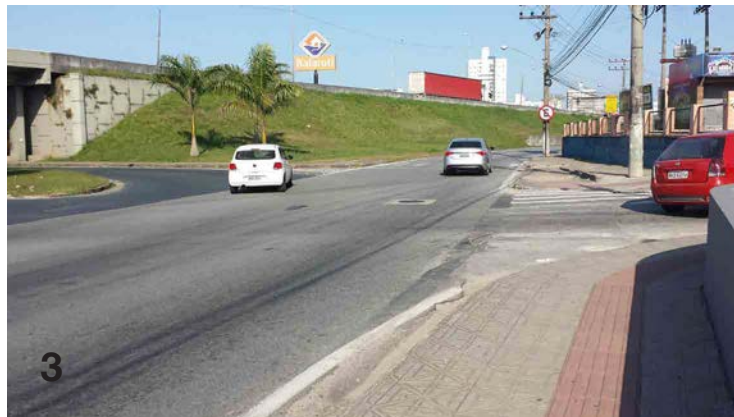


## ÁREA DE ESTUDO: INÍCIO DO BAIRRO IPIRANGA



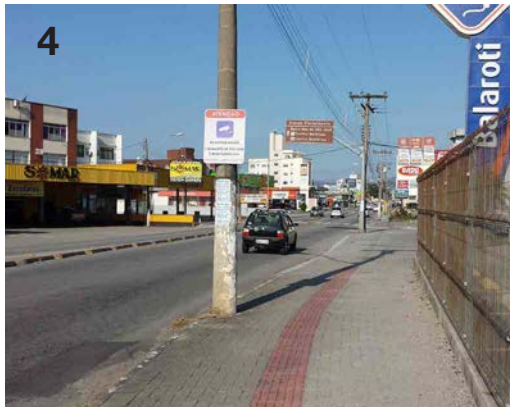
Ainda na interface do trevo de barreiros, porém agora no lado do bairro Ipiranga, fica mais claro para quem vão os investimentos públicos.

Enquanto os veículos dispõem de boa infraestrutura, os pedestres tem que caminhar em calçadas destruídas, com buracos, sem uniformidade e repleta de obstáculos. Até as faixas de pedestres estão apagadas e, com o grande fluxo de veículos no trevo, o pedestre tem que esperar muito até conseguir atravessar de um lado ao outro da rua. O pedestre não tem prioridade nos deslocamentos e investimentos.





## ÁREA DE ESTUDO: ALÇA SUL DO TREVO DE BARREIROS



Como já comentado anteriormente, o pedestre não é priorizado em nenhum momento na área de estudo.

Nessas fotos é possível ver falta de uniformidade nos pisos e a falta de elementos de acessibilidade.

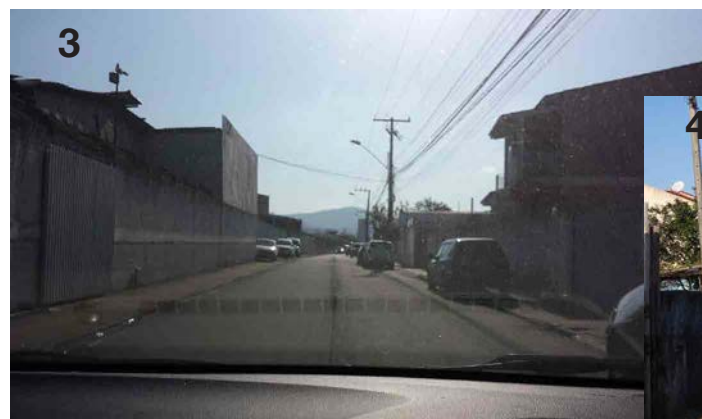
As fotos 5 e 6, da rua Leoberto Leal, reforçam a prioridade do automóvel ao longo das ruas. Não há calçadas, nem diferenciação do meio fio da pista para a calçada, onde ela existe, tudo para facilitar a vida do automóvel.

2

## ÁREA DE ESTUDO



Na rua dos fundos do terreno, Heriberto Hulse, é possível ter acesso a exuberante paisagem da orla, que se encontra totalmente privada. Pode-se dizer que a rua é murada, pois há poucos pontos em que os muros não encobrem a vista para o mar e para a ilha de Santa Catarina.







**PARTE 5**  
**PROPOSTAS PARA O TRABALHO**

## DIRETRIZES DO PROJETO

A partir das análises, estudos e dos dados obtidos são elencadas algumas diretrizes que nortearão as propostas de projeto, para alcançar os objetivos apresentados no primeiro capítulo.

- Humanizar as vias de acesso ao transporte, dando prioridade as pessoas (pedestres e ciclistas) e as tornando agradáveis para o uso.
- Promover a transformação da área de forma equânime, de modo que todas as pessoas possam usufruir igualmente e que ela seja um lugar de encontro não segregativo.
- Promover a integração dos diversos tipos de transporte.
- Reduzir os conflitos entre os modos de transporte, priorizando pedestres, ciclistas e o transporte coletivo.
- Assegurar que a estação de transferência seja um equipamento público aberto e acessível a população, não sendo somente um equipamento de transporte, mas sim um equipamento urbano que sirva de área de lazer e integração entre as pessoas.
- Fazer com que a arquitetura da estação tenha relação com o entorno e que proporcione áreas de convivio para a população.
- Garantir acesso seguro, eficiente e agradável dos pedestres à estação de transferência, criando condições para reduzir a ruptura gerada pela BR101.
- Usufruir das infraestruturas de apoio a BR101 (marginais, viadutos, trevos) para deslocamentos entre bairros, e não para tráfego de passagem.
- Aproveitar o potencial paisagístico da orla.

# DIMENSIONAMENTO DA ETI-SJN

## 1. Adaptação do projeto operacional da ETI-SJN

Para a implantação da ETI-SJN os dados de população usuária da estação apresentados pelo estudo do Observatório de mobilidade – UFSC foram acrescidos de 20%, aumento estipulado por consultores que trabalham na área de transporte como esperado pela melhora do sistema. Esse aumento resulta em trocas de alguns ônibus padrão para articulado, que absorvem o aumento sem mudança na operação.

Esta análise foi importante para a reserva de plataformas maiores e não depreciação da ETI-SJN. Na tabela abaixo é apresentada a projeção inicial e com aumento, e o resultado foi de 2,5 plataformas articuladas a mais para as linhas troncais, 1,5 para as interterminais e 2,0 para as alimentadoras.

DIMENSIONAMENTO - ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA INTERMEDIÁRIA SÃO JOSÉ NORTE

No.	LINHA Nome	Intervalo pico (min)	Total de plataformas		Tipo de veículo	Passageiros transportados	
			Embarque	Desemb.		Total	Hora pico
<b>LINHAS TRONCAIS</b>							
001	Estação São José Norte - TICEN (Expressa)	2	3,0	1,0	Art	22.808	3.649
004	Estação São José Norte - TICEN (Paradora)	4	2,0	0,5	Padr	9.123	1.459
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>5,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5 Padr e 4,0 Art</b>	<b>31.931</b>	<b>5.108</b>
<b>LINHAS INTERTERMINAIS</b>							
021	Interterminal I	20	1,5		Art	2.209	331
022	Interterminal II	15	1,0		Padr	2.608	391
023	Interterminal III	32	3,0		Padr	614	92
024	Interterminal IV	22	1,0		Art	2.477	371
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>6,5</b>		<b>4,0 Padr e 2,5 Art</b>	<b>7.908</b>	<b>1.185</b>
<b>LINHAS ALIMENTADORAS DO TERMINAL SÃO JOSÉ NORTE</b>							
101	Bela Vista	12	0,5		Padr	3.629	544
102	Jardim Cidade	24	0,5		Padr	95	14
103	Jardim das Acácias	16	0,5		Padr	697	104
104	Ipiranga	9	1,0		Art	5.929	889
105	Catarina	24	0,5		Padr	1.118	167
106	São Pedro	12	0,5		Art	4.028	604
107	Dona Adélia	15	0,5		Padr	2.287	343
108	Dona Wanda	13	0,5		Padr	3.072	460
109	Heriberto Hulse	34	0,5		Padr	76	11
110	Jardim Zanellato	14	0,5		Padr	3.051	457
111	Araucária	28	0,5		Padr	641	96
112	José Nitro	10	1,0		Padr	2.322	348
113	Bom Viver	14	0,5		Padr	2.588	388
114	Av. das Torres	14	0,5		Padr	1.418	212
115	Jardim Janaina	15	0,5		Padr	2.822	423
116	Fundos	16	0,5		Padr	1.674	251
117	Praia João Rosa	17	0,5		Padr	675	101
118	Antônio Carlos	32	0,5		Padr	873	130
119	Prado-Biguacu	10	1,0		Art	4.856	728
120	Saudade	22	0,5		Padr	968	145
121	Três Riachos	65	0,5		Padr	328	49
122	Sorocaba	64	0,5		Padr	59	8
123	Armação -São Miguel	54	0,5		Padr	526	78
124	Palmas	30	0,5		Padr	567	85
125	Governador Celso Ramos	22	0,5		Padr	1.318	197
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>14,0</b>		<b>11,5 Padr e 2,5 Art</b>	<b>45.617</b>	<b>6.832</b>

Projeção de aumento

População Hora Pico +20%	Fmax	Veículo expansão
4.379	146	Art
1.751	117	Art
<b>6.130</b>		

População Hora Pico +20%	Fmax	Veículo expansão
397	132	Art
469	117	Art
110	59	Padr
445	163	Art
<b>1.422</b>		

População Hora Pico +20%	Fmax	Veículo expansão
653	131	Art
17	7	Padr
125	33	Padr
1.067	160	Art
200	80	Padr
725	145	Art
412	103	Padr
552	120	Art
13	7	Padr
548	128	Art
115	54	Padr
418	70	Padr
466	109	Padr
254	59	Padr
508	127	Art
301	80	Padr
121	34	Padr
156	83	Padr
874	146	Art
174	64	Padr
59	64	Padr
10	10	Padr
94	84	Padr
102	51	Padr
236	87	Padr
<b>8.198</b>		

População Hora Pico +20%	Fmax	Veículo expansão
653	131	Art
17	7	Padr
125	33	Padr
1.067	160	Art
200	80	Padr
725	145	Art
412	103	Padr
552	120	Art
13	7	Padr
548	128	Art
115	54	Padr
418	70	Padr
466	109	Padr
254	59	Padr
508	127	Art
301	80	Padr
121	34	Padr
156	83	Padr
874	146	Art
174	64	Padr
59	64	Padr
10	10	Padr
94	84	Padr
102	51	Padr
236	87	Padr
<b>8.198</b>		

População Hora Pico +20%	Fmax	Veículo expansão
653	131	Art
17	7	Padr
125	33	Padr
1.067	160	Art
200	80	Padr
725	145	Art
412	103	Padr
552	120	Art
13	7	Padr
548	128	Art
115	54	Padr
418	70	Padr
466	109	Padr
254	59	Padr
508	127	Art
301	80	Padr
121	34	Padr
156	83	Padr
874	146	Art
174	64	Padr
59	64	Padr
10	10	Padr
94	84	Padr
102	51	Padr
236	87	Padr
<b>8.198</b>		

População Hora Pico +20%	Fmax	Veículo expansão
653	131	Art
17	7	Padr
125	33	Padr
1.067	160	Art
200	80	Padr
725	145	Art
412	103	Padr
552	120	Art
13	7	Padr
548	128	Art
115	54	Padr
418	70	Padr
466	109	Padr
254	59	Padr
508	127	Art
301	80	Padr
121	34	Padr
156	83	Padr
874	146	Art
174	64	Padr
59	64	Padr
10	10	Padr
94	84	Padr
102	51	Padr
236	87	Padr
<b>8.198</b>		

Plat para o projeto

Plataformas	
Padron	Articulado
<b>TRONCAIS</b>	
	4,0
	2,5

INTERTERMINAIS	
	1,5
	1,0
3,0	
	1,0
<b>3,0</b>	<b>3,5</b>

ALIMENTADORAS	
	0,5
0,5	
0,5	
	1,0
	0,5
	0,5
0,5	
	0,5
	0,5
	0,5
	1,0
	0,5
	0,5
	0,5
	0,5
<b>9,5</b>	<b>4,5</b>

### Fmax = número médio de passageiros embarcando por veículo da linha

Estimativa do total de passageiros embarcando em uma subparada  
 $F_{max} = \sum (P_{embi}/F_{reqi}) = \sum P_{embbusi}$   
 Em que:  
 $F_{max}$  = fila máxima de passageiros esperada (passageiros)  
 $P_{embi}$  = Fluxo de passageiros embarcando na linha i do BRT (passageiros/hora)  
 $F_{reqi}$  = Frequência da linha i do BRT (veículos/hora)  
 $P_{embbusi}$  = número médio de passageiros embarcando por veículo da linha i

### Tipo do veículo:

Ônibus Articulado (Art): Comprimento: 18,6m e Capacidade: 150 pessoas.  
 Ônibus Padrón (Padr): Comprimento: 15,0m e Capacidade: 110 pessoas.

Esse aumento da população só será usado para o cálculo de plataformas, no demais os dados apresentados são os do projeto operacional do Observatório de mobilidade – UFSC.

Tabela 05: Projeção de aumento plataformas EIT-SJN. Fonte: Observatório da Mobilidade - UFSC.



## DIMENSIONAMENTO DA ETI-SJN

Assim, o total de plataformas da Estação de Transferência Intermediária São José Norte ficou conforme a tabela ao lado, tendo algumas adaptações na implantação da estação e o número de plataformas sempre arredondado para cima.

Além da projeção de aumento, a ETI-SJN está sendo pensada para dois momentos: 1º Com funcionamento pleno, recebendo todas as linhas alimentadoras (25 linhas); 2º Após a implantação da Estação Biguaçu, recebendo só as linhas alimentadoras de São José (13 linhas), conforme apresentado nas tabelas a seguir:

### Linhas que vão para a Estação Biguaçu

LINHA		Intervalo	Total de plataformas		Tipo de veículo	Passageiros transportados	
No.	Nome		Embarque	Desemb		Total	Hora pico
<b>LINHAS ALIMENTADORAS DO TERMINAL BIGUAÇU</b>							
113	Bom Viver	14	0,5		Padr	2.588	388
115	Jardim Janaina	15	0,5		Art	2.822	423
116	Fundos	16	0,5		Padr	1.674	251
117	Praia João Rosa	17	0,5		Padr	675	101
118	Antônio Carlos	32	0,5		Padr	873	130
119	Prado-Biguaçu	10	1,0		Art	4.856	728
120	Saudade	22	0,5		Padr	968	145
121	Três Riachos	65	0,5		Padr	328	49
122	Sorocaba	64	0,5		Padr	59	8
123	Armação -São Miguel	54	0,5		Padr	526	78
124	Palmas	30	0,5		Padr	567	85
125	Governador Celso Ramos	22	0,5		Padr	1.318	197
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>6,5</b>			<b>17.254</b>	<b>2.583</b>

Tabela 07: Linhas que serão transferidas para o Terminal Biguaçu. Fonte: da autora.

### PLATAFORMAS ETI-SJN

LINHAS	Tipo de veículo	
	Padrón	Articulado
LINHAS TRONCAIS	-	6,5
LINHAS INTERTERMINAIS	3	3,5
LINHAS ALIMENTADORAS	9,5	4,5

Figura 06: Número de plataformas. Fonte: da autora.

## DIMENSIONAMENTO DA ETI-SJN

### Linhas que permanecem na ETI São José Norte

LINHA		Intervalo	Total de plataformas		Tipo de veículo	Passageiros transportados	
No.	Nome		Embarque	Desemb		Total	Hora pico
<b>LINHAS TRONCAIS</b>							
001	Estação São José Norte - TICEN (Expressa)	2	3,0	1,0	Art	22.808	3.649
004	Estação São José Norte - TICEN (Parador)	4	2,0	0,5	Art	9.123	1.459
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>5,0</b>	<b>1,5</b>		<b>31.931</b>	<b>5.108</b>

<b>LINHAS INTERTERMINAIS</b>							
021	Interterminal I	20	1,5		Art	2.209	331
022	Interterminal II	15	1,0		Art	2.608	391
023	Interterminal III	32	3,0		Padr	614	92
024	Interterminal IV	22	1,0		Art	2.477	371
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>6,5</b>			<b>7.908</b>	<b>1.185</b>

<b>LINHAS ALIMENTADORAS DO TERMINAL SÃO JOSÉ NORTE</b>							
101	Bela Vista	12	0,5		Art	3.629	544
102	Jardim Cidade	24	0,5		Padr	95	14
103	Jardim das Acácias	16	0,5		Padr	697	104
104	Ipiranga	9	1,0		Art	5.929	889
105	Catarina	24	0,5		Padr	1.118	167
106	São Pedro	12	0,5		Art	4.028	604
107	Dona Adélia	15	0,5		Padr	2.287	343
108	Dona Wanda	13	0,5		Art	3.072	460
109	Heriberto Hulse	34	0,5		Padr	76	11
110	Jardim Zanellato	14	0,5		Art	3.051	457
111	Araucária	28	0,5		Padr	641	96
112	José Nitro	10	1,0		Padr	2.322	348
114	Av. das Torres	14	0,5		Padr	1.418	212
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>7,5</b>			<b>28.363</b>	<b>4.249</b>

Essa decisão elimina a necessidade de prever mais 7 plataformas de expansão (5 ônibus padrão e 2 para articulado) como previa o projeto operacional (Tabela 1), pois as plataformas utilizadas pelos alimentadores que ficarão na Estação de Biguaçu somam um valor igual ao necessário para a expansão.

Tabela 08: Linhas que permanecem na ETI-SJN. Fonte: da autora.

## DIMENSIONAMENTO DA ETI-SJN

### 2. Dimensionamento das plataformas da Estação

Para o dimensionamento das plataformas foi usado o cálculo do Manual de BRT (2008), conforme tabela abaixo. A largura da plataforma é o que mais varia, levando em conta os dados de frequência da linha e passageiros na hora pico, e o comprimento da plataforma varia de acordo com o comprimento do ônibus.

Dimensionamento de plataforma

<b>Largura da plataforma:</b>	
$L_{plat} = 1 + L_{esp} + L_{circ} + L_{pop}$	Em que:
$L_{plat}$ = Largura total da plataforma;	
1 metro = Largura necessária para a infraestrutura (0,5m de cada lado)	
$L_{esp}$ = Largura necessária para passageiros esperando em uma direção;	$L_{esp} = A_{minesp} / C_{bus}$ $A_{minesp} = F_{max} / C_{pax}$ $F_{max}$ = nº de passageiros em espera no horário de pico $C_{pax}$ = nº de passageiros por m <sup>2</sup> (3 passageiros por metro quadrado)  $F_{max} = \text{Passageiros Hora pico} / \text{Freq Hora pico}$ Estimativa do total de passageiros embarcando em uma subparada $F_{max} = \sum (P_{embi} / F_{reqi}) = \sum P_{embbusi}$ Em que: $F_{max}$ = Fila máxima de passageiros esperada $P_{embi}$ = Fluxo de passageiros embarcando na linha I do BRT (passageiros/ hora) $F_{reqi}$ = Frequência da linha I do BRT (veículos/hora) $P_{embbusi}$ = número médio de passageiros embarcando por veículo da linha I  $C_{bus}$ - Os veículos adotados para o projeto tem 15 e 18,6 metros de comprimento, ônibus padrão e articulado respectivamente. Será assumindo que $C_{plat} \geq C_{bus}$ ( $C_{plat}$ = comprimento plataforma e $C_{bus}$ = comprimento bus) $C_{plat}$ - O espaço mínimo para que um veículo entre e saia das baias deve ser de aproximadamente 1,7 vezes o comprimento do veículo. No caso de um veículo articulado de 18 metros, essa istância é de aproximadamente 30 metros.
$L_{circ}$ = Largura necessária para a circulação de passageiros;	$L_{circ} = P_{ph} / 2000$ $P_{ph}$ = número de passageiros circulando esperados por hora. Normalmente, cerca de 2.000 pedestres podem passar por uma seção de um metro de largura de calçada em uma hora e ainda assim oferecer um nível razoável de serviço.
$L_{pop}$ = Largura necessária para passageiros esperando por veículos indo no sentido oposto.	$L_{pop} = L_{esp}$ , quando não for parada deslocada. $L_{pop} = 0$ , quando for parada deslocada
<b>Comprimento da plataforma:</b>	A distância entre as baias de parada de ônibus é um fator importante. Normalmente sistemas de BRT exigem mais espaço porque: -Entrar e sair de baias de parada com espaço limitado aumenta o tempo necessário para encostar o veículo na posição de parada (o chamado tempo morto), o que reduz as velocidades e aumenta a saturação; -Se um veículo usando uma baia chegar logo atrás de outro que usa a mesma baia, o veículo esperando deve ter um espaço de espera na fila sem bloquear a baia atrás dele ou a faixa de ultrapassagem. Com base nesses critérios, o espaço mínimo deve ser de aproximadamente 1,7 vezes o comprimento do veículo, se não houver dois veículos utilizando a baia ao mesmo tempo. No caso de um veículo articulado de 18,6 metros, essa distância é de aproximadamente 31,6 metros para que o veículo possa entrar e sair livremente. Quando se trata de Estações de BRT no corredor central com multiplas baias de parada, a distância entre veículos deve ser de 33 metros, devido também a velocidade praticada nos corredores e a necessidade de alinhamento sem manobras. Essa necessidade de comprimento é particularmente maior quando espaço adicional para fila também é preciso.

Tabela 09: Fórmulas para cálculo das plataformas. Fonte: Manual de BRT. Adaptação autora.



## DIMENSIONAMENTO DA ETI-SJN

O memorial de cálculo é um documento extenso, por esse motivo aqui será apresentado somente os resultados:

**LARGURA PLATAFORMAS ETI-SJN**

LINHAS	TIPO	LARGURA (m)
BRT Expresso	Deslocada	5,00
BRT Expresso	Dos dois lados	7,20
BRT Parador	Deslocada	3,90
Interterminais (pela maior largura)	Deslocada	4,05
Interterminais (pela maior largura)	Dos dois lados	6,50
Alimentadoras (pela maior largura)	Deslocada	4,25
Alimentadoras (pela maior largura)	Dos dois lados	7,55

Tabela 10: Largura das plataformas. Fonte: da autora.

A plataforma deslocada é aquela em que os ônibus se alinham em um só dos lados, e por isso tem largura menor, não sendo necessário duas medidas para espera. O outro tipo de plataforma recebe ônibus dos dois lados, porém compartilha o mesmo espaço de circulação.

Como o projeto da estação não aloca as linhas nas plataformas, o espaço de espera usado refere-se ao da linha que possui o maior  $F_{max}$  (total de passageiros esperados na hora pico / oferta de ônibus na hora pico).

O espaço de circulação refere-se a soma dos passageiros na hora pico de todas as linhas do serviço (troncal, interterminal ou alimentador), pois todos compartilharão a mesma plataforma. No caso do serviço alimentador, como as 14 plataformas/berços estão em conjuntos divididos em 3 plataformas totais (2 deslocadas e 1 dos dois lados), a população hora pico total foi dividida em 4 e 1/4 foi usado para o cálculo de plataforma deslocada (são duas plataformas deslocadas) e 2/4 para a plataforma dos dois lados.

O espaço de circulação livre necessário para a circulação no terminal em hora pico, com a população de todas as linhas é 6,60m.

Como todas as plataformas necessitam de um conjunto de banheiros, foi elaborado um módulo básico de 4,0m de largura que devem ser somados a cada largura de plataforma. Nesse espaço de 4,0m também serão alocados outros mobiliários, conforme programa de necessidades que será exposto mais à frente.

O cálculo do comprimento das plataformas é bastante simplificado, tendo variação para as plataformas na Estação de transferência e na Estação no corredor central de BRT da BR101.

No primeiro caso, os ônibus transitam em baixa velocidade (a recomendação é de 10 a 20km/h) e não há o acúmulo de veículos para uso de uma mesma plataforma. Por isso, a indicação do Manual de BRT é que o espaço para que um ônibus entre na baía é 1,7 vezes o seu comprimento. Para os ônibus padrão (P) de 15,0m, o comprimento necessário é de 25,5m e para os articulados (A) de 18,6m é 31,6m. O ônibus é alocado no meio dessa medida, e o valor restante para trás ou para frente do veículo será compartilhando com outro, conforme esquema a seguir.

## DIMENSIONAMENTO DA ETI-SJN

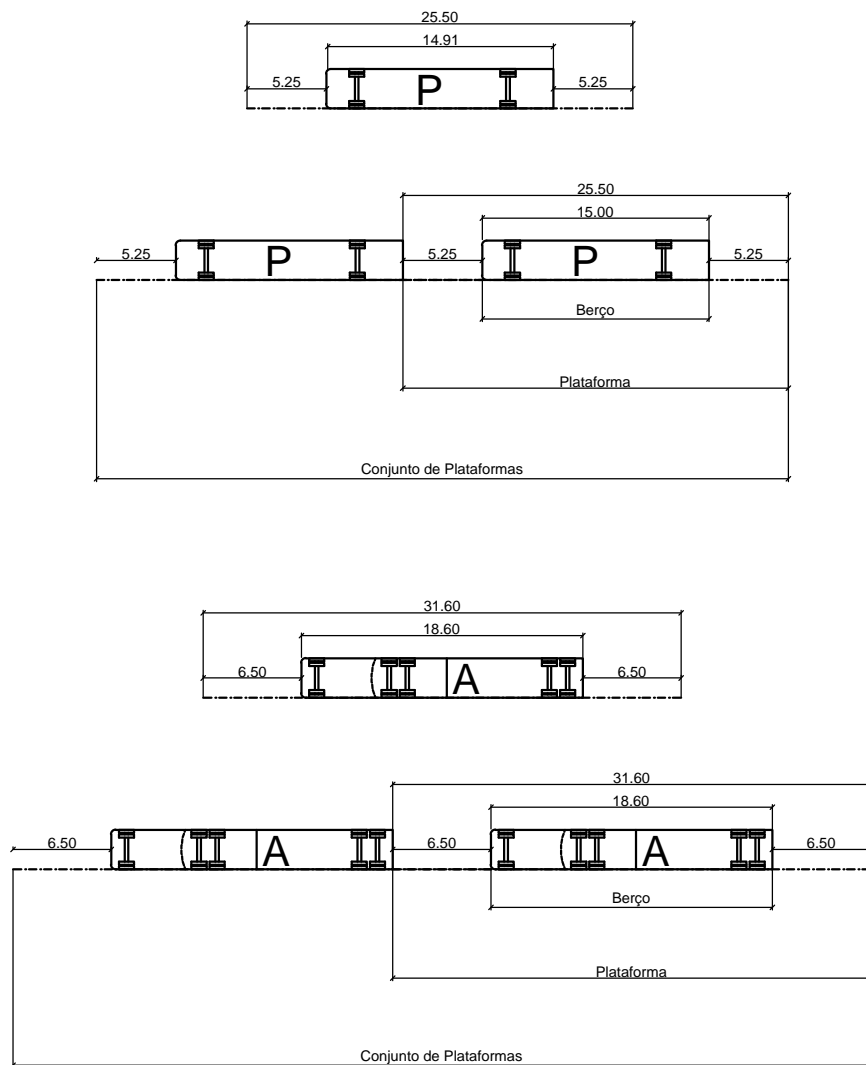


Figura 38: Comprimento das plataformas. Fonte: da autora.

No corredor central de BRT a distância entre os veículos aumenta, isso pois a velocidade praticada nele é maior, há a necessidade de um alinhamento perfeito e há a possibilidade de um ônibus ter que esperar o outro para entrar na plataforma. Nesse caso, a distância entre veículos, para veículos de 18,0m é de 33,0m. Esses valores estão no Manual BRT, e também são utilizados por montadoras de chassis de ônibus como é o caso da montadora de ônibus Mercedes-Benz apresentado abaixo:

### Interações veículo + viário + estações

Geometria de aproximação e docagem do ônibus: veículo + estações

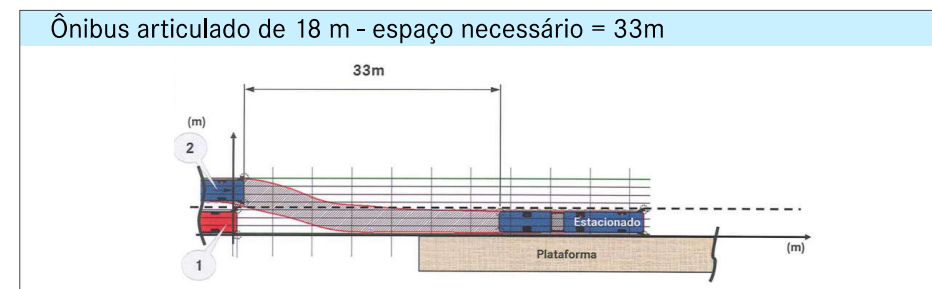


Figura 39: Distância necessária para entrada na plataforma. Fonte: Mercedes-Benz.

### Interações veículo + viário + estações

Geometria de saída do ônibus: veículo + estações

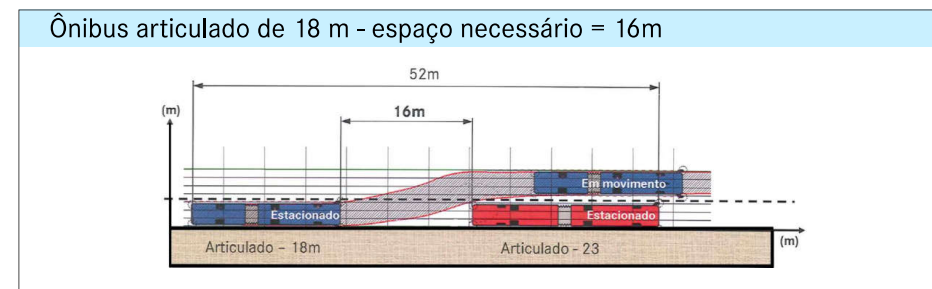


Figura 40: Distância necessária para saída da plataforma. Fonte: Mercedes-Benz.

## PROGRAMA DE NECESSIDADES

A partir dos estudos de terminais de transporte urbano e pesquisas realizadas em manuais foi elaborado o programa de necessidades.

O programa de necessidade da Estação de Transferência Intermediária São José Norte será dividido em dois tipos: 1º. Equipamentos necessários para a ETI – fundamentados no Manual de BRT e no Manual de Projeto e Dimensionamento de Terminais – EMTU/SP – Março/2005; 2º. Equipamentos de uso público que agreguem a ETI-SJN o uso urbano para os usuários e população próxima, pois o equipamento por si só já é atrator e concentrador de pessoas.



# PROGRAMA DE NECESSIDADES

## 1. Programa de necessidades ETI-SJN

### Programa Estação de Transferência Intermediária

Apoio ao usuário - por plataforma		Área (m <sup>2</sup> )	Localização
1	Bilheterias (uma para cada acesso de pedestre com no mínimo 2 guichês com 1m de largura por guichê)	7,50	Na entrada das plataformas ou
2	Bancos de uso público (pelo menos um banco com 4 assentos por berço e fora da área de circulação)		Plataforma
3	Bebedouros (mínimo 2 bebedouros para uso público, com 1 bebedouro acoplado para deficientes físicos, localizados junto aos acessos dos sanitários públicos e 1 bebedouro para uso do pessoal operacional)		Plataforma
5	Telefones públicos (mínimo 1 + 1 para deficientes)		Plataforma
6	Cestos de lixo (mínimo, a instalação de 1 cesto de lixo a cada 20 m de plataforma (para cada baía de ônibus proposta))		Plataforma
7	Sanitário de uso público - feminino (mínimo 22m <sup>2</sup> e 5 sanitários, sendo 1 sanitário para deficientes físicos)	22,00	Plataforma
8	Sanitário de uso público - masculino (mínimo 22m <sup>2</sup> , 4 sanitários, sendo 1 sanitário para deficientes físicos e 4	22,00	Plataforma
9	Pequenos comércios		Plataforma
Total Apoio ao usuário - por plataforma		51,50 m <sup>2</sup>	

Apoio operacional		Área (m <sup>2</sup> )	Localização
1	Sala de administração	18,00	
2	Sala para as empresas operadoras	15,00	
3	Refeitório	18,00	
4	Vestiário feminino (área mínima de 15 m <sup>2</sup> , contendo 2 bacias sanitárias, 2 lavatórios e 1 chuveiro, além de local para armários)	15,00	
5	Vestiário masculino (área mínima de 15 m <sup>2</sup> , contendo 2 bacias sanitárias, 2 lavatórios, 2 mictórios e 1 chuveiro, além de local para armários)	15,00	
6	Depósito de limpeza (área mínima de 12 m <sup>2</sup> , com no mínimo 1 tanque e local para armários e prateleiras)	12,00	
7	Depósito de lixo	6,00	
8	Lixeira externa	3,00	
9	Caixa d'água		
10	Sala para gerador de energia elétrica insonorizado (mínimo 3,50 m de largura e 5,50 m de comprimento)	20,00	
11	Sala de quadros elétricos	6,00	
12	Medidores de entrada de energia		
13	Posto de controle (um em cada acesso de veículos ao terminal)	2,00	Externo - nas 3 entradas
Total Apoio operacional		130,00 m <sup>2</sup>	

Outros		Área (m <sup>2</sup> )	Localização
1	Estacionamento		Subsolo
2	Bicicletário		Subsolo e térreo
3	Vestiário e apoio ao ciclista		Subsolo
4	Sanitários de uso público (aberto)		Subsolo
5	Baias para embarque e desembarque		Vias próximas
6	Ponto de táxi		Vias próximas
Total Outros		0,00 m <sup>2</sup>	

Tabela 11: Programa de necessidades EIT-SJN. Fonte: da autora.

# PROGRAMA DE NECESSIDADES

## 2. Equipamentos públicos ETI-SJN

### Equipamentos de uso público ETI - São José Norte

	Ambiente	Área (m <sup>2</sup> )	Localização
1	Praça seca		
2	Praça com árvores		
3	Praça com parque infantil		
	Total Praças		m <sup>2</sup>

	Serviços públicos	Área (m <sup>2</sup> )	Localização
1	Agência dos correios - ACF	32,40	
2	Serviços Municipais e ao Cidadão		
3	Lotérica	28,00	
4	Caixas eletrônicos		
	Total Serviços públicos	60,40	m <sup>2</sup>

	Comércio	Área (m <sup>2</sup> )	Localização
2	Restaurante		
3	Padaria		
4	Salas comerciais (25m <sup>2</sup> cada)		
	Total Comércio	0,00	m <sup>2</sup>

Tabela 12: Equipamentos de uso público EIT-SJN. Fonte: da autora.

# **GLOSSÁRIO**





# CONCEITOS

## 1. Mobilidade

Mobilidade é a capacidade de um indivíduo ou tipo de pessoa de se deslocar. Isto envolve dois componentes; o primeiro depende da “performance” do sistema de transporte, e que é afetado por onde a pessoa está, da hora do dia e a direção na qual se deseja deslocar; o segundo componente depende das características do indivíduo, tais como, se ele tem carro próprio, disponibilidade de pagar táxi, ônibus, trem ou avião; se tem a possibilidade de caminhar ou usar o transporte público e mesmo se tem conhecimento das opções disponíveis para ele. Em outras palavras, o primeiro elemento está relacionado com a efetividade do sistema de transporte em conectar localidades espacialmente separadas, e o segundo elemento está associado com “até que ponto” um determinado indivíduo ou tipo de pessoa é capaz de fazer uso do sistema de transporte”.

FONTE: Jones (1981) apud Raia Júnior (2000).

## 2. Acessibilidade

Acessibilidade está relacionada com a oportunidade que um indivíduo, em um dado local, possui para tomar parte em uma atividade particular ou uma série de atividades. Ela está relacionada à mobilidade do indivíduo ou tipo de pessoa, à localização espacial de oportunidades relativas ao ponto de partida do indivíduo, às vezes em que as atividades estão disponíveis. Assim, acessibilidade está relacionada não com o comportamento propriamente dito, mas com a oportunidade ou potencial, disponibilizados pelo sistema de transporte e do solo, para que diferentes tipos de pessoas desenvolvam suas atividades.

FONTE: Jones (1981) apud Raia Júnior (2000).

## BIBLIOGRAFIA

- Aoki Alberto, Jane. Concepção do manual de projeto e dimensionamento de terminais de ônibus urbanos.
- Archimedes Azevedo, Raia Junior. Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistemas de informação geográfica. 2000
- BRT: Uma visão sistêmica - Mercedes-Benz
- Dados populacionais - IBGE, 2016
- Dimensionamento da Frota - Urbanização de Curitiba S.A. (URBS). Disponível em: <https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte/33> Acesso em: 15 out 2016.
- Dots Cidades - Manual de desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável - EMBARQ Brasil
- Lei complementar nº 636, de 9 de setembro de 2014 - Institui a região metropolitana da grande Florianópolis (RMF) e a superintendência de desenvolvimento da região metropolitana da grande Florianópolis (Suderf) e estabelece outras providências.
- Manual BRT, 2008 - Ministério das cidades
- Manual de projeto e dimensionamento de terminais - Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S.A.
- Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis - Plamus, 2015
- Plano Diretor Participativo de São José, 2016
- Projeto de revisão do Plano Diretor de São José, 2004
- Projeto Neotrans - Observatório da Mobilidade UFSC, 2016
- SUGAI, Maria Inês. Segregação silenciosa: investimentos públicos e distribuição sócio-espacial na área conurbada de Florianópolis. São Paulo, 2002.
- Villaça, Flávio. O que todo cidadão deve saber sobre habitação. 1986