

universidade federal de santa catarina
arquitetura e urbanismo
trabalho de conclusão de curso

CORREDOR ANEL VIÁRIO

**análise exploratória dos possíveis impactos
decorrentes da implementação do projeto do
BRT para a região central de florianópolis**

autora
anna flávia pereira lopes

orientador
samuel steiner dos santos

florianópolis, 2022.1

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Lopes, Anna Flávia Pereira
Corredor Anel Viário : Análise exploratória dos possíveis
impactos decorrentes da implementação do projeto do BRT
para a região central de Florianópolis / Anna Flávia
Pereira Lopes ; orientador, Samuel Steiner dos Santos,
2022.
174 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico,
Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. BRT. 3. Impactos. 4.
Planejamento Urbano. 5. Mobilidade Urbana. I. Santos,
Samuel Steiner dos. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Dedico este trabalho a todos que sonham com
um futuro melhor, mais justo e mais igualitário.

AGRADECIMENTOS

São muitos os motivos por trás da gratidão por concluir este capítulo da minha vida. Tudo o que eu aprendi foi essencial para me tornar quem sou hoje e eu sou profundamente grata por poder dizer que meu aprendizado foi muito além das salas de aula. Mas nada teria sido como foi sem o suporte e carinho da minha família e amigos, não tenho dúvidas ao dizer que eu não seria nada sem vocês.

Gostaria de começar agradecendo minha mãe, por todo o apoio e paciência. Te amo demais. Também agradeço meus amigos, Débora e Filipe, que compartilharam comigo a experiência de produzir um TCC em tempos especialmente difíceis; minhas amigas Júlia, Carol F. e Carol S., pela amizade incondicional e mensagens de apoio em tantos momentos de incerteza; Isinha, por toda a preocupação, ajuda e comentários motivadores; e minha irmã Larissa, que me salvou nos 45 do segundo tempo. Aos amigos que me acompanharam durante esses muitos anos, muito obrigada! Também gostaria de deixar registrada minha imensa gratidão a todos que não me deixaram desistir e estiveram sempre ao meu lado. Muito obrigada! Não menos importante, apesar de elas não entenderem, também gostaria de agradecer as minhas cachorras Nina, Bebel e Hebe, pela companhia nas inúmeras horas dedicadas a estas páginas.

Meu orientador Samuel foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho, obrigada por aceitar me orientar em meio a tantas atividades importantes; não existe quem não admire toda sua dedicação e comprometimento com a educação e com a comunidade. Agradeço também os demais professores, que me ensinaram mais do que eu imaginei que fosse aprender quando escolhi esse curso, alguns me impactaram de maneira imensurável. À UFSC, obrigada por proporcionar uma excelente experiência acadêmica. Vou estar sempre na luta em defesa da universidade pública e educação gratuita de qualidade para que muitos possam ter a excelente oportunidade que eu tive.

Eu sempre me pergunto como chegamos ao ponto de precisar lutar para reduzir as desigualdades gritantes que encontramos entre nós. Entre nós, humanos, uma vez que existem muitos de nós morrendo de fome e vivendo sem dignidade; entre os outros animais, que são explorados sem compreender e que não podem lutar por conta própria; e também com o planeta, que está ameaçado e, do próprio jeito, pede ajuda.

Em qual momento começamos a nos colocar como prioridade e esquecemos que fazemos parte de contexto? E ainda, a mudança é mesmo possível? Se somos capazes de nos preocuparmos e nos mobilizarmos para reverter a situação, como deixamos acontecer para começo de conversa?

São muitos os momentos de desesperança, principalmente no cenário atual, quando tudo parece estar tomando uma direção assustadora e permanente. Às vezes é difícil lembrar que somos resilientes e que nem tudo está perdido, por isso é tão bom quando nos deparamos com situações que nos fazem lembrar que não estamos sozinhos e que é importante ter esperanças para seguir forte.

**Somos mais do que mil,
somos um!**

O Rei Leão II, 1998

LISTAS

LISTA DE IMAGENS

IMAGEM 1 Manifestações contra o aumento da tarifa
IMAGEM 2 Manifestações contra o aumento da tarifa
IMAGEM 3 Elementos do BRT
IMAGEM 4 Embarque BRT Rio
IMAGEM 5 Embarque BRT Rio
IMAGEM 6 Embarque BRT Curitiba
IMAGEM 7 Estação de BRT Transmilenio
IMAGEM 8 Ônibus Bi-articulado
IMAGEM 9 Corredor de BRT Rio
IMAGEM 10 DOTS
IMAGEM 11 Região adensada de Curitiba
IMAGEM 12 Corredor de adensamento em Curitiba
IMAGEM 13 Ortofoto, 1938
IMAGEM 14 Ortofoto, 1957
IMAGEM 15 Ortofoto, 1977
IMAGEM 16 Ortofoto ,1994
IMAGEM 17 Imagem de satélite, 2014
IMAGEM 18 Imagem de satélite, 2022
IMAGEM 19 Imagem aérea da Ilha de Florianópolis
IMAGEM 20 Vista aérea da Ilha de Florianópolis
IMAGEM 21 Ciclorrota
IMAGEM 22 Ciclofaixa
IMAGEM 23 Parklet
IMAGEM 24 Ciclovia
IMAGEM 25 Mais Pedestres
IMAGEM 26 Estação de BRT
IMAGEM 27 Estação de BRT
IMAGEM 28 Estação de BRT
IMAGEM 29 Estação de BRT
IMAGEM 30 Estação de BRT
IMAGEM 31 Estação de BRT
IMAGEM 32 Estação de BRT
IMAGEM 33 Estação de BRT
IMAGEM 34 Barco Lagoa
IMAGEM 35 Ligeirinho
IMAGEM 36 Ferry BoaT
IMAGEM 37 Catamarã
IMAGEM 38 Embarque de Pedestres Ferry Boat
IMAGEM 39 Embarque Catamarã
IMAGEM 40 Barca
IMAGEM 41 Embarque Barca
IMAGEM 42 Projeto Marina

IMAGEM 43 Projeto Marina
IMAGEM 44 Projeto Marina
IMAGEM 45 Projeto Marina
IMAGEM 46 USFC
IMAGEM 47 UDESC
IMAGEM 48 Centro
IMAGEM 49 Shopping Villa Romana
IMAGEM 50 Shopping Beira Mar
IMAGEM 51 Corte da via subterrânea
IMAGEM 52 Seção Tipo com Estação Pré Paga
IMAGEM 53 Seção Tipo
IMAGEM 54 Cruzamento
IMAGEM 55 Cruzamento com Estação de BRT e acesso de pedestres
IMAGEM 56 Área cedida pela UFSC para a prefeitura
IMAGEM 57 Elevado entre UFSC e Eletrosul
IMAGEM 58 UFSC antes das obras
IMAGEM 59 UFSC antes das obras
IMAGEM 60 Edu Vieira em obras
IMAGEM 61 Edu Vieira em obras
IMAGEM 62 Museu Victor Meirelles
IMAGEM 63 Palácioa Cruz e Sousa
IMAGEM 64 Casas Praça XV
IMAGEM 65 Casa da Alfândega
IMAGEM 66 Forte de Santana
IMAGEM 67 Mercado Público
IMAGEM 68 Catedral Metropolitana
IMAGEM 69 Ponte Hercílio Luz
IMAGEM 70 Itapetinga, Bahia
IMAGEM 71 Jardim Monte Verde, Pernanbuco
IMAGEM 72 Tubarão, Snata Catarina
IMAGEM 73 Petrópolis, Rio de Janeiro
IMAGEM 74 Petrópolis, Rio de Janeiro
IMAGEM 75 Franco da Rocha, São Paulo
IMAGEM 76 Projeto para Centro de Convivência no TISAC
IMAGEM 77 Projeto para Centro de Convivência no TISAC
IMAGEM 78 Trânsito para entrar no túnel
IMAGEM 79 Ônibus Consórcio Fênix
IMAGEM 80 Centro e Agroômica
IMAGEM 81 Centro Visto do Morro da Cruz
IMAGEM 82 Trindade e Bacia do Itacorubi
IMAGEM 83 Pontes
IMAGEM 84 Agronômica
IMAGEM 85 UFSC

IMAGEM 86 Agrônômica e Morro da Cruz
IMAGEM 87 Morro da Cruz e Centro
IMAGEM 88 Morro da Cruz
IMAGEM 89 Aterro da Via Expressa Sul
IMAGEM 90 Morro da Cruz
IMAGEM 91 Morro da Cruz
IMAGEM 92 Morro da Cruz
IMAGEM 93 Morro da Cruz
IMAGEM 94 Morro da Cruz

LISTA DE MAPAS

MAPA 1 Localização de Santa Catarina no Brasil
MAPA 2 Localização da Grande Florianópolis em SC
MAPA 3 Recorte espacial do Corredor Anel Viário
MAPA 4 Concentração de Alta Renda e Assentamento Informais
MAPA 5 Vias do Anel Viário
MAPA 6 Distritos Administrativos de Florianópolis
MAPA 7 Florianópolis
MAPA 8 Ocupação x Vegetação
MAPA 9 Zoneamento simplificado com a sobreposição de novos modais de transporte

MAPA 10 Rota da Inovação
MAPA 11 Emprego vs Moradia e Viagens de Trabalho
MAPA 12 Trechos Saturados (PLAMUS)
MAPA 13 Proposta de BRT (PLAMUS)
MAPA 14 Novas Centralidades (PLAMUS)
MAPA 15 Proposta de Transporte Aquaviário (PLAMUS)
MAPA 16 Ciclovias (PLAMUS)
MAPA 17 Proposta de Ruas Completas e Zonas 30
MAPA 18 Terminais do Centro de Florianópolis
MAPA 19 Projeto de BRT da PMF
MAPA 20 Linhas Alimentadoras e Estações
MAPA 21 Raios 400m
MAPA 22 Raios 700m
MAPA 23 Eixos 400m
MAPA 24 Ciclovias, ciclorrotas e ciclofaixas
MAPA 25 Zonas 30, Ruas Completas e Estacionamentos
MAPA 26 Mapa transporte aquaviário, proposta SIE.
MAPA 27 Mapa transporte aquaviário, proposta PLAMUS
MAPA 28 Integração multi modal
MAPA 29 Pólos Geradores de Tráfego
MAPA 30 Cruzamento com Estação de BRT e acesso de pedestres.
MAPA 31 Ambiente Natural
MAPA 32 Massas de vegetação
MAPA 33 Áreas de Preservação Permanente
MAPA 34 Massas de vegetação classificadas e Praias
MAPA 35 Unidades de Conservação
MAPA 36 Mancha Urbana
MAPA 37 Mancha Urbana (Recorte)
MAPA 38 Cheios e Vazios
MAPA 39 Gabaritos
MAPA 40 Densidade
MAPA 41 Renda

MAPA 42 Densidade (Recorte)
MAPA 43 Renda (Recorte)
MAPA 44 Uso e Ocupação do Solo
MAPA 45 Zoneamento PD 2014
MAPA 46 Equipamentos Urbanos e Comunitários
MAPA 47 Distribuição de áreas verdes
MAPA 48 Áreas de Interesse Histórico-Cultural
MAPA 49 Ocupação urbana e Áreas de Preservação
MAPA 50 Risco e Informalidade
MAPA 51 Informalidade e Zoneamento
MAPA 51 Suscetibilidade a Inundações e Enxurradas
MAPA 53 Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa
MAPA 54 Suscetibilidade a Inundações e Enxurradas (Recorte)
MAPA 55 Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa (Recorte)
MAPA 56 Suscetibilidade de Enxurradas
MAPA 57 Renda e assentamentos informais
MAPA 58 Renda e proximidade com estações propostas
MAPA 59 Renda comprometida
MAPA 60 Perfil viário
MAPA 61 Linhas de Ônibus
MAPA 62 Corredor Carvoeira

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Tarifas da RMF
TABELA 2 Abrangência da operação das empresas de ônibus nos municípios da RMF

TABELA 3 Planos, movimentos, projetos e pesquisas atuais
TABELA 4 Conceitos de aglomerados urbanos.
TABELA 5 Tarifas transporte aquaviário
TABELA 6 Limites de ocupação PD 2014
TABELA 7 Limites de ocupação da primeira minuta da revisão do PD 2014 (PD 2021)

TABELA 8 Limites de ocupação da primeira minuta da revisão do PD 2014 (PD 2021)

TABELA 9 Áreas verdes
TABELA 10 Áreas de Preservação
TABELA 11 Limites de ocupação em áreas de preservação
TABELA 12 Decretos de desastres naturais.
TABELA 13 Valores financeiros para enfrentamentos de desastres
TABELA 14 Comunidades do Maciço do Morro da Cruz
TABELA 15 Tarifas Municipais de Ônibus
TABELA 16 Áreas de Influência

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Aumento da frota de automóveis na Grande Florianópolis entre 2001 e 2021
GRÁFICO 2 Aumento da frota de veículos no Brasil
GRÁFICO 3 Número de mortes decorrentes de desastres ocasionados por chuva

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACATE	Associação Catarinense de Tecnologia
AIS	Áreas de Interesse Social
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
APP	Área de Preservação Permanente
AUE	Áreas de Urbanização Especial
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BRT	Bus Rapid Transit
BRDE	Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
CCO	Centro de Controle Operacional
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CERTI	Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras
CIASC	Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina
COBRADE	Codificação Brasileira de Desastres
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
COOPERBARCO	Cooperativa de Barcos Autônomos da Costa da Lagoa
CELTA	Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas
CEPED	Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres
CETMU	Comissão de Estudos de Mobilidade Urbana
CTC	Centro Tecnológico da UFSC
DENATTRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DETER	Departamento de Transportes e Terminais
DOTS	Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável
EC	Estatuto da Cidade
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural
EVTE	Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica
FAPESC	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina
FCC	Fundação Catarinense de Cultura
FIESC	Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
FPOLIS	Florianópolis
HIS	Habitação de Interesse Social
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPUF	Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis
ITDP	Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
ITS	Intelligent Transportation System (Sistema de Transporte Inteligente)
LPOUS	Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo
MPL	Movimento Passe Livre
MPSC	Ministério Público de Santa Catarina
PMF	Prefeitura Municipal de Florianópolis
OMS	Organização Mundial de Saúde
OMU	Observatório Da Mobilidade Urbana
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OUC	Operação Urbana Consorciada
PCD	Pessoa Com Deficiência
PD	Plano Diretor

PDAMF	Plano de Desenvolvimento da Área Metropolitana de Florianópolis
PDUI	Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado
PLAMUS	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis
RECEPETI	Rede Catarinense de Inovação
RMF	Região Metropolitana de Florianópolis
SEPHAN	Serviço do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Município
SETUF	Sindicato de Empresas de Transportes Urbanos de Passageiros da Grande Florianópolis
SIE	Secretaria de Infraestrutura do Estado
SIM	Sistema Integrado de Transporte
SIT	Sistema Integrado de Transportes
SM	Salário Mínimo
SUDERF	Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis
TAC	Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta
TECIF	Terminal do Centro de Florianópolis
TICAN	Terminal de Canasvieiras
TICEN	Terminal do Centro
TILAG	Terminal da Lagoa da Conceição
TIRIO	Terminal do Rio Tavares
TISAC	Terminal do Saco dos Limões
TISAN	Terminal de Santo Antônio de Lisboa
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos
TELESC	Telecomunicações de Santa Catarina
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social

SUMÁRIO

012 34.

PARTE 0

16 - 23

- 18 objetivo
- 19 motivação
- 20 introdução

PARTE I

24 - 45

- 26 transporte público, direito à cidade e qualidade de vida
- 34 o sistema bus rapid transit
- 40 desenvolvimento orientado pelo transporte sustentável
- 44 estudo de impacto de vizinhança

PARTE II

46 - 73

- 48 florianópolis
- 52 o planejamento urbano de florianópolis
- 58 planos, movimentos, projetos e pesquisas atuais
- 62 plano de mobilidade urbana sustentável da grande fpolis
- 70 gestão do espaço metropolitano

PARTE III

74 - 157

- 76 o brt em florianópolis
- 82 análise de projeto
- 108 análise de impacto
- 146 sugestões de medidas mitigadoras e potencializadoras

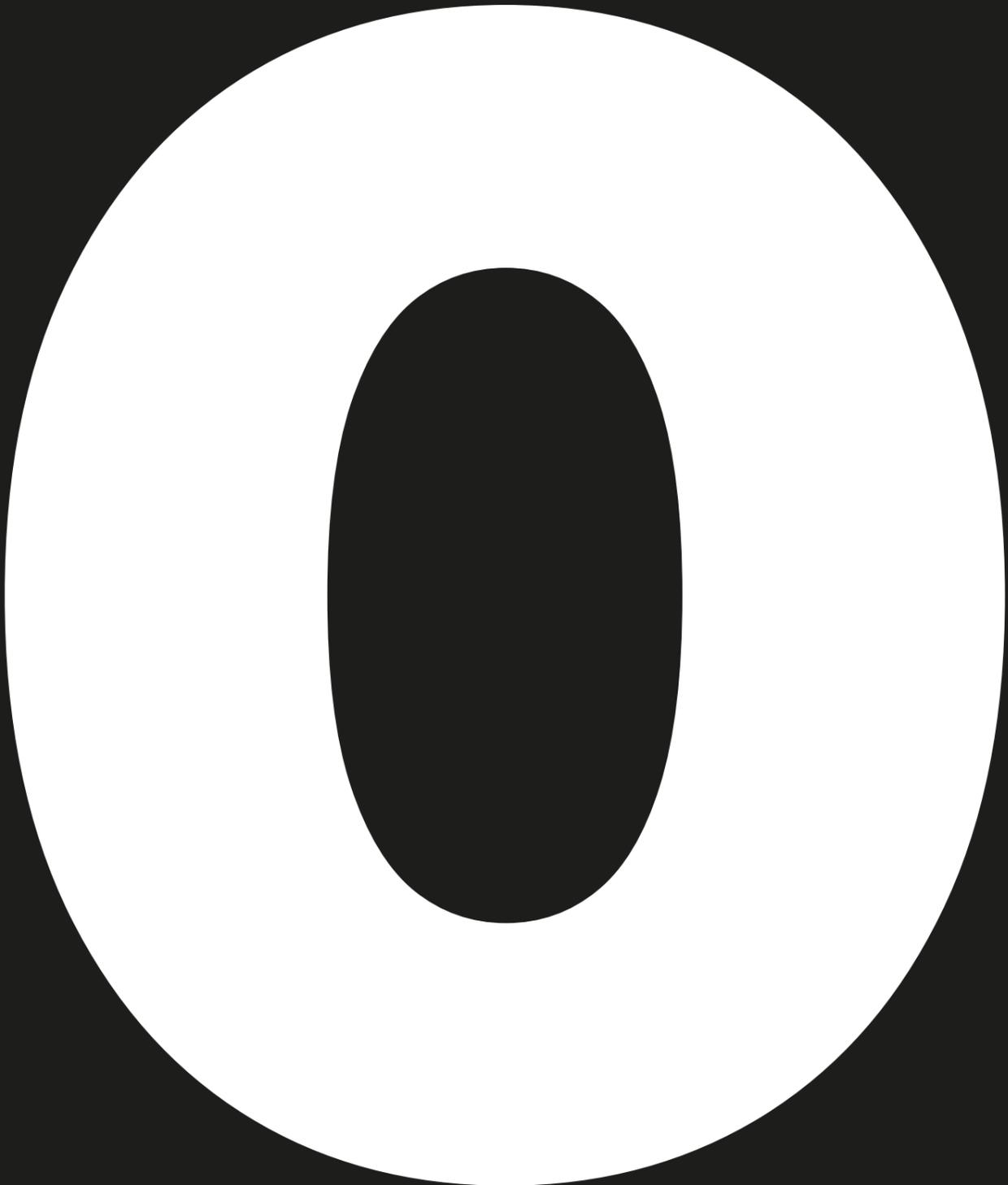
PARTE IV

158 - 173

- 160 conclusões
- 162 referências

PARTE 0

Esta é uma seção de introdução ao trabalho, à estrutura deste e ao recorte espacial. São apresentados o objetivo e a motivação, assim como os assuntos que serão abordados de maneira breve e resumida.



OBJETIVO

São diversos os motivos pelos quais o sistema BRT é considerado, neste trabalho, um equipamento adequado e necessário para Florianópolis e região: melhora da mobilidade urbana; abertura para um desenvolvimento urbano e econômico mais saudável e menos agressivo com planeta; viabilidade de implementação; compatibilidade com a polinucleação da cidade, possibilitando que novas centralidades sejam criadas e as distâncias sejam percorridas de maneira eficiente; além de outras vantagens. No entanto, atividades de porte mais expressivo geram impacto nas suas imediações e o transporte público não foge à regra. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo:

Fazer uma avaliação exploratória do projeto do BRT proposto para a região central de Florianópolis através de uma análise, identificando impactos negativos e positivos e propondo medidas mitigadoras e potencializadoras para esses, tendo como parâmetro de referência os limites e possibilidades trazidas pelo Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV.

Cabe destacar que não será objetivo deste trabalho a elaboração de um EIV do projeto do BRT, dada a sua complexidade e extensão. Isso seria inviável de ser realizado por uma estudante de Arquitetura e Urbanismo dentro das possibilidades de um Trabalho de Conclusão do Curso. No entanto, como orientação do trabalho, a estrutura do EIV será seguida, que busca analisar os impactos positivos e negativos de um empreendimento/instrumento, assim como demandas, na maioria das vezes, medidas compensatórias mitigadoras desses impactos.

MOTIVAÇÃO

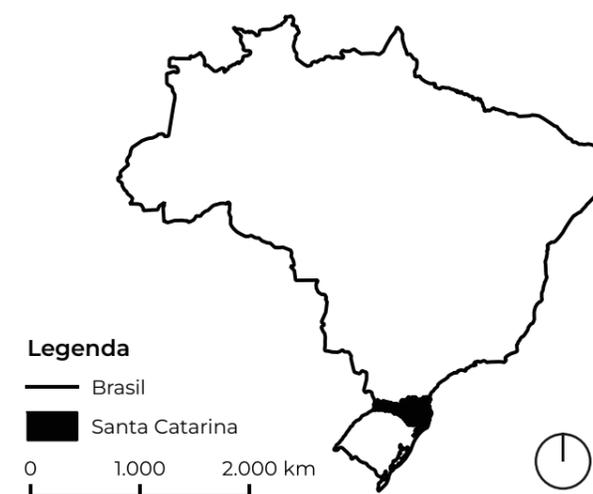
Sempre senti uma grande inquietação com o resultado controverso que alguns dos grandes investimentos públicos tiveram após sua implementação e com a maneira como, muitas vezes, instrumentos que foram concebidos visando melhorias, são utilizados com o objetivo de beneficiar regiões e grupos já privilegiados nas cidades. Encontrei nos grandes investimentos um tema que me motivou a dedicar o tempo necessário para elaborar um TCC e, ao analisar os grandes projetos previstos para Florianópolis e região metropolitana, me deparei com a proposta do BRT que, por mais que já tenham sido iniciadas (e pausadas) as obras viárias, é questionável a forma como o processo de discussão pública sobre uma intervenção de tamanha importância ocorreu (ou deixou de acontecer), assim como, considero, que ainda seja uma obra sujeita à crítica, ajustes e modificações.

Muito embora considere que seja uma obra necessária para Florianópolis, considero que a maneira abrupta como a prefeitura elaborou o projeto e iniciou as obras deixa abertura para questionamentos, assim como os porquês de uma tomada de decisão tão relevante ter sido tomada sem a participação da população. Essas questões, somadas à minha inquietação, fizeram com que eu quisesse me aprofundar no tema e entender o que pode ser feito de diferente para reverter esse cenário e evitar que um investimento tão estruturante seja aplicado de maneira disfuncional e que pode vir a reforçar muitas das dinâmicas desequilibradas de produção do espaço urbano da região metropolitana, em especial às práticas segregadoras, responsáveis por ampliar as desigualdades e aumentar o abismo social entre classes, o que impede que as cidades e o país progridam de maneira efetiva. Acredito que o planejamento urbano tem o poder de contribuir com os avanços da sociedade, e é neste sentido que o presente trabalho se inscreve.

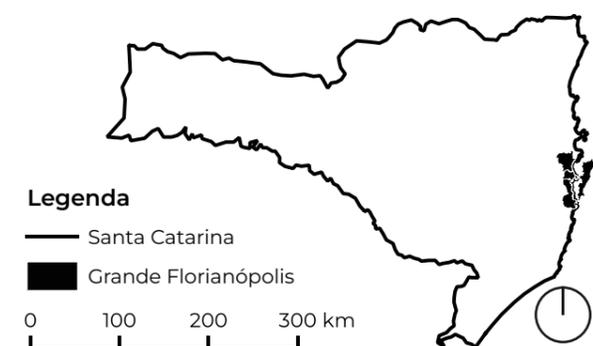
INTRODUÇÃO

A conurbação da Grande Florianópolis, composta pelos municípios de Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça, teve início em 1944 quando a capital catarinense (Florianópolis), que tinha todo seu território situado na ilha, expandiu seus limites para uma porção continental, até então parte de São José. No entanto, o crescimento populacional tanto de São José quanto de Biguaçu e Palhoça, e portanto também a expansão urbana, foi bastante lenta até a segunda metade do século XX. Na década de 1960, São José passou por um período de intenso crescimento populacional devido à forte migração de populações vindas de outros estados e deslocamento das camadas de mais baixa renda de Florianópolis, que iniciou um processo de valorização fundiária que persiste até os dias atuais. Com diversos investimentos viários que vieram a seguir, o desenvolvimento de Biguaçu e Palhoça intensificou-se devido à localização estratégica em relação à capital, apesar de São José ser o único município que compartilha limites políticos administrativos com os três demais, que não possuem nenhum tipo de ligação entre si além das baías Norte e Sul (SUGAI, 2015).

O perfil da região se apresenta com uma grande concentração de equipamentos e serviços na Ilha, especialmente na Região Central, marcada pela valorização fundiária e alta renda média de seus habitantes, enquanto os municípios localizados na área continental representam, em



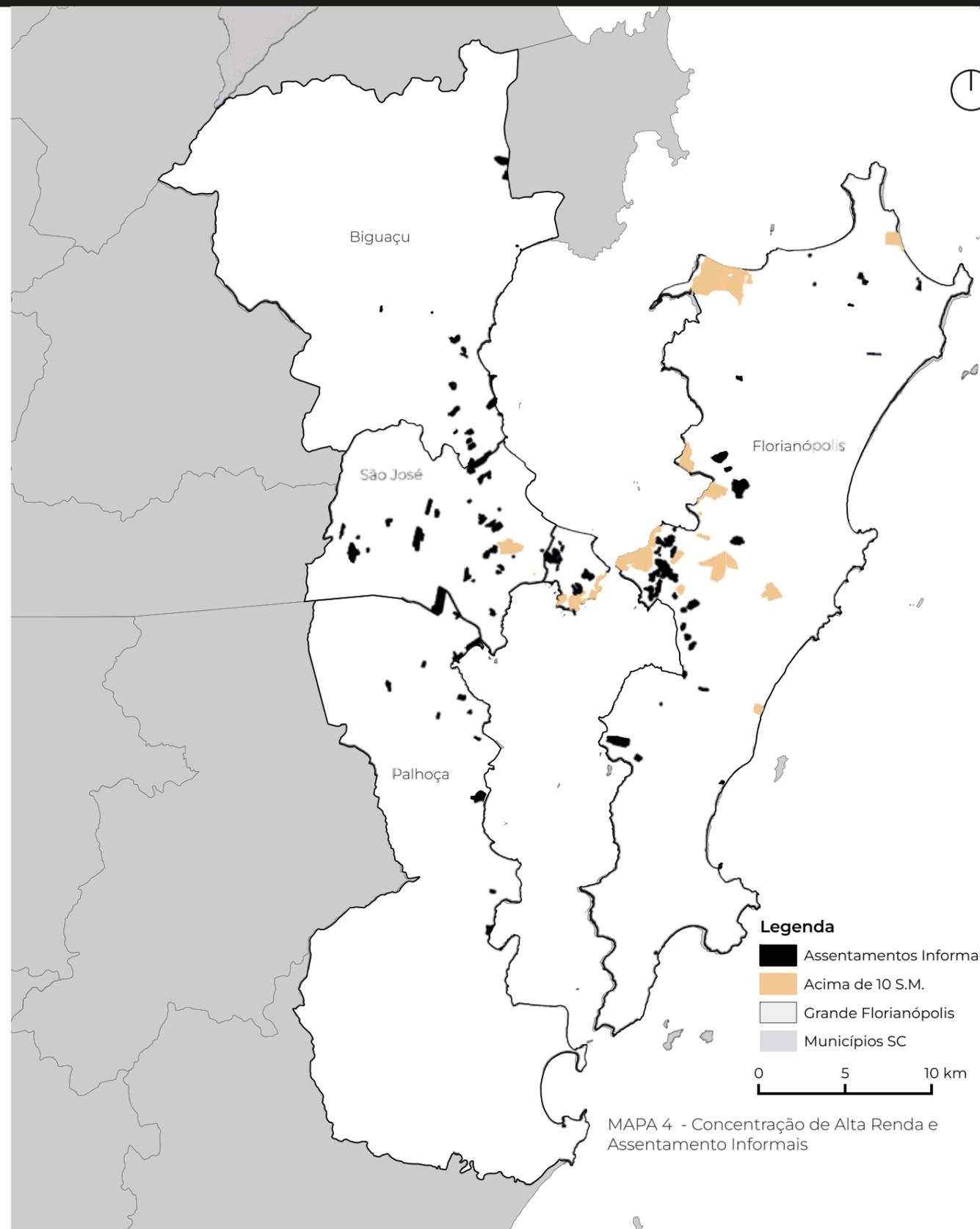
MAPA 1 - Localização de Santa Catarina no Brasil



MAPA 2 - Localização da Grande Florianópolis em SC



MAPA 3 - Recorte espacial do Corredor Anel Viário



MAPA 4 - Concentração de Alta Renda e Assentamento Informais

sua maioria, um papel periférico nas relações regionais, predominando o uso residencial e faixas médias de renda.

O desequilíbrio de ocupação espacial resultou em uma dinâmica de deslocamentos essencialmente pendular e concentrada nos horários de pico. Ainda, a região conta com uma rede de transporte público que funciona de maneira desintegrada e deficiente em abrangência, frequência, regularidade, custo e conforto, fatores que ocasionam cada vez mais um aumento no número de veículos utilizados para transporte individual. O trânsito na região é intenso e a disponibilidade de infraestrutura viária para dar vazão ao aumento do tráfego não é suficiente. A urbanização da região também não incentiva e não apresenta segurança para o transporte a pé ou de bicicleta (PLAMUS, 2015).

Visando melhorar a mobilidade urbana e nortear o desenvolvimento da região, em 2014 e 2015 Governo do Estado em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desenvolveu o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis (PLAMUS), que conta com uma série de pesquisas, dados e propostas, dentre elas o BRT, um sistema de transporte que surgiu no Brasil com o pretexto de substituir o metrô, utilizando a infraestrutura viária existente para criar corredores exclusivos nos quais ônibus com grande capacidade de passageiros podem transitar em alta velocidade por longos percursos (WRI Brasil, 2014). O modelo foi exportado, aperfeiçoado, aliado ao uso do solo e à sustentabilidade e batizado como Bus Rapid Transit (BRT), em português, Ônibus de Trânsito Rápido.

Florianópolis foi a única cidade da Grande Florianópolis que foi além na proposta, com um projeto desenvolvido pela prefeitura em 2017. No entanto, por conta de muitos entraves, o projeto não evoluiu; e as obras, iniciadas no ano anterior, são paralisadas e retomadas

em um ritmo inconstante. Além disso, o projeto foi feito em parceria com uma empresa privada, sendo que o município conta com um Instituto de Planejamento Urbano (IPUF) e não houve participação popular. Apesar de o projeto ser baseado na proposta do PLAMUS, que é bem reconhecido, o mesmo nunca foi aprovado e não houve continuidade no processo de planejar a região de maneira integrada.

Sendo assim, após considerar tais fragilidades e a ausência de estudos mais aprofundados sobre os impactos desse equipamento para a região central, este trabalho busca realizar, de forma exploratória, uma análise sobre as características, possíveis impactos e vulnerabilidades inerentes a um investimento desse porte. Para tanto, a estrutura do trabalho está dividida em três partes, resultantes de pesquisa, coleta de dados, mapeamento e proposta:

- A “Parte 1” aborda conceitos relacionados ao transporte público, apresenta objetivamente o funcionamento de um BRT, o Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS) e a estrutura de um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). Esta parte tem o objetivo de dar fundamento teórico e conceitual sobre a relação entre o BRT e a cidade, oferecendo um conjunto de elementos a partir dos quais será feita a crítica ao projeto proposto e parcialmente implantado em Florianópolis. Objetiva também apresentar um olhar crítico sobre o instrumento “EIV”, que será utilizado como referência geral para a estruturação do trabalho, mas que carrega em si, também problemáticas que precisam ser analisadas para compreender os limites e possibilidades de implantação, e também na forma como sua estrutura pode ser interpretada

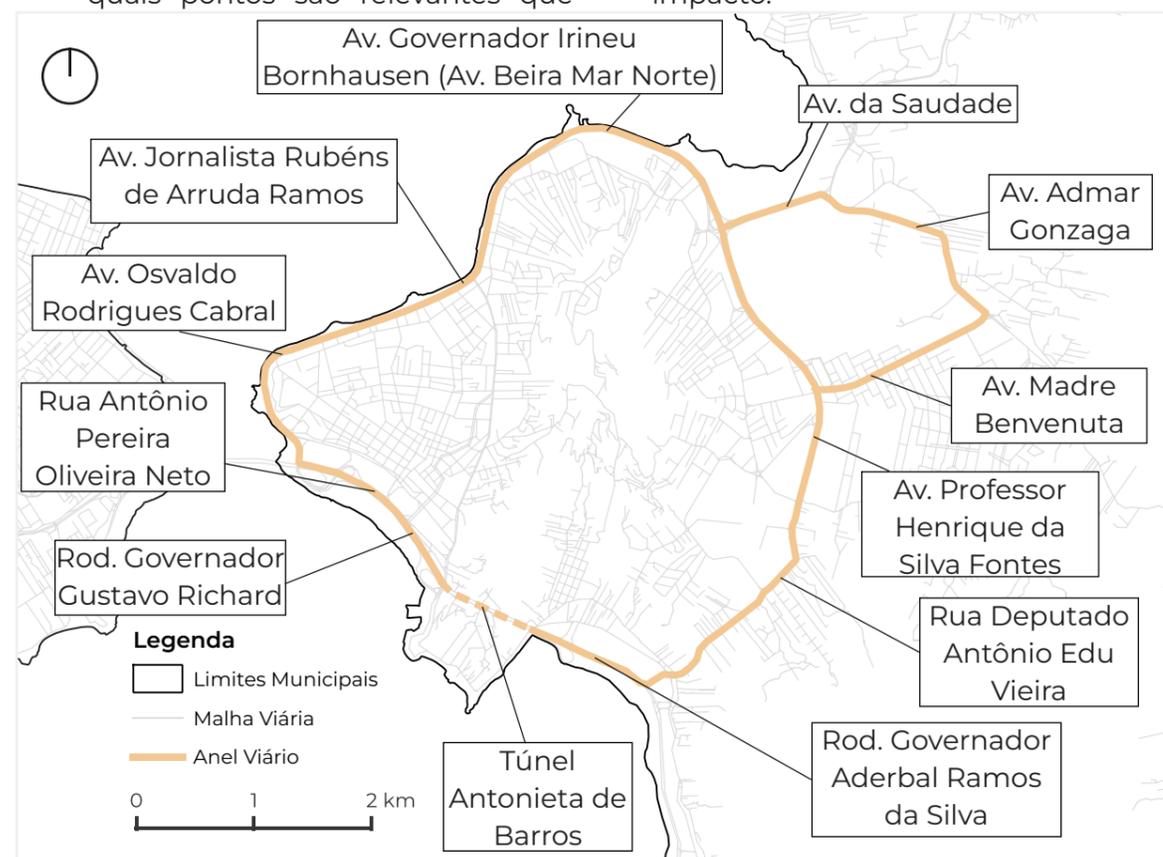
e adaptada no contexto de um Trabalho de Conclusão de Curso;

- A “Parte 2” traz um breve histórico do planejamento de Florianópolis, apresenta os planos e projetos atuais para a cidade e região e discorre sobre a mobilidade na Região Metropolitana de Florianópolis (RMF). Pretende, portanto, oferecer uma visão mais geral sobre a dinâmica de estruturação da RMF, assim como possibilitar o entendimento sobre os limites do planejamento urbano realizado na região, a partir de um olhar crítico sobre as ações recentes (planos e projetos) mais representativos para a RMF;
- Na “Parte 3” é realizada a análise propriamente dita do projeto de BRT desenvolvido para a Região Central, a partir da referência básica de Estudo de Impacto de Vizinhança, que serviu de modo a nortear a análise e para entender quais pontos são relevantes que

deveriam ser incluídos na mesma. Sendo assim, essa etapa, além de caracterizar o equipamento, a vizinhança e os impactos, sugere um conjunto de medidas mitigadoras e potencializadoras.

“Corredor Anel Viário” é uma das linhas do BRT e delimita o recorte espacial deste trabalho. O “Anel Viário” é formado pelas vias Av. Jornalista Rubéns de Arruda Ramos, Av. Governador Irineu Bornhausen (Av. Beira Mar Norte), Av. Professor Henrique da Silva Fontes, Rua Deputado Antônio Edu Vieira, Rod. Governador Aderbal Ramos da Silva (Via Expressa Sul), Túnel Antonieta de Barros, Rod. Governador Gustavo Richard, Rua Antônio Pereira Oliveira Neto e Av. Osvaldo Rodrigues Cabral. Soma-se ao anel um arco que percorre a Av. Madre Benvenuta, Av. da Saudade e Av. Admar Gonzaga (SC-404).

Palavras-chave: BRT, mobilidade urbana, planejamento urbano, projeto, impacto.



MAPA 5 - Vias do Anel Viário

PARTE I

Para compreender a importância do BRT é necessário entender o papel do transporte público nas cidades e o que ele representa para a sociedade. Por isso, nessa parte do trabalho são abordados conceitos inerentes ao transporte público, como o direito à cidade e a qualidade de vida. Também é apresentado o funcionamento operacional BRT e o conceito DOTS (Desenvolvimento Orientado Pelo transporte Sustentável), modelo de planejamento frequentemente alinhado ao BRT, assim como é apresentado, de maneira breve, o instrumento Estudo de Impacto de Vizinhança, cuja estrutura norteia a análise que este trabalho se propõe a realizar.

TRANSPORTE PÚBLICO, DIREITO À CIDADE E QUALIDADE DE VIDA

A mobilidade urbana se apresenta cada vez mais como um desafio enfrentado pelas cidades, sobretudo as de médio e grande porte. A concentração de equipamentos em regiões valorizadas e o espraiamento causado pelo processo de periferação tornaram maiores as distâncias a serem percorridas diariamente pela população, além de representarem altos custos com a extensão da infraestrutura urbana e dos demais serviços básicos (MARICATO, 2015). O transporte público coletivo torna-se, então, um importante elemento de acesso tanto a esses equipamentos, quanto aos locais de trabalho, estudo e lazer da população, e é considerado, portanto, um potente provedor do direito à cidade. Ainda, ao funcionar de maneira eficiente e alinhado a políticas de desincentivo do uso de automóveis para transporte individual, reduz a quantidade de veículos e, conseqüentemente, de acidentes de trânsito, bem como reduz a emissão de gases poluentes e prejudiciais à saúde.

Lefebvre (1969) aborda o direito à cidade como constituído por uma série de elementos, como habitação digna, trabalho, abastecimento, transporte, saúde, energia, água, etc., que alinhados à elementos da vida humana, tais quais a socialização, a cultura e a arte, proporcionam o direito à vida urbana. Segundo Rolnik (2015), a circulação livre e irrestrita é um componente essencial do direito à cidade, portanto, o transporte público, apesar de ser uma demanda pontual, é transversal a diversas pautas urbanas, principalmente quando atrelado

a pontos estratégicos de grande impacto político e social. A importância do transporte público ganha força frente ao processo de espraiamento da mancha urbana causado pelo crescimento das cidades.

O crescimento da população urbana afeta diretamente o perfil das cidades, que têm cada vez mais se expandido, uma vez que não apenas a população rural segue migrando para as cidades, mas também a população como um todo está aumentando. Dados da ONU (UN, 2018) apontam que, em 2018, 86,6% da população brasileira vivia em cidades, tornando o Brasil um dos países mais urbanizados do mundo. Em números absolutos, são 182,5 milhões de brasileiros vivendo de modo urbano. As projeções do estudo apontam que esse número deve crescer e chegar a 92,4% em 2050, totalizando 215 milhões de pessoas, quando em 1950 os 19,5 milhões que viviam nas cidades representavam 36,2% da população, sendo esse um aumento populacional urbano de quase 200 milhões de pessoas. O IBGE demonstra que em 1950 a população total do Brasil não chegava a 52 milhões, ou seja, em 100 anos apenas a população urbana será quase quatro vezes maior do que a população do país como um todo.

No entanto, a expansão do perímetro urbano se deve não apenas ao crescimento populacional como também às dinâmicas de mercado estabelecidas em solo urbano, que ao criar bairros bem estruturados, muitas vezes em localizações privilegiadas, dá início a um processo de valorização que exclui as camadas mais pobres da

sociedade, uma vez que, historicamente, o mercado deu prioridade às classes médias e altas, não dando abertura para a maior parte da população que buscava moradia nas cidades (MARICATO, 2000). Conforme a valorização de determinadas regiões, as terras mais afastadas passam a ser ocupadas por famílias para as quais estes são os únicos locais que oferecem um custo de moradia viável.

Ademais, o Brasil possui um histórico de políticas habitacionais que não resolveram efetivamente o problema da moradia com a criação de programas e políticas que tratam da habitação como um fator isolado, construindo conjuntos habitacionais distanciados e desarticulados da cidade, intensificando ainda mais o espraiamento do perímetro urbano. A questão habitacional no Brasil se tornou um desafio no século XIX, com a consolidação do capitalismo, ações higienistas e de embelezamento e o fim da escravidão, que agregou às cidades um número maior de cidadãos livres. Segundo Villaça (1986),

“com o enorme crescimento das cidades através dessa população, surge o problema de seu alojamento, ou seja, surge o problema da habitação enquanto questão social”.

Sendo assim, com o crescimento exponencial da população no século XX e com o crescimento desordenado e sem planejamento das cidades, a questão da moradia recai sobre o governo e se

torna dependente de políticas públicas. As habitações construídas pelos diversos programas habitacionais, inclusive os grandes financiamentos do Banco Nacional de Habitação (BNH, 1964 - 1986) e do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV, 2009 - 2021)¹, constituíram-se na produção de unidades uni ou multifamiliares edificadas de modo uniforme, despersonalizadas e distantes da infraestrutura urbana implantada, reforçando a desigualdade social por meio da exclusão territorial. Segundo Santos (1990),

“a escolha das terras para a edificação dos conjuntos parece ter obedecido a um critério principal, o distanciamento do centro figurando praticamente em todos os casos como um dado obrigatório”, reforçando “um modelo de expansão radial, deixando espaços vazios nos interstícios e abrindo campo à especulação imobiliária”.

Além disso, os programas que, inicialmente objetivaram o atendimento das necessidades das classes mais baixas, tiveram, ao longo de seu percurso, mudanças que acabaram desviando o atendimento para as classes de renda média (MARGUTI, 2018). Tais programas e políticas, em diversos casos, tiveram como resultado o agravamento da segregação socioespacial.

Além das dinâmicas espacializadas de desigualdade, como o processo

¹ Em janeiro de 2021 entrou em vigência a Lei n.º 14.118, que instituiu o Programa Casa Verde e Amarela, cujo objetivo é reformular e ampliar o PMCMV.

de periferização e o afastamento das camadas mais pobres da sociedade dos principais equipamentos e dos próprios locais de trabalho e estudo, os valores encontrados para se utilizar o transporte coletivo são, em muitos casos, inacessíveis à maior parte da população de baixa renda. Ainda, como forma de recomposição da cobertura dos custos dos sistemas, as cidades brasileiras vêm sistematicamente aumentando as tarifas de ônibus, que inclusive aumentam acima da inflação. É um problema que vai além do transporte público, uma vez que contribui com a exclusão e interfere no desenvolvimento social e econômico (CARVALHO, VASCONCELLOS e PEREIRA, 2011).

Na Grande Florianópolis, região formada pela conurbação de Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça, cinco empresas ou grupo de empresas de transporte atendem a região e fazem parte do Sindicato de Empresas de Transportes Urbanos de Passageiros da Grande Florianópolis (SETUF), sendo elas Jotur, Imperatriz, Estrela/Insular e Biguaçu/Emflotur, sendo que as duas últimas também fazem parte do Consórcio Fênix, assim como as empresas Canasvieiras e Transol, formando um grupo que age de forma conjunta. A empresa Santa Terezinha também atende a região, no entanto não faz parte do sindicato.

A região metropolitana pratica preços patamarizados pela Resolução 1/2019 aprovada pelo Departamento de Transportes e Terminais (DETER) da Secretaria de Estado da Infra-estrutura, que encontram-se na Tabela 1. As tarifas de linhas executivas são calculadas de acordo com coeficientes tarifários determinados também na Resolução 1/2019. Os preços do Consórcio Fênix não seguem os valores metropolitanos, uma vez que as linhas do Consórcio só transitam na capital. Em 2022, o preço

da tarifa convencional é de R\$4,50 no dinheiro e R\$4,38 no cartão e para as linhas sociais², que contam com preço diferenciado, o preço é de R\$3,25 no dinheiro e R\$2,56 no cartão. Para algumas linhas com rota inter-regional o preço é de R\$2,19 no cartão e R\$4,50 no dinheiro. Apesar de contar uma longa extensão de norte a sul da ilha e uma porção continental, os preços são únicos para todo município pois, desde 2003, funciona o Sistema Integrado de Transporte (SIM, antigo Sistema de Integração de Terminais/SIT), que integra seis terminais localizados em Canasvieiras (TICAN), Santo Antônio de Lisboa (TISAN), Trindade (TITRI), Centro (TICEN), Lagoa da Conceição (TILAG) e Rio Tavares (TIRIO). Bem ou mal, a integração permite a circulação por todo o território florianopolitano. Além disso, nos cartões de transporte a integração funciona por até três horas, fator que permite a integração fora dos terminais. Linhas executivas contam com preços diferenciados, sendo R\$8,00 para linhas curtas e R\$11,00 para linhas longas.

TARIFAS DA RMF		
Patamar	Distância Média (Km)	Preço
I	9,97	R\$ 4,40
II	11,74	R\$ 4,80
III	15,29	R\$ 4,90
IV	20,73	R\$ 6,65
V	25,88	R\$ 6,75
VI	32,29	R\$ 8,00
VII	35,94	R\$ 8,25
VIII	47,48	R\$ 8,50
IX	55,00	R\$ 8,65

TABELA 1 - Tarifas da RMF. FONTE: GOV SC, 2019

Vale observar que gratuidade e descontos para alguns grupos existem há algumas décadas e são legislados das seguintes formas:

- Artigo 230 da Constituição Federal

e Estatuto do Idoso (Lei N° 10.741/2003), prevê gratuidade para idosos acima de 65 anos, e entre 60 e 65 anos fica a critério da legislação local;

- Resolução ANTT N° 1.922 de 2007, estipula o transporte sem pagamento de uma criança de até seis anos incompletos por responsável, desde que não ocupe poltrona;
- Decreto N° 1.792 de 2008, determina gratuidade para pessoas com deficiência (PCD) física, intelectual, visual, auditiva, com transtorno do espectro autista e atraso global do desenvolvimento e um único acompanhante;
- Decreto N° 11.709 de 1980 e Lei N° 14.628 de 2009, garantem gratuidade do Transporte Rodoviário Intermunicipal para professor público estadual;
- Decreto N° 11.709 de 1980 e Lei N° 15.780 de 2011, estabelecem que estudantes matriculados nos 1°, 2° e 3° graus têm desconto de 50% (cinquenta por cento).

Por não existir integração metropolitana da rede de transporte³, uma única pessoa que mora no centro de Palhoça e trabalha na Ilha de Florianópolis gasta diariamente R\$22,50: R\$6,75⁴ para chegar até a Ilha e R\$4,50 para circular por ela, e o mesmo para retornar. Em um mês com 22 dias úteis esse valor chega a R\$495,00, 41% de um salário mínimo (SM), que em 2022 é de R\$1.212,00. Em uma família com quatro pessoas pagando o valor integral das passagens de ida e volta todos os dias da semana, R\$1.980,00 são destinados para

o transporte (apenas relacionado aos deslocamentos essenciais), sendo esse valor 163% de um salário mínimo.

Em 2018 o salário médio mensal dos trabalhadores formais⁵ de São José e Palhoça era de 2,4 SM; de Biguaçu, 2,5 SM; enquanto os trabalhadores formais de Florianópolis possuíam o salário médio mensal de 4,8 SM (IBGE, 2020), sendo a média dos quatro municípios 3 SM. Em 2022, três salários mínimos somam R\$3.636,00. Usando o exemplo da mesma família de quatro pessoas, considerando somente a renda da pessoa responsável, R\$1.980,00 representam 54,4% de 3 SM, mais da metade da renda. Esse fator torna cada vez mais difícil o acesso de usuários de baixa renda ao transporte público, uma vez que eles não têm recursos para pagar a tarifa. Inclusive, em 2018 os gastos com transporte coletivo, compra de combustíveis ou de veículos pelas famílias brasileiras eram maiores que os gastos com alimentação, ficando atrás apenas dos gastos com habitação (IBGE, 2020). Vale ressaltar ainda o papel periférico dos demais municípios da Grande Florianópolis em relação à capital, que iniciou na segunda metade do século XX um processo de valorização fundiária e segregação social e espacial que persiste até os dias atuais.

A concentração da oferta de serviços, equipamentos e diversos investimentos viários no Distrito Sede da capital, região central da Ilha, propiciou a criação de eixos de valorização nos quais está localizada a população de mais alta renda da Grande Florianópolis⁶ (SUGAI, 2015). Tal concentração também criou, tanto para as demais regiões da Ilha quanto para os municípios continentais,

3 A empresa Jotur possui um sistema de integração entre linhas da própria empresa, que apenas acrescenta o valor diferencial entre patamares, no cartão.

4 Utilizando a linha (038-2) Palhoça - Fpolis via Av. Elza Lucchi/ETS PH/BR101 (Semi-expressa), patamar IV, e qualquer linha convencional não-social na Ilha.

5 A taxa de informalidade no país em 2018 era de 25,4%, enquanto a taxa de desocupação era de 12,3% (IBGE, 2018).

6 Além do Distrito Sede, a população de alta renda também se concentra, na Ilha, em Jurerê e Santo Antônio de Lisboa e, no Continente, no Bosque das Mansões, condomínio em São José (SUGAI, 2015).

2 Angelo Laporta, Chico Mendes, Mont Serrat, Morro da Queimada, Morro do 25, Morro do 25 via Gama D'Eça, Morro do Geraldo, Morro de Geraldo via Ponte Hercílio Luz, Morro do Horácio via Gama D'Eça, Morro do Horácio via Mauro Ramos, Morro Nova Trento e Vila Aparecida.

uma relação de dependência funcional, além de uma distribuição desequilibrada de empregos e de uma produção de espaços residenciais cada vez mais longínquos, geralmente monofuncionais, que também se encontram distantes do processo de formação da cidade e de seu potencial concentrador da vida urbana. Esse desequilíbrio fica evidente quando apenas uma parcela das pessoas que trabalham na capital residem nela, com o restante dos trabalhadores se deslocando diariamente dos demais municípios da região, que também concentram a maior parte da população de baixa renda.

Dos 22 municípios da RMF⁷, apenas 10 são atendidos pelas sete empresas de transportes que atuam na região de maneira a conectar mais de um município. A tabela abaixo mostra quais cidades são atendidas por quais empresas. Vale destacar que cinco das sete empresas operam em Florianópolis, assim como cinco operam em São José, ao passo que apenas duas operam em Palhoça e as outras sete cidades contam com a operação de uma empresa em cada. Quanto ao restante da RMF, para deslocamento intermunicipal, as cidades contam com transporte rodoviário.

EMPRESAS/ CIDADES	Canas- vieiras	Biguaçu/ Emflotur	Estrela/ Insular	Transol	Impe- ratriz	Jotur	Santa Terezinha
Florianópolis							
São José							
Palhoça							
Antônio Carlos							
Biguaçu							
Governador Celso Ramos							
Águas Mornas							
Sto. Amaro da Imperatriz							
Angelina							
Rancho Queimado							

TABELA 2 - Abrangência da operação das empresas de ônibus nos municípios da RMF

Além do aspecto financeiro, o tempo de viagem utilizando o transporte coletivo na Grande Florianópolis (Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça), é 46% maior do que utilizando transporte individual (PLAMUS, 2015), uma vez que os ônibus enfrentam os mesmos congestionamentos que os carros, pois não existem faixas exclusivas. O atraso

de um ônibus tem influência direta no aumento do tempo de deslocamento dos que utilizam mais de um ônibus por trajeto, que passam a ter que esperar o próximo horário da linha perdida por conta do atraso. Esse fator, alinhado à falta de integração e regularidade, incentiva o uso de carro para transporte. Soma-se ainda a falta de conforto, uma vez que os

ônibus frequentemente estão lotados; a baixa qualidade de soluções e a falta de prioridade pública para o transporte ativo (caminhada e bicicleta), bem como a falta de integração entre os modais. Mais recentemente, foram somados à competição os serviços privados de transporte, que possuem grande atratividade devido ao baixo custo, personalização de rotas e flexibilidade de horários, aumentando ainda mais a quantidade de carros que circulam pelas ruas diariamente.

Dados do Denatran (2001, 2011 e 2021), indicam que entre 2001 e 2011, a frota de automóveis na Grande Florianópolis cresceu 184%, com um crescimento de 167% na capital, 192% em São José, 245% em Biguaçu e 268% em Palhoça, um salto de 167.215 para 306.953 na região. Entre 2011 e 2021, o crescimento foi de 128% em Florianópolis, 192% em São José, 175% em Biguaçu e 193% em Palhoça, sendo de 144% na Grande Florianópolis em janeiro de 2021. Naquele momento, o município de Florianópolis tinha 231.969 veículos, 53% do total da região, enquanto os outros três municípios representavam 208.497 unidades, 47% do total, sendo 27.789 em Biguaçu, 74.991 em Palhoça e 105.717 em São José. Entre 2001 e 2011 o número de automóveis mais que dobrou, representando um aumento de 264%. O número de motos cresceu 470% entre 2001 e 2021, indo de 25.493 para 119.758. A estimativa do IBGE (2020) apontava, em 2020, 69.486 habitantes em Biguaçu, 508.826 habitantes em Florianópolis, 175.272 em Palhoça e 250.181 em São José.

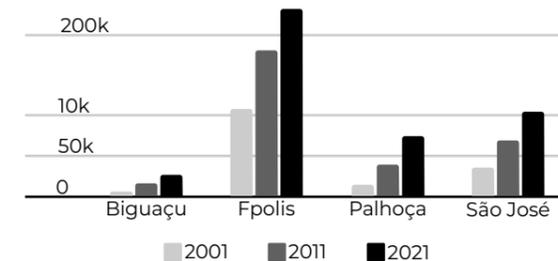


GRÁFICO 1 - Aumento da frota de automóveis na Grande Florianópolis entre 2001 e 2021

Vale ressaltar também a questão cultural de apreço ao automóvel

individual como símbolo de status e reconhecimento social, que tornam automóveis objetos de desejo e atribuem valores que vão além das funções utilitárias de levar e trazer. Automóveis são, em sua maioria, itens de valor elevado, que representam alto poder de compra e podem indicar a posição social de seus consumidores, uma vez que está ligado à promoção de um estilo de vida. Segundo Ferreira (2016),

“a posse de uma determinada marca ou modelo de veículo, bem como o seu ano de série, passaram a ser um dos elementos que contribuem para localizar socialmente seu proprietário, retomando a relação entre propriedade de um bem e estima social”.

Anualmente são lançados novos modelos, que possuem melhores índices de produtividade, tecnologias mais avançadas, design repaginado e altos investimentos em campanhas de marketing que mantém ativo o conceito de modernização, criando também a ideia de “carro velho”, que transforma um bem durável em um objeto descartável muito antes de esgotada sua vida útil (FERREIRA, 2016).

O Brasil, em busca de movimentar a economia após os anos 2000, encontrou no mercado automotivo um forte aliado e inúmeros incentivos fiscais para as empresas foram criados, assim como se tornou mais fácil para pessoas físicas adquirir um veículo ou financiá-lo (VIANINI, 2018). A frota de motos no país cresceu 350% entre 2001 e 2011, indo de 4.025.483 para 14.063.749, ao passo que a frota de carros cresceu 176% no mesmo período, um salto de 21.235.968 para 37.368.830. Entre 2011 e 2021, o aumento da frota de motos e carros foi de, respectivamente, 171% e 156%, totalizando 23.925.041 motos e 58.125.111 carros (DENATRAN, 2001, 2011 e 2021), sendo que em 2019 quase metade

⁷ A RMF é constituída pelos Municípios de Águas Mornas, Antônio Carlos, Biguaçu, Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São José, São Pedro de Alcântara e Governador Celso Ramos. Integrando a Área de Expansão Metropolitana da RMF estão os Municípios de Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Canelinha, Caropaba, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Paulo Lopes, Rancho Queimado, São Bonifácio, São João Batista e Tijucas (LC 636/2014).

(49,2%) das famílias brasileiras possuem pelo menos um carro na garagem (IBGE, 2019).

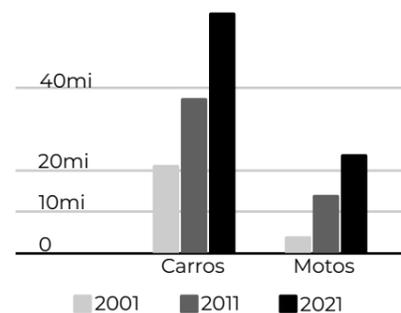


GRÁFICO 2 - Aumento da frota de veículos no Brasil

Esse é o cenário que faz com que os automóveis representem 48% das viagens da Grande Florianópolis, sendo a maior porcentagem entre as capitais brasileiras (PLAMUS, 2015), além de possuir uma predominância de 60% sobre os ônibus na região (OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA 2018), fomentando o grande vilão da mobilidade urbana, o congestionamento. Mesmo cidades com boa rede de transporte apresentam congestionamentos de tráfego devido ao conforto e fetiche apresentado pelo automóvel (MARICATO, 2015). No entanto, é impraticável pensar a cidade com todos os seus habitantes usando carro, devido aos impactos econômicos, ambientais e na saúde que esse modo de transporte implica.

Para melhorar o fluxo de veículos e diminuir os impactos negativos gerados por esses, além de desincentivar o uso do transporte individual, é necessário



IMAGEM 1 - Manifestações contra o aumento da tarifa. FONTE: Jorge Minella, 2005

incentivar o uso de transporte coletivo, inclusive revendo o preço da tarifa, uma vez que os usuários deste meio de transporte beneficiam toda a sociedade, inclusive os não usuários. Também, no Brasil, o transporte público coletivo atende majoritariamente pessoas de baixa renda, o que torna o preço da tarifa desses serviços um instrumento importante na formulação de políticas de inclusão social e também na gestão da mobilidade urbana (MARICATO, 2012). Cobrar tarifas pode ser considerado uma injustiça econômica e se torna uma exploração dos usuários pelos não usuários.

Em 2013 o Brasil foi marcado por uma série de manifestações que tinham a frente o Movimento Passe Livre (MPL), *“um movimento social autônomo, apartidário, horizontal e independente, que luta por um transporte público de verdade, gratuito para o conjunto da população e fora da iniciativa privada”*.

Os protestos foram impulsionados pelo aumento da tarifa de ônibus e ocorreram em cidades de todos os estados brasileiros, levando mais de um milhão de brasileiros às ruas (G1, 2013). Como resultado, diversas cidades revogaram o aumento (G1, 2013). Curiosamente, os primeiros protestos relacionados à gratuidade da tarifa para transporte coletivo ocorreram em Florianópolis no início dos anos 2000.

A cidade é inclusive considerada como o berço do MPL (INÁCIO, 2008). No entanto, o movimento não é mais ativo na capital catarinense.

Peschanski (2012) apresenta pontos referentes à gratuidade do transporte público e observa que, além de a gratuidade funcionar como um incentivo ao uso dos meios públicos de locomoção, quanto menor o volume de veículos, menores os gastos com a manutenção da própria infraestrutura para uso do automóvel em massa, além da redução dos custos indiretos como primeiros socorros e internação hospitalar em casos de acidente de trânsito. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) apontam que acidentes de trânsito foram a oitava principal causa de morte no Brasil em 2019, sendo a segunda entre as causas não naturais. Comparado com os demais modos, os automóveis são responsáveis por 83% dos acidentes (WAISELFISZ, 2013) e por 73% das emissões de gases de efeito estufa (IEMA, 2017), acometendo além da poluição, problemas respiratórios.

O tempo perdido em engarrafamentos também tem efeito na saúde mental da população, uma vez que parte da vida é vivida nos transportes (MARICATO, 2015). Na Grande Florianópolis, o tempo médio de viagem utilizando transporte privado é de 31,2 minutos, contra os 57,6 minutos gastos utilizando transporte público, sendo que 28,75% das pessoas utilizam

utilizam transporte coletivo, enquanto 46,25% utilizam transporte individual (PLAMUS, 2015). Seja isso reflexo de um histórico que privilegiou automóveis e negligenciou o transporte coletivo, ou de ambos, os efeitos não são positivos e necessitam de uma nova abordagem, mais sensível e que promova avanços progressivos.

Frente ao paradoxo das cidades construídas para dependerem de carros, com grandes investimentos em obras viárias que já inauguram esgotadas enquanto famílias não possuem condições básicas de moradia e saúde, é válido questionar até quando o planejamento e desenvolvimento urbano seguirá os moldes do mercado ao invés de se voltar para melhorias e soluções eficientes. Sendo assim, é possível concluir que as características de operação e configuração do sistema de transporte coletivo são diretamente responsáveis pelo padrão de mobilidade de uma região, assim como pela qualidade de vida dos habitantes e no acesso à cidade propiciado a eles. Cada vez mais surgem estudos e casos nos quais o transporte coletivo é um dos protagonistas do planejamento urbano, sendo o BRT constantemente visto como um instrumento que apresenta benefícios significativos para promover a tão necessária transformação social, principalmente quando alinhado ao planejamento do uso do solo e políticas assentadas na sustentabilidade.



IMAGEM 2 - Manifestações contra o aumento da tarifa. FONTE: Marco Santiago, 2013

O SISTEMA BUS RAPID TRANSIT

BRT não diz respeito apenas a transportar pessoas. Antes, o BRT representa um elemento em um pacote de medidas que pode transformar cidades em lugares mais habitáveis. A integração do BRT com o transporte não motorizado, políticas de uso do solo e medidas de restrição do uso de carro progressivas fazem parte de um pacote de sustentabilidade que pode servir de base para um ambiente urbano saudável e eficiente. Nesse sentido, o BRT representa um pilar em meio a esforços para melhorar a qualidade de vida urbana de todos os segmentos da sociedade e, especialmente, para oferecer maior igualdade entre toda a população.

BRASIL, 2008

O Bus Rapid Transit (BRT/Ônibus de Trânsito Rápido) é um sistema de transporte coletivo que oferece serviços rápidos, confortáveis e econômicos em capacidades de nível metropolitano. Para o funcionamento efetivo do BRT, são necessárias faixas exclusivas, que permitem o trânsito rápido e com prioridade de passagem em cruzamentos; pagamento antecipado e embarque em nível, que agilizam o embarque dos passageiros; veículos com grande capacidade; integração entre linhas troncais, linhas alimentadoras e outros modais de transporte; e veículos rastreáveis para monitoramento em tempo real em centro de controle (ITDP, 2014).

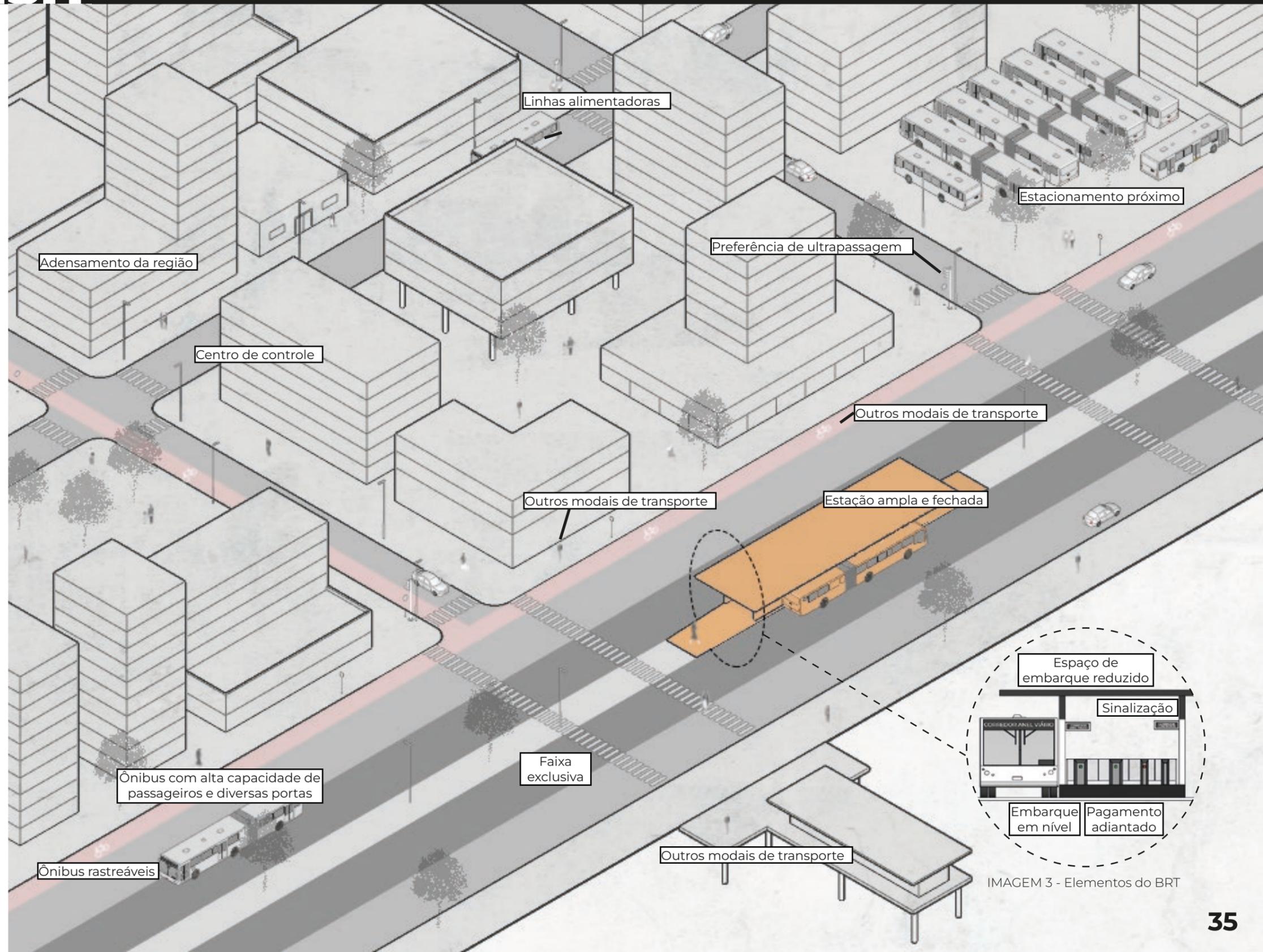


IMAGEM 3 - Elementos do BRT

O alcance do BRT chega a ser de mais 40 mil passageiros por sentido-hora e seu custo é de 4 a 20 vezes menor que um sistema de bondes ou de veículos leve sobre trilhos (VLT) e entre 10 a 100 vezes menor que um sistema de metrô (WRI Brasil, 2013). Segundo o BRTData (2020), em 2020, 176 cidades do mundo já haviam adotado o BRT, com uma média superior a 34 milhões de passageiros por dia no mundo. Em comparação ao ônibus de operação convencional, o BRT apresenta um desempenho aprimorado, uma vez que transporta 15 vezes mais passageiros, duas vezes mais rápido, além de contar com a otimização das rotas (SIMÕES e JUNIOR, 2019).

Apesar de ter surgido em Curitiba, foi o BRT Transmilênio, em Bogotá, capital da Colômbia, que deu destaque ao modelo de transporte após sua implementação bem sucedida no ano 2000 (FACCHIN, LINDAU, PETZHOLD e SILVA, 2013). Em Curitiba, são mais de 700 mil passageiros por dia, aproximadamente 37% da população residente da capital paranaense, enquanto Bogotá transporta mais de 2 milhões de passageiros diariamente, 27% da população (BRTdata, 2020). No entanto, tanto em Curitiba quanto em Bogotá, apesar de serem tidas como referência por conta do bom funcionamento do sistema, houveram impactos negativos, como a superlotação em horários de pico e valorização do entorno, fatores observados em diversos casos pelo mundo.

As duas cidades também compartilham o fato de não atender plenamente a população de baixa renda, uma vez que as classes sociais mais baixas ficam mais distantes dos corredores principais e das linhas alimentadoras, significando mais tempo e dinheiro com o deslocamento diário. O mesmo ocorre na cidade de Rio de Janeiro, sobre a qual também recaem críticas relacionadas aos megaeventos

sediados no Brasil - Copa do Mundo em 2014 e Olimpíadas em 2016 -, para os quais foram construídas as primeiras linhas de BRT, seguindo os moldes das cidades que sediaram edições anteriores dos jogos, como Pequim, Joanesburgo e Cidade do Cabo, que também implementaram o sistema de transporte (ALMEIDA JUNIOR, MACEDA, REGO e SANTOS, 2019).

A cidade maravilhosa usou dos investimentos em infraestrutura para implantar o BRT na tentativa de melhorar o sistema de transporte, no entanto, é possível observar que as primeiras rotas priorizaram as regiões que possuíam concentração de jogos e competições, mesmo essas sendo regiões já privilegiadas, que foram ainda mais valorizadas, enquanto famílias foram removidas sem aviso prévio em algumas comunidades para a construção e alargamento de novas rodovias e viadutos (G1, 2011). Ainda, em 2015, ano seguinte após a Copa do Mundo, a prefeitura realizou um corte significativo no número de linhas, deixando mais uma vez abertura para questionamentos, assim como uma das linhas que no final da década, anos após a data prevista para inauguração, não foi concluída e não se encontra em operação (ALMEIDA JUNIOR, MACEDA, REGO e SANTOS, 2019). No entanto, apesar das controvérsias, o BRT no Rio atende a mais da metade da população diariamente (BRTdata, 2020).

Devido a popularização do sistema BRT, em 2014 foi elaborado pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) um “Padrão de Qualidade”, visando

“garantir que esses sistemas possam oferecer uma experiência mais uniforme e de qualidade superior aos seus usuários, além de benefícios econômicos significativos e impactos ambientais positivos” (ITDP, 2014).

São quatro categorias de pontuação de acordo com o cumprimento de requisitos considerados positivos ou negativos, sendo elas Ouro, correspondendo ao mais alto nível de desempenho e eficiência operacional; Prata, alto nível de desempenho operacional e qualidade de serviço; Bronze, atende em nível considerável à definição de BRT e Básico, subconjunto básico de elementos essenciais para a definição do BRT.

O Brasil também conta com o Manual de BRT, desenvolvido pelo Ministério das Cidades¹ entre 2003 e 2008 para orientar as cidades que optarem pelo sistema de transporte em questão. Em quase 900 páginas de conteúdo, é sugerida a implementação em seis etapas: preparação do projeto, projeto operacional, projeto físico, integração, plano de negócios e avaliação e implementação. O manual foi concebido para auxiliar os diversos profissionais envolvidos na execução de serviços de transporte público (BRASIL, 2008).

Além da preocupação com o funcionamento eficaz do sistema, guiar a implementação garante resultados positivos para além de uma boa eficácia operacional. Assim como em qualquer atividade de porte expressivo, investimentos em transporte público também carregam o histórico de valorização e, portanto, gentrificação e segregação socioespacial. Não à toa, cidades como São Paulo e Belo Horizonte delimitam uma área de influência para traçar estratégias específicas para as estações de metrô e BRT, São Paulo com os Eixos de Estruturação da Transformação Urbana e Belo Horizonte com a Operação Urbana Consorciada (OUC) Antônio Carlos Leste-Oeste (ACLO), que tem como um dos pilares a criação de novos eixos do BRT MOVE (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2010; PREFEITURA DE BELO HORIZONTE,

2015).

Por ser inevitável abordar mobilidade sem mencionar planejamento urbano, é importante ampliar os conceitos e destacar que a cidade é orgânica e a mudança, seja governamental, social, econômica ou ambiental, é inevitável. Assim como mudanças em tecnologias de transporte, de combustível, culturais ou nas demandas locais por transporte, que também terão seus custos de ajuste e implementação ao longo do tempo. Já existem novos modelos de veículos que não causam poluição atmosférica e têm baixa emissão de ruídos. Em Amiens, na França, existe um corredor de BRT com ônibus totalmente elétricos (DIÁRIO DO TRANSPORTE, 2019). Apesar de não ser possível prever como se darão essas mudanças ou mesmo se ocorrerão no momento de planejamento, é importante considerá-las. Também deve se considerar questões além da operacionalidade e viabilidade de implementação, atrelando sempre a política de transporte ao desenvolvimento urbano, às políticas habitacionais e às leis vigentes.

Mobilidade urbana de boa qualidade não significa apenas mais atendimento, mas também serviço de qualidade para um número maior de pessoas. É necessário considerar também o tempo despendido ao todo, que vai além do tempo dentro do transporte público. Assim, é válido observar a necessidade de investimento em outros modais, pois são complementares uns aos outros e evitam a saturação do BRT, que em geral tem mostrado bons resultados, tanto em relação ao transporte público quanto em questões de melhoria na mobilidade urbana, principalmente quando implementado em conjunto com outras medidas que visam melhorias urbanas e sociais.

¹ Atual Ministério do Desenvolvimento Regional.



IMAGEM 4 - Embarque BRT Rio. FONTE: Alexandre Macieira



IMAGEM 7 - Estação de BRT Transmilenio. FONTE: WRI Brasil



IMAGEM 5 - Embarque BRT Rio. FONTE: Divulgação Prefeitura Rio



IMAGEM 8 - Ônibus Bi-articulado. FONTE: José Augusto de Souza Oliveira



IMAGEM 6 - Embarque BRT Curitiba. FONTE: Divulgação Prefeitura de Curitiba



IMAGEM 9 - Corredor de BRT Rio. FONTE: WRI Brasil

DESENVOLVIMENTO ORIENTADO PELO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL

O Desenvolvimento Orientado Pelo/Ao Transporte Sustentável (DOTS/ TOD - Transport Oriented Development, em inglês) é um modelo de planejamento e desenho urbano que visa organização e qualificação do espaço público a partir da infraestrutura destinada ao transporte coletivo. Parte do princípio de que esta infraestrutura deve oferecer condições de conectividade entre centralidades formadas por bairros com alta densidade e grande diversidade de usos, nos quais é priorizado o transporte não motorizado, tornando pedestres e ciclistas os principais integrantes da mobilidade. De acordo com o “Manual de desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável” (2015) desenvolvido pelo World Resources Institute Brasil

(WRI Brasil, antiga EMBARQ Brasil),

“o modelo DOTS conduz à criação de comunidades urbanas sustentáveis onde o território, os usos do solo e as redes de infraestrutura e serviços são planejados de forma integrada, aproximando as pessoas de seus destinos e atividades principais, promovendo a mobilidade sustentável e diminuindo as distâncias e os tempos de viagens diárias. Com isso, espera-se ampliar o crescimento econômico e social, melhorar a qualidade de vida da população e proteger o meio ambiente” (WRI BRASIL, 2015).

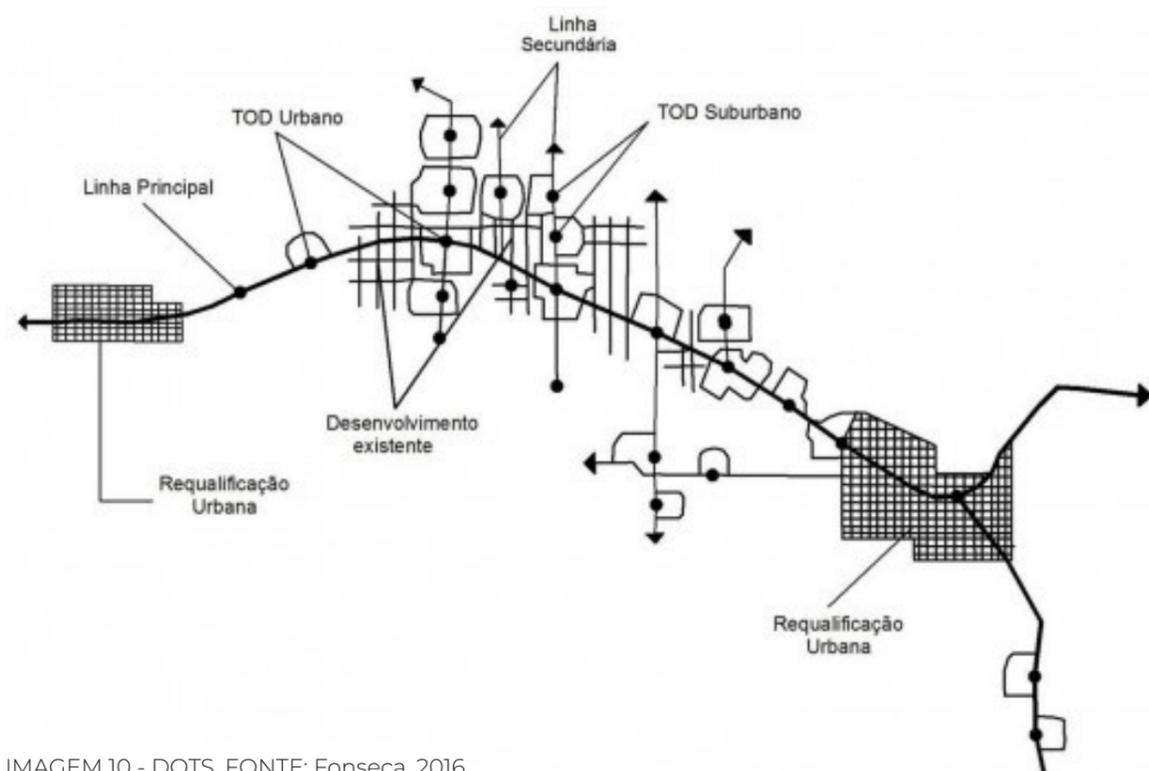


IMAGEM 10 - DOTS. FONTE: Fonseca, 2016.

No caso do BRT, a qualificação dos espaços fomenta a valorização do entorno da infraestrutura implantada e cria a oportunidade de densificar essas regiões, na medida em que se coíbe a expansão urbana desarticulada, fragmentada e horizontal, produtora de custos com a extensão da infraestrutura básica como água, saneamento, eletricidade, rede viária, equipamentos, transporte público etc. Também, com a expansão do perímetro urbano, comumente são criados vazios urbanos, resultado de uma cultura criada pela especulação imobiliária, pois quanto mais a cidade se expande, mais as regiões menos periféricas se valorizam. No Brasil, a Constituição Federal (1988) prevê no artigo 182 que as cidades devem “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”, de modo a evitar que prevaleçam práticas especulativas.

No documento “Desenvolvimento orientado ao transporte: como criar cidades mais compactas, conectadas e coordenadas: recomendações para os municípios brasileiros” desenvolvido pelo BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento em 2020, para reforçar a importância de pensar o planejamento a partir do transporte e para reforçar que o modelo DOTS só existe por conta desse, são apresentados os exemplos de Atlanta (Estados Unidos) e Barcelona (Espanha), cidades que possuem população e rede de metrô similares. Enquanto o metrô de Barcelona atende 60% da população, em Atlanta esse valor alcança apenas

4%. Ainda, a mancha urbana de Atlanta é 26 vezes maior do que a de Barcelona.

O documento também cita que o modelo DOTS pode conter diversas escalas, com sistemas de impacto regional ou de impacto urbano. Nesse sentido, o estado de São Paulo, desde o final dos anos 90 elabora o PITU (Planos Integrados de Transporte Urbano), cujo objetivo principal é conectar os municípios da região metropolitana e orientar o desenvolvimento a partir dos corredores urbanísticos, criando novas centralidades e incentivando o uso misto do solo. Ainda, o Plano Diretor Estratégico (PDE) da capital, ao definir os Eixos de Estruturação da Transformação Urbana (EETU) a partir do transporte coletivo, além de fazer uso dos eixos de transporte coletivo de massa e da orla ferroviária definidos para a Grande São Paulo para concentrar o crescimento e a transformação da cidade, também prioriza o uso da bicicleta e a qualificação do espaço público e das calçadas para melhorar as condições de deslocamento a pé.

Em 2019, cinco anos após a aprovação do PDE de São Paulo, foi realizado um relatório para observar quais foram os avanços que houveram no período. Entre os principais pontos positivos impulsionados por DOTS pode-se observar que entre 2014 e 2018, aproximadamente 59% das unidades residenciais lançadas nos EETUs foram feitas sem vagas de estacionamento, assim como houve uma redução de aproximadamente 34% na oferta de

unidades com uma vaga e uma redução de aproximadamente 80% na oferta de unidades com duas ou três vagas. Em relação à mobilidade, além da conclusão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, foram implementados mais de 1 milhão de m² de passeios públicos acessíveis, mais de 470km de ciclovias e ciclofaixas e cerca de 50 km de corredores de ônibus e mais de 500km de faixas exclusivas de ônibus, apesar desse valor representar apenas 9% dos corredores previstos (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2019).

Além das diversas críticas pertinentes à implementação do BRT no Rio de Janeiro, é possível observar que as rotas que atravessam comunidades carentes e densas alteraram a rotina e a dinâmica local, provocando o surgimento de centralidades de bairro e a diversificação de comércio e serviços, privilegiando áreas de interesse imobiliário e turístico, transformando a realidade de inúmeras comunidades (MELO, 2013; GUEDES, 2019). Por outro lado, assim como em Curitiba e Bogotá, as regiões próximas às estações enfrentam dinâmicas de valorização imobiliária e gentrificação, nas quais os valores dos imóveis chegaram a aumentar 150% quando localizados próximos aos corredores (ALMEIDA JUNIOR, MACEDA, REGO & SANTOS, 2019). Desse modo, cabe destacar que a ideia de adensamento e a dinamização da vida urbana a partir do conceito de DOTS pode contar importantes contradições, quando pensamos no conceito de direito à cidade apresentado anteriormente, pois pode resultar no encarecimento do preço da habitação nessas regiões e intensificar os processos de especulação imobiliária e expulsão das classes sociais mais baixas.

Frente ao constante aumento populacional e da população urbana, é preciso considerar a necessidade de terra urbana abundante e barata, uma vez que iniciativas para conter a expansão da cidade costumam ignorar tal realidade.

Sendo assim, se torna necessário questionar a viabilidade do adensamento e, quando possível implementá-lo, é indispensável que seja de modo a beneficiar a população como um todo, sempre atrelado a outros instrumentos que visam melhorias urbanas e sociais. Nas palavras de Sette (2021),

“as cidades brasileiras estão muito longe de abrigar toda a sua população em bairros bem estruturados e em um país tão desigual quanto o Brasil, sempre haverá pessoas dispostas a morar a dezenas de quilômetros do seu local de trabalho. Entre reduzir o gasto com habitação ou o tempo de deslocamento, a primeira opção costuma ter prioridade”.

Ao se discutir DOTS constantemente se aborda o sistema BRT, tendo em vista a popularidade do modal de transporte e a potencialidade que o mesmo apresenta de transformar o espaço urbano. No entanto, exemplos mundo afora demonstram que nem sempre o inverso acontece, com muitos casos nos quais a implementação do sistema se deu de maneira desintegrada das dinâmicas espacializadas das cidades, sem a preocupação de organização do território urbano a partir de critérios de adensamento e acessibilidade, ocasionando dinâmicas pregressas, de segregação socioespacial, descaracterização ambiental, desequilíbrio na distribuição de usos, atividades e funções no espaço urbano. Sendo assim, olhar o BRT como uma estratégia de planejamento que segue a linha dos DOTS, fomenta a necessidade de se estudar previamente a sua implementação. No Brasil, o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) legisla o Estudo de Impacto de Vizinhança para analisar os impactos inevitavelmente advindos de grandes investimentos e empreendimentos.



IMAGEM 11 - Região adensada de Curitiba. FONTE: Divulgação



IMAGEM 12 - Corredor de adensamento em Curitiba. FONTE: Roberto Durán Orti

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um instrumento de planejamento e gestão previsto pelo Estatuto de Cidade (Lei 10.257/2001) que tem como objetivo atuar preventivamente na análise de impactos urbanos e proposição de medidas para mitigar impactos negativos e potencializar impactos positivos. Segundo o quarto volume da coleção “Cadernos técnicos de regulamentação da implementação de instrumentos do Estatuto da Cidade” desenvolvido em 2017 pelo Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC/Capacidades),

“qualquer atividade de porte mais expressivo desenvolvida em uma área urbana gera impactos nas suas imediações. Alguns empreendimentos e atividades, no entanto, interferem na dinâmica urbana de tal maneira que as normas de uso e ocupação do solo não são suficientes para evitar os conflitos decorrentes de sua implantação. Dependendo de sua dimensão e caráter, essas interferências podem impactar a qualidade de vida dos moradores e usuários da vizinhança” (Brasil, 2017).

Sendo assim, torna-se obrigatório que essas atividades elaborem o EIV antes do início das obras.

Para a validação de EIV, o caderno ainda estabelece os seguintes requisitos:

- caracterização do empreendimento;
- identificação;

- localização;
- objetivos;
- justificativas do empreendimento proposto;
- caracterização da vizinhança;
- definição e diagnóstico da área de influência antes da sua implantação;
- caracterização dos impactos, identificação e avaliação dos impactos positivos e negativos conforme art. 37 do Estatuto da Cidade:
 - adensamento populacional;
 - equipamentos urbanos e comunitários;
 - uso e ocupação do solo;
 - valorização imobiliária;
 - geração de tráfego e demanda por transporte público;
 - ventilação e iluminação;
 - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
 - proposição de soluções e medidas mitigadoras ou compensatórias quanto aos impactos negativos, bem como potencializadoras dos impactos positivos.

No entanto, apesar de estar previsto em lei nacional, o EIV ainda precisa de regulamentação municipal, ponto crítico para que a implementação aconteça de fato, uma vez que o planejamento e a gestão do desenvolvimento urbano são comumente um desafio enfrentado pelas cidades. Muitas vezes os municípios não possuem estrutura técnica para regulamentar e avaliar um EIV, bem como para mediar democraticamente os conflitos entre os interessados

no processo, como sociedade civil e empreendedores.

Os desafios técnicos, políticos e administrativos para adequar políticas urbanas à realidade local vão além do EIV, que não deve ser aplicado de forma isolada. É necessário contextualizá-lo frente aos demais instrumentos de política e de licenciamento urbano-ambiental para que realmente se implemente uma compreensão prévia do território e se evite ao máximo os impactos cumulativos socioespaciais e ambientais. Principalmente em um contexto de forças predominantes do mercado sobre as dinâmicas urbanas, no qual é possível encontrar agentes ligados à esfera privada pactuando com a gestão pública, fazendo com que leis e instrumentos normativos sejam flexibilizados (PERES e CASSIANO, 2019).

Para Oliveira (2011),

“Deve-se estar atento para que o instrumento criado para a defesa de interesses difusos não seja utilizado de forma distorcida para defender interesses privados contrários ou favoráveis a determinado empreendimento”.

Como visto, desde a concepção até a implementação do BRT, existem objetivos que visam a melhoria da mobilidade urbana das cidades. No entanto, os impactos são sentidos em toda a cidade ou região, principalmente nas imediações das estações. No caso de Curitiba, segundo Branco (2016), o sistema foi implantado há quase 50 anos

e “ainda sofre influência de valorização em decorrência da proximidade do BRT, revelando que os efeitos persistem e são significativos no longo prazo”. A valorização imobiliária é um dos impactos mais significativos, pois ocasiona fatores já vistos como negativos, como a segregação socioespacial, a gentrificação e a expulsão da população mais pobre para regiões mais afastadas. Sendo assim, o EIV assume um papel de destaque no planejamento e no futuro das cidades.

PARTE II

Como visto, o sucesso do BRT decorre de um bom planejamento urbano. Sendo assim, torna-se necessário compreender como se deu o planejamento de Florianópolis até então e as dinâmicas por trás das decisões mais significativas, bem como os rumos que estão sendo tomados e a visão que se tem para o futuro da cidade e da região.

Também é importante trazer um panorama da região conurbada de Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça, sobretudo, acerca da mobilidade urbana. Portanto, são apresentados os pontos do PLAMUS (Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis) mais relevantes para este trabalho, assim como as propostas e discussões trazidas acerca da governança metropolitana no que diz respeito ao espaço urbano.

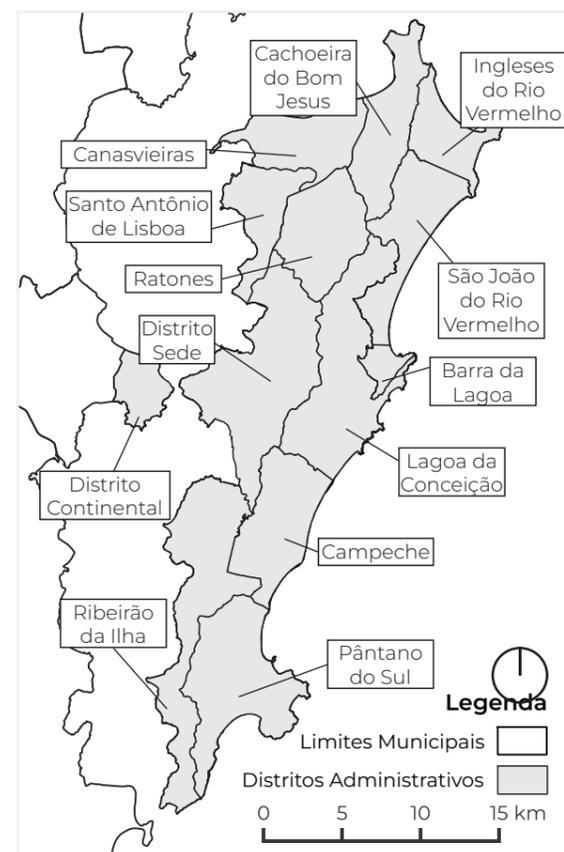
FLORIANÓPOLIS

Florianópolis é a capital do estado de Santa Catarina, localizado na região Sul do Brasil. Tem como uma de suas principais características concentrar a maior parte de seu território em uma ilha que conta com uma natureza bastante diversa, com praias, baías, mangues, restinga, dunas, lagoas e uma extensa área de mata atlântica. Possui uma movimentação intensa de turistas no verão e concentra no setor de serviços a principal atividade econômica.

Segundo Reis (2012), a ilha foi habitada por índios Carijós, que migraram para a ilha 200 anos antes da ocupação que se deu por europeus no século XVII, quando não havia mais tribos indígenas habitando a ilha. Ainda, há indícios de presença humana na ilha que remonta há 5.000 anos. No entanto, a fundação de Nossa Senhora do Desterro, primeiro nome de Florianópolis, se deu em meados do século XVII na porção insular e se intensificou nas proximidades adjacentes, onde hoje é o bairro Centro, paralelamente à formação dos demais núcleos pela ilha (REIS, 2012). A ocupação se deu muito lentamente, tendo se intensificado somente nos últimos 50 anos. Até então a cidade tinha caráter rural e se organizava em pequenas freguesias distribuídas pela Ilha, cujas conexões se deram pela navegação marítima ou criando caminhos que seguiram a geografia sinuosa da ilha, aspecto que tem vestígios até os dias atuais.

Até meados do século XX o município de Florianópolis concentrava

seu território apenas na ilha e teve como principal acesso ilha-continente o transporte marítimo, único meio até a construção da Ponte Hercílio Luz, em 1926. A partir da metade do século XX Florianópolis começa a realizar grandes obras de infraestrutura na tentativa de se modernizar, sobretudo obras viárias e nas décadas seguintes, após a implementação da UFSC e de diversas empresas estatais, bem como com o desenvolvimento do turismo, o crescimento começou a se dar de maneira exponencial.



MAPA 6 - Distritos Administrativos de Florianópolis. FONTE DE DADOS: PMF.

A cidade passou por grandes transformações nas últimas décadas, principalmente por conta do aumento expressivo da população e das dinâmicas que acompanham o crescimento das cidades, como verticalização em massa e um alto volume de veículos circulando pela cidade.

Atualmente estima-se que Florianópolis possui 516.524 habitantes (IBGE). Durante o verão, a cidade recebe mais de 1 milhão de turistas e seu perfil econômico, além de serviços e turismo conta com uma nova contribuinte significativa, a inovação tecnológica.



MAPA 7 - Florianópolis. FONTE: Bing Satélite, 2022

O recorte espacial deste trabalho abrange a região central da Ilha, no Distrito Sede, e é delimitado por um anel formado por algumas das principais vias da cidade e região. Se encontram na região importantes instituições educacionais como UFSC, UDESC, IFSC, diversas universidades privadas, escolas públicas e privadas, hospitais, dois shoppings centers, um movimentado centro comercial e um grande número de moradores, além de ser o principal meio de acesso ao restante da ilha.

Apesar da Ilha contar com um grande número de praias, a região é composta principalmente pelo caráter urbano. No entanto, como a ilha é repleta de natureza, ainda faz parte da região as baías norte e sul, um manguezal e um horto florestal, além de sempre ter a vista muitos morros verdes. A região conta com uma intensa verticalização e o maior movimento diário da Região Metropolitana, além de ocupação nos morros e uma forte desigualdade socioespacial.



IMAGEM 13 - Ortofoto, 1938. FONTE: PMF



IMAGEM 16 - Ortofoto, 1994. FONTE: PMF



IMAGEM 14 - Ortofoto, 1957. FONTE: PMF



IMAGEM 17- Imagem de satélite, 2014. FONTE: Google Earth



IMAGEM 15 - Ortofoto, 1977. FONTE: PMF



IMAGEM 18 - Imagem de satélite, 2022. FONTE: Google Earth



IMAGEM 19 - Imagem aérea da Ilha de Florianópolis. FONTE: Desconhecida

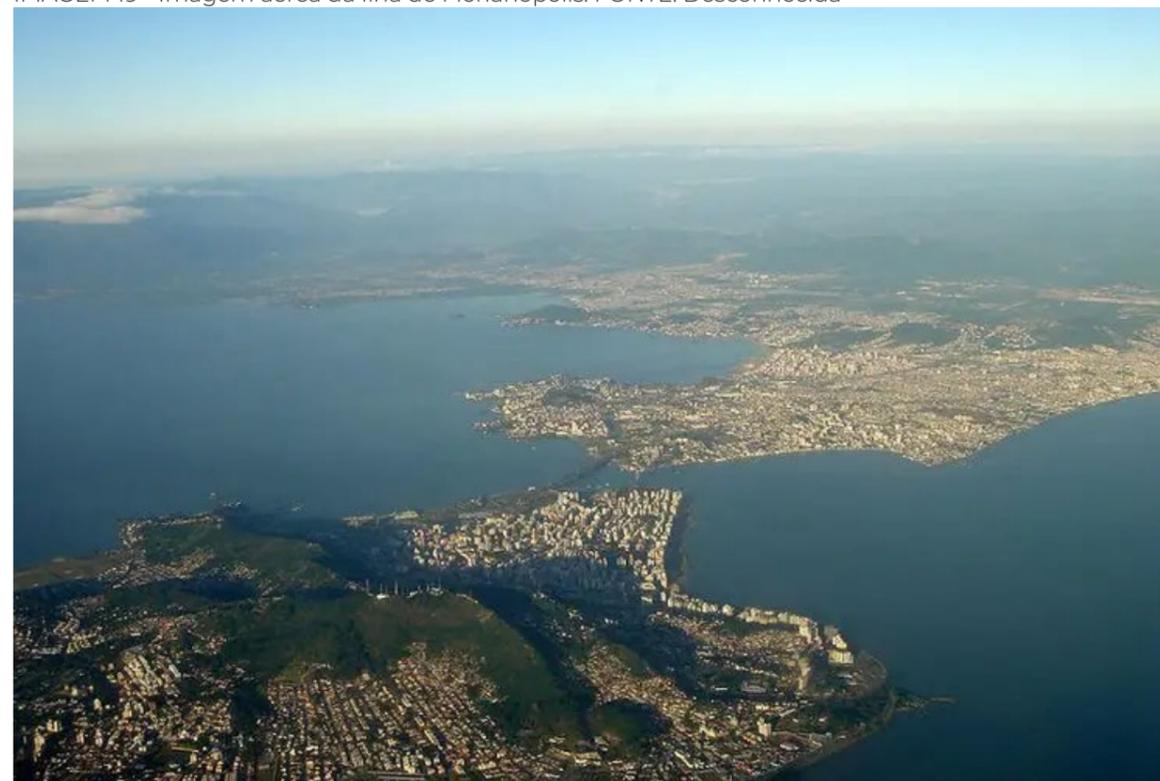


IMAGEM 20 - Vista aérea da Ilha de Florianópolis. FONTE: Desconhecida

O PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS

A capital do estado de Santa Catarina, Florianópolis, localiza-se na costa leste do estado, com a maior parte de seu território em uma ilha, sendo um destino bastante procurado durante as temporadas de verão, onde transitam, anualmente, milhões de turistas. A ocupação da cidade se deu de maneira lenta e polinucleada e seu crescimento ocorreu majoritariamente sem planejamento. A fundação do município se deu na porção insular em 1675 e se intensificou nas proximidades adjacentes com o aumento do número de habitantes, enquanto a ocupação das demais regiões da ilha ocorreu através de caminhos existentes e da navegação marítima que levavam até terras férteis, resultando na formação de freguesias autônomas (REIS, 2012). O desenvolvimento de planos para ordenação territorial só iniciou na segunda metade do século XX, permanecendo por décadas focado na região mais central da cidade enquanto as demais regiões cresciam de maneira desordenada. Ainda, Florianópolis conta com um histórico de manter o planejamento fora da prática.

Até o momento, são quatro Planos Diretores desenvolvidos para Florianópolis, que apesar de acompanharem o período de tempo de maior crescimento da cidade, apresentam, sem exceção, grande dificuldade de implementação. Segundo Rizzo (1993), os planos possuem forte ligação com os modelos de urbanismo e planejamento urbano de cada período. O

primeiro Plano Diretor (PD), desenvolvido na primeira metade da década de 1950, é bastante inspirado na Carta de Atenas - documento elaborado durante o período modernista que propõe um novo modelo de planejamento e desenvolvimento urbano - e traça soluções urbanísticas visando modernizar a cidade. Dentre elas, destaca-se a construção de um porto ligado à uma zona industrial-comercial e à estação ferroviária na região continental e um eixo chamado de Avenida Tronco, iniciando na Ponte Hercílio Luz - única ponte até então - passando pela estação rodoviária e seguindo até a Cidade Universitária e um Estádio, propostos para a atual região do Instituto Estadual de Educação. Com exceção à Av. Beira Mar Norte, executada durante a década de 1960, o plano não foi seguido e a cidade seguiu crescendo sem se industrializar, inclusive, em outras regiões. A construção da avenida direcionou o adensamento da região peninsular do Centro, Norte da Ilha e Trindade, onde havia sido alocada a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (SUGAI, 2015).

Na década de 1970 foi desenvolvido o Plano de Desenvolvimento da Área Metropolitana de Florianópolis (PDAMF) que integra vinte e um municípios, propõe a criação de uma rodovia ligando a BR-101 à Ilha de Santa Catarina, a BR-282, e a criação de diversos órgãos metropolitanos, além de apresentar Florianópolis como pólo integrador do estado, que passa a ter o IPUF - Instituto de Planejamento Urbano de

Florianópolis, criado pela Lei 1.494/1977 (RIZZO, 1993). Também são concluídas as obras da BR-101, solidificando o turismo que vinha se desenvolvendo no litoral catarinense, uma vez que a região passou a se integrar com o restante do país através da rodovia.

Em 1977 foi aprovado o segundo PD de Florianópolis, muito voltado para investimentos viários e para as áreas de balneários, que em 1985 receberam a própria lei de uso e ocupação do solo (Lei 2.193/1985). O plano se mantinha dentro da mentalidade metropolitana e apesar de propor que o desenvolvimento se desse para a região Sudeste, na planície do Campeche, foram priorizadas obras direcionadas para o Norte e Leste, com a execução de diversas rodovias que levam aos balneários, além de novos investimentos na região central, como o Aterro da Baía Sul, finalizado em 1974, e a construção da segunda ponte, a Ponte Colombo Salles, inaugurada em 1975. As obras que levavam para o Sul, como o Túnel Antonieta de Barros, o aterro do Saco dos Limões e a Via Expressa Sul foram concluídas posteriormente, na década de 1990, assim como a terceira ponte, a Ponte Pedro Ivo Campos, em 1995 (SUGAI, 2015).

O Plano Diretor aprovado em 1997 (Lei 01/1997), é o primeiro a ser desenvolvido pelo IPUF, e apesar do momento político emanar as conquistas da democracia recém reconquistada pelo Brasil e já haver uma mudança no pensamento dos planejadores frente ao modelo modernista, o plano ainda

é bastante tecnocrata. No entanto, enquanto o plano de 1954 restringia-se ao Centro tradicional e parte do continente e o plano de 1977 planejava apenas o Centro e o Continente - tendo sua abrangência ampliada em 1982 para todo o Distrito Sede, legislado pela Lei da Trindade (Lei 1.851/1982) -, o Plano Diretor de 1997 apresenta um zoneamento básico para todo o município, apesar das diretrizes também serem desenvolvidas apenas para o Distrito Sede (PEREIRA, 2010).

Com as mudanças trazidas pelo Estatuto da Cidade (EC, Lei 10.257/2001), Florianópolis viu diante da necessidade de elaborar um novo Plano Diretor. A nova lei prevê uma série de instrumentos para ordenar o crescimento das cidades e torna obrigatório que municípios com mais de vinte mil habitantes tenham um plano diretor, além de também tornar obrigatória a participação popular em todos os processos. Ainda, esse seria o primeiro plano elaborado efetivamente para todo o município. A cidade começa a elaboração do novo PD no prazo limite proposto pelo EC, em 2006, e o plano, aprovado em 2014 (Lei 482/2014), teve processo de elaboração bastante conturbado e paralizado diversas vezes devido a processos judiciais, principalmente por falta de participação popular.

O PD de 2014, nos anos iniciais de elaboração, apesar do lento avanço, contou com altos níveis de participação, que foram interrompidas após a reeleição do prefeito, que contratou uma

empresa argentina, a Fundação CEPA, para dar continuidade na elaboração do novo PD. A população se manifestou em diversos momentos, inclusive recorrendo ao Ministério Público Federal para voltar a fazer parte do processo de elaboração. No entanto, apesar de todo o esforço da população para que fosse elaborado um plano participativo, próximo a aprovação do PD, foram acrescentadas 305 emendas pelos vereadores, de maneira bastante criticável, indo contra toda a mobilização da população. No mesmo ano da aprovação iniciam-se os problemas relacionados à execução do plano, que fica paralisado até o ano seguinte, quando se inicia a primeira revisão. No entanto, todas as minutas elaboradas foram desconsideradas e voltou a vigorar a lei aprovada em 2014.

Devido à dificuldade de aplicação do novo PD, foi feita uma proposta de revisão em 2018 (PLC 1.715/2018), substituída por outra proposta em abril de 2019 (PLC 1715/2019), que “adianta” a revisão prevista no Estatuto da Cidade, que deve acontecer a cada 10 anos. A revisão delongou-se com o início da pandemia do novo coronavírus (Covid-19), iniciada no Brasil em março de 2020 e o processo segue em 2022. No entanto, em julho de 2020 foi proposto pelo prefeito um novo capítulo para o PD, que propõe a revisão de inúmeros pontos e, apesar de ter sido embasado por técnicos dos órgãos municipais responsáveis pelo planejamento urbano, o projeto foi encaminhado sem discussões no Conselho da Cidade e, mais uma vez, sem participação popular, deixando abertura para manifestações públicas e resultando em rejeição.

A proposta da revisão (PD 2021) foi apresentada em 1º de dezembro de 2021 e, assim como o PD 2014, não ficou isenta de polêmicas. A primeira audiência pública após a divulgação da revisão aconteceu no dia 17 de dezembro, realizada às pressas e com

tempo para terminar, deixando assim dezenas de pessoas sem a possibilidade de se manifestarem. A prefeitura tentou continuar em duas novas datas, suspensas por decisão judicial. A primeira audiência aconteceu duas semanas antes do Natal, fator que, assim como em 2014, já é bastante questionável por si só. As novas datas marcadas eram 27 de dezembro e 6 de janeiro, datas que além de coincidirem com as festas de final de ano, correspondem com uma altíssima movimentação de turistas que visitam a cidade durante a temporada de verão. Ainda, o final de 2021 e início de 2022 foram marcados pelo aumento emergente da variante ômicron da Covid-19 (PERES, 2022).

Sendo assim, foram marcadas 13 audiências distritais a serem realizadas em duas etapas: reuniões presenciais no dia 15 de janeiro e reuniões virtuais dia 22 de janeiro, além de uma audiência geral marcada para 24 de janeiro. No entanto, as reuniões distritais aconteceriam simultaneamente e, por considerar que a ampla participação popular seria inviabilizada, o MPSC suspendeu todas as audiências e ressaltou o aumento de casos de Covid-19, que já havia sido o motivo para o cancelamento da queima de fogos na virada de ano e do carnaval. O Juízo da 3ª Vara da Fazenda Pública ainda afirmou que “a audiência pública prevista na legislação urbanística não é mera formalidade; muito pelo contrário, é da essência do ato” (MPSC, 2022).

Três meses após a suspensão das audiências, o MPSC propôs um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC) com o objetivo de fiscalizar o processo de revisão do Plano Diretor. O TAC foi proposto e assinado em audiência extrajudicial no dia 25 de abril e homologado judicialmente em 11 de maio, quando também foi suspenso o processo de revisão por meio de medida liminar. Segundo Peres (2022), “os movimentos sociais defendem um

cronograma que contemple estudos técnicos, oficinas nos bairros e, aí sim, audiências públicas distritais e a audiência pública final, devidamente preparadas, fechando o ciclo estabelecido na lei”. Portanto, dentre as cláusulas do acordo, se destacam:

- justificativa do motivo pelo qual revisar o PD antes do prazo de dez anos fixado por lei;
- divulgação das informações sobre a proposta e seus impactos;
- cronograma apresentado pelo município no início do processo;
- comunicação pública em linguagem acessível;
- divulgação preliminar às audiências de cada distrito de material informativo em formato audiovisual com explicações sobre a proposta de revisão;
- audiências públicas convocadas com no mínimo 15 dias de antecedência;
- audiências públicas com no mínimo 24 horas de intervalo entre uma e outra;
- audiências públicas presenciais ou de forma híbrida (presencial, com transmissão e participação on-line) em horário de modo a garantir a participação da sociedade.

Sendo assim, terá início em 13 de junho o período para consulta pública, com duração de 60 dias e a partir de 29 de junho terá início as 13 audiências distritais, que serão realizadas presencialmente com intervalos de 24h. A audiência final será feita após a realização de todas as audiências nos distritos. Segundo o MPSC, o TAC também prevê que

“após a realização das audiências públicas, a Prefeitura deverá consolidar o resultado da participação popular, fazer um estudo global e um parecer técnico para envio ao Conselho das Cidades que, sob uma nova gestão eleita, dará a aprovação

final no documento que será enviado à Câmara Municipal de Florianópolis pela Prefeitura” (MPSC, 2022).

Para além das polêmicas acerca do Plano Diretor, existe atualmente uma tendência de se fazer uso de Operações Urbanas Consorciadas (OUC) quando se trata de intervenções urbanas estruturais ou grandes perímetros, apesar de ser cada vez mais comum OUCs com um perímetro pequeno. Em alguns casos é evidente que não existe clareza acerca do instrumento, nem mesmo uma equipe preparada. Há casos em que se pode perceber que espera-se que uma OUC traga meios financeiros de viabilizar o que quer que esteja sendo proposto, pois de fato uma OUC pode fazer isso, entretanto, existem outros meios, inclusive, os que realmente são utilizados em uma OUC, porém sem a complexidade de gestão que uma OUC demanda, assim como existem outros instrumentos.

Em Florianópolis, no PD de 2014, há menção de se fazer uso de OUCs. No entanto, por ser definido por lei que OUCs devem ter o perímetro definido ao serem propostas, o plano cria uma cláusula que diz que algumas das Áreas de Urbanização Especial (AUEs) são passíveis de se tornarem OUCs. Além de todas as polêmicas quanto à participação da população e das emendas adicionadas sem consulta pública, o plano ainda deixa essa abertura para que intervenções de grande proporção aconteçam sem que seja necessário consultar a população. Por mais que a gestão de uma OUC obrigue por lei a participação da sociedade civil, bem como a criação e a revisão de um Plano Diretor, essa brecha torna possível que a uma OUC seja criada apenas com a decisão do Poder Público.

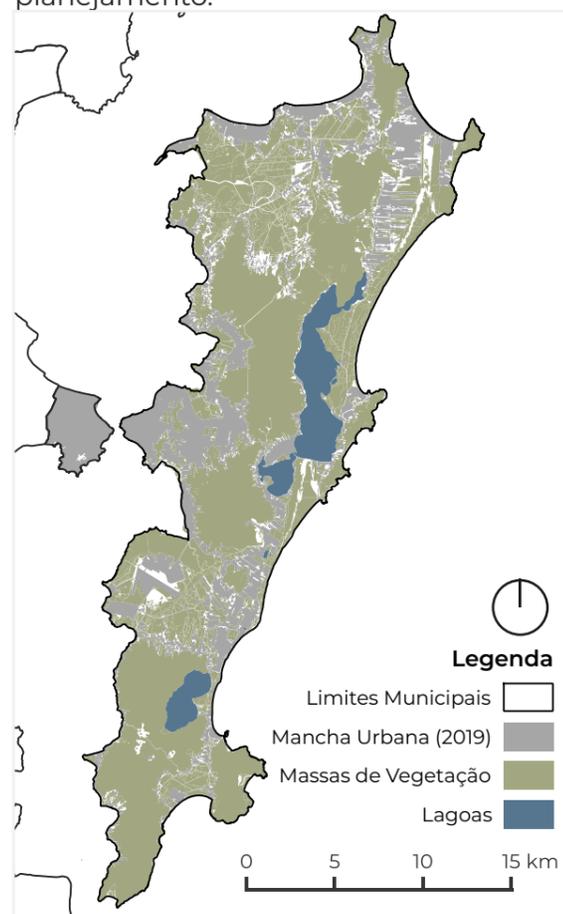
O que chama atenção nas áreas delimitadas como AUEs em Florianópolis é que são áreas planas e não ocupadas, de baixo risco geológico e hidrológico,

de fácil acesso pelas rodovias que são resultado de grandes investimentos feitos nas últimas décadas e o fato de a sobreposição de elementos de planejamento, urbanização, transporte e transformação urbana criar um cenário no qual questionar as intenções do Poder Público se torna não apenas circunstancial mas também necessário, principalmente ao se levar em conta o modo como a relação desse com a população se unitarizou consideravelmente na última década.

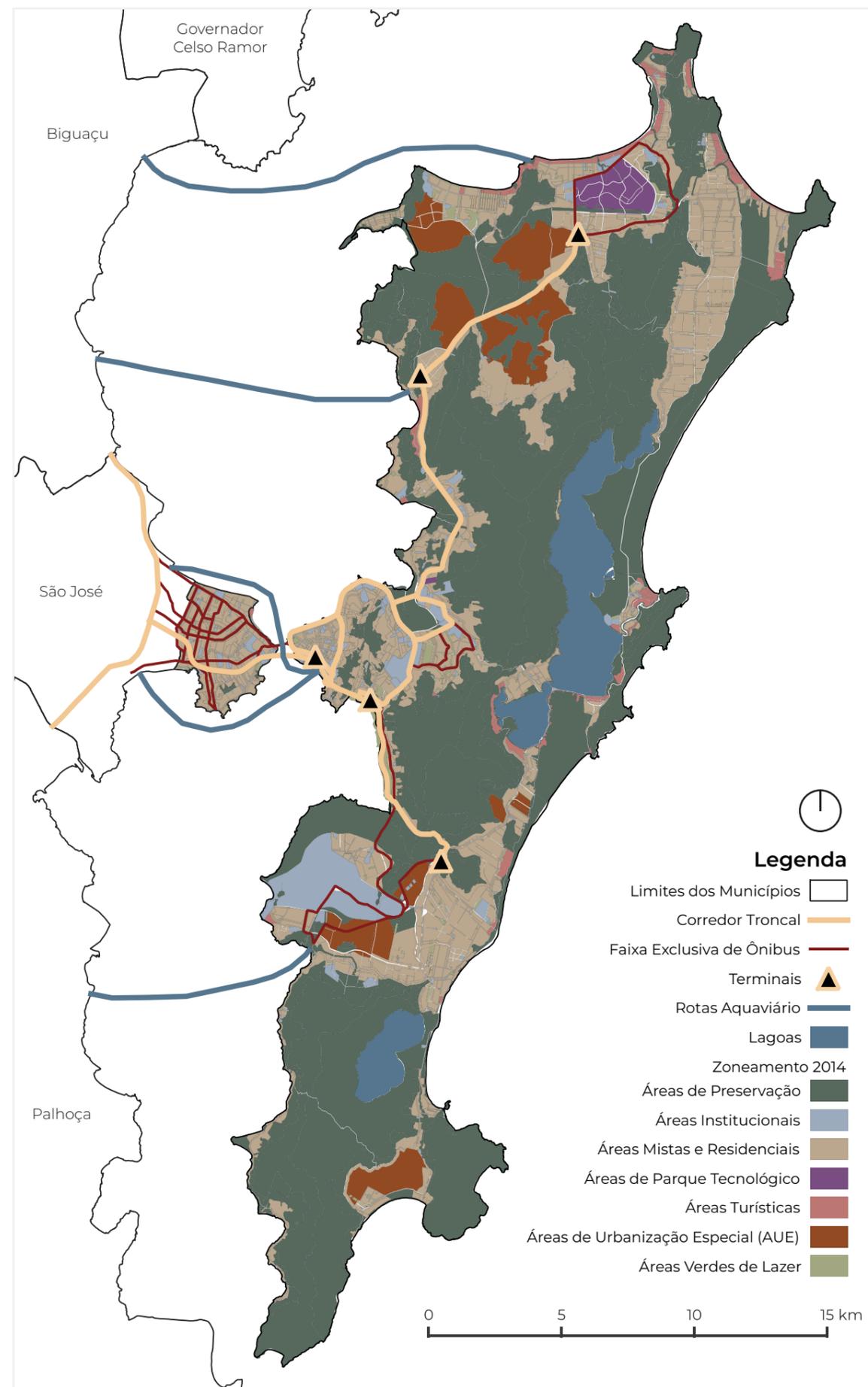
No mapa 6 é possível observar a relação entre ocupação urbana e ambiente natural como se dá atualmente, enquanto no mapa 7 está, de maneira simplificada, o zoneamento de 2014. Se destacam as áreas de preservação, que ocupam a maior parte do território, enquanto as áreas voltadas para uso residencial permanecem muito parecidas com a distribuição atual, já consolidada em sua maioria. Além do zoneamento de 2014, no mapa 7 também estão a proposta de BRT feita pela prefeitura em 2017 e a proposta de transporte aquaviário de 2021 feita pelo governo do estado. A sobreposição de propostas cria um cenário de desenvolvimento que não está explícito, mas que faz algum sentido se considerada a possibilidade de AUEs se transformarem em OUCs, uma vez que, apesar de o Plano Diretor apresentar baixos índices construtivos para as AUES, não são postos os parâmetros construtivos para OUCs. Sendo assim, é possível esperar uma grande transformação urbana, tendo em vista os demais exemplos brasileiros, nos quais regiões foram altamente adensadas e transformadas. Chama atenção o norte da Ilha e a região do aeroporto e Campeche, pois são regiões que já receberam muitos investimentos e seguem como área de interesse do mercado imobiliário.

Em muitos sentidos o espaço urbano de Florianópolis se estrutura em

oposição aos planos, uma vez que muitas das infraestruturas instaladas nas últimas décadas não seguiram lógicas mais estruturadas de planejamento, inclusive o projeto do BRT mantém esse padrão, pois não há nenhuma articulação entre sua existência e os planos diretores, tanto o aprovado em 2014, quanto das revisões de 2016 e 2017; nem a revisão atual. Dado o descolamento entre os planos diretores e o que foi executado, é possível que Florianópolis não esteja fazendo uso da oportunidade de pensar o BRT como um instrumento de reestruturação do território de acordo com o conceito de DOTS apresentado anteriormente, principalmente ao se considerar a revisão atual do Plano Diretor. Por mais que a participação popular tenha sido imposta por decisão judicial, está em andamento a oportunidade de repensar a cidade de maneira eloquente e, além de não se repetir a trajetória do PD 2014, incluir também a mobilidade como agente de planejamento.



MAPA 8 - Ocupação x Vegetação. FONTE DE DADOS: PMF



MAPA 9 - Zoneamento simplificado com a sobreposição de novos modais de transporte. FONTE DE DADOS: PMF

PLANOS, PROJETOS E PESQUISAS ATUAIS

Se o planejamento urbano até os anos 2000 foi marcado por grandes investimentos em obras viárias, o que se observa desde então são as crescentes discussões voltadas para os ideais de inovação, tanto por parte do Poder Público quanto pela sociedade civil, que conta com grupos consolidados que participam ativamente dessas discussões. Um dos exemplos mais importantes desta mudança são as pesquisas e projetos que visam inserir Florianópolis dentro dos conceitos de Smart City, um modelo de "cidade inteligente" que visa "desenvolvimento urbano sustentável através da inovação tecnológica" (WRI Brasil, 2020).

Natabelaoladoforamcriadasestão os principais planos e projetos voltados para planejamento e desenvolvimento urbano desenvolvidos principalmente na última década, com o objetivo de se obter uma perspectiva da direção que está sendo tomada. Foram consideradas as seguintes categorias: planejamento urbano, desenvolvimento econômico, mobilidade, áreas verdes, habitação, sustentabilidade e inovação.

A inovação se destaca fazendo parte de 9 dos 22 itens estudados. É o reflexo de uma imagem que vem sendo alimentada nas últimas décadas, que apresenta Santa Catarina, em especial Florianópolis, como um grande pólo tecnológico dentro do cenário mundial. De fato, muito foi executado na área, tanto que, segundo o TECH Report de 2020, relatório produzido pela Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE), Santa Catarina foi o estado brasileiro

que apresentou o maior crescimento na criação de empresas de tecnologia em 2019, com a Grande Florianópolis liderando no volume de empresas com 32,5% do total do estado.

É inegável a presença da tecnologia em todos os aspectos da vida contemporânea, inclusive na mobilidade urbana, que conta com aplicativos com dados em tempo real cada vez mais acurados disponíveis para qualquer pessoa com acesso a um smartphone e rede de dados. Os bônus da tecnologia na vida cotidiana são evidentes, mas é necessário refletir se investimentos em massa voltados para inovação fazem sentido enquanto necessidades básicas como moradia, saneamento, saúde, emprego e transporte ainda não são atendidas plenamente.

Segundo Rizzo (2013), a trajetória de Florianópolis em relação à tecnologia começa no início da década de 1960 com a criação da Escola de Engenharia na UFSC, atual Centro Tecnológico (CTC). Na década de 1970 foram sediadas na cidade a Eletrosul (Eletrobras), empresa federal de energia elétrica e distribuição e a TELESC, empresa estadual de telefonia. O autor aponta que "essas foram as primeiras fontes para a criação de outras empresas inovadoras, sobretudo em processamento de informações e telecomunicações".

Na década de 1980 a tecnologia começa a ganhar força e diversos órgãos, centros e parcerias são criados, inclusive a própria ACATE. Nos anos 1990 são criados os primeiros planos para

ANO	ITEM	ENTIDADE	DESCRIÇÃO	AÇÃO?
?	Revitalização Baía Sul	PMF	Revitalização do aterro da Baía Sul	NÃO
2008	FloripaAmanhã	FloripaAmanhã	Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Florianópolis	SIM
2011	Transporte Funicular	PMF	Instalação de linhas funiculares em pontos estratégicos do Maciço do Morro da Cruz	NÃO
2012	PMHIS	PMF	Plano Municipal de Habitação de Interesse Social de Florianópolis	SIM
2013	Sapiens Park	Gov SC	Pólo tecnológico no Norte da Ilha	SIM
2013	Rota da Inovação	Venha Inovar com Floripa	Rota que conecta pólos tecnológicos	SIM
2014	PMRR	PMF	Plano Municipal de Redução de Riscos	SIM
2014	Plano Diretor	PMF	Plano de Uso e Ocupação, Instrumentos Urbanísticos e Sistema de Gestão	SIM
2015	PLAMUS	Governo do Estado	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis	NÃO
2015	Florianópolis Sustentável	PMF / ICES	Plano de Ação com ações e diretrizes voltadas para a sustentabilidade	-
2015	PlanMob	PMF	Plano de Mobilidade	SIM
2015	Centro Sapiens	Sapiens Parque	Pólo tecnológico na região leste do centro	SIM
2016	Floripa 2030	FloripaAmanhã	Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Florianópolis	-
2017	Floripa Sustentável	Floripa Sustentável	Grupo de entidades voltado para Inovação Tecnológica	SIM
2017	BRT Região Central	PMF	Projeto de BRT para a região central	NÃO
2019	Rede de Inovação Florianópolis	PMF / ACATE	Parceria entre PMF e ACATE	SIM
2020	Rede de Espaços Públicos	PMF / IPUF	Projetos voltados para a criação de áreas verdes e mobilidade ativa	SIM
2020	Marina Beira Mar	PMF	Projeto de marina e parque na Av. Beira-Mar	-
2020	Smart Floripa 2030	SENAC	Pesquisa com recomendações para que Florianópolis se torne uma Smart City	-
2021	PMSB	PMF	Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico	SIM
2021	Rede de Mobilidade	PMF / IPUF	Projetos de mobilidade	SIM
2022	Revisão Plano Diretor	PMF	Revisão do Plano Diretor	SIM

TABELA 3 - Planos, movimentos, projetos e pesquisas atuais

que a capital catarinense se tornasse um pólo tecnológico, com a previsão de parques tecnológicos e o início de incentivos fiscais (RIZZO, 2013). O cenário não mudou nos anos 2000, e no início dos anos 2010 é possível observar fortes incentivos frente à inovação, que levaram Florianópolis a ser a cidade brasileira com maior crescimento econômico no setor tecnológico no final da década (G1, 2019).

A perspectiva atual não é diferente. Em 2020 foi apresentada a pesquisa Smart Floripa 2030, desenvolvida através da colaboração de um grupo de instituições públicas e privadas.¹ A pesquisa apresenta diversas recomendações para que Florianópolis se torne “inteligente”, afirmando que

“a cidade, apesar dos desafios apontados na pesquisa, tem todas as condições necessárias para orquestrar e continuar sua transformação de uma cidade turística em uma cidade inteligente de inovação” (SENAC, 2020).

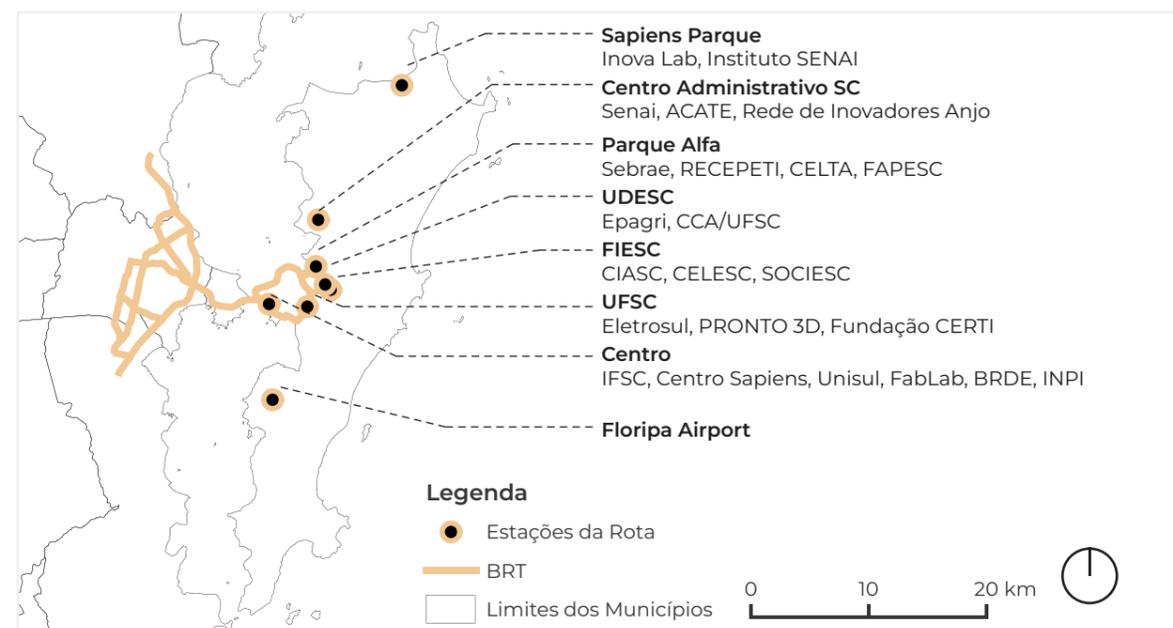
Muito alinhado ao Smart Floripa 2030 está o Floripa Sustentável, um movimento iniciado em 2017 que une entidades da comunidade catarinense que buscam “soluções colaborativas e inteligentes e um ecossistema de inovação” com base em quatro eixos principais, sendo eles desenvolvimento social, crescimento econômico, preservação ambiental e planejamento urbano (FLORIPASUSTENTÁVEL 2017). Tanto o movimento Floripa Sustentável quanto a pesquisa Smart Floripa 2030 apresentam diretrizes gerais e superficiais, sem plano de ação e sem apresentação de propostas aplicáveis e adaptadas à realidade local.

Ainda, chama a atenção a Rota da Inovação, um roteiro tecnológico para que visitantes e pesquisadores sejam levados do novo aeroporto até o Sapiens Park, parque de inovação localizado no norte da Ilha, passando por outros “centros tecnológicos” pelo caminho, como SC-401, a UFSC e o Centro Sapiens, uma proposta da Rede de Inovação

Florianópolis - parceria da ACATE e da Prefeitura -, A Rota da Inovação é totalmente atendida pelo sistema troncal da proposta do BRT, reforçando o mesmo eixo de desenvolvimento urbano historicamente priorizado por investimentos públicos e privados.

Percebe-se que a discussão sobre smart city em Florianópolis carrega um conjunto de estratégias, ações e projetos de grande impacto territorial, em diferentes áreas da cidade, mas sobretudo em circuitos específicos, como o representado pela “Rota da Inovação”. A seletividade territorial desta rota, que (não de forma ingênua) delimita circuitos onde atualmente já estão instalados os grupos sociais de maior poder aquisitivo e influência política, intensifica o potencial impacto desta seletividade no que diz respeito aos processos de segregação socioespacial e desequilíbrio na distribuição de usos, atividades, densidade, valorização imobiliária, etc. É válido questionar até que ponto o BRT não acabará servindo para intensificar tais desequilíbrios, uma vez que, apesar de não haver articulação do BRT com o Plano Diretor, é possível observar uma sobreposição praticamente total com os eixos da Rota de Inovação.

É preciso olhar para o “avanço tecnológico” para além do conceito propriamente dito, para evitar decisões que desconsideram questões mais urgentes, como a falta de habitação, a falta de saneamento, as imensas diferenças sociais e a própria mobilidade urbana. Também vale questionar se a inovação e tendências como as cidades inteligentes são inerentes a esses mesmos avanços e, se aplicados na prática, seriam realmente usados para promover melhorias e beneficiar a cidade e a população ou serviriam de fachada para, mais uma vez, priorizar o mercado privado.



MAPA 10 - Rota da Inovação. FONTE DE DADOS: Venha Inovar com Floripa

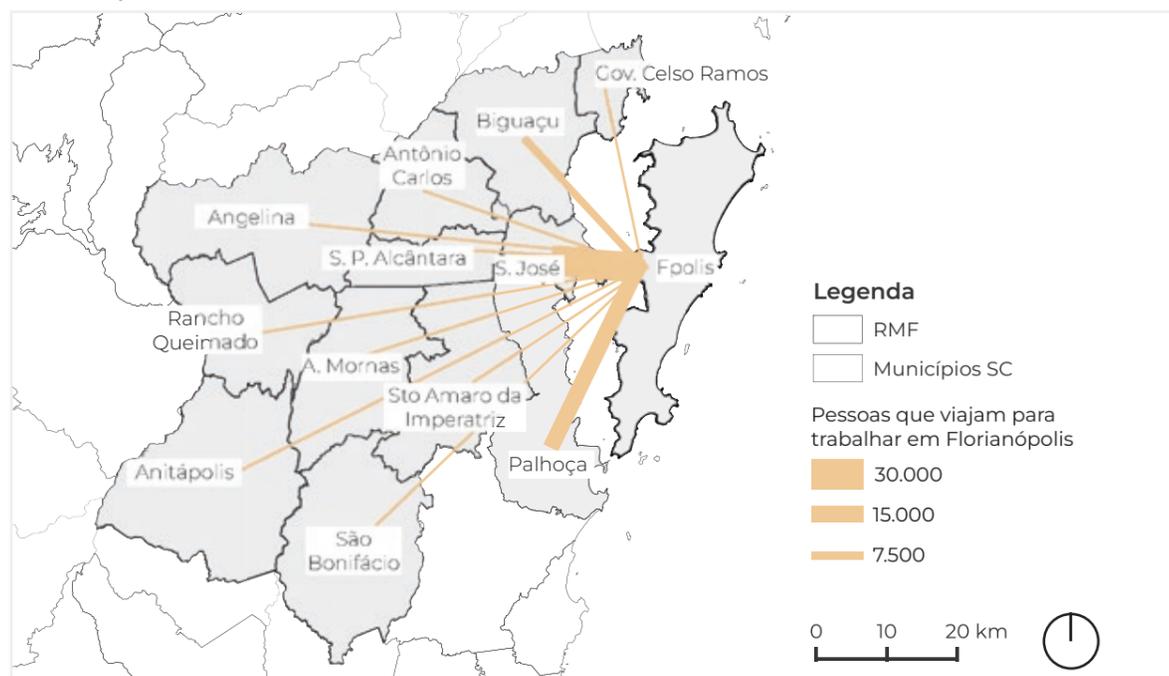
¹ Prefeitura de Florianópolis; Governo de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade de São Paulo; Queensland University of Technology, universidade australiana; Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Fecomércio, congregação de sindicatos patronais dos setores de comércio e serviço e FloripAmanhã, associação de cidadãos, sindicatos e empresas da cidade.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DA GRANDE FPOLIS

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis (PLAMUS) foi desenvolvido pelo Governo do Estado de Santa Catarina em parceria com o Observatório da Mobilidade Urbana, laboratório da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), entre os anos de 2014 e 2015 e traz diretrizes para nortear o desenvolvimento e planejamento de 13 municípios da RMF, sendo eles Águas Mornas, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São José, São Pedro de Alcântara e Rancho Queimado. Apesar de nunca ter sido aprovado, o PLAMUS é bastante consultado por ter uma boa fundamentação e extensa pesquisa. A elaboração foi feita em quatro etapas,

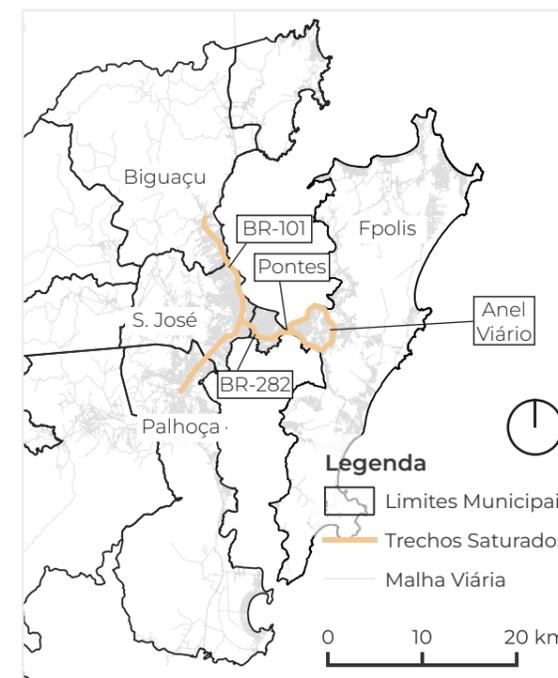
sendo elas: planejamento e preparação das pesquisas de campo, realização das pesquisas e levantamento de dados, construção do modelo de simulação e estruturação da rede de transporte público.

Após realizado o diagnóstico, os resultados que se destacam são a concentração das atividades comerciais e de serviços na região central de Florianópolis e a valorização fundiária e alta renda média de seus habitantes, enquanto nos municípios localizados na área continental da Grande Florianópolis o uso residencial e as faixas médias de renda predominam, atribuindo um papel periférico nas relações regionais e gerando um perfil de deslocamento essencialmente pendular e concentrado nos horários de pico.



MAPA 11 - Emprego vs Moradia e Viagens de Trabalho. FONTE DE DADOS: PLAMUS

Como a Ilha concentra serviços e equipamentos, é necessário que ocorra o deslocamento até ela. No entanto, o único acesso entre Ilha e Continente são as três pontes (Hercílio Luz, Colombo Salles e Pedro Ivo) e as vias que chegam até elas, que também são as mais estruturantes. Ainda, por conta da geografia da capital, que conta com muitos morros, o sistema viário se configura com inúmeras vias chamadas de “espinha de peixe”, nas quais diversas vias menores, muitas vezes sem saída, se ligam à uma via de maior importância, que se encontra sobrecarregada em horários de pico. O mesmo ocorre com as pontes e com as vias que se ligam à elas.



MAPA 12 - Trechos Saturados (PLAMUS). FONTE DE DADOS: PLAMUS

Além do trânsito, por conta da falta de integração tarifária metropolitana e baixa efetividade do transporte coletivo, o tempo de deslocamento é 46% maior do que o tempo utilizando transporte individual, este último acaba representando grande parte dos veículos em trânsito, ocupando 48% das viagens, sendo essa média bem maior que o encontrado em outras metrópoles brasileiras, onde o transporte individual motorizado representa entre 25% e 33% das viagens.

Também foram identificadas a falta de calçadas adequadas, de ciclovias e de segurança no trânsito para pedestres e ciclistas. Ainda, foi analisado o impacto que o transporte de cargas tem na mobilidade, uma vez que as rodovias BR-101 e BR-182, que fazem parte da rota de todos os municípios da região metropolitana até a capital, apresentam grande volume de caminhões.

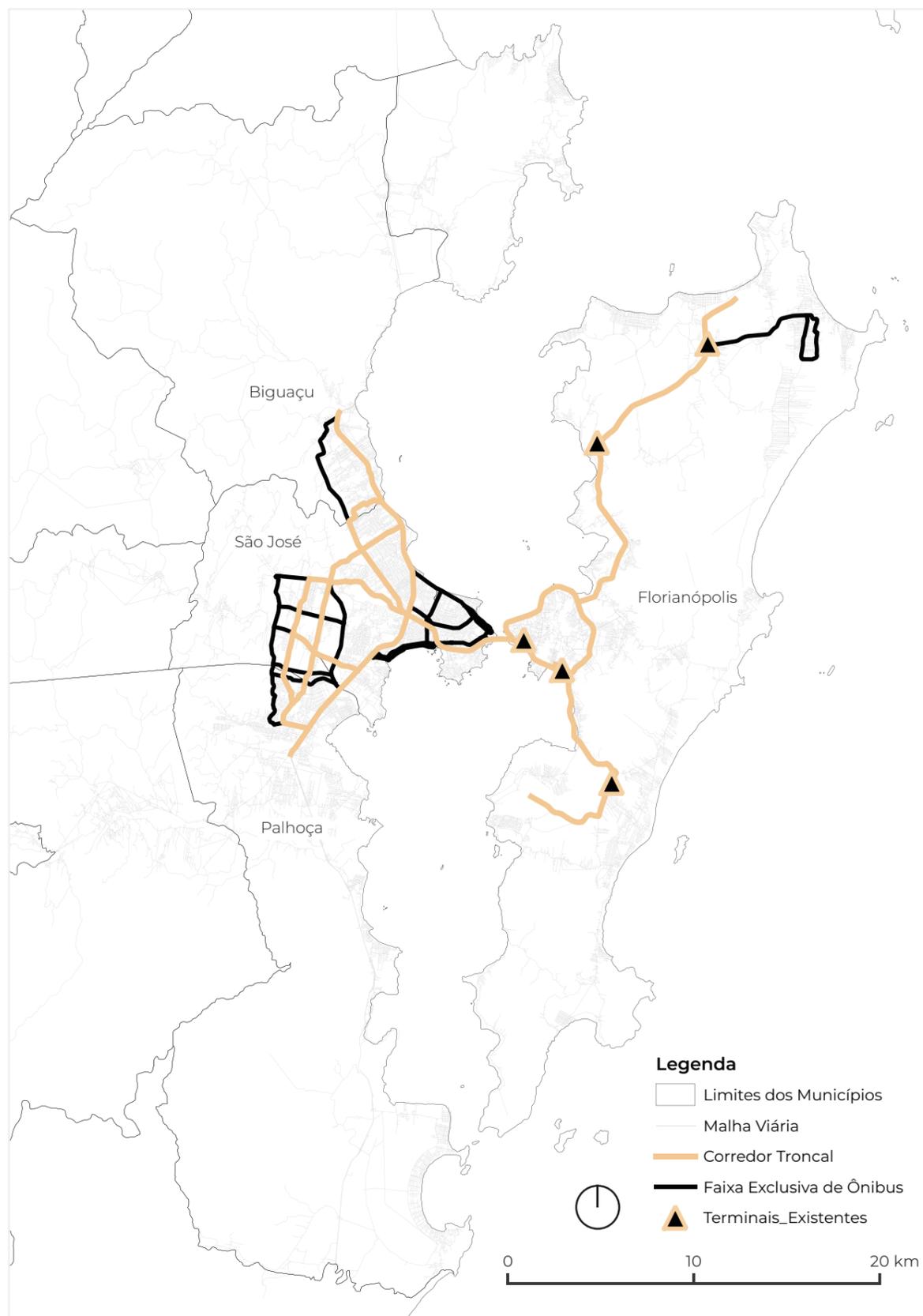
Sendo assim, após realizadas as pesquisas, levantados os dados e feito o diagnóstico, foram feitas simulações com base nas opções VLT¹+BRT, monotrilha²+BRT e BRT somente para transporte público coletivo de alta capacidade, no entanto a última opção foi escolhida por apresentar desempenho igualmente bom aos demais e custos menores de implementação, tornando-se a opção mais viável.

A proposta do BRT se dá através de uma estrutura troncal que forma um “H”.

- 1 Veículo Leve sobre Trilhos: bonde de superfície que utiliza trilhos.
- 2 Veículo elétrico que roda sobre pneus em vigas elevadas.

Na Ilha, vai de Canasvieiras até o Novo Aeroporto; no Continente, de Biguaçu até Palhoça; e esses dois eixos são conectados por corredores que passam pela BR-282 e pelas pontes. As pontas

do sistema contam com terminais que recebem as linhas alimentadoras que atendem tanto as regiões mais ao norte e sul da Ilha quanto os demais municípios da RMF.

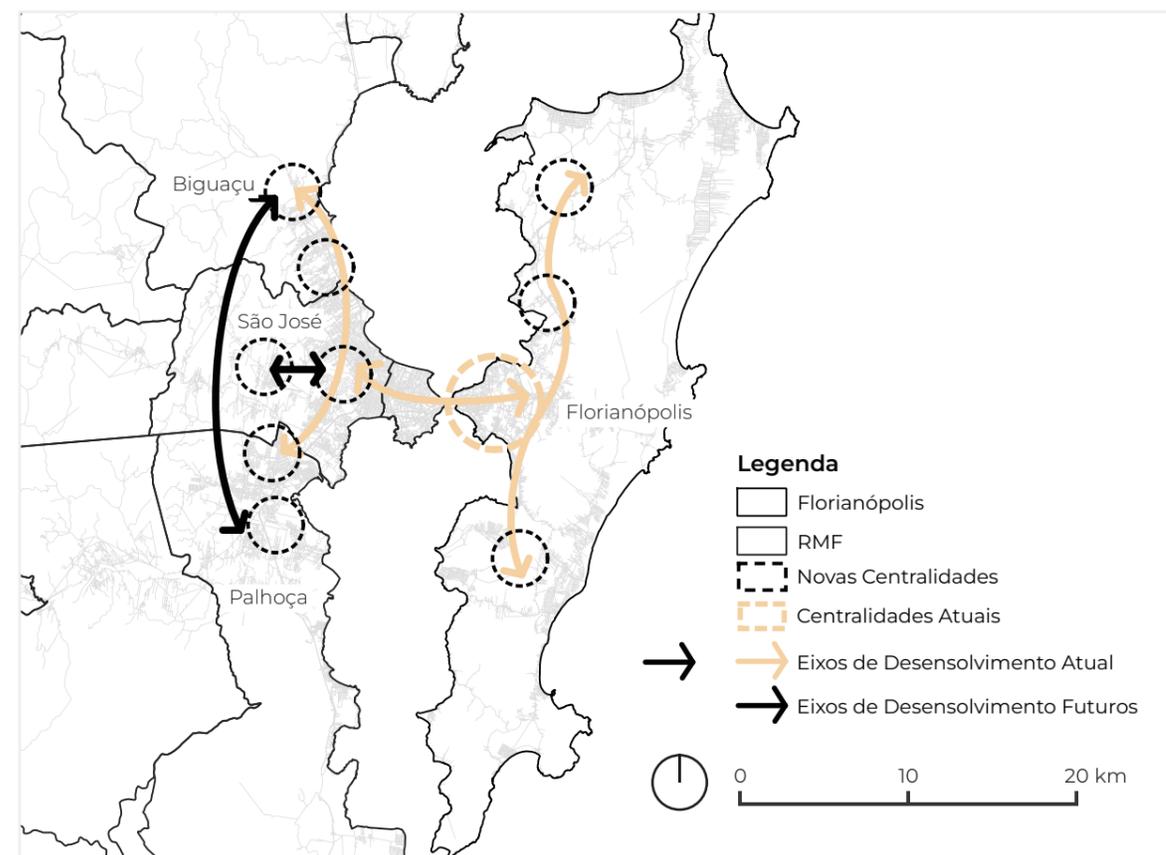


MAPA 13 - Proposta de BRT (PLAMUS). FONTE DE DADOS: PLAMUS

As simulações foram feitas a partir da criação de diferentes cenários de desenvolvimento urbano. Cada cenário representa uma alternativa de intervenção na infraestrutura de transportes, para que pudesse ser feita uma comparação objetiva, considerando questões como investimento em infraestrutura, tratamento do espaço público e uso e ocupação do solo. Foram simulados os resultados nos anos 2020, 2030 e 2040, a fim de se ter uma perspectiva ampliada.

- Cenário Base: Simulação da situação futura da Grande Florianópolis caso nenhuma das medidas propostas seja adotada, considerando a continuação do perfil atual de desenvolvimento urbanístico da região, que se volta para a Ilha, principalmente para a Região Central o Norte da Ilha;

- Cenário Tendencial: Conta com a rede de BRT, porém, no continente a via troncal finaliza na BR-101. O desenvolvimento da região também segue o perfil atual;
- Cenário Orientado: Baseada no DOTS, expande a rede de BRT criando o eixo norte-sul continental através da BR-101 e orienta o crescimento urbano de modo que se volte para o Continente, com a ocupação se dando na região entre a BR-101 e a Via de Contorno³, com polos de adensamento junto à rede estrutural de transporte coletivo;
- Cenário Completo: Vai além do Cenário Orientado e inclui a manutenção da capacidade viária destinada aos veículos individuais, permitindo a redução de vias saturadas e melhorando o nível de serviço geral.

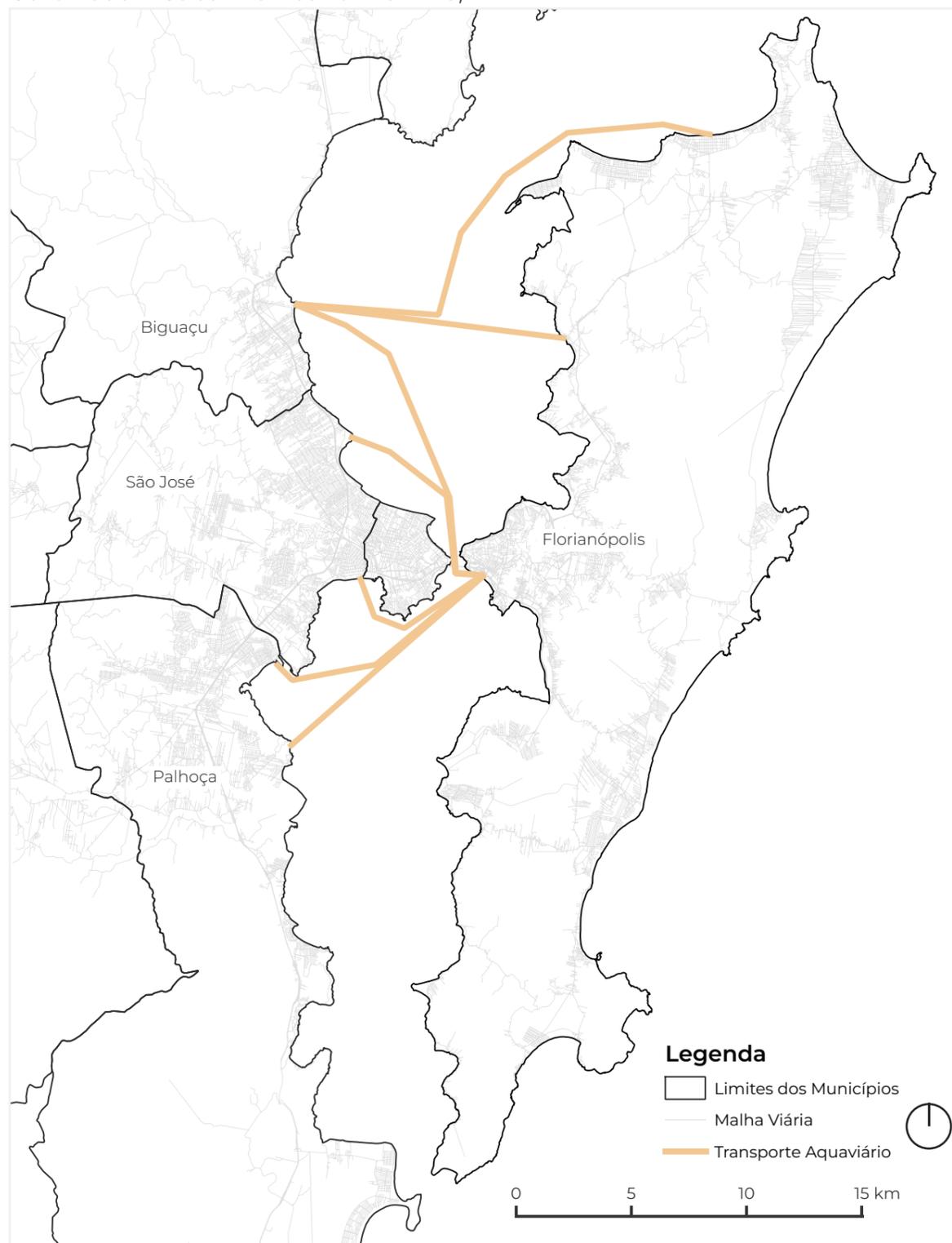


MAPA 14 - Novas Centralidades (PLAMUS). FONTE DE DADOS: PLAMUS

³ A obra do Contorno Viário da BR-101 faz parte do contrato de concessão da empresa Autopista Litoral Sul S/A (Arteris), assinado em 2008, e deveria ter sido entregue em 2012. Após diversos entraves, um TAC foi assinado em 2020 e a nova previsão de entrega é 2023 (NSC, 2020).

Além do BRT, para o transporte coletivo também é proposto o transporte aquaviário, que conta com fácil conexão com o sistema troncal de BRT e com as ciclovias, que percorrem toda a região metropolitana. No continente, as estações do aquaviário ficam localizadas ao longo das baías, de Palhoça até Governador Celso Ramos e na Ilha,

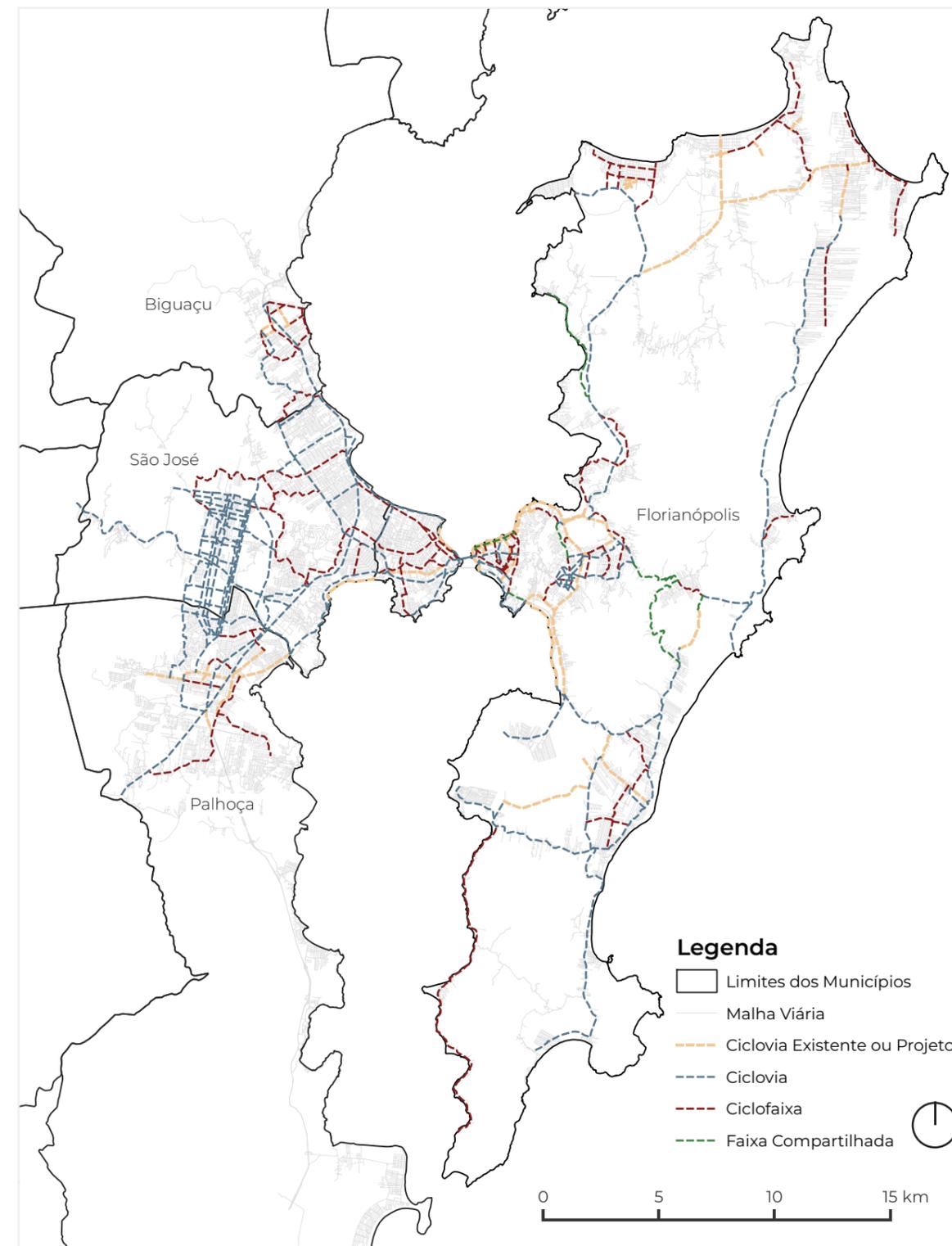
as estações possuem ligação com os terminais já existentes, que foram incluídos na rota troncal do BRT, além de um novo terminal ao sul, localizado no bairro Tapera, próximo ao aeroporto. A Estação Central recebe o maior número de rotas, devido a sua conexão com todos os modais e regiões.



MAPA 15 - Proposta de Transporte Aquaviário (PLAMUS). FONTE DE DADOS: PLAMUS

Com a criação de centralidades e regiões mais adensadas, o transporte não motorizado se torna o principal, uma vez que as distâncias a serem percorridas são menores, portanto, para promover segurança e conforto para o transporte ativo, é proposta uma rede cicloviária e a reestruturação das

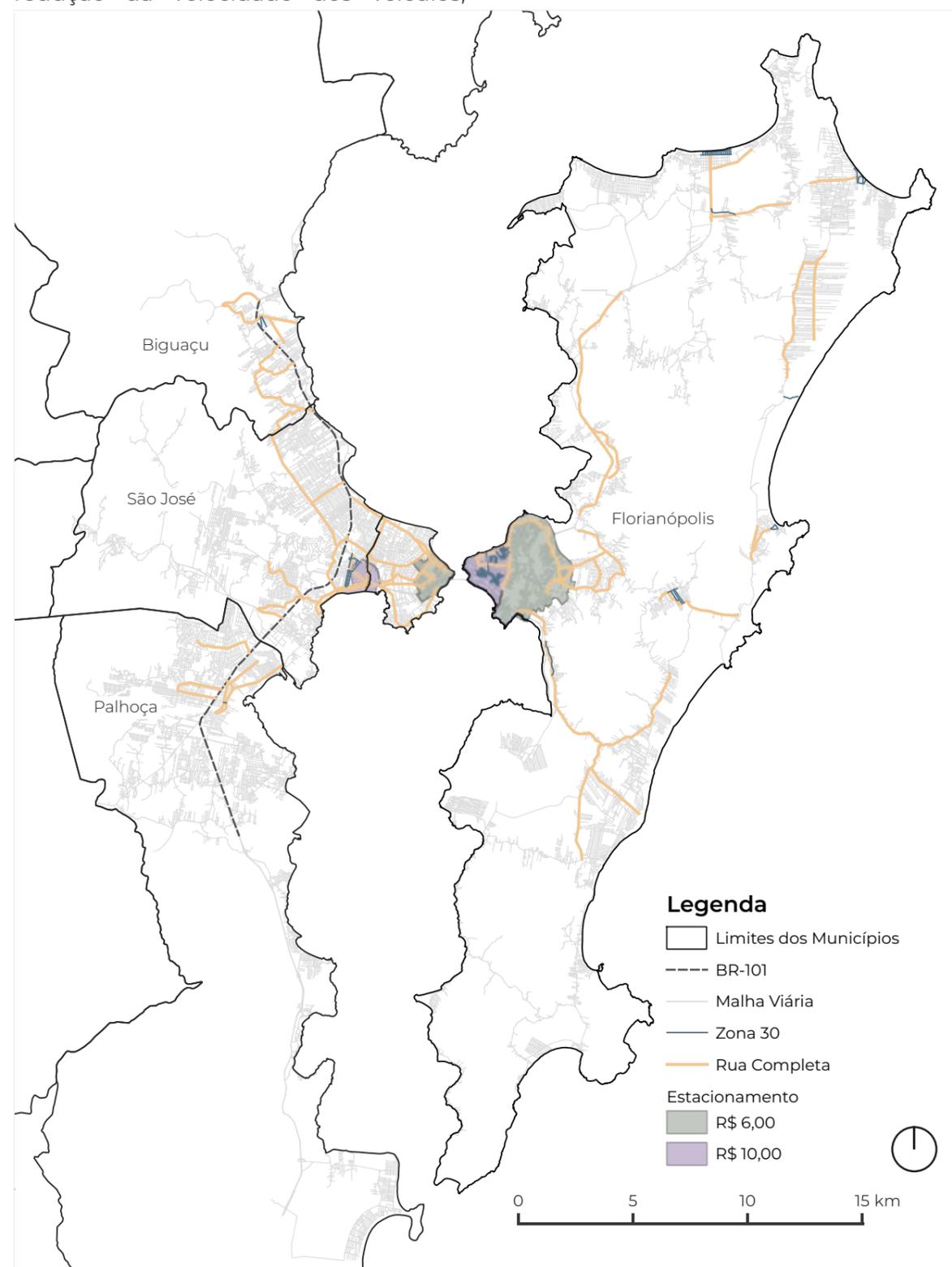
calçadas, que devem ser contínuas e bem estruturadas, contando com mobiliário urbano, espaços de estar e serem bem arborizadas. Melhorar as condições de caminhabilidade e circulação com bicicletas também é um modo de incentivar o uso do transporte coletivo, se bem conectados.



MAPA 16 - Cicloviárias (PLAMUS). FONTE DE DADOS: PLAMUS

Quanto ao adensamento, são propostas as Ruas Completas, vias arteriais com prioridade de adensamento, que suportam modais não motorizados e motorizados, com faixas exclusivas para transporte coletivo, desenho que, junto com a sinalização, incentivam a redução da velocidade dos veículos;

calçadas largas para um deslocamento a pé mais confortável; ciclovias e áreas de convivência. Nas Zonas 30 são propostas vias nas quais a velocidade máxima permitida é 30 km/h, visando garantir maior segurança para os pedestres e ciclistas.



MAPA 17 - Proposta de Ruas Completas e Zonas 30. FONTE DE DADOS: PLAMUS

Para o gerenciamento de trânsito e controle operacional do transporte coletivo, é sugerido o uso de Sistema de Transporte Inteligente (ITS, do inglês Intelligent Transportation System), um sistema integrado baseado na comunicação de uma gama de tecnologias que auxiliam no planejamento, controle e operação do transporte coletivo através do monitoramento e gestão de fluxo de tráfego, aumentando a produtividade do sistema (LUFT e MICHEL, 2018). Ainda, para melhorar a mobilidade ao máximo as propostas vão além da implementação e incentivo ao uso de modais de transporte coletivo e não motorizado, portanto, conforme identificado no diagnóstico, também é necessário que sejam feitas alterações no sistema viário, para quais o PLAMUS propõe:

- regulação do transporte de cargas e mercadorias: de modo que esse se volte para a Via de Contorno e descarregue a BR-101;
- transformação de rodovias em avenidas urbanas: sendo elas a BR-101 e trechos urbanos de rodovias estaduais, pois comportam corredores estruturais do BRT e são estruturas cujos usos lindeiros demandam que sua forma seja coerente com as atividades urbanas que ali ocorrem, sendo assim, devem se adequar ao conceito de Ruas Completas;
- gestão do tráfego: implantação de sinalização através de semáforos, placas, separadores, canalizações, lombo-faixas, etc visando ajudar em pontos necessários;
- reestruturação e expansão da capacidade viária, implantação ou ampliação de vias foram concisas e localizadas em pontos estratégicos do território de forma a manter a capacidade disponível para o modo individual;

• remodelação do espaço viário: projetos-pilotos com propostas de remodelação do espaço viário de acordo com os contextos em que estão inseridos e com as possibilidades de desenvolvimento, sendo dez ao todo;

• gestão de demanda: consiste em rever a facilidade da circulação de automóveis nas regiões centrais, a disponibilização de vagas e o modelo de cobrança de estacionamentos em áreas específicas, visando incentivar o uso do transporte público coletivo.

Por considerar as propostas do PLAMUS coerentes e admissíveis, todas são incorporadas a este trabalho, partindo das premissas do Cenário Completo, uma vez que apresentam os melhores resultados e são, portanto, a melhor opção. Apesar de mais de meia década ter se passado, o PLAMUS ainda se apresenta como uma base sólida e com dados verdadeiros. Desde 2015 não houveram mudanças significativas, inclusive, houve um agravamento de alguns problemas diagnosticados na época, como o tempo de deslocamento e saturação das vias. No entanto, tais fatores são observados apenas na prática, uma vez que os dados não foram atualizados.

GESTÃO DO ESPAÇO METROPOLITANO

Além de apresentar as propostas, o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis (PLAMUS) ressalta a importância de um órgão institucional para a gestão integrada da RMF de modo a garantir o sucesso da implantação, atribuindo essa função à Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (SUDERF), criada pela LC 636/2014 - mesma lei que institui a RMF - e que tem como objetivo tratar dos interesses comuns. Também é salientada a importância de aprovar o PLAMUS como plano de mobilidade para que este faça parte do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI), um plano diretor metropolitano previsto no Estatuto da Metrópole (Lei 13.089/2015). Até o momento, nem o PLAMUS foi aprovado nem o PDUI foi iniciado.

“A implantação das medidas propostas pelo PLAMUS representa, ao mesmo tempo, um desafio e uma oportunidade para a Grande Florianópolis. As mudanças propostas terão um impacto significativo na região, com melhorias profundas para a sociedade, mas exigirão grande esforço da Administração Pública na integração estado-municípios, na conciliação de interesses de diversos grupos, na capacidade de atração da iniciativa privada e na gestão e execução do plano. A região tem a oportunidade de passar por uma transformação na mobilidade metropolitana,

tornando-se uma referência de invação” (PLAMUS, 2015).

Atualmente, os municípios apresentam órgãos com atribuições semelhantes que funcionam de maneira desintegrada, reforçando a necessidade de plano metropolitano de mobilidade e plano diretor metropolitano, que unifiquem as políticas e apresentem diretrizes gerais e comuns através de estrutura organizacional centralizada e responsável por aspectos de interesse comum, alinhados com as diretrizes da Lei Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012). Após a publicação do PLAMUS, o Observatório da Mobilidade Urbana seguiu com as pesquisas na área de desenvolvimento urbano, mobilidade e transporte coletivo, visando

“auxiliar gestores e técnicos dos municípios e do estado ligados à integração da mobilidade urbana regional, a implementar políticas públicas integradas de gestão e operação dos sistemas de transporte e mobilidade da RMF” (OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA).

Em 2015 foi iniciado, também junto ao Governo do Estado, o projeto Neotrans (2017), que transformou em proposições detalhadas os resultados do PLAMUS, com desenhos da rede de transporte por ônibus, formas de concessão dos serviços de transportes, soluções viárias para garantir um bom fluxo, bem como fácil acesso por parte dos usuários. Encerrado o Neotrans, foi iniciado o Neotrans II (2018), seguindo as parcerias do Neotrans

I, que abordou questões de relevância técnico-científica que surgiram devido à complexidade do processo de integração do transporte coletivo metropolitano, como a comunicação social e informações ao usuário e aspectos operacionais de ajustes da implementação. Após o Neotrans II, foi iniciada a pesquisa “A Implementação de Planos e Políticas de Mobilidade Urbana na Região Metropolitana de Florianópolis”, que estuda iniciativas para integração da região metropolitana da Grande Florianópolis, com foco no tema da mobilidade urbana regional. Em 2021

a pesquisa segue em andamento.

Vale destacar que são vários os conceitos acerca de regiões conurbadas e regiões metropolitanas, dos quais os definidos pelo IBGE e pelo Estatuto da Metrópole se encontram na tabela a seguir. No entanto, apesar das relações interdependentes que Florianópolis, São José, Biguaçu e Palhoça apresentam e de existir meios para que haja algum tipo de planejamento que ao menos se integrasse de alguma maneira, nunca houve tal planejamento, muito menos um planejamento integrado.

CONCEITOS ESTATUTO DA METRÓPOLE	
Metrópole	Espaço urbano com continuidade territorial que, em razão de sua população e relevância política e socioeconômica, tem influência nacional ou sobre uma região que configure, no mínimo, a área de influência de uma capital regional, conforme os critérios adotados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
Região Metropolitana	Unidade regional instituída pelos Estados, mediante lei complementar, constituída por agrupamento de Municípios limítrofes para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.
Área Metropolitana	Representação da expansão contínua da malha urbana da metrópole, conurbada pela integração dos sistemas viários, abrangendo, especialmente, áreas habitacionais, de serviços e industriais com a presença de deslocamentos pendulares no território.
Aglomeración Urbana	Unidade territorial urbana constituída pelo agrupamento de 2 (dois) ou mais Municípios limítrofes, caracterizada por complementaridade funcional e integração das dinâmicas geográficas, ambientais, políticas e socioeconômicas.
CONCEITOS IBGE	
Arranjos Populacionais	Unidades territoriais compostas por mais de um Município, que apresentam integração significativa em razão da contiguidade das áreas urbanizadas ou da presença de deslocamentos frequentes dos habitantes para trabalhar ou estudar.

Concentrações Urbanas	Arranjos Populacionais com mais de 100 mil habitantes e Municípios que não compõem Arranjos e que ultrapassam esse patamar populacional.
Região de Influência	Vínculos estabelecidos entre centros urbanos de hierarquia menor direcionando-se àqueles com hierarquia superior.

TABELA 4 - Conceitos de aglomerados urbanos. FONTE: Brasil; IBGE

Em 2020 o PLAMUS recebeu um prêmio internacional no qual concorreu na categoria "Jobs Creation", da premiação Oracle Project of the Year Awards, que fez parte do 13º Global Infrastructure Leadership Forum, em Washington, Estados Unidos (GOVERNO DE SANTA CATARINA, 2020). Apesar do reconhecimento e de se constituir como uma boa base de dados, inclusive neste trabalho, os próximos passos que deveriam ter sido tomados para implementação real das propostas não saíram do papel.

Além disso, o município de Palhoça - mesmo tendo uma relação conturbada com a empresa Jotur, que presta o serviço de transporte coletivo, incluindo problemas judiciais e um inquérito de manutenção dos veículos após um ônibus articulado da empresa ter se partido ao meio durante o cumprimento de uma das linhas (NSC, 2020) - aprovou, em 2020, a lei 4.812/2020, na qual estabelece que a cooperação do município para com a rede metropolitana de transporte só entrará em vigor após aquelas dos demais municípios estarem operando. A lei também exige o município de Palhoça de repassar verbas para a construção dos corredores e estipula o prazo de 31/12/2021 para que o sistema entre em funcionamento, caso contrário, será revogada.

Atualmente, as empresas que prestam serviço de transporte coletivo operam sob concessão ou, no caso de Palhoça, contrato emergencial renovado anualmente. As empresas que fazem parte do Consórcio Fênix possuem exclusividade para circular pela ilha

de Florianópolis, impossibilitando a integração tarifária, uma vez que todos os ônibus da RMF devem finalizar suas rotas no TICEN ou no TECIF (Terminal Urbano Cidade de Florianópolis)¹.



MAPA 18 - Terminais do Centro de Florianópolis

Apesar de existir a possibilidade de integrar tarifas sem a construção de uma infraestrutura - fator que por si só já incentiva o uso do transporte coletivo -, os resultados do PLAMUS demonstram que para uma melhoria efetiva na mobilidade urbana da RMF é necessário um sistema eficiente, que possa operar com mais agilidade e de forma a não compartilhar trajetos com outros veículos, tal qual o BRT, que, alinhado às demais propostas apresenta os melhores benefícios possíveis. Durante a pandemia do novo Coronavírus (Covid-19), houve uma melhora significativa no fluxo devido à suspensão das aulas e de diversos serviços, provando que a redução de veículos é suficiente para que o tempo despendido no deslocamento seja menor. No entanto, como o plano prevê ações que focam em, não apenas diminuir o

volume de veículos e incentivar o uso de transporte coletivo, mas de fato melhorar a mobilidade, é inegável que medidas maiores precisam ser tomadas.

Se por um lado o Observatório da Mobilidade Urbana vem se esforçando para otimizar os processos, por outro, os municípios pouco avançaram no que diz respeito à mobilidade, inclusive, como é possível observar no caso de Palhoça, retrocederam. A SUDERF, apesar de apoiar as pesquisas, quase nada manifesta sobre a elaboração do PDUI, bem como as secretarias e prefeituras das cidades parte da RMF. A formação de metrópoles é reflexo de um processo que incide em diversas regiões do mundo, fruto do aumento da população urbana e absoluta. No Brasil, o Estatuto da Metrópole visa auxiliar as tomadas de decisões coletivas das regiões metropolitanas ao estabelecer

“diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados, normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado e outros instrumentos de governança interfederativa”.

No entanto é necessário a devida participação dos municípios que, muito além dos limites administrativos, compartilham infraestrutura básica e dinâmicas sociais espacializadas, bem como os impactos advindos dessas. Como visto, fazem parte de regiões metropolitanas grandes distâncias a serem percorridas diariamente, uma vez que os fatores que formam essas regiões são os perímetros expandidos e conurbados. Sendo assim, essas regiões precisam de uma rede de transporte coletivo eficaz, pois de certo modo, funcionam de maneira uníssona e a qualidade da mobilidade urbana afeta

diretamente a vida das cidades e dos que nela habitam, tornando impreterível que os municípios da RMF e o Governo do Estado se mobilizem o quanto antes.

Apesar da análise deste trabalho se referir apenas ao recorte da região central de Florianópolis, é inegável que o sucesso do instrumento BRT como um todo, assim como apresentado, depende da articulação com o planejamento urbano. No caso da Grande Florianópolis, por conta da conurbação dos municípios e da dependência dos municípios localizados na região continental dos equipamentos e serviços concentrados na Ilha, a integração metropolitana é igualmente essencial. Não apenas a integração da ferramenta BRT, mas também das principais tomadas de decisão referentes ao espaço urbano e alinhamento das políticas e estratégias para alcançar os resultados objetivos.

¹ Ônibus intermunicipais utilizam o Terminal Rodoviário Rita Maria, também localizado no Aterro da Baía Sul.

PARTE III

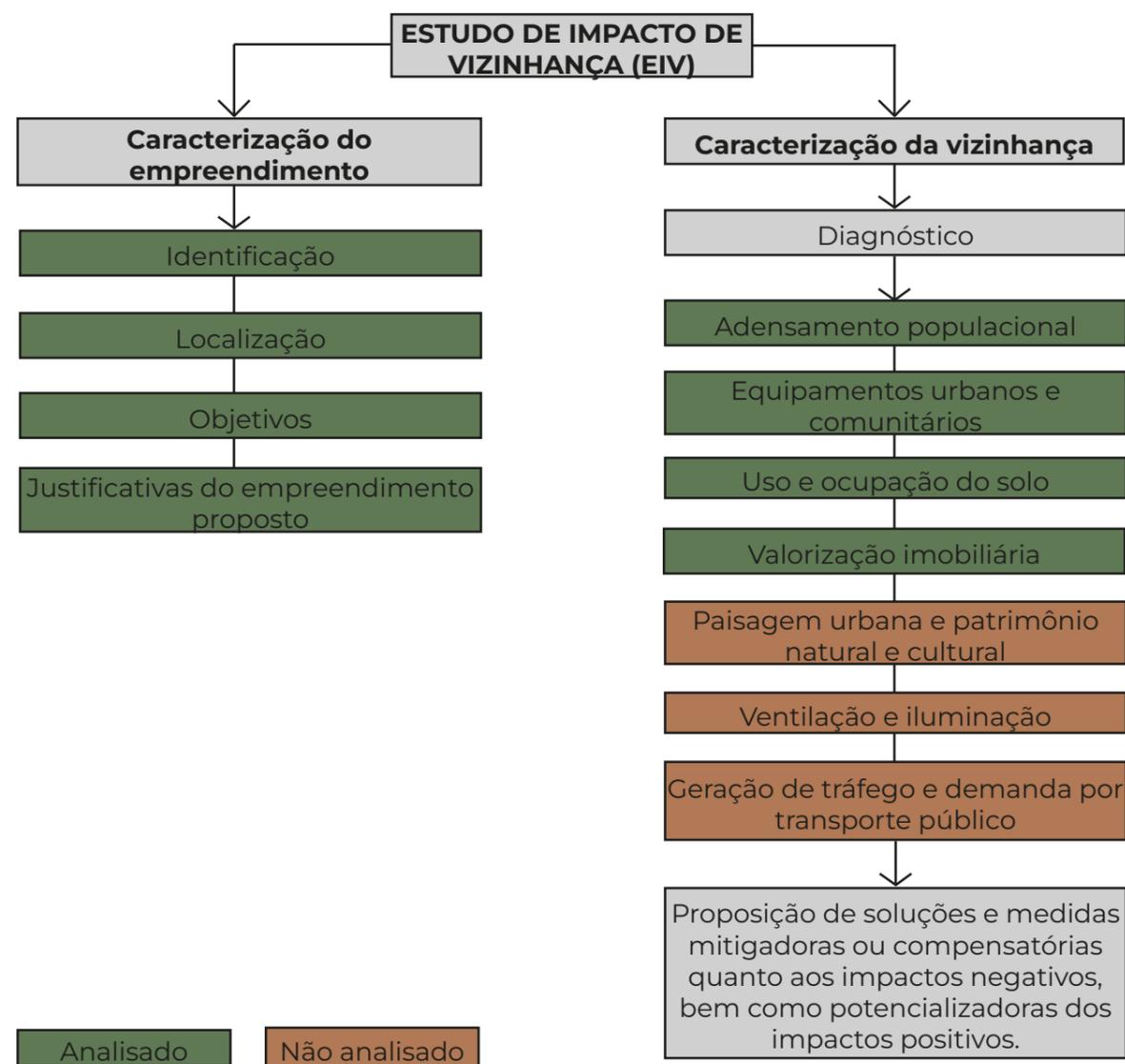
Analisar previamente a implementação de qualquer equipamento de grande porte é indispensável quando se objetiva um resultado positivo, eficaz e pleno. Principalmente quando tais resultados podem trazer mudanças estruturais para a cidade e para o cotidiano de seus moradores.

Nessa seção do trabalho se dará a análise do BRT propriamente dita, introduzindo como se deu o projeto, elencando pontos de análises pertinentes e possíveis para o trabalho, evidenciando os entraves e buscando entender quais impactos afetariam a população e de que maneira. Para tal, utilizou-se como principal ferramenta o Estudo de Impacto de Vizinhança adaptado ao presente trabalho.

Conforme apresentado anteriormente, o EIV, assim como outros instrumentos do EC, tem constantemente sido usado de maneira indevida, o que não diminui sua importância frente às mudanças das cidades e reforça a indispensabilidade de avaliações apropriadas feitas pelos órgãos públicos correspondentes.

É necessário ressaltar a importância de se discutir publicamente o EIV e cumprir com o princípio da participação pública ao incluir a sociedade civil nas tomadas de decisões, principalmente ao se tratar de um elemento tão estruturante e impactante quanto o BRT. No entanto, por se tratar de um Trabalho de Conclusão de Curso, a análise se restringe a explicar os pontos considerados pertinentes.

Estruturalmente, esses pontos seguem o EIV de acordo com o fluxograma abaixo. Não foram considerados na análise a geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação, e paisagem urbana e patrimônio natural e cultural, por se entender que esses itens são mais relacionados a empreendimentos imobiliários. No entanto, o BRT pode ter grandes impactos em quesitos não listados no EC, mas notados necessários de serem abordados ao longo do diagnóstico. Ainda, os itens listados acima não necessariamente seguem a ordem apresentada, apesar de todos estarem presentes na análise. Tendo dito isso, a análise foi organizada de acordo com a estrutura ao lado.



Análise de Projeto

Esse tópico é voltado para a questão operacional, visando entender se o projeto de fato funcionará e se realmente irá atender a população. Como o projeto da prefeitura se restringe a apenas um recorte de um modal, para que fosse possível abordar o tema mobilidade urbana foram consideradas as demais propostas do PLAMUS e outras iniciativas do IPUF, bem como outros projetos previstos para a região que podem impactar no funcionamento do BRT.

Análise de Impacto

Aqui são abordadas as questões socioespaciais, essenciais para compreender as dinâmicas sociais e imobiliárias da região. Como abordado anteriormente, a Grande Florianópolis possui determinados eixos de valorização imobiliária, cujos impactos são hoje observados na concentração da população de alta renda nesses eixos e o afastamento da população de baixa renda dos mesmos. No entanto, o Maciço do Morro da Cruz possui diversas comunidades que já sofrem com os processos de especulação e valorização imobiliária e podem ter esses processos intensificados, principalmente ao se considerar a proximidade com o Centro, a UFSC e o atendimento pelo BRT.

Sugestões de Medidas Mitigadoras e Potencializadoras

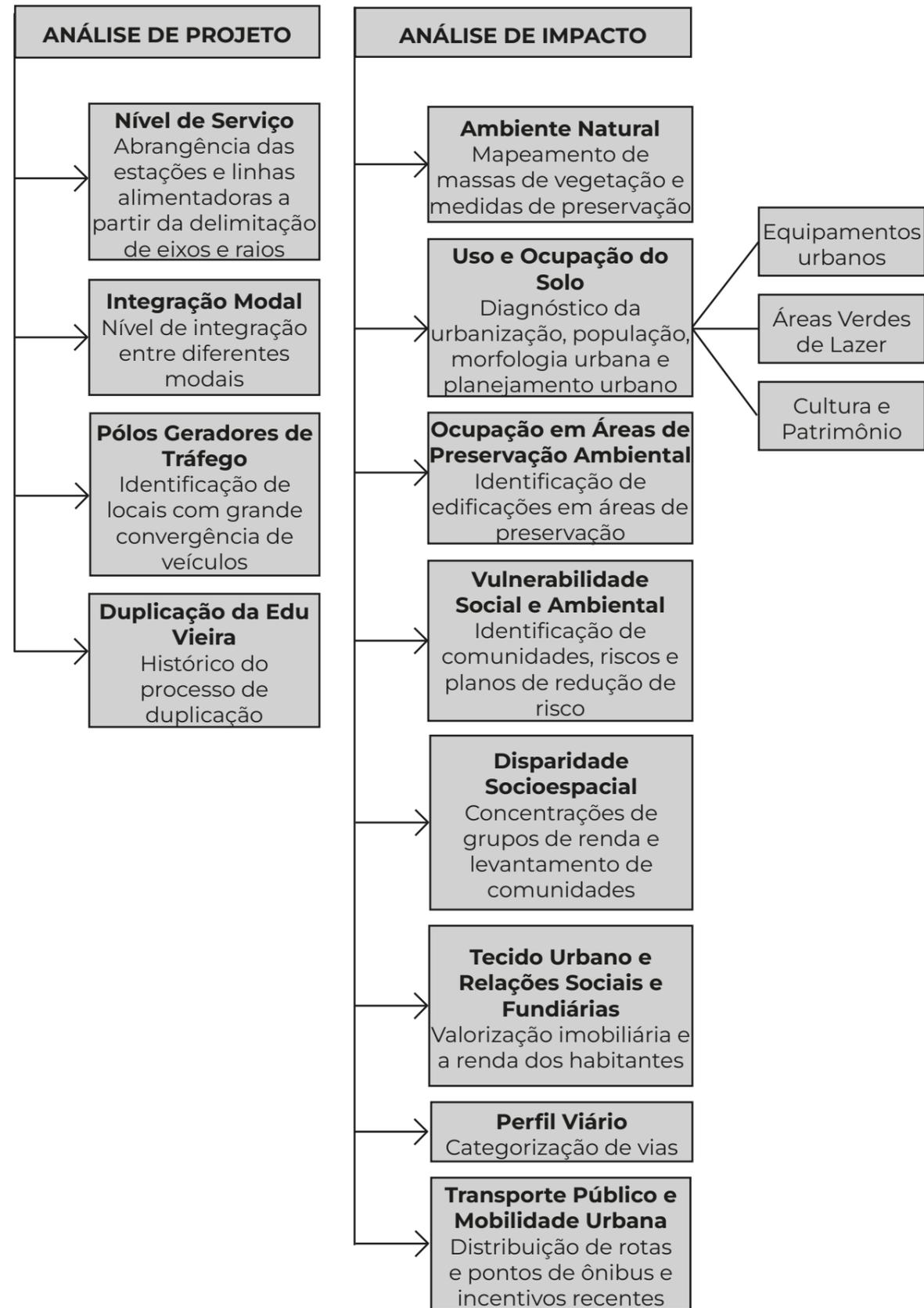
Conforme feita a análise, foram sugeridas estratégias do ponto de vista do planejamento urbano que visam ordenar o espaço urbano de modo a potencializar os benefícios advindos do BRT e mitigar as possíveis transformações que possam vir a alterar drasticamente o perfil dos moradores e intensificar os processos de segregação socioespacial já existentes.

Como já mencionado, analisar previamente os impactos da implementação do BRT é indispensável. No caso do recorte projetado para Florianópolis até então e dentro deste

trabalho, utilizar o EIV como referência foi imprescindível para a organização desta seção. Poder ter como base um instrumento legislado, validado e estudado é bastante propício, inclusive à luz dos questionamentos trazidos anteriormente quanto às intenções por trás de um investimento tão significativo, cujas obras foram iniciadas sem que o Plano de Mobilidade Regional fosse aprovado, sem a participação do Instituto de Planejamento Urbano, sem a participação da população, sem integração com os demais municípios e sem uma análise mais aprofundada da região.

Além do que é abordado neste trabalho, existem muitos outros tópicos pertinentes à uma análise prévia ou mesmo à um EIV, como por exemplo, um levantamento mais aprofundado sobre a população da região com atualização dos dados, análise de infraestrutura básica, tipologia dos imóveis, valor do m² dos imóveis, como é feito o deslocamento dos moradores da região até seus destinos diários, como é feito o deslocamento de quem frequenta a região diariamente, entre outros. Ainda, a sintaxe espacial é uma excelente ferramenta para analisar diversos temas, como a relação entre linhas alimentadoras e pontos de ônibus, linhas alimentadoras e estações troncais, pontos de ônibus e edificações, frequência de ônibus e densidade de habitantes, conectividade de calçadas e densidade de habitantes, densidade de habitantes e sentidos de origem e destino, conectividade de ciclovias, entre outros. Tais análises trariam novos resultados, que em muito acrescentariam. No entanto, para tal seria necessário uma equipe capacitada e multidisciplinar, além de audiências públicas nas quais a população fosse de fato ouvida e as questões inseridas tanto no análise quanto no projeto. Sendo assim, é necessário ressaltar que a análise a seguir foi feita dentro das limitações de um TCC.

FLUXO DE ANÁLISE

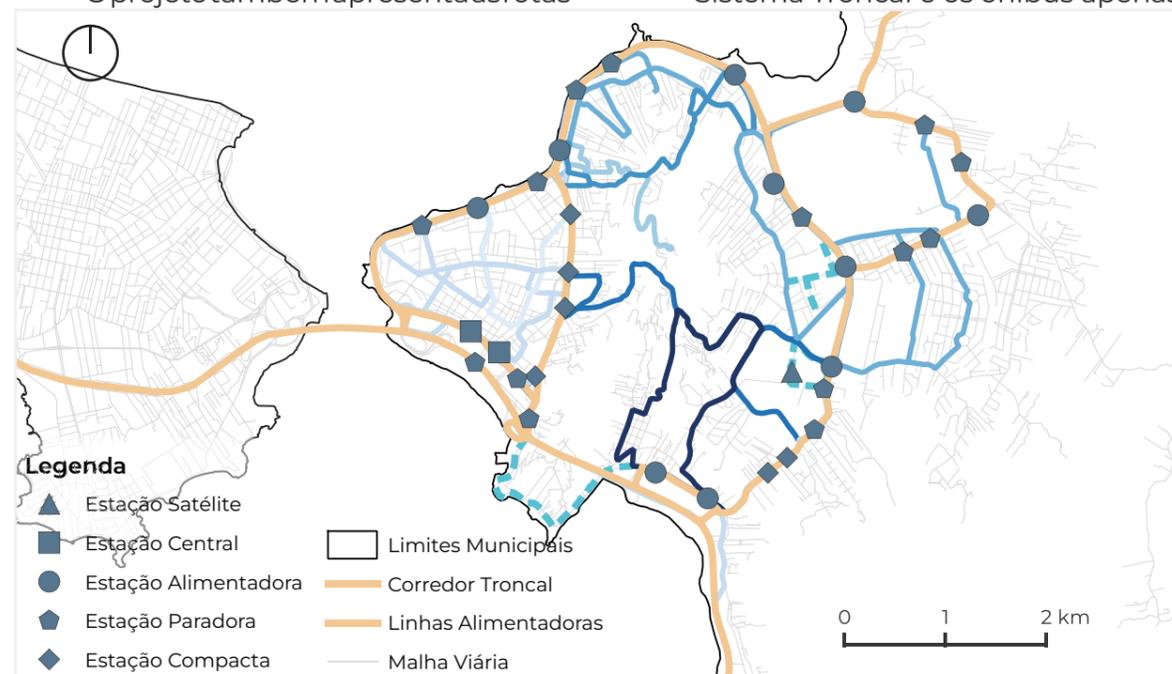


ANÁLISE DE PROJETO

NÍVEL DE SERVIÇO

O projeto do BRT para a Região Central do Distrito Sede de Florianópolis é delimitado a partir de um corredor que contorna o Maciço do Morro da Cruz, o Corredor Anel Viário - objeto de estudo deste trabalho-, e duas complementações, sendo elas Corredor Mauro Ramos e Corredor Bacia do Itacorubi. São apenas mencionados os demais corredores troncais do município de Florianópolis: Corredor Norte, Corredor Leste, Corredor Sul, e Corredor Continente, que completam a estrutura troncal. Apesar de seguir praticamente a proposta do PLAMUS para os corredores troncais, como o projeto foi desenvolvido pela Prefeitura de Florianópolis, os demais municípios não foram incluídos.

O projeto também apresenta as rotas



MAPA 20 - Linhas Alimentadoras e Estações. FONTE DE DADOS: PMF

das linhas alimentadoras, indispensáveis para o funcionamento eficaz do BRT, pois são elas que conduzem os usuários até as linhas troncais. Fica claro que o funcionamento se dará de modo circular, mas não é apresentado nada referente a horários, continuidade e frequência, bem como locais de estacionamento não são apontados. Ainda, foram definidas no projeto em questão as localizações das estações do corredor troncal, separadas por um raio de aproximadamente 400m e separadas em seis grupos.

As estações localizadas são divididas nos seguintes tipos:

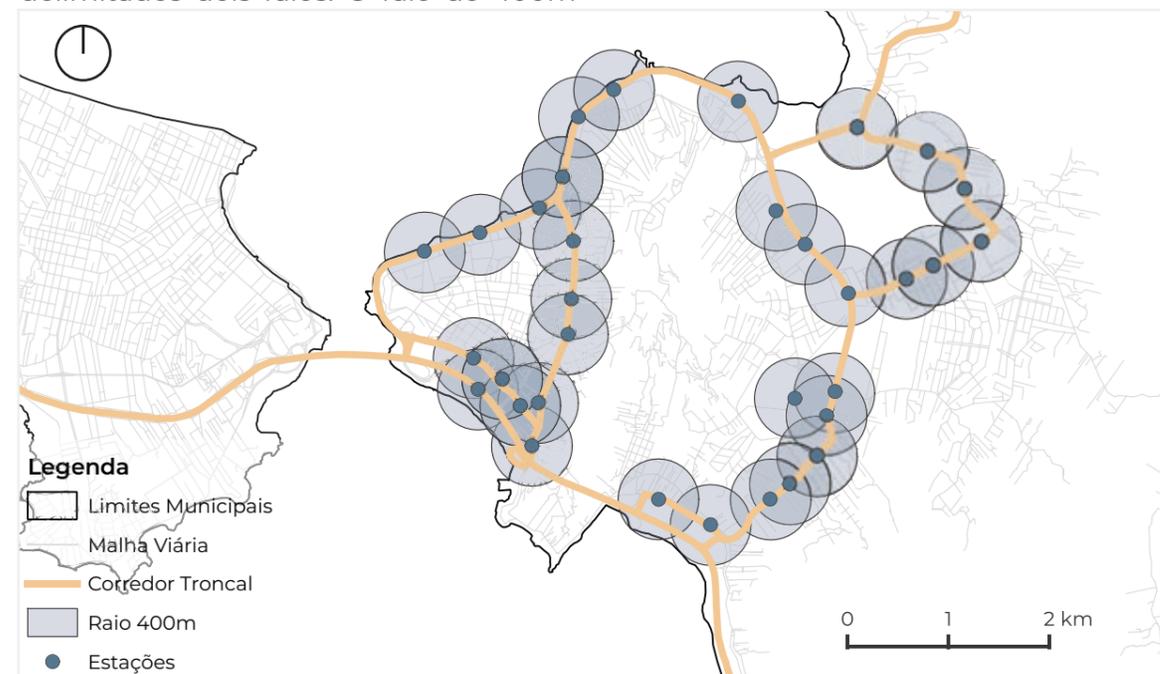
- **Estação Central:** Integra Ilha e Continente. Existem duas, propostas para se localizarem no Mercado Público e na Praça XV;
- **Estação Paradora:** Faz parte do Sistema Troncal e os ônibus apenas

param por ela;

- **Estação Alimentadora/ Dupla:** Também faz parte do Sistema Troncal, porém possui parada externa, que recebe as linhas alimentadoras;
- **Estação Compacta:** Possui embarque elevado e pagamento antecipado, mas a estrutura é mais simples;
- **Estação Satélite:** Desconectadas dos corredores centrais, mas atendem pagamento e embarque elevado;
- **Terminais:** Localizados nas pontas do sistema, recebem alimentadoras dispersas. Não existem terminais na região central.

Para analisar a abrangência das estações do eixo troncal foram delimitados dois raios. O raio de 400m

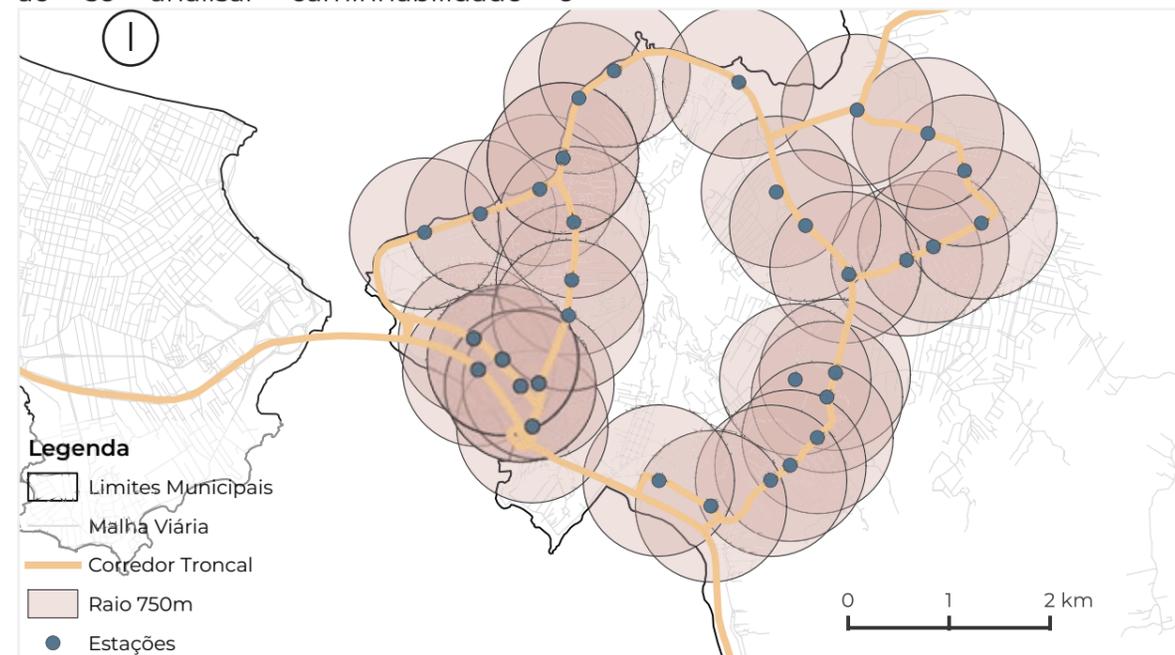
representa 5 minutos de caminhada, enquanto o raio de 750m, 10 minutos de caminhada. Em relação à proximidade das estações umas das outras, é possível observar que estão bastante próximas, uma vez que a distância entre elas é de aproximadamente 400m, mesma distância do raio que delimita uma caminhada de 5 minutos. Esse fator é positivo pois indica que não é necessário andar grandes distâncias para alcançar uma estação do corredor troncal. Já o alcance em relação às residências, é um pouco menor, uma vez que diversas estações não possuem muitas residências próximas, como as que passam pelos aterros, pelo manguezal e pela Av. Beira Mar Norte, que possui edificações residenciais apenas de um lado.



MAPA 21 - Raios 400m

Com o raio de 750m é possível observar que os corredores analisados neste trabalho abrangem uma área significativa dos bairros que os cercam, o que poderia indicar uma proximidade muito boa entre os bairros e as estações dos corredores troncais; no entanto, ao se analisar caminhabilidade é

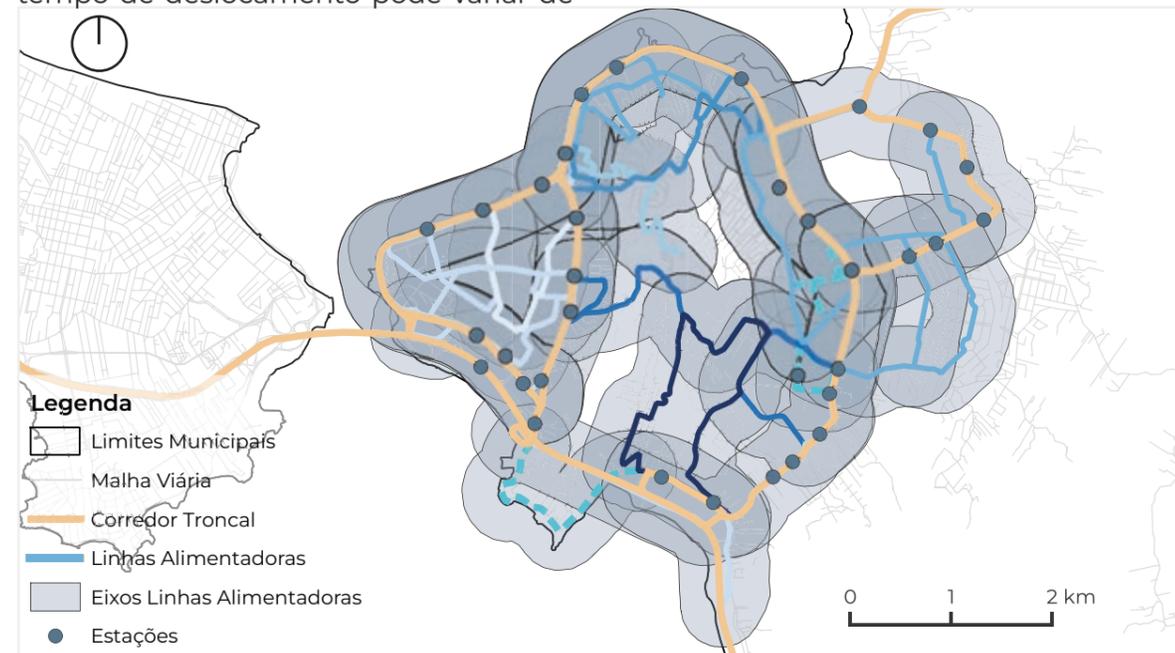
necessário levar em consideração também a declividade e as condições de calçadas, e na região é bastante comum áreas íngremes e calçadas estreitas e desconfortáveis. Mesmo assim, é possível considerar que o raio de 750m tem uma abrangência favorável.



MAPA 22 - Raios 700m

Também foi analisada a abrangência das linhas alimentadoras. Para tal, foram considerados apenas os 5 minutos de caminhada (400m), uma vez que as linhas alimentadoras possuem diversas paradas até as Estações Alimentadoras, sendo que esse tempo de deslocamento pode variar de

acordo com a distância a ser percorrida. Porém, diferentemente das estações do eixo troncal, para analisar o alcance das linhas alimentadoras, os 400m foram delimitados tendo como eixo as vias que compõem as rotas, tendo praticamente toda a região central atendida.



MAPA 23 - Eixos 400m

INTEGRAÇÃO MODAL

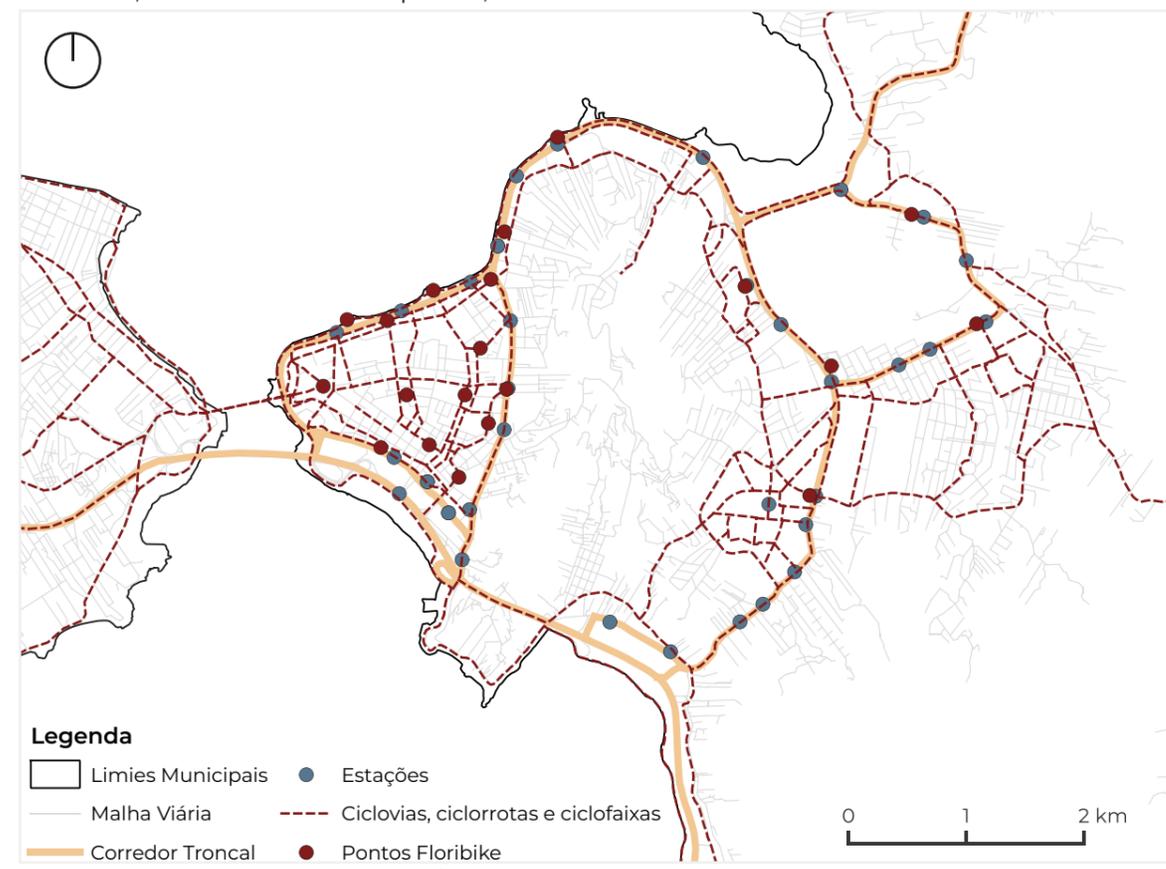
Dentre os motivos pelos quais o BRT se destaca está a rapidez da locomoção, que é possível por conta dos corredores troncais que possuem faixa exclusiva e prioridade nos cruzamentos. No entanto, essa estrutura principal possui uma abrangência relativamente pequena e seu funcionamento só é eficiente quando os usuários possuem meios igualmente eficientes de acesso à estrutura troncal do BRT, seja através dos ônibus das linhas alimentadoras, dos demais modais de transporte disponíveis ou até da junção de dois ou mais desses.

No entanto, no caso de Florianópolis, o projeto da prefeitura para o BRT foi desenvolvido de maneira isolada e sem considerar outras propostas existentes. Sendo assim, foi decidido seguir com a análise a partir do cenário mais completo, considerando-se a proposta do PLAMUS que, além do BRT também traz propostas para o transporte cicloviário e aquaviário, e propostas que focam no transporte ativo e no conforto e segurança de seus usuários, como as Ruas Completas, Zonas

30 e estacionamento com tarifa mais alta, que também têm como objetivo desincentivar o uso de automóveis.

Quanto à rede cicloviária, além do que é apresentado no PLAMUS, também foram mapeadas as rotas do Mais Pedal (+Pedal/ IPUF, 2019), programa da Rede de Mobilidade do IPUF que implementa uma rede contínua de ciclovias, ciclofaixas, e ciclorrotas visando integrar e incentivar a bicicleta como meio de transporte do cotidiano. Também foram mapeados os pontos do Floribike, que é uma proposta também da Rede de Mobilidade, mas para bicicletas públicas com diversos pontos de retirada e devolução pela cidade.

Sendo assim, para analisar a boa integração entre BRT e bicicletas foi observado se as rotas cicloviárias e pontos do Floribike possuem acesso à estrutura troncal. É possível observar que a integração entre os modais se dá de maneira satisfatória, com uma rede cicloviária bem distribuída e contínua, no entanto essa se dá apenas nas regiões planas, sendo necessário pensar em



MAPA 24 - Ciclovias, ciclorrotas e ciclofaixas. IPUF, PLAMUS

alternativas para as regiões de morro, como ônibus que permitem o transporte de bicicleta.

Apesar de Florianópolis possuir uma geografia muitas vezes sinuosa, as pesquisas do PLAMUS (2015) apontam que, dentre os cinco principais motivos considerados como problema para os usuários de bicicleta, “subidas e descidas” não é um deles, sendo “falta de ciclovias” o principal. “Insegurança no trânsito” é o segundo principal problema, seguida de “falta de estacionamento” e “roubos” (PLAMUS, 2015). Ou seja, a rede ciclovária conectada apresentada tanto pelo PLAMUS quanto pelo Mais Pedal soluciona os principais problemas trazidos pela população. Com estacionamentos e pontos de bicicleta pública bem localizados, inclusive próximos às estações de BRT, é possível esperar bons resultados nesse quesito.

Quanto à caminhabilidade, os principais problemas citados pelas pessoas que costumam se deslocar a pé apresentados no PLAMUS são “calçadas estreitas” e “risco de atropelamento”, seguidos de “roubos”, “cruzar as ruas” e “falta de arborização” (PLAMUS, 2015). Pensando em melhorar a qualidade do transporte a pé, o IPUF, também dentro da Rede de Mobilidade, desenvolveu o manual “Calçada Certa” (IPUF, 2019), que visa incentivar a caminhabilidade e garantir acessibilidade universal, além de propor um modelo de mobiliário urbano através do “Mobiliário em Espaços Públicos” (IPUF, 2019).

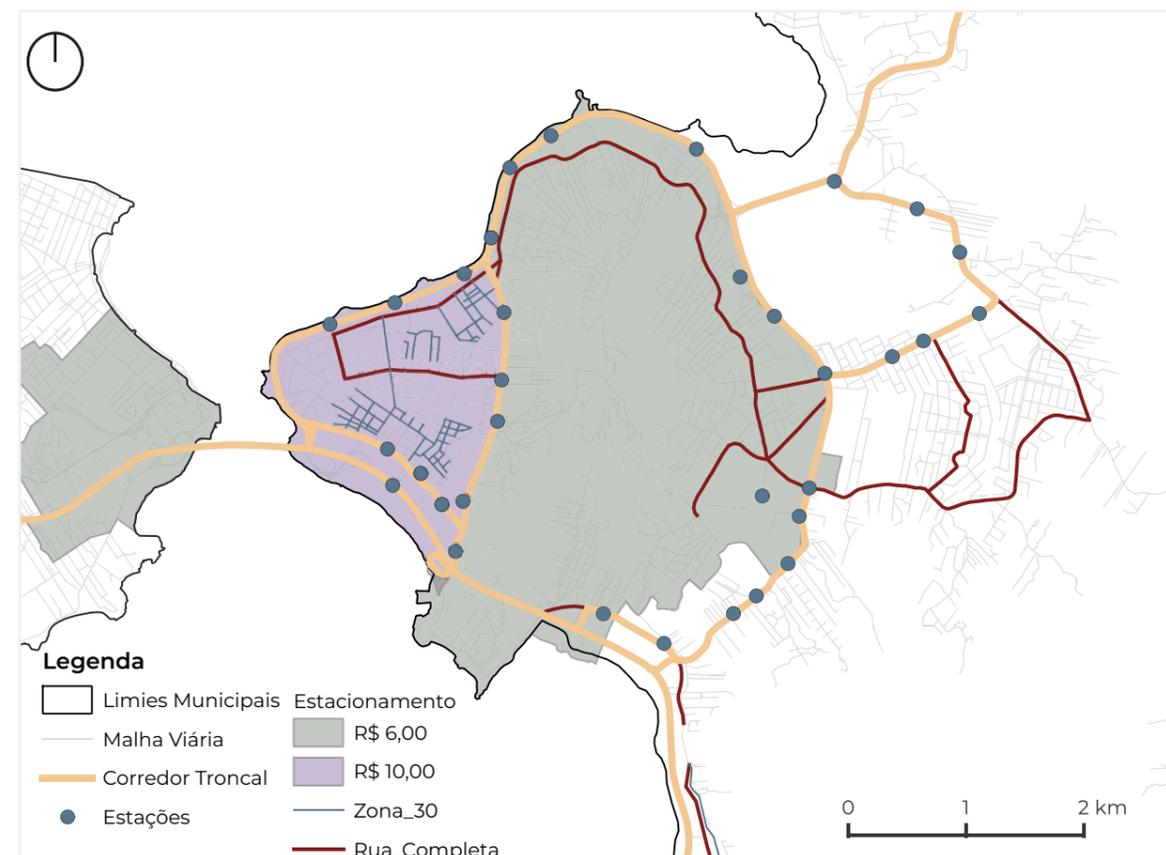
A Rede de Espaços Públicos, outra iniciativa do IPUF, possui o programa “Parklets” (IPUF, 2019), que permite e instrui a criação de pequenos espaços de estar públicos em vagas de estacionamento, que quando somado ao Calçada Certa e outras medidas que melhoram a caminhabilidade, criam uma circulação segura e um espaço urbano agradável. Ainda, o Centro de Florianópolis passou por algumas intervenções em 2019 devido ao

programa Mais Pedestres (+Pedestres/IPUF, 2019), também do IPUF, que criou faixas de circulação de pedestres em alguns trechos de vias de trânsito de veículos.

De acordo com o National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA/2019), “Administração Nacional de Segurança de Tráfego Rodoviário” em português, programa governamental estadunidense que desenvolve pesquisas e medidas de segurança no trânsito; em acidentes de trânsito nos quais os veículos circulam a 32km/h, 5% dos pedestres atingidos morrem, 65% sofrem lesões e 30% sobrevivem ilesos. Quando a velocidade é maior que 48km/h, 45% morrem, 50% sofrem lesões e 5% sobrevivem ilesos. Quando a velocidade ultrapassa 64km/h, 85% dos atingidos morrem e os 15% restantes sofrem algum tipo de lesão. Em velocidades superiores a 80km/h, 100% das vítimas morrem.

Nesse quesito, as Zonas 30 propostas pelo PLAMUS apresentam um papel crucial para melhorar as condições de caminhabilidade, assim como a segurança dos ciclistas, uma vez que a velocidade dos veículos é limitada a 30km/h. As Ruas Completas, ao dispor de calçadas adequadas e ciclovias, também cumprem esse papel.

Além de diminuir a velocidade de circulação de automóveis, é necessário desincentivar o uso desses visando um menor fluxo. Pensando nisso, o PLAMUS propõe uma tarifa de estacionamento na Região Central de Florianópolis, principal destino de viagens da região. Como resultado das tarifas de estacionamento e funcionamento eficaz de modais que percorrem longas distâncias é esperada uma diminuição dos volumes de carros que, ao transitarem mais lentamente, aumenta substancialmente a segurança dos pedestres e ciclistas. Todo o recorte deste trabalho foi abrangido pelas taxas propostas, sendo o taxa do centro mais elevada, uma vez que é a região mais movimentada da RMF.



MAPA 25 - Zonas 30, Ruas Completas e Estacionamentos. FONTE DE DADOS: PLAMUS



IMAGEM 21 - Ciclorrota. FONTE: Gabriel Lain



IMAGEM 24 - Ciclovia. FONTE: Leo Munhoz



IMAGEM 22 - Ciclofaixa. FONTE: Divulgação PMF



IMAGEM 25- Mais Pedestres. FONTE: Ric TV



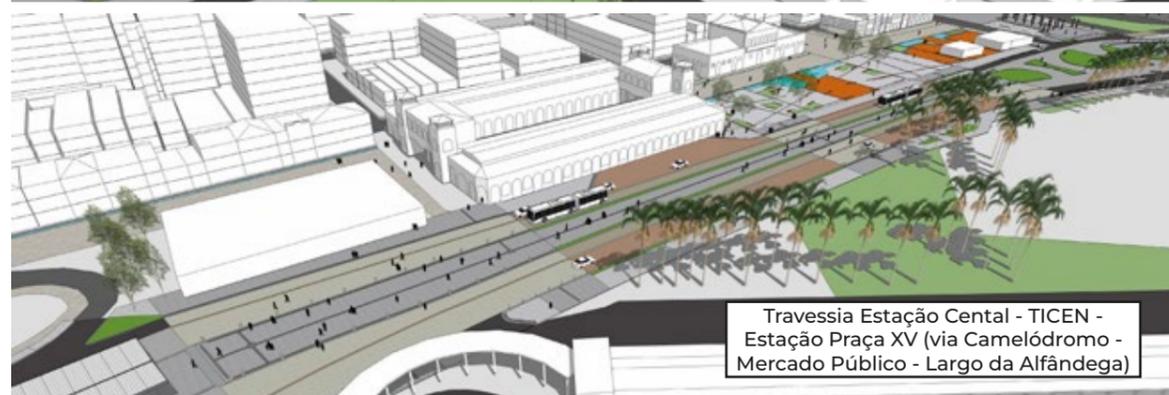
IMAGEM 23 - Parklet. FONTE: Divulgação PMF

Para além de garantir boas condições de caminhabilidade, é necessário ressaltar a importância de garantir um acesso seguro às estações. Nesse quesito, a prefeitura propôs também o desenho dos acessos das estações do Corredor Anel Viário. As

do Trecho I em 3D e as do Trecho II em planta baixa, porém seguem o mesmo padrão. As estações aparentam ser seguras, no entanto é preciso que sejam bem sinalizadas e com um controle de passagem de veículos e pedestres que não deixe margens para falhas.



Estação Central



Travessia Estação Cental - TICEN - Estação Praça XV (via Camelódromo - Mercado Público - Largo da Alfândega)

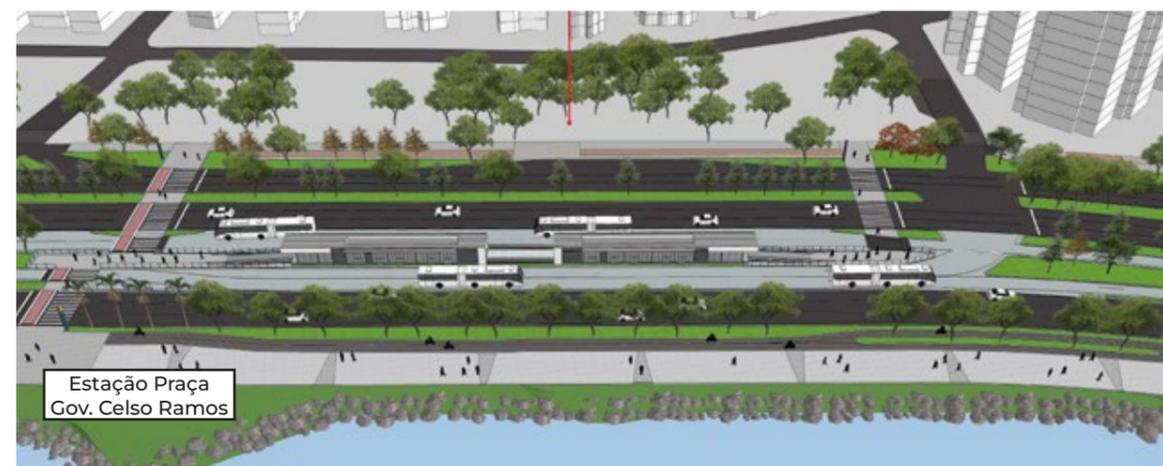


Tavessia entre Estações do Centro

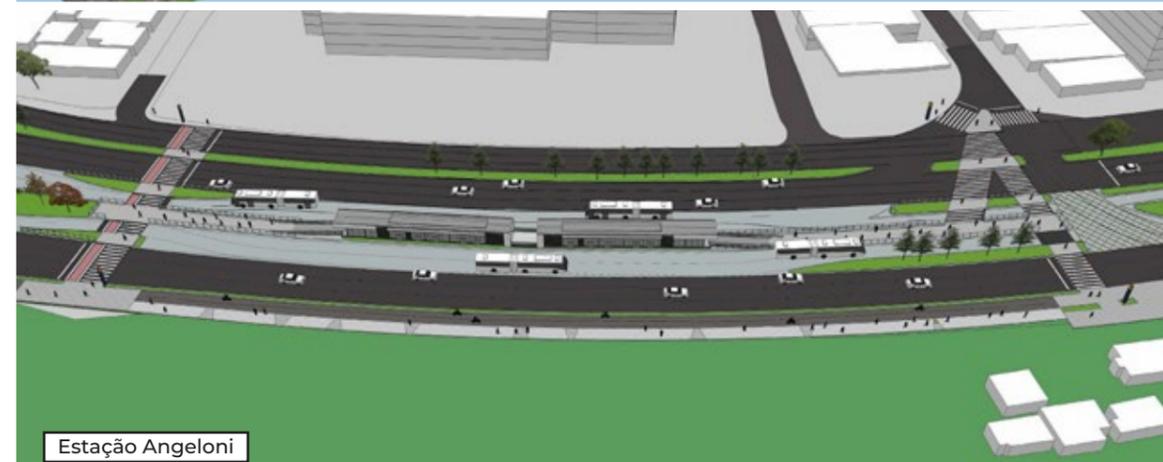


Estação Praça XV

IMAGEM 26, 27, 28 e 29 - Estações de BRT. FONTE: PMF, 2017



Estação Praça Gov. Celso Ramos



Estação Angeloni



Estação Arquitetura



Travessia Edu Vieira

IMAGENS 30, 31, 32 e 33 - Estações de BRT. FONTE: PMF, 2017

Segundo Reis (2012), o transporte hidroviário foi o principal meio de locomoção durante muito tempo em Florianópolis. Estabelecido no início da colonização, foram criadas vias aquáticas nas baías, rios e lagoas que permitam a comunicação dos diversos núcleos de ocupação ao longo da Ilha e entre Ilha e Continente, bem como o transporte de pessoas e produtos. A construção de caminhos terrestres se deu de maneira gradual devido à geografia desfavorável mas avançou ao longo dos séculos até formar uma rede completa, dispersando a ocupação e se adequando a outros meios de transporte. Gradualmente, após a construção da primeira ponte em 1926 e a consolidação das vias terrestres e dos meios de transporte feitos através delas, o transporte hidroviário foi sendo cada vez menos utilizado.

Os barcos seguem sendo um importante meio de transporte para os moradores da Costa da Lagoa, que os utilizam diariamente para atravessar a Lagoa da Conceição. No entanto, esse transporte é feito de maneira privada e é organizado pela Cooperativa de Barcos Autônomos da Costa da Lagoa (COOPERBARCO), que também realiza transporte de turistas para diversos pontos da Lagoa.



IMAGEM 34 - Barco Lagoa. FONTE: COOPERBARCO



IMAGEM 35 - Ligeirinho. FONTE: COOPERBARCO

Quanto ao transporte público, em 1993 o DETER (Departamento de Transportes e Terminais), departamento da Secretaria de Infraestrutura do Estado (SIE), do Governo Estadual, realizou um edital referente ao transporte marítimo de passageiros e cargas a ser praticado nas baías Norte e Sul, que se deu através de concorrência pública e seria efetivado por meio de contrato de concessão com duração de 15 anos. Contudo, problemas de ordem operacional, burocrática e de especificações, retardaram ou impediram a instalação do sistema (DEBATIN, 1998).

Com o aumento do número de veículos e a saturação das pontes, o transporte marítimo passou a ser cada vez mais discutido entre a população, universidades e órgãos públicos, tendo sido também incluído PLAMUS (2015) por possuir grande capacidade de transporte, ser uma alternativa eficiente às ruas e pontes apinhadas e oferecer novas possibilidades de rotas. As rotas foram definidas de acordo com a proximidade com os terminais de BRT visando a integração dos sistemas, fator de grande importância, assim como o acesso seguro de pedestres e ciclistas.

Diferentemente dos demais modais, que tiveram seus avanços em Florianópolis através dos programas do IPUF, assim como o projeto da prefeitura para o BRT, o modal marítimo praticamente não se desenvolveu. Em 2018 o DETER realizou um teste para testar a eficácia do modelo de barco catamarã mas somente em agosto de 2020 que o modal de transporte voltou a ser abordado enquanto possível, quando a Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade firmou um Termo de Cooperação Técnica com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para realizar a análise prévia da viabilidade econômica, ambiental e técnica dos estudos existentes para implantação do transporte marítimo na Grande Florianópolis (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2018).

Em outubro do mesmo ano foram apresentadas as cinco rotas que estavam sendo estudadas, sendo elas:

- Rota 1 - Tijuquinhas - Canasvieiras;
- Rota 2 - Biguaçu - Santo Antônio de Lisboa;
- Rota 3 - São José (Barreiros) - Centro Sul (Região central de Florianópolis e Terminais de ônibus);
- Rota 4 - Beira Mar de São José - Centro Sul;
- Rota 5 - Palhoça (Pontal) - Tapera.

Em março de 2021 foi apresentado o Pré-EVTE (Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica) Aquaviário Região Metropolitana de Florianópolis, primeira etapa do estudo do SIE. Foram confirmadas as rotas e apresentados os valores das passagens tipos de barco, sendo eles Barca, Catamarã e Ferry Boat. Os barcos do tipo Barca e Catamarã transportam apenas passageiros, sendo o Catamarã um barco de porte menor, enquanto o barco do tipo Ferry Boat também transporta veículos. Os barcos foram definidos de acordo com as rotas,

sendo eles:

- Rota 1 - Ferry Boat (50 veículos e 50 passageiros);
- Rota 2 - Catamarã (120 passageiros);
- Rota 3 - Barca (960 passageiros);
- Rotas 3 e 4 - Barca (1.600 passageiros);
- Rota 5 - Ferry Boat (50 veículos e 50 passageiros).

Quanto às tarifas, foram estipuladas as que seguem na tabela abaixo. Na época a previsão de implementação era 2022, quando o sistema deveria entrar em funcionamento. Em uma coluna do jornal ND Mais em abril de 2021, é comentada uma análise feita pelo Observatório da Mobilidade Urbana da UFSC na qual são mostrados alguns dos principais pontos do documento enviado à SIE, com destaque para a quantidade de passageiros transportados por ônibus ser significativamente maior do que a demanda estimada para o aquaviário (ND+, 2021). Desde então não houveram novas notícias acerca do transporte marítimo.

TARIFA	PEDESTRES	AUTOMÓVEIS	MOTOS	BICICLETA
Base	R\$ 6,50	R\$ 13,00	R\$ 6,50	R\$ 6,50
Turismo	R\$ 9,75	R\$ 26,00	R\$ 13,00	R\$ 9,75

TABELA 5 - Tarifas transporte aquaviário



IMAGEM 36 - Ferry Boat. FONTE: Divulgação Internacional Travessias



IMAGEM 37 - Catamarã. FONTE: Nicolas Chidem



IMAGEM 38 - Embarque de Pedestres Ferry Boat. FONTE: Carol Garcia



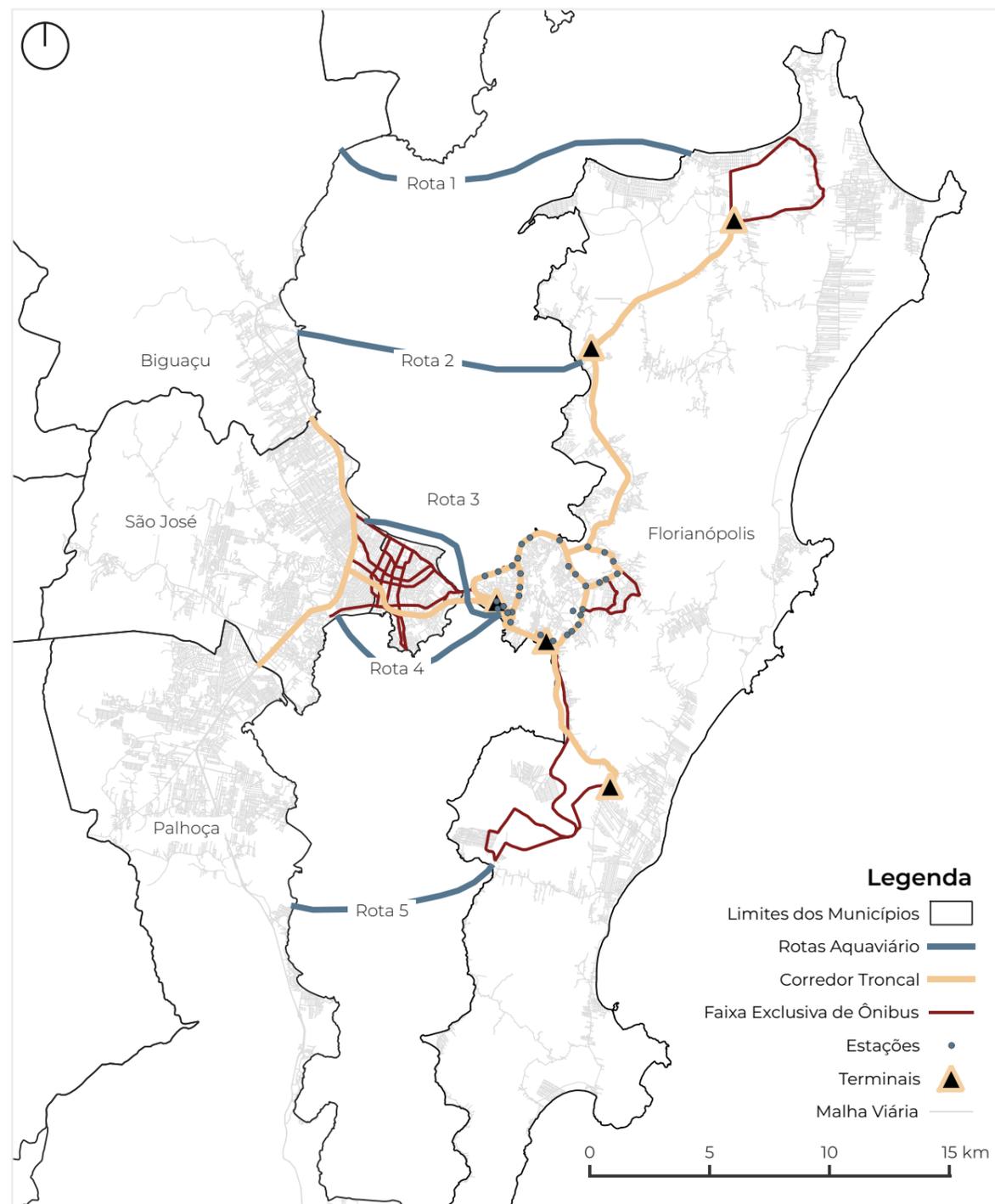
IMAGEM 39 - Embarque Catamarã. FONTE: Carol Garcia



IMAGEM 40 - Barca. FONTE: Divulgação Veja Rio



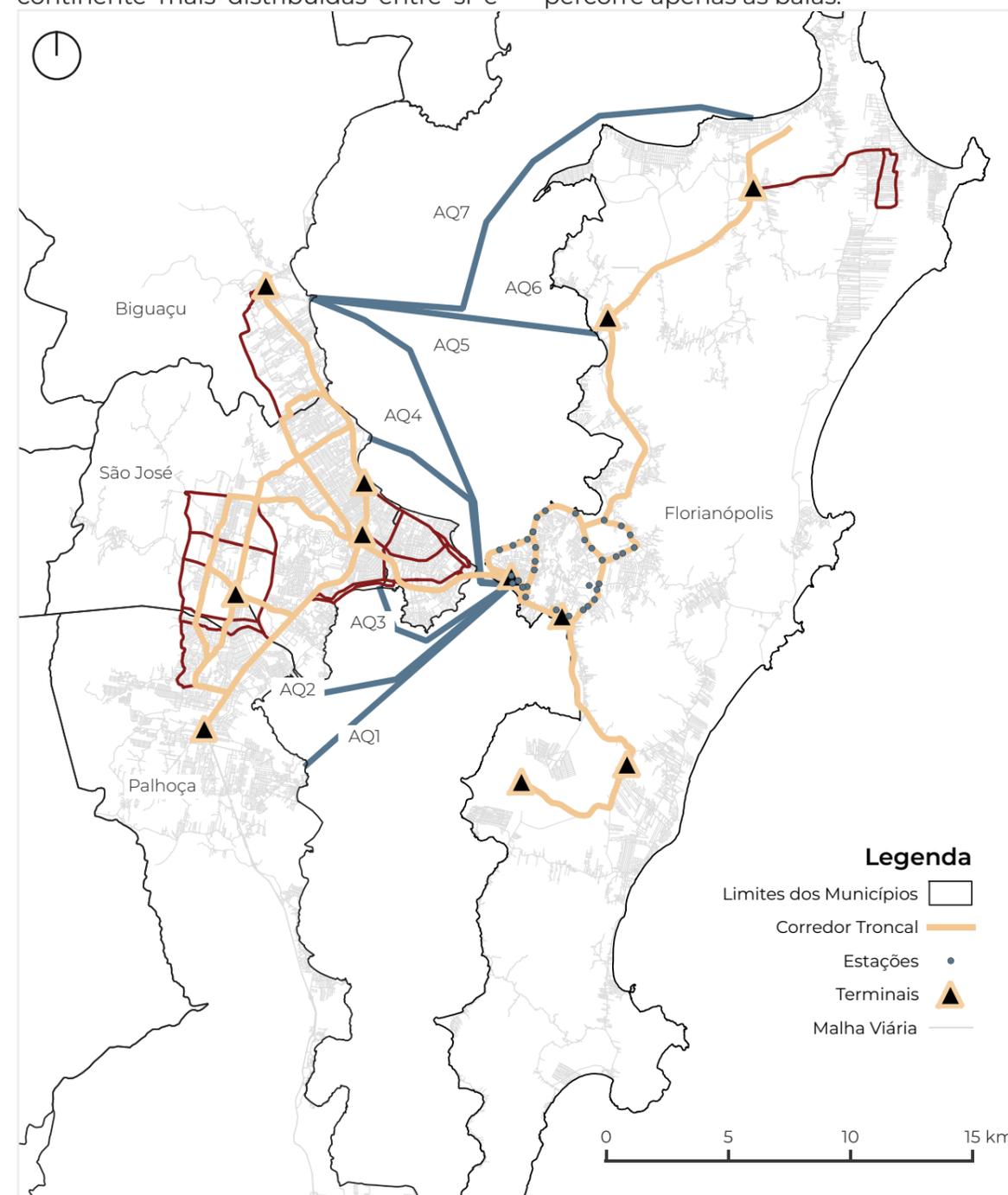
IMAGEM 41 - Embarque Barca. FONTE: Divulgação CCR Barcas



MAPA 26 - Mapa transporte aquaviário, proposta SIE. FONTE DE DADOS: SIE

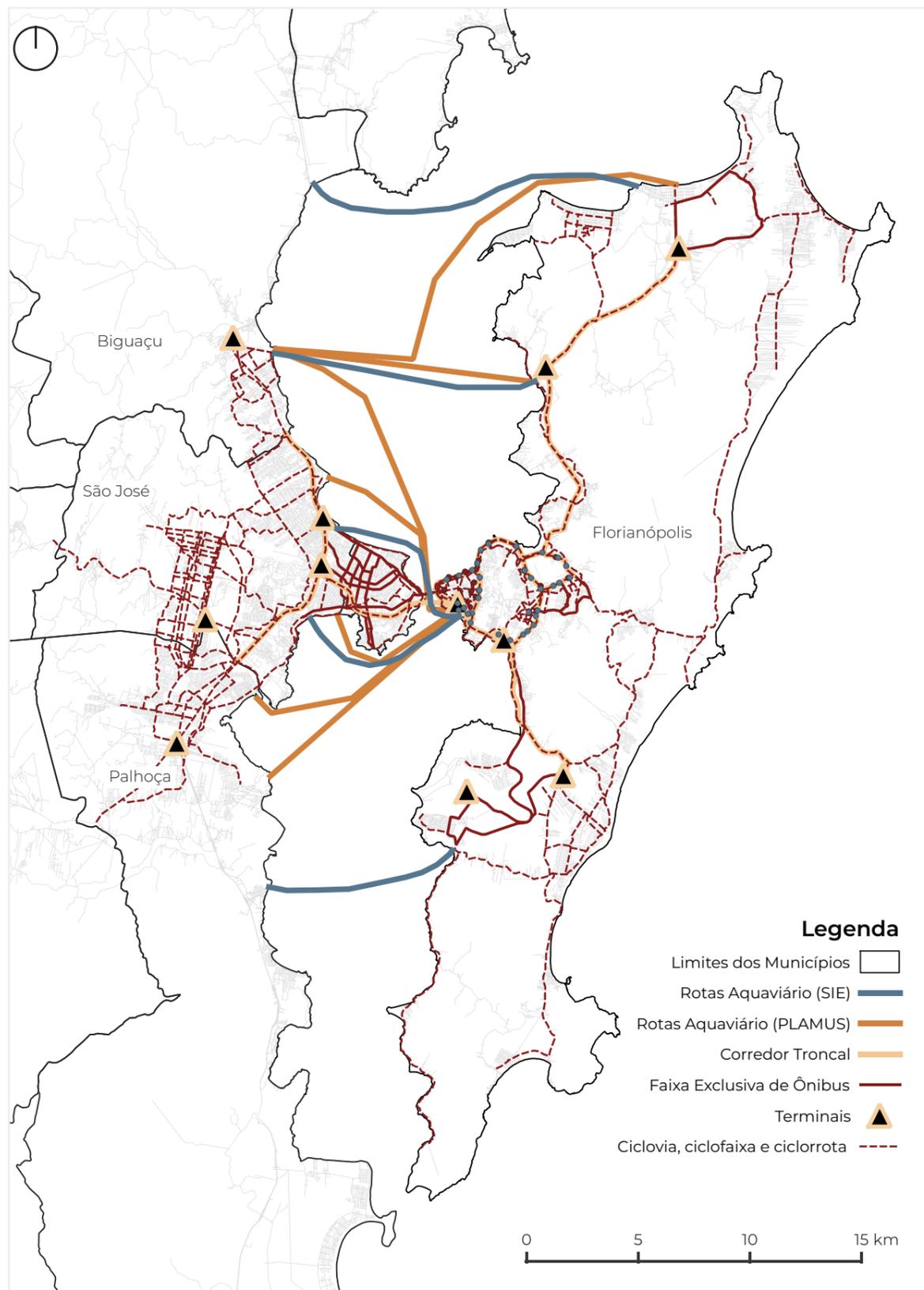
Na área de recorte do trabalho, o transporte aquaviário só tem influência direta no aterro da baía sul, onde se encontra a estação. No entanto, o modal aquático tem um caráter metropolitano e para analisá-lo é necessário observar a região em uma escala maior. Atualmente existem duas propostas para o modal, a da SIE e a do PLAMUS, que se diferenciam significativamente nos pontos de embarque e desembarque. Por um lado a SIE propõe 5 rotas com 5 estações no continente mais distribuídas entre si e

4 na ilha, de norte a sul, aumentando a abrangência, principalmente ao se pensar a RMF como um todo. Por outro, o PLAMUS propõe 7 rotas, com 5 estações no continente, mais concentradas onde a urbanização da Grande Florianópolis é mais intensa, e 4 estações na ilha, no centro e no na porção norte; escolha que foca em atender uma demanda já existente. De qualquer modo, o pelo funcionamento de outros modais é indispensável, uma vez que o aquático percorre apenas as baías.



MAPA 27 - Mapa transporte aquaviário, proposta PLAMUS. FONTE DE DADOS: PLAMUS

Também é possível observar uma boa integração entre os modais de BRT, aquático e cicloviário.



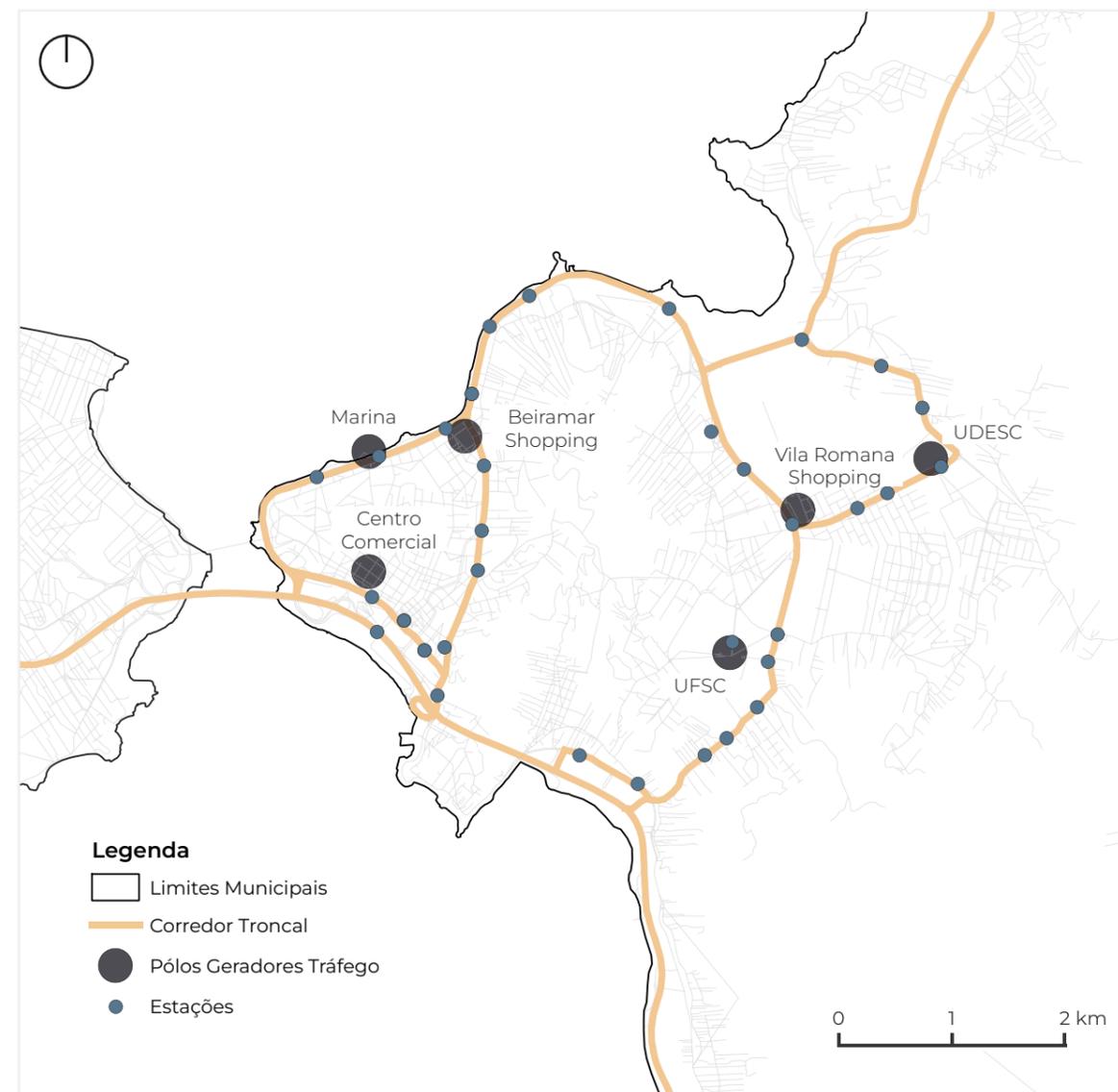
MAPA 28- Integração multi modal. FONTE DE DADOS: PLAMUS, PMF

PÓLOS GERADORES DE TRÁFEGO

Segundo o conceito apresentado pelo DENATRAM no “Manual de procedimentos para tratamento de pólos geradores de tráfego”, publicado em 2001,

“Pólos geradores de tráfego são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária e em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres”

Como dito, a região central de Florianópolis concentra grande parte dos serviços e equipamentos da região, sendo o principal destino de muitos diariamente. Desse modo, muitos são os motivos para que a região congestionue, principalmente nos horários de pico, mas para avaliar o impacto no funcionamento do sistema BRT foram analisados os principais pólos geradores de tráfego que fazem parte do Corredor Anel Viário, sendo eles a UFSC, a UDESC o Shopping Beiramar, o Shopping Iguatemi, o Centro Comercial e o Parque Marina Beira Mar, projeto da prefeitura para construção de uma marina na Av. Beira Mar.



MAPA 29- Pólos Geradores de Tráfego

UFSC: A Universidade Federal de Santa Catarina se localiza no bairro Trindade. Possui mais de 20 milhões de metros quadrados, mais de 40.000 alunos de educação básica, graduação e pósgraduação e mais de 5.600 servidores, sendo um dos principais destinos diários da RMF. A universidade também conta com o Hospital Universitário.

UDESC: A Universidade do Estado de Santa Catarina fica localizada no bairro Itacorubi. Apesar de não fazer parte do Corredor Anel Viário, está sendo considerada como um pólo gerador de tráfego pois parte do fluxo de pessoas percorre o Anel, impactando assim consideravelmente seu funcionamento. São milhares de alunos e servidores que frequentam a universidade diariamente.

BEIRAMAR SHOPPING: O primeiro grande shopping da capital possui uma localização privilegiada, no encontro da Av. Mauro Ramos com a Av. Bocaiúva, paralela a Av. Beira Mar. São 210 lojas, que levam ao shopping muitos funcionários e clientes.

VILA ROMANA SHOPPING: O shopping Vila Romana se situa no encontro da Av. Madre Benvenuta com a Av. Professor Henrique da Silva Fontes (extensão da Av. Beira Mar) e conta com 132 lojas, também movimentando um alto número de funcionários e clientes.

CENTRO COMERCIAL: A seção oeste do centro histórico florianopolitano concentra uma área comercial bastante abastecida e diversa, sendo destino de inúmeros funcionários e consumidores todos os dias.

PARQUE MARINA BEIRA MAR (PROJETO): A demanda por uma marina localizada na Av. Beira Mar Norte, a avenida mais valorizada de Florianópolis, veio de entidades empresariais que realizaram seus próprios estudos para mostrar a viabilidade do empreendimento. O projeto, totalmente executado com recursos privados a partir da concessão

do espaço a empresas privadas, conta com uma marina privada para cerca de 624 embarcações e uma marina pública para 60 embarcações, além de um parque urbano de 123 mil m³. Também são quase 220 vagas de estacionamento para carros e motos, 7 vagas para ônibus de turismo, além de vagas para táxis, totalizando 350 mil m² (PMF, 2019). Foram realizadas duas consultas públicas no formato “perguntas e respostas” de maneira online, sendo essa a maior participação da população, com a retórica da prefeitura, bastante enviesada, sendo publicada no site da marina.

Dentre os pólos geradores de tráfego elencados para esta análise, a marina é a única que ainda não existe. Por estar em fase de projeto é possível questionar sua efetivação e o impacto que a mesma pode ter, principalmente por se localizar em uma avenida que já recebeu diversos investimentos como aterros, duplicação das vias, obras de despoluição, equipamentos de lazer, entre outros. Ainda, a região possui o m² mais caro da cidade e a população com maior renda (SUGAI, 2015), resultado de um processo de segregação que vem atingindo também as regiões vizinhas.

Apesar de contar com uma área para embarcações públicas e um parque urbano, é válido questionar para quem é esse projeto e quem seriam os principais usuários do empreendimento, tendo em vista que lanchas, veleiros, iates e outras embarcações do tipo são objetos de luxo, inacessíveis a maior parte da população. Mesmo com a migração da população de classes mais baixas para as demais cidades da Grande Florianópolis (SUGAI, 2015), a capital ainda tem índices consideráveis de desigualdade social, sendo o índice de gini 0,5474 em 2010 (IBGE, 2010).

Além da desigualdade, que também pode ser observada especialmente, Florianópolis também conta com

problemas de infraestrutura básica, ocupações em área de risco e, como observado ao longo deste trabalho, sérios problemas na mobilidade urbana. Sendo assim, fica claro que mais uma marina não deveria ser prioridade. Mesmo que construída com subsídio da iniciativa privada, a infraestrutura do local e do entorno fica por conta do poder público e os impactos recaem sobre a população.

Quanto ao BRT, a extensão da marina ao longo da Av. Beira Mar engloba duas estações e não muito a frente se localiza mais uma. O BRT é tido no projeto como um facilitador de acesso ao parque, no entanto ao se analisar pelo ponto de vista contrário, o parque-marina pode impactar negativamente o funcionamento do BRT e, por consequência, o transporte público e a mobilidade como um todo, uma vez que a avenida em questão é a principal via que leva os veículos até o Norte da Ilha e um importante meio de acesso às pontes.

É possível dizer que ainda não foram dados motivos que justifiquem a construção de tal empreendimento, especialmente ao se considerar que o projeto é mais um que se deu sem a participação da população ou de órgãos vinculados à infraestrutura e à mobilidade. Mesmo o espaço previsto em projeto para transporte marítimo público pode se dar de maneira independente de um equipamento tão grande e de necessidade questionável, podendo ter sua própria estrutura, pensada de maneira a priorizar a integração com os demais modais de transporte. Localizar a marina próxima a estações de BRT e separar um espaço na baía para transporte coletivo não faz com que a mesma deixe de ser um pólo gerador de tráfego, tendo em vista a quantidade de vagas para veículos prevista em projeto, que acusa o grande volume de pessoas esperado, principalmente ao se considerar o alto fluxo da avenida mesmo aos finais de semana.



IMAGEM 42 - Projeto Marina. FONTE: Divulgação PMF, 2019



IMAGEM 43 - Projeto Marina. FONTE: Divulgação PMF, 2019



IMAGEM 44 - Projeto Marina. FONTE: Divulgação PMF, 2019



IMAGEM 45 - Projeto Marina. FONTE: Divulgação PMF, 2019



IMAGEM 46 - USFC. FONTE: Jair Quint.



IMAGEM 47 - UDESC. FONTE: Divulgação UDESC.



IMAGEM 49 - Shopping Villa Romana. FONTE: Thiago Guedert.



IMAGEM 48 - Centro. FONTE: Divulgação.



IMAGEM 50 - Shopping Beira Mar. FONTE: Divulgação Shopping Beira Mar.

DUPLICAÇÃO DA EDU VIEIRA

A Rua Deputado Antônio Edu Vieira, uma das principais conexões da UFSC com o restante da cidade e região, vinha sendo saturada desde as últimas décadas do século XX e já no início da década de 90 atingiu seu esgotamento. Eventualmente, com o crescente número de veículos que seguiu, seria necessário alguma alteração para suportar o alto fluxo. Sendo assim, em 1992, no início da elaboração do Plano Diretor da UFSC que passou a valer em 1998, iniciaram-se os processos de busca pela mudança na malha viária para melhorias na mobilidade urbana. No Plano Diretor de 1997 (Lei 1/1997), é apresentada uma primeira proposta para a da Edu Vieira, que constituía um alargamento da via para 52m de extensão. No entanto, tanto a UFSC quanto a comunidade se mostraram contrárias e como resultado das discussões que seguiram, chegou-se a uma nova proposta que se baseava em uma passagem subterrânea entre a Av. Prof. Henrique da Silva Fontes (Av. Beira Mar) e a Rodovia Governador Aderbal Ramos da Silva (Via Expressa Sul), com as devidas alterações aprovadas pela Lei Complementar 088/2001 (CETMU, 2013).

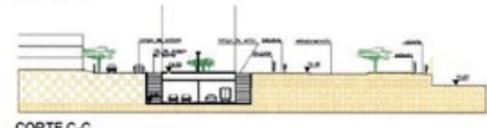
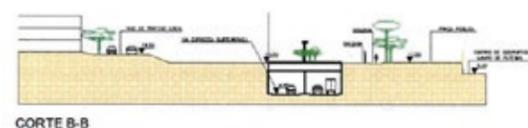
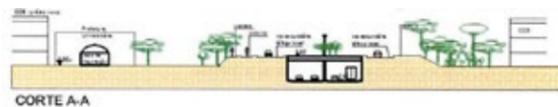


IMAGEM 51 - Corte da via subterrânea (projeto de 1998). FONTE: DEPAE, 2013

A proposta não avançou e somente em 2008 foram retomadas as discussões acerca da infraestrutura física da universidade, quando deu-se início a revisão do Plano Diretor do campus e dentre as pesquisas sobre mobilidade realizadas ficou evidente que melhorias no transporte público serviriam de

incentivo para que alunos, professores e servidores utilizassem mais o modal em questão (CETMU, 2013).

O processo atual de duplicação teve início em 2010, quando a prefeitura procurou novamente a UFSC com o intuito de alargar a Rua Deputado Antônio Edu Vieira, dessa vez solicitando a cessão de uma parte do terreno da universidade. Foi então criada uma comissão mista para analisar as possíveis melhorias no sistema viário do entorno da Edu Vieira, formada pela UFSC, Prefeitura e IPUF, estipulada pela Portaria nº 1415/GR/2010 (UFSC, 2010). A prefeitura elaborou uma nova proposta, muito parecida com a primeira que não teve aprovação, ignorando o túnel e propondo o alargamento do trecho da rua ao longo da UFSC e um sistema de escoamento binário para veículos formado por um trecho que abrange o restante da Edu Vieira até o Armazém Vieira e outro trecho pela Rua Capitão Romualdo de Barros (DPAE, 2010). No entanto, o processo empacou após a prefeitura não apresentar estudos que comprovassem a eficácia das alterações propostas, como estudos técnicos de viabilidade operacional e ambiental, tendo sido inclusive barrado pelo Ministério Público em 2012 (MPF, 2012; CETMU, 2013).

Com o intuito de melhor orientar as decisões da prefeitura, em 2013 a UFSC criou a Comissão de Estudos de Mobilidade Urbana (CETMU), que a partir dos estudos iniciados em 2008 traçou diretrizes que visavam a melhoria da mobilidade. Em relação à Edu Vieira, a Comissão voltou a abordar a proposta do túnel, lembrando da LC 088/2001, aprovada após diversas discussões entre prefeitura, universidade e comunidade do Pantanal, que até então vinha tendo uma boa participação - sempre se mostrando contrária às propostas que envolviam grandes alargamentos da rua principal do bairro.

É necessário ressaltar que até então muito pouco havia sido discutido sobre transporte coletivo e a discussão principal se resumia em diminuir o congestionamento de veículos com base no (já falho) esquema de aumentar o número de vias. No entanto, entre as diretrizes apresentadas pelo CETMU em 2013, é mencionado um corredor exclusivo para transporte coletivo (CETMU, 2013), uma vez que o rumo das discussões acerca da mobilidade urbana começaram a mudar e se voltavam mais para o desincentivo do uso do transporte individual. Ainda, o caráter da discussão passou de local para regional com o início dos estudos do PLAMUS em 2014, no qual a UFSC participou com o Observatório da Mobilidade Urbana.

O ano de 2014 foi emblemático para a prefeitura, que assumiu uma nova postura frente ao planejamento urbano e as polêmicas envolvendo a falta de participação da população não foram exclusivas do Plano Diretor. Por meio de um Protocolo de Intenções, a prefeitura solicitou a cooperação da Universidade - sem mencionar a participação da população, uma vez que já sabia o posicionamento contrário desta em relação ao alargamento exacerbado da Edu Vieira. Nesse sentido, já no protocolo a prefeitura frisa que “a realização dessa obra atenderá ao interesse público primário não só da Universidade Federal de Santa Catarina e da comunidade no seu entorno, mas de toda a sociedade do Município de Florianópolis” (PMF, 2014).

O fluxo de veículos da Edu Vieira hoje opera no sistema de mão dupla com uma faixa em cada sentido e na duplicação aprovada na LC 088/2001 o aumento seria de apenas uma faixa em cada sentido, com a repetição das quatro faixas também no subterrâneo. O projeto apresentado pela prefeitura em 2014, realizado em parceria com a PROSUL, além do alargamento do trecho da UFSC, previa alterações em toda a extensão da Edu Vieira, desde o encontro com a Av. Prof. Henrique da

Silva Fontes até seu encontro com a Rodovia Governador Aderbal Ramos da Silva, com o alargamento ao longo da UFSC se dando de maneira muito mais expressiva que o acordado em 2001, atingindo inclusive um dos prédios da UFSC. Ainda, entre a UFSC e a Eletrosul havia a proposta de um elevador e ao longo do restante da extensão no trecho entre UFSC e Armazém Vieira uma série de edificações teria que ser desapropriada para comportar a nova estrutura da rua, que contaria com dois passeios para pedestres, ciclovia, quatro vias para carros, duas vias para corredor de ônibus e seis estações de BRT (PMF, 2014).

Para compensar os vinte mil metros quadrados que a universidade teria que ceder para que a execução do projeto fosse possível, no Protocolo de Intenções enviado pela prefeitura à UFSC em 2014, foi proposto um novo prédio para o Centro de Desportos, prédio que seria atingido pela obra, uma série de obras no campus, como implantação de esgotamento sanitário, recapeamento das vias internas, implantação de barreiras de som no entorno dos prédios, construção do Parque da Ciência no aterro da baía sul entre outros. Também foram propostos um parque urbano e a construção de um novo posto de saúde no bairro Pantanal (PMF, 2014).

Com os dados presentes na publicação do PLAMUS em 2015 foi possível concluir que as alterações propostas pela prefeitura em 2014 seriam eficazes, sendo assim a UFSC concordou com o projeto e foram adicionadas novas condicionantes além das presentes no Protocolo de Intenções no Termo de Cessão de Uso Onerosa, assinado em 2016 (PMF, 2016). Em 2017 foi elaborado o projeto do BRT, que ocasionou em alterações no projeto da Edu Vieira para que a mesma se adaptasse ao novo modal.



IMAGEM 52 - Seção Tipo com Estação Pré Paga. FONTE: PMF, 2016.

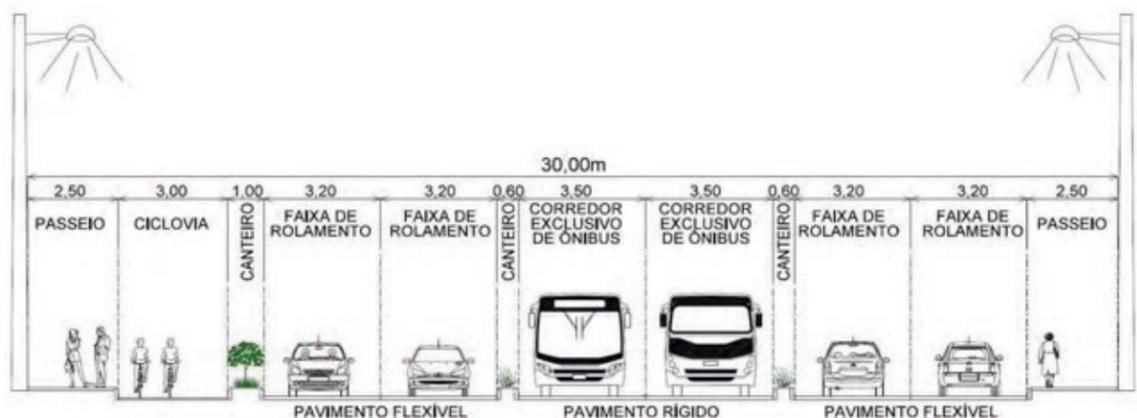


IMAGEM 53 - Seção Tipo. FONTE: PMF, 2016.



IMAGEM 54 - Cruzamento. FONTE: PMF, 2016.

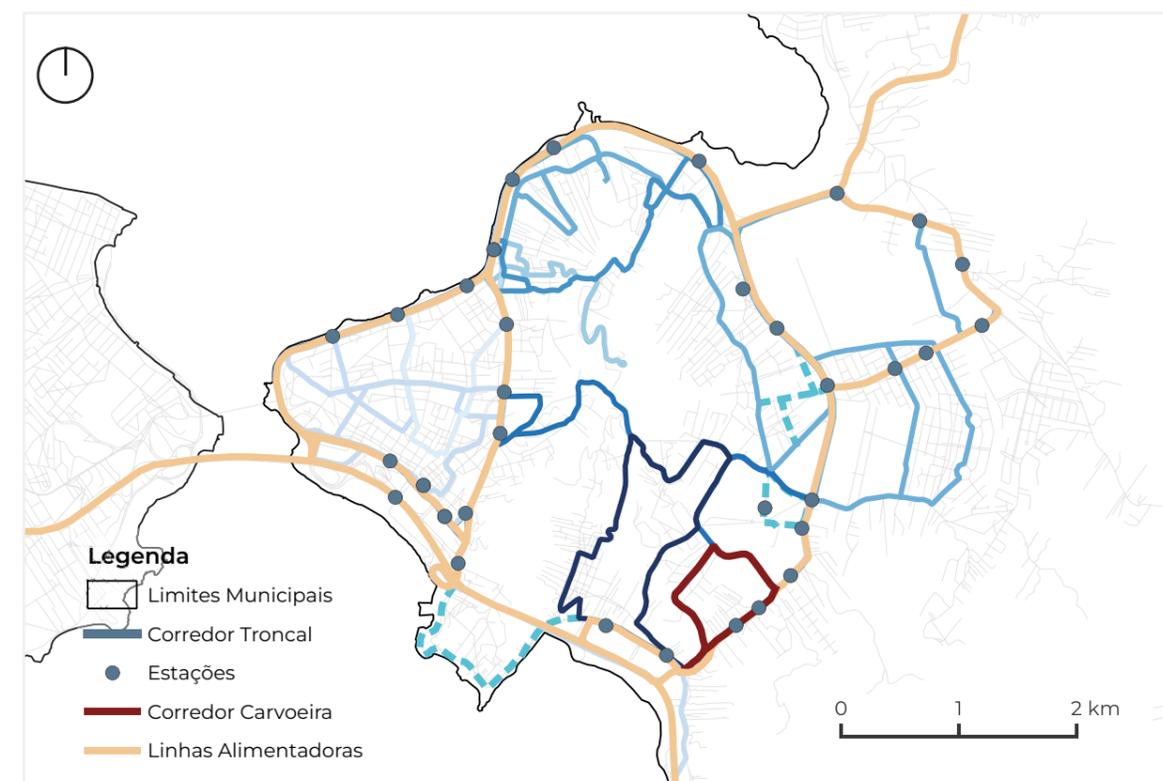


IMAGEM 55 - Cruzamento com Estação de BRT e acesso de pedestres. FONTE: PMF, 2017.

As obras tiveram início em maio de 2016 e foram paralisadas pela primeira vez em 2017. O projeto foi separado em dois trechos; o primeiro ao longo da universidade e o segundo continuando até o Armazém Vieira no final da via, e as obras do trecho II começariam após a conclusão do trecho I. No entanto, pouco mais de um ano após o início das obras, as mesmas foram paralisadas após a prefeitura rescindir o contrato com a Alves Ribeiro/Conpesa, empresa responsável pelas obras, que solicitou um acréscimo de R\$ 3,2 milhões ao contrato original de R\$ 37 milhões (CORREIO SC, 2021). Ainda, no projeto mais de setenta edificações ao longo do entorno da via no trecho II seriam atingidas pela obra. A prefeitura pretendia negociar com os moradores enquanto as obras do trecho I avançavam, no entanto o custo de indenização tornou-se muito elevado e inviabilizou que se desse continuidade. Houve inclusive a tentativa de criar uma Operação Urbana Consorciada através do Projeto de Lei Complementar 1.632/2017 no que aparentou ser uma maneira de custear as indenizações e obras na rua

Deputado Antônio Edu Vieira, uma vez que abrangia apenas 200m nas laterais da Edu Vieira, um perímetro pequeno para uma OUC, porém a ação não avançou.

Sendo a UFSC e a região um comum ponto de destino e partida, é essencial que o projeto de duplicação avance para que um novo sistema de transporte possa ser implementado, independente de ser BRT ou simplesmente um corredor de ônibus. No entanto, a configuração atual da Edu Vieira não suporta nenhuma das alternativas e as alterações viárias são realmente necessárias. Apesar de o Poder Público sempre ter se mostrado contrário à proposta de um binário, essa segue sendo a única alternativa viável para que a implantação do BRT ocorra de maneira eficaz, sendo a Av. Júlio D'Acia Barreto uma boa alternativa para o sistema binário. Apesar da distância entre os corredores, o próprio sistema apresenta condições de solucionar a questão com a criação de uma linha alimentadora circular que circule pelas ruas com alta frequência.



MAPA 30 - Cruzamento com Estação de BRT e acesso de pedestres.

Assim como o Plano Diretor e o próprio BRT, a prefeitura deliberou a necessidade de alteração com pouca consulta ao IPUF e à população e não surpreende que um projeto tão estrutural e impactante tenha gerado inúmeros conflitos e mobilizações por parte da sociedade civil. A prefeitura em muito pouco demonstra interesse em alterar o modo como vem operando sem inserir a participação da população nos projetos para a cidade. Enquanto isso, o projeto da Edu Vieira segue sem previsão de ser implementado em sua totalidade e as obras seguem em um ritmo intermitente. Após serem paralisadas em 2017, as obras foram retomadas somente em 2019 após ter sido fechado contrato com a MJRE Construtora Ltda, com o custo de R\$ 29,1 milhões, mas em 2020 a empresa declarou falência e rompeu com o contrato. Em outubro de 2021 a prefeitura fechou um novo contrato com uma nova empresa para fazer apenas o

trecho no perímetro da universidade, tendo o custo de R\$ 8,3 milhões. No entanto, o contrato foi rescindido em dezembro de 2021 pela prefeitura após a empresa Ebrax afirmar que não seguiria o cronograma (CORREIO SC, 2021).

Apesar de as últimas preocupações manifestadas pelos moradores do Pantanal serem acerca do perfil do bairro, décadas se passaram e o perfil da cidade e da região em muito se alterou e cada vez mais se adensa e se adequa às novas demandas do mercado imobiliário. Sendo assim, mais do que o alargamento da Edu Vieira, é necessário que a população participe e seja ouvida também nas discussões sobre o Plano Diretor. Sendo assim, compreendendo a necessidade de alterações viárias para promover melhorias no transporte coletivo, fica evidente que a prefeitura precisa se mobilizar para que as obras avancem e a população e o IPUF sejam envolvidos nas instâncias pertinentes.



IMAGEM 56 - Área cedida pela UFSC para a prefeitura. FONTE: DPAE/UFSC, 2021.



IMAGEM 57 - Elevado entre UFSC e Eletrosul. FONTE: PMF, 2017.



IMAGEM 58 - UFSC antes das obras. FONTE: Roseane Lima, 2012.



IMAGEM 59 - UFSC antes das obras. FONTE: Daniel Queiroz.



IMAGEM 60 - Edu Vieira em obras. FONTE: Gabriela Lain, 2019.



IMAGEM 61 - Edu Vieira em obras. FONTE: Flávio Tin, 2021.

ANÁLISE DO PROJETO

Apesar de ter o PLAMUS como uma fonte de dados confiável, é válido lembrar que o mesmo foi publicado há 7 anos e os estudos estão desatualizados. O plano também não foi aprovado como plano regional e Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMF (PDUI), não foi iniciado e não tem previsão. Como Florianópolis centraliza diversas atividades do cotidiano da população da RMF, sobretudo da região conurbada da Grande Florianópolis, avançar com o projeto sem a participação dos governos dos demais municípios não é a situação ideal, apesar desse fato por si só melhorar substancialmente a mobilidade urbana da cidade - e conseqüentemente, da região -, mesmo ao se considerar que foi projetado apenas um recorte de um dos modais.

O projeto falhar ao não inserir em nenhum momento desde sua concepção estratégias de integração com outros modais, bem como com propostas que se alinhem ao uso do solo e à integração regional, porém é possível afirmar que os corredores e linhas alimentadoras foram bem distribuídos. Ainda há no que evoluir, como elaborar melhor o funcionamento das centrais de estações e definir como se dará o acionamento de semáforos para travessia dos ônibus, fator essencial para garantir a rapidez do sistema e a segurança dos demais atores da mobilidade. Mesmo assim, do ponto de vista de proposta, o projeto do BRT tem grande potencial para trazer melhorias consideráveis.

Atualmente o maior empecilho é a obra de duplicação da Edu Vieira, que não avança e é essencial para que o BRT possa ser implementado. No entanto, em março de 2022 uma nova licitação foi aberta para que uma nova empresa dê continuidade às obras (SCC, 2022) e espera-se que a duplicação avance.



ANÁLISE DE IMPACTO

Para Harvey (2006), é comum que os estudos urbanos aconteçam separadamente do desenvolvimento econômico e das mudanças que ocorrem na sociedade, portanto, cabe pontuar a responsabilidade do poder público, que apresenta deficiência administrativa e política para infra estruturar as cidades e se opor às práticas fundiárias. O Brasil conta com uma detalhada legislação urbana, necessária para conter a exclusão social, inclusive frente ao crescimento acelerado das cidades. Para este trabalho, o EIV foi escolhido como meio de análise por elencar meios pontos de análise muito pertinentes, porém não é a única opção, principalmente ao se considerar a cidade como um todo e até mesmo a região metropolitana.

Partindo do projeto de BRT proposto em 2017, para analisar o impacto, é necessário compreender o perfil da região como se dá atualmente, bem como o perfil dos habitantes, da urbanização, das relações entre meio ambiente antrópico e meio ambiente natural, das dinâmicas imobiliárias e sociais e o planejamento existente, que diz muito em relação ao que é esperado pelo Poder Público e as intenções deste para a cidade. Para tanto, foram elaborados mapas a partir de fontes de dados shapefile disponibilizadas pela prefeitura, pelo IBGE, por entidades da UFSC e pelo governo de Santa Catarina, por serem consideradas fontes de dados seguras e confiáveis.

Dentro das muitas possibilidades de análise, seria muito interessante analisar também a distribuição de

infraestrutura, como abastecimento de água, energia elétrica, saneamento e internet; fazer um levantamento do preço dos aluguéis e de compra dos imóveis, cadastrar as residências e famílias que estão em área de proteção ambiental e fazer um bom plano de realocação, analisar os tipos de comércio e negócio, como se dá a vida noturna, como a região se estrutura para grandes eventos como carnaval e maratona cultural, qual é o quadro geral dos moradores em situação de rua e quais entidades os acolhem, como são as muitas manifestações que acontecem na região, como é a relação policial, quais são os tipos de crimes e como se dão, cálculo da emissão de gases poluentes, tipos de empregos e trabalhadores da região, entre muitos outros. Bem como seria de grande valor avaliar dados socioeconômicos da população como empregos, migração, densidade, idade dos moradores, nível de educação, configuração familiar, número de automóveis, imóveis próprios e alugados, entre outros, ainda mais a partir de dados atualizados, como um novo censo.

São inúmeros os tópicos que fazem parte da vida da região e que, se analisados, trariam um panorama mais completo, que em muito contribuiria na proposição de diretrizes. Tais dados poderiam ser comparados com dados futuros para se obter uma avaliação a longo prazo e medir o sucesso da implementação do BRT e do planejamento urbano da região levando, sempre em consideração o histórico de dinâmicas que causaram uma segregação visível e lastimável.

A falta de dados atualizados fez com que a sobreposição destes fosse feita com informações com datas diferentes, podendo esse intervalo ser de vários anos. Porém, como a urbanização da região está consolidada, pode-se considerar que os resultados não são imprecisos. Sendo assim, a análise que se segue avalia a estrutura urbana da região como se dá hoje e como está prevista no Plano Diretor, lei que “dispõe sobre a política de desenvolvimento urbano, o plano de uso e ocupação, os instrumentos urbanísticos e o sistema de gestão” (PMF, 2014). É o Plano Diretor que determina como se dará o desenvolvimento e funcionamento da cidade e deve ser elaborado após muitos estudos e decisões equilibradas feitas pelo município e sociedade civil. Apesar de ser um plano diretor polêmico justamente pela falta de participação da população, que sofreu com diversas ações judiciais e passou por um processo de revisão nos dois anos seguintes após sua aprovação (que não avançou), é válido ressaltar que o Plano Diretor anterior era de 1997 e não abrangia todo o território do município. Bem ou mal, é o plano diretor em vigência e que está passando por um novo processo de revisão.

Para realizar o diagnóstico foram estudados o ambiente natural, a estrutura viária e o transporte coletivo e diversas alçadas de uso e ocupação do solo, visando compreender como a região se desenvolveu até então para melhor compreender os possíveis impactos da implementação do BRT. Para tanto, foram elaborados mapas,

tabelas, gráficos, cálculos e textos para compreender como as dinâmicas urbanas se dão na região e o como elas podem ser afetadas pelas escolhas de planejamento e a implementação do BRT, que não deve ser considerado um elemento isolado que atende apenas ao transporte e à mobilidade, mas como parte de um planejamento integrado. Por fim, ao longo da análise são indicados os possíveis impactos para que no próximo capítulo sejam feitas sugestões de diretrizes.

AMBIENTE NATURAL

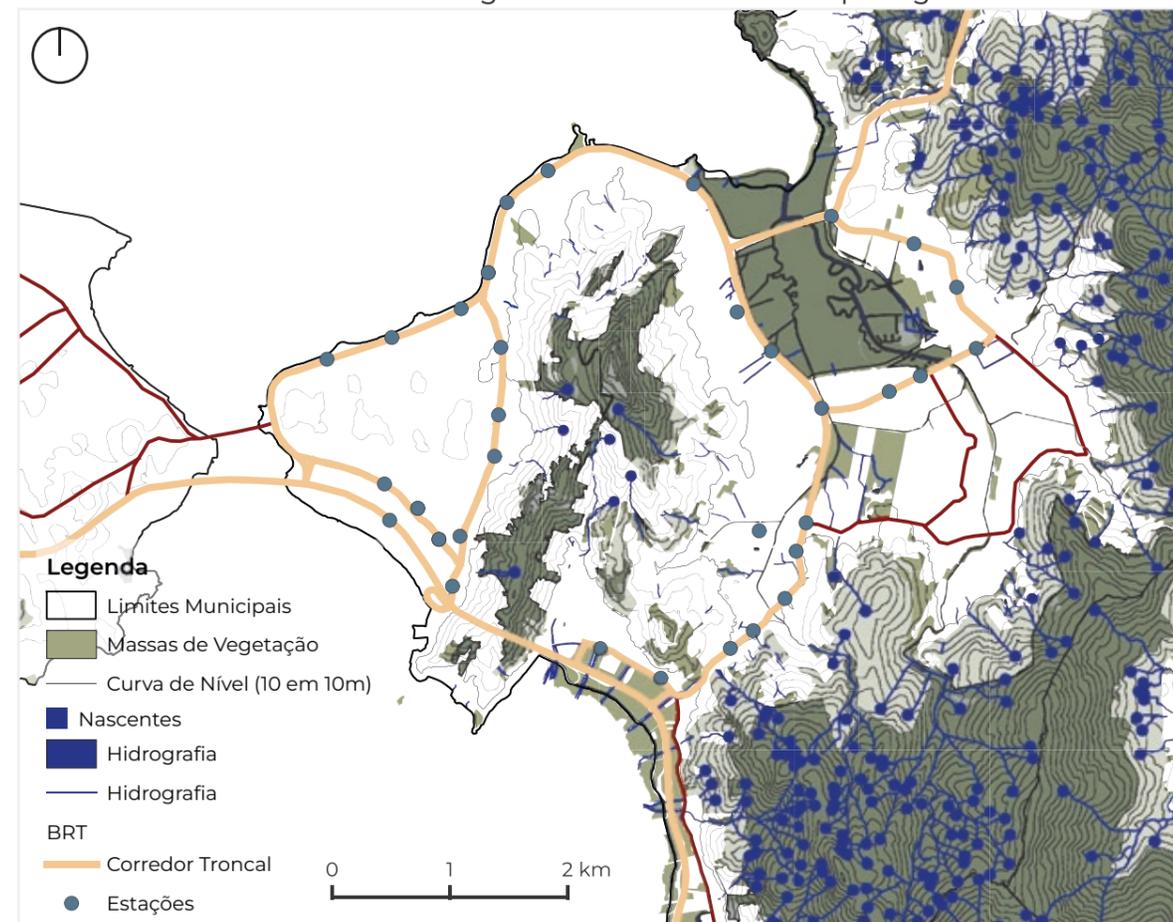
Enquanto a ocupação urbana se concentra em pólos densificados, a porção não ocupada segue repleta de uma natureza bastante diversa, que conta com praia, lagoas/lagunas, dunas e uma densa massa de vegetação composta por banhado, floresta, restinga, manguezal, vegetação antropizada e higrófila. 40% do território de Florianópolis é coberto por Unidades de Conservação (PMF, 2021), protegidas pela Lei do SNUC (Lei 9.985/2000) e pela Área de Preservação Permanente (APP) no zoneamento do Plano Diretor, que também protege áreas acima de 100m em morros. Praticamente um terço da área municipal é APP, 28,8%, enquanto 44,8% de área da ilha é de APP.

A Lei 5.847/2001 estabelece 100 praias em Florianópolis, das quais ao menos 42 são balneáveis. As praias são responsáveis pelo intenso turismo que a cidade recebe no verão e foram agentes

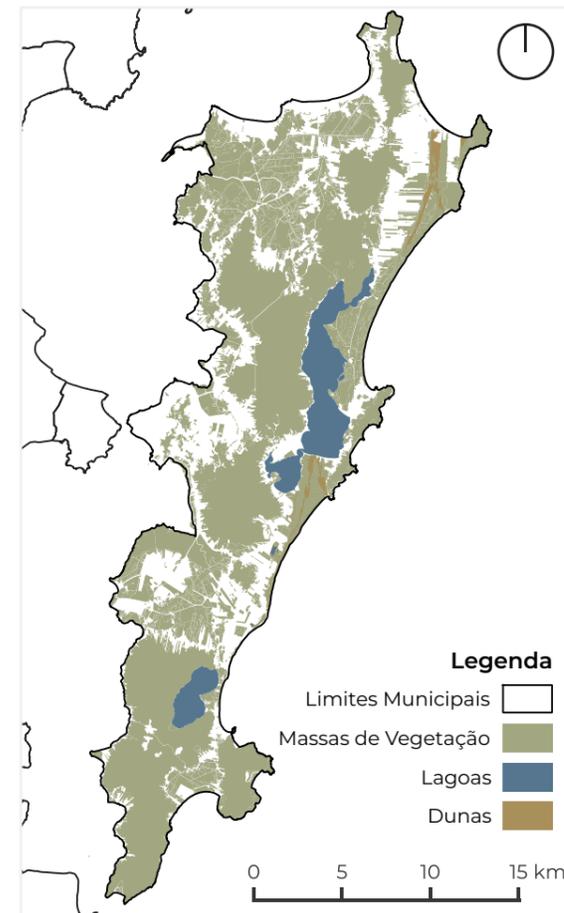
determinantes nas escolhas envolvendo o planejamento que a cidade recebeu nas últimas décadas.

Apesar de a maior parte da região do recorte deste trabalho ser urbanizada, existe muita diversidade no ambiente natural remanescente, como o topo do morro da cruz - que conta com um parque municipal, o manguezal, o horto florestal, os morros do Pantanal, Córrego Grande e Costeira do Pirajubaé, além de diversos córregos, banhados e rios, que contam inclusive com jacarés.

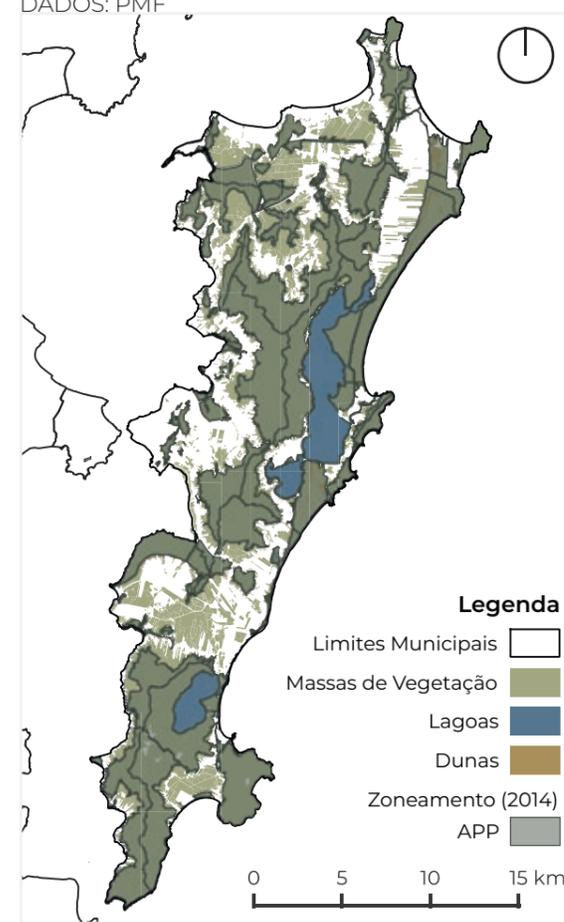
Em que pese todos os conflitos relacionados ao planejamento urbano voltado para a urbanização, é possível afirmar que o ambiente natural florianopolitano encontra-se ao menos amparado por legislações que, se seguidas com firmeza, garantem a preservação de grandes massas de meio ambiente, resultando na preservação ambiental e da paisagem natural.



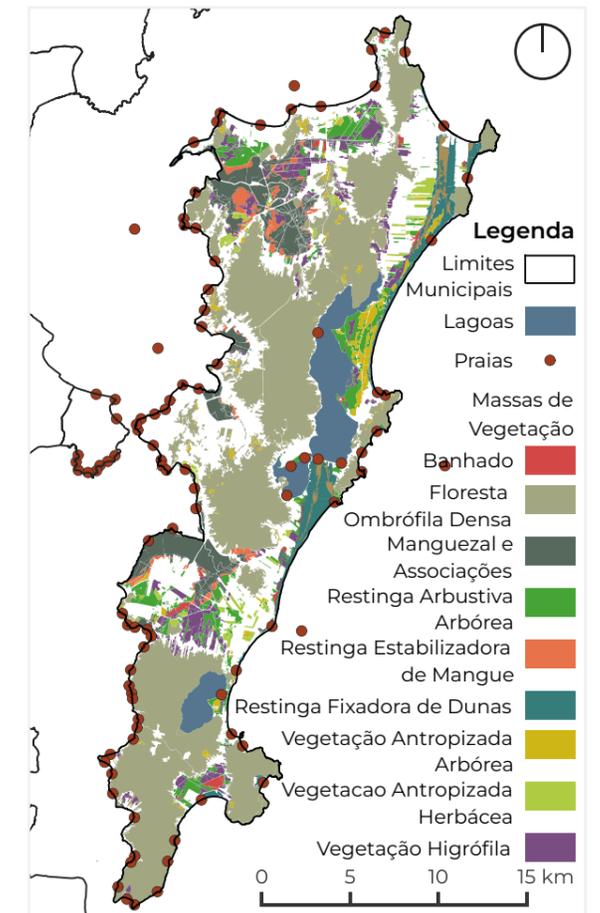
MAPA 31 - Ambiente Natural. FONTE DE DADOS: PMF;



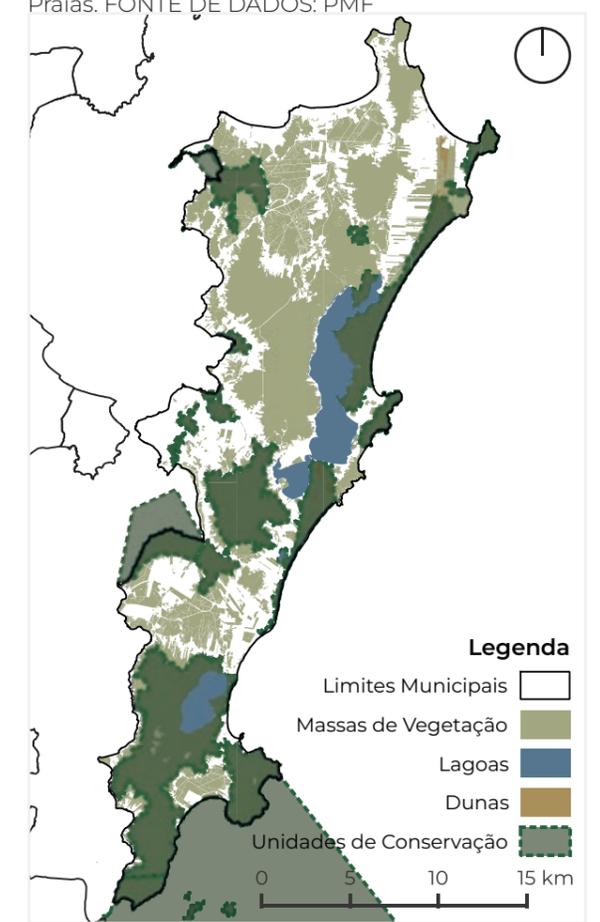
MAPA 32 - Massas de vegetação. FONTE DE DADOS: PMF



MAPA 33 - Áreas de Preservação Permanente. FONTE DE DADOS: PMF



MAPA 34 - Massas de vegetação classificadas e Praias. FONTE DE DADOS: PMF

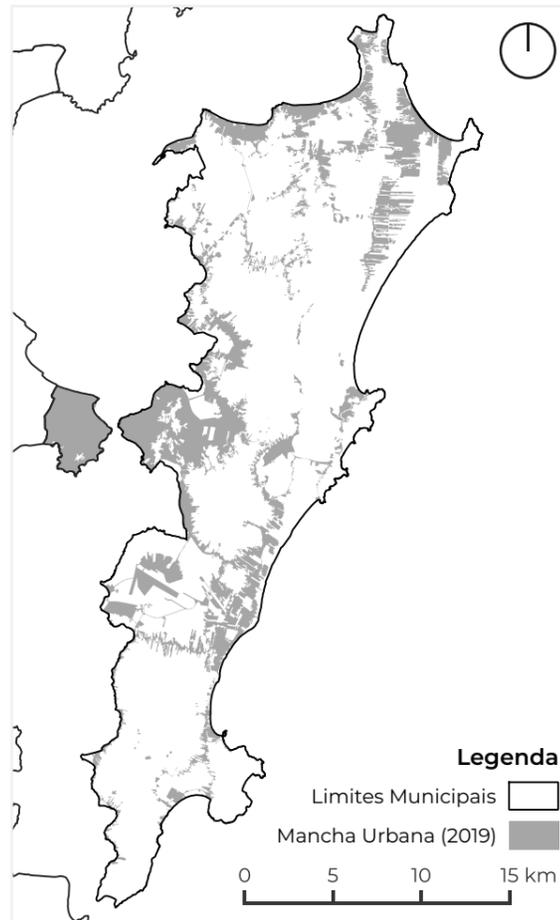


MAPA 35 - Unidades de Conservação. FONTE DE DADOS: PMF

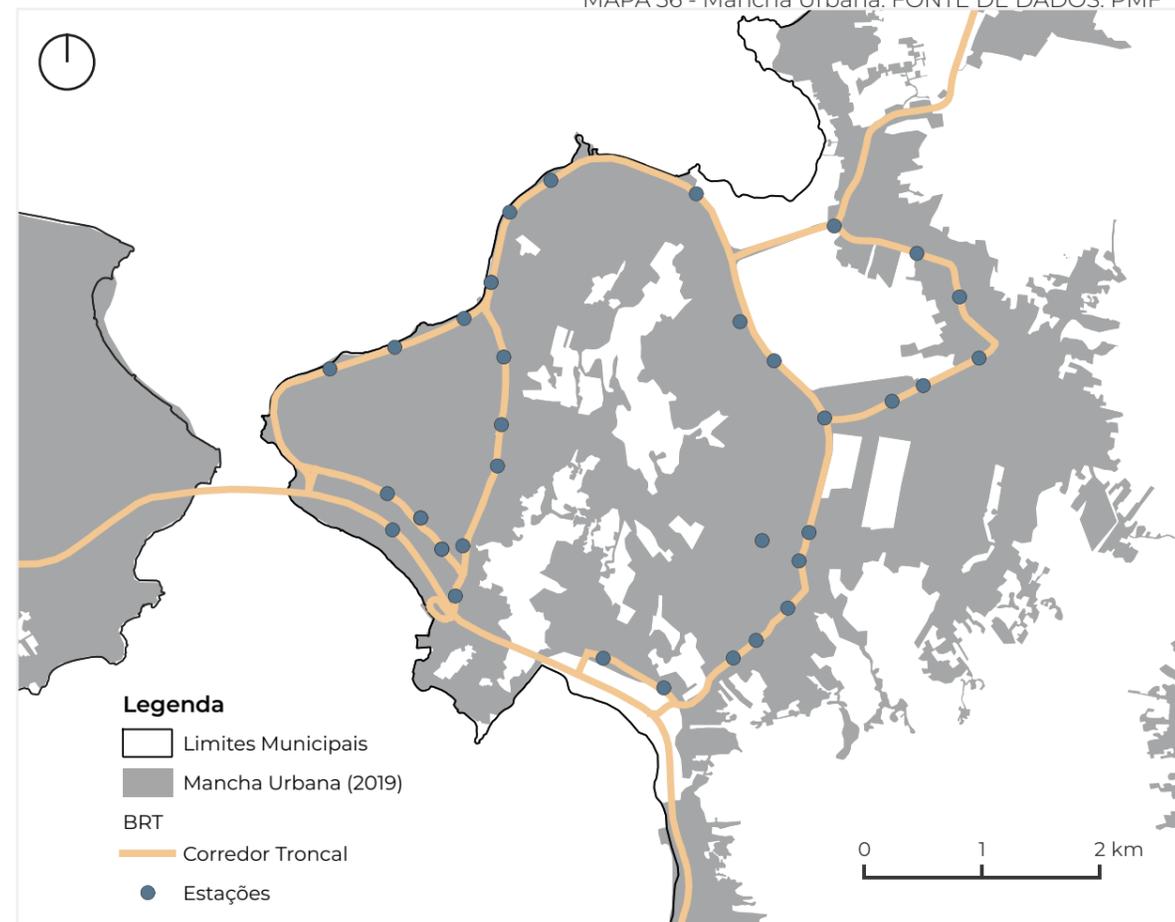
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A área territorial de Florianópolis é 674,844 km², no entanto a população estimada em 2021 é de apenas 516.524 habitantes - sendo esses 421.240 no censo de 2010. Sendo assim, e devido a ocupação que se deu de maneira polinucleada, é possível observar que a cidade conta com uma ocupação dispersa e regiões densamente ocupadas, com 623,68 hab/km² em 2010, (IBGE).

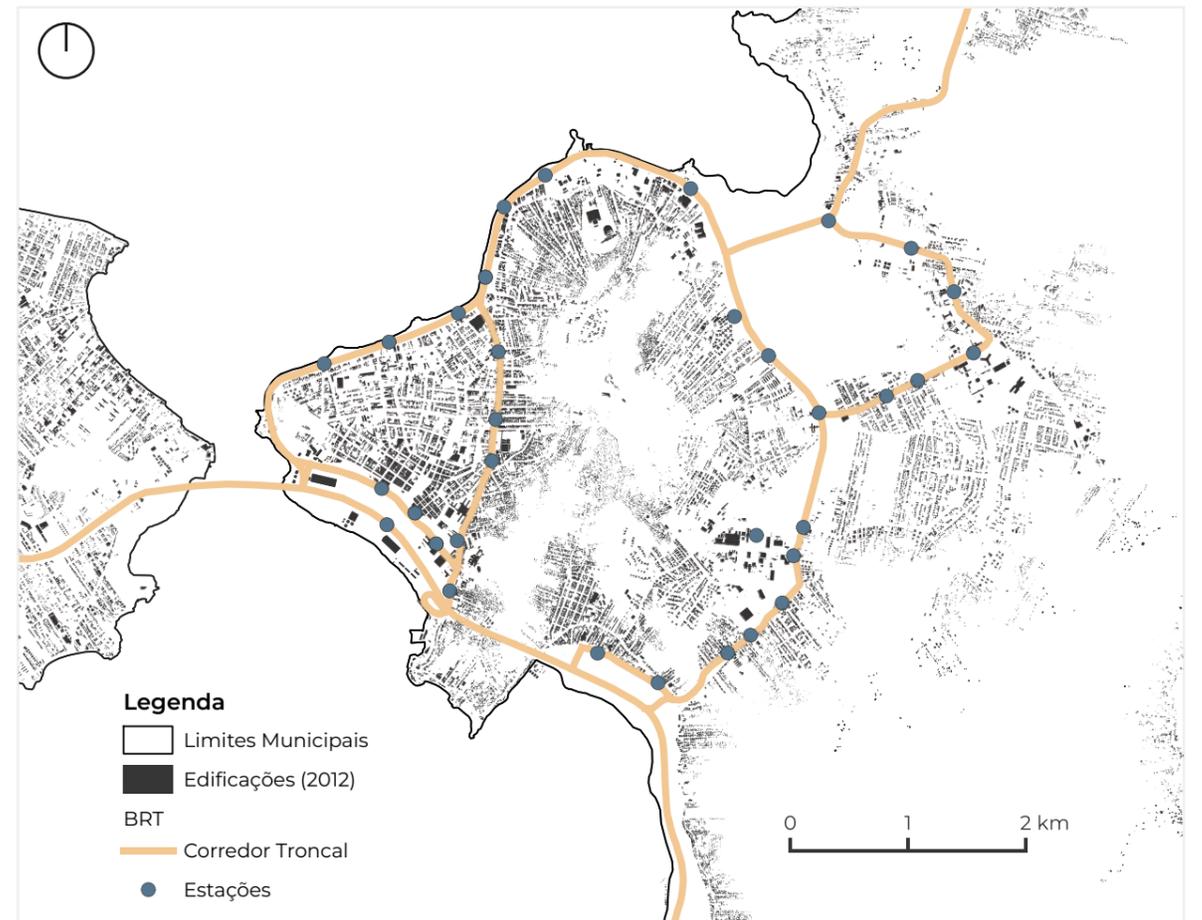
A região central é predominantemente urbanizada principalmente nas partes planas. A maior parte da região não ocupada é de Área de Preservação Permanente. Faz parte do processo de ocupação o histórico de ser a sede fundacional da cidade e os investimentos recebidos, que além de estabelecer desde o início uma localização estruturada, também serviu de atrativo para quem migrava para a cidade.



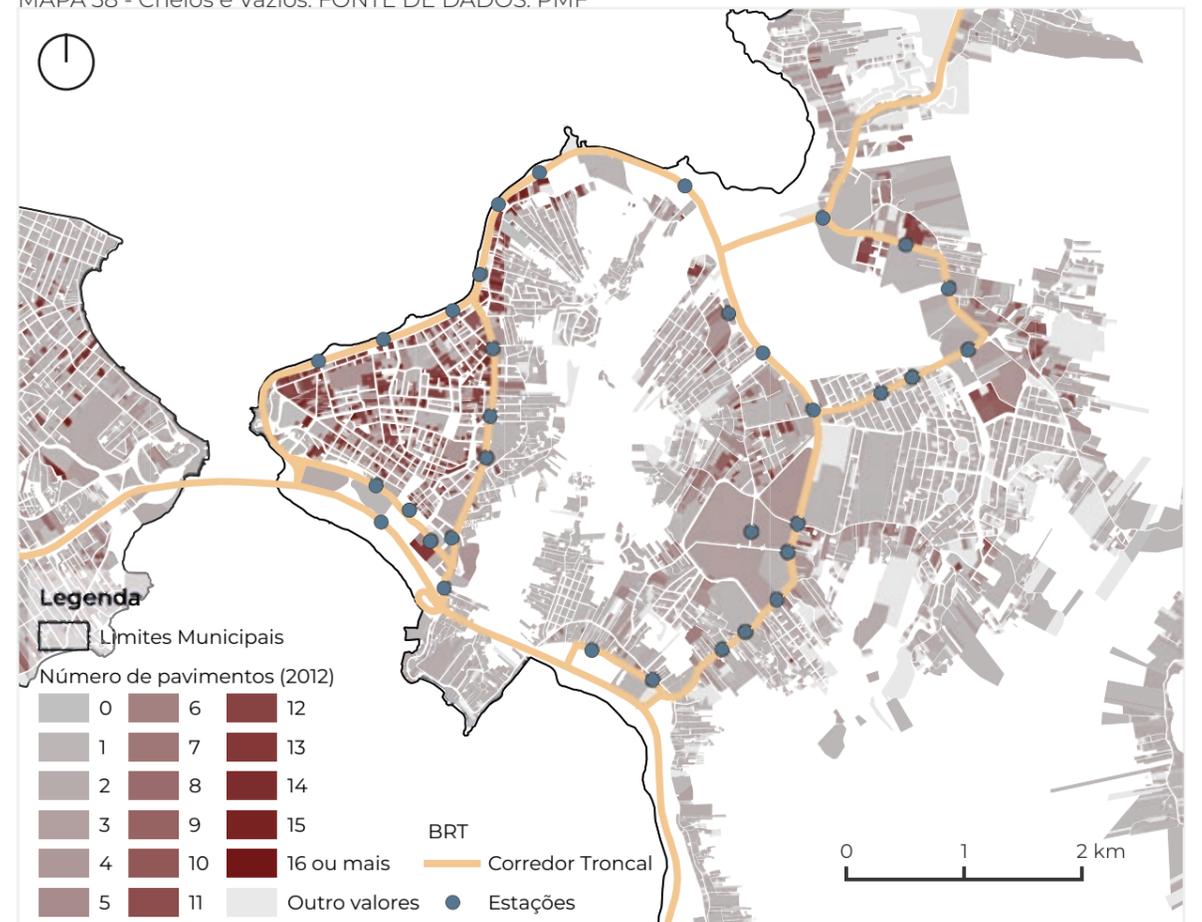
MAPA 36 - Mancha Urbana. FONTE DE DADOS: PMF



MAPA 37 - Mancha Urbana (Recorte). FONTE DE DADOS: PMF



MAPA 38 - Cheios e Vazios. FONTE DE DADOS: PMF



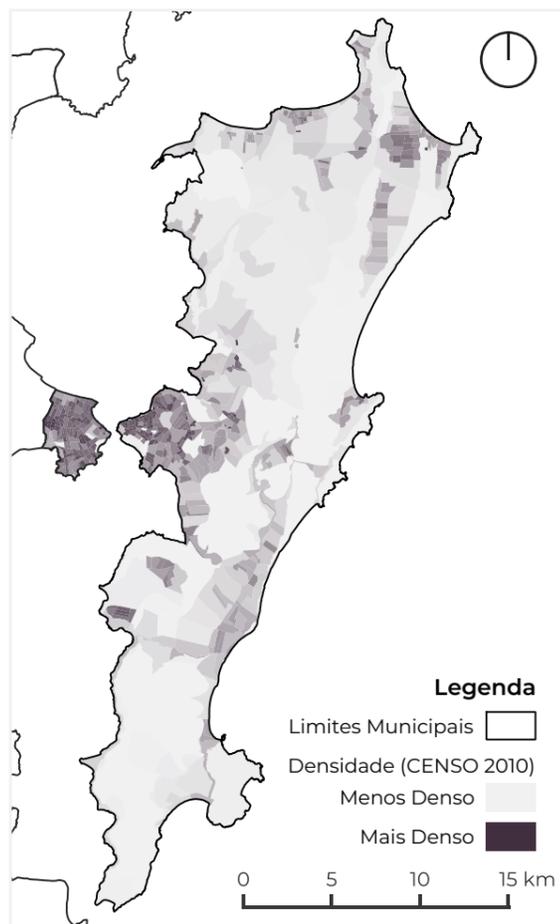
MAPA 39 - Gabaritos. FONTE DE DADOS: PMF

A alta densidade se dá devido a dois principais fatores: os investimentos aplicados em obras de infraestrutura, que fizeram com que a região se valorizasse e, conseqüentemente, atraísse mais moradores; e os incentivos à verticalização, que fomentam o mercado imobiliário - sempre alerta às dinâmicas da cidade -, e que, quando parte de um bom planejamento, podem servir como contrapartida financeira para viabilizar projetos de melhorias urbanas.

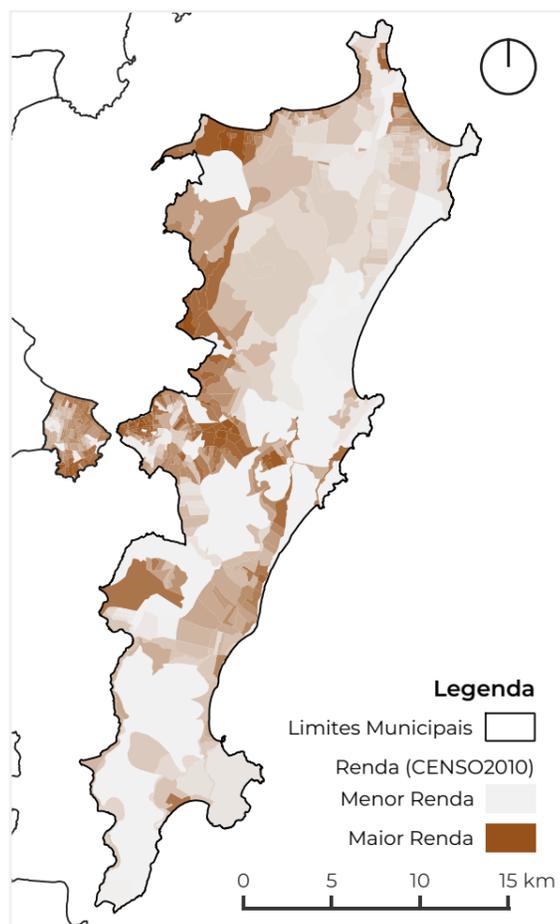
Os bairros mais adensados, Centro e Agronômica, são também os que possuem os edifícios mais altos e a maior concentração de alta renda. No entanto, apesar dos bairros nos arredores da UFSC e da UDESC não contarem com edifícios muito altos, edifícios entre quatro e seis pavimentos são bastante comuns e a renda média familiar também é alta.

Apesar da região já contar com um alto número de habitantes, 129.219 em 2010, 30,7% do município (IBGE, 2010); apenas o bairro Centro é predominantemente verticalizado e ao menos que o planejamento urbano não permita, a verticalização dos demais bairros é muito provável. No entanto, o Zoneamento e Uso do Solo do Plano Diretor de 2014 prevê justamente a verticalização de praticamente toda a área líquida da região, com exceção das Área de Preservação com Uso Limitado de Encosta (APL-E), que determina o número máximo de pavimentos como 2, a taxa de ocupação em 10%, a densidade líquida de 15 hab/ha e não permite parcelamento.

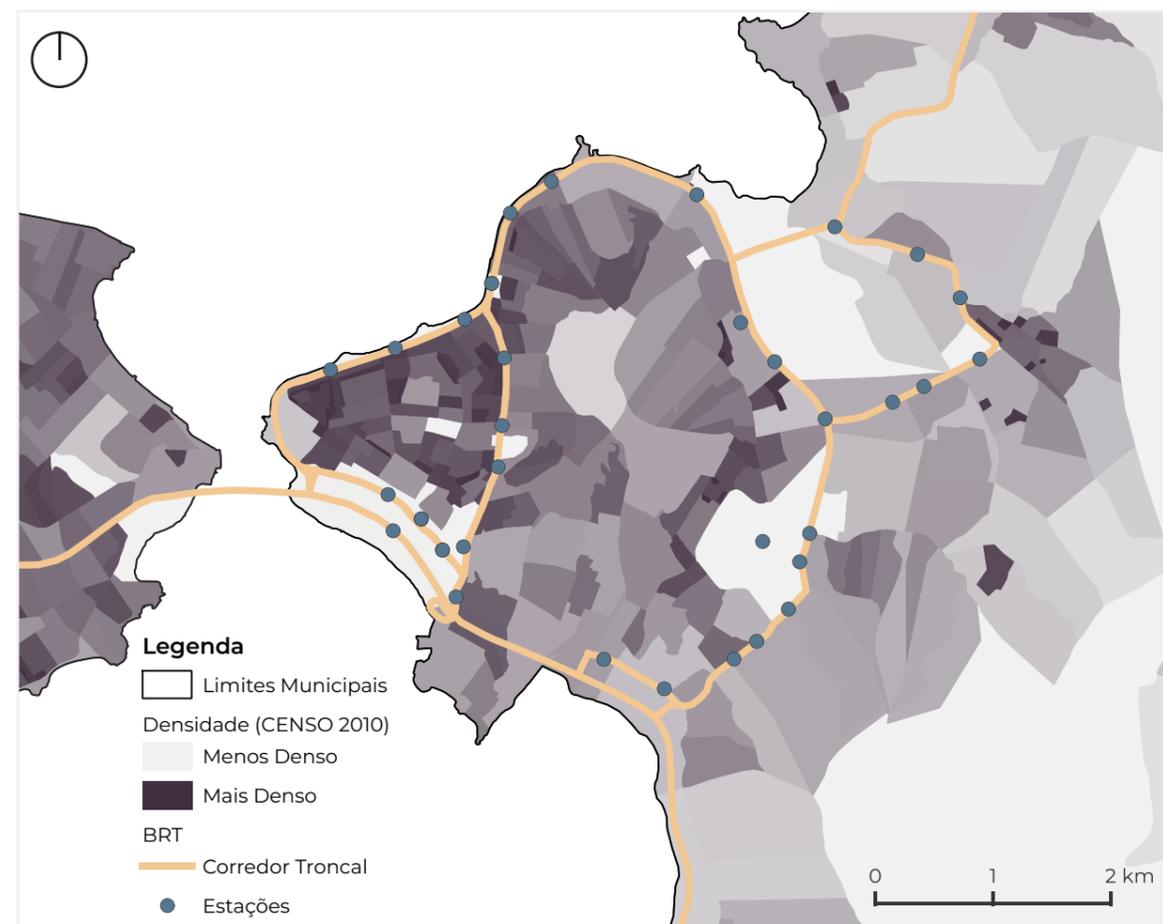
A densidade projetada é um importante indicador para o planejamento urbano, uma vez que o aumento da população afeta diretamente a infraestrutura das cidades e os sistemas urbanos. Não à toa o cálculo de adensamento é um dos itens requeridos pelo EIV. Sendo assim, abaixo segue o cálculo de adensamento para os bairros Centro, Agronômica, Trindade, Itacorubi, Santa Mônica, Córrego Grande,



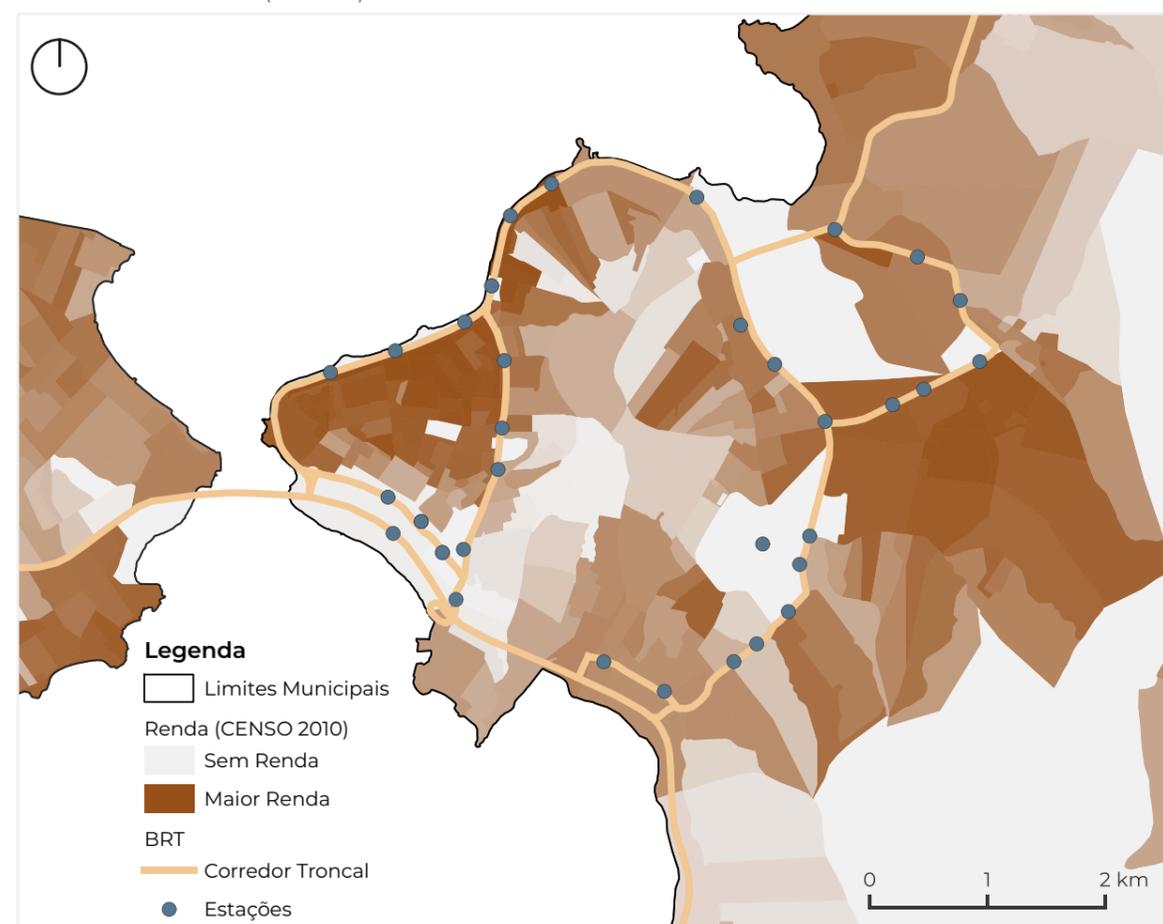
MAPA 40 - Densidade. FONTE DE DADOS: IBGE



MAPA 40 - Renda. FONTE DE DADOS: IBGE



MAPA 42 - Densidade (Recorte). FONTE DE DADOS: IBGE



MAPA 43 - Renda (Recorte). FONTE DE DADOS: IBGE

Pantanal, Saco dos Limões e José Mendes. Para tanto e para o cálculo de densidade projetada, foi utilizada a fórmula abaixo:

$$PP = AL \div LO \times PAV \times UH \times FAM$$

Onde:

PP = População projetada;

AL = Área Líquida;

LO = Tamanho mínimo de lote;

PAV = número de pavimentos destinados à habitação/turismo;

UH = número de unidades habitacionais por pavimento;

FAM = número médio de pessoas/família.

Para encontrar a Área Líquida (AL), foi utilizado no software Qgis o shapefile de Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor de 2014, onde foi calculada a área de todas as áreas que não fossem Área de Preservação Permanente (APP), Área Verde de Lazer (AVL), Área Comunitária Institucional (ACI) e Área de Preservação com Uso Limitado de Encosta (APL). Na região elas são somente Área Mista Central (AMC), Área Residencial Mista (ARM), Área Residencial Predominante (ARP) e Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).

Para encontrar o tamanho mínimo de lote (LO) foi utilizado o anexo F01 da LC482/2014 (Tabela de Limites de Ocupação do Plano Diretor). Foram considerados os menores tamanhos de cada categoria de zoneamento e feita a média desses valores.

Para o número de pavimentos também foi consultada a Tabela de Limites de Ocupação e foi feita a média dos números máximos de pavimento sem considerar os acréscimos por Transferência do Direito de Construir e Outorga Onerosa.

O número de Unidades Habitacionais (UH) foi um palpite e para o Número médio de Pessoas por Família foi considerado 3,2, valor presente no censo de 2010 (IBGE, 2010).

$$AL = (AMC + ARM + ARP + ZEIS) = 12.812.272,57 \text{ m}^2$$

$$LO = (450 \text{ m}^2 \text{ (AMC)} + 360 \text{ m}^2 \text{ (ARM)} + 360 \text{ m}^2 \text{ (APM)} + 40 \text{ m}^2 \text{ (ZEIS)}) \div 4 = 302,5 \text{ m}^2$$

$$PAV = (12 \text{ pav (AMC)} + 12 \text{ pav (ARM)} + 10 \text{ pav (APM)} + 4 \text{ pav (ZEIS)}) \div 4 = 9,5 \text{ pav}$$

$$UH = 4$$

$$FAM = 3,2 \text{ (censo 2010, IBGE)}$$

$$PP = 12.812.272,57 \text{ m}^2 \div 302,5 \text{ m}^2 \times 9,5 \text{ pav} \times 4 \times 3,2$$

$$PP = 5.150.321,80 \text{ hab}$$

Assim é possível calcular a Densidade Líquida (DL):

$$DL = PP \div AL$$

$$DL = 5.150.321,80 \text{ hab} \div 1.281,22 \text{ ha} (12.812.272,57 \text{ m}^2)$$

$$DL = 4.019,85 \text{ hab/ha}$$

O cálculo apresenta um valor bastante expressivo e apesar de ser interessante ter esses valores obtidos com base no planejamento existente (PD 2014) - de onde foram retirados a Área Líquida, o Tamanho de Lote e Número de Pavimentos, fatores determinantes do caráter construtivo da cidade e da urbanidade dessa -, é preciso ponderar sobre o que um adensamento tão intenso representa para a cidade, principalmente ao se considerar que a área Líquida representa apenas 34,14% da Área Bruta dos bairros, 3.753 ha, calculada também no Qgis a partir do perímetro dos mesmos.

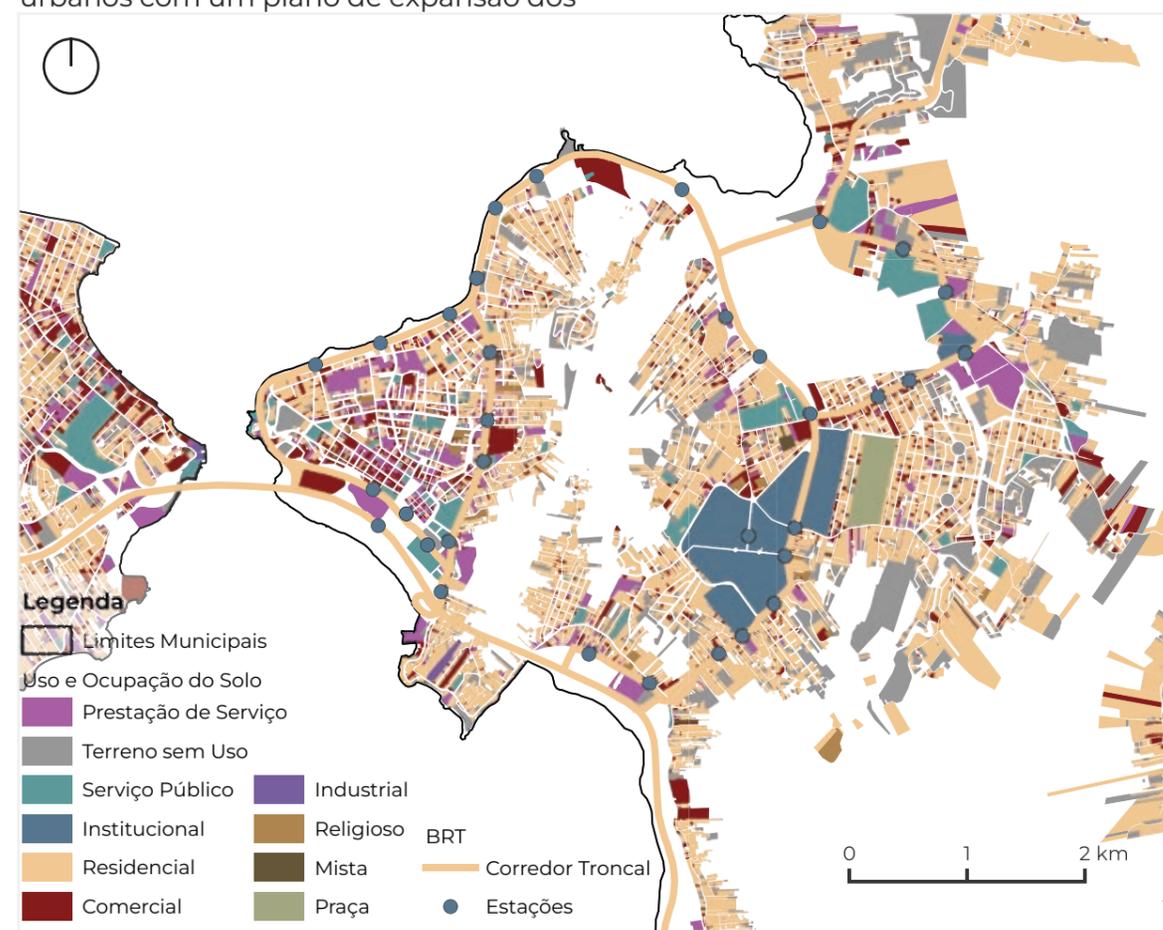
É válido lembrar que a região de estudo é uma das mais densas da Grande Florianópolis e um dos princípios dos DOTS é criar uma rede de centralidades conectadas pelo transporte coletivo. Sendo assim, e considerando que a região em questão já iniciou o processo de adensamento, é pertinente um valor menos expressivo. A própria Tabela de Limites de Ocupação do Plano Diretor apresenta valores menores para Densidade Líquida, sendo eles 1020 hab/ha para AMC, 910 hab/ha para ARM, 850 hab/ha para ARP e 800 hab/ha para ZEIS.

É possível afirmar que 4.019,85 hab/ha é um valor muito expressivo, uma vez que envolve uma densificação ainda mais intensa e a permissão de prédios ainda mais altos, que prejudicariam a paisagem e a saúde urbana ao criar uma região excessivamente sombreada. O aumento de moradores também sobrecarregaria os sistemas de infraestrutura, como o sistema viário - já saturado -, de energia elétrica, de saneamento, entre outros. Entretanto, a mesma afirmação não pode ser feita para os valores apresentados pelo Plano Diretor.

Para avaliar tais valores com melhor discernimento seria necessário um estudo mais aprofundado, trazendo um comparativo com outras cidades do Brasil e do Mundo e as experiências e resultados dessas para se obter indicativos mais precisos. Também seriam necessários estudos acerca dos próprios sistemas urbanos com um plano de expansão dos

mesmos específico de cada sistema, bem como dados atualizados e um histórico mais apurado da ocupação na região seriam informações que contribuiriam para analisar se os valores atuais de adensamento são adequados.

A densificação é inerente ao uso do solo, e para ser bem sucedida é indispensável um zoneamento coerente e, apesar de o zoneamento e o planejamento urbano direcionarem o desenvolvimento futuro da cidade, é preciso também considerar os padrões atuais de ocupação. Na região em questão, apesar de ser a região com a maior movimentação da Grande Florianópolis, prevalece o uso residencial, com algumas concentrações comerciais, como o próprio centro e nas ruas mais estruturais. Também se destacam serviço público e prestação de serviço, uma vez que essas são as principais atividades econômicas da cidade.



MAPA 44 - Uso e Ocupação do Solo. FONTE DE DADOS: PMF

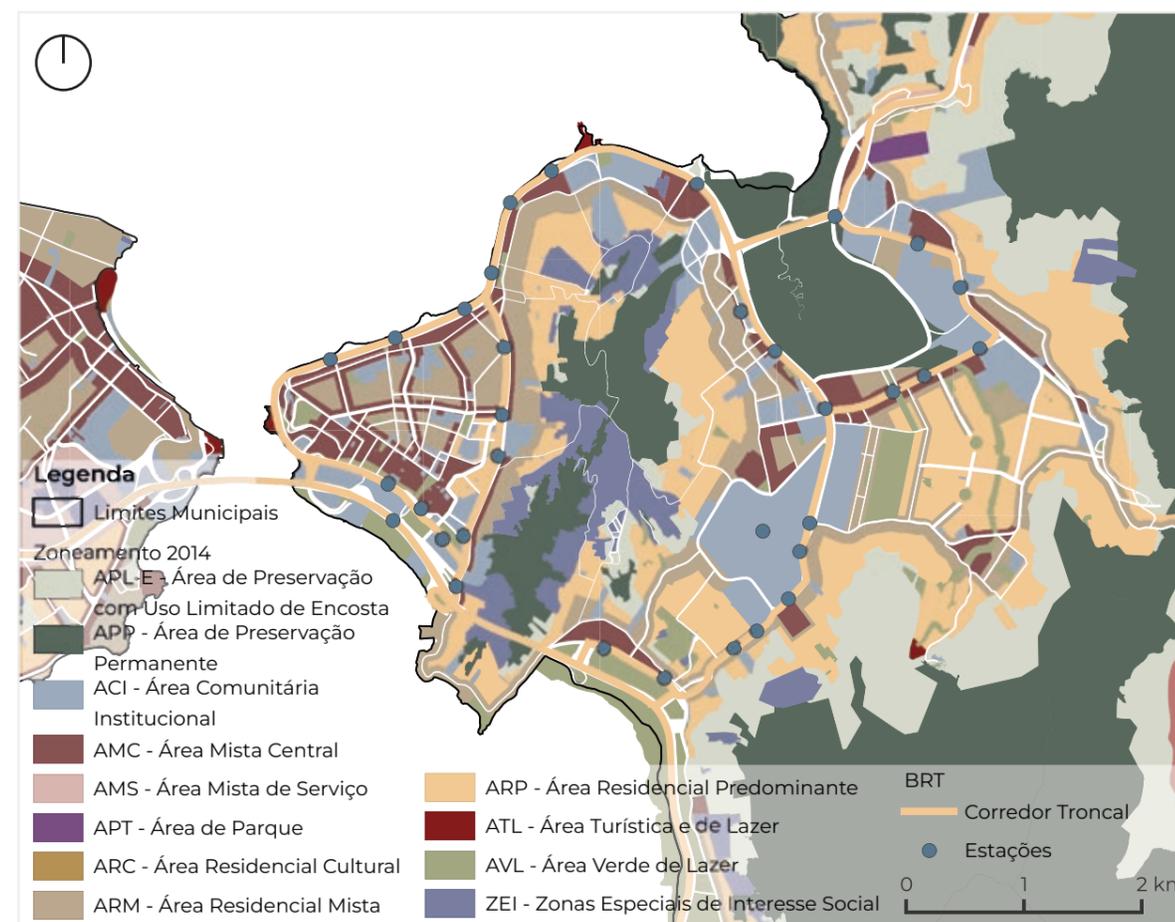
O Plano Diretor de 2014, vigente até o momento, mantém os usos residencial e misto como os usos predominantes, salvo as áreas de preservação ambiental, no entanto também é possível observar grandes áreas dedicadas ao uso institucional e algumas regiões delimitadas como ZEIS, importante para evitar a expulsão dos grupos de menor renda que residem na região, apesar dessas áreas se concentrarem apenas nos morros.

Diferentemente de outras cidades turísticas do litoral catarinense como Balneário Camboriú e Itapema, que

permitem a construção de prédios com mais 200 metros de altura, Florianópolis atéentãomanteveseupadrãoconstrutivo com um gabarito baixo, geralmente de no máximo 12 pavimentos que podem chegar a atingir 16 pavimentos com acréscimos previstos em lei (aproximadamente 50m de altura) nas áreas “de alta densidade, complexidade e miscigenação, destinada a usos residenciais, comerciais e de serviços” (PMF, 2014). Abaixo segue os principais índices construtivos de cada área, sendo que eles se dividem em subcategorias dependendo da localização.

Área	Máximo Pav.		H Máx. (m)	TO (%)	TI (%)	Coeficiente de Aproveitamento			Lote Mínimo (m²)
	Padrão	TDC				Mínimo	Básico	Máximo Total	
AMC	2 - 12	2 - 4	8 - 60	50	70	1	1	3 - 6,36	450 - 1050
ARM	2 - 12	0 - 4	8 - 60	40 - 50	60 - 70	0,25	1	1,4 - 5,76	360 - 900
ARP	2 - 10	0 - 2	8 - 45	50 - 70	50 - 80	0,2	1	1,3 - 5,2	360 - 900
ZEIS	4	0	20	60	80	1	1	1,3	40

TABELA 6 - Limites de ocupação PD 2014. FONTE: PMF, 2014



MAPA 45 - Zoneamento PD 2014. FONTE: PMF, 2014

Apesar de não ter sido aprovada, analisar a revisão do Plano Diretor (PD 2021) é importante para entender as intenções que vem permeando o planejamento de Florianópolis nos últimos anos, principalmente porque, mais uma vez, o processo de elaboração se deu sem a participação da população - fato que por si só é um importante indicativo de que é necessário prestar atenção a como o Plano foi desenvolvido, quais atores estavam envolvidos e quais seus interesses. Além disso, esse lamentavelmente tem sido o comportamento padrão que o Poder Público tem abordado na última década no que diz respeito ao desenvolvimento da cidade.

Com exceção de AVL e ACI, que não tiveram suas áreas delimitadas na minuta final, o zoneamento da região continua igual. As principais mudanças

se encontram nos limites de ocupação, que agora permitem edificações mais altas e lotes menores. O número máximo padrão de pavimentos permaneceu o mesmo, no entanto foram criados novos adicionais, que também podem ser dados no aumento da taxa de ocupação e no aumento do coeficiente de aproveitamento. O plano diz que o objetivo é incentivar empreendimentos a aderir usos mistos nas Macro Áreas de Usos Urbano, oferecendo esses incentivos urbanísticos em troca da inserção de fruição pública, preservação de APP e imóveis tombados, inclusão de Habitação de Interesse Social e Desenvolvimento Econômico e Social nas edificações. No entanto,

Abaixo seguem os limites de ocupação apresentados, com as alterações e com os novos acréscimos.

Área	Máx. Pavimentos		Limite de acréscimos			H Máx. (m)
	Padrão	TDC	Incentivos	HIS	DES	
AMC	2 - 12	2 - 4	2 - 5	2	2 - 5	8 - 63,75
ARM	2 - 12	0 - 4	2 - 5	2	2 - 5	8 - 63,75
ARP	2 - 10	0 - 2	2 - 4	2	2 - 4	8 - 52,5
ZEIS	4	0	4	2	4	30

TABELA 7 - Limites de ocupação da primeira minuta da revisão do PD 2014 (PD 2021)

Área	TO (%)	TI (%)	Coeficiente de Aproveitamento			Lote Mín. (m²)
			Mínimo	Básico	Máximo Total	
AMC	50	70	1	1	3 - 6,36	450
ARM	50	60 - 80	0,25	1	1,4 - 5,76	360
ARP	30 - 50	50 - 80	0,2	1	1,3 - 5,2	125
ZEIS	60	80	0,6	1,3	2	40

TABELA 8 - Limites de ocupação da primeira minuta da revisão do PD 2014 (PD 2021)

Legenda:

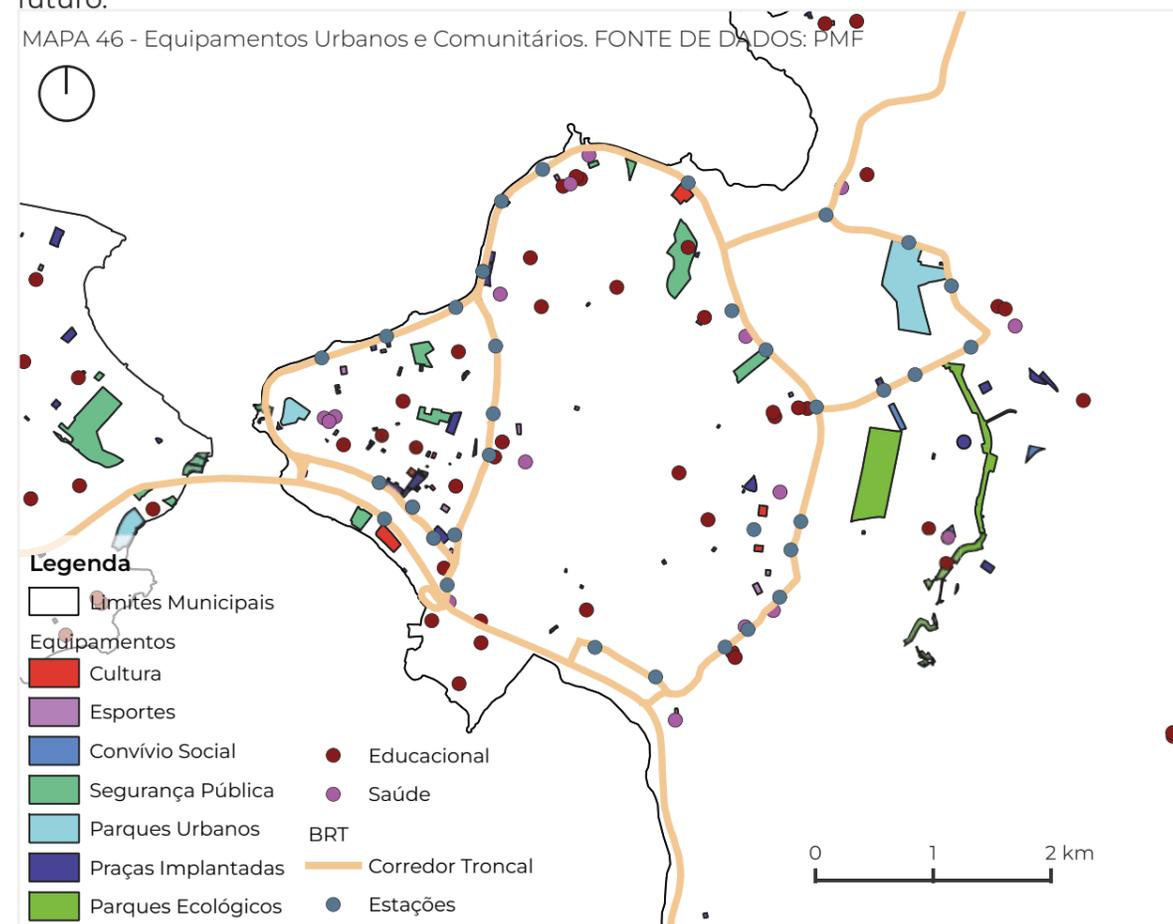
- TDC - Transferência do Direito de Construir
- TO - Taxa de Ocupação
- TI - Taxa de Impermeabilização
- H - Altura
- Incentivos - Acréscimo por incentivos
- HIS - Acréscimo adicional para Habitação de Interesse Social
- DES - Acréscimo adicional para Incentivo ao Desenvolvimento Econômico e Social

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - EQUIPAMENTOS URBANOS

Em relação aos equipamentos urbanos e comunitários, seriam necessárias pesquisas específicas sobre cada tipo de equipamento para entender se atendem a demanda, especialmente os equipamentos de saúde e educação. Para tanto, é extremamente importante o uso de dados atualizados, uma vez que as projeções de perfil da população para as próximas décadas indicam mudanças importantes para a previsão de equipamentos, principalmente equipamentos de saúde e de educação. Dados atualizados são o primeiro passo para delimitar a abrangência dos equipamentos, bem como se estão bem distribuídos em questão de distância e quantidade, sempre considerando a densificação e o planejamento para o futuro.

Projeções do IBGE apontam uma tendência no aumento da expectativa de vida da população brasileira, com a população idosa (mais de 60 anos) podendo chegar a 32,2% da população em 2060 e uma queda na taxa de natalidade, sendo os jovens com menos de 14 anos 14,7% em 2060. Em 2018 os idosos compunham 13,4% da população e os jovens com menos de 14 anos 21,3%. Para 2030, a projeção indica 18,7% de idosos e 18,9% de jovens com menos de 14 anos (IBGE, 2019)¹.

Equipamentos esportivos dependem muito de quais incentivos à saúde e ao esporte estão dentro das políticas públicas tomadas pelo município para os quais também seria necessário uma análise específica.



¹ Também não existe uma previsão exata para o fim da pandemia do Covid-19 iniciada em 2020, que mesmo com a melhora do quadro nacional de contaminação, exige mais do sistema de saúde, uma vez que testagem, vacinas e internações dependem deste. Ainda, por conta do alto número de mortes, entre março de 2020 e dezembro de 2021 a expectativa de vida caiu de 76,6 em 2019 (IBGE, 2020) para 72,2 anos em 2021 (CAMARANO, 2022), enquanto as projeções previam 76,9 anos em 2021, 78,6 anos em 2030 e 81 anos em 2060 (IBGE, 2018).

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - ÁREAS VERDES DE LAZER

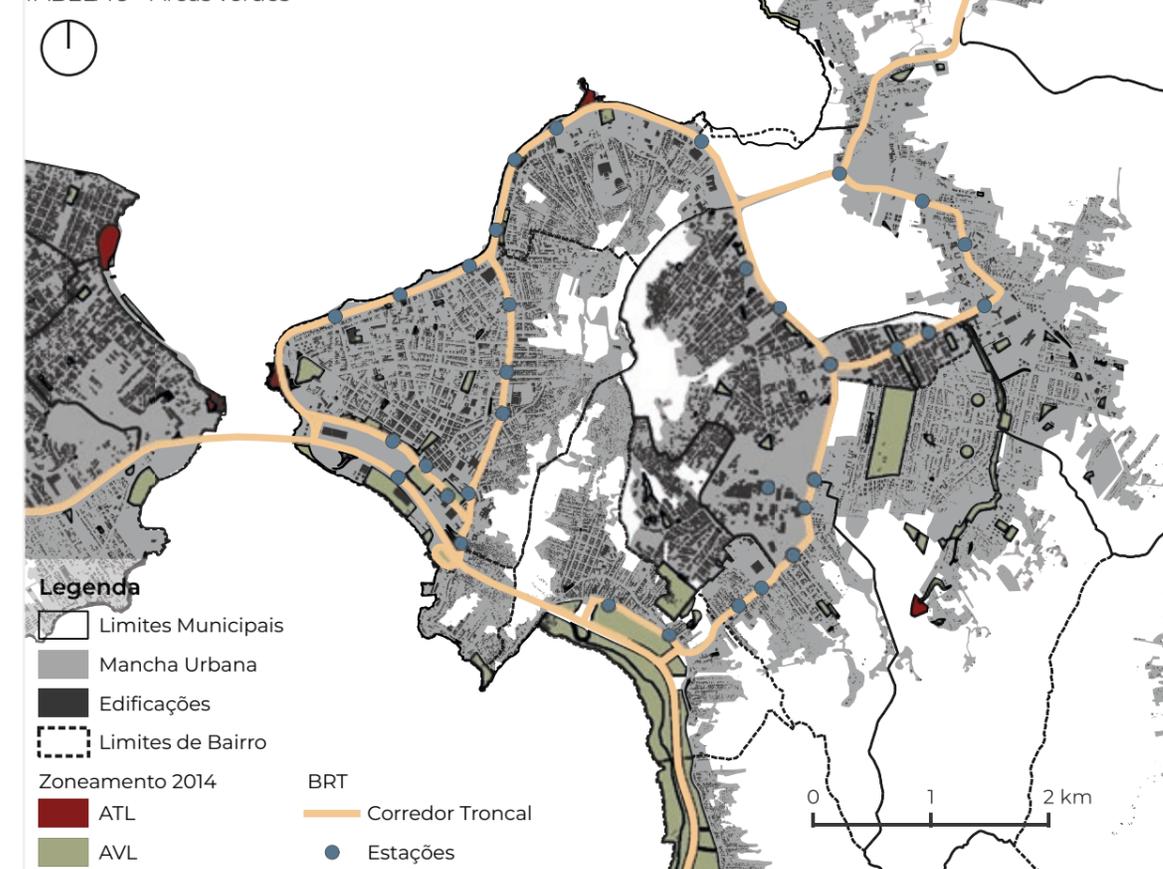
Para analisar as áreas verdes foi produzida a tabela abaixo. Para o cálculo das áreas verdes foram considerados o zoneamento do PD 2014 - Área de Parque (APT), Área Verde de Lazer (AVL) e Área Turística e de Lazer (ATL) - e o mapa de equipamentos urbanos disponibilizado pelo PMF - Parques Ecológicos, Parques Urbanos e Praças. Os números de habitantes são os do censo de 2010 e a população estimada de 2021 (IBGE). A porcentagem de habitantes foi calculada a partir da seleção dos setores censitários dos bairros dentro do recorte de análise deste trabalho no Qgis.

É importante ressaltar que os valores apresentados pelo zoneamento de 2014 não são proporcionais à distribuição dessas áreas verdes que, como pode ser observado no mapa abaixo, variam muito de acordo com o bairro e são principalmente áreas de praça. Ainda, 966.956,08 m² (48%) dessas áreas ficam localizadas em área de aterro, regiões que ficam à beira das baías e afastadas da maior parte das residências.

A recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) é de 12 m² de área verde por habitante em áreas urbanizadas, ou seja, a quantidade atual está muito abaixo e, por mais que o zoneamento de 2014 apresente valores minimamente satisfatórios quando desassociados do espaço, ao se observar a distribuição dessas áreas, fica claro que é preciso trabalhar melhor a quantidade de áreas verdes nos bairros, visto que são valores próximos ao mínimo recomendado.

ANO	Nº HAB FPOLIS	RECORTE (30,7%)	m ² /hab
Zoneamento de 2014			
2010	421.240	129.219	15,56
2021	516.524	157.959	12,72
Levantamento de 2014 (Equip.)			
2010	421.240	129.219	5,96
2021	516.524	157.959	4,88

TABELA 9 - Áreas verdes

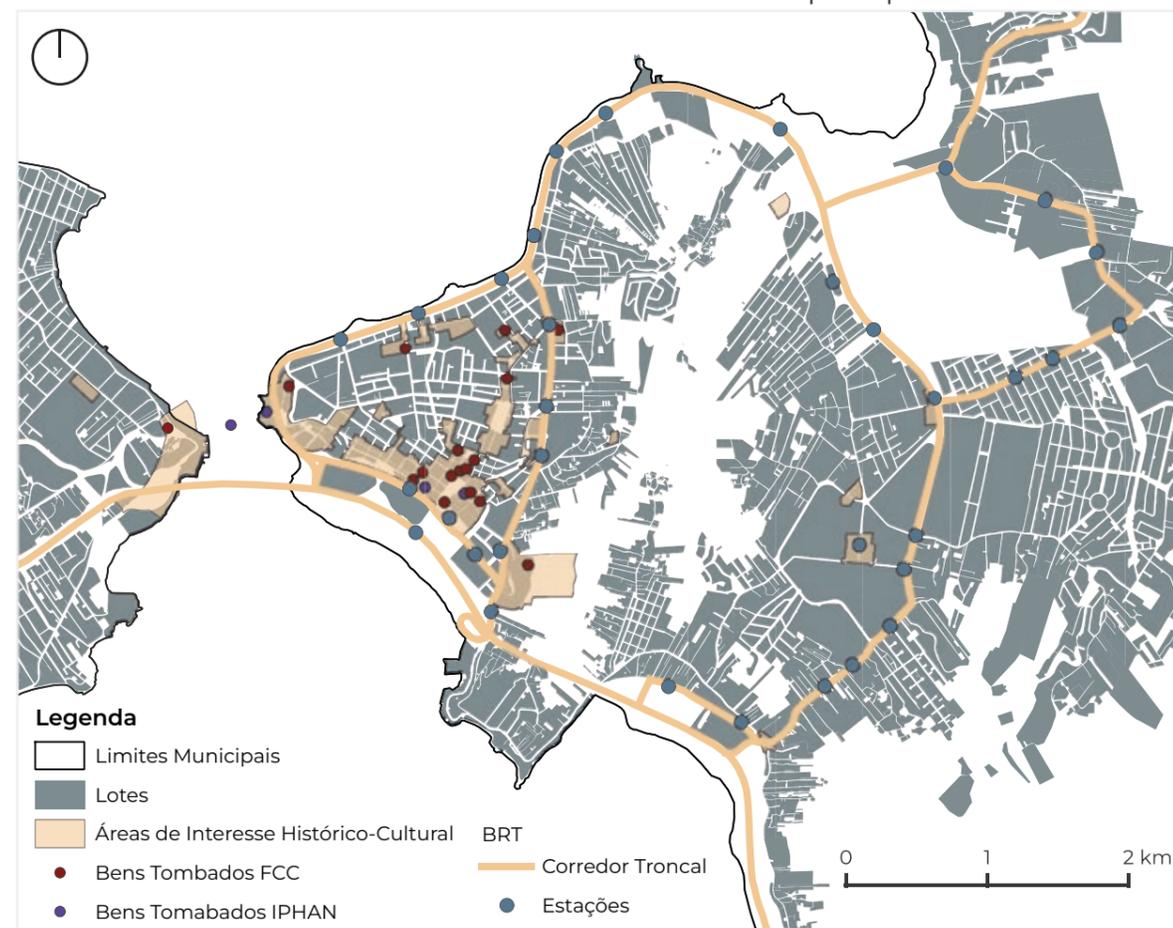


MAPA 47 - Distribuição de áreas verdes. FONTE DE DADOS: PMF

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - CULTURA E PATRIMÔNIO

Em relação à cultura, o quadro é um pouco mais complexo. Apesar de também ser possível afirmar que são poucos os equipamentos culturais, entre museus, teatros, bibliotecas e outros, e pouco incentivo à cultura através de programas públicos; a região conta com um rico centro histórico e diversas edificações tombadas em nível municipal, estadual e federal, regidas pelo Serviço do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Município (SEPHAN), pela Fundação Catarinense de Cultura (FCC) e Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), respectivamente. Além disso, a legislação municipal prevê incentivos fiscais para a realização de projetos culturais e o Plano Diretor conta com incentivos construtivos e fiscais para empreendimentos destinados à complexos culturais e regras específicas para a preservação do patrimônio cultural.

O Plano Diretor também conta com um sobrezoneamento que regulamenta as Áreas de Interesse Histórico-Cultural (APC-1), uma das quatro categorias das Áreas de Preservação Cultural (APC) são as áreas destinadas à preservação do patrimônio cultural. São áreas com perímetro delimitado e regulamenta de maneira específica como deve se dar tal preservação. O Art. 149 da LC 482/2014 especifica as cinco categorias de preservação de imóveis localizados nessas regiões, que variam entre preservação total, preservação de fachadas e volumetria, “preservação de características arquitetônicas vernaculares ou peculiaridade de sua atividade produtiva, ou em suas manifestações culturais de caráter singelo e popular” e preservação da paisagem através da manutenção de imóveis do entorno. Também podem ser concedidas dispensas das exigências do zoneamento principal.



MAPA 48 - Áreas de Interesse Histórico-Cultural. FONTE DE DADOS: FCC; PMF; IPHAN

A região conta com quatro tombamentos arquitetônicos feitos pelo IPHAN e quinze tombamentos pela FCC, sendo eles, pelo IPHAN:

1. Ponte Hercílio Luz
2. Museu de Armas (Forte de Santana)
3. Casa da Alfândega
4. Museu Victor Meirelles

E pela FCC:

1. Antiga residência do Governador Hercílio Luz
2. Antigo Incinerador de Resíduos Sólidos Urbanos
3. Capela do Menino Deus



IMAGEM 62 - Museu Victor Meirelles. FONTE: Débora Gouthier



IMAGEM 63 - Palácio Cruz e Sousa. FONTE: Destino Florianópolis



IMAGEM 64 - Casas Praça XV. FONTE: Eliria-Buso



IMAGEM 65 - Casa da Alfândega. FONTE: Victor Maciel

4. Casa da Memória
5. Casa José Boiteux
6. Catedral Metropolitana
7. Escola Silveira de Souza
8. Estação de Elevação Mecânica
9. Igreja da Ordem Terceira de São Francisco da Penitência
10. Igreja de Nossa Senhora do Rosário e São Benedito
11. Mercado Público Municipal
12. Museu da Escola Catarinense
13. Palácio Cruz e Sousa
14. Sede do BADESC
15. Teatro Álvaro de Carvalho



IMAGEM 66 - Forte de Santana. FONTE: Silvano Mainchein



IMAGEM 67 - Mercado Público. FONTE: Tiago Ghizoni



IMAGEM 68 - Catedral Metropolitana. FONTE: Divulgação Catedral Florianópolis



IMAGEM 69 - Ponte Hercílio Luz. FONTE: Julio Cavalheiro

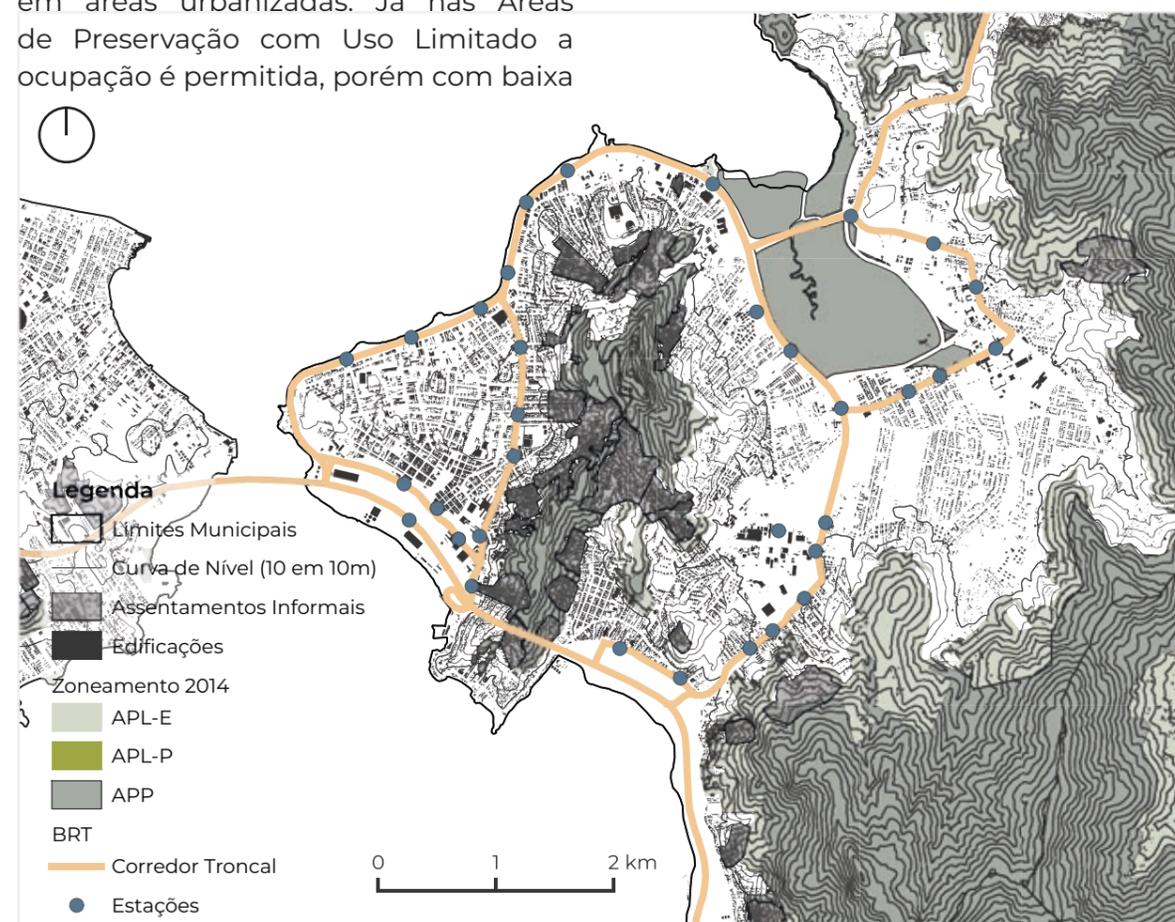
OCUPAÇÃO EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Além das medidas previstas no novo código florestal (Lei 12.651/2012), que dispõe diretrizes de proteção ambiental na esfera federal, o PD 2014 trabalha com a preservação ambiental em duas instâncias: Área de Preservação Permanente (APP) e Área de Preservação com Uso Limitado (APL), que se divide em duas subcategorias, Área de Preservação com Uso Limitado de Encosta (APL-E) e Área de Preservação com Uso Limitado de Planície (APL-P), que possuem os mesmos índices de ocupação, tendo como fator diferencial as características geográficas.

Não é permitido construir em Áreas de Preservação Permanente, no entanto é possível observar a presença de edificações em alguns pontos, principalmente próximo ou dentro dos assentamentos informais, mais um reflexo da segregação social e da falta de oferta de moradias com preço acessível em áreas urbanizadas. Já nas Áreas de Preservação com Uso Limitado a ocupação é permitida, porém com baixa

densidade (15 hab/ha) e com limites de ocupação muito baixos. Tanto no PD de 2014 quanto na proposta de revisão - PD 2021, ainda em andamento -, acréscimos por incentivos não são aplicáveis e o parcelamento não é permitido, apenas criação de condomínios.

Uma das grandes vantagens de ter uma população relativamente pequena por ser capital e de ter uma expansão populacional e territorial (em termos de ocupação) tardia de Florianópolis, além de possuir uma área municipal de grande extensão, é ter ainda muito ambiente natural conservado, principalmente por se tratar de uma alta diversidade. A importância de legislações que promovam a preservação ambiental é crescente, assim como a fiscalização das mesmas, sobretudo em um cenário de degradação mundial e de alerta pelas autoridades acerca da situação preocupante do planeta.



MAPA 49 - Ocupação urbana e Áreas de Preservação. FONTE DE DADOS: PMF

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO

APP	Áreas de Preservação Permanente espaços territoriais recobertos ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, conforme definidas na legislação vigente;	
	Área de Preservação com Uso Limitado Áreas de Transição, que permitem usos urbanos de baixa densidade com a função de proteger as Áreas de Usos não Urbanos e reservar áreas para expansão urbana em longo prazo. Espaços territoriais que, em virtude de suas características de declividade, do tipo de vegetação ou da vulnerabilidade aos fenômenos naturais não apresentam condições adequadas para suportar determinadas formas de uso do solo sem prejuízo do equilíbrio ecológico ou da paisagem natural, subdividindo-se em	
APL	APL-E	APL-P
	Área de Preservação com Uso Limitado de Encosta São as áreas onde predominam as declividades entre trinta por cento e quarenta e seis vírgula seis décimos por cento, bem como as áreas situadas acima da cota 100 que já não estejam abrangidas pelas Áreas de Preservação Permanente (APP).	Área de Preservação com Uso Limitado de Planície São formadas pelas planícies que se caracterizam por serem formadas por depósitos sedimentares predominantemente arenosos e areno-argilosos oriundos de ambientes marinhos, lacustres, eólicos, fluviais, leques aluviais, e colúvio-eluviais, intrinsecamente relacionados às variações do nível marinho ocorridas durante o Quaternário; encontram-se localizadas geralmente no entorno imediato das Áreas de Preservação e funcionando como áreas de proteção das unidades de conservação, muitas vezes cobertas por vegetação tipo Floresta Atlântica e/ou de Restinga em estágios médio e avançado de regeneração; configurarem regiões com uso do solo multifuncional, de baixa ocupação e que apresenta ainda características rurais, onde corredores ecológicos e usos agrários estão mesclados com usos urbanos rarefeitos compatíveis com o entorno natural.

TABELA 10 - Áreas de Preservação. FONTE DE DADOS: PMF

APL	Máximo Pav.		H Máx. (m)	TO (%)	TI (%)	Coeficiente de Aproveitamento		
	Padrão	TDC				Mínimo	Básico	Máximo Total
2014	2	0	7	10	15	0	0,1	0,1
2021	2	0	8	20	20	0	0,2	0,3

TABELA 11 - Limites de ocupação em áreas de preservação. FONTE DE DADOS: PMF

VULNERABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

Segundo Castro, Peixoto e Rio (2005), o conceito de risco está relacionado à probabilidade de ocorrência de processos que afetam, direta ou indiretamente, a vida humana a partir da exposição de indivíduos e populações ao perigo, bem como a exposição de propriedades ou do ambiente. O Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR, 2007), revisado pela PMF em 2014, traz a definição de risco como “a combinação da probabilidade de um evento e suas consequências negativas”. Embora existam divergências acerca das abordagens dos termos “risco natural” e “desastre natural”, pois, apesar de serem eventos de origem natural, são induzidos pela atividade humana e só são considerados quando afetam a vida humana, são os únicos eventos que podem vir a atingir Florianópolis, excluindo a possibilidade de risco tecnológico.

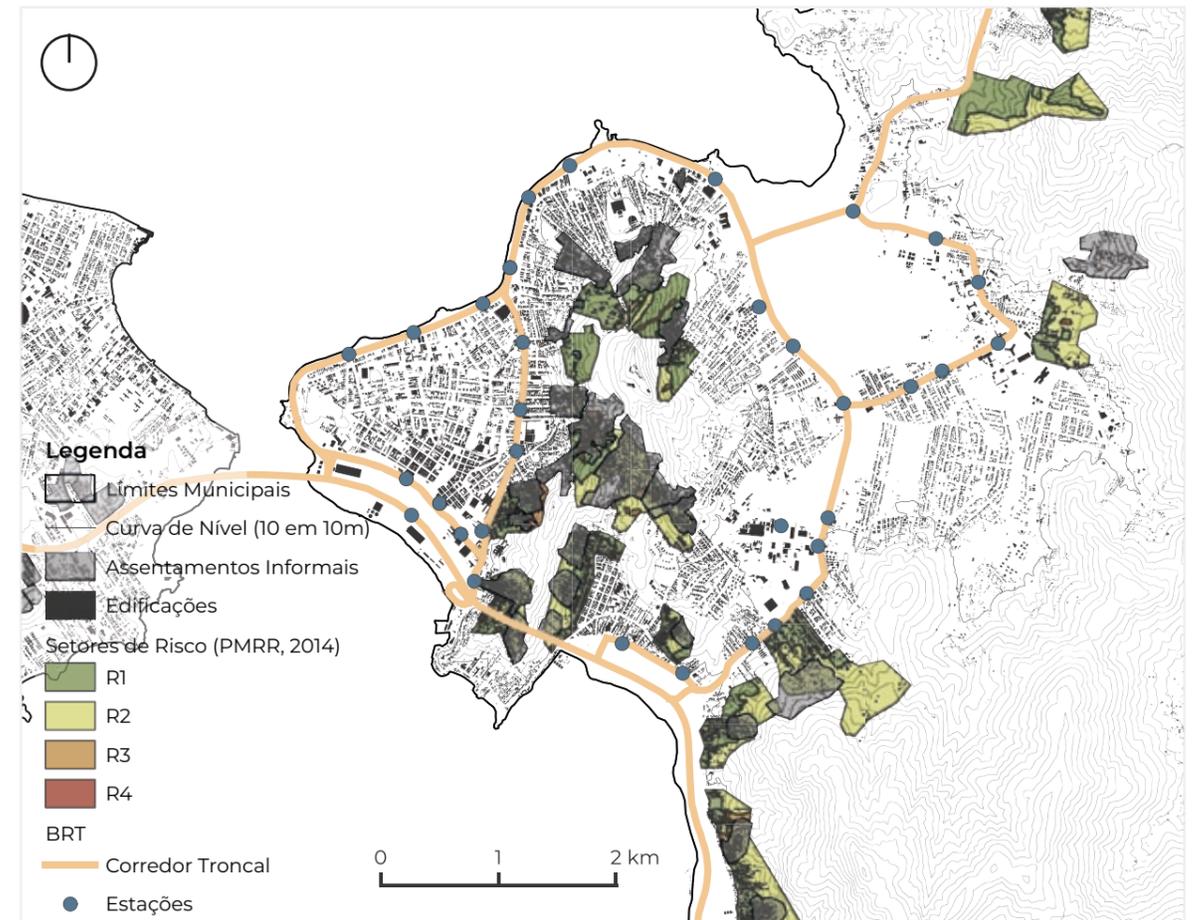
A região de recorte deste trabalho conta apenas com riscos do tipo exógenos (geológico), proveniente da movimentação de massa, como erosão, subsidências, assoreamento, etc e hidrológicos como enxurradas, enchentes, alagamentos e inundações (PMF, 2014). No entanto, deve ser considerado também o risco social, que cruza as relações sociais de vulnerabilidade com desastres naturais, considerando “a defasagem entre as atuais condições de vida e o mínimo requerido para o desenvolvimento humano” (CASTRO, PEIXOTO e RIO, 2005), uma vez que carências sociais levam a condições de habitabilidade que se dão em regiões com maior risco natural - risco esse que pode ser induzido pela ocupação humana.

O PMRR foi elaborado de modo a evitar desastres, denominado este como “uma ruptura grave do funcionamento de uma comunidade ou uma sociedade envolvendo seres humanos, materiais, prejuízos econômicos ou ambientais e impactos, o que excede a capacidade da comunidade afetada de lidar com

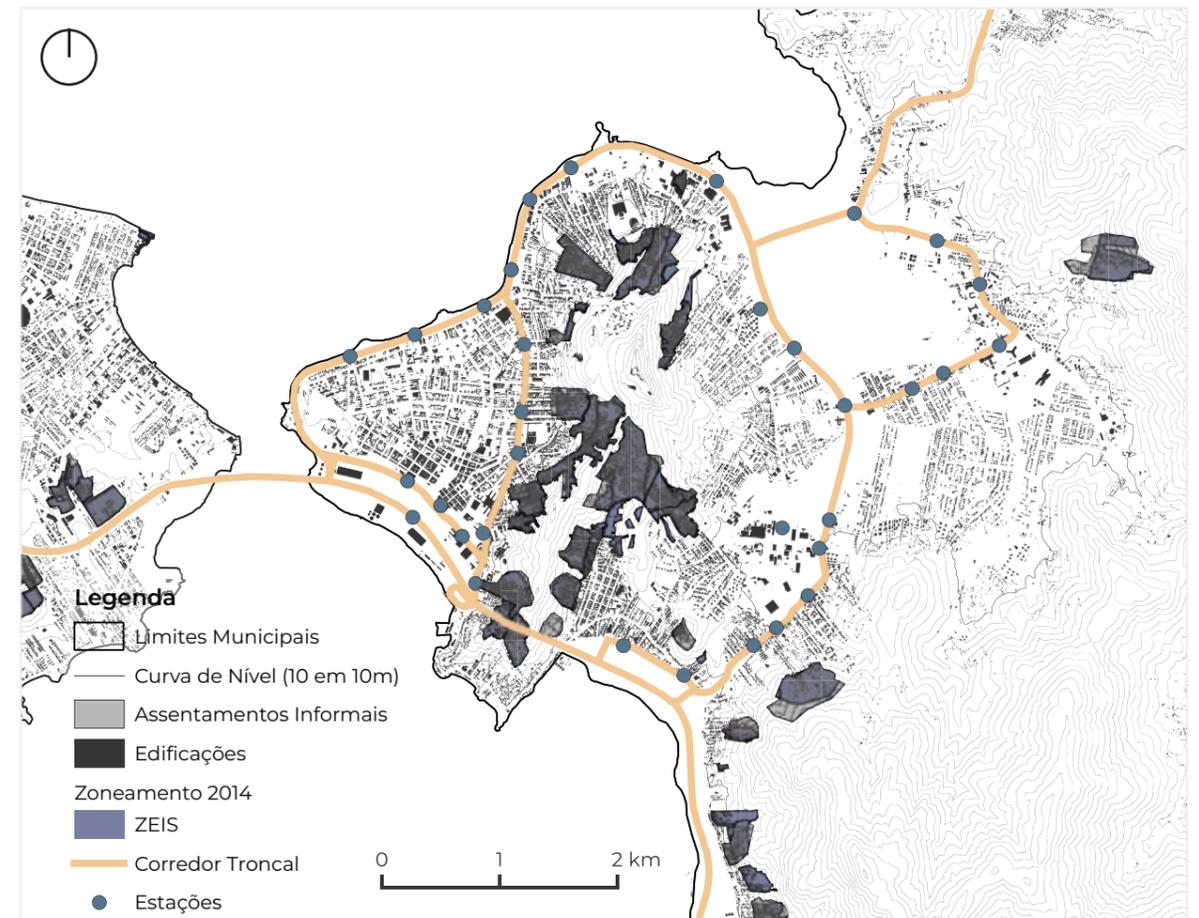
o problema através de seus próprios recursos” (PMF, 2014). O plano, através de mapeamento e diagnóstico das prováveis tipologias de risco geológico, elencou os fatores condicionantes e os agentes potencializadores de risco e os indícios de movimentação. A partir disso, classificou os riscos do município em quatro categorias, sendo elas:

- R1 - Condição menos crítica. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens;
- R2 - Alguma(s) evidência(s) de instabilidade. Instabilização em estágio inicial;
- R3 - Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo;
- R4 - Elevado estágio de desenvolvimento, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento.

Na época foram identificados na região apenas riscos dos níveis 1 a 3, que se concentram principalmente em áreas de morros, a maioria no Maciço do Morro da Cruz. As áreas de risco identificadas coincidem em diversos momentos com os assentamentos informais levantados pela pesquisa INFOSOLO (UFSC, 2004 - 2006) e pelo Plano Municipal de Habitação de Interesse Social De Florianópolis (PMHIS) de 2012, fator que chama atenção, uma vez que intervenções humanas podem intensificar os riscos. No entanto, o PD de 2014 propôs que todas as Áreas de Interesse Social (AIS) consolidáveis levantadas no PMHIS fossem classificadas como ZEIS. Sendo assim, a maior parte desses assentamentos está assegurada via legislação sobre a qual incide a responsabilidade do município de garantir moradia digna e adequada ao tipo de solo e demais condições geográficas, bem como criar bairros bem estruturados.



MAPA 50 - Risco e Informalidade. FONTE DE DADOS: PMF; ComunitÁREAS (UFSC)



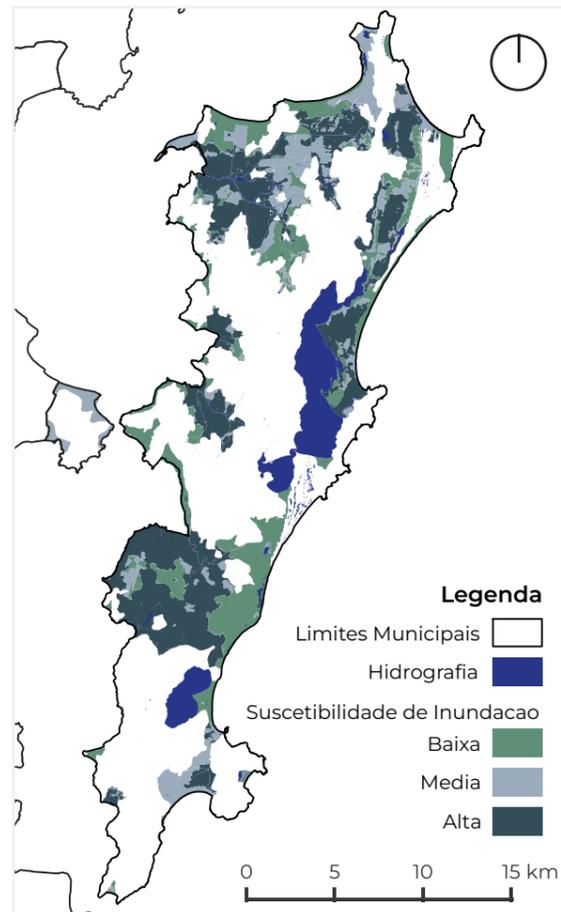
MAPA 51 - Informalidade e Zoneamento. FONTE DE DADOS: PMF; ComunitÁREAS (UFSC)

Em Florianópolis, as chuvas são o principal fator desencadeante dos processos de movimentação de massa, bem como de enxurradas, enchentes e outros desastres hidrológicos. Sendo assim, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), através do Serviço Geológico do Brasil, desenvolveu em 2013 um estudo geológico e hidrológico com o objetivo de mapear a suscetibilidade desses riscos, que gerou os mapas ao lado. Com eles é possível observar que o risco de movimentação de massa se intensifica conforme a altitude, assim como o risco de enxurradas. No entanto, o oposto ocorre com as inundações, que se concentram nas planícies, sobretudo nos limites entre terra e mar e quando permeadas por rios e lagoas.

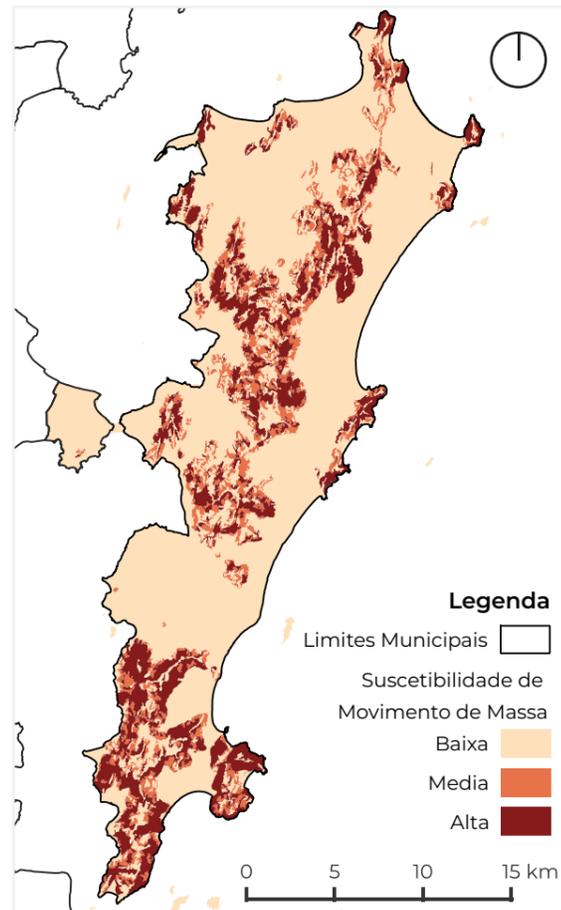
O estudo reforça que

“Estudos mais detalhados em nível local são necessários, particularmente em áreas de suscetibilidade alta e média, podendo produzir limites distintos ante os apontados na carta. Nas áreas urbanizadas/edificadas, ressalva-se o fato de que as classes indicadas podem estar alteradas, para mais ou para menos, a depender do grau de influência da ocupação existente. A incidência de suscetibilidade alta em áreas urbanizadas pressupõe condições com potencial de risco maior e requer estudos específicos” (CPRM, 2013).

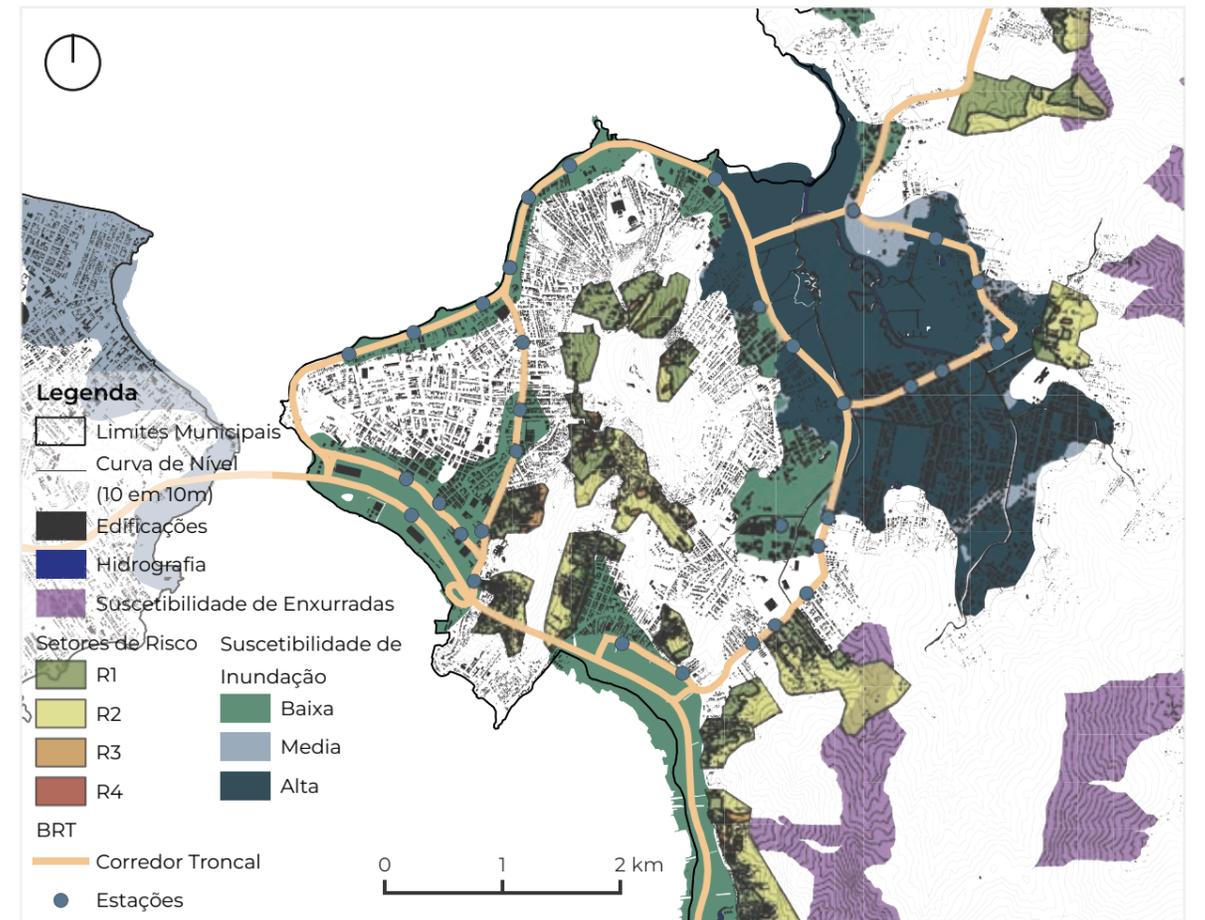
Ao passo que a CPRM analisou o risco de maneira geral e em uma escala muito grande (1:25.000), a revisão do PMRR de 2014 parte de uma abordagem de análise local e considera as condições atuais tanto ambiental quanto de ocupação. A divergência de delimitação de risco demonstra como estudos que partem de uma perspectiva mais aproximada e que consideram não apenas fatores naturais mas também a intervenção humana apresentam resultados mais precisos. Sendo assim, no caso de Florianópolis, os



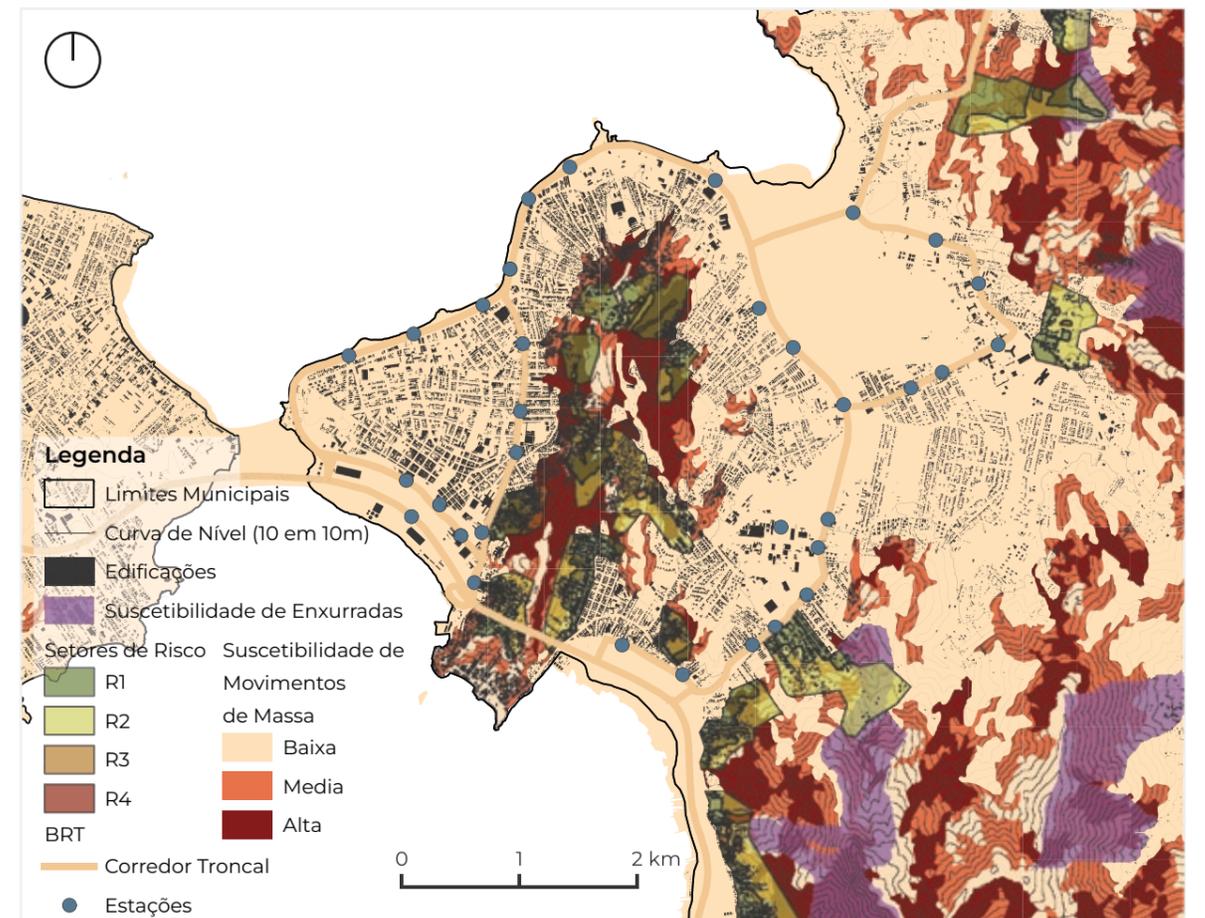
MAPA 52 - Suscetibilidade a Inundações e Enxurradas. FONTE DE DADOS: PMF



MAPA 53 - Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa. FONTE DE DADOS: PMF



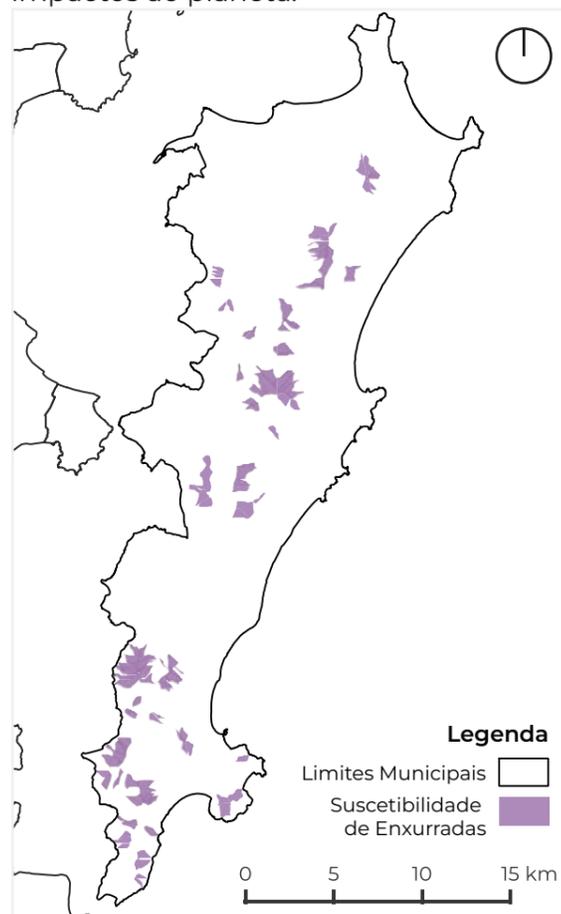
MAPA 54 - Suscetibilidade a Inundações e Enxurradas (Recorte). FONTE DE DADOS: PMF



MAPA 55 - Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa (Recorte). FONTE DE DADOS: PMF

fatores geológicos isoladamente, apesar de muito importantes, não refletem a realidade como se dá. Além disso, é importante ressaltar que baixo risco não é sinônimo de risco nenhum.

De acordo com o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 - 2012, elaborado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil e Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED), as enxurradas foram colocaram Florianópolis entre uma das cidades que possuem os maiores números de desastres dentro do período de estudo. Foram 34 desastres ao todo e 21 enxurradas, o maior número de enxurradas do estado, sendo que apenas a cidade de Camboriú teve um número tão alto. O aumento de enxurradas está diretamente ligado com o aumento de chuvas, que por sua vez tem relação com as alterações climáticas advindas das atividades humanas que causam graves impactos ao planeta.



MAPA 56 - Suscetibilidade de Enxurradas. FONTE DE DADOS: PMF, CPRM

A Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) define enxurrada como

“Escoamento superficial de alta velocidade e energia, provocado por chuvas intensas e concentradas. Caracterizada pela elevação súbita das vazões de determinada drenagem e transbordamento brusco da calha fluvial. Apresenta grande poder destrutivo”.

A prefeitura junto ao Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) desenvolveu em 2014 o Estudo de Vulnerabilidade e Risco Naturais como parte do desenvolvimento do Plano de Ação Florianópolis Sustentável. O estudo é resultado do Programa Cidades Emergentes e Sustentáveis (CES), promovido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em parceria com a CAIXA e aborda os riscos geológico e hidrológico. Sobre o geológico, é afirmado que são necessário estudos mais aprofundados e que não há muito a concluir além do que foi apresentado pela CPRM em 2013. Já sobre os riscos hidrológicos, são apresentados dados relacionados a prejuízos financeiros e sociais que um desastre pode acarretar e é reforçada a necessidade de se evitá-los.

Além do mapeamento das áreas de risco e da probabilidade de ocorrência desses, é necessário que tais dados sejam inseridos no planejamento urbano das cidades, bem como ações de monitoramento de ocupação, considerando também os demais aspectos além da declividade, como o tipo de solo, o perfil construtivo e as Áreas De Preservação Permanente. Ainda, é necessário que a fiscalização seja combinada com assistência social para cadastrar as famílias situadas nessas áreas e que remoções só sejam realizadas após detectada a real necessidade dentro de um plano de reurbanização condizente e realista.

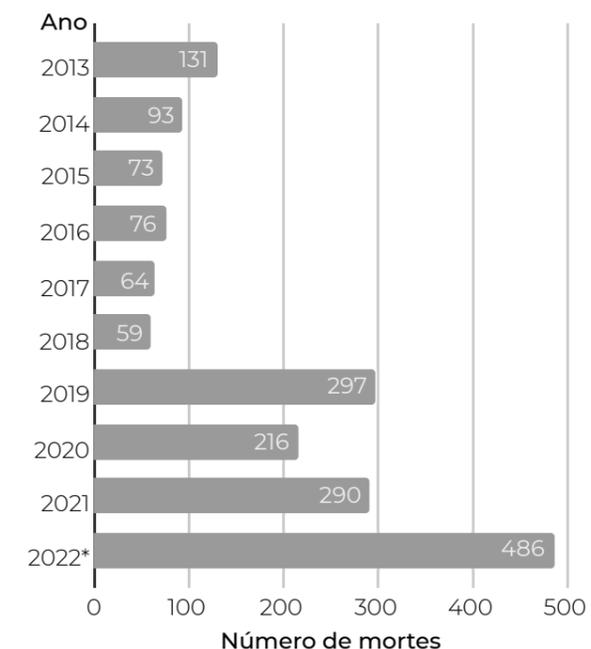
Entre janeiro de 2013 e abril de 2022, foram registrados no Brasil 53.960 decretos de anormalidades relacionadas a desastres, sendo as principais: seca, doenças infecciosas, vendavais e eventos decorrentes de eventos hidrometeorológicos, além de desastres florestais. Cabe o destaque de que, entre 2013 e 2019, haviam 252 decretações relacionadas a “Doenças Infecciosas Virais”, no entanto, por conta da pandemia do COVID-19, a classificação passou a ter o segundo maior número de ocorrências no país (CNM, 2022).

Quantidade de decretos por evento (janeiro de 2013 a abril de 2022)		
Eventos (tipos de desastres)	Ocorrência	
	n°	%
Estiagem/Seca	22.261	41,3
Doenças Infecciosas Virais	14.896	27,6
Chuvas	4.457	8,3
Enxurradas	2.265	4,2
Vendaval	1.728	3,2
Inundações	1.704	3,2
Alagamentos	1.163	2,2
Incêndio Florestal em Parques	1.132	2,1
Incêndio Florestal em Áreas não Protegidas	926	1,7
Granizo	733	1,4
Deslizamentos	684	1,3
Demais	2.011	3,7
Total	53.960	100%

TABELA 12 - Decretos de desastres naturais. FONTE: CNM, 2022

As estiagens e secas possuem o maior número de ocorrências (41,3%), no entanto os maiores números de mortes ficam com os desastres relacionados às chuvas e às doenças virais, com destaque para os anos mais recentes. Entre o início da pandemia do Covid-19 e o final de maio de 2022, mais de 30 milhões de brasileiros haviam se infectado com a

doença e mais 660 mil pessoas perderam suas vidas, números extremamente expressivos. Em relação às chuvas, considerando um período de 10 anos em todo o Brasil, mais de 25% das mortes se deram em 2022, apenas entre o início de janeiro e final de maio. Foram 457 mortes em cinco meses (CNM, 2022), as quais somam mais 29 mortes ocorridas nos primeiros 7 dias de junho na cidade de Recife (G1, 2022).



*até 07/06/2022
GRÁFICO 3 - Número de mortes decorrentes de desastres ocasionados por chuva. FONTE: CNM, 2022

Entre 1º de janeiro de 2013 e 5 de abril de 2022, foram mais de 347,4 milhões de pessoas afetadas por desastres naturais no Brasil e um prejuízo financeiro de R\$ 341,3 bilhões. Pernambuco, Minas Gerais, Bahia, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Norte e Paraíba são os estados com os maiores números de decretações de anormalidades, sendo que apenas Minas Gerais concentra 54% dos decretos (CNM, 2022), devido à recorrência de desastres e desastres de alto impacto. Enquanto o número de desastres aumenta exponencialmente, os valores destinados pelo governo federal para enfrentamento de desastres nos últimos cinco anos são os menores desde 2010. Além disso, o percentual de

verba aplicado de fato para prevenção e gestão de riscos foi de apenas 53%, em média, entre 2010 e 2021 (CNM, 2022), como pode ser observado na tabela 12.

Comparativo dos valores autorizados e pagos pelo governo federal para enfrentamento de desastres entre 2010 e 2021 (R\$ bilhões)			
Ano	Autorizado	Pago	Diferença
2010	4.482	2.210	2.272
2011	2.569	786	1.784
2012	5.740	1.478	4.262
2013	6.542	2.288	4.254
2014	4.398	1.750	2.648
2015	2.928	1.135	1.793
2016	1.801	1.022	780
2017	2.073	1.333	739
2018	1.777	889	888
2019	1.161	746	416
2020	1.886	1.006	880
2021	1.230	748	482
Total	36.589	15.391	21.199

TABELA 13 - Valores financeiros para enfrentamentos de desastres. FONTE: CNM, 2022

Segundo a CNM (2022), dos R\$341,3 bilhões de prejuízos causados pelos desastres entre 2013 e 2022, apenas 4,5% correspondem ao que foi pago pelo governo federal (R\$15,3 bi) para auxiliar os municípios em ações de prevenção e gestão de riscos, ao passo em que foram prometidos R\$36,5 bilhões. A diferença exorbitante de valores torna plausível questionar se a efetivação de políticas de prevenção teriam evitado os prejuízos de mais de 300 bilhões de reais. Para além do alto prejuízo financeiro, o Brasil vivenciou um número altíssimo de mortes em um período de tempo muito curto e chama muito a atenção o fato de terem sido mortes evitáveis caso ações de prevenção e sistemas de alarme e evacuação tivessem sido seriamente implementados, assim como as regiões demarcadas como áreas de risco tivessem sido reurbanizadas, tendo

em vista que houve incentivo federal e são tópicos que devem invariavelmente fazer parte do planejamento urbano dos municípios.

As cidades foram construídas alterando o ambiente natural sem considerar as possíveis consequências e hoje lidam com questões históricas de exploração ambiental e processos estruturais de urbanização que expulsaram a população mais socialmente vulnerável, que passou a ocupar encostas, beiras de rios, entre outros, sendo esses os locais mais atingidos por fenômenos ambientais. Cada vez mais é necessário repensar a relação com os territórios demarcados como área de risco com uma política habitacional eficaz, que devidamente implemente sistemas de infraestrutura, evite construções irregulares, preveja habitações de interesse social e conte com a fiscalização ativa do Estado acerca de ocupação em áreas de encosta e acerca do desmatamento, grande potencializador de possíveis desastres.

Além da perspectiva urbana, é imprescindível que sejam feitos investimentos estruturais em mecanismos eficientes de informação baseados em previsões meteorológicas apuradas, sistemas de evacuação e treinamento da população a partir de uma rota de fuga segura, a criação de acolhimento emergencial e acompanhamento pela assistência social, criação de habitações para realocação da população desabrigada ou desalojada e fiscalização das áreas afetadas para evitar o retorno da ocupação. E ainda mais importante que a implementação de ações de respostas a desastres e recuperação de áreas destruídas e/ou danificadas e mitigação dos danos, é extremamente necessária a busca por estratégias de minimização dos riscos e por uma solução definitiva, desenvolvidas por meio da articulação das esferas municipal, estadual e federal.

Os riscos não afetam apenas as áreas delimitadas em mapas, principalmente no caso de enxurradas e movimentações de massas. Deslizamentos em áreas de encosta, por exemplo, deixam um rastro de destruição, que além de devastar, tiram brutalmente a vida das pessoas, deixam inúmeros desabrigados e afetam toda a dinâmica da região durante dias. A imprevisibilidade do volume de precipitações, que são cada vez mais frequentes, tornam imprevisíveis também as áreas que podem vir a ser acometidas, que nem sempre são as com apontadas com os maiores níveis de risco, uma vez que baixos e médios riscos também são passíveis de ocorrências.

Os agravamentos das condições de risco em razão das condições climáticas tornam eventos relacionados a desastres cada vez mais extremos



IMAGEM 70 - Itapetinga, Bahia. FONTE: AFP, 2021



IMAGEM 71 - Jardim Monte Verde, Pernambuco. FONTE: Pedro Alves, 2022



IMAGEM 72 - Tubarão, Santa Catarina. FONTE: Maurício Vieira, 2022

e frequentes. Chuvas intensas com grande potencial de destruição resultam em verdadeiras tragédias anunciadas e, assim como a frequência desses eventos está aumentando, a frequência dos levantamentos deve ser maior. Os levantamentos de Florianópolis estão desatualizados e datam de 2013 e 2014 (quase uma década), além de serem incompatíveis entre si. Além disso, podem ser considerados incompletos, uma vez que a CPRM informa no próprio levantamento a necessidade de serem feitos estudos mais aprofundados e o PMRR foi feito apenas através de imagens, sem analisar as condições do solo. Assim como para a elaboração de todas as demais políticas públicas e urbanas, urge a necessidade de atualização de dados sociais, econômicos, urbanos, entre outros, sempre que possível, georreferenciados.



IMAGEM 73 - Petrópolis, Rio de Janeiro. FONTE: Ricardo Moraes, 2022



IMAGEM 74 - Petrópolis, Rio de Janeiro. FONTE: Ricardo Moraes, 2022



IMAGEM 75 - Franco da Rocha, São Paulo. FONTE: Indianara Campos, 2022

DISPARIDADE SOCIOESPACIAL

As ações que determinaram o perfil da região hoje datam do início da ocupação europeia, uma vez que a fundação da cidade se deu no Centro, nas imediações da Praça XV. Foi sempre a primeira região a receber os incontáveis avanços urbanos que se deram nas últimas décadas, além de ser a região da Grande Florianópolis que recebeu o maior número de grandes investimentos (SUGAI, 2015). Dentre as construções das pontes, os diversos aterros, a construção do túnel, alargamento de vias, obras de saneamento e balneabilidade, asfaltamento, entre outros, foram muitas as ações que levaram o Centro e a Agrônômica (Av. Beira Mar Norte) a ter os valores do metros quadrados - R\$ 9.574/m² e R\$ 11.624/m², respectivamente -, próximos ao valor médio de Balneário Camboriú, cidade com o metro quadrado mais caro do país - R\$ R\$ 9.358/m² (FIPEZAP, 2021). Os quatro bairros

que seguem na lista de maior valor o metro quadrado também fazem parte do recorte espacial deste trabalho, sendo eles Itacorubi (R\$ 8.574/m²), Trindade (R\$ 8.457/m²), Córrego Grande (R\$ 8.367/m²) e Saco dos Limões (R\$ 7.569/m²), seguidos de Estreito (R\$ 7.243/m²) e Coqueiros (R\$ 6.702/m²), bairros das extremidades das pontes no continente, também muito próximos ao Centro e com acesso muito facilitado a esse.

Por outro lado, a região conta com a maior concentração de assentamentos informais da Grande Florianópolis, compostos pela população que não possui o alto poder aquisitivo que morar nos bairros citados requer e passaram a ocupar os morros que ficam ao centro ou nas imediações desses bairros. De acordo com o PMHIS (2012), 51,59% do déficit habitacional quantitativo do município se concentrava no Distrito Sede (Ilha) em 2012.



MAPA 57 - Renda e assentamentos informais. FONTE DE DADOS: PMF

Os assentamentos considerados neste trabalho são os levantados pelo PMHIS em 2012, porém não existe um consenso acerca da delimitação de cada comunidade, assim como o número e nome dessas pode variar de acordo com cada fonte. Oficialmente, o Morro da Cruz abrange os bairros Centro, Agrônômica, Trindade, Carvoeira, Saco dos Limões e José Mendes. A tabela a seguir considera quatro fontes que já mapearam as comunidades da região

e quais comunidades foram levantadas. Pellerin (2006) e Henning (2007), tiveram como foco o Maciço do Morro da Cruz, assim como o levantamento feito pela Secretaria de Infraestrutura em 2007. No entanto, o PMHIS (2012) mapeou toda a ilha e, além do Morro da Cruz, foram mapeadas outras quatro comunidades dentro do recorte deste trabalho, sendo elas Morro do Quilombo (27), Carvoeira/Boa Vista (28), Pantanal (29) e Costeira 1 (30).

COMUNIDADE		Pellerin (2006)	Henning (2007)	Sec. Infra. (2007)	PMHIS (2012)
1	Ângelo Laporta				
2	Alto da Caieira				
3	Caieira da Vila Operária				
	Vila Operária I (Macumba)				
	Vila Operária II (Perla)				
	Vila Operária III (Túnel)				
4	José Boiteux				
5	José Mendes				
6	Laudelina Lemos				
7	Mont Serrat				
8	Morro da Mariquinha				
9	Morro da Penitenciária				
10	Morro da Queimada				
11	Morro do 25				
12	Morro do Céu				
13	Morro do Duduco				
14	Morro do Horácio				
15	Morro do Mocotó				
16	Morro do Tico-Tico				
17	Nova Descoberta				
18	Nova Palestina				
19	Nova Trento				
20	Prainha				
21	Saco dos Limões				
22	Santa Clara				
23	Santa Rosa				
24	Santa Vitória				
25	Serrinha				
26	Serrinha 2				
TOTAL		21	21	17	17

TABELA 14 - Comunidades do Maciço do Morro da Cruz FONTE DE DADOS: PMF

Além disso, desde 2015 o Terminal do Saco dos Limões (TISAC) é ocupado por uma comunidade indígena. O espaço do terminal, inaugurado em 2003 com a implementação do sistema de integração, nunca foi usado. Sendo assim, no final de 2015 foi cedido de forma emergencial para que os indígenas pudessem passar a temporada de verão. Em 2016 o MPF entrou com uma ação civil pública e em 2017 foi determinado pela Justiça Federal a criação de um grupo de trabalho. Em 2018, foi firmado um Termo de Compromisso com a prefeitura, que assumiu a obrigação de disponibilizar estruturas provisórias no terminal e construir uma Casa de Passagem ao lado, enquanto o terminal seria transformado em um Centro de Convivência para

atender mais de 400 crianças e idosos, ambos os projetos com previsão de entrega para 2019. No entanto, 2022 teve início sem nenhuma ação tendo sido tomada e em março, após audiência, foi determinado que a prefeitura deveria pagar uma multa de dez mil reais - estabelecida em 2017 -, além de realizar as melhorias "emergenciais" no terminal para a ocupação indígena (ND+, 2018, 2021; CIMI, 2022)..

Diferentemente da Casa de Passagem, cujo projeto nunca foi divulgado - sequer foi aberta uma licitação para concurso -, o Centro de Convivência conta com projeto de adaptação do terminal. Inclusive, na divulgação do projeto do Centro, a Casa de Passagem nem é mencionada.



IMAGEM 76 - Projeto para Centro de Convivência no TISAC. FONTE: PMF



IMAGEM 77 - Projeto para Centro de Convivência no TISAC. FONTE: PMF

TECIDO URBANO E RELAÇÕES SOCIAIS E FUNDIÁRIAS

Para além da análise deste trabalho, a implementação de BRT em outras cidades pelo mundo resultou no aumento do valor dos imóveis no entorno imediato das estações, seguido de um aumento sucessivo nas proximidades subsequentes. Morotomi e Tourinho (2016), buscando entender como o BRT pode afetar o espaço urbano das cidades e quais efeitos podem decorrer da implantação do sistema sobre o valor da terra, apresentam o caso de Seul, na Coreia do Sul, analisado por Cervero e Kang (2011, apud). Os autores demonstram que dentre os imóveis localizados dentro de um raio de 300m das estações do BRT, houve uma valorização de até 10% nos usos residenciais e entre 3% e 26% de valorização nos usos comerciais em um raio de 150m. Além disso, a implementação do BRT foi relacionada a intensificação da densidade ao longo dos corredores.

Morotomi e Tourinho (2016) também apresentam os estudos de Rodríguez e Mojica (2008, apud), que ao analisar o BRT Transmilenio, em Bogotá (Colômbia), identificaram que imóveis próximos às estações troncais, considerando 5 minutos de caminhada, tiveram uma valorização de 6,8% a 9,3%, com exceção daqueles localizados ao longo dos corredores troncais, por conta da poluição sonora e do ar. Perdon-Calvo (2007, apud), também estudando Bogotá, identificou que as residências localizadas dentro de um raio de 500m a partir do sistema troncal tiveram preços entre 5,8% e 17% maiores que as demais, enquanto os edifícios comerciais com acesso ao sistema tiveram os preços de 257% a 365% maiores do que os edifícios sem acesso ao BRT. Ainda, sobre Bogotá, Muñoz-Raskin (2010, apud) identificou que as pessoas estão dispostas a pagar mais para morar próximas às estações de BRT, uma vez que os valores das propriedades localizadas a menos de 5 minutos de caminhada das vias alimentadora foram

8,7% superior as localizadas entre 5 e 10 minutos de caminhada. No entanto, essa valorização só pôde ser observada nas propriedades de renda média, enquanto as propriedades de renda baixa e alta enfrentaram a situação inversa e foram desvalorizadas. Para a população de renda baixa, o BRT não é totalmente acessível, fator que faz com que pagar mais para morar próximo ao sistema seja desvantajoso; ao passo que a população de renda alta utiliza predominantemente veículos de transporte individual (MOROTOMI e TOURINHO, 2016 apud MUNOZ-RASKIN, 2010).

Por ser um instrumento com caráter estruturante de planejamento e urbanização, é importante que o BRT seja pensado para as cidades como funcionando no longo prazo. Curitiba, a primeira cidade a ter o sistema de BRT implantado, há mais de 40 anos, apesar de possuir a estrutura urbana já consolidada, ainda se encontra sob influência de valorização em decorrência da proximidade do BRT, sendo possível observar que os efeitos são significativos no longo prazo (RESENDE, 2018). Além disso, assim como Florianópolis, o processo de segregação de Curitiba contou com a migração da população de menor renda para as demais cidades da região conurbada (BRANCO, 2016). Resende (2018) também demonstra que no Distrito Federal, as cidades-satélite de Santa Maria e Gama, entre 2005 e 2015 passaram por nove anos de desvalorização imobiliária (com exceção de 2009); no entanto, após a consolidação do BRT Expresso DF - Eixo Sul, quatro anos após a inauguração da primeira etapa deste, as mesmas cidades tiveram seus imóveis valorizados em 19% e 22%, respectivamente, em relação à 2005, ou seja é necessário considerar que os impactos não serão imediatos. Os exemplos de Curitiba e do DF comprovam que, além de considerar o impacto do entorno imediato do BRT e o curto prazo da implementação desse sistema que

pode possuir um papel extremamente estruturante, é importante traçar estratégias que considerem tanto regiões quanto períodos de tempo mais distantes, principalmente no caso de regiões metropolitanas.

Contudo, apesar de ser possível observar mundo afora exemplos de valorização dos imóveis próximos não apenas ao BRT, mas de outros sistemas estruturantes de urbanização e transporte, como metrô e corredores de ônibus, o cenário contrário também é uma realidade em diversas cidades. No caso de desvalorização, além do possível processo de mudança no perfil dos habitantes, há também o risco de subutilização do sistema implantado, tornando o investimento incongruente, injustificável e, possivelmente, obsoleto, bem como o risco de abandono e depreciação de imóveis. Segundo Mendes (2020), em Uberaba, no triângulo mineiro, apesar da implementação do BRT ter apresentado melhorias para a população que necessita do transporte público em relação ao antigo modelo - principalmente em relação ao conforto durante a viagem e ao tempo dessa -, além de não ter havido o esperado aumento no número de passageiros, ao longo do trecho da Av. Leopoldino de Oliveira, a desvalorização dos imóveis chegou a ultrapassar 30% e a venda dos comerciantes caiu em até 30% (nas demais regiões da cidade atendidas pelo BRT, os entrevistados dizem ter ocorrido valorização da região). Além disso, o sistema implementado em 2015, já apresenta problemas por não ter utilizado a pavimentação adequada para os corredores e ter como modelo de estação os “tubos” utilizados em Curitiba, que possui como envoltura vidros produzidos apenas na capital paranaense. A autora afirma que os impactos foram causados por falhas projetuais, que desconsideraram a dinâmica territorial de uso e ocupação do solo de uma região que concentra

comércios e serviços.

O caso do BRT Rio também pode exemplificar como a falta de um planejamento integrado pode acarretar em impactos que não impulsionam o desenvolvimento da cidade. Apesar de o tempo de viagem ter sido reduzido, ter havido uma migração de usuários do transporte privado individual e de a linha atravessar transversalmente o Rio de Janeiro, percorrendo diversos bairros e conectando o subúrbio carioca com o sul da cidade (ITDP, 2016), o eixo da Linha Transcarioca - primeiro corredor da cidade, inaugurado em 2014 -, tende a não ser tão priorizado para a construção de novos empreendimentos quanto o centro de bairros já anteriormente valorizados, assim como os entornos das principais estações, os nós de transporte coletivo e as áreas que sofreram desapropriações para a implementação do sistema não seguem a lógica de planejamento que geralmente acompanha o BRT, o DOTS. Além disso, os usuários do modal de transporte em questão também não possuem relação com esses novos empreendimentos (IZAGA, 2020), ou seja, apesar de o BRT apresentar bons resultados operacionalmente, ele é tido apenas como um meio de transporte e o potencial de transformação urbana não foi/é aproveitado.

Sobre ter o BRT como escolha de investimento, Mendes (2020) pondera:

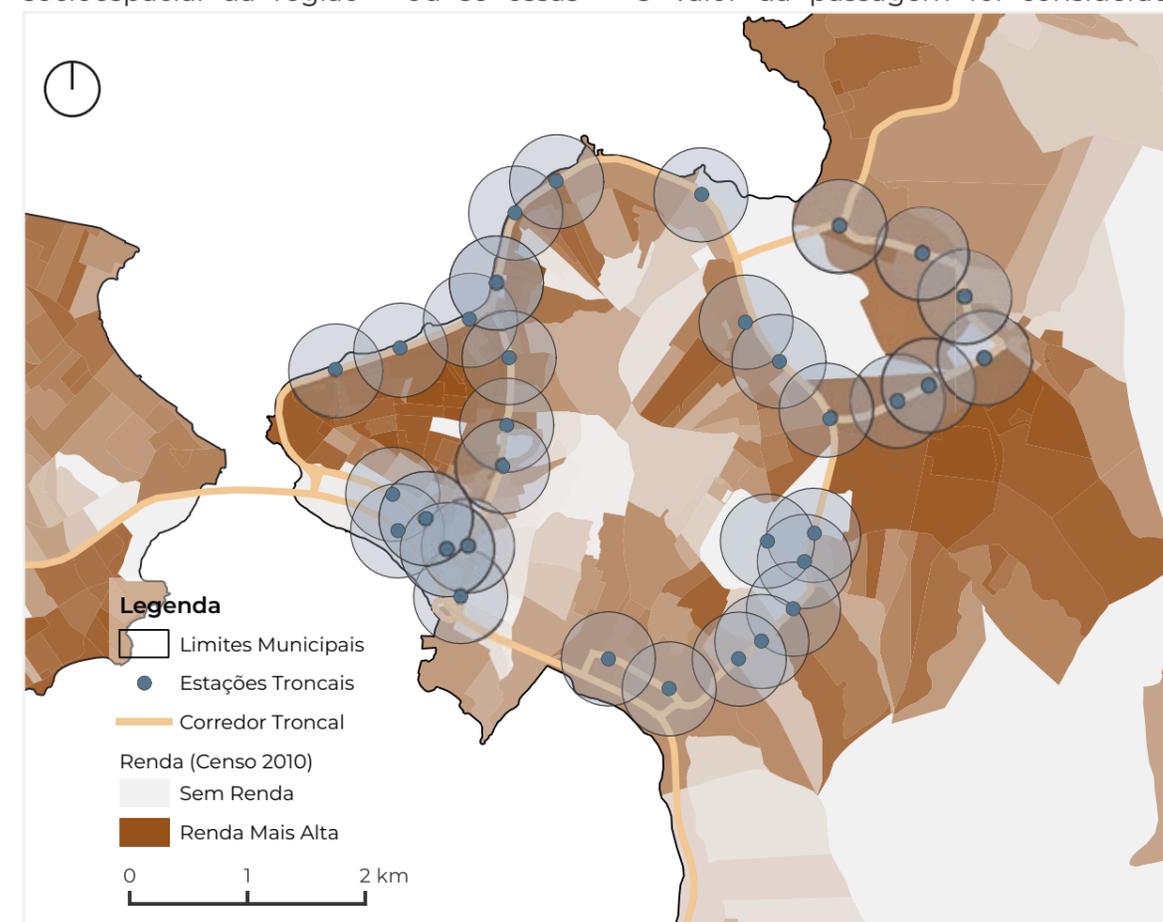
“percebe-se muita divulgação positiva dos modelos que obtiveram sucesso com sua implementação, com os ganhos na relação custo-benefício e a agilidade do transporte público. No entanto, pouco se comenta sobre os impactos negativos que esse sistema pode trazer caso seu planejamento não seja completo e preciso”.

Em Florianópolis, seis de dez dos bairros com o metro quadrado mais caro estão na região central da cidade e cinco

deles são contemplados com corredores troncais. Também é possível observar que 21 das 36 estações possuem, dentro do raio que representa 5 minutos de caminhada, as manchas mais escuras do Mapa 49, que representam as rendas médias mais altas do censo de 2010. Vale ressaltar que esses setores censitários correspondem aos bairros com os metros quadrados mais caros. Apesar da proximidade e fácil acesso às estações centrais e a possível subutilização do BRT na região, é inegável a necessidade dos corredores troncais propostos pelo projeto, uma vez que é a partir deles que se tem acesso às demais partes da Ilha e ao continente; assim como a própria região central é um destino comum para moradores de toda a RMF. No entanto, partindo de um ponto de vista que considera um planejamento integrado e orientado, é válido questionar se o BRT valorizará ainda mais esses bairros - e portanto, intensificará a segregação socioespacial da região - ou se essas

regiões não sofrerão com esse impacto de maneira tão significativa quanto nos exemplos citados, uma vez que existe uma possibilidade palpável de a população que já reside nas proximidades dos corredores troncais não aderir ao mesmo, tendo em vista que é comum que famílias com renda mais alta priorizem o transporte individual. Além disso, a região de recorte do trabalho já é a mais densa e verticalizada da Grande Florianópolis, fatores que trazem uma certa sensibilidade nas escolhas de planejamento voltadas para densificação e verticalização se não forem bem postas.

Já no Mapa 50 é demonstrada a porcentagem de renda que seria comprometida para utilização do BRT durante a semana, considerando os setores censitários próximos ao corredor troncal e os que se encontram dentro do raio de 450m (5 minutos de caminhada). O valor da passagem foi considerado

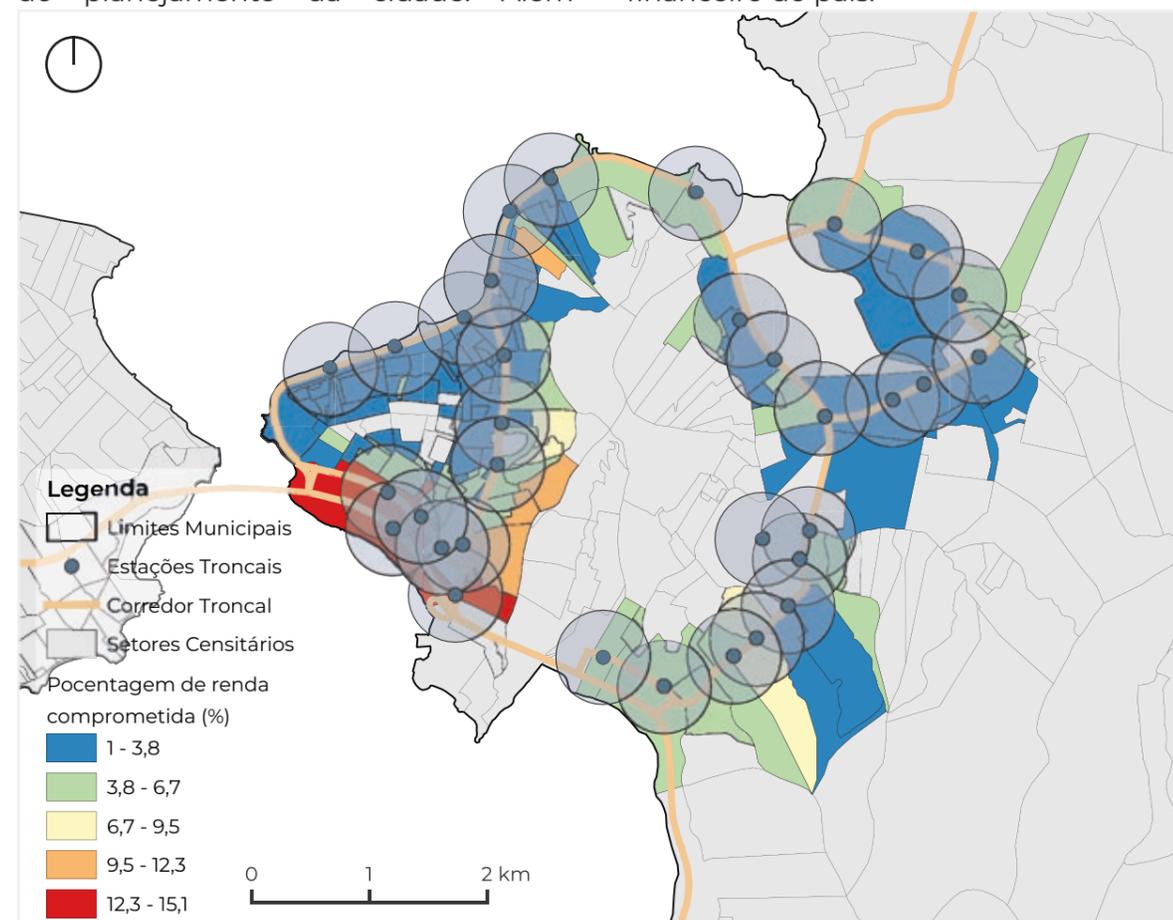


MAPA 58 - Renda e proximidade com estações propostas.

como sendo R\$4,50, que é o valor atual da passagem de ônibus paga em dinheiro. É possível observar que a maioria dos moradores comprometeria menos de 10% da renda para utilizar o BRT como meio de transporte, enquanto a porcentagem máxima seria 15,1%. Ainda que 15% possa ser um valor já consideravelmente expressivo - com tendência a ser um valor proporcionalmente maior conforme menores rendas -, é esperado que sejam mantidos os descontos concedidos atualmente para a população de baixa renda, estudantes, professores, idosos, etc, bem como espera-se a criação de novos incentivos.

No caso de Florianópolis, estudos como o PLAMUS já apontaram que o modal de transporte que mais se adequa ao perfil da Grande Florianópolis é o BRT. Sendo assim, e tendo em vista que existe a real intenção de implementação desse, vale mais uma vez reforçar a importância de se considerar o BRT como orientador do planejamento da cidade. Além

disso, em maio de 2022, o preço médio da gasolina no Brasil foi de R\$7,297 e encher um tanque de 55 litros consumia R\$401,33, um terço de um salário mínimo. O mesmo tanque cheio roda em média 500km, ou seja, com R\$7,29 era possível andar 9,09km, distância aproximada entre TICEN e UFSC tendo a Av. Beira Mar como rota. Também em 2022 o preço mais alto registrado do litro da gasolina foi em Santa Catarina, onde chegou a ser vendido por R\$8,999 enquanto o menor valor encontrado na mesma semana foi de R\$6,199 (G1, 2022), valor que também pode ser considerado como extremamente exacerbado. Esse cenário excepcionalmente descomedido, reforça que investimento e incentivo ao transporte coletivo, além de melhorar a mobilidade e reduzir a emissão de gases poluentes e prejudiciais à saúde, garante um deslocamento seguro pessoal e financeiramente e, conseqüentemente, promovem o direito à cidade, independente do momento político-financeiro do país.



MAPA 59 - Renda comprometida

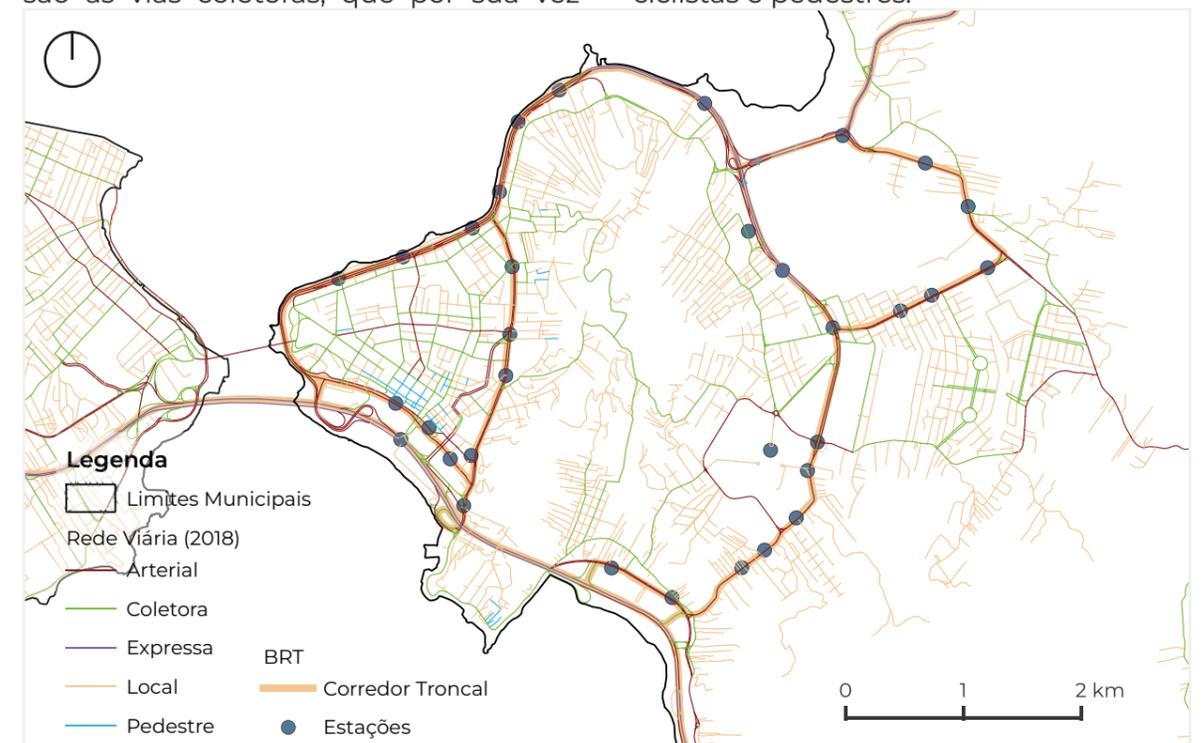
PERFIL VIÁRIO

O processo de ocupação que se deu em Florianópolis fez com que se desenvolvesse um padrão de vias diferente da malha presente em muitas cidades, como é possível observar na maior parte do recorte deste trabalho. Além da ocupação ter se dado de maneira polinucleada, por muito tempo o transporte aquático foi o principal utilizado na ilha, fato que contribuiu para que os caminhos terrestres fossem subutilizados e se formassem paulatinamente, sempre de modo a evitar subidas, contornando os morros e seguindo as encostas. Assim foram concebidas as principais vias da ilha.

Soma-se a isso o parcelamento do solo que se deu conforme a cidade crescia: os lotes, que até então eram formados por uma testada estreita e dezenas de metros de profundidade, foram sendo parcelados outras vezes, longitudinalmente, e para conferir acesso às novas residências novas vias foram criadas, muitas delas sem saída. Essas são as vias locais, bem como as vias de bairro que se conectam entre si. As vias que recebem o fluxo local são as vias coletoras, que por sua vez

se conectam em vias com caráter mais estrutural, as vias arteriais. À medida que investimentos viários foram sendo feitos, como os aterramentos, as pontes e o túnel, foram construídas as vias de trânsito rápido, as vias expressas.

Atualmente a maior parte das vias possui o asfalto como pavimento, no entanto, muitas ruas ainda são pavimentadas com pedras. Não existe muito espaço para alterações viárias estruturais, como é possível observar nas principais obras feitas até hoje, que se deram por meio de aterramentos, como os aterros das Baías Norte e Sul, onde, respectivamente, se localizam a Av. Beira Mar Norte e onde se dá o acesso às pontes mais recentes e ao túnel - que também foi uma obra viária descomunal e se liga a outro aterro, o da Via Expressa Sul. A própria duplicação da Edu Vieira só é possível por conta dos mais de 20 mil metros quadrados cedidos pela universidade e a obra será apenas metade do projeto, uma vez que as desapropriações são inviáveis. No entanto, é possível fazer melhorias viárias e garantir a segurança de motoristas, ciclistas e pedestres.



MAPA 60 - Perfil viário. FONTE DE DADOS: Observatório da Mobilidade Urbana (UFSC)

TRANSPORTE PÚBLICO E MOBILIDADE URBANA

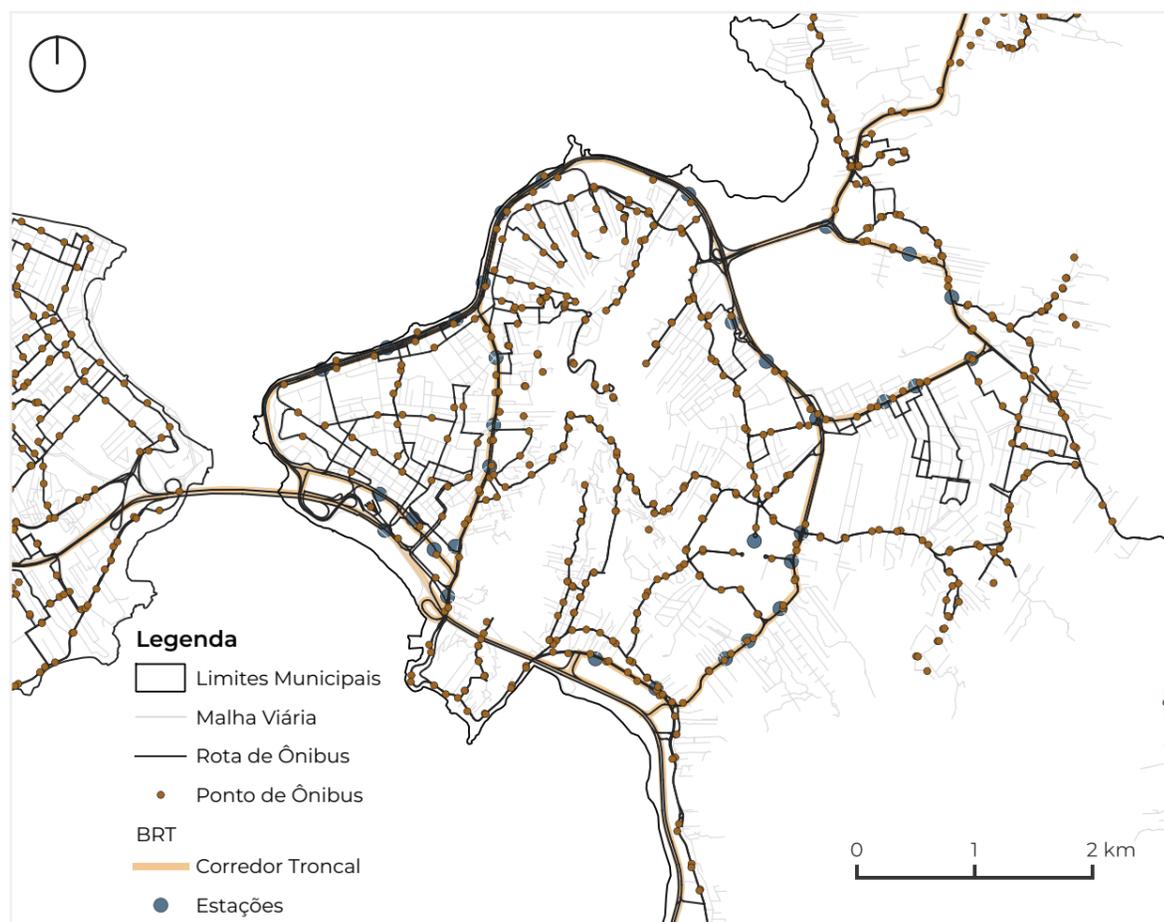
Desde 2014 o Consórcio Fênix é responsável pela operação do transporte coletivo em Florianópolis. A concessão prevê que a remuneração para o Consórcio - composto por cinco empresas -, se dará através da cobrança de tarifa, além do subsídio proveniente de recursos do orçamento municipal, que cobre os benefícios tarifários oferecidos a estudantes (50% de desconto), idosos (gratuidade), deficientes (gratuidade) e portadores do cartão social (40% de desconto e gratuidade para estudantes). O Consórcio Fênix também é responsável pelo florianoponto, aplicativo que acompanha o deslocamento dos ônibus em tempo real, inaugurado em 2017 junto ao Centro de Controle Operacional (CCO). O app também disponibiliza a previsão de chegada até o ponto de ônibus escolhido, as rotas dos ônibus e mostra "como chegar" a um determinado destino utilizando o transporte público.

As tarifas cobradas em 2022 são:

TARIFAS MUNICIPAIS	
Tarifa	R\$
Convencional	
Dinheiro	4,50
Cartão	4,38
Estudante	2,19
Social - Dinheiro	3,25
Social - Cartão	2,56
Estudante Social	Grátis
Deficiente	Grátis
Idoso	Grátis
Executivo	
Urbano	8,00
Distrital	11,00

TABELA 15 - Tarifas Municipais de Ônibus

No mapa abaixo é possível observar as vias pelas quais os ônibus passavam em 2018, bem como a localização dos pontos de ônibus.



MAPA 61 - Linhas de Ônibus. FONTE DE DADOS: Observatório da Mobilidade Urbana (UFSC)

Com o início da pandemia do novo coronavírus o transporte coletivo foi suspenso por três meses e retornou com uma redução drástica no número de linhas e horários. Com o avanço da vacinação e o retorno das atividades, ocorreu um aumento sucessivo dos horários das linhas. Em 2021 foram acrescentados milhares de horários, fato que se repetiu em 2022, quando só nos primeiros meses foram adicionados mais de 2.000 horários em relação a 2021.

Além do aumento de linhas, a prefeitura iniciou o ano com outras ações, sendo elas:

- Tarifa sem reajuste;
- Tarifa Vai e Vem: permite utilizar ônibus convencional para qualquer direção quantas vezes quiser em um intervalo de 3 horas pagando apenas uma tarifa;
- Domingo na faixa: Tarifa zero todo último domingo do mês;
- Passagem R\$1,00 mais barata fora dos horários de pico:
 - Das 9:00 às 11:00
 - Das 14:00 às 16:00
 - Das 20:00 às 24:00;
- Busão do Bairro: linhas circulares mais baratas, visando incentivar o uso do transporte coletivo para deslocamentos curtos;
- Madrugadão: Linhas com horário durante a madrugada, saindo do centro sentido a bairros residenciais;
- Sistema Pague Fácil: novas formas de pagamento (pix e cartão de crédito) e carregamento online do cartão.

Também em 2022 foi implementado um corredor exclusivo de ônibus que atravessa a UFSC, podendo adiantar o trajeto da linha "185 UFSC - Semidireto" em até 19 minutos. A mudança de rota também inclui uma parada no TITRI e visa melhorar a mobilidade da região e aumentar a integração para os usuários

das regiões da Bacia do Itacorubi, Leste e Norte da Ilha (PMF, 2022). Além disso, foram pintadas dentro da universidade faixas de ciclovia.

Apesar de estarem sendo feitas melhorias na rede cicloviária, de estarem sendo criados novos incentivos para uso de transporte coletivo e da prefeitura sinalizar que pretende concluir a duplicação da Edu Vieira, vale lembrar que diariamente a Grande Florianópolis lida com muito trânsito e no momento atual o cenário ainda é conturbado, apesar de ser possível contar com a possibilidade de mudança. Além disso, a região de recorte é uma das mais densas da cidade e o principal destino de diversos moradores da RMF.

Até o momento, o melhor cenário aponta invariavelmente para o transporte público. Muito deve ser feito para se atingir uma mudança efetiva, como a implementação do BRT em Florianópolis e nas demais cidade da região conurbada, bem como a implementação do transporte aquaviário e o contínuo incentivo ao uso desses modais e de modais ativos como bicicleta e a pé, que dependem da garantia de segurança com calçadas adequadas e uma rede cicloviária adequada. No entanto, os bons resultados serão sentidos por todos.



IMAGEM 78 - Trânsito para entrar no túnel. FONTE: Felipe Carneiro



IMAGEM 79 - Ônibus Consórcio Fênix. FONTE: Consórcio Fênix

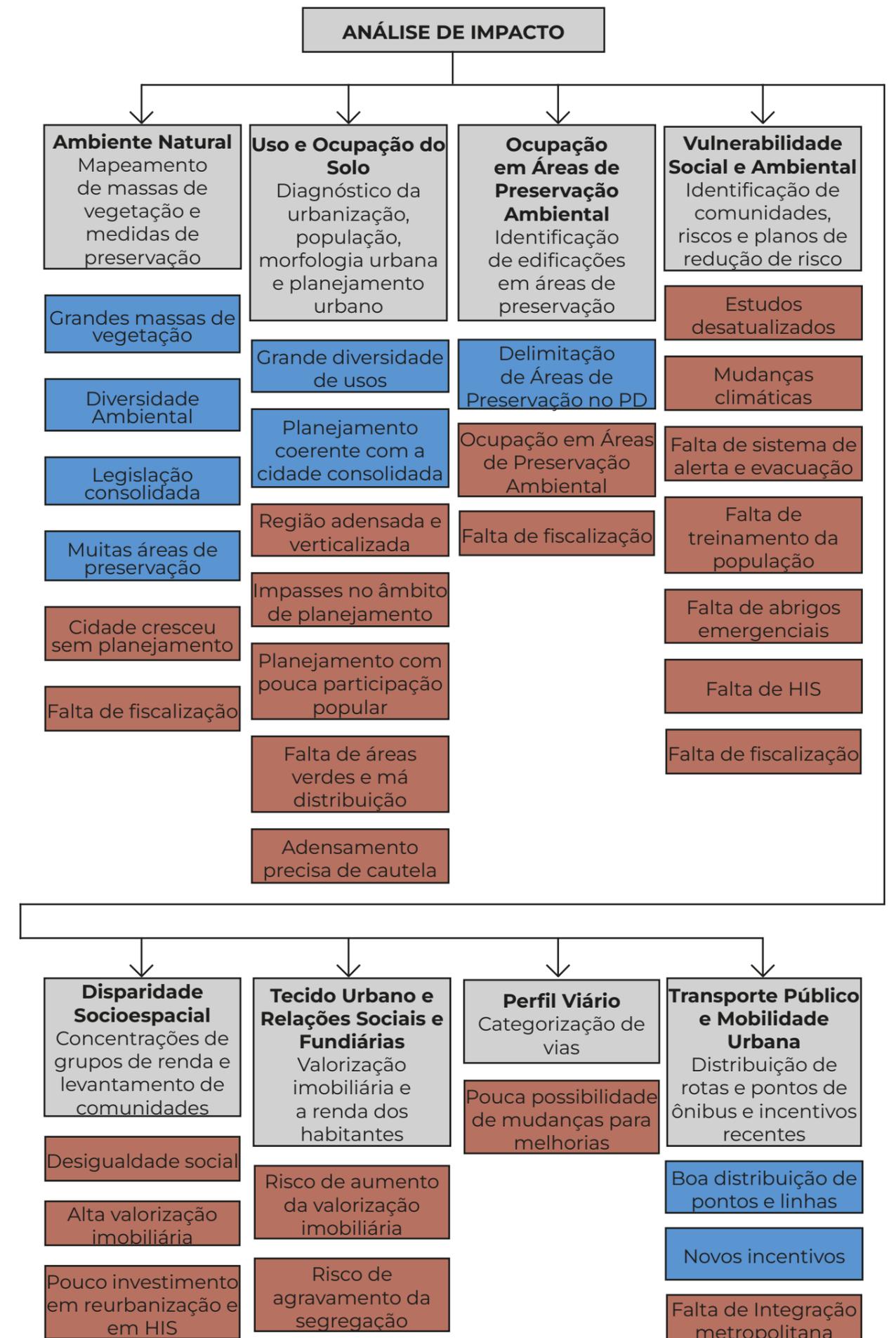
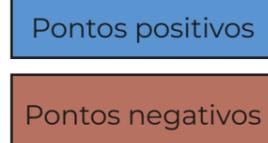
ANÁLISE DO IMPACTO

Esta análise parte do reconhecimento de quão emblemática seria uma análise aprofundada, com captação de dados que de fato serviriam de base para as escolhas de planejamento urbano e gestão do uso do solo e tendo esse cenário como o ideal. Sendo assim, muitos dados não necessariamente indicam impactos mas criam uma base para comparação com dados posteriores à implementação, com o objetivo de se analisar os reais impactos que virão a acontecer. O recorte espacial de estudo deste trabalho é bastante diverso, contando com áreas nas quais predominam o uso residencial, composto majoritariamente por casas e áreas mais adensadas, com uso misto e os imóveis dos mais caros da cidade. É válido ressaltar que nenhum desses bairros é próximo a alguma praia, fator que geralmente agrega valor financeiro, no entanto todos são adjacentes ou muito próximos ao Centro, e compartilham o fato de terem recebido planejamento urbano e investimentos há mais tempo do que o restante do município.

Além disso a região de estudo também conta com uma falta significativa de áreas verdes, um trânsito intenso em horários pico, áreas demarcada com risco de alagamento e deslizamento; um centro comercial que conta com muitas edificações tombadas e um sobrezoneamento que incentiva a preservação e o paradoxo de, dentro do perímetro do mesmo sobrezoneamento, haver a tentativa de alterar a pavimentação histórica do Centro Leste, proposta pelo próprio poder público para uma região que também sofre com a pressão de se tornar um pólo tecnológico, correndo o risco de se transformar por completo.

Os impactos negativos provenientes da implementação do BRT independem do BRT como elemento isolado. Pelo contrário, os principais impactos estão

relacionados ao preço dos imóveis no entorno do sistema e à intensificação da segregação socioespacial. A maior parte dos impactos dependem predominantemente das demais estratégias de planejamento da cidade, principalmente se não previstas em conjunto com o modal de transporte. Assim como os diversos possíveis impactos positivos também dependem do conjunto de escolhas de planejamento, principalmente se utilizando do BRT como orientador do desenvolvimento da cidade. Atualmente, com a revisão do Plano Diretor, basta esperar que esse seja realmente participativo e que o BRT seja devidamente considerado como um instrumento de planejamento, não apenas um ônibus para desafogar o congestionamento de veículos em horários de pico.



SUGESTÕES DE MEDIDAS MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS

A quarta etapa do EIV envolve propor “soluções e medidas mitigadoras ou compensatórias quanto aos impactos negativos, bem como potencializadoras dos impactos positivos”. Como o foco deste trabalho é a análise, a seguir são feitas sugestões de medidas para os pontos identificados nos capítulos

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Áreas que seguem os raios e eixos de análise de Nível de Serviço, 400m (5 minutos de caminhada) e 750m (10 minutos de caminhada) para as estações troncais, 1km para as estações centrais e 200m e 400m para as linhas alimentadoras. Para essas áreas, deve ser criado um mapeamento específico, uma vez que o zoneamento determinado para

anteriores, Foi tido como base os demais estudos deste trabalho e estudos de Planos Diretores de outras capitais brasileiras, como São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba e outros, analisando estratégias pertinentes ao recorte de Florianópolis abordado neste trabalho.

o restante da região não necessariamente será compatível com as estratégias das áreas de influência, que terão uma dinâmica diferente. É necessário evitar casos de flexibilização a fim de garantir que as áreas em questão se desenvolvam de maneira desordenada. Caso seja necessário, a criação de lei específica pode auxiliar.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA			
	LINHAS ALIMENTADORAS	ESTAÇÕES DO SISTEMA TRONCAL	ESTAÇÃO CENTRAL
ÁREA IMEDIATA 1	200m do eixo da linha	raio de 400m	raio de 750m
ÁREA IMEDIATA 2	400m do eixo da linha	raio de 750m	raio de 1km

TABELA 16 - Áreas de Influência

DOTS E QUALIDADE DOS ESPAÇOS PÚBLICOS

- Definir a densificação tendo as Áreas de Influência como base, sobretudo nas regiões escolhidas como prioridade de desenvolvimento, as quais devem receber índices maiores de densificação;
- Infra-estruturar essas regiões com equipamentos básicos e outros equipamentos necessários no cotidiano dos moradores;
- Criar uma legislação e órgãos de gestão urbanas voltados para questão fundiária, de modo a monitorar a valorização imobiliária e impeça que a mesma se dê de maneira exarcebada e segregadora;
- Priorizar uso misto, principalmente nas adjacências dos corredores troncais, de modo a não computar comércios, serviços e

equipamentos na área construída dos empreendimentos e garantir fachadas ativas. Através de incentivos urbanísticos para empreendimentos que destinarem áreas para uso público é possível ampliar a fruição pública e propiciar ruas completas;

- Em regiões amplamente servidas por transporte público, as Zonas 30 são invariavelmente adequadas, de modo a dar preferência e garantir segurança para pedestres e ciclistas;
- Além de garantir o bom funcionamento do BRT, como já percorrido ao longo do trabalho, é indispensável a implementação de outros modais, garantindo conectividade entre todos. A rede cicloviária deve ser contínua,

assim como as calçadas devem ser universais, as travessias seguras e a sinalização evidente, conforme os manuais da Rede de Mobilidade;

- A Rede de Espaços Públicos deve fazer parte do planejamento da região, sendo priorizados sempre que possível;
- Elaborar e implementar um plano de arborização;
- Distribuir melhor as áreas verdes, com um raio de abrangência que represente uma caminhada curta e confortável, tendo em vista que as áreas verdes propostas para a região, por mais que somem um total maior do que as áreas atuais, ainda são muito próximas do mínimo recomendado e são muito concentradas nas áreas de aterro.

ADENSAMENTO, VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA E FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE

Como visto na análise de Uso do Solo e Disparidade Socioespacial, a região central já é a mais densa e mais verticalizada da cidade, com o centro sendo majoritariamente verticalizado e a região UFSC/UDESC se verticalizando cada vez mais, sendo essas áreas as regiões mais valorizadas e com a maior concentração da população de alta renda. Sendo assim, além dos índices de ocupação devem ser implementadas medidas que visam reduzir as desigualdades e evitar o avanço da segregação socioespacial.

- Limitar a metragem quadrada

dos apartamentos é um modo de determinar o perfil dos moradores, bem como das edificações. Ainda, limitar vagas de garagem é um modo de incentivar moradores que utilizam transporte público.

- Destinar uma porcentagem dos empreendimentos para HIS, sendo que essa porcentagem não é considerada na área computável, como modo de incentivo. Também podem ser previstos incentivos urbanísticos. Para definir a porcentagem em questão, é necessário um estudo aprofundado

da capacidade construtiva da região, após a definição de gabaritos, taxa de ocupação, taxa de aproveitamento, tamanhos mínimos e máximos dos lotes, entre outros.

- Aumentar e distribuir número de ZEIS, de modo a evitar a ocupação em áreas de risco e de preservação ambiental;
- Dar uso a terrenos e edificações ociosos é essencial para que esses cumpram sua função social. Devem ser definidos prazos objetivos,

e instrumentos como IPTU progressivo no tempo e direito de preempção devem ser aplicados quando apropriado. Ainda, pode-se prever incentivos fiscais, sobretudo em casos de bens tombados.

- Definir coeficiente básico para possibilitar aumento do coeficiente de aproveitamento através de outorga onerosa. Os recursos arrecadados serão destinados a um fundo específico que deverá financiar obras de melhoria urbana, habitacional e ambiental.

AMBIENTE NATURAL E RISCO DE DESASTRES

Tendo em vista os oito anos que separam o último estudo realizado em relação a redução de riscos e este trabalho e o aumento da frequência de eventos relacionados a desastres em razão das mudanças nas condições climáticas no Brasil e no mundo, é urgente que seja realizado um novo estudo em Florianópolis. Ainda, o PMRR de 2014, na classificação dos riscos, utiliza como base o período de um ano para indicar as possibilidades de ocorrências. Sendo assim, e levando em consideração o

grave aumento no número de desastres recentes, fica evidente a urgência de se realizar novos estudos. Além disso, no Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, Florianópolis foi a cidade com o maior número de enxurradas, podendo este ser considerado um fator alarmante o suficiente para que sejam criados sistemas de alerta e planos de evacuação que levem a população a abrigos seguros e com preparo para acionar as forças necessárias competentes ao Poder Público e voluntários.

INCENTIVOS AO USO DE TRANSPORTE PÚBLICO

Enquanto o sistema não é implementado - ou mesmo que não seja -, incentivar o uso do transporte coletivo é mais do que necessário. Os novos incentivos foram bem recebidos pela população, sendo assim, é interessante que sejam mantidos. Para complementá-los:

- Implementar do transporte aquaviário, visando reduzir o engarrafamento das pontes e podendo reduzir distâncias e tempo de transporte;
- Melhorar as calçadas, tornando-as mais confortáveis, seguras e acessíveis;

- Criar continuidade entre as vias cicloviárias;
- Implementar tarifa única para integração metropolitana, podendo variar de acordo com a distância percorrida pela linha ou sendo mantido o mesmo valor, visando desincentivar o uso de transporte individual de pessoas que moram longe de seus destinos;
- Criar novos corredores de ônibus, visando reduzir o tempo de transporte e servindo de atrativo para usuários de transporte individual;

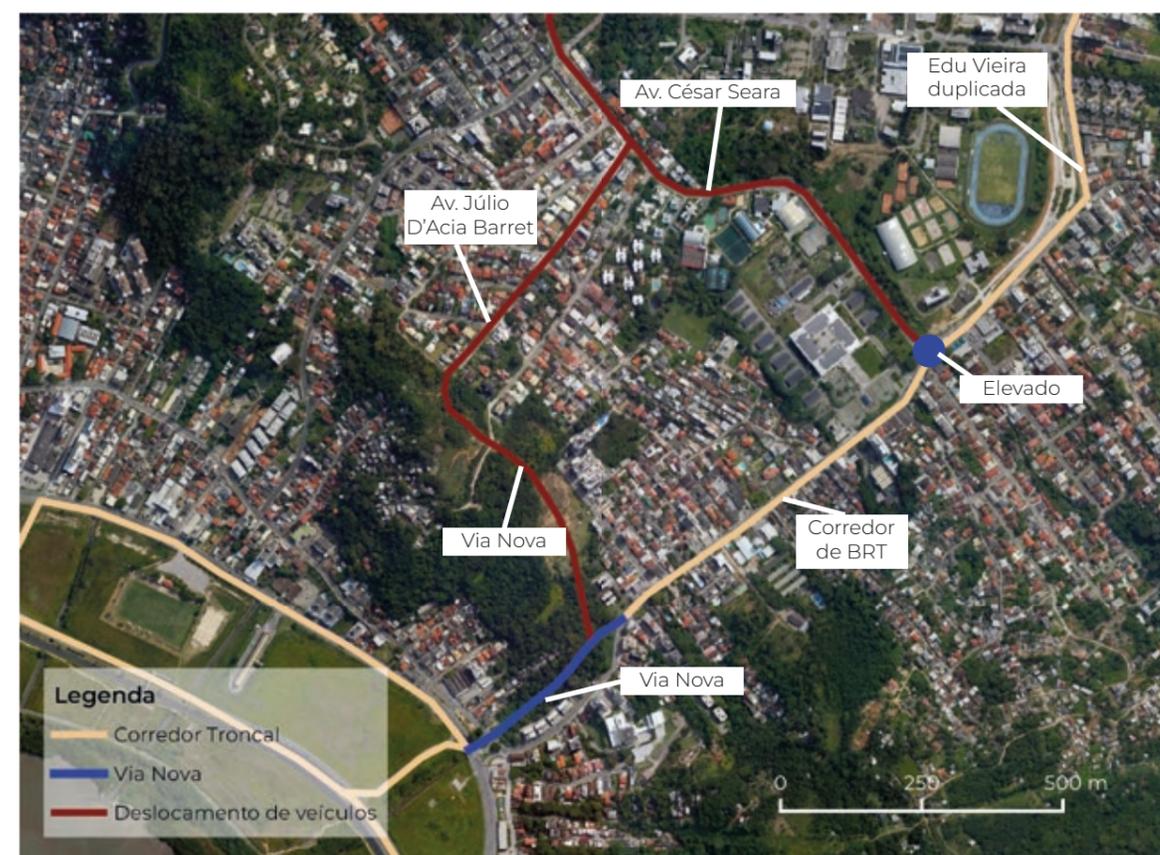
- Gratuidade durante todo o final de semana, visando o acesso a momentos de lazer, áreas verdes e atividades culturais.

- Estipular valores de estacionamento na rua na região central como modo de desincentivar o uso de veículos para transporte individual.

EDU VIEIRA

A duplicação da Edu Vieira é essencial não apenas para que seja possível a criação de corredores de ônibus, mas também para melhorar o fluxo de veículos na região. Por mais que o projeto inicial da prefeitura tornasse tanto o funcionamento do BRT mais eficiente quanto o fluxo dos demais veículos mais fluído, a criação do sistema binário não implicaria em nenhuma indenização, sendo muito mais viável do que desapropriar as mais de 70 edificações na Edu Vieira. A Av. Júlio D'Acia Barret, na Carvoeira, é bastante próxima da Edu Vieira e ampla o suficiente para ser considerada para o sistema binário, por onde pode contornar o bairro e retornar para a Via Espressa Sul pelo trecho delimitado em projeto.

Entretanto, apesar de possibilitar a implementação do BRT, o sistema binário não é a melhor solução. Sendo assim, neste trabalho é proposto manter o elevador entre a UFSC e a Eletrosul, continuando o corredor troncal pela própria Edu Vieira até o início da curva, manter o trecho projetado que conecta a Edu Vieira ao aterro e deslocar o fluxo principal de veículos para uma nova avenida, que se liga à Av. Júlio D'Acia Barret até a Av. César Seara, que pode tanto contornar a UFSC quanto acessar a parte duplicada da Edu Vieira e a Av. Beira Mar. Além disso, serão necessárias alterações viárias para criar novos acessos aos bairros Pantanal e Carvoeira, para substituir os acessos que hoje se dão pela Rua Deputado Antônio Edu Vieira.



MAPA 62 - Corredor Carvoeira. FONTE: Google

PONTOS POSITIVOS

Grandes massas de vegetação	Estações bem distribuídas
Diversidade Ambiental	Linhas alimentadoras com bom alcance
Legislação consolidada	Rede cicloviária contínua
Muitas áreas de preservação	Proximidade entre pontos Floribike e Estações de BRT
Grande diversidade de usos	Calçada Certa (IPUF)
Planejamento coerente com a cidade consolidada	Parklets (IPUF)
Delimitação de Áreas de Preservação no PD	Ruas com limite de velocidade
Boa distribuição de pontos e linhas	Boa distribuição de rotas aquaviárias
Novos incentivos	Boa integração entre diferentes modais

SUGESTÕES DE MEDIDAS PT. 1

Priorizar uso misto
Zonas 30 em regiões servidas por transporte público
Implementação de outros modais
Rede de Espaços Públicos
Plano de arborização
Melhor distribuição das áreas verdes
Elaborar novo plano de redução de Riscos
Preparo em caso de desastre
Limitar a metragem quadrada dos apartamentos
Limitar o número de vagas de garagem
Destinar uma porcentagem dos empreendimentos para HIS
Aumentar e distribuir número de ZEIS
Criação de órgãos de gestão

SUGESTÕES DE MEDIDAS PT. 2

IPTU progressivo no tempo
Direito de preempção
Definir coeficiente básico para possibilitar outorga onerosa
Implementar transporte aquaviário
Melhorar as calçadas
Vias cicloviárias contínuas
Tarifa única metropolitana
Criar novos corredores de ônibus
Gratuidade de passagem durante todo o fim de semana
Estipular valores de estacionamento na rua na região central
DOTS
Mudanças viárias no Pantanal e na Carvoeira

PONTOS NEGATIVOS

Tráfego concentrado	Impasses no âmbito de planejamento
Projeto da Marina não avançou mas segue como possibilidade	Planejamento com pouca participação popular
Falta de informações acerca do funcionamento	Falta de áreas verdes e má distribuição
Rede cicloviária não contempla os morros	Adensamento precisa de cautela
Calçadas irregulares	Cidade cresceu sem planejamento
Não existe plano de arborização	Falta de fiscalização
Sem previsão de início de funcionamento do aquaviário	Risco de aumento da valorização imobiliária
Prefeitura não aderiu à todas as propostas do PLAMUS	Risco de agravamento da segregação
Pouca possibilidade de mudanças para melhorias	Desigualdade social
Ocupação em Áreas de Preservação Ambiental	Alta valorização imobiliária
Estudos desatualizados	Pouco investimento em reurbanização e em HIS
Mudanças climáticas	Falta de treinamento da população
Falta de sistema de alerta e evacuação	Falta de abrigos emergenciais
Obras não avançam	Falta de HIS
Região adensada e verticalizada	
Falta de Integração metropolitana	



IMAGEM 80 - Centro e Agroômica. FONTE: PMF/ Divulgação



IMAGEM 83 - Pontes. FONTE: Gê Azevedo



IMAGEM 81 - Centro Visto do Morro da Cruz. FONTE: PMF/ Divulgação



IMAGEM 84 - Agrônômica. FONTE: PMF/ Divulgação



IMAGEM 82 - Trindade e Bacia do Itacorubi. FONTE: Dircinha



IMAGEM 85 - UFSC. FONTE: André Diogo



IMAGEM 86 - Agronômica e Morro da Cruz. FONTE: Carlos Pereira



IMAGEM 88 - Morro da Cruz. FONTE: Daniel Queiroz



IMAGEM 87 - Morro da Cruz e Centro. FONTE: Daniel Queiroz



IMAGEM 89 - Aterro da Via Expressa Sul. FONTE: Carlos Bortolli



IMAGEM 90 - Morro da Cruz. FONTE: Alexandro Alborno



IMAGEM 91 - Morro da Cruz. FONTE: Daniel Queiroz



IMAGEM 93 - Morro da Cruz. FONTE: LAAM UFSC



IMAGEM 92 - Morro da Cruz. PMF/ Divulgação

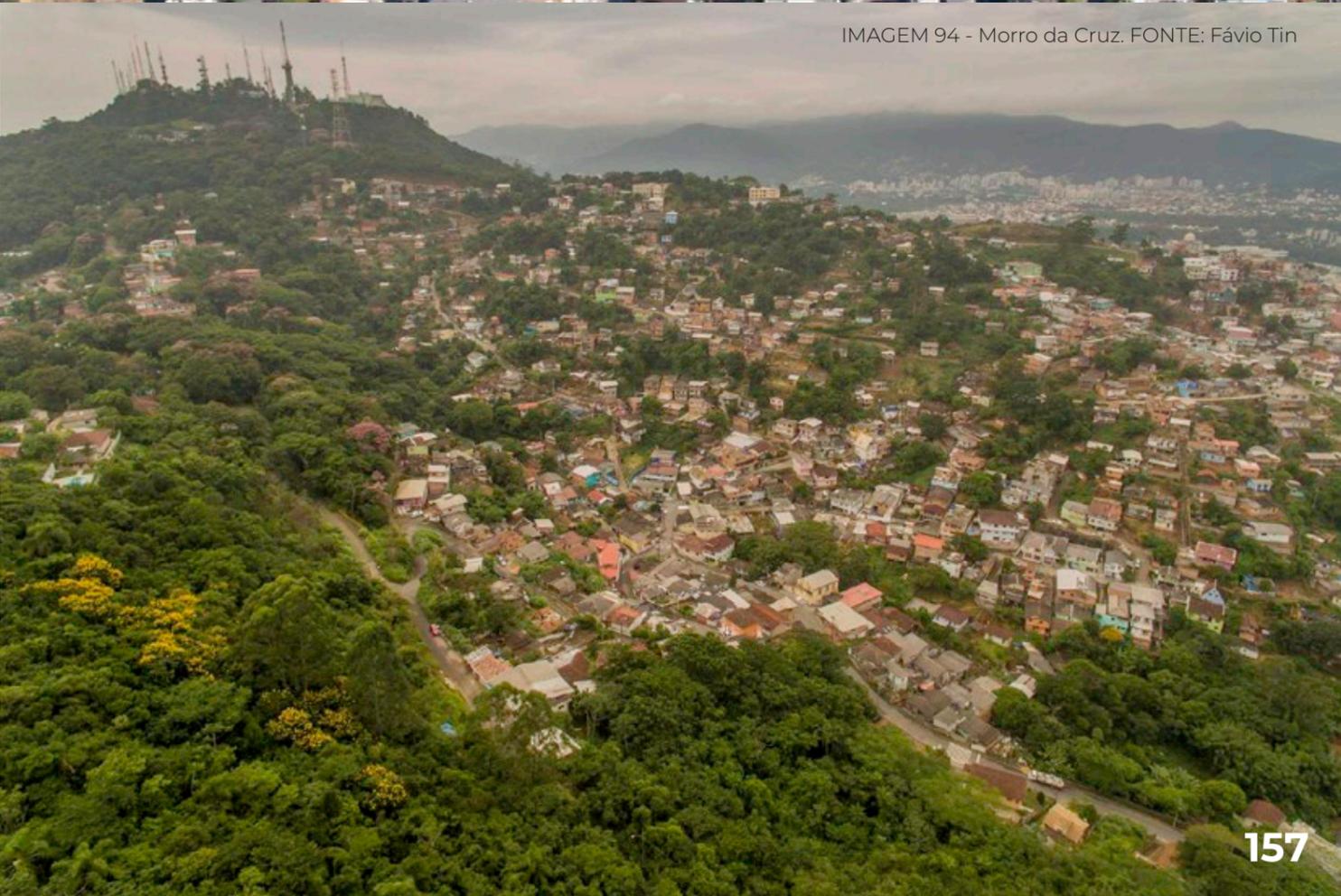


IMAGEM 94 - Morro da Cruz. FONTE: Fávio Tin

PARTE IV

Última seção do trabalho, na qual se dará a conclusão e as referências utilizadas.



CONCLUSÕES

Antes de mais nada, é importante ressaltar que é impossível que um projeto de mobilidade resolva todos os problemas da cidade, mas, por ser um vetor transversal a diversas dinâmicas e problemáticas da vida urbana, possui um papel essencial de acesso à cidade e o transporte coletivo é considerado uma alternativa sustentável para tanto. No caso de Florianópolis e Região Metropolitana, é importante reforçar a importância de um equipamento como o BRT. As SCs, Vias Expressas, BR e grandes avenidas são adaptáveis à estrutura de corredores e adequadas para o trânsito rápido; o transporte público precisa funcionar de maneira eficiente para que ocorra uma melhoria na mobilidade e o DOTS possibilita que o desenvolvimento urbano e econômico sejam atrelados ao planejamento da cidade e às políticas públicas voltadas à redução das desigualdades. São muitos os benefícios advindos de uma boa aplicação e gerência do BRT.

Por se tratar de um projeto grande, com grande impacto é necessário um cuidado igualmente significativo para evitar que o BRT se torne mais um investimento segregador. A proposta da prefeitura, por mais que se baseie no PLAMUS, que possui uma boa base de pesquisa e dados e boa aprovação, deixa abertura para diversas críticas, seja pelo projeto incompleto, seja pela falta de inclusão da população na elaboração e na aprovação do mesmo, seja pela péssima gerência de uma obra que dura mais de meia década em um trecho significativamente curto.

A análise prévia do equipamento é indispensável, não à toa que o Estudo de Impacto de Vizinhança é um instrumento previsto em lei. Identificar as fragilidades do projeto é um passo importante para garantir seu sucesso não apenas operacional, mas também como meio de transformação urbana. Tornar a rede de transporte coletivo compatível com políticas de uso e ocupação do solo além de se mostrar como uma maneira eficaz de planejar a cidade, aproxima o planejamento da realidade, uma vez que é necessário analisar a situação atual da ocupação.

O projeto para a região central falha ao considerar o BRT de maneira isolada, uma vez que soluções eficazes não existem de maneira fragmentada dentro do planejamento da mobilidade. Ainda, o projeto surge de maneira incongruente e desconexa de um planejamento urbano integrado, dentro de um cenário que possui péssimos índices de mobilidade e desigualdades que transcendem os limites geográficos da Ilha. Seja isso reflexo de uma má gestão ou uma herança de planejamento desintegrado, são ações que prejudicam o potencial de um equipamento que vai além de promover a mobilidade urbana e, conseqüentemente, prejudica a qualidade de vida da cidade e da população.

Para além deste trabalho, o planejamento urbano nem sempre é entendido como uma peça chave para a evolução da sociedade, das cidades, economia, etc e ampliar o conceito de

mobilidade para um provedor essencial da evolução dos outros direitos coloca a mesma em um lugar de protagonismo acerca do planejamento urbano como um todo. Nos debates sobre mobilidade urbana é imprescindível, além de abordar as infraestruturas urbanas e os sistemas de transporte público, tratar sobre a distribuição dos grupos sociais no espaço urbano e a distribuição desigual dessas melhorias que influenciam diretamente no preço da terra e, conseqüentemente, no acesso e direito à cidade.

Sendo assim, assim como no início do trabalho, a conclusão atém-se em defender a mobilidade urbana. Apesar dos entraves e dos possíveis impactos negativos, a implementação do BRT pode ser muito benéfica para Florianópolis e região, se o mesmo for bem projetado, executado e bem articulado ao planejamento da cidade. Cabe aos responsáveis garantir que as audiências públicas necessárias ocorram e que as obras sejam executadas. Bem como cabe ao Poder Público e a toda a sociedade civil garantir que a cidade se desenvolva tendo como prioridade melhorias sociais e urbanas.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA

ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia. **Tech Report 2020: Panorama do Setor de Tecnologia Catarinense**. Florianópolis, 2020.

ALMEIDA JUNIOR, Ricardo Maia de; REGA, Renato Paiva; MACEDO, Saullo Diniz dos Santos; SANTOS, Felipe da Rocha. **O BRT como uma alternativa para a mobilidade urbana: o caso Bogotá e do Rio de Janeiro**. Conflitos e Convergências da Geografia 2, [S.L.], p. 105-114, 15 mai. 2019. Atena Editora. <http://dx.doi.org/10.22533/at.ed.33019150411>.

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento. **Desenvolvimento orientado ao transporte: como criar cidades mais compactas, conectadas e coordenadas: recomendações para os municípios brasileiros**. Editores, Jason Hobbs, Carolina Baima, Mario R. Durán Ortiz, Dalve Alves, Karisa Ribeiro, Renata Seabra.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: 1988.

BRASIL, Ministério das Cidades; ITDP - Institute for Transportation & Development Policy. **Manual de BRT - Bus Rapid Transit: Guia de Planejamento**. 2008.

BRASIL, Ministério das Cidades. **Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação**. 2017.

BRANCO, Jani Rogério. **A influência do sistema BRT no preço dos imóveis em Curitiba: uma análise com modelos de preços hedônicos**. 2016. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

BRT DATA. **Indicadores**. 2020. Disponível em: <https://brtdata.org/>. Acesso em: 29 mai. 2021.

CAMARANO, Ana Amélia. In: O QUE ROLA NA GERONTO. **Expectativa de vida reduz 4,4 anos na pandemia!**. Youtube, 8 mar. de 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ULQUoIFefjs>. Acesso em: 16 mai. 2022.

CASTRO, Cleber Marques de; PEIXOTO, Maria Naíse de Oliveira; RIO, Gisela Aquino Pires do. **Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas**. Anuário do Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, v. 28-2, n. 1, p. 11-30, nov. 2005. Anual.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de; VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de; PEREIRA, Rafael Henrique Moraes. **Transporte e mobilidade urbana**. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/ IPEA, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 34).

CEPED - Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (UFSC). **Atlas**

brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2012 - Volume Santa Catarina. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013.

CETMU - Comissão de Estudos de Transporte e Mobilidade Urbana do Campus Trindade e da Bacia do Itacorubi (UFSC). **Histórico, diretrizes, consensos e dissensos sobre cessão de terreno da UFSC para ampliação da rua Deputado Antônio Edu Vieira**. Florianópolis: UFSC, 2013.

CNM - Confederação Nacional De Municípios. **Danos e prejuízos causados por desastres no Brasil entre 2013 a 2022**. Brasília. 2022.

COMUNITÁRIAS. Disponível em: <https://comunitareas.wixsite.com/comunitareas/comunidades>.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações: município de Florianópolis - SC**. Escala: 1:50.000. 2013.

DEFESA CIVIL. **Classificação e Codificação Brasileira de Desastres - COBRADE**. 2006.

DEBATIN NETO, Arnoldo. **Política de Planejamento de Transportes e Desenvolvimento Urbano: Considerações para a cidade de Florianópolis**. 1998. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Manual de procedimentos para tratamento de pólos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de Veículos**. 2001.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de Veículos**. 2011.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de Veículos**. 2021.

DPAE - Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia (UFSC). **Melhoria do sistema viário no entorno da UFSC: comissão designada pela portaria nº 1415/gr/2010**. Florianópolis. 2011.

FACCHINI, Daniela; LINDAU, Luis Antonio; PETZHOLD, Guillermo Sant'anna; SILVA, Cristina Albuquerque Moreira da. **BRT e corredores prioritários para ônibus: panorama no continente americano**. In: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte, 27., 2013, Belém.

FERREIRA, Laura Senna. **Elementos para uma sociologia do consumo: o automóvel como símbolo de distinção social**. Teoria e Cultura, Juiz de Fora, v. 11, n. 1, p. 127-137, jan. 2016.

FIPEZAP (Índice FipeZap de venda residencial). **Informes de Dezembro de 2021**. Disponível em: https://fipezap.zapimoveis.com.br/wp-content/uploads/2022/01/FIPEZAPVenda_202201.pdf. Acesso em 12 mai. 2022.
FLORIPAMANHÃ. Disponível em: <https://floripamanha.org/>.

FLORIPAMANHÃ. **Floripa 2030 - Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Florianópolis e Região: Floripa Rumo a 2030: Avanços e Influências da Agenda no Contexto de 2016**. Florianópolis, 2016.

FLORIPASUSTENTÁVEL. Disponível em: <https://floripasustentavel.com.br/>.

FONSECA, Hermes da. **Desenvolvimento Orientado pelo Transporte – DOT no planejamento de São Paulo**. Minha Cidade, São Paulo, v. 19703, dez. 2016. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/17.197/6319>. Acesso em: 29 jul. 2022.

GUEDES, Leonardo Guerra de Rezende; SILVA, Renato Marcos da. **Análise da influência do estudo de impacto de vizinhança: Brasil**. Periódicos de Minas: Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 29, n. 57, p. 547-560, mar. 2019.

HENNING, Luciano Augusto. **A Distribuição Espacial dos Alunos das Escolas Integrantes da Comissão de Educação do Fórum do Maciço do Morro da Cruz, Florianópolis, SC**. 2007. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2000.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeções da População**. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **REGIC - Regiões de Influência das Cidades**. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares : 2017-2018 : perfil das despesas no Brasil: Indicadores selecionados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IEMA - Instituto de Energia e Meio Ambiente. **Inventário de Emissões Atmosféricas do Transporte Rodoviário de Passageiros no Município de São Paulo - Gráficos**. 2017. Disponível em: <http://emissoes.energiaeambiente.org.br/graficos>. Acesso em 15 dez. 2020.

INÁCIO, Ana Elise Cardoso. **Jovens em movimento: um estudo sobre o movimento passe livre em Florianópolis**. 2008. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

IPIUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. **Rede de Espaços Públicos, 2019**. Disponível em: <http://espacospublicos.pmf.sc.gov.br/>.

IPIUF - Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. **Rede de Mobilidade, 2021**. Disponível em: <http://redemobilidade.pmf.sc.gov.br/>.

ITDP - Institute for Transportation & Development Policy. **Padrão de Qualidade BRT**. Institute For Transportation & Development Policy (ITDP), 2014.

ITDP - Institute for Transportation & Development Policy. **Análise de Impacto do BRT TransCarioca na Mobilidade Urbana do Rio de Janeiro**. Institute For Transportation & Development Policy (ITDP), 2015.

IZAGA, Fabiana Generoso de. Efeitos do BRT-Transcarioca: **Mercado imobiliário na Zona Norte suburbana e na região de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro**. In: VI ENANPARQ - Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2020, Brasília. Anais VI ENANPARQ. Brasília: UnB, 2021.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Documentos, 1969. MORAIS, Isabel Rodrigues de. São Miguel Paulista – Capela de São Miguel Arcanjo.

LUFT, Lucas Janssen. **Tendências em sistemas inteligentes de transporte aplicados a ônibus : análise da cidade de Porto Alegre**. 2018. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

MARGUTTI, Bárbara Oliveira. **Políticas de Habitação - A nova agenda urbana e o Brasil: insumos para sua construção e desafios à sua implementação**. Organizadores: Marco Aurélio Costa, Marcos Thadeu Queiroz Magalhães, Cesar Buno Favarão. Brasília: Ipea, 2018.

MARICATO, Ermínia. **Para entender a crise urbana**. São Paulo, Editora Expressão Popular, 2015.

MARICATO, Ermínia. **Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras**. São Paulo em Perspectiva, [S.L.], v. 14, n. 4, p. 21-33, out. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88392000000400004>.

MELLO, José André Villas Bôas. **Centralidades e Mobilidade Urbana: o caso da região metropolitana do Rio de Janeiro**. 2013. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

MENDES, Fúlvia Maria. **Os impactos da implantação de corredores BRT em cidades médias: o caso de Uberaba- MG. 2020**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

MOROTOMI, Igor Masami Okano; TOURINHO, Helena Lúcia Zagury. **O Bus Rapid Transit (BRT) como elemento de estruturação espacial urbana**. In: Congresso Luso Brasileiro Para O Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, 7., 2016, Maceió. Anais. Maceió: Viva, 2016

MPF - Ministério Público Federal. **Laudo Técnico nº 039/2012**. Florianópolis, 2012.

MPL - Movimento Passe Livre. Movimento Passe Livre: **Por uma vida sem catracas!** Disponível em: <https://www.mpl.org.br/>. Acesso em: 15 mar. 2020.

NHTSA - National Highway Traffic Safety Administration. **NHTSA Field Crash Investigation: 2019 Coding and Editing Manual (Report No. DOT HS 813 042)**. U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration, SEWashington, DC, 2020.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA (UFSC). Disponível em: <https://observatoriodamobilidadeurbana.ufsc.br/sobre/>.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA (UFSC). **Corredores de Ônibus e Estações**. Florianópolis: Observatório da Mobilidade Urbana, 2016. 58 slides, color.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA (UFSC). **Intervenções Para o Transporte Coletivo no Campus UFSC-Trindade**. Florianópolis: Observatório da Mobilidade Urbana, 2016. 17 slides, color.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA (UFSC). **Projeto Neotrans I – Estudo e Proposição de Métodos em Planejamento de Transportes Aplicados à Região Metropolitana da Grande Florianópolis**. Florianópolis, 2015.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA (UFSC). **Projeto Neotrans II – Estudo da Integração do Transporte Coletivo Metropolitano da Grande Florianópolis**. Florianópolis, 2017.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA (UFSC). **A Implementação de Planos e Políticas de Mobilidade Urbana na Região Metropolitana de Florianópolis**. Florianópolis, 2022.

UN - United Nations. **Population Division - World Urbanization Prospects 2018: Country Profiles - Brazil**. Disponível em: <https://population.un.org/wup/Country-Profiles/>. Acesso em: 06 dez. 2021.

OLIVEIRA, Cláudia Alves de. **Estudo de Impacto de Vizinhança: Um Aspecto da Função Social da Propriedade Urbana**. Revista de Direito da Cidade, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 206-225. 2011.

OMS - Organização Mundial da Saúde / WHO - World Health Organization. **Top 10 causes of death in Brazil for both sexes aged all ages (2019)**. Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/gh-leading-causes-of-death>. Acesso em: 15 dez. 2020.

PELLERIN, Joel Robert Georges Marcel. **Comunidades do Maciço Central de Florianópolis**. Escala Gráfica. LabGeop / UFSC. 2006.

PEREIRA, Elson Manoel. **Qual planejamento urbano no contexto da sociedade da incerteza?**. Florianópolis e seus planos diretores. Geosul, p. 103-121, 2010.

PESCHANSKI, João Alexandre. **O transporte público gratuito, uma utopia real**. In: HARVEY, David. *Cidades rebeldes (Coleção Tinta Vermelha): passe livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil*. São Paulo: Boitempo Editorial. Edição do Kindle, 2015.

PERES, Renata Bovo; CASSIANO, Andréia Márcia. **O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) nas regiões Sul e Sudeste do Brasil: avanços e desafios à gestão ambiental urbana**. URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v.11, e20180128. 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180128>

PERES, Lino Fernando Bragança (BR Cidades). **Em Florianópolis, movimentos lutam contra voracidade do capital imobiliário sobre o plano diretor**. Carta Capital, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/br-cidades/florianopolis-plano-diretor/>. Acesso em: 05 fev. 2022.

PLAMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis. Florianópolis, 2015.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Transporte Funicular**. Disponível em: <http://portal.pmf.sc.gov.br/noticias/index.php?pagina=notpagina¬i=3503>. Acesso em: 30/11/2020.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Secretaria Municipal de Mobilidade e Planejamento Urbano**. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/transportes/index.php?cms=tarifas+e+beneficios&menu=6&submenuid=2202>.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Plano Municipal de Habitação De Interesse Social de Florianópolis - PMHIS**. Florianópolis, 2012.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Revisão do Plano Municipal de Redução de Risco – PMRR**. Florianópolis, 2014.
PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis; ICES - Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis. **Estudo Base 2: Vulnerabilidade e Riscos Naturais**. Florianópolis, 2014.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis; UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. **Protocolo de Intenções**. Florianópolis, 2014.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Plano de Mobilidade Urbana de Florianópolis**. Florianópolis, 2015. Florianópolis, 2015.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis; ICES - Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis. **Plano de Ação: Florianópolis Sustentável**. Florianópolis, 2015.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Projeto Executivo do Anel Viário Para Corredor de Transporte Público Coletivo Trecho I - Segmento Av. Prefeito Waldemar Vieira - Rua João Pio Duarte Silva**. Florianópolis, 2016.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Projeto Executivo do Anel Viário Para Corredor de Transporte Público Coletivo Trecho II – Segmento Norte: Terminal De Integração do Centro (Ticen) – Córrego Grande**. Florianópolis, 2016.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Floripa BRT, Caderno I: Estratégias Urbanísticas**. Florianópolis, 2017.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Floripa BRT, Caderno II: Projeto Urbanístico e Perspectivas**. Florianópolis, 2017.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Floripa BRT, Caderno III: Detalhamento Urbanístico**. Florianópolis, 2017.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Parque Urbano e Marina Beira Mar**. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/consulta/parqueMarina/>. Acesso em: 9 fev. 2021.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico**. Florianópolis, 2021.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Proposta de Revisão do Plano Diretor**. Florianópolis, 2021. 135 slides, color.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Minuta de revisão do Plano Diretor**: Promove adequações à Lei Complementar n. 482, de 2014, altera a Lei n. 1.215, de 1974 e a Lei Complementar n. 60, de 2000, e dá outras providências. Florianópolis, 2021.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis; ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia. **Rede de Inovação Florianópolis**. Disponível em: <https://redeinovacao.floripa.br/>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos / Pedro I + Leste-Oeste (OUC ACLO) - Plano Urbanístico e Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno de Textos, Tabelas e Figuras**. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Operação Urbana Consorciada Antônio Carlos / Pedro I + Leste-Oeste (OUC ACLO) - Plano Urbanístico e Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno de Mapas.** Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento, 2015.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Plano Diretor Estratégico: Mapa 03 - Eixos de Estruturação da Transformação Urbana.** Escala 1:20.000. 2013.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Plano Diretor: Entenda o PL 688/13 - Eixos de Estruturação da Transformação Urbana.** Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/novo-pde-eixos-de-estruturacao-da-transformacao-urbana/>. Acesso em: 2 jan. 2021.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Um Plano para orientar o crescimento da cidade nas proximidades do transporte público.** Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/um-plano-para-orientar-o-crescimento-da-cidade-nas-proximidades-do-transporte-publico-2/>. Acesso em: 2 jan. 2021.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Plano Diretor Estratégico - 5 anos da Lei nº 16.050/2014.**

REIS, Almir Francisco. **Ilha de Santa Catarina: permanências e transformações.** Florianópolis: Editora UFSC, 2012.

RESENDE, Brian Hebert Domingues de. **Análise dos impactos da implantação do Eixo Sul do BRT-DF na valorização dos imóveis.** TCC (Graduação). Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF

RIZZO, Paulo Marcos Borges. **Do urbanismo ao planejamento urbano: utopia e ideologia: caso de Florianópolis, 1950 a 1990.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

ROLNIK, Raquel. **As vozes das ruas: as revoltas de junho e suas interpretações.** In: HARVEY, David. *Cidades rebeldes (Coleção Tinta Vermelha): passe livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil.* São Paulo: Boitempo Editorial. Edição do Kindle, 2015.

SANTOS, Milton. **Metrópole corporativa fragmentada: o caso de São Paulo.** São Paulo: Nobel: Secretaria de Estado da Cultura, 1990.

SAPIENS PARQUE. Disponível em: <http://sapiensparque.sc.gov.br/>.

SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. **Smart Floripa 2030 : transformando Florianópolis numa ilha inteligente de inovação.** Florianópolis: Senac, 2020.

SETTE, André. **O ideal da cidade compacta ainda faz sentido?** *Caos Planejado*, 2021. Disponível em: <https://caosplanejado.com/o-ideal-da-cidade-compacta-ainda-faz-sentido/>. Acesso em: 26 fev. 2021.

SIMÕES, David Santos. JUNIOR, Antonio Carlos Totti. **Vantagens e desvantagens do BRT versus linhas convencionais de ônibus.** *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.* Ano 04, Ed. 07, Vol. 04, pp. 64-80. Julho de 2019. ISSN: 2448-0959

SUGAI, Maria Inês. **Segregação silenciosa: investimentos públicos e dinâmica socioespacial na área conurbada de Florianópolis (1970-2000).** Florianópolis, Ed. da UFSC, 2015.

SUGAI, Maria Inês, PERES, Lino Fernando Bragança. **Mercados Informais de solo urbano nas cidades brasileiras e o acesso dos pobres ao solo: Área conurbada de Florianópolis.** Relatório Final INFOSOLO, equipe ARQ/UFSC. Florianópolis: Habitare/FINEP; IPPUR/UFRJ; ARQ/UFSC. Dez 2006.

VIANINI, Fernando Marcus Nascimento. **Planejando a ultrapassagem: políticas industriais e setor automotivo no Brasil e na China.** Tese (Doutorado) - Curso de Programa Pós Graduação em História, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2018.

VILLAÇA, Flávio. **O que todo cidadão precisa saber sobre habitação.** Global Editora, 1986.

WASELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da Violência 2013: Acidentes de Trânsito e Motocicletas.** Rio de Janeiro; CEBELA - Centro Brasileiro de Estudos Latino-Americanos; FLACSO - Brasil; 2013

WRI BRASIL - World Resources Institute. **BRT - Bus Rapid Transit.** Disponível em: <https://wricidades.org/BRT>. Acesso em: 29 out. 2019.

WRI BRASIL - World Resources Institute. **Manual de desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável.** Embarq Brasil, 2015.

WRI BRASIL - World Resources Institute. **O que são cidades inteligentes no Brasil e como elas podem promover o desenvolvimento sustentável.** WRI Brasil, 2020. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/02/o-que-sao-cidades-inteligentes-no-brasil-e-como-elas-podem-promover-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 28 fev. 2021.

LEGISLAÇÕES

BRASIL. **LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. **LEI Nº 10.741, DE 1º DE OUTUBRO DE 2003.** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.

BRASIL. **LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências.

BRASIL. **LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL. **LEI Nº 13.089, DE 12 DE JANEIRO DE 2015.** Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências.

BRASIL. **LEI Nº 14.358, DE 1º DE JUNHO DE 2022.** Dispõe sobre o valor do salário-mínimo a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2022.

BRASIL. **LEI Nº 14.118, DE 12 DE JANEIRO DE 2021.** Institui o Programa Casa Verde e Amarela; altera as Leis nº 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.100, de 5 de dezembro de 1990, 8.677, de 13 de julho de 1993, 11.124, de 16 de junho de 2005, 11.977, de 7 de julho de 2009, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 13.465, de 11 de julho de 2017, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979; e revoga a Lei nº 13.439, de 27 de abril de 2017.

BRASIL. **RESOLUÇÃO ANTT Nº 1.922, DE 28 DE MARÇO DE 2007.** Altera as Resoluções ANTT nº 1383, de 29 de março de 2006 e nº 978, de 25 de maio de 2005, e dá outras providências.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. DECRETO Nº 11.709, **DE 29 DE JULHO DE 1980.** Dispõe sobre a gratuidade do Transporte Rodoviário Intermunicipal para o Professor Público Estadual e o desconto de 50% (cinquenta por cento) para alunos matriculados no 1o, 2o e 3o graus e dá outras providências.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **DECRETO Nº 1.792, DE 21 DE OUTUBRO DE 2008.** Regulamenta a Lei nº 8.038, de 1990, a Lei nº 1.162, de 1993, alterada pela Lei nº 13.740, de 2006, e Lei nº 11.087, de 1999, quanto ao benefício da gratuidade do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros e dos serviços de navegação interior de travessias a pessoas portadoras de deficiência e estabelece outras providências.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **LEI Nº 14.628, DE 07 DE JANEIRO DE 2009.** Altera dispositivo da Lei nº 5.684, de 1980, que dispõe sobre o serviço público de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **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.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **LEI Nº 15.780, DE 19 DE MARÇO DE 2012.** Altera dispositivos da Lei nº 5.684, de 1980, que dispõe sobre o serviço público de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros e adota outras providências.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **RESOLUÇÃO DETER Nº 1 DE 11 DE JUNHO DE 2019.** Aprova os coeficientes tarifários para o Serviço de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros, e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **LEI Nº 11.181, DE 8 DE AGOSTO DE 2019.** Aprova o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **LEI Nº 1494 DE 1977.** Cria o instituto de planejamento urbano de florianópolis e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **LEI Nº 1.851 DE 1982.** Dispõe sobre o zoneamento, o uso e a ocupação do solo em setor urbano da área insular de Florianópolis.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **LEI Nº 2.193 DE 1985.** Dispõe sobre o zoneamento o uso e a ocupação do solo nos balneários da Ilha De Santa Catarina declarando-os área especial de interesse turístico e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **LEI COMPLEMENTAR Nº 1 DE 1997.** Dispõe sobre o zoneamento, o uso e a ocupação do solo no distrito sede de Florianópolis, e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **LEI Nº 5847 DE 04 de JUNHO DE 2001.** Cria a denominação oficial das praias, no município de Florianópolis e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **LEI COMPLEMENTAR Nº 482, DE 17 DE JANEIRO DE 2014.** Institui o plano diretor de urbanismo do município de Florianópolis que dispõe sobre a política de desenvolvimento urbano, o plano de uso e ocupação, os instrumentos urbanísticos e o sistema de gestão.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR 1.715 de 2018.** Altera a Lei Complementar n. 482 de 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR 1.715 de abril de 2019.** Substitui o projeto de lei complementar 1.715 de 2018

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **LEI COMPLEMENTAR Nº 88, DE 08 DE OUTUBRO DE 2001.** Altera sistema viário aprovado pela Lei Complementar nº 1/97 no Pantanal e Saco dos Limões e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 01632 DE 2017.** Dispõe sobre as áreas prioritariamente destinadas a Operações Urbanas Consorciadas no município de Florianópolis, acrescenta área para realização prioritária de operação urbana consorciada e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALHOÇA. **LEI Nº 4.812 DE 2020.** Autoriza o Poder Executivo Municipal a celebrar convênio com o Estado de Santa Catarina e contrato de programa com a Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (SUDERF) para gestão e execução associados dos serviços de transporte público coletivo da região metropolitana da Grande Florianópolis.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **LEI Nº 16.050, DE 31 DE JULHO DE 2014.** Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Portaria nº 1415/GR/2010.** Designa comissão para representar a UFSC em Comissão Mista integrada pela Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF) e pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com o objetivo de analisar e apresentar propostas com vistas à melhoria do sistema viário no entorno da universidade, em especial o alargamento de parte da Rua Deputado Antônio Edu Vieira e a instalação de um sistema de escoamento binário para o fluxo de veículos, constituído por um trecho desta última com sentido único entre o Armazém Vieira e a Eletrosul, e outro trecho com sentido único na Rua Capitão Romualdo de Barros, da interseção com a Av. Desembargador Vitor Lima até a Rua João Motta Espezim, e desta última até a Rua Deputado Antônio Edu Vieira.

NOTÍCIAS

BALANÇO GERAL FLORIANÓPOLIS. **Prazo para prefeitura de Florianópolis realizar melhorias no Tisac encerra na segunda.** ND+, 24 jun. 2021. Disponível em: <https://ndmais.com.br/infraestrutura/local-que-seria-usado-somente-no-verao-vira-moradia-fixa-de-indigena/>. Acesso em: 4 jul. 2022.

GADOTTI, Fábio. **O que deve ser levado em conta no transporte aquaviário da Grande Florianópolis.** ND+, 5 abr. 2021. Disponível em: <https://ndmais.com.br/infraestrutura/o-que-deve-ser-levado-em-conta-no-transporte-aquaviario-da-grande-florianopolis/>. Acesso em: 2 out. 2021.

HUGEN, Daniel. **Empresa rescinde contrato e abandona obras do Contorno Viário da Grande Florianópolis.** ND+, 23 mai. 2022. Disponível em: <https://ndmais.com.br/infraestrutura/empresa-rescinde-contrato-e-abandona-obras-do-contorno-viario-da-grande-florianopolis/>. Acesso em: 23 mai. 2022.

LAURIANO, Carolina. **Remoção de famílias para obras da Copa e das Olimpíadas gera polêmica.** G1, 20 ago. 2011. Disponível em: <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2011/08/remocao-de-familias-para-obras-da-copa-e-das-olimpiadas-gera-polemica.html>. Acesso em: 29 mar. 2021.

MENDES, Priscilla. **Desoneração federal permite redução média de R\$ 0,20 na tarifa, diz Gleisi.** G1, 18 jun. 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/politica/noticia/2013/06/desoneracao-federal-permite-reducao-media-de-r-020-na-tarifa-diz-gleisi.html>. Acesso em: 22 out. 2019.

PELEGI, Alexandre. **IBGE aponta que gastos com transporte superam os de alimentação no orçamento familiar.** Diário do Transporte, 4 out. 2019. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2019/10/04/ibge-aponta-que-gastos-com-transporte-superam-os-de-alimentacao-no-orcamento-familiar/>. Acesso em: 5 de mai. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS (PMF). **“Ilha do Silício”: Rede de Inovação Florianópolis faz da capital um polo de tecnologia.** G1, 4 jul. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/prefeitura-municipal-de-florianopolis/florianopolis-uma-cidade-para-todos/noticia/2019/07/04/ilha-do-silicio-rede-de-inovacao-florianopolis-faz-da-capital-um-polo-de-tecnologia.ghtml>. 1 fev. 2021.

REIS, Felipe. **Palhoça está fora do sistema integrado de transporte coletivo da Grande Florianópolis.** NSC Total, 26 fev. 2020. Disponível em: <https://www.nsc total.com.br/noticias/palhoca-esta-fora-do-sistema-integrado-de-transporte-coletivo-da-grande-florianopolis>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MOBILIDADE E PLANEJAMENTO URBANO. **Transporte Coletivo: Prefeitura faz pacote de ações para 2022.** Prefeitura Municipal De Florianópolis (PMF), 29 dez. 2021. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/transportes/index.php?pagina=notpagina¬i=24163>. Acesso em: 29 dez. 2021.

SILVA, Anderson. **Contorno viário da grande Florianópolis: histórico pesa na discussão sobre reequilíbrio.** NSC Total, 13 set. 2020. Disponível em: <https://www.nsc total.com.br/colunistas/anderson-silva/contorno-viario-da-grande-florianopolis-historico-pesa-na-discussao-sobre>. Acesso em: 13 set. 2020.

SOUZA, Colombo de. **Obras que transformarão o Tisac em espaço social devem ficar prontas até janeiro de 2019.** ND+, 29 jun. 2018. Disponível em: <https://ndmais.com.br/noticias/prefeitura-da-capital-lanca-edital-para-readequear-terminal-de-onibus-em-espaco-social/>. Acesso em: 4 jul. 2022.

XIMENES, Marcela. **Contorno Viário da Grande Florianópolis: uma obra de atrasos. NSC Total, 4 set. 2020.** Disponível em: <https://ndmais.com.br/infraestrutura/contorno-viario-da-grande-florianopolis-uma-obra-de-atrasos/>. Acesso em: 2 nov. 2020.

Acordo no MPF garante final da obra do contorno de Florianópolis para 20 de maio de 2023: Termo de Ajuste de Conduta Parcial foi assinado entre procuradores da República, concessionária e demais envolvidos. Ministério Público Federal (MPF), 20 fev. 2020. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/sc/sala->

[de-imprensa/noticias-sc/acordo-no-mpf-garante-final-da-obra-do-contorno-de-florianopolis-para-20-de-maio-de-2023](https://www.mpf.mp.br/sc/sala-de-imprensa/noticias-sc/acordo-no-mpf-garante-final-da-obra-do-contorno-de-florianopolis-para-20-de-maio-de-2023). Acesso em: 3 nov. 2020.

Amiens, na França, lança o primeiro corredor de BRT do país com ônibus totalmente elétrico. Diário do Transporte, 18 mai. 2019. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2019/05/18/amiens-na-franca-lanca-primeiro-corredor-de-brt-do-pais-com-onibus-totalmente-eletricos/>. Acesso em: 26 mai. 2020.

Contrato da obra da Rua Edu Vieira é rescindido pela terceira vez; prefeito fala em absurdo exigido pela empresa. Correio de Santa Catarina, 17 dez. 2021. Disponível em: <https://www.correiosc.com.br/contrato-da-obra-da-rua-edu-vieira-e-rescindido-pela-terceira-vez/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

Em 2019, expectativa de vida era de 76,6 anos. Agência de Notícias IBGE, 26 nov. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/29502-em-2019-expectativa-de-vida-era-de-76-6-anos>. Acesso em: 16 mai. 2022.

Mais de 25% das mortes por chuvas no Brasil nos últimos 10 anos ocorreram em 2022. Agência CNM de Notícias, 31 mai. 2022. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/mais-de-25-das-mortes-por-chuvas-no-brasil-nos-ultimos-10-anos-ocorreram-em-2022>. Acesso em: 7 jun. 2022.

MPSC acompanha cumprimento de acordo que fixou regras para revisão do Plano Diretor de Florianópolis. Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), 27 mai. 2022. Disponível em: <https://www.mpsc.mp.br/noticias/mpsc-acompanha-cumprimento-de-acordo-que-fixou-regras-para-revisao-do-plano-diretor-de-florianopolis->. Acesso em: 27 mai. 2022.

Prefeitura de Florianópolis abre licitação para obra da rua Edu Vieira. SCC - Sistema Catarinense de Comunicações, 8 de mar. 2022. Disponível em: <https://scc10.com.br/cotidiano/prefeitura-de-florianopolis-abre-licitacao-para-obra-da-rua-edu-vieira/>. Acesso em: 8 mar. 2022.

Prefeitura de Florianópolis terá que pagar multa por não dar abrigo digno para indígenas. Conselho Indigenista Missionário, 18 mar. 2022. Disponível em: <https://cimi.org.br/2022/03/prefeitura-florianopolis-multa-abrigo-digno-indigenas/>. Acesso em: 27 mai. 2022.

Preço da gasolina sobe pela 4ª semana seguida e marca novo recorde. G1, 6 mai. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/05/06/preco-da-gasolina-sobe-pela-4a-semana-seguida-e-marca-novo-recorde.ghtml>. Acesso em: 6 jul. 2022.

Projeto de mobilidade urbana da Suderf vence prêmio internacional. Governo do Estado de Santa Catarina, 18 set. 2020. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/transportes-e-estradas/projeto-de-mobilidade-urbana-da-suderf-vence-premio-internacional>. Acesso em: 30 out. 2020.

Protestos pelo país têm 1,25 milhão de pessoas, um morto e confrontos. G1, 21 jun. 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2013/06/protestos-pelo-pais-tem-125-milhao-de-pessoas-um-morto-e-confrontos.html>. Acesso em: 20 out. 2019.

Teste comprova eficácia do transporte marítimo na Grande Florianópolis. Governo do Estado de Santa Catarina, 12 mar. 2018. Disponível em: <https://site.deter.sc.gov.br/teste-comprova-eficacia-do-transporte-maritimo-na-grande-florianopolis/>. Acesso em: 2 out. 2021.

anna flávia pereira lopes

trabalho de conclusão de curso
universidade federal de santa catarina
departamento de arquitetura e urbanismo
florianópolis, 2022.1