

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E RELAÇÕES INTERNACIONAIS  
GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS

LUAN FELIPE NEIS

**MOBILIDADE URBANA E SUSTENTABILIDADE:**  
Em busca de soluções internacionais para problemas locais.

Florianópolis

2019

**LUAN FELIPE NEIS**

**MOBILIDADE URBANA E SUSTENTABILIDADE:**

Em busca de soluções internacionais para os problemas locais.

Monografia submetida ao Curso de Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Relações Internacionais. **Orientador:** Prof<sup>o</sup>. Dr. Fernando Seabra.

Florianópolis, SC

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E RELAÇÕES  
INTERNACIONAIS  
GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS

A Banca Examinadora resolveu atribuir nota **9.0** ao acadêmico Luan Felipe Neis após a apresentação do trabalho intitulado “MOBILIDADE URBANA E SUSTENTABILIDADE: Em busca de soluções internacionais para os problemas locais” na disciplina CNM 7280 – Monografia.

Banca Examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>o</sup> Fernando Seabra

---

Prof. Dr. Arlei Luiz Fachinello

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia F. Ferreira Arienti

Florianópolis, 2019

Dedico este trabalho a todos que contribuíram direta ou indiretamente na minha formação acadêmica.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que contribuíram no decorrer desta jornada.

À minha família que sempre me apoiou nos estudos e nas escolhas tomadas.

A UFSC por oferecer um ensino público e de qualidade.

Ao meu orientador, Prof.º Fernando Seabra, pela sua compreensão durante todo esse processo.

Ao corpo docente do curso de Relações Internacionais em conjunto com os técnicos administrativos.

A cidade avançada não é aquela em que os pobres andam de carro, mas aquela em que os ricos usam transporte público.  
(Enrique Peñalosa, 2015)

## RESUMO

A presente monografia situa-se no âmbito dos estudos de mobilidade urbana e desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o objetivo geral do trabalho consiste em entender as dinâmicas do desenvolvimento sustentável e da mobilidade urbana para a formação de uma agenda comum, a partir da análise dessa temática busca-se identificar boas práticas internacionais para os problemas de mobilidade de Florianópolis. Foram apresentadas iniciativas nos principais modais de transporte com a finalidade de aproximar boas práticas reconhecidas internacionalmente colaborando com o esforço de reflexões sobre o debate de novas soluções. Em vias de conclusão, esta pesquisa constatou que os problemas de mobilidade urbana de Florianópolis são graves e merecem atenção das autoridades, a carência de soluções nessa área pode ser justificada por inviabilidade econômica dos projetos, falta de entendimento entre os agentes políticos, legislação desfavorável e falta de comunicação com a sociedade.

**Palavras-chave:** Mobilidade Urbana. Desenvolvimento Sustentável. Florianópolis

## **ABSTRACT**

This essay is within the scope of studies on urban mobility and sustainable development. The general objective of this work is to understand the dynamics of sustainable development and urban mobility for the formation of a common agenda. Based on the analysis of this theme, we seek to identify good international practices for Florianópolis mobility problems. Initiatives were presented in the main modes of transport with the purpose of bringing together internationally recognized best practices, collaborating with the reflection effort on the debate of new solutions. In conclusion, this research found that the problems of urban mobility in Florianópolis are serious and deserve attention of the authorities, the lack of solutions in this area may be justified by the economic unfeasibility of the projects, lack of understanding between political agents, unfavorable legislation and lack of communication with society.

**Keywords:** Urban mobility. Sustainable development. Florianópolis

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Crescimento da população brasileira.....	25
Gráfico 2 – Conhecimento sobre o que é um plano de mobilidade -2017.....	28
Gráfico 3 – Principais Problemas Urbanos – 2017.....	28
Gráfico 4 – Avaliação do Transporte Público – CNI.....	29
Gráfico 5 – Frota brasileira (DENATRAN).....	30

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Substituição do ônibus por outros modos de transporte 2006 e 2017.....	29
Quadro 2 – Crescimento da quantidade comercializada em %.....	30
Quadro 3 – Mortes no trânsito de acordo com o modal.....	31
Quadro 4 – Despesas pagas pelo seguro dpevat 2018 e 2017.....	31
Quadro 5 – modelo de transporte eleito por município .....	36

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - MAPA DE ORIGEM DOS DESLOCAMENTOS PARA A ILHA.....	38
Figura 2 - MAPA DAS CICLOVIAS DA ILHA.....	42
Figura 3 - MAPA DA ZONA DE RESTRIÇÃO DE CIRCULAÇÃO EM LONDRES.....	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTP	Associação Nacional de Transporte Público
ATM	Autoridade Transportes Metropolitanos
BRT	Bus Rapid Transit
CNMMAD	Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNI	Confederação Nacional das Indústrias
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
COMDES	Conselho Metropolitano Desenvolvimento da Grande Florianópolis
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DPEVAT	Danos Pessoais por Veículos Automotores Terrestres
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NTU	Associação Nacional das Empresas de Transporte
PMF	Prefeitura Municipal de Florianópolis
PLAMUS	Plano de Mobilidade Urbana Sustentável
SUDERF	Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis
TICEN	Terminal Integrado do Centro
TFL	Transporte de Londres
USP	Universidade de São Paulo
UFSC	Universidade de Santa Catarina
VLT	Veículo leve sobre trilhos

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL E MOBILIDADE URBANA: EM BUSCA DE UMA AGENDA COMPARTILHADA</b> .....	<b>15</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	15
1.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE MOBILIDADE.....	18
1.3 REFLEXÕES SOBRE A MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL.....	20
<b>2 MOBILIDADE URBANA NO CENÁRIO NACIONAL E NA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS</b> .....	<b>25</b>
2.1 CONTEXTO DA MOBILIDADE URBANA BRASIL.....	25
2.2 PANORAMA DA MOBILIDADE URBANA EM FLORIANOPOLIS E SEUS PRINCIPAIS PROBLEMAS.....	32
2.2.1 TRANSPORTE INDIVIDUAL.....	36
2.2.2 TRANSPORTE PÚBLICO.....	38
2.2.3 TRÂNSITO NAS RODOVIAS.....	39
2.2.4 TRÂNSITO NAS PONTES.....	39
2.2.5 TRANSPORTE MARÍTIMO.....	40
2.2.6 CICLOVIAS.....	41
<b>3 INICIATIVAS INTERNACIONAIS NOS PRINCIPAIS MODAIS DE MOBILIDADE URBANA: UMA REVISÃO DE CASOS DE SUCESSO</b> .....	<b>43</b>
3.1 SISTEMAS DE GESTÃO COMPARTILHADA: O CASO DO ATM DE BARCELONA.....	44
3.2 ALTERNATIVAS PARA O TRANSPORTE PÚBLICO MASSIVO: O BRT ELÉTRICO DE AMIENS.....	45
3.3 EXEMPLOS DO USO DA BICICLETA COMO MODAL: CICLOVIAS DE AMSTERDAM.....	47
3.4 MODELO DE TRANSPORTE PÚBLICO MARITIMO: O CASO DE VENEZA.....	48
3.5 ALTERNATIVAS DE RESTRIÇÃO DE CIRCULAÇÃO DE CARROS NA CIDADE: A TAXA DE CONGESTIONAMENTO DE LONDRES.....	49
<b>4. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS DE MITIGAÇÃO DOS PROBLEMAS DE MOBILIDADE URBANA EM FLORIANÓPOLIS</b> .....	<b>52</b>
4.1 PENSANDO MOBILIDADE URBANA EM FLORIANOPOLIS.....	51

4.1.1 INICIATIVAS DOS ATORES LOCAIS PARA ENFRENTAR OS PROBLEMAS DE MOBILIDADE.....	52
4.1.2 INICIATIVAS EM MODAIS TRADICIONAIS.....	54
4.1.3 AÇÕES COM RESPALDO TECNOLÓGICO.....	55
4.2 RECOMENDAÇÕES SOBRE A APLICABILIDADE DE SOLUÇÕES INTERNACIONAIS PARA OS PROBLEMAS LOCAIS.....	58
4.3 MOBILIDADE URBANA EM FLORIANOPOLIS: CEMITÉRIO DE BOAS INTENÇÕES.....	60
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>64</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>67</b>

## INTRODUÇÃO

O século XXI está repleto de desafios ao ser humano, a maior parte da população vive nos grandes centros, as dinâmicas do mercado de trabalho impõe descolamentos constantes aos trabalhadores urbanos. Sem o devido planejamento cidades estão se espraiando vertiginosamente rumo às periferias, formando pequenas cidades dentro de grandes cidades.

Desde o final da década de 1980 o discurso contra a exploração sem limites do planeta ganha força em diversas partes do globo. Organizações Internacionais como a ONU, através de suas conferências, como a RIO92 estão propondo uma nova agenda para o desenvolvimento. Nesse contexto o desenvolvimento sustentável é modelo proposto a ser seguido para evitar o aquecimento global e preservar os recursos naturais do meio ambiente. Porém, o desenvolvimento sustentável não está restrito ao modelo econômico, ele busca atender aos padrões mínimos de sobrevivência do indivíduo, para isso ele mantém relação com diversos temas do cotidiano do homem.

Entre tantos desafios do século XXI, a mobilidade tem ganhado espaço nos círculos de discussão, não apenas por lidar com a forma de deslocamento de trabalhadores e mercadorias de todo o mundo, mas porque seu impacto no meio ambiente é considerável. Reduzir a quantidade de gases poluentes é um compromisso internacional abordado desde o Protocolo de Kyoto e ultimamente com o Acordo de Paris.

Tendo em vista a importância desses dois temas, a presente monografia buscará responder a seguinte pergunta: como o desenvolvimento sustentável pode ser conciliado com a mobilidade urbana e quais soluções sustentáveis internacionais poderia ser aplicadas aos problemas de mobilidade urbana da cidade de Florianópolis?

O objetivo geral deste trabalho consiste em entender as dinâmicas do desenvolvimento sustentável e da mobilidade urbana para a formação de uma agenda comum, a partir da análise dessa temática busca-se identificar boas práticas internacionais para os problemas de mobilidade de Florianópolis. Para cumpri-lo, tem-se os seguintes objetivos específicos:

I: Explorar o tema do desenvolvimento sustentável e da mobilidade urbana buscando uma intersecção de agendas

**II:** Contextualizar o cenário da mobilidade urbana no Brasil e em Florianópolis apontando seus principais problemas;

**III:** Apresentar e descrever boas práticas internacionais para a solução de problemas de mobilidade que podem servir como inspiração para a cidade de Florianópolis.

**IV:** Avaliar as propostas para mitigar os problemas de mobilidade de Florianópolis.

A metodologia da presente monografia está amparada na pesquisa em fontes primárias de informação como livros sobre mobilidade e desenvolvimento sustentável e a legislação brasileira relacionada ao tema. Foram utilizadas diversas teses e dissertações que já se dedicaram anteriormente sobre a temática. Além de fontes secundárias de informação como relatórios e boletins informativos produzidos por instituições nacionais e internacionais. Este trabalho recorre em grande parte a bibliografia em língua estrangeira, sendo o autor o responsável pela tradução não oficial.

A monografia justifica-se pela necessidade de busca de soluções sustentáveis para os problemas de mobilidade urbana local. O avanço da globalização aproxima governos e autoridades, que de forma cooperativa podem compartilhar informações e experiências na solução por problemas comuns a diversos países.

Com a finalidade de atingir o objetivo proposto, a monografia está dividida em quatro capítulos. No seu primeiro, aborda o tema da mobilidade urbana e do desenvolvimento sustentável, buscando identificar afinidades e compartilhamento de abordagens. No capítulo seguinte, objetiva-se caracterizar o cenário da mobilidade urbana no Brasil e em Florianópolis, apontando seus principais problemas existentes. No capítulo três, apresenta-se boas práticas internacionais para os problemas de mobilidade da cidade, priorizando soluções próximas da realidade local e em distintos modais. Por fim, no último capítulo realiza-se uma reflexão sobre as propostas apresentadas para mitigar os atuais problemas de mobilidade.

Desse modo, destaca-se a o caráter desafiador de pensar soluções globais para problemas locais, um exercício diariamente realizado ao longo da graduação. Essa monografia traduz em certas partes o desejo de mudanças no cenário da mobilidade local, uma vez que seu autor desempenha atividade laboral ligada ao setor privado de transportes e dependente cotidianamente de um sistema de mobilidade funcional. O resultado deste trabalho é uma forma de aproximação do tema ao amplo

campo de estudos monográficos desenvolvidos pelo curso de Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina.

## **1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MOBILIDADE URBANA: EM BUSCA DE UMA AGENDA COMPARTILHADA.**

No primeiro capítulo será apresentado considerações relevantes sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, sua origem e sua finalidade, em seguida a mobilidade urbana será conceituada. Ao final, objetivando encontrar uma compatibilidade de agendas, será abordado as reflexões sobre o conceito de mobilidade urbana sustentável.

### **1.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Em 1987 a Organização das Nações Unidas apresentou o Relatório Brundtland, também conhecido como 'Nosso Futuro Comum', no documento a organização internacional apresentava ao mundo o conceito de 'Desenvolvimento Sustentável' que seria definido como "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades" (ONU, p. 1, 1987). A mensagem transmitida era um convite a mudança nas formas de consumo e na utilização dos recursos naturais, uma crítica ao modelo de crescimento até então vigente que produziu enormes riquezas ao mesmo tempo que aumentou os níveis de poluição e degradação ambiental.

Paralelamente, no campo do pensamento econômico as críticas ao modelo de desenvolvimento vigentes eram conhecidas desde a década de 1960. No entanto, as bases para a formação do que viria a ser conhecido como Economia Ecológica, ocorreram por meio da fundação da International Society for Ecological Economics (ISEE) em 1988 e a criação do periódico acadêmico Ecological Economics em 1989 (FERNANDEZ, 2011).

Para a economia convencional a natureza não era incorporada como parte da externalidade do processo econômico, já para os teóricos da economia ambiental a natureza era concebida como um preço a ser calculado, já para a economia ecológica a natureza é um elemento insubstituível e a economia tem que saber lidar com essa realidade (CAVALCANTI, 2010). Dessa forma, a Economia Ecológica pode ser entendida como:

A partir do reconhecimento da necessidade de uma maior integração entre o sistema econômico e o ambiente natural, no qual aquele se insere, a Economia Ecológica defende que a atual problemática ambiental e as perspectivas de um Desenvolvimento Sustentável não podem ser

devidamente compreendidas apenas nos marcos da Economia ou da Ecologia convencionais. Propõe, portanto, uma análise baseada na relação de interdependência dos dois sistemas (FERNANDEZ, 2011, p. 114).

Como a mais ampla e radical de todas as correntes, em termos de proposta metodológica, a economia ecológica vem se constituindo mais num fórum pluralista para a expressão de novas propostas e concepções metodológicas e epistemológicas, envolvendo dentro do mesmo arcabouço teórico a relação da economia com a ecologia, a física, a química e a biologia modernas. A meta a atingir é a conciliação de métodos quantitativos como os formulados dentro da economia ambiental com uma proposta mais abrangente, que implicaria em ampliar as noções de sustentabilidade atualmente empregadas (SEKINGUCHI; PIRES, 1994, p. 129).

A preocupação da economia ecológica se afasta das preocupações tradicionais dos teóricos da economia, e seu argumento principal pode ser compreendido como:

O fundamento central da economia ecológica não se refere, portanto, à “alocação de recursos”, ou à “repartição da renda”, as duas grandes problemáticas que praticamente absorveram todo o pensamento econômico ao longo de seus poucos séculos de existência. Esse fundamento se refere à terceira, que, ao contrário, foi inteiramente desprezada por todas as abordagens que hoje fazem parte da economia convencional: a questão da escala, isto é, do tamanho físico da economia em relação ao ecossistema em que está inserida. Para a Economia Ecológica existe uma escala ótima além da qual o aumento físico do subsistema econômico passa a custar mais do que o benefício que pode trazer ao bem-estar da humanidade (CECHIN, 2018, p. 36).

Como uma área de conhecimento composta por distintos teóricos, que por sua vez aplicam e desenvolvem concepções específicas, destaca-se aqui o grande denominador comum encontrado pelos teóricos da Economia Ecológica e que será objeto de análise nas páginas seguintes: a defesa do desenvolvimento ecologicamente e economicamente sustentável (CAVALCANTI, 2010).

Como dito anteriormente, o conceito de desenvolvimento sustentável tem seu nascimento registrado a partir do Relatório Brundtland, entretanto, durante o correr dos anos o conceito ganhou forma e maior robustez de interpretação. A Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD afirma que o desenvolvimento sustentável estabelece relação direta com o processo de desenvolvimento econômico e a utilização racional dos recursos naturais. Dessa forma:

Satisfazer as necessidades e as aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento. Nos países em desenvolvimento, as necessidades básicas de grande número de pessoas – alimento, roupas, habitação, emprego – não estão sendo atendidas. Além dessas necessidades básicas, as pessoas também aspiram legitimamente a uma melhor qualidade de vida. Num mundo onde a pobreza e a injustiça são endêmicas, sempre poderão ocorrer crises ecológicas e de outros tipos. Para que haja um desenvolvimento sustentável, é preciso que todos tenham atendidas as suas

necessidades básicas e lhes sejam proporcionadas oportunidades de concretizar as suas aspirações e uma vida melhor (CMMAD, 1991, p. 46).

Canepa (2007) destaca que o papel do desenvolvimento sustentável não é algo estático e sim um contínuo processo de compatibilização:

O desenvolvimento sustentável caracteriza-se, portanto, não como um estado fixo de harmonia, mas sim como um processo de mudanças, no qual se compatibiliza a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais com o presente e o futuro (CANEPA, 2007, p. 17).

Barbosa (2008) reforça a ideia de processo e afirma a importância da aplicação do desenvolvimento sustentável nas cidades por meio das políticas públicas, respondendo a demandas do cidadão por mudanças governamentais:

O desenvolvimento sustentável não deve ser apresentado como um slogan político. As condições ambientais já estão bastante prejudicadas pelo padrão de desenvolvimento e consumo atual, deste modo, o desenvolvimento sustentável pode ser uma resposta aos anseios da sociedade. Um dos desafios da sustentabilidade ambiental urbana é a conscientização de que esta é um processo a ser percorrido e não algo definitivo a ser alcançado. A busca por uma conceituação urbana sustentável trás consigo uma série de proposições e estratégias que buscam atuar em níveis tanto locais quanto globais. (BARBOSA, 2008, p. 10).

Romeiro (2012) define que existe complementação de iniciativas a serem executadas pelo desenvolvimento sustentável, aliando benefícios ao indivíduo e a preservação à natureza:

O desenvolvimento sustentável pode ser atingido com um conjunto de políticas capazes de, simultaneamente, garantir o aumento da renda nacional, o acesso a direitos sociais básicos (segurança econômica, acesso a saúde e educação) e a redução do impacto do aumento da produção e do consumo sobre o meio ambiente (ROMEIRO, 2012, p. 70).

Sendo assim, o grande desafio para as nações no século XXI está na garantia de promover o desenvolvimento sustentável, para isso, a elaboração de políticas específicas nos mais distintos meios é um caminho a ser trilhado. Dessa forma, uma das linhas de atuação está no setor de transporte e mobilidade urbana, uma vez que, mudanças nessa área impactam diretamente na ampliação desse desafio. Compatibilizar as mudanças necessárias para atender as demandas dos indivíduos e respeitar as regras ambientais são elementos fundamentais para a promoção do desenvolvimento sustentável (SEABRA; TACO; DOMINGUEZ, 2013).

A preocupação com o desenvolvimento sustentável tem incentivado o estudo e a implantação, em diferentes setores, de medidas e procedimentos que contribuam para a sustentabilidade em áreas urbana. Em relação aos

transportes esta questão pode ser vista através de uma busca pela mobilidade urbana sustentável (CAMPOS, 2006, p. 47).

Antes de aprofundar as considerações sobre a mobilidade urbana sustentável e desenvolvimento, que terá espaço na parte final desse capítulo, se faz necessário dedicar certas considerações sobre as dinâmicas de mobilidade.

## 1.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE MOBILIDADE.

Segundo projeções da agência da ONU para Habitação, até o ano de 2050 a população do mundo deve dobrar, o que torna a urbanização um tema central nas discussões e reflexões sobre o desenvolvimento. São as cidades as principais arenas de atuação e transformação social. Dessa forma, planejar o futuro é levar em consideração o desenvolvimento das cidades. (HABITAT, 2017).

O crescimento populacional acontecerá nas áreas urbanas dos países em desenvolvimento. A concentração crescente de pessoas nas cidades sem o devido planejamento, colabora para o fenômeno da favelização, são imensas áreas do território marcadas pelo imprevisto da construção e no oferecimento precário dos serviços públicos. A ausência de políticas habitacionais e de planejamento urbano delega à população mais vulnerável viver nessas zonas de profunda desigualdade (DAVIS, 2007).

O fenômeno da urbanização descontrolada e sem planejamento característico das economias em desenvolvimento global constrói um modelo de ocupação territorial horizontal, que por sua vez, leva a configuração de cidades espraiadas, como São Paulo, Cidade do México, Xangai e Mumbai. Essas cidades têm entre seus principais problemas a mobilidade urbana precária. São extensas áreas habitadas, que em via de regra a população necessita realizar viagens longas no deslocamento casa-trabalho -estudo. (ORRICO FILHO; NETO, 2015).

Autores como Tagore e Skidar (1995) concebem a mobilidade como capacidade dos indivíduos de se deslocarem de um lugar para outro. No entanto, a mobilidade entendida nesse trabalho é caracterizada como “um elemento norteador e fundamental para o desenvolvimento, não só no que diz respeito aos deslocamentos dentro do espaço urbano, mas também porque tende a contribuir de forma acentuada para a qualidade de vida na cidade” (SILVA FILHO; RAIÁ JR, 2013).

Reis (2014), aponta que dentro desse cenário conturbado de expansão territorial e mobilidade urbana deficitária o automóvel ganha papel de destaque como agente de mobilidade individual. Um cenário precário que tende a se agravar:

O efeito do consumo sobre a indústria de automóvel pode ainda ser agravado por dois elementos: aumento real do poder de compra e acesso ao crédito. O crescimento do poder de compra individual da população impulsiona o consumo de produtos diferenciados. De certa forma, esse efeito demonstração tem seu principal suporte na indústria automobilística, pois a busca por modelos mais novos, com mais acessórios ou carros mais potentes, movimenta a indústria de revenda, na qual a entrada de um veículo em circulação não corresponde à saída de outro produto obsoleto. (ORRICO FILHO; NETO, 2015, p. 19).

O ciclo de expansão econômica dentro das cidades abarca externalidades negativas como o aumento da contaminação do ambiente, uma maior emissão de gases tóxicos derivados da indústria e dos meios tradicionais de transporte movidos a petróleo e seus derivados, que implicam em problemas de saúde para a população, principalmente entre idosos e crianças, aumentando a demanda social por serviços de saúde. No intuito de pensar soluções para as cidades que a concepção de desenvolvimento e crescimento sustentável das cidades emerge nesse contexto. Buscar mitigar os efeitos negativos da expansão urbana é uma ação urgente dos governantes públicos. (FERREIRA, 2016)

O processo de urbanização em países em desenvolvimento acarreta em complicações para a área de mobilidade. Nesse sentido, o desenvolvimento de políticas de mobilidade torna-se urgente. A diversidade de modais de mobilidade adequados com um planejamento urbano sustentável é a regra para as administrações públicas nas cidades:

Uma política de mobilidade que se proponha a enfrentar os problemas urbanos já apontados deve ter como objetivo a reversão do atual modelo de mobilidade que predomina nas cidades brasileiras, integrando-a aos instrumentos de gestão urbanística, subordinando-a aos princípios da sustentabilidade ambiental e voltando-a para a inclusão social. Sua implementação envolve o reconhecimento dos meios não motorizados de transporte e a priorização efetiva dos modos coletivos. (BOARETO, 2008, p.32)

Nas últimas décadas a preocupação com a mobilidade tem sido encarada numa concepção ampliada, levando em consideração todo o sistema de transporte, com seus atores públicos e privados e deixando de lado a ideia baseada nos fluxos quantitativos isolados nas vias (VACCARI; FANINI, 2011; SILVA FILHO, RAIA JR; 2013). O bom funcionamento de um sistemas de transporte pode afetar positivamente

a economia local, fomentando o deslocamento das pessoas entre suas residências e áreas de comércio. Nos dias atuais, a visão analítica para os problemas de mobilidade urbana leva em consideração a região metropolitana (CASCETTA; PAGLIARA; PAPOLA, 2007).

Dada a complexidade dos problemas de mobilidade urbana é relevante pensar soluções de forma ampla, utilizando tecnologia e envolvendo um maior número de profissionais e de pessoas que utilizam os meios de transporte. As soluções para os atuais problemas e para os problemas futuros apontam para um horizonte de “*Smart Cities*” ou cidades inteligentes:

O conceito de *Smart Cities* engloba em sua definição a interação das pessoas, a qualidade de vida e a construção conjunta de uma cidade, levando em conta seus diversos atores nos mais variados níveis, potencializando a inserção do desenvolvimento econômico de forma sustentável, com a participação dos cidadãos, sem esquecer dos processos anteriores, aproveitando de forma cumulativa o conhecimento gerado anteriormente (FINGUERUT; FERNADES, 2014, p.72).

No entanto, os avanços na forma de planejar e inovar encontram no Brasil dificuldades consideráveis. A começar pela falta de recursos públicos, acompanhado de letargia das prefeituras tem em acompanhar os avanços nas dinâmicas sociais, resultando no oferecimento precário dos serviços públicos. As dinâmicas organizacionais das unidades administrativas, com mudanças constantes devido a alternância de poder, implicam em novos objetivos, o que nem sempre leva em consideração as abordagens das administrações passadas. (CONTARDI; RISTUCCIA, 2014)

Além de tudo, o campo burocrático retarda os investimentos privados, limitações da lei 8666/93, principal instrumento jurídico para licitação pública, não incorporaram os serviços tecnológicos, principalmente os oferecidos por *startup*’s, que podem auxiliar em inovação no setor público (ANTUNES, 2017).

Uma vez apresentado as principais considerações sobre a temática da mobilidade, a seguir, buscar-se-á retomar a ideia de mobilidade sustentável e sua relação com o desenvolvimento sustentável.

### 1.3 REFLEXÕES SOBRE A MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Tendo em vista as definições e implicações dos conceitos de desenvolvimento e mobilidade urbana, a partir deste momento, o presente trabalho abordará relação

desses dois temas. William Frawley, Pesquisador do Programa de análises urbanas do Texas A&M Transportation Institute, estuda relações as relações entre mobilidade e desenvolvimento urbano desde a década de 1990 e esclarece:

Se uma cidade ou uma região quer crescer, atrair mais empregos, indústrias e negócios, uma das primeiras coisas que as empresas avaliam antes de investir é sua infraestrutura de transportes, se poderão receber seus insumos e escoar sua produção eficientemente, se seus funcionários poderão ir e voltar do trabalho rápido e facilmente. Assim, os investimentos em mobilidade urbana tornam uma cidade ou região mais atraentes para as empresas que pretendem construir novas fábricas, escritórios etc. [...]. Então, investir na melhoria da mobilidade urbana não é só uma maneira de atrair novos negócios para cidade, mas também de manter e desenvolver os nela já instalados (Frawley, 2013, online).

No cenário mundial em que quase 90% das pessoas habitam áreas urbanas, um número significativo de problemas de mobilidade podem ser encontrados em distintas partes do globo. E o Brasil não está fora dessa realidade, como um país emergente, todas as decisões de implantação de modais de transporte tomadas pelos governos impactaram no modo de deslocamento de pessoas e produtos nas cidades. A escolha brasileira elegeu o sistema rodoviário e do veículo individual como modelos de deslocamento e essa escolha influencia diretamente os problemas vivenciados nas cidades (MASCARENHAS, RIBERIOR FILHO, 2016).

Essa escolha vai na contra mão das políticas adotadas por países desenvolvidos, os quais, apostam em uma diversificação de modais e transporte em massa:

A experiência internacional de países desenvolvidos aponta que o transporte público de uso coletivo é núcleo da política de mobilidade urbana e a primeira opção da população para se deslocar. Em geral, o metrô é a espinha dorsal de um sistema complexo que articula diversos outros meios de uso coletivo: VLT, bondes suburbanos, trens de superfície, rede de ônibus, balsas, ciclovias e faixas exclusivas para pedestres e ônibus (FAGNANI, 2017, p. 3).

As condições do subdesenvolvimento no campo da mobilidade é um reflexo do capitalismo tardio brasileiro. Sabe-se que temos um pouco mais de 500 anos de história, e a industrialização só ocorreu de fato no século XX, enquanto em países como a Inglaterra já contavam com 100 anos de industrialização (CARDOSO DE MELLO, 1982).

A ideia de mobilidade urbana sustentável surge da concepção de agregar a agenda do desenvolvimento sustentável com a agenda da mobilidade urbana, dessa forma, almeja-se um resultado satisfatório para o usuário do transporte em conjunto com uso racional do meio ambiente. (GUDMUNDSSON, 2004; RICHARDSON, 2005).

Na mobilidade urbana, a noção de sustentabilidade passa a ser inserida na medida em que se percebe a influência que os transportes exercem sobre aspectos de ordem ambiental, como a poluição atmosférica, de ordem social, como os baixos índices de mobilidade e acessibilidade vividos principalmente pela população mais pobre de países da periferia do capitalismo (que contribuem com o aumento das disparidades sociais), e de ordem econômica, como o impacto da (i)mobilidade na produção de riquezas. (FREITAS et al, 2015, p. 3).

Pero e Mihessen (2012) afirmam que em países desenvolvidos a mobilidade urbana e as políticas públicas voltadas para sua promoção estão vinculadas a ideia de 'mobilidade urbana sustentável'. Logo, essa concepção de mobilidade vinculada a sustentabilidade pode ser definida como:

A mobilidade sustentável no contexto socioeconômico da área urbana pode ser vista através de ações sobre o uso e ocupação do solo e sobre a gestão dos transportes visando proporcionar acesso aos bens e serviços de uma forma eficiente para todos os habitantes, e assim, mantendo ou melhorando a qualidade de vida da população atual sem prejudicar a geração futura (CAMPOS, 2006, p. 12).

A aplicação do conceito de mobilidade sustentável nas cidades se materializa na escolha de modelos de transporte limpos e de uso coletivo articulado com outras formas de descolamento;

A mobilidade sustentável apresenta como foco de suas ações os modos não motorizados e o transporte público em detrimento dos modos motorizados e individuais. Busca-se a construção de uma mobilidade segura, confortável e com fluidez nos deslocamentos de pedestres, ciclistas e usuários do transporte público, visando, assim reduzir os níveis de poluição, conflitos e acidentes entre os modos, impactos no meio ambiente, congestionamentos, enfim reduzir o quadro de insustentabilidade das cidades (ALVES, 2014, p 44).

Em outras palavras, essa fusão de agendas pode ser conceituada como:

A sustentabilidade da mobilidade urbana compreende a promoção do transporte público coletivo e de qualidade, a racionalidade dos investimentos públicos, a promoção dos meios não motorizados, a redução dos acidentes e da poluição, a garantia do acesso físico às oportunidades, às funções econômicas e sociais das cidades. Isto é, a mobilidade deve estar focada nas pessoas, sem esquecer os usuários com necessidades especiais como crianças, idosos e portadores de deficiência (MACHADO; MERINO, 2012, p. 27).

Em termos econômicos, a mobilidade, ou a sua falta, tem um preço. Segundo dados da Associação Nacional do Transporte Público -ANTP, os custos para utilização do transporte em 2016 foram cerca de R\$ 328,9 Bilhões. Dividindo em dois blocos, o primeiro é o transporte coletivo, com 59,3 bilhões, dos quais 55,9 está atrelado ao custo pessoal do transporte coletivo, que são os recursos gastos pelos usuários para

utilizar o sistema e 3,4 bilhões, relacionado aos recursos gastos pelo poder público para o funcionamento do sistema do transporte.

O segundo bloco está relacionado com os custos do transporte individual, que totalizou 269,6 bilhões, divididos entre os recursos gastos pelo usuário do transporte individual, 257,8 bilhões, e os recursos gastos pelo poder público para manter o funcionamento do sistema de transporte individual, 11,8 bilhões (ANTP, 2018). A análise desses números revela um cenário desequilibrado, o transporte público perde espaço para o transporte individual, o qual tem um preço maior.

No entanto, a utilização de medidas de mobilidade urbana sustentável tem demonstrado um potencial positivo na economia das cidades. Em estudo realizado em Portugal, estima-se que a implantação de políticas de mobilidade sustentável impactariam positivamente na economia. Com a implementação de 7 medidas econômicas e ambientais, visando a taxa adicional de circulação rodoviária, aumento de impostos para automóveis poluidores, difusão de veículos elétricos, híbridos e movidos à hidrogênio, melhoria na distribuição de mercados e no transporte coletivo. Essas medidas num cenário favorável impactariam até 2050 num aumento do PIB na casa dos 2,8 bilhões de euros e geraria 10 mil empregos líquidos, já no âmbito ecológico as medidas reduziram o consumo de energia e diminuíram as emissões em 25%. (PINHEIRO, 2017).

Em Curitiba a implantação do BRT, um corredor exclusivo para a circulação do transporte coletivo, impactou positivamente em várias áreas, ocorreu uma diminuição nas taxas de poluentes, facilitou a mobilidade da população e inclusive valorizou os imóveis próximos aos pontos do BRT, em 6,88% até 100m de distância, 6,97% para 200m, 3,97% para 300m e 4,20% para as unidades de 400m (BRANCO, 2016).

Impacto semelhante ocorreu no Rio de Janeiro com as obras do BRT TransCarioca que produziu uma redução de 14 dias por ano nos deslocamentos do usuário frequente, em números projetados o sistema proporcionou um ganho de produtividade de 59,8 milhões por ano. Além disso verificou-se uma valorização do metro quadrado para venda superior a diversas localidades da cidade (ITPD, 2015)

Tendo em vista que a implantação de um sistema de mobilidade sustentável proporciona ganhos em diversas áreas da sociedade, buscar-se-á identificar no próximo capítulo as principais necessidades de mobilidade urbana em Florianópolis, além disso, aprofundar-se-á o debate sobre o atual cenário deste tema no Brasil.

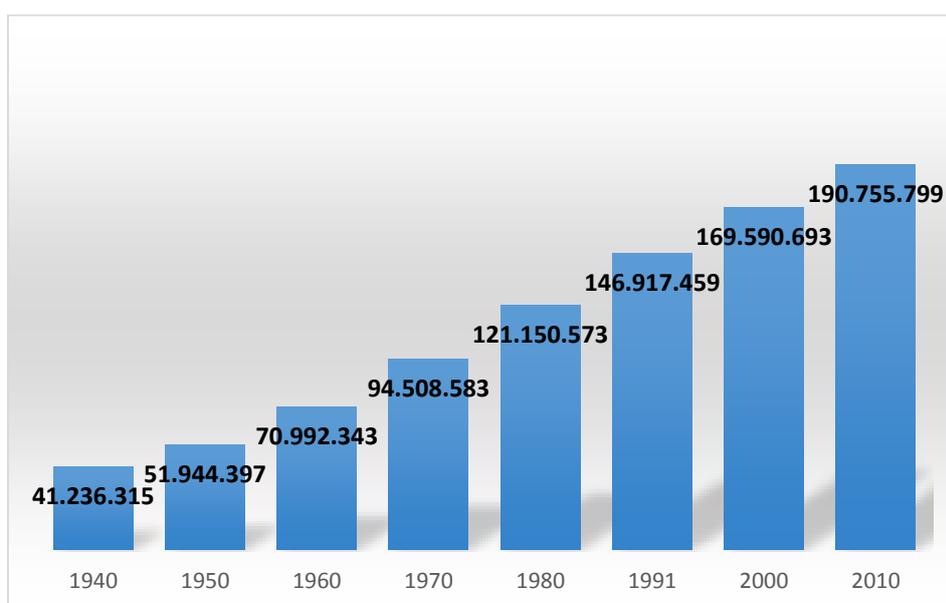
## 2. MOBILIDADE URBANA NO CENÁRIO NACIONAL E NA REGIÃO DE FLORIANÓPOLIS.

Após apresentar a importância do desenvolvimento sustentável e sua compatibilidade com a mobilidade urbana, nesse segundo capítulo serão apresentados o panorama nacional da mobilidade urbana no Brasil e em Florianópolis, destacando seus principais problemas a serem resolvidos.

### 2.1 CONTEXTO DA MOBILIDADE URBANA BRASIL

O Brasil não foge da regra da urbanização desenfreada somada a taxas de crescimento populacional. Estimativas do governo apontam que em 2018 o país já atingiu 208,5 milhões de pessoas. Alocadas em 84,72% nas áreas urbanas e 15,28% em zonas rurais. Com um arranjo territorial caracterizado por concentrar 57% da população em 5,7% dos municípios, somando 317 cidades que contam com 100 mil habitantes cada. Em 46 unidades administrativas contam com mais de 500 mil habitantes, abarcando 31,2% da população. Na tendência contrária, 68,4% dos municípios possuem até 20 mil habitantes e compõe a quantidade de 15,4% da população. (IBGE, 2018; PNAD, 2015).

Gráfico 1 – Crescimento da população brasileira.



Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2010)

A dinâmica territorial do Brasil eleva os preços dos terrenos nas áreas centrais delegando a população mais pobre procurar opções em regiões distantes dos centros comerciais, o que por sua vez gera uma política habitacional nas áreas mais afastadas dos centros urbanos. Nessas localidades a prática de deslocamentos mais longos e com baixo nível de conforto são a regra, obrigando o passageiro, muitas das vezes ir em pé durante o trajeto no transporte público urbano (CARVALHO, 2016).

Ao analisar a mobilidade urbana brasileira, nota-se que após as manifestações de junho de 2013<sup>1</sup> o tema ganhou uma abordagem nacional, não é mais visto como uma demanda oriunda de impossibilidade financeira de pagar o valor das passagens, como historicamente o tema ganhou destaque nos noticiários, e começa a ser encarado como uma forma de pensar o desenvolvimento das cidades e dos transportes de forma ampla e conjunta com os demais setores. (GOMIDE; GALINDO, 2013)

A Constituição Federal aborda o tema da mobilidade em seu texto, no seu artigo 21 declara que é competência da União a elaboração de diretrizes para o desenvolvimento urbano, incluindo os transportes urbanos. No entanto, a responsabilidade maior cabe aos municípios, como aborda o artigo 30 inciso V, onde afirma que compete aos municípios organizar e oferecer direta ou indiretamente o serviço de transporte coletivo. De forma mais ampla os artigos 182 e 183 discorrem sobre a política urbana que também é responsabilidade dos municípios. (BRASIL, 1988).

Com a promulgação da LEI Nº 10.257, de 10 de julho de 2001 estabelece-se pela primeira vez o regulamento dos artigos sobre a política urbana. Vão ser evidenciados no texto jurídico que a garantia do direito às cidades sustentáveis, passam pelo oferecimento de transporte e serviços públicos adequados às necessidades dos cidadãos. Afirma a existência de obrigatoriedade para as cidades com mais de quinhentos mil habitantes de um plano de transporte urbano integrado, de preferência com compatibilidade com o plano diretor ou integrado dentro do seu texto (BRASIL, 2001).

---

<sup>1</sup> As manifestações de Junho de 2013 tiveram seu início com as manifestações da população inicialmente em São Paulo contra o aumento da tarifa de ônibus de 3 reais para 3,20 e com a repressão policial no dia 13 de junho acabou por levar milhares de pessoas por todo o país contra o aumento da passagem e demais reivindicações, foi o maior retorno da população nas ruas desde as Diretas Já.

No ano de 2003, no primeiro mandato do governo Luís Inácio Lula da Silva surge o Ministério das Cidades<sup>2</sup> com a atribuição de reunir sob uma só pasta as demandas sociais de setores de habitação, saneamento e transportes. Do ponto de vista das políticas públicas estabelece um grande avanço institucional:

A proposta do Ministério das Cidades ocupou um vazio institucional que retirava o governo federal da discussão sobre a política urbana e o destino das cidades. Além da ausência da abordagem mais geral, havia a ausência de marcos institucionais ou regulatórios claros para as políticas setoriais urbanas, caso das áreas de saneamento, habitação e transporte. O Ministério das Cidades teve sua estrutura baseada nos três principais problemas sociais que afetam as populações urbanas e que estão relacionados ao território: a moradia, o saneamento ambiental (água, esgoto, drenagem e coleta e destinação de resíduos sólidos) e as questões do transporte da população urbana - mobilidade e trânsito (MARICATO, 2007, p.17).

No entanto, somente em 2012 com a Lei: 12.587, que o problema da mobilidade urbana esteve respaldado legalmente por meio de uma política pública nacional. O texto inova no sentido de exigir dos municípios com mais de 20 mil habitantes a elaboração de um plano de mobilidade urbana<sup>3</sup>, com vista a priorizar o transporte não motorizado e a utilização de transporte público coletivo. Outro aspecto importante abordado na legislação está no fato tornar mais claro a política tarifária no transporte público, deixando claro o que seria a tarifa pública (valor que o usuário paga pelo serviço) e a tarifa de remuneração, (valor pago pelos prestadores do serviço de transporte público) (BRASIL, 2012).

As boas intenções contidas na legislação tardam em resultar em ações concretas, em tratando-se de políticas públicas no Brasil, a exigência legal da elaboração de um plano municipal de mobilidade, muita das vezes não confirma na prática as ações relacionadas ao texto. A realidade brasileira demonstra que na grande maioria dos 5570 municípios existe um déficit de capital humano habilitado para executar e gerir as políticas de mobilidade, aliado as limitações financeiras o que acaba ocasionando uma dependência de recursos da União para estudos e projetos na área de mobilidade, atrasando e muitas vezes postergando a questão da mobilidade (NOBRE, 2014).

Existe uma grande diferença entre as ações previstas em lei e sua real funcionalidade no Brasil. Em pesquisa elaborada pela Confederação Nacional dos

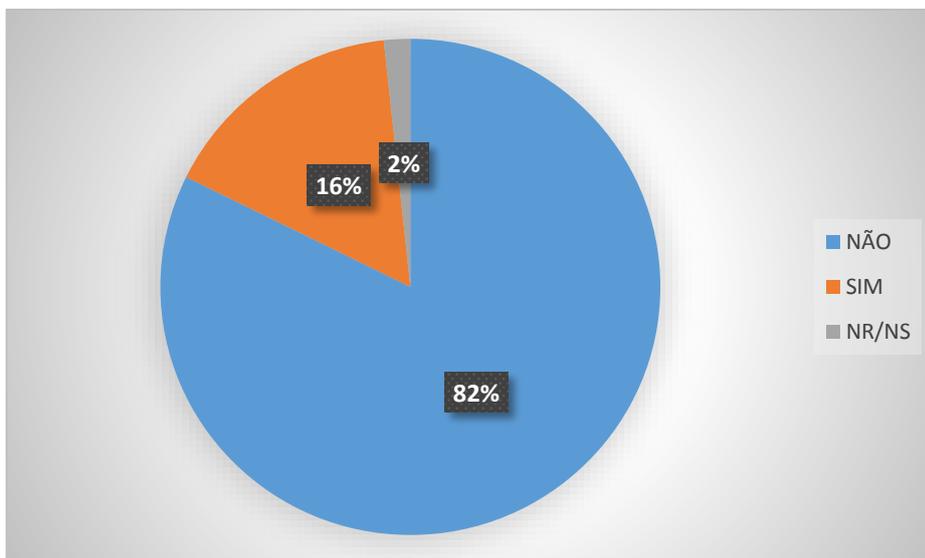
---

<sup>2</sup> O Ministério das Cidades foi extinto em 2019 no governo de Jair Bolsonaro e suas funções foram incluídas no ministério do Desenvolvimento Regional.

<sup>3</sup> Os municípios teriam até o final do ano de 2018 para elaborarem seus planos de mobilidade, caso contrário ficariam impedidos de receber recursos federais para projetos de mobilidade em suas localidades.

Transportes em 2017, quando perguntado sobre o conhecimento do que seria um plano de mobilidade, 82% dos entrevistados responderam que não e apenas 16% que sim. Tendo em vista a data de promulgação da lei 12.587 ocorreu em 2012 esperava-se uma maior familiaridade com a legislação nacional de mobilidade urbana.

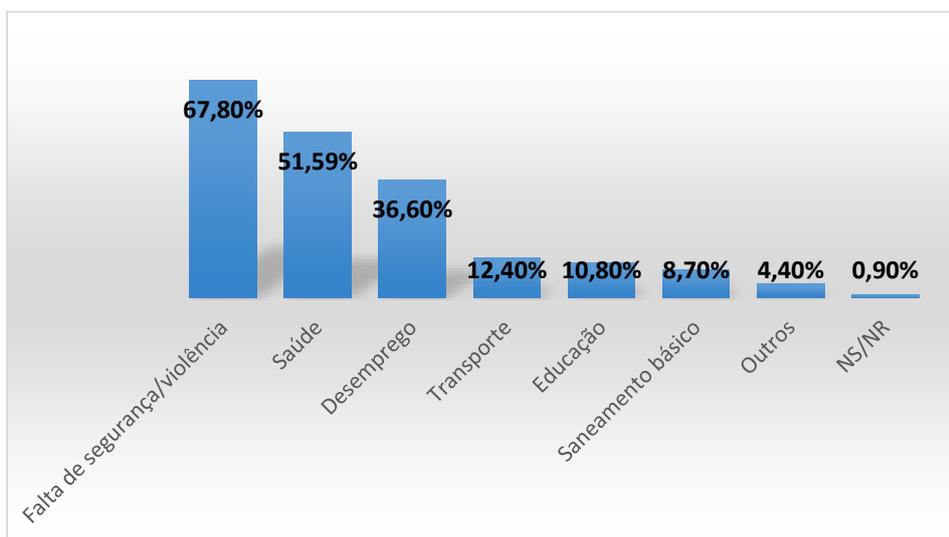
Gráfico 2 – Conhecimento sobre o que é um plano de mobilidade -2017.



Fonte: Elaboração própria a partir de CNT (2017)

É válido destacar que no Brasil entre as preocupações do cidadão o transporte público não figura como a principal. O atual cenário sinaliza uma maior preocupação do brasileiro com segurança pública 67,80%, saúde 51,59%, desemprego 36,6% e por fim transporte 12,40%, próximo à educação com 10,80%.

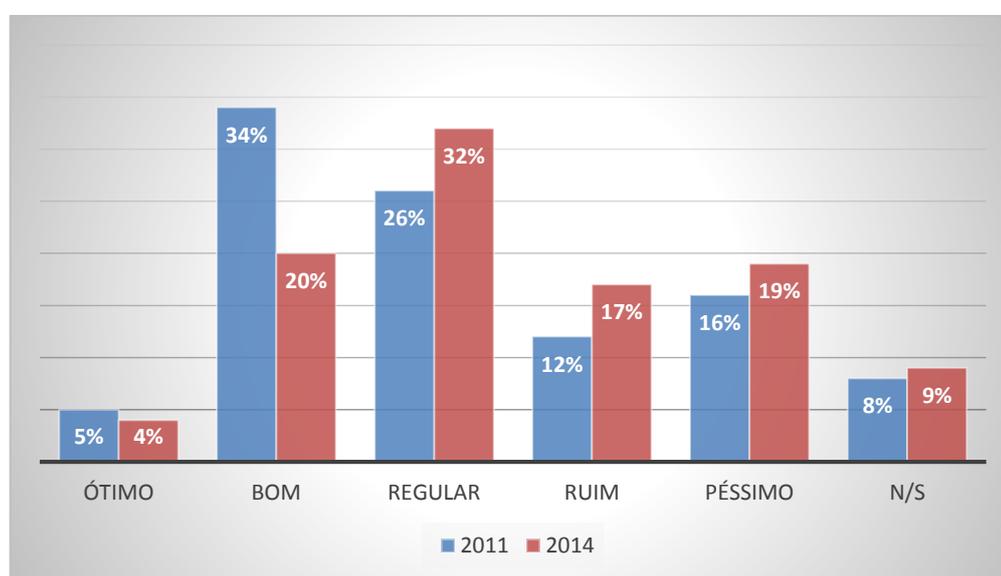
Gráfico 3 – Principais Problemas Urbanos – 2017.



Fonte: Elaboração própria a partir de CNT (2017)

O transporte público vem perdendo adeptos no país, uma possível explicação para o fato encontra-se na reprovação da avaliação do transporte. Observa-se uma tendência negativa da avaliação dos transportes públicos. Na pesquisa elaborada pela Confederação Nacional das Indústrias, constata-se que em 2011, 28% avaliaram como ruim ou péssimo, número que em 2014 foi para 36%. Na contramão da avaliação, a parcela que avaliou como bom, passou de 34% em 2011 para 20% em 2014.

Gráfico 4 – Avaliação do Transporte Público – CNI.



Fonte: Elaboração própria a partir de CNI (2015).

O descrédito com o transporte público é comprovado com o aumento do número de pessoas que deixaram de usar o transporte público ou diminuíram seu uso. Entre aqueles que deixaram totalmente, em 2006 eram 7% em 2017 já eram 16,1%. E entre os que diminuíram o uso saltaram de 7% em 2006 e bateram a casa dos 22,1% em 2017. Se faz necessário averiguar os motivos desse abandono do transporte público o que reflete diretamente na mobilidade do cidadão nas cidades.

Quadro 1- Substituição do ônibus por outros modos de transporte (2006 e 2017)

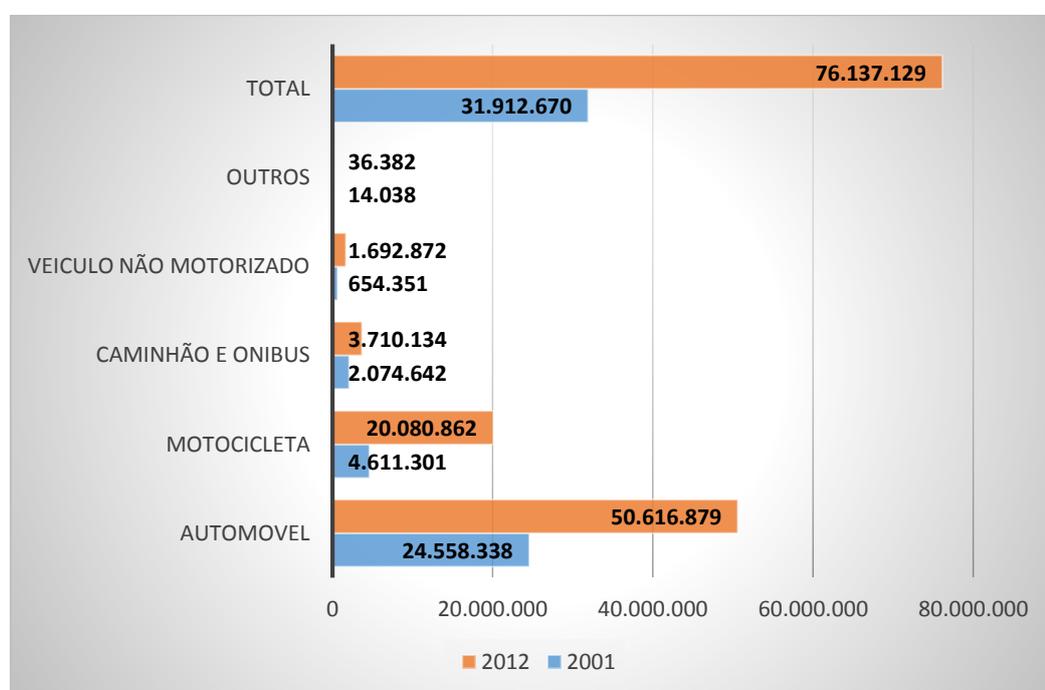
Resposta	2006	2017
Sim, deixou de usar totalmente	7,0%	16,1%
Sim, diminuiu o uso	7,0%	22,1%

Não	78,0%	56,3%
Nunca utilizou	8,0%	4,8%
NS/NR	-	0,7%

Fonte: CNT (2017)

É de extrema relevância recapitular que durante os anos de 2000 a 2016 uma política tributária de desoneração do custo de produção automobilística aliada com uma maior oferta de crédito para a população produziu aumento no consumo nas famílias que refletiu em um aumento da frota brasileira de carros, motos e em menor parte caminhões e ônibus.

Gráfico 5 – Frota brasileira (DENATRAN)



Fonte: Elaboração própria a partir de DENATRAN (2012).

No período de 2013 até 2016 o crescimento nas vendas de carros novos sofreu retração, mas isso não significou diminuição da frota, uma vez que a comercialização de carros usados é uma prática comum no país. No entanto, dados da Federação Nacional dos fabricantes de automotores revela que 2017 e 2018 o setor automotivo saiu do negativo e começou a crescer novamente devido em parte a inflação baixa e queda na inadimplência.

Quadro 2- Crescimento da quantidade comercializada em %

ANO	TOTAL	Automóveis	Caminhões	Ônibus	Motos	Implementos
2013	-2,3	-1,6	13	19,6	-8,5	17,9
2014	-6,9	-11,3	-12,7	-5,7	-18,2	-15,6
2015	-21,8	-25,6	-47,6	-36,6	-11	-47,2
2016	-20,3	-19,8	-29,9	-32,9	-21,6	-21,1
2017	1,3	9,4	3,5	10,7	-14,7	8,1
2018	13,6	13,7	46,8	26,8	10,5	78,5

Fonte: Elaboração própria a partir de FENABRAPE (2019).

O maior número de carros nas ruas e a redução da utilização do ônibus como transporte implica em graves problemas para a mobilidade urbana, principalmente com um maior aumento nos acidentes, congestionamentos e poluição do ar (VASCONCELLOS; CARVALHO; PEREIRA, 2011). As estatísticas revelam o diagnóstico das mortes no trânsito, no ano de 2016 foram mais de 37 mil mortes em sua maioria usuários de motocicletas.

Quadro 3- MORTES NO TRÂNSITO DE ACORDO COM O MODAL

ANO	PEDESTRE	BICICLETA	MOTOCICLETA	AUTOMÓVEL	ONIBUS/ CAMINHÃO	N/D	TOTAL
2009	8.799	1.573	9.306	8.438	930	8.548	37.594
2010	9.944	1.513	10.894	9.401	940	10152	42.844
2011	9.244	1.475	11.485	10.112	1.042	9.898	43.256
2012	8.819	1.492	12.544	10.525	1.056	10.376	44.812
2013	8.220	1.348	12.040	10.084	991	9.583	42.266
2014	8.082	1.357	12.652	10.409	1.077	10.203	43.780
2015	6.979	1.311	12.126	9.178	974	8.083	38.651
2016							37.345

Fonte: Elaboração própria a partir de estatísticas do Observatório Nacional de Segurança Viária (2015)

Das mais de 300 mil indenizações pagas pela Seguradora Líder, referentes ao seguro DPEVAT, 69% foram destinadas a pessoas que adquiriram algum tipo de invalidez permanente. Outro dado importante é o fato das motos configurarem em 75% das causas dos acidentes indenizados.

Quadro 4- DESPESAS PAGAS PELO SEGURO DPEVAT 2018 E 2017

Indenização	JAN A DEZ DE 2018	%	MODAL	%	
MORTE	38.281	12%	Automóveis	18	59.948
INVALIDEZ	228.102	69%	Motocicletas	75	246.993
DESPEAS MEDICA	61.759	19%	Ônibus	2	5.748
TOTAL	328142	100%	Caminhão	1	11.996
			Ciclomotores	4	3.457

Fonte: Elaboração própria a partir de SEGURADORA LÍDER (2018).

Em termos financeiros o transporte público brasileiro sobrevive diretamente da arrecadação de tarifas, é o usuário, principalmente as pessoas de menor renda que dependem do serviço para trabalhar e estudar são os que contribuem em maior peso para o financiamento do sistema. Aliado a isso no país a política de gratuidades onera ainda mais o sistema, seja os benefícios para isentos por renda, idade ou demais categorias (CARVALHO, 2016).

O panorama da mobilidade urbana no Brasil anteriormente apresentado revela a complexidade de problemas e dos desafios de administrar uma política de mobilidade nacional. Os empecilhos econômicos em sua grande parte minam a capilaridade dos projetos e acumulam problemas históricos. Dado o contexto nacional, buscar-se-á analisar o contexto local de Florianópolis.

## 2.2 PANORAMA DA MOBILIDADE URBANA EM FLORIANÓPOLIS E SEUS PRINCIPAIS PROBLEMAS.

Florianópolis capital do Estado de Santa Catarina conta atualmente com 500 mil habitantes, de acordo com a última estimativa do censo populacional (IBGE, 2019). A cidade possui uma formação geográfica compostas principalmente de praias, mangues, morros, e grande parte do seu território está protegido por leis ambientais que impedem a construção e habitação humana (PMF, 2017).

De acordo com o IBGE em 2017 o salário médio mensal na cidade era de 4.8 salários mínimos, o que coloca Florianópolis como uma das cidades brasileiras mais caras para se viver. A proporção de pessoas ocupadas era de 64,5% e os domicílios com renda de até meio salário mínimo por pessoas eram compostos por 24.6% da

população. Essa alta renda faz com que a população tenha acesso com maior facilidade a mais bens de consumo, isso implica diretamente no modelo de transporte utilizado pela maioria da população, nesse caso, carros e motos.

De acordo com Azevedo e Teixeira (2017) nas últimas décadas o percentual da economia de Florianópolis relacionado a indústria de tecnologia tem aumentando significativamente. Isso se explica pela qualidade das instituições de educação públicas e privadas como a Universidade Federal de Santa Catarina, o Instituto Federal de Educação, a Universidade do Sul de Santa Catarina e a Universidade Estadual de Santa Catarina.

Atualmente, o setor de tecnologia de Florianópolis fatura mais de R\$4,3 bilhões por ano e emprega mais de 17 mil pessoas. Talvez, o fator mais importante para essa conquista seja o desenvolvimento de uma compreensão da importância do engajamento da tríplice hélice. Isso está transformando Florianópolis em uma ilha de tecnologia e inovação, com instituições, empresas, universidades e espaços públicos estrategicamente localizados e colaborativos para compartilhar e experimentar ideias e produtos com a comunidade em laboratórios vivos. Os esforços de desenvolvimento econômico baseado em conhecimento, através da evolução do capital humano por meio de suas instituições educacionais, atratividade e criatividade no desenvolvimento de novos produtos e serviços, incentivos e apoios legislativos, contribuíram para que o Produto Interno Bruto (PIB) de Florianópolis se tornasse um dos maiores entre as capitais brasileira (YIGITCANLAR; COSTA; MARQUES, 2018, p. 26).

A participação da comunidade acadêmica no desenvolvimento de pesquisas para subsidiar as políticas de mobilidade na cidade e região é uma realidade existente devido a criação do Observatório da Mobilidade Urbana, gerido por professores, servidores e estudantes da Universidade Federal de Santa Catarina. Criado em 2014 a partir da participação da equipe da UFSC na elaboração do projeto PLAMUS. Tem como missão acompanhar a evolução das políticas públicas na Região Metropolitana da Grande Florianópolis por meios da promoção de estudos, pesquisas, debates e projetos visando o aprimoramento constante da área (OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA, 2019).

A cidade de Florianópolis conta com uma secretaria específica para atender a mobilidade urbana. A Secretaria Municipal de Mobilidade e Planejamento Urbano realiza suas funções orientada pelo conceito de mobilidade da Agencia Nacional de Transportes Públicos, a qual afirma que mobilidade:

É o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e ativo de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável (ANTP, 2003, online).

De acordo com sua página oficial, os principais objetivos da secretaria são:

- Promover a reestruturação do órgão gestor, criando uma autarquia de transporte e trânsito que gerencie a mobilidade urbana no município;
- Implantar um novo quadro regulatório (adequação da legislação) para o sistema;
- Promover a qualificação do quadro técnico do órgão gestor;
- Capacitar os motoristas do transporte coletivo, do serviço de táxi, turismo e transporte escolar;
- Elaborar programa de educação comunitária à mobilidade e ao trânsito seguro;
- Integrar o planejamento e a operação do transporte com a região metropolitana;
- Criar uma rede integrada de comunicação com o usuário interno e externo;
- Fortalecer o marketing da mobilidade urbana;
- Fortalecer a participação comunitária;
- Criar o selo de qualidade do serviço de táxi;
- Criar o Fiscal Comunitário;
- Ampliar a quantidade de abrigos de passageiros no município;
- Implantar sistema de bicicletas compartilhadas.

A sociedade civil organizada da cidade também está monitorando a situação dos problemas de mobilidade local, um exemplo disso, aparece no Relatório Anual de Progresso dos Indicadores - RAPI, promovido em parceria com a Associação FloripaAmanhã e pela Rede Ver a cidade. Utilizando a metodologia do programa Cidades Emergentes e Sustentáveis, do Banco Interamericano de Desenvolvimento, analisa a cidade por meio de 132 indicadores em três dimensões: ambiental, econômica e urbana. O tema da mobilidade urbana está composto de 23 indicadores em que somente 1 apresenta boa avaliação, 6 estão em estado de alerta, ou seja, apresentam um nível crítico, 2 estão no nível de atenção e 3 não apresentam dados. O que caracteriza um estado pouco positivo na avaliação da mobilidade local (REDE VER A CIDADE, 2018).

Em maio de 2019 o Conselho Metropolitano para o Desenvolvimento para a Grande Florianópolis – COMDES, atestou em carta os sérios problemas da mobilidade urbana na cidade. O tempo gasto nos deslocamentos aliado aos polos geradores de tráficos pesados como UFSC, UDESC, centro, norte da ilha e acesso ao sul da ilha

são apontados como gargalos para a mobilidade local. Adiciona-se ao quadro a política de transporte público fundamentada em ônibus com integração precária dentro da ilha e sem integração com a região metropolitana, além da letargia de órgãos públicos como o SUDERF para implementar soluções em conjunto com demais entes públicos (COMDES, 2019)

Para se compreender os problemas de mobilidade da ilha, primeiramente deve-se entender que a cidade tem uma relação muito forte com sua região metropolitana. Os deslocamentos ilha continente e continente ilha são diários e não é raro a formação de filas nos horários de pico para entrar ou sair da ilha. Uma vez que a disponibilidade de terrenos para a construção da ilha é escassa, o aumento no valor dos imóveis disponíveis acaba sendo acima da média, com isso, a população menos favorecida economicamente tende a buscar ofertas para residir na região metropolitana.

É na Ilha de Santa Catarina que se concentra a maior parte das camadas de mais alta renda, justamente onde também estão grande parte dos serviços públicos e atrativos urbanos. Nos municípios continentais de São José, Palhoça e Biguaçu a mancha urbana é contínua e os municípios apresentam fortes relações de dependência socioeconômica e de deslocamentos cotidianos pendulares de sua população, principalmente com Florianópolis e sua porção insular. A capital do Estado é o único dos municípios que atrai mais viagens do que produz, acomodando parte da mão de obra, principalmente, dos municípios vizinhos (SOUZA, 2016, p.184).

Na pesquisa realizada por Souza (2016) sobre a implantação dos projetos de construção do principal programa governamental de habitação – Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV, o autor afirma que o modo de implementação desse projeto por si só reforça as desigualdades e impacta diretamente na mobilidade do cidadão. Em sua maioria os empreendimentos são instalados nos terrenos com precária infraestrutura e afastados dos centros das cidades, delegando a população dessas áreas buscar um transporte precário ou utiliza transporte próprio individual.

Um fato constatado nas periferias das regiões metropolitanas está no desuso do transporte coletivo em detrimento ao uso do transporte individual, principalmente motocicletas. Além disso, verifica-se que 94% dos empreendimentos do PMCMV estão localizados na região metropolitana, em Palhoça, Biguaçu e São José e entre o período de 2009 a 2016 foram implementadas 76 obras do PMCMV, e apenas sete foram destinados a cidade de Florianópolis e na parte da ilha nenhum pertencente a faixa de renda mais baixa foi construído.

A Mobilidade urbana não é um fenômeno de estudo isolado ela está atrelada principalmente com dinâmicas de sócio espaciais de habitação e trabalho. No caso de Florianópolis o Plano Diretor definido por lei em 2014 aborda as dinâmicas de ocupação do solo e a definição de políticas públicas para mitigar os principais problemas sociais, logo, os entes públicos estão cientes das principais demandas da sociedade.

Florianópolis e seu núcleo metropolitano possuem problemas graves de mobilidade. Em geral o sistema viário é obsoleto em relação a pavimentação, calçadas, traçado e dimensões, não há integração intersetorial para o desenvolvimento de políticas públicas complementares como as habitacionais, de desenvolvimento urbano e de mobilidade, não existe um modelo regional de transporte coletivo nem integração entre modais, a concentração dos serviços e equipamentos na região central da capital gera grande fluxo de movimentos pendulares, as obras realizadas para melhoria do trânsito são pontuais e acabam por não atingir seus objetivos de fluidez gerando retrabalho e desperdício de recursos, as ciclovias existentes são poucas e desconexas (PMF, 2017, online).

O caso de Florianópolis tem sua singularidade dado a dinâmica sócio espacial da cidade e dado a sua relação com a região metropolitana. Logo, toda e qualquer análise sobre mobilidade deve ponderar sobre essa relação. A seguir, apresentar-se-á os principais problemas enfrentados na mobilidade da cidade.

### 2.2.1 TRANSPORTE INDIVIDUAL

Analisar a mobilidade de uma cidade é buscar compreender como seus habitantes se locomovem nos seus deslocamentos diários. De acordo com o relatório do Plamus (2015) o transporte individual motorizado se sobrepõe ao transporte coletivo em Florianópolis e na sua região metropolitana. Um forte indicativo que os habitantes dessa região elegeram o carro como seu principal meio de transporte.

Quadro 5- MODELO DE TRANSPORTE ELEITO POR MUNICIPIO

Município	Transporte Individual Motorizado	Transporte Coletivo	Transporte não motorizado	Indicie de Mobilidade
Agua Mornas	52%	34%	14%	1,694
Biguaçu	38%	33%	29%	1,980
Florianópolis	48%	29%	23%	1,854
Palhoça	46%	29%	25%	1,554

São José	53%	24%	22%	2,137
Grande Florianópolis	48%	27%	25%	1,83

Fonte: Elaboração própria a partir de PLAMUS (2015).

Em um estudo realizado pela Confederação das Indústrias do Rio de Janeiro - FIRJAN, calculou o custo dos deslocamentos pendulares nas regiões metropolitanas do país. Na região da grande Florianópolis, em 2012, 163,8 mil trabalhadores levaram 110 minutos em média nos deslocamentos casa-trabalho-casa, considerando apenas os deslocamentos de mais de 30 minutos. O custo da produção sacrificada ultrapassou a soma de R\$ 631,4 milhões, equivalente a 2,4% do PIB da região metropolitana (FIRJAN, 2015).

Florianópolis ocupa avaliações negativas quando analisada pelo seu trânsito. O aplicativo de caronas Waze, que compartilha informações de seus usuários sobre rotas e localizações lançou em 2017 o 'Driver Satisfaction Index', uma pesquisa com seus usuários para avaliar a qualidade do trânsito em cidades com mais de 40 mil usuários ativos. No Brasil, Florianópolis ocupou o primeiro lugar entre as piores cidades para dirigir. A pesquisa leva em consideração 6 atributos qualitativos e quantitativos para formar sua classificação. Entre eles: o nível de congestionamento, a segurança, qualidade da infraestrutura, serviços ao motorista, fator econômico e social e a qualidade da rede de cobertura do aplicativo (WAZE, 2017).

Para o professor do Observatório da Mobilidade da UFSC, Werner Kraus Junior, a mobilidade urbana da cidade é prejudicada devido a geografia da ilha, a tradição de ruas estreitas e poucas rotas alternativas, em conjunto com uma expansão viária sem planejamento urbano. Configurando um trânsito conturbado durante todo o ano, com alternância de fluxos, no verão as filas são em direção às praias e na baixa temporada os congestionamentos ocorrem em direção ao centro, colégios e universidades (KRAUS JUNIOR, 2019).

Até agosto de 2019 a cidade contava com uma frota de 359.384 veículos registrados, dos quais 230.350 são automóveis e 47.154 são motocicletas. Quando comparado ao ano de 2009 o município possuía uma frota de 254.942, sendo 180.002 automóveis e 33.564 motocicletas. Esse número aumenta principalmente com a circulação de automóveis oriundos das regiões metropolitanas que entram e saem da ilha devido a razões de trabalho e lazer e no verão com a vinda de turistas para a alta

temporada, impactando fortemente a estrutura viária, ocasionando grandes congestionamentos. (DETRAN-SC, 2019).

Figura 1: MAPA DE ORIGEM DOS DESLOCAMENTOS PARA A ILHA.



Fonte: Plamus (2015)

## 2.2.2 TRANSPORTE PÚBLICO

Soma-se a esse contexto a realidade do transporte público local, que elegeu o ônibus como principal meio de transporte. De acordo com Ferreira Sobrinho (2012) para responder as demandas sociais por transporte público, no final dos anos 90 a municipalidade de Florianópolis deu início no que seria sua política pública de mobilidade, com um montante de 100 milhões de reais oriundos dos setores públicos e privados, implantando o Sistema Integrado de Transportes de Florianópolis – SIT, que começou a operar somente no segundo semestre de 2003. O sistema seria operado no modelo tronco alimentador, e previa a construção de 09 terminais espalhados pela cidade com integração entre si. Atualmente 3 terminais estão em desativados e os problemas são contínuos.

Embora deva se considerar que a reorganização do SIT e a tarifa única implantados em 2005 introduziram algumas melhorias no sistema, os usuários do transporte por ônibus continuam tendo que se submeter ao excesso de lotação dos ônibus, à pequena frequência de horários de algumas linhas, a considerável redução de oferta de transporte nos finais de semana, transferências, longas esperas nos terminais, aumento dos tempos de viagem e, com raríssimas exceções, ausência do serviço na madrugada, entre outros (FERREIRA SOBRINHO, 2012, p. 114).

Em 2014 o município de Florianópolis teve seu transporte público licitado a uma empresa, inaugurava-se o Sistema Integrado de Mobilidade – SIM, no entanto, o contrato não previu integração com a região metropolitana. O quadro de transportes públicos da região metropolitana pode ser analisado com base nos atuais cenários das principais cidades do entorno de Florianópolis (FERNANDES; MEYER, 2017).

Palhoça, teve seu sistema de transporte público reincorporado em 2012, devido a construção do seu principal terminal, o que aumentou a procura por transporte público. A centralidade geográfica de São José faz da cidade um caminho para diversas linhas intermunicipais, que por um lado, facilita o deslocamento para outras cidades, mas acaba sufocando o transporte municipal, impondo ao usuário o pagamento de tarifas mais caras para se deslocar. Fato semelhante ocorre em Biguaçu, o transporte municipal é bastante precário o que leva a dependência do transporte mais caro das linhas intermunicipais (FERNANDES; MEYER, 2017).

### 2.2.3 TRÂNSITO NAS RODOVIAS

O problema da mobilidade na cidade persiste durante todo o ano. Na baixa temporada o fluxo está atribuído nas regiões do centro, escolas e universidade, por outro lado, na alta temporada o caminho em direção às praias apresentam longas filas de automóveis. Todo esse fluxo impacta na principal via de ligação dentro da ilha, a SC-401 que na alta temporada chega a receber mais de 80 mil veículos por dia, quando seu fluxo normal está próximo a 50 mil veículos. Assim, a ampliação para uma terceira faixa é fundamental para conter a atual demanda pela via, no entanto alternativas para diminuir o fluxo, principalmente no verão, são primordiais para manter a funcionalidade da via e evitar congestionamentos (RIQUETI, 2019).

### 2.2.4 TRÂNSITO NAS PONTES

O volume de tráfego diário nas pontes Pedro Ivo e Colombo Salles são de 150.000 automóveis, 24.500 motocicletas, 6500 ônibus e 6100 caminhões. No horário de pico do final da tarde, das 18:15 às 19:15, o fluxo está composto por 12.260 automóveis, 2240 motocicletas, 345 ônibus e 530 caminhões, dessa forma, 80% são automóveis, 14% motocicletas e 2 % ônibus. Logo é urgente a abertura da ponte

Hercílio Luz<sup>4</sup>, que deverá operar com trânsito compartilhado, beneficiando o transporte coletivo no sentido continente ilha e permitindo o aproveitamento da ponte por carros e motos, no entanto a possibilidade de congestionamento na cabeceira insular será um problema a ser resolvido (SUDERF, 2018).

## 2.2.5 TRANSPORTE MARÍTIMO

Peluso Junior (1991) afirma no século XX a vocação do transporte marítimo de Florianópolis inicia um ciclo de decadência marítima. Com as mudanças da dinâmica econômica a ilha devido à exaustão das terras agrícolas e a inviabilidade da pesca na porção oeste por causa da poluição. Soma-se ao quadro, a construção da ponte Hercílio Luz em 1926 e a mudança para o governo federal da atividade marítima na década de 1930. Anos seguintes o porto de Florianópolis já estava inadequado tecnicamente por não ter a profundidade necessária do calado para receber os navios da época.

Santos (1997), completa a análise da quebra da tradição marítima da ilha com seu estudo sobre o aterro da baía sul. Até a década de 1970 um amontoado de trapiches e atracadouros eram encontrados na região que hoje margeia o centro da cidade, onde o mar encontrava o mercado público. No entanto, a dependência de uma só ponte e o anseio por obras modernas deram início em 1972 as obras do parque Dias Velho, o aterramento de uma faixa de 600.000 mil metros quadrados afundou dezenas de trapiches e priorizou o modal viário, oferecendo condições para a nova ponte Colombo Salles.

O projeto foi moldado de acordo com os governos que assumiam sua execução, o que ocasionou num mosaico de construções. Na área do aterro, além das vias de acesso à segunda ponte, hoje, abriga um sambódromo, um centro de eventos, uma estação de tratamento de esgoto, um centro de treinamento da polícia e um estacionamento de ônibus do transporte público, destoando em grande parte do seu projeto inicial.

O Aterro da Baía Sul foi para alguns, perda da proximidade do mar. Para outros, a superfície ideal para o redimensionamento viário exigido pela segunda ligação Ilha-Continente. Para muitos, uma questão desafiadora

---

<sup>4</sup> Em 1991 a ponte Hercílio Luz foi totalmente fechada e durante a década de 1990 até 2019 foram celebrados cerca de 20 contratos para sua reforma, com valores corrigidos pela inflação, que equivalem a 685 milhões de reais. Sua atual previsão de entrega é para o primeiro semestre de 2020. A obra terá um papel promissor na mobilidade da ilha-continente quando inaugurada (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2019)

colocada à urbanística florianopolitana, um bom exemplo de marginalidade espacial. É um solo criado de 600.000 m<sup>2</sup>, com problemas de definição de usos, a não ser os ligados a automobilidade e os que se submetem à ocupação de espaços residuais, como os catadores de papelão, por exemplo. É um anexo de território que teve como matriz geradora, a circulação, voltada ao transporte automotor, em detrimento dos pedestres e da maritimidade, tanto a de serviço como a de lazer. Esta escolha implica numa nova espacialidade com um tempo e um ritmo diferenciado (SANTOS, 1997, p. 15).

Nos dias atuais a cidade não possui porto e oferece um serviço de trapiches públicos estritamente precário. Os barcos em sua grande maioria são pequenas embarcações de pescadores ou pequenas lanchas. O transporte turístico está restrito ao trapiche de Canasvieiras e as marinas de barcos privadas. Além disso, um sistema precário com pequenos barcos realiza a rota Lagoa da Conceição e Costa da Lagoa com passagens a preço de 15 reais ida e volta, esse trajeto atende a turistas e moradores da localidade.

Essa dificuldade da ilha em abrir-se para o transporte marítimo tem seus impactos econômicos. Um exemplo é a cidade de Balneário Camboriú, que para o ano de 2019 espera receber 33 navios de cruzeiro. E no mês de setembro desse ano foi anunciado um contrato de concessão com uma empresa privada para a construção de um terminal voltado exclusivamente para transatlânticos em uma área de 58 mil m<sup>2</sup>. Espera-se gerar com a obra aproximadamente 1,5 mil empregos diretos e 10,5 mil indiretos. Com impacto econômico de 2 bilhões de reais (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2019).

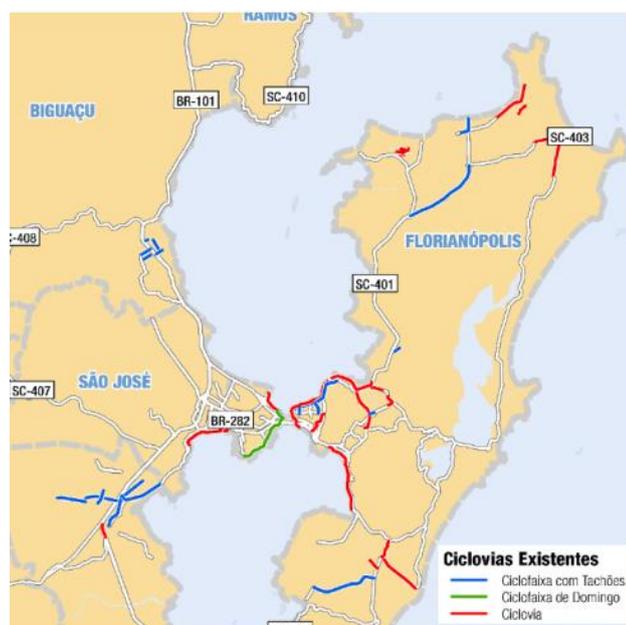
Um triste exemplo da distopia marítima de Florianópolis é o caso do iate Casa Blanca, um barco turístico com capacidade para 590 pessoas, funcionou durante entre os anos de 2007 a 2010 e teve suas operações paradas devido a uma ação judicial movida pelos vizinhos do atracadouro que reclamavam do ruído ocasionado na partida e na chegada da embarcação. O poder público não ofereceu novas condições para atracar e no próximo ano o iate completa 10 anos sem operação. A burocracia municipal, estadual e federal aliada a demais órgãos de licenciamento dificultam em certos aspectos o progresso marítimo da cidade (MUNDO MAR, 2018).

## 2.2.6 CICLOVIAS

De acordo com o estudo contratado pela prefeitura de Florianópolis, o município conta com uma malha ciclo viária muito reduzida e com diversas discontinuidades, além de não existir uma consistência no desenho do trajeto, o mesmo apresenta

trechos despadronizados e com problemas de infraestrutura. Quando somadas as partes segregadas totaliza-se aproximadamente 70 km de extensão, concentrados em sua maioria na parte central e bacia do Itacorubi (PLAMUS, 2014).

Figura 2: MAPA DAS CICLOVIAS DA ILHA.



Fonte: Plamus (2014)

Em se tratando de transporte por meio de bicicletas Florianópolis conta com nomenclaturas específicas para definir o espaço desse meio de transporte junto ao trânsito. A cidade conta com as definições de ciclovia, ciclo faixa e ciclorota. As ciclovias são separadas por meio de barreiras físicas do fluxo de carros, as ciclo faixas delimita a separação entre carros e bicicletas por meio de sinalização específica e as ciclorotas ou vias compartilhadas são vias em que ambos os modais circulam juntos sem delimitação física ou sinalização (LEMOS, 2015).

Exposto o panorama nacional em conjunto com os principais problemas encontrados no campo da mobilidade urbana em Florianópolis, o próximo capítulo tem com finalidade apresentar iniciativas internacionais para problemas de mobilidade desenvolvidas e aprovadas em seus respectivos países.

### **3 INICIATIVAS INTERNACIONAIS NOS PRINCIPAIS MODAIS DE MOBILIDADE URBANA: UMA REVISÃO DE CASOS DE SUCESSO.**

Nesse terceiro capítulo, busca-se apresentar iniciativas internacionais para os problemas de mobilidade urbana nos principais modais de transporte. Com isso, pretende-se colaborar para o debate local do tema. Tendo em vista que os países da União Europeia têm uma sólida trajetória de políticas inovadoras de mobilidade, metodologicamente optou-se por escolher cases de sucesso de países do Bloco.

Assim, foram escolhidas uma iniciativa em cada uma das principais áreas defendida pelo autor: governança compartilhada, transporte em massa, transporte ciclístico, transporte aquático e restrição para circulação de veículos. Dessa forma, pretende-se divulgar ações de sucesso internacional com potencial para uma futura implantação à realidade de Florianópolis.

Para a Associação Nacional das Empresas de Transporte –NTU (2013), o compartilhamento de boas práticas em ações de mobilidade urbana é uma ação fundamental para os operadores do sistema de transporte. Nos últimos anos, tanto empresários quanto órgãos públicos do setor enfrentam dificuldades constantes na implantação da legislação nacional, e ao mesmo tempo, em implementar novas estratégias de mobilidade. Dessa forma, o compartilhamento de iniciativas internacionais tende a colaborar para o debate local.

O presente trabalho trata a mobilidade urbana como uma política pública. Nesse sentido, no campo das políticas públicas todo o processo de circulação de modelos, políticas, instituições, ideias, lições positivas e negativas, ocorre em distintos graus de transferência. Logo, é de conhecimento da área que existe uma circulação mundial das experiências realizadas em cada parte do mundo (STONE, 2004).

Logo, deve-se levar em consideração que:

Os decisores políticos contam com exemplos e insights daqueles que experimentaram políticas no passado. Os funcionários do governo se preocupam com o impacto que as políticas de outros terão em suas próprias jurisdições. O mundo está conectado hoje como nunca antes, e essas conexões estruturam as oportunidades políticas e as dificuldades enfrentadas pelos decisores políticos nos níveis local, regional, estadual, nacional e internacional. (SHIPAN e VOLDEN, 2012, p. 44, tradução nossa).

O cenário internacional oferece uma rica fonte de ideias e aprendizados que com o devido cuidado e adaptação podem ser implementadas a nível local. A seguir,

apresentar-se-á iniciativas inovadoras implantadas para melhoria da mobilidade urbana desenvolvidas na Espanha, França, Itália, Holanda e Inglaterra.

### 3.1 SISTEMAS DE GESTÃO COMPARTILHADA: O CASO DO ATM DE BARCELONA.

Os desafios na gestão pública revelam a necessidade de uma maior organização entre as administrações vizinhas, principalmente em temas de mobilidade para regiões metropolitanas. Como solução, aponta-se para a criação de mecanismo de gestão compartilhada, na figura de Autoridades Reguladoras Integradas que tem como função prestar um serviço comum a distintos entes vinculados. Com atuação na gestão, execução e no planejamento do sistema de mobilidade urbana, essas entidades tem uma maior autonomia para desenvolver seus projetos e conseguem escapar das amarras impostas pelos limites territoriais dos municípios (LAFRAIA, 2018).

Segundo França (2013) a cidade de Barcelona se destaca como principal financiadora na prestação de serviços em cooperação com vizinhos, devido ao fato de ser uma cidade com alta arrecadação de impostos e de que sua área territorial é geograficamente restrita, fato esse que obriga Barcelona ter uma política de cooperação com cidades vizinhas para alocar os principais serviços urbanos. Nesse quadro desenvolveu-se uma fórmula de administração metropolitana, aplicada inclusive no setor de transporte público.

A Autoridade de Transporte Metropolitano (ATM) foi criada em 1997 com a finalidade de articular a cooperação entre as administrações locais em temas de serviços e infraestrutura de transporte público na região metropolitana de Barcelona. A ATM funciona como um consórcio intermunicipal de vinculação voluntária entre as administrações locais. Somente a região metropolita de Barcelona engloba 164 municípios e um total de 5 milhões de pessoas, por sua vez, o sistema ATM atualmente está composto por 346 municípios com 5,7 milhões de pessoas.

O sistema ATM administra números expressivos, segundo seu relatório de 2017, a rede teve um orçamento de um pouco mais de 1.300 milhões de euros, sendo que 45% pago pelo usuário e 55% pela administração. Esse valor é distribuído para 42% pagamento de pessoal, 8% energia e combustível, 15% compra de trens e ônibus, 35% manutenção. A rede administra o serviço de 10 linhas de metrô TMB, 15

linhas de FGC (metrô para cidades vizinhas), 8 linhas Rodolies (trens para cidades vizinhas), 6 linhas de TRAM (VLT), 100 linhas de ônibus TMB, 107 linhas de ônibus metropolitanos, 128 linhas a 26 cidades, 390 linhas interurbanas.

O sistema ATM é o sinônimo de uma administração eficiente por parte do Estado para gerir o transporte público na região metropolitana de Barcelona. A atuação articulada entre administração pública e os operadores privados do transporte ocorre de modo orgânico e permite contratos específicos com uma concepção tarifária adequada as necessidades colocadas pela sociedade (COCCO; GUASCH, 2016).

### 3.2 ALTERNATIVAS PARA O TRANSPORTE PÚBLICO MASSIVO: O BRT ELÉTRICO DE AMIENS

O Acordo de Paris, aprovado pela grande maioria dos países do globo em 2015, tem como meta reduzir as emissões de gases do efeito estufa (GEE) para que o aquecimento global fique abaixo de 2°C e limitar o aumento da temperatura no máximo 1,5°C. Nesse contexto, buscar alternativas para o setor de transportes configura-se como uma tarefa urgente, uma vez que esse setor representa quase ¼ das emissões globais de CO<sup>2</sup>. Nesse cenário os veículos elétricos e os híbridos configuram-se como alternativas de baixo carbono (MILANEZ et al, 2017).

Deve-se considerar aspectos importantes na tecnologia de ônibus elétricos, principalmente ao fato de que seu valor de aquisição é maior em relação ao veículo convencional a diesel, chegando a quase o dobro por unidade. Outro aspecto está relacionado a infraestrutura para a circulação, tanto nas ruas quanto nas garagens das empresas. Logo, sem o devido financiamento ou isenção tributária a mudança nesse setor acaba ficando restrita a iniciativas pontuais. Além disso, o debate acerca das baterias e sua capacidade de autonomia, devido as grandes quilometragens nos grandes centros, acaba implicando em um custo de recarga maior, algo que pode comprometer a implantação absoluta (SEGANTIN, 2019).

Os ônibus híbridos têm seu funcionamento compartilhado com energia elétrica e motor que pode ser utilizado diesel, gás natural ou biocombustível. O motor movido a combustível é utilizado nas partidas e em seguida o veículo utiliza energia das baterias (Macedo, 2017). Pesquisas de Winnischofer (2004) já apontavam para a eficiência dos veículos Elétricos híbridos (VEH), com sua baixa emissão de gases poluentes, aliados a alta capacidade energética e flexibilidade para circular pelas

idades sem estar preso a cabos elétricos. Os VEH destacam-se dos convencionais elétricos, que são caracterizados pela baixa autonomia, velocidade reduzida e necessidade de recargas constantes.

No Brasil, desde 2015 já circula pela cidade de São Paulo veículos do transporte coletivo movidos de forma híbrida. A empresa brasileira Eletra é uma das pioneiras no desenvolvimento dessa tecnologia no país.

O modelo criado pela Eletra é tracionado apenas pelo motor elétrico, e a energia para mover esse motor vem de um banco de baterias e de um motor gerador – esse conjunto também tem a função de recarregar as baterias do veículo. Esse modelo de veículo elétrico híbrido funciona com as duas fontes de energia (motor gerador e baterias) operando simultaneamente. Como o motor gerador só é usado para produção de energia (e não para tracionar o ônibus), ele é menor que um motor convencional a diesel. O resultado é uma diminuição de emissão de poluentes de 95% em relação à de um ônibus a diesel comum (VASCONCELOS, 2015, p. 11).

O Sistema de transporte massivo, utilizando ônibus por corredores exclusivos, conhecido mundialmente como BRT (Bus Rapid Transit) é um mecanismo de mobilidade já aplicado no Brasil desde 1984, inclusive Curitiba detém o título do primeiro BRT do mundo. No entanto, foi com a aplicação do modelo de BRT de Curitiba em Bogotá no ano de 2000 que o sistema inovou e ficou mundialmente conhecido. Atualmente, diversas cidades no mundo utilizam a estratégia de atuação do BRT, seja como complementação do seu sistema de mobilidade local ou como principal instrumento de locomoção (LINDAU, 2013).

Uma estratégia de mobilidade inovadora que expressa bons resultados ao usuário e ao meio ambiente está relacionada na articulação de ônibus híbridos em corredores exclusivos para circulação. Uma vez que o ônibus híbrido tem baixa emissão de poluentes e o sistema de BRT oferece agilidade perante os cenários de intenso fluxo de automóveis nas grandes cidades.

Um exemplo de inovação está na cidade de Amiens, localizada a 120 km ao norte de Paris e com uma população de aproximadamente 135 mil habitantes. De acordo com Pelegi (2019) a cidade de Amiens, colocou em circulação o que intitulam como o “primeiro BRT elétrico da França”. A estratégia municipal se caracteriza por colocar veículos elétricos no sistema BRT, ou seja, em corredores exclusivos com a finalidade de facilitar o deslocamento dos ônibus pela cidade. O projeto conta com 43 modelos fabricados pela empresa Irizar, acomodam até 151 pessoas e circulam por 4 rotas, sendo três exclusivas para elétricos, que cruzam os principais pontos da cidade. A empresa que administra o transporte público prevê um aumento de 28% do número

de passageiros nos primeiros cinco anos, atraídos pela comodidade do novo sistema de transporte e por sua responsabilidade ambiental.

### 3.3 EXEMPLOS DO USO DA BICICLETA COMO MODAL: CICLOVIAS DE AMSTERDAM.

Na Holanda a bicicleta tem um papel fundamental nos deslocamentos de seus habitantes, devido ao fato de que o país ter um clima moderado, grande parte de seu território é plano, aliado a uma alta densidade populacional em assentamentos compactos. Entretanto, o entendimento para o uso desse modal vai além dessas explicações geográficas. Devido à crise do petróleo em 1975 o país foi um dos pioneiros em implementar uma política pública nacional favorável ao uso das bicicletas o que proporcionou a construção de ciclovias por todo o país (RIETVELD; DANIEL, 2004).

Os números relacionados as bicicletas em Amsterdã são nitidamente expressivos. A cidade de Amsterdã em 2015 contava com 833 989 habitantes, já sua região metropolitana abarca mais de 2,4 milhões de pessoas. De acordo com a prefeitura existem mais de 800 mil bicicletas e quase 60% da população pedala diariamente em uma rede de ciclovias de 767 km. Soma-se a esse cenário cerca de 29 empresas para aluguel de bicicletas.

Outro aspecto importante está na educação, durante a escola primária as crianças são familiarizadas com as regras de trânsito para os ciclistas e recebem treinamento para como agir em distintas situações no ambiente de circulação motora. Entre os 11 ou 12 anos os alunos prestam um exame prático onde são monitorados durante um percurso com a finalidade de comprovar os ensinamentos de sala de aula e dessa aumentar a segurança no trânsito. Para a obtenção da carteira de motorista de automóvel o ciclismo é um tema com grande cobrança, tudo isso reforça a importância que esse modal tem na sociedade (REED, 2017).

Pelzer (2010) explica que a infraestrutura ciclística de Amsterdã aliada a política pública de incentivo a esse modal são elementos para a construção social de um ambiente em que a poluição tenha maior afinidade com o tema, ou seja, com a bicicleta. Não existe um pré-disposição a usar tal modal, o que existe é um ambiente político social no qual o cidadão vê na bicicleta uma modelo de transporte limpo e sustentável.

Tal fato demonstra que não basta a criação de ciclovias isoladas, a política pública para o incentivo de bicicletas aborda temas como educação, saúde, infraestrutura, geografia entre outros. Assim, a utilização de bicicletas se desenvolve como uma alternativa de mobilidade, porém ela deve ser encarada como um tema mais complexo e ser analisado de forma interdisciplinar pelas políticas públicas do município.

### 3.4 MODELO DE TRANSPORTE PÚBLICO MARÍTIMO: O CASO DE VENEZA.

A exploração do turismo náutico na ilha de Santa Catarina, anteriormente demonstrada, caracteriza-se por um cenário pouco desenvolvido, em termos de transporte público foi verificado apenas a circulação de barcos na costa da lagoa voltado principalmente para os poucos habitantes daquela região.

Nesse sentido a busca por iniciativas já consolidadas pode despertar iniciativas governamentais para promover esse setor turístico que por sua vez, pode acabar proporcionando benefícios econômicos para toda a região metropolitana. Sabe-se que a atividade turística tem a capacidade de gerar benefícios locais e para regiões ao seu entorno, abrindo espaços para o turismo secundário em vilas, povoados e até mesmo em cidades vizinhas, compreender essa interação é fundamental para o desenvolvimento turístico de uma região (LEW; MCKERCHER, 2006)

De acordo com Bucci et al (2016) a cidade de Veneza está localizada dentro de uma lagoa, a Lagoa de Veneza tem uma área de 550 km<sup>2</sup> de extensão, neste local existe uma grande circulação de barcos, que são utilizados no deslocamento de seus mais de 50 mil habitantes residentes no centro histórico e de um fluxo entre 35 mil até 150 mil turistas que visitam a cidade diariamente. O que acaba exigindo um complexo sistema de mobilidade aquático para dar conta de toda a demanda local e dos visitantes.

A organização do trânsito na lagoa de Veneza esta regulada por distintas instituições, entre elas: a Região Veneto, Província de Veneza, Comuna de Veneza, Capitaneria de Porto di Venezia, Capitaneria de Porto di Caorle, Capitaneria de Porto di Chioggia, Ispettorato de Porto di Venezia, Magistrato all Acque di Venezia (até 2014) e Motorizzazione Civile. No perímetro da lagoa existem limites de velocidades são de acordo ao tipo da embarcação, o que não ultrapassa em geral 20 km/h. A cidade

mantem uma concepção de mobilidade urbana regulada por lei e que preza por um sistema integrado entre os modais aquáticos, terrestres e aéreos (BUCCI et al, 2016).

O transporte público é realizado pela empresa pública ATCV que segundo informações de seu balanço patrimonial de 2013 a organização administra 620 ônibus e cerca de 160 barcos<sup>5</sup> e 150 estações flutuantes. Além do sistema de transporte interno na lagoa de Veneza a cidade conta com um movimento porto, com 10 terminais, 7 cais e 6 áreas de estacionamento junto a eles. O porto é a principal porta de acesso para milhares de turistas que visitam a cidade. Somente no ano de 2018 foram 502 navios de cruzeiros somando um total de mais de 2 milhões de passageiros que entraram na cidade através do seu terminal de passageiros. O Venezia Terminal Passeggeri SpA – VTP SpA, é administrado por uma empresa privada com capital acionário dividido entre 3 empresas e a câmara de comercio de Veneza (VTP SpA, 2019).

Segundo Gon, Osti e Pechlaner (2016), em uma pesquisa realizada na Itália, a maioria dos residentes de cidades litorâneas percebem que o turismo náutico traz benefícios às cidades e contribui para o seu crescimento. A percepção do impacto é outro ponto importante, cabe aos gestores públicos esclarecer para a população local os riscos ambientais que podem ocorrer e as ações para prevenção. O esclarecimento feito pelo poder público é determinante para o sucesso das operações desse setor nas localidades.

### 3.5 ALTERNATIVAS DE RESTRIÇÃO DE CIRCULAÇÃO DE CARROS NA CIDADE: A TAXA DE CONGESTIONAMENTO DE LONDRES.

Diversas iniciativas para combater o excessivo número de carros em circulação nas grandes metrópoles do mundo estão sendo realizadas. Vão desde a implantação de rodízios de placas, proibição de estacionar em determinadas áreas e até pagamento para circulação de veículos. O exemplo da cidade de Londres começou

---

<sup>5</sup> Operando com os seguintes modelos: Modelo Série 9<sup>a</sup>, lancha de liga leve, com capacidade para 220 passageiros. Ferry misto, comporta 71 carros e 1200 passageiros. Motoscafi, capacidade para 130 passageiros. Motobattelli Série 90, 23 metros de comprimento e com capacidade para 210 passageiros. Modelo M/B foraries, 30,40 metros de comprimento e capacidade para 330 passageiros. Modelo Single-agent motorboats general, 10 metros de comprimento e capacidade para 19 passageiros. Embarcação a motor para 1200 passageiros, com 40 metros de comprimento.

em fevereiro de 2003, quando o departamento de Transporte de Londres – TfL, implantou a taxa de congestionamento. Com atual vigência, a taxa é cobrada de forma diária de £ 11,50 e funciona entre das 07:00 e as 18:00, de segunda a sexta-feira. A taxa tem como finalidade incentivar motoristas a usar outros modos de transporte.

O TfL informa que não existe barreiras físicas ou pedágios, o sistema registra as placas dos carros e através de câmeras confere se o referido automóvel está com o pagamento para circular, ou são isentos de circulação. O motorista pode realizar o pagamento anteriormente ou no mesmo dia por diversas formas de pagamento. Caso não pague a taxa o sistema emite uma multa de £ 160, que se for paga em 14 dias acaba sendo reduzido para £ 80. Todo o dinheiro arrecadado com as taxas e multas são revertidos para melhorias no sistema de transporte público de Londres.

Figura 3: MAPA DA ZONA DE RESTRIÇÃO DE CIRCULAÇÃO EM LONDRES.



Fonte: Google Maps (2019)

De acordo com informações do Departamento de Trânsito de Londres (2019), dentro da zona delimitada para a cobrança da taxa de congestionamento foi criada uma nova área de restrição, a Zona de Emissão Ultra Baixa (ULEZ) que funciona na mesma área, porém 24h por dia e todos os dias do ano.

Essa zona permite a circulação de carros e vans que estejam de acordo com a tabela de emissões de gases, caso o veículo esteja fora do padrão, ou seja, emitindo uma quantidade maior do que permitido o motorista tem que pagar uma taxa para circular que varia de £ 12,50 para a maioria dos tipos de veículos, incluindo carros, motocicletas e vans (até 3,5 toneladas) até £ 100 para veículos mais pesados, incluindo caminhões (mais de 3,5 toneladas) e ônibus (mais de 5 toneladas).

Ambühl et al (2018) afirma que a lógica dos esquemas de precificação de estradas está baseada na intenção de reduzir as externalidades negativas do tráfego, aumento os custos para diminuir a demanda. Suavizando o trânsito local e por consequência resultando numa diminuição dos gases poluentes, nesse sentido Londres é uma das grandes cidades pioneiras na implantação de sua taxa de congestionamento.

(GREEN; HEYWOOD; PANIAGUA, 2018) constata que a aplicação da taxa desde 2003 apresentou-se reduções significativas dos poluentes, além de diminuir o número de congestionamentos na região, deixando as viagens mais rápidas e com um menor percentual de poluição por km<sup>2</sup>. Porém, quando analisado o componente NO<sub>2</sub>, que está relacionado à motores a diesel, encontrados em ônibus e taxis, que são isentos da taxa, os dados revelam que com o fato das restrições impostas, a população migrou para serviços públicos de ônibus e particulares de taxis. Acendendo um alerta para as atuais quotas de isenção praticadas pelo departamento de transporte londrino.

Este capítulo teve como objetivo levantar iniciativas de destaque internacional com grande potencialidade de desenvolvimento na cidade de Florianópolis. A escolha do gestor público ocorre orientada por uma série de elementos, e um deles é a promoção de diálogos com distintos setores, como a universidade. O presente capítulo teve a pretensão de colaborar com o debate a nível acadêmico e aproximar as relações internacionais com a temática da mobilidade urbana. A seguir, apresentar-se-á avaliações das propostas de mitigação dos problemas de mobilidade urbana.

#### **4. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS DE MITIGAÇÃO DOS PROBLEMAS DE MOBILIDADE URBANA EM FLORIANÓPOLIS**

Após apresentar soluções internacionais para problemas de mobilidade, a partir desse momento, a presente monografia apresentará considerações sobre ações já desenvolvidas na cidade, além disso será recomendado a aplicabilidade dos modelos internacionais de acordo com as peculiaridades locais e por fim será exposto uma reflexão sobre os diversos projetos já apresentados à cidade.

##### **4.1 PENSANDO MOBILIDADE URBANA EM FLORIANÓPOLIS.**

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável – PLAMUS (2014) é o principal documento norteador do planejamento de ações públicas para o enfrentamento dos problemas de mobilidade da cidade, no entanto, é notório que sua implementação não acompanha o desenvolvimento dos problemas locais. Em termos políticos o fato de admitir os problemas e pensar soluções merece destaque, entretanto, a letargia para conclusão das principais obras sinalizadas no documento frustra o usuário do transporte público em conjunto com o usuário privado.

Enquanto as grandes obras de soluções para os problemas de mobilidade não são entregues (duplicação da rua Edu Vieira, implantação da faixa exclusiva para ônibus que ligaria o TICEN – UFSC, transporte marítimo e anel viário da grande Florianópolis) iniciativas pontuais estão sendo executadas. Não produzem impacto de transformação como um todo, mas sinalizam melhorias pontuais dentro do complexo sistema urbano. Dessa forma, merecem destaque por revelar as ações que estão sendo colocadas em prática pelos gestores públicos.

##### **4.1.1 INICIATIVAS DOS ATORES LOCAIS PARA ENFRENTAR OS PROBLEMAS DE MOBILIDADE.**

Sabe-se que no caso de Florianópolis o combate a falta de mobilidade não pode ser apenas de um ente governamental. A cidade, seus vizinhos, o governo estadual e o federal devem agir para responder as demandas da mobilidade. Além disso, não existe um problema estanque, toda a questão da mobilidade urbana está compartilhada com a região metropolitana e tem que ser encarada de forma multidisciplinar e por meio de uma gestão associada, que por sua vez é definida como:

[...] o exercício das atividades de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação entre entes federados, acompanhadas ou não da prestação de serviços públicos ou da transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (BRASIL, 2012, online).

No sentido de pensar soluções compartilhadas o governo de Santa Catarina respondeu com a criação da Região Metropolitana de Florianópolis - RMF, por meio da Lei Complementar Nº 636 de 09 de setembro de 2014, abrangendo os municípios de Águas Mornas, Antônio Carlos, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, São José e São Pedro de Alcântara. O mesmo texto legislativo cria a Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis – SUDERF, autarquia vinculada à secretaria de planejamento e responsável por supervisionar as políticas públicas da RMF, inclusive as matérias relacionadas a mobilidade.

Por meio de financiamento público do BNDES o Estado de Santa Catarina contratou em 2015 uma consultoria privada para elaborar um relatório técnico do atual cenário da mobilidade na RMF e das soluções possíveis para implementação, com isso gera-se o principal documento de referência sobre o tema da mobilidade local, o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis – PLAMUS. É claro que esse documento por si só não resolve a questão da mobilidade, mas configura-se como uma ferramenta para planos de ação das municipalidades e do governo.

No entanto, os municípios revelam certas dificuldades para responder aos problemas compartilhados, principalmente no quesito mobilidade, a autonomia e a cooperação são constantemente tensionadas nesse processo. As distintas prioridades de cada localidade, aliadas a uma falta de liderança e orçamentos restritos limitam a atuação de forma integrada (MEYER; GÜNTHER; SCHREINER, 2018).

De acordo com Cocco (2016) dentre os principais problemas da mobilidade em Florianópolis o aspecto institucional merece destaque. Existe uma debilidade do Estado que se reflete em uma fragilidade nas instituições dedicadas ao planejamento e gestão. Nota-se uma ausência de equipes multidisciplinares e a própria organização estatal caracteriza-se por unidades pouco integradas. Somado a esse quadro, observa-se outro problema, a restrição do escopo de atuação das autarquias ligadas ao planejamento, seja por instancias burocráticas superiores ou por terceirização das ações do órgão.

No caso do Deter, a atribuição de planejamento tem sido inviabilizada pelo regime de atuação de autarquia simples, no qual sempre que há inovações emanadas na autarquia, esta deve passar pelo crivo das diversas instâncias do poder executivo e legislativo, que no caso de Santa Catarina – de acordo com as estruturas conservadoras de poder entronizadas nestas esferas – busca dissuadir a aplicação de modificações profundas no sistema. Já nas novas instituições de planejamento (p.ex. a Suderf), a terceirização de ações de planejamento tem deixado aspectos importantes do processo, como a proposição de políticas de transporte, sob a influência da perspectiva de consultores privados, que deveriam ser apenas auxiliares à confecção de estudos de diagnóstico (COCCO, 2016, p.382).

Nesse ambiente conturbado algumas iniciativas merecem destaque. Deve-se ressaltar que o problema da mobilidade não pode ser resolvido somente com a atuação de um ator local, órgãos públicos e privados têm realizado ações para mitigar os transtornos da falta de mobilidade. Logo, é válido destacar o papel da prefeitura de Florianópolis, que apesar de contar com uma soma de recursos restrita está diversificando iniciativas de curto, médio e longo prazo, os entes privados na comercialização de aluguel de bicicletas e patinetes elétricos e as instituições de ensino superior, que atuam por meios de seus projetos de pesquisa na área.

#### 4.1.2 INICIATIVAS EM MODAIS TRADICIONAIS

Respaldada pelo modal viário, a primeira grande obra para amenização dos problemas de mobilidade desse ano foi a inauguração do Elevado do Rio Tavares em março de 2019. Um entroncamento de três cruzamentos existentes passou a ser somente um com a liberação da obra. Desde de 2014 a obra tinha como objetivo desafogar o trânsito para o sul da ilha, um trajeto onde circulam 55 mil automóveis por dia. De acordo com o aplicativo do Google Maps, o tempo de deslocamento dos motoristas naquela região tem diminuído e o trânsito mais fluido. No entanto vale ressaltar que o trecho era caracterizado por uma intensa fila de automóveis e que obra colabora para amenizar, mas não resolve o problema do alto fluxo na região (NSC, 2019).

A atual administração municipal lançou em setembro de 2019, o programa intitulado “Mais Mobilidade”, uma iniciativa de encarar em curto, médio e longo prazo os gargalos estruturais da cidade. São cinco eixos de ação distribuídos entre: Sistema Viário, Transporte Coletivo (ônibus), ciclos (bicicleta), pedestres e planejamento e operação (PMF, 2019). Uma análise mais detalhada do plano é necessária para

entender como os agentes públicos estão encarando os problemas da mobilidade e quais tipos de soluções estão sendo apresentadas.

O principal destaque de curto prazo do eixo Sistema Viário são as ações de asfaltamento de vias, algo importante para combater os buracos e dar maior fluidez. Por outro lado, as obras com potencial para ampliar as rotas de circulação estão em com seus cronogramas em desenvolvimento, entre elas o corredor exclusivo de ônibus que tem como promessa destravar a região da UFSC de seus constantes engarrafamentos. Além disso, parcerias com o governo do estado em obras como a reforma da SC-401, a conclusão das obras do acesso ao novo aeroporto e a ampliação de mais uma faixa na rodovia Admar Gonzaga são promessas aguardadas há muito tempo pela população.

Para o transporte coletivo – ônibus, a prefeitura trabalha com promessas para 2020 principalmente voltadas para a acessibilidade das unidades e novos modelos para atender a regiões de morro, além da reforma dos pontos de ônibus e uma proposta de avaliação do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM.

O modal das bicicletas conta com a promessa é ampliar dos atuais 70 para 150 km de ciclovias, ciclo faixas e ciclorotas. E para os pedestres a intenção é regularizar calçadas estreitas e melhorar a acessibilidade. No quesito planejamento e operação o destaque é a implementação de um Centro de Inteligência de trânsito, que terá a finalidade coordenar a fiscalização e planejamento de forma integrada entre órgãos e empresas prestadoras de serviços.

#### 4.1.3 AÇÕES COM RESPALDO TECNOLÓGICO.

Segundo Gessner, Casarotto Filho e Lezana (2019) na atualidade Florianópolis vem se destacando por meio de iniciativas econômicas de empreendedorismo e inovação, sendo conhecida mundialmente como o vale do silício brasileiro, devido a quantidade de empresas de tecnologias aqui instaladas. Essa aproximação com a tecnologia reflete no oferecimento de soluções para os problemas cotidianos da cidade.

De acordo com o Laboratório Fotovoltaica da UFSC (2019), desde de 2017 a cidade de Florianópolis conta com um ônibus elétrico movido a energia solar, resultado de um projeto de pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina com apoio do ministério da ciência e tecnologia e parceria com empresas privadas no intuito de

aprimorar os estudos de transportes coletivos movidos a energia solar. O veículo realiza cinco viagens diárias entre o campus central da universidade e o sapiens parque, totalizando cerca de 5 mil quilômetros ao mês. No entanto o serviço é voltado apenas para a comunidade universitária e o mesmo interliga o trajeto sem paradas. É um importante projeto de pesquisa principalmente para uma cidade que escolheu o ônibus como principal meio de transporte público.<sup>6</sup>

Após processo licitatório a prefeitura de Florianópolis instalou 120 câmeras em 30 cruzamentos da capital, localizadas na parte central da cidade, para colocar em prática o funcionamento do sistema de semáforos eletrônicos, que abrem e fecham o sinal de trânsito de acordo com o fluxo de veículos. No primeiro semestre de 2019 foram colocadas em pleno funcionamento o sistema de semáforos inteligentes, apesar de atrasar mais de um ano, a operação já está em funcionamento completo, com um custo de 1,7 milhões de reais. (NOTÍCIAS DO DIA, 2019).

Na atualidade, os semáforos que existem em nossas cidades são aqueles que oferecem um controle estático, que dizer, seu comportamento é fixo, e não responde perante a variação do fluxo de veículos ou outra mudança de sistema [...] Com o sistema de semáforos inteligentes, se pretende dar maior fluidez aos veículos nos cruzamentos. A implementação desse sistema de semáforos inteligentes, em cidades com grande índice de congestionamento veicular, oferece resultados muito favoráveis, e também adiciona-se a redução da poluição ambiental, entre outros benefícios (Santamaría; Moscol, 2014, p. 55).

No ano de 2017 começou a funcionar o aplicativo FloripaNoponto<sup>7</sup> que tem como finalidade acompanhar os trajetos dos ônibus que circulam na capital, bem como divulgar o horário de partida dos terminais. O uso desse tipo de tecnologia, aliada a informações geográficas oferece a possibilidade de maior planejamento do usuário o que facilidade na mobilidade. O aplicativo está baseado em uma interface de *trip planners*, que segundo Trépanier et al (2005), são instrumentos da web que oferecem informação de acordo com itinerários de origem-destino. No caso de Florianópolis, o fato de estarem conectados ao GPS do ônibus possibilita estimar o momento aproximado que a unidade passará no ponto.

No final de 2018 o serviço de aluguel de bicicletas e patinetes elétricos teve início na cidade e se popularizou entre moradores e visitantes, percebe-se que a

---

<sup>6</sup> Em 2019 os recursos do projeto foram cortados e atualmente depende de financiamento coletivo para a continuação. No dia 26 de setembro de 2019 há 17 dias do encerramento da campanha visava arrecadar 135 mil reais o grupo havia conseguido levantar a soma 12,170 reais, o que equivale a menos de 10%do esperado.

<sup>7</sup> <https://www.floripanoponto.com.br/>

maioria dos alugueis são destinados a fim turístico ou de lazer, mas a iniciativa demonstra resultados a longo prazo, estudos desde 2015 já apontam para os benefícios que a utilização desse serviço pode trazer a população do país:

A aparição dos serviços de bicicleta compartilhada como opção adicional de transporte urbano tem motivado mudanças nos padrões de mobilidade da população das cidades estudadas, da mesma forma que aconteceu nas cidades europeias após as implantações desse tipo de serviços. Os estudos da contribuição à mobilidade dos serviços de bicicleta compartilhada do Brasil mostraram uns resultados importantes[...]. Os serviços brasileiros têm um efeito na redução do tráfego de carro superior aos serviços europeus, nos quais 15% dos usuários fariam essas viagens em carro, sendo essa proporção do 23% no caso dos serviços brasileiros. [...]. No caso do fomento da mobilidade ciclista, os serviços brasileiros atingem um sucesso alto, onde o 8,7% do total de usuários compraram uma bicicleta depois de terem tentado com a bicicleta pública. Além disso tem-se estimado em 1,3 a quantidade de bicicletas privadas novas nas ruas do país a cada bicicleta pública implantada (MILANO; SANTOS, 2015, p. 3).

O problema da mobilidade urbana de Florianópolis é complexo, uma vez que envolve diversas dinâmicas e atores que nem sempre estão coordenados com uma agenda única de ação. O cenário sócio espacial da cidade impõe km<sup>2</sup> de áreas de preservação ambiental, amparado por uma legislação complexa e em muitas das vezes não solidária a problemas estruturais.

A construção de um simples atracadouro em muitas das vezes depende da liberação de um número significativo de órgãos públicos municipais, estaduais e federais, envolvendo desde secretarias de patrimônio histórico à do meio ambiente. A fragmentação burocrática e a judicialização de alguns casos impõe uma dinâmica de solução letárgica e em certas vezes mortal, vide exemplo do empreendimento econômico do late Casa Blanca.

Guerra (2018), afirma que Florianópolis tem imenso potencial para ser uma cidade sustentável no futuro, no entanto precisa enfrentar desde já seus atuais problemas e planejar o futuro para conciliar desenvolvimento e qualidade de vida. O problema do trânsito apresenta um quadro crônico que tem como solução ações ligadas ao planejamento e a infraestrutura urbana. Compartilhar soluções com as cidades vizinhas é fundamental para vencer os desafios impostos no campo de transporte público.

Florianópolis é uma cidade proeminente, de economia emergente, com ambições de alcançar um desenvolvimento próspero baseado em conhecimento, criando um novo caminho para uma transformação numa ilha de inovação e numa cidade inteligente. Suas qualidades são únicas, porém vulneráveis, como: partes de uma natureza intocada, mas rapidamente se degradando; capital humano existente, porém esgotável; numerosos, embora conflitantes esquemas e regulamentos de planejamento; renda crescente,

mas mal distribuída; e segurança relativa, se tornando um aspecto de atenção. Por isso, a cidade necessita repensar e criar um novo caminho para se transformar numa ilha da inovação e cidade inteligente (YIGITCANLAR; COSTA; MARQUES, 2018, p.40).

#### 4.2 RECOMENDAÇÕES SOBRE A APLICABILIDADE DE SOLUÇÕES INTERNACIONAIS PARA OS PROBLEMAS LOCAIS.

O intercâmbio de boas práticas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento tem demonstrado bons resultados. As cidades de países em desenvolvimento podem se beneficiar dos conhecimentos nas novas tecnologias, na forma de gestão institucional e das políticas de uso do automóvel. No entanto, deve-se atentar para a aplicabilidade das práticas respeitando as peculiaridades locais (GAKENHEIMER, 1999).

Com base nos modelos apresentados no capítulo 3 e considerando as peculiaridades próprias da cidade de Florianópolis o presente trabalho, sinaliza pontos de convergências entre os principais problemas apontados e as soluções internacionais já desenvolvidas e apresentadas.

Em termos de gestão do sistema de transporte público, o modelo desenvolvido em Barcelona apresenta potencial relevante para sua implantação adaptável em Florianópolis, haja visto que a cidade mantém relação direta com sua região metropolitana e os problemas de integração da malha viária para os passageiros são constante, por ter um caráter voluntário de adesão entende-se que as cidades seriam menos resistentes ao modelo.

É válido ressaltar que o sistema político institucional espanhol oferece uma maior liberdade de atuação para a região de Barcelona, algo que permite a cooperação entre as municipalidades de forma mais orgânica. Entretanto, o exemplo do ATM espanhol serve como inspiração para a atuação e aperfeiçoamento da Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis – SUDERF.

O principal meio de transporte público em Florianópolis está baseado no ônibus. Para isso soluções nesse modal são urgentes. O intuito de ressaltar o exemplo de Amiens na França está relacionado ao fato de que o sistema de BRT já é conhecido nacionalmente, por meio do modelo de inspiração de Curitiba. O diferencial encontrado na França está na articulação da estrutura viária do BRT, corredores e estações exclusivas, com a utilização de veículos menos poluentes, nesse caso, os

ônibus elétricos. Dada a atual realidade de Florianópolis, que não possui BRT, a implantação do sistema tradicional representaria um alívio na mobilidade. Num cenário ideal e futuro, a implantação de veículos menos poluentes circulando num sistema de BRT colaboraria para aplicabilidade de uma mobilidade urbana sustentável local.

Amsterdã juntamente com toda a Holanda é o referencial na utilização de ciclovias, os motivos apresentados anteriormente consolidam a cidade como inspiração para o desenvolvimento desse tipo de modal. A lição primordial que a cidade divulga está no fato que a simples construção de ciclovias não é suficiente para mudar a lógica dos moradores em relação ao uso da bicicleta, a mudança de mentalidade ocorre principalmente por políticas públicas específicas.

Em termos locais, a recomendação é que se amplie a visão sobre a utilização desse modal, compartilhando com as escolas e unidades de saúde básica a importância da utilização de um meio limpo e saudável nos deslocamentos, é louvável a construção e interligação das ciclovias, mas o aspecto educativo não deve ser esquecido.

A questão do desenvolvimento do transporte marítimo em Florianópolis é complexa, a viabilidade econômica sempre acaba sendo comparada com as dificuldades legais e ambientais de seu desenvolvimento. A intenção de abordar o sistema de transporte marítimo em Veneza tem a finalidade de demonstrar ao leitor a funcionalidade de um sistema complexo e desenvolvido em uma área geográfica um pouco maior que a baía de Florianópolis<sup>8</sup> e que uma vez implantado esse modal, o potencial do atrativo turístico e da mobilidade na região metropolitana tenderiam a aumentar.

O sistema implantado em Londres é um grande exemplo do que poderia ser desenvolvido em Florianópolis. Na alta temporada de verão o número de veículos em circulação na cidade é extremamente alto, fato ainda não enfrentado pela administração pública. Atualmente, Florianópolis conta com a Zona Azul, área de cobrança para estacionar na região central da cidade, que enfrenta uma crise com a atual administradora, o que levou ao rompimento de contrato e o lançamento de novo

---

<sup>8</sup> A baía de Florianópolis tem uma área de 430 km<sup>2</sup>, limitada a leste e oeste com a ilha e o continente, subdividida em dois copos d'água, semi confinados, conhecidos como Baía norte e Baía sul, divididos pelas pontes Hercílio Luz, Colombo Salles e Pedro Ivo (PRUDENCIO, 2003)

edital de licitação. De acordo com o novo certame a prefeitura espere arrecadar com essa taxa de estacionamento 900 mil reais por mês, processo que ainda está em curso (CBN, 2019). A restrição a circulação de veículos em uma determinada área com a vinculação a uma taxa representa uma fonte de financiamento ao sistema de mobilidade e pode atrair mais pedestres para o centro da cidade.

#### 4.3 MOBILIDADE URBANA EM FLORIANOPOLIS: CEMITÉRIO DE BOAS INTENÇÕES.

Em 2010 o Instituto Silva Paes elaborou uma série de projetos para o litoral da Santa Catarina, com o intuito de requalificar o espaço físico dos assentamentos rurais e urbanos do Estado. O projeto *Vita et Otium*, concebido como ideia original na tese de doutorado de Nelson Saraiva da Silva na USP em 2005, colocou em prática um dos projetos mais ambiciosos de requalificação do espaço urbano da região metropolitana de Florianópolis.

Entre suas principais propostas estavam a realocação da BR 101, com o deslocamento do tráfico atual para o anel viário proposto pelo DNIT. No espaço original da BR 101 propôs a construção de um boulevard verde continental articulado com um boulevard verde insular, um traçado de estruturas em H que contemplaria linhas regulares náuticas e transporte coletivo com ferry boats. Utilização da Baías Norte e Sul para o transporte coletivo náutico, conectando no projeto Palhoça ao aeroporto, Biguaçu a Canasvieiras, ampliando a alternativa de modais. O plano inclusive previa a instalação de um teleférico ligando o aterro da Baía Sul, Maciço Central, UFSC, Lagoa, Joaquina e Barra da Lagoa (INSTITUTO SILVA PAES, 2010).

De acordo com o Procedimento de Manifestação de Interesse- PMI (2012) publicado pelo governo do Estado no início de 2012, o governo comunicava a intenção de realizar a 4ª ligação entre o continente e a ilha. Vale recordar que a ponte Hercílio Luz foi fechada para trânsito em 1991 e somente em 2006 foi assinado o primeiro contrato para sua recuperação e até a presente data se encontra em obras. Diversas empresas apresentaram projetos inovadores para alívio na mobilidade da cidade, entre eles (SCHIESTL, 2012):

- A Esse Engenharia Consultiva (Florianópolis) e a CCR – Companhia de Concessões Rodoviárias (São Paulo) apresentaram um projeto de transporte de passageiros e veículos marítimo e um sistema aéreo,

teleférico para a cidade de Florianópolis. Com estudos de viabilidade estimados em 8 milhões, o projeto previa 8 estações de teleférico e 4 para o transporte marítimo o projeto tinha um custo estimado de R\$ 630 milhões para o sistema marítimo e R\$ 330 milhões para o transporte por cabos. Uma vez construído, segundo cálculos apresentados, a economia em combustíveis seria em torno de R\$ 570 milhões e as barcas gerariam uma receita tarifara de 200 milhões e o teleférico R\$ 55 milhões.

- A engenheira formada pela UFSC, Jaqueline Carvalho Ferreira, apresentou a proposta de criação de uma ponte e um túnel imerso entre o Norte da ilha e Barreiros no continente, com um custo estimado em R\$ 2,5 Bilhões.
- A Andrade Gutierrez apresentou proposta de construção de um túnel submerso ou uma ponte, ao norte da ponte Hercílio Luz, o que impactaria no aterro de 230 hectares da parte continental da cidade. O projeto de ligação previa a construção de um VLT e custaria 1 bilhão de reais aos cofres públicos.
- A Conceb Projetos e Construções pensando em redução de danos ambientais propôs a construção de pontes moveis paralelas a ponte Hercílio Luz. Com um custo de 100 milhões e um prazo de entrega estipulado em 15 meses.
- WD Engenharia e Construções apresentou a ideia de construção de uma nova ponte entre as pontes já existentes, estaria em conexão direta com as vias expressas e custaria R\$ 500 milhões em três anos
- A Sotepa / Iguatemi também propõe a construção de uma terceira ponte, mas acrescenta em seu projeto um viaduto com ligação direta ao túnel Antonieta de Barros, projeto tem um valor orçado em R\$ 883,2 milhões.
- A Queiroz Galvão apresentou a ideia de um túnel ligando a parte norte da ilha com o lado continental, valor previsto R\$ 1,1 Bilhão de reais.
- A Odebrecht/OAS realizou a proposta de ponte exclusiva para sistema de transporte rápido e a reabertura da ponte Hercílio Luz para veículos leve.
- A LDJ Projetos, Execuções e Representações Ltda ME, PICID Ltda e Comaypa S.A. apresentou projeto de uma 4ª ponte com dois níveis de circulação além de um novo aterro para construção de rodovia para acesso a BR 101 com preço estimado de R\$ 1, 26 Bilhões.

- O escritório de arquitetura Jaime Lerner Arquitetos Associados prevê um projeto inspirado no sistema de Veneza o qual corredores de BRT estariam ligado a terminais marítimos. Com um custo de R\$ 80,8 milhões.
- A Engevix/Paulitec apresentou um projeto de criação de um aterro hidráulico, uma ponte estaiada ao norte da Hercílio Luz e um viaduto ao custo de R\$ 1,5 Bilhões.
- A Contern Construções e Comércio propôs um aterro com 2 milhões de metro quadrados, e uma ponte com 4 faixas com espaço para pedestres e ciclovia, ao custo de R\$ 1,2 Bilhões.

No entanto, o gestão do governador Raimundo Colombo mesmo se reelegendo não colocou em prática nenhum dos projetos e também não conseguiu terminar as obras da ponte Hercílio Luz.

Em 2013, inspirada pela onda de projetos inovadores de mobilidade que acabaram entrando em circulação na mídia por causa da chamada pública do governo estadual no ano anterior, a prefeitura lançou projetos ambiciosos no campo da mobilidade urbana.

Com financiamento de 162 milhões do Ministério das Cidades a prefeitura apresentou o seu projeto inicial de teleférico, ligaria o Terminal Central –TICEN à Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, passando pelo Maciço do Morro da Cruz. No entanto, inúmeras discussões sobre a viabilidade do projeto ocorrerão, desde a contrariedade dos moradores da Trindade que não queriam perder a praça Santos Dumont até os questionamentos dos moradores do Maciço da Cruz que preferiam mais ônibus do que um teleférico. Ao final, em 2015 o projeto foi engavetado com a justificativa que seria caro demais sua manutenção (FLORIPAAMANHÃ, 2015).

Um ponto fundamental a ser revelado está no fato da viabilidade econômica dos projetos. Muitas das ideias apresentadas acabam não sendo executadas pela viabilidade financeira. Somente o caixa da prefeitura não consegue manter os subsídios, dessa forma é extremamente importante um ajuste nas políticas públicas setoriais para a mobilidade. A parceria entre governos locais, estadual e federal para viabilizar financeiramente esse setor é fundamental. Como pode-se comprovar pela entrevista dada em 2011 pelo vice-prefeito e secretário de Transportes, Mobilidade e Terminais de Florianópolis:

Para implantar o metrô de superfície é necessário uma população de 1 milhão de habitantes para que o projeto seja viável com o custo em média R\$ 3,50. Já o projeto que defendemos o BRT-Via Rápida temos que ter para cada eixo uma demanda de 100 mil usuários com um custo médio de R\$ 0,80 ou seja um país que ainda tem sérios problemas na área da educação, saúde, infraestrutura, saneamento não pode abrir mão de uma economia diária de R\$ 200 mil. Precisamos ter uma política pública integrada com o governo do Estado e Federal para acabar com o excesso de espaços públicos que servem de estacionamentos gratuitos, causando uma onda de congestionamentos principalmente nos horários de picos. Está na hora do Governo Federal desonerar o transporte público e dificultar a compra de automóveis particulares (NUNES, 2011, online).

A geografia urbana da cidade impôs certas dificuldades ao planejamento urbano, e a dependência do ônibus está longe de ser superada. Logo, a tarefa de aperfeiçoar o sistema viário é urgente para a melhoria da mobilidade local.

Pela geografia e características próprias da região, não há que se pensar neste momento em outra alternativa central que não passe pelo ônibus. O transporte marítimo, a caminhada e a bicicleta são importantes, mas sempre serão meios de mobilidade complementares. A concepção do Plamus para a mobilidade urbana da região continua sendo para o uso do ônibus. O que o plano prevê são investimentos em corredores exclusivos, com estações de embarque, o chamado BRT - Bus Rapid Transit (KRAUS, 2019, online).

Não são pela falta de ideias e projetos que as mudanças na mobilidade urbana em Florianópolis não ocorrem, como apresentado anteriormente foram inúmeras iniciativas apresentadas nestes últimos anos. Ao final dessa pesquisa, nota-se que atualmente os principais fatores para a não realização de mudanças no setor da mobilidade urbana são: o financiamento das obras públicas, a inflexível legislação local, a extensa burocracia e até mesmo a falta de esclarecimento para a população local de como poderão ser impactadas com os novos projetos.

Além disso a agenda política dos governantes está pautada por demais projetos em outras áreas, dessa forma o cenário da mobilidade urbana na cidade configura-se como um cemitério de boas intenções. A seguir, apresentar-se-á as principais conclusões da presente monografia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente monografia teve como objetivo geral a análise das dinâmicas do desenvolvimento sustentável e da mobilidade urbana para a formação de uma agenda comum, a partir dessa compreensão buscou-se identificar boas práticas internacionais para os problemas de mobilidade de Florianópolis.

Identificou-se que o desenvolvimento sustentável é o modelo de desenvolvimento que menos agride a natureza, preza por um uso racional das matérias primas e compatibiliza o progresso do sistema capitalista dentro dos limites do planeta Terra. Por sua vez, a mobilidade urbana tem vital importância para a vida do ser humano, é através dela que pessoas e mercadorias circulam diariamente movimentando a economia de cidades e regiões. A busca por um sistema de mobilidade eficaz e que não cause impacto negativo na natureza convergiu no conceito de mobilidade urbana sustentável, meta a ser perseguida por todos as nações na busca pelo aperfeiçoamento de seus sistemas de transporte.

O segundo capítulo teve a finalidade de apresentar o cenário da mobilidade urbana no Brasil e na cidade de Florianópolis. A intenção desse capítulo foi elucidar ao leitor os principais problemas do tema encontrados na cidade. Conclui-se que a cidade enfrenta sérios problemas nessa área, com destaque para a total falta de mobilidade marítima, algo inacreditável quando que a maior parte da cidade se encontra em uma ilha.

Os problemas de deslocamento para a região metropolitana merecem a devida atenção, uma vez que existe um grande fluxo de trabalhadores que cruzam todos os dias as pontes para desenvolver suas atividades, o que implica em um grande número de carros em circulação na cidade. O trânsito tem suas complicações elevadas durante a alta temporada e os engarrafamentos são constantes, problema ainda não enfrentado por completo pela administração pública. O destrave da burocracia local é um fator importante para o aprimoramento da mobilidade, principalmente a marítima, é notório a dificuldade para o desenvolvimento desse modal na ilha. Algo que merece futuros estudos acadêmicos.

Entretanto, os órgãos públicos já reconheceram esses problemas e ações estão em desenvolvimento para a resolução. A nível estadual destaca-se as ações da última administração, que estabeleceu a elaboração do PLAMUS como um documento estratégico orientador para combater os gargalos da mobilidade e a

concepção do SUDERF como órgão público responsável por tratar o tema de forma metropolitana. Mesmo com suas limitações técnicas e orçamentárias o órgão estadual aponta em uma direção acertada ao ter uma concepção da mobilidade como algo integrado as cidades da região metropolitana.

Em nível municipal as ações da atual administração da prefeitura destacam-se pela conclusão, no primeiro semestre, do elevado do Rio Tavares, ação pontual que amenizou o confuso cruzamento na parte sul da ilha. E no segundo semestre com o lançamento do pacote de medidas intitulado “+Mobilidade”, que tem pontos negativos ao conceber recursos de mobilidade urbana para asfaltamento de ruas, focando no tradicional modal viário. Por outro lado, a intenção de reforma e ampliação das ciclovias, a criação de uma central de monitoramento de trânsito, a instalação de semáforos eletrônicos e o aprimoramento do aplicativo do horário dos ônibus são sinais de que algumas coisas estão sendo realizadas.

Tendo em vista a maior experiência de países do bloco europeu em temas de mobilidade, o terceiro capítulo abordou iniciativas internacionais de políticas de enfrentamento aos problemas de mobilidade urbana, nesse capítulo a intenção era encontrar boas práticas internacionais que poderiam servir de inspiração para os problemas de mobilidade da cidade de Florianópolis, que foram relatados no segundo capítulo. Exemplificou-se um modelo para cada um dos principais modais de transporte com o intuito de divulgar ações de sucesso.

O capítulo 4 teve como proposta uma avaliação das propostas de mitigação dos problemas de mobilidade urbana em Florianópolis. Os projetos internacionais apresentados anteriormente são inspirações para futuras implementações no campo da mobilidade urbana, uma vez que foram empregados em problemas semelhantes aos vivenciados na cidade. A socialização dessas experiências tem o intuito de colaborar ao debate de soluções locais para os problemas de mobilidade.

Por meio de uma reflexão ao tema conclui-se que a cidade enfrenta sérias dificuldades para o cumprimento das promessas de melhoria de mobilidade, haja visto as obras da ponte Hercílio Luz que iniciaram em 2006 e até a presente data não foram concluídas. Os demais projetos aprovados que visam a melhoria da mobilidade

urbana estão em execução e a única grande promessa cumprida está na abertura do elevador do Rio Tavares.

Os inúmeros projetos apresentados as instâncias governamentais não são desenvolvidos devido à viabilidade financeira local, não existe um consenso entre os atores de execução dos modelos de transporte, além disso, a burocracia, a rigidez das leis ambientais e até a falta de esclarecimento do impacto social das obras para a população são elementos para não execução de projetos.

No entanto, nota-se ações pontuais para mitigar os problemas, seus impactos não mudam por completo as dinâmicas dos problemas, mas mesmo assim merecem ser destacadas. Como sugestão do autor, a aplicação dos modelos internacionais descritos no capítulo 3 tem grande potencial de impacto e deveriam ser estudados com maior profundidade pelas autoridades locais.

Ao final da pesquisa, comprovou-se que é possível um compartilhamento de agendas entre desenvolvimento sustentável e mobilidade urbana, o que pode ser chamado de mobilidade urbana sustentável. Os casos de sucesso de enfrentamento dos problemas de mobilidade urbana são inspiradores e colaboram em grande parte para o debate de soluções.

No cenário local, muitas ações estão alocadas em planos a serem desenvolvidos, diversas obras estão em estágio de execução, mas o cenário não é de total inércia. As atuais administrações (estadual e municipal) desenvolvem ações, de acordo com o atual contexto de restrições financeiras, infelizmente, essas ações não caminham na velocidade dos problemas de mobilidade.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Priscila. Mobilidade urbana sustentável: diretrizes da política brasileira. In: THEMOTEO, Reinaldo J. **Governança e Sustentabilidade nas Cidades**. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer, 2014. p. 41-55.
- ANTP – Associação Nacional dos Transportes Públicos. **Anuário Estatístico**. São Paulo, 2018.
- ANTP. **Sistema de Informação de Mobilidade Urbana. 2003**. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/sistema-de-informacoes-da-mobilidade/apresentacao.html>>. Acesso em: 6 ago. 2019.
- ANTUNES, Vítor Amuri. **Parcerias Público–Privadas Para Smart Cities**. Florianópolis: Lumen Juris, 2017.
- AMBÜHL, Lukas. **An approach using the macroscopic fundamental diagram**. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000206976>>. Acesso em: 1 ago. 2019.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE –NTU (Brasil). **Boas práticas para a nova mobilidade urbana**. Brasília, 2013. 94 p. Disponível em: <<https://www.ntu.org.br/novo/ListaPublicacoes.aspx?idArea=9&idSegundoNivel=30>>. Acesso em: 01 nov. 2019.
- ATM. **Histórico**. 2019. Disponível em: <<https://www.atm.cat/web/index.php>>. Acesso em: 12 ago. 2019.
- AZEVEDO, I.; TEIXEIRA, C.; **MIDI Tecnológico: um estudo de caso das incubadoras de Florianópolis**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL: PESQUISA & DESENVOLVIMENTO, 1, 2017. Anais. Florianópolis: UFSC, p. 347-363. 2017.
- BARBOSA, Gisele Silva. O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. **Revista Visões**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 4, p.1-11, 2008. Disponível em: <[http://www.fsma.edu.br/visoes/ed04/4ed\\_O\\_Desafio\\_Do\\_Desenvolvimento\\_Sustentavel\\_Gisele.pdf](http://www.fsma.edu.br/visoes/ed04/4ed_O_Desafio_Do_Desenvolvimento_Sustentavel_Gisele.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2019.
- BORETO, Eduardo. A política de mobilidade urbana e a construção de cidades sustentáveis. **Revista da Antt**, Brasília, v. 30, p.143-160, 2008.
- BRANCO, Jani Rogério. **A influência do sistema BRT no preço dos imóveis em Curitiba: uma análise com modelos de preços hedônicos**. 2016. 74 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/43088>>. Acesso em: 7 ago. 2019.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **LEI Nº 10.257**, de 10 de julho de 2001.

BRASIL. **Lei nº 12.587**, de 03 de janeiro de 2012. Institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União, Brasília DF, 3 jan. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)> Acesso em: 10 set. 2014.

BUCCI et al. An innovative hybrid-electric small passenger craft for the sustainable mobility in the Venice Lagoon. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POWER ELECTRONICS, ELECTRICAL DRIVES, AUTOMATION AND MOTION, 1. 2016, Trieste. **Proceedings**. Trieste: University Of Trieste, 2016. p. 1388 - 1395. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/7525941>>. Acesso em: 19 out. 2019.

CANEPA, Carla. Cidades Sustentáveis: o município como locus da sustentabilidade. São Paulo: Editora RCS, 2007.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. Uma visão da mobilidade urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos**, v. 28, n. 110, p. 99-106, abr./jun. 2006.

CARDOSO DE MELLO, J. M. Capitalismo tardio. São Paulo: Brasiliense. 1982.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. DESAFIOS DA MOBILIDADE URBANA NO BRASIL. **Textos Para Discussão**, Brasília, p.245-289, 2016.

CASCETTA, E.; PAGLIARA, F.; PAPOLA, A. Governance of Urban Mobility: complex systems and integrated policies. **Advances in Complex Systems**, 10 (2), p. 339–354, 2007.

CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Revista de Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p.53-67, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142010000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100007)>. Acesso em: 5 ago. 2019.

CBN. **Novo estacionamento rotativo de Florianópolis deve iniciar até o final do ano**. 2019. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/novo-estacionamento-rotativo-de-florianopolis-deve-iniciar-ate-o-final-do-ano>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

CECHIN, Andrei. Fundamento Central da Economia Ecológica. In: MAY, Peter (Org.). **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 33-54. 2018.

CMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1991.

CNI. Avaliação do transporte público piora de 2011 a 2014. **Retratos da Sociedade Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 5, p.1-9, 1 nov. 2015.

CNT - **Pesquisa mobilidade da população urbana 2017** / Confederação Nacional do Transporte, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. - Brasília: NTU, 2017.

COCCO, Rodrigo Giraldi. **TRANSPORTE PÚBLICO E MOBILIDADE URBANA: CONTRADIÇÕES ENTRE POLÍTICAS PÚBLICAS E DEMANDAS POR MOBILIDADE NA REGIÃO METROPOLITANA DE FLORIANÓPOLIS-S**. 2016. 421 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Ufsc, Florianópolis, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/168309>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

COCCO, Rodrigo Giraldi; GUASCH, Carme Miralles. As manifestações pelo transporte público no Brasil: uma leitura distinta a partir do caso da grande Florianópolis, estado de Santa Catarina. **Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelo, v. , n. 258, p.1-29, 01 jan. 2016.

COMDES (Florianópolis). **Carta aberta sobre a mobilidade em Florianópolis**. 2019. Disponível em: <<https://www.comdes.com.br/>>. Acesso em: 7 ago. 2019.

CONTARDI; RISTUCCIA. Financiamento de cidades inteligentes: conceitos e soluções inovadoras. In: LEAL, Carlos Ivan Simonsen. **Cidades Inteligentes e mobilidade urbana**. Rio de Janeiro: Fvg, p. 48-65. 2014.

DAVIS, Mike. **Planeta Favela**. São Paulo: Boitempo, 272 p. 2006.

DENATRAN. **Evolução da Frota Brasileira**. 2012. Disponível em: <<https://www.denatran.gov.br/component/content/article/115-portal-denatran/8559-frota-de-veiculos-2019.html>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

DETRAN-SC. **Estatísticas**. 2019. Disponível em: <<http://www.detransc.gov.br/estatisticas>>. Acesso em: 4 ago. 2019.

FAGNANI, Eduardo. Mobilidade urbana e subdesenvolvimento: soluções paliativas para problemas estruturais. **Texto Para Discussão Unicamp**, Campinas, p.1-33, 2017. Disponível em: <<https://fagnani.net/periodicos/>>. Acesso em: 16 out. 2019.

FENABRAVE. **Anuário de Vendas Fena**. 2019. Disponível em: <<http://www3.fenabreve.org.br:8082/plus/modulos/listas/index.php?tac=indices-e-numeros&idtipo=6&layout=indices-e-numeros>>. Acesso em: 12 out. 2019.

FERNANDES, Camilla; MEYER, Bernardo. DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO DO SISTEMA DE MOBILIDADE URBANA: O CASO DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE FLORIANÓPOLIS. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO DO SETOR PUBLICO, 1., 2017, Florianópolis. **Anais**. Florianópolis: Anais, 12 p. 2017.

FERNANDEZ, Brena Paula Magno. Ecodesenvolvimento, Desenvolvimento Sustentável e Economia Ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 23, p.109-120, 2011. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/19246>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

FERREIRA, João Sette Whitaker. Avanços e recuos na questão urbana rumo ao habitat III. In: BALBIM, Renato (Org.). **Geopolítica das cidades: velhos desafios, novos problemas**. Brasília: Ipea, p. 67-76. 2016.

FERREIRA SOBRINHO, Luis de Vasconcellos. **MOBILIDADE URBANA EM FLORIANÓPOLIS**. 2012. 148 f. Tese (Doutorado) - Curso de Desenvolvimento Regional e Urbano, Ufsc, Florianópolis, 2012.

FINGUERUT; FERNANDES. Planejando as cidades do Século XXI. In: LEAL, Carlos Ivan Simonsen. **Cidades Inteligentes e mobilidade urbana**. Rio de Janeiro: Fvg, p. 48-65. 2014.

FIRJAN. **O custo dos deslocamentos nas áreas metropolitanas Santa Catarina**. 2015. Disponível em: <<https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/o-custo-dos-deslocamentos-nas-principais-areas-urbanas-do-brasil.htm>>. Acesso em: 12 out. 2019.

FLORIPAAMANHÃ. **Histórico Teleférico**. 2015. Disponível em: <<http://floripamanha.org/tag/teleferico/>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

FRANÇA, Karla. EXPERIÊNCIAS DE GOVERNANÇA METROPOLITANA INTERNACIONAL: OS CASOS DA FRANÇA, ESPANHA, INGLATERRA E ALEMANH. **Textos Para Discussão**, Brasília, p.1-54, 10 nov. 2013. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_alphacontent&view=alphacontent&Itemid=351](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_alphacontent&view=alphacontent&Itemid=351)>. Acesso em: 10 out. 2019.

FREITAS, Paulo Vitor Nascimento de et al. Mobilidade Urbana Sustentável: Problemas e Soluções. **Anap**, São Paulo, v. 8, n. 12, p.1-17, 2015. Disponível em: <[http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap\\_brasil/](http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap_brasil/)>. Acesso em: 5 ago. 2019.

FRAWLEY, William. Mobilidade tem forte efeito na economia e na qualidade de vida, afirma especialista. [Entrevista concedida a Cesar Baima]. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, p. 17, set, 2013. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/revista-amanha/mobilidade-tem-forte-efeito-na-economia-na-qualidade-de-vida-afirma-especialista-9912420>>. Acesso em: 12 set. 2019.

GAKENHEIMER, R. Urban Mobility in the developing world. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, Cambrige, v. 33, p. 671-689, 1999.

GESSNER, Edna; CASAROTTO FILHO, Nelson; LEZANA, Álvaro Guillermo Rojas. **DE VALE DO SILÍCIO BRASILEIRO À CIDADE DO CONHECIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO CONCEITO DE CIDADE DO CONHECIMENTO EM**

FLORIANÓPOLIS. **South American Development Society Journal**, [s.l.], v. 5, n. 13, p.144-167, 7 abr. 2019.

GOMIDE, A. de Ávila; GALINDO, E. Pereira. A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 27, n. 79, p.27-39, out. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142013000300003>>. Acesso em: 26 ago 2019.

GON, Marika; OSTI, Linda; PECHLANER, Harald. Leisure boat tourism: residents' attitudes towards nautical tourism development. **Tourism Review**, [s.l.], v. 71, n. 3, p.180-191, 15 ago. 2016. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/tr-07-2016-0025>. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1660-5373>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI)**. 2012. Disponível em: <[http://www.scpa.br/wp-content/uploads/2015/10/pmi\\_02\\_2012.pdf](http://www.scpa.br/wp-content/uploads/2015/10/pmi_02_2012.pdf)>. Acesso em: 5 ago. 2019.

GREEN, Colin; HEYWOOD, John Spencer; PANIAGUA, Maria Navarro. Did the London Congestion Charge Reduce Pollution? **Working Papers**, Lancaster, p.347-369, 03 ago. 2018. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/lan/wpaper/237385060.html>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

GUDMUNDSSON, H. (2004) Sustainable Transport and Performance Indicators, In: HESTER, R.E. & HARRISON, R.M. (eds), *Transport and the Environment - Issues in Environmental Science and Technology*, n. 20, Royal Society of Chemistry, Cambridge-UK, p. 35-63. Disponível em: <[http://orbit.dtu.dk/fedora/objects/orbit:22485/datastreams/file\\_981cc12d-1a6a-4a0c-94b6-6ecf0e650669/content](http://orbit.dtu.dk/fedora/objects/orbit:22485/datastreams/file_981cc12d-1a6a-4a0c-94b6-6ecf0e650669/content)>. Acesso em: 8 ago. 2019.

GUERRA, J. et al. Reprint of: The adoption of strategies for sustainable cities: A comparative study between Newcastle and Florianópolis focused on urban mobility. *Journal of Cleaner Production*, n. 163, p. 209–222. 2017.

HABITAT, Onu. **A Nova Agenda Urbana foi adotada na Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III)**. Brasília. 89 p. 2017.

IBGE. **Santa Catarina e Florianópolis**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro De Geografia e Estatísticas, 2018.

IBGE. **Senso Nacional**: Instituto Brasileiro De Geografia e Estatísticas, 2010. INSTITUTO SILVA PAES. **O projeto Vita et Otium**,. 2010. Disponível em: <<http://vitaetotium.blogspot.com/>>. Acesso em: 12 set. 2019.

ITDP (Rio de Janeiro). **Análise de Impacto do BRT TransCarioca na Mobilidade Urbana do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/analise-de-impacto-do-brt-transcarioca-na-mobilidade-urbana-do-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: 8 ago. 2019.

KRAUS JUNIOR, Werner. Destino de Verão, Florianópolis tem um dos piores trânsitos do país. [Entrevista concedida a Juliana Sayuri]. Folha de São Paulo. 07 mar. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/03/destino-de-verao-florianopolis-tem-um-dos-piores-transitos-do-pais.shtml>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

KRAUS JUNIOR, Werner. Obras de infraestrutura são solução para mobilidade na Grande Florianópolis. [Entrevista concedida à Fábio Bispo]. Notícias do Dia. Abril 2019. Disponível em: <<https://ndmais.com.br/noticias/obras-de-infraestrutura-sao-solucao-para-mobilidade-na-grande-florianopolis/>>. Acesso em: 12 out. 2019.

LABORATÓRIO FOTOVOLTAICA DA UFSC. **Apresentação**. 2019. Disponível em: <<http://fotovoltica.ufsc.br/sistemas/fotov/>>. Acesso em: 5 ago. 2019.

LAFRAIA. **GOVERNANÇA METROPOLITANA DOS TRANSPORTE**. 2016. Disponível em: <<https://www.institutodeengenharia.org.br/site/governancametropolitanatransportes/>>. Acesso em: 1 out. 2019.

LEMOS, Moisés Eduardo Lima. **ANÁLISE DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ALUGUEL DE BICICLETAS NA CIDADE DE FLORIANÓPOLIS/SC**. 2015. 197 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Ufsc, Florianópolis, 2015.

LEW, Alan; MCKERCHER, Bob. Modeling Tourist Movements. **Annals Of Tourism Research**, [s.l.], v. 33, n. 2, p.403-423, abr. 2006. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annals.2005.12.002>>. Acesso em: 03 ago. 2019.

LINDAU. BRT e Corredores Prioritários para Ônibus: Panorama no Continente Americano. In: ANPET - CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 2013, Belém. **Anais**. Belém: Anpet, 2013. p. 12 - 23. Disponível em: <<http://www.brt.cl/category/publications/>>. Acesso em: 19 set. 2019.

MACEDO, Jan Erik Johansson. Estudo de linha de trólebus em Natal. 2017. 60 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

MACHADO, Laura; MERINO, Emílio. Índice para avaliar a sustentabilidade da mobilidade na região metropolitana de Porto Alegre. **Cadernos de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, p.1-30, 2012. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02513625.2012.702956>>. Acesso em: 11 set. 2019.

MARICATO, Ermínia; SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos. Construindo a política urbana: participação democrática e o direito à cidade. In: **As metrópoles e a questão social brasileira**[S.l: s.n.], 2007.

MASCARENHAS, Rafeael Ribeiro; RIBEIRO FILHO, Vitor. Mobilidade urbana nos países em desenvolvimento: Uma analogia do transporte público urbano a partir da opção rodoviária e do automóvel no Brasil. **Rev. Cadernau - Cadernos do Núcleo**

**de Análises Urbanas**, Rio Grande, p.155-171, 2016. Disponível em:  
<<https://periodicos.furg.br/cnau/article/view/6585>>. Acesso em: 12 out. 2019.

MEYER, Bernardo; GÜNTHER, Helen Fischer; SCHREINER, Tatiana. OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO E DA GESTÃO ASSOCIADA: O CASO DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE FLORIANÓPOLIS. **43 Revista Gestão & Conexões Management And Connections Journal**, Vitória, v. 7, n. 2, p.43-58, 2018. Disponível em:  
<<http://periodicos.ufes.br/ppgadm>>. Acesso em: 7 ago. 2019.

MILANEZ, Artur Yabe et al. O Acordo de Paris e a transição para o setor de transportes de baixo carbono: o papel da Plataforma para o Biofuturo. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 45 , p. [285]-340, mar. 2017.

MILANÃO, Mariano Pérez; SANTOS, Aurélie dos. **Contribuição dos serviços de bicicleta compartilhada na mobilidade sustentável no Brasil**. 2015. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/16630490-Contribuicao-dos-servicos-de-bicicleta-compartilhada-na-mobilidade-sustentavel-no-brasil.html>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Balneário Camboriú terá primeiro porto com terminal de passageiros exclusivo**. 2019. Disponível em:  
<<http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/1299-balne%C3%A1rio-cambori%C3%BA-ter%C3%A1-primeiro-porto-com-terminal-de-passageiros-exclusivo.html>>. Acesso em: 11 set. 2019.

MUNDO MAR, Programa. **A história do late Casa Blanca**. 2014. (07m46s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=fsfd1ND2eQQ&t=83s>>. Acesso em: 02 ago. 2019.

NOBRE, Lauro. Desafios e soluções para a mobilidade urbana. In: LEAL, Carlos Ivan Simonsen. **Cidades Inteligentes e mobilidade urbana**. Rio de Janeiro: Fvg, p. 198-226. 2014.

NOTÍCIAS DO DIA. **Câmeras de sincronia de sinaleira em tempo real começam a ser instaladas em Florianópolis**. 2019. Disponível em:  
<<https://ndmais.com.br/noticias/cameras-de-sincronia-de-sinaleira-em-tempo-real-comecam-a-ser-instaladas-em-florianopolis/>>. Acesso em: 8 out. 2019.

NSC. **Primeira avaliação do elevador do Rio Tavares aponta melhoria no trânsito do sul da Ilha**. 2019. Disponível em:  
<<https://www.nsctotal.com.br/noticias/primeira-avaliacao-do-elevado-do-rio-tavares-aponta-melhoria-no-transito-do-sul-da-ilha>>. Acesso em: 14 out. 2019.

NUNES, João Batista. **Metrô de superfície é inviável para Florianópolis, afirma vice-prefeito João Batista Nunes em chat**. [Entrevista concedida à Redação NSC]. Diário Catarinense. 2011. Disponível em:  
<<https://www.nsctotal.com.br/noticias/metro-de-superficie-e-inviavel-para-florianopolis-afirma-vice-prefeito-joao-batista-nunes>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA. **Estatísticas**. 2019. Disponível em: <<http://iris.onsv.org.br/iris-beta/#!/stats/maps>>. Acesso em: 1 ago. 2019.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA. **Histórico**. 2019. Disponível em: <<https://observatoriodamobilidadeurbana.ufsc.br/>>. Acesso em: 14 set. 2019.

ONU. **Relatório Brundtland. 1987**. Disponível em: <<https://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

ORRICO FILHO, Rômulo Dante; NET, Vicente Correia Lima. A Governança Metropolitana da Mobilidade: uma análise a partir dos estados. **Textos Para Discussão**, Brasília, p.126-199, 2015. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=26598&Itemid=383](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=26598&Itemid=383)>. Acesso em: 7 jul. 2019.

PELEGI. **Amiens, na França, lança primeiro corredor de BRT do país com ônibus totalmente elétrico**. 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: 12 out. 2019.

PELUSO Jr., Victor Antônio. **Estudos de geografia urbana de Santa Catarina**. Florianópolis, Ed. UFSC, 1991.

PELZER. Bicycling as a Way of Life: A Comparative Case Study of Bicycle Culture in Portland, OR and Amsterdam. In: CYCLING AND SOCIETY SYMPOSIUM, 7., 2010, Oxford. **Proceedings**. Oxford: Amsterdam Institute For Social Science Research (aissr), 2010. p. 12 - 21. Disponível em: <[encurtador.com.br/xEJLW](http://encurtador.com.br/xEJLW)>. Acesso em: 30 ago. 2019.

PERO, Valéria; MIHESSEN, Vitor. Mobilidade urbana e pobreza no Rio de Janeiro. *Econômica (Niterói)*, v. 15, p. 71, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaeconomica.uff.br/index.php/revistaeconomica/article/view/71>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

PINHEIRO, Fábio André Mota. **Impacto na economia portuguesa e no emprego de políticas de mobilidade sustentável**. 2017. 75 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Energia do Ambiente, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/30720>>. Acesso em: 12 out. 2019.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DA GRANDE FLORIANÓPOLIS – PLAMUS (2015). **Relatório Final**. Florianópolis.2015.

PMF. **Prefeitura de Florianópolis lança programa Mais Mobilidade**. 2019. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/noticias/index.php?pagina=notpagina-i=21157>>. Acesso em: 4 out. 2019.

PMF. **Plano de ação de sustentabilidade de Florianópolis**. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), 2017.

PNAD. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios: **Instituto Brasileiro De Geografia e Estatísticas**, 2015.

REED, Sarita. Como a Holanda se tornou um país de ciclistas. **Nexo**. São Paulo, p. 1-12. 27 fev. 2017. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/reportagem/2017/02/27/Como-a-Holanda-se-tornou-um-pa%C3%ADs-de-ciclistas>>. Acesso em: 2 ago. 2019.

REDE VER A CIDADE. **Relatório Anual de Progresso dos Indicadores - RAPI**. 2018. Disponível em: <<http://floripamanha.org/2019/06/rede-ver-a-cidade-lanca-o-rapi-2018/>>. Acesso em: 11 out. 2019.

REIS, Manoel de Andrade Silva. Mobilidade urbana: um desafio para gestores públicos. In: LEAL, Carlos Ivan Simonsen. **Cidades Inteligentes e mobilidade urbana**. Rio de Janeiro: Fvg, p. 226-246. 2014.

RICHARDSON, B. C. (2005) Sustainable Transport: Analysis Frameworks. **Journal of Transport Geography**, n. 13, p 29-39. 2004.

RIETVELD, Piet; DANIEL, Vanessa. Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? **Transportation Research Part A: Policy And Practice**, Amsterdam, v. 38, p.531-550, 2004. Disponível em: <[https://econpapers.repec.org/article/eeetrans/v\\_3a38\\_3ay\\_3a2004\\_3ai\\_3a7\\_3ap\\_3a531-550.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeetrans/v_3a38_3ay_3a2004_3ai_3a7_3ap_3a531-550.htm)>. Acesso em: 6 out. 2019.

RQUETI, Ana Carolina. **ESTUDO DE VOLUME DE TRÁFEGO E NÍVEL DE SERVIÇO NA ALTA E BAIXA TEMPORADA DA RODOVIA SC-401**. 2019. 92 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Ufsc, Florianópolis, 2019.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Revista de Estudos Avançados**, São Paulo, p.65-92, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142012000100006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006)>. Acesso em: 7 set. 2019.

SEABRA, Luciany Oliveira; TACO, Pastor Willy Gonzales; DOMINGUEZ, Emílio Merino. Sustentabilidade em transportes: do conceito às políticas públicas de mobilidade urbana. **Revista dos Transportes Públicos - Antp**, Brasília, p.103-124, 2013. Disponível em: <[http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/09/03/83881F63-AAE2-4B10-8AB9-5B361ABD92DF.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/09/03/83881F63-AAE2-4B10-8AB9-5B361ABD92DF.pdf)>. Acesso em: 2 ago. 2019.

SANTAMARÍA, María Violeta Bances; MOSCOL, Mario Fernando Ramos. SEMÁFOROS INTELIGENTES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁFICO VEHICULAR. **Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación**, Espanha, v. 1, p.12-30, 1 mar. 2015. Disponível em: <<http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/113>>. Acesso em: 3 set. 2019.

SANTOS, Paulo Cesar dos. **Espaço e memória: o Aterro da Baía Sul e o desencontro marítimo de Florianópolis**. 1997. 187 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de História, Ufsc, Florianópolis, 1997.

SCHIESTL, Saraga. **Confira os projetos para a quarta ligação entre a Ilha e o Continente em Florianópolis**. 2012. Disponível em: <<https://ndmais.com.br/noticias/confira-os-projetos-para-a-quarta-ligacao-entre-a-ilha-e-o-continente-em-florianopolis/>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

SEGURADORA LIDER. **Estatísticas Anuais**. 2018. Disponível em: <<https://www.seguradoralider.com.br/Sala-de-Imprensa/Boletim-Estatistico>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

SEKIGUCHI, Celso; PIRES, Elson Luciano Silva. Agenda para uma economia política da sustentabilidade: potencialidades e limites para o seu desenvolvimento no Brasil. In: CAVALCANTI, Clovis (Org.). **Desenvolvimento e natureza : estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: Inpso-fundaj, Instituto de Pesquisas Sociais Fundação Joaquim Nabuco, p. 208-235. 1994.

SEGANTIN, Cristiano Catto. **Barreiras e facilitadores para a implantação de ônibus elétrico no sistema de transporte público de São Paulo**. 2019. 62 f. Dissertação (Programa de Mestrado em Cidades Inteligentes e Sustentáveis) - Universidade Nove de Julho, São Paulo. Disponível em: <<http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/1993>>. Acesso em: 03 ago. 2019.

SHIPAN, Charles R.; VOLDEN, Craig. Policy diffusion: Seven lessons for scholars and practitioners. **Public Administration Review**, v. 72, n. 6, p. 788-796, 2012.

SILVA FILHO, N. G. da; RAIA JÚNIOR, A. Azevedo. **A MOBILIDADE URBANA E SEU CARÁTER SOCIOGEOGRÁFICO: DESMISTIFICANDO CONSENSOS -O CASO BRASILEIRO**. In: XIII SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT WORLD CONGRESS, 13, 2013, Porto. Porto: SHEWC, p. 147 - 151. 2013.

SOUZA, Eduardo Leite de. A PERIFERIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA DINÂMICA SOCIOESPACIAL E NA MOBILIDADE URBANA DA ÁREA CONURBADA DE FLORIANÓPOLIS. 2016. 199 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade. UFSC, Florianópolis, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/173263/343407.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

STONE, Diane. Global public policy, transnational policy communities, and their networks. **Policy studies journal**, v. 36, n. 1, p. 19-38, 2008.

SUDERF. **Relatório Final com Propostas**. 2018. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/suderf-downloads>>. Acesso em: 7 set. 2019.

TAGORE, M.R.; SIKDAR, P.K. A new accessibility measure accounting mobility parameters. Paper presented at **7th World Conference on Transport Research**. The University of New South Wales, Sydney, Australia, 1995.

TRÉPANIÉ, Martin; CHAPLEAU, Robert; ALLARD, Bruno. Can Trip Planner Log Files Analysis Help in Transit Service Planning? **Journal of Public Transportation**, v. 8, n. 2, p. 1-27. 2005.

Vaccari. L. S.; Fanini. V. Mobilidade urbana. In: **Série de cadernos técnicos da agenda parlamentar**. Conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia do Paraná – CREAPR, 2011.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de; CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de; PEREIRA, Rafael Henrique Moraes. Transporte e mobilidade urbana. **Textos Para Discussão Cepal-ipea**, Brasília, p.1-77, 2011. Disponível em: <<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/91298/1/661582272.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

VASCONCELOS, Yuri. Ônibus mais sustentáveis: Empresa brasileira lança veículo elétrico híbrido menos poluente seguindo tendência entre fabricantes multinacionais. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, n. 237, p.12-19, 2015. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/2015/11/17/onibus-mais-sustentaveis/>>. Acesso em: 12 out. 2019.

VTP SPA (Veneza). **Transparency**. 2019. Disponível em: <<https://www.vtp.it/en/>>. Acesso em: 03 ago. 2019.

WAZE. **Driver Satisfaction Index**. 2017. Disponível em: <<https://inbox-static.waze.com/driverindex.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

WINNISCHOFER, Herbert. **Interfaces e dispositivos baseados em porfirinas supramoleculares**. 2004. Tese (Doutorado em Química Inorgânica) - Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Acesso em: 2019-10-08.

YIGITCANLAR, Tan; COSTA, Eduardo Moreira da; MARQUES, Jamile Sabatini. **Smart City Florianópolis: jornada de criação do caminho de inovação de uma ilha turística**. Florianópolis: Senac, 2018. 54 p.