

VICTOR HUGO RIBEIRO PIMENTA

**DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL (DOTS):
ASPECTOS CONCEITUAIS, LEGAIS E PRÁTICOS COMO INSTRUMENTOS
PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS- BRASIL
2017

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

P644d
2017 Pimenta, Victor Hugo Ribeiro, 1990-
Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável
(DOTS) : aspectos conceituais, legais e práticos como
instrumentos para o desenvolvimento das cidades brasileiras /
Victor Hugo Ribeiro Pimenta. – Viçosa, MG, 2017.
xi, 127f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Teresa Cristina de Almeida Faria.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.123-126.

1. Planejamento urbano - Aracruz (ES). 2. Transporte urbano - Sustentabilidade. 3. Política urbana - Brasil. 4. Cidades - Sustentabilidade. I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. II. Título.

CDD 22 ed. 711.48152

VICTOR HUGO RIBEIRO PIMENTA

**DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL (DOTS):
ASPECTOS CONCEITUAIS, LEGAIS E PRÁTICOS COMO INSTRUMENTOS
PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 04 de maio de 2017.



Ítalo Itamar Caixeiro Stephan



Aline Werneck Barbosa de Carvalho



Teresa Cristina de Almeida Faria
(Orientadora)

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus mestres, em especial aos de Planejamento Urbano (Teresa Cristina, Aline Werneck, Regina Lustoza e Ítalo Stephan), por me mostrarem as diversas possibilidades de atuação do arquiteto na sociedade. O Projeto Habitat e os conceitos aprendidos nas salas de aulas, na graduação e pós-graduação (DAU/UFV), me ajudaram a descobrir e vivenciar nosso papel social perante a nossa realidade urbana. Além disso, agradeço a oportunidade de pesquisar sobre o planejamento urbano brasileiro ao ingressar no Mestrado Acadêmico oferecido pelo Programa de Pós-Graduação de Arquitetura e Urbanismo do DAU/UFV. Desse Departamento, agradeço aos meus colegas, aos funcionários e aos mestres sempre dedicados e solícitos, bem como à CAPES pela concessão de bolsa de estudo ao Programa.

Para residir em Viçosa, durante esses oito anos, deixei em Governador Valadares as pessoas mais importantes da minha vida: minha mãe Heloisa, meu pai Aloísio, meus irmãos Rafael e Aloísio Júnior, minha cunhada Patrícia e minha irmã/princesa Júlia. Sem vocês, não sou ninguém. Muito obrigado pelo amor, carinho, pela dedicação e força, e por fazer dos meus sonhos e objetivos os seus também. Amo vocês e dedico este trabalho a vocês! Também tenho que agradecer à força que meus sobrinhos, de penas e pelo, me deram ao serem tão carinhosos comigo.

Quando cheguei em Viçosa, não gostava daqui. Entretanto, aqui, eu ganhei uma gama de amigos, aliás, família: seja na Arquitetura 2009 (Chovas, Esther, Neves, Soares, De Mori e Maurílio), seja na Família Glam e Vegas (Lais, Tassi, My, Poli, Mileninha, Maise, Thithi, Klis, Tulim, Hanna, Clá, Dani, Mumu, Aurélio, Thay, Greicy, Anna, Débora, Duda, Day e Bia), seja com outras pessoas especiais. Não posso esquecer das minhas "Victoretas" maravilhosas: Andressa, Letícia, Laila e Lorena, amigas da vida inteira. Obrigado, meus amigos, por sempre estarem ao meu lado, fazerem parte da minha vida e da construção da pessoa que sou hoje.

Além dos amigos conquistados aqui, fui adotado e orientado por uma professora dedicada, amiga e espetacular: Teresa Cristina de Almeida Faria. Só

tenho a agradecer a você, Teresa, pelo apoio de sempre, por me acolher, pelos ensinamentos e por ser exemplo de profissional, conduta, dedicação e respeito. Serei eternamente grato!

Depois de quase nove anos, minha jornada aqui parece que chegou ao fim. Foi fantástico e gratificante, a saudade já aflora em mim, seja dos professores, das festas, dos amigos, do campus mais bonito do Brasil, etc. Muito obrigado, Viçosa, por me acolher.

De conhecida somente por nome, hoje posso dizer que conheço bem Aracruz/ES e seus desenrolares urbanos. Agradeço a população por seu acolhimento, ao carinho e à atenção dos funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão que me concederam toda informação necessária para o desenvolvimento deste trabalho. Espero que as análises contidas neste documento sejam perspicazes para a cidade e para o seu planejamento urbano. Além disso, também agradeço aos funcionários da Secretaria Estadual de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano do Espírito Santo pela mesma dedicação acima descrita.

Por fim, não menos importante, agradeço a Deus por me guiar em Seus caminhos e neles eu poder encontrar pessoas maravilhosas que me fazem muito feliz. Desde que nasci, o Senhor tem cuidado de mim e certificado que eu seja uma pessoa que nada tem a reclamar. Obrigado por todos os momentos da minha vida, felizes e tristes, os quais foram importantes para a minha formação como ser humano, e por me permitir ter três anjos da guarda para os quais eu dedico este trabalho:

Lorena Franco (*in memoriam* - 2014)

Mylene Dias (*in memoriam* - 2017)

Tassiana Souza (*in memoriam* - 2017)

"As cidades são como as estrelas, é preciso amá-las para entendê-las."

(Flávio Villaça)

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 – CIDADES SUSTENTÁVEIS E O DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL (DOTS).....	20
1.1 Cidades sustentáveis: breve discussão conceitual.....	22
1.2 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS).....	28
1.3 Considerações Finais.....	46
CAPÍTULO 2 - POLÍTICAS URBANAS BRASILEIRAS: LEIS URBANÍSTICAS E DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL	46
2.1 Políticas Urbanas Brasileiras: breve histórico.....	47
2.2 Políticas Urbanas Brasileiras: Leis Urbanísticas e o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS).....	55
2.3 Considerações Finais.....	74
CAPÍTULO 3 – POTENCIALIDADES E DIFICULDADES DE APLICAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL: ESTUDO DE CASO DE ARACRUZ/ES75	
3.1 Conformação Urbana de Aracruz/ES: breve diagnóstico do Município.....	76
3.2 Legislação Urbana Municipal de Aracruz/ES: processos, conceitos e potencialidades.....	89
3.3 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável: área de estudo e possível aplicabilidade	108
3.4 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável: dificuldades e aspectos a serem melhorados para sua implementação.....	116
3.5 Considerações finais	120
CONCLUSÃO	121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
ANEXOS	127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sustentabilidade Urbana como equilíbrio das diferentes escalas da sustentabilidade.....	21
Figura 2 - Núcleos compactos reduzem distância e permitem o deslocamento a pé ou de bicicleta.....	24
Figura 3 – Efeitos do Espalhamento Urbano.....	25
Figura 4 – Ciclo: Expansão Urbana versus Mobilidade Urbana.....	26
Figura 5 – Ciclo: Ações de implementação DOTS.....	29
Figura 6 – Implementação do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável. ..	30
Figura 7 – Escalas de atuação do DOTS.....	31
Figura 8 - Ponte localizada em Porto, dedicada em sua cobertura ao fluxo do metrô e pedestres, e no andar abaixo, destinado ao fluxo de veículos e pedestres. Abaixo Terminal Oriente, em Lisboa, abastecida pelos serviços de metrô e trens urbanos. E sinalização e abrigo para usuários de transporte coletivo em Covilhã. Todas imagens de Portugal.....	35
Figura 9 - Socialização das pessoas comparadas ao fluxo de veículos.....	38
Figura 10 – Classe funcional da via e suas características.....	39
Figura 11 – Composição da seção da via perante a classe funcional da via.....	39
Figura 12 – Linha do tempo das políticas de planejamento urbano brasileiro.....	47
Figura 13 – População brasileira ao longo das décadas.....	52
Figura 14 – Pirâmide Hierárquica da Mobilidade Urbana.....	70
Figura 15 – Mapa de Aracruz e seus distritos, e sua localização no Espírito Santo.....	77
Figura 16 – Conformação urbana da Sede de Aracruz.....	79
Figura 17 – Uso e ocupação do solo da sede de Aracruz.....	81
Figura 18 - Barreiras físicas, legais e econômicas ao crescimento urbano conectado.....	82
Figura 19 – Imagem da reportagem.....	83
Figura 20 – Empreendimentos imobiliários na sede de Aracruz.....	84
Figura 21 - Ocupações em Aracruz nos últimos anos e novos empreendimentos.....	85
Figura 22 – Vetores de expansão urbana.....	86
Figura 23 – Crescimento populacional de Aracruz.....	88
Figura 24 – Delimitação da área prioritária de intervenção urbana.....	98
Figura 25 – Imagem da reportagem.....	99
Figura 26 – Binário das Ruas Prof. Lobo e Leopoldo Barcellos Rangel.....	100
Figura 27 – Projeto do Viaduto agregado ao Plano de Mobilidade Urbana.....	100
Figura 28 – Imagens tiradas durante a tarde em dias de semana em Aracruz, revelando o pouco uso de pessoas e veículos na obra, bem como sua proximidade com as residências.....	101
Figura 29 – Terceira fase de implementação de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas em Aracruz.....	102
Figura 30 – Avenida Venâncio Flores (em vermelho).....	103
Figura 31 – Infraestrutura urbana no Centro Empresarial - Aracruz, falta de calçamento e ciclovias nas vias e de abrigo para os usuários de transporte coletivo.....	104
Figura 32 – Imagem do bilhete de transporte coletivo Centro (Sede de Aracruz) - Barra do Riacho.....	105

Figura 33 – Área de estudo.	109
Figura 34 - Análise Socioeconômica - Área de estudo.	111
Figura 35 - Análise DOTS - Área de estudo.	112
Figura 36 - Área de estudo.	113
Figura 37 - Corredores de conexão em Aracruz nos últimos anos.	115

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Possibilidade nº I.....	60
Quadro 2 – Possibilidade nº II	60
Quadro 3 – Possibilidade nº III.....	61
Quadro 4 – Possibilidade nº IV.....	61
Quadro 5 – Possibilidade nº V	61
Quadro 6 – Possibilidade nº VI.....	62
Quadro 7 – Possibilidade nº VII.....	62
Quadro 8 – Possibilidade nº VIII	63
Quadro 9 – Possibilidade nº IX.....	63
Quadro 10 – Possibilidade nº X	63
Quadro 11 – Possibilidade nº XI.....	64
Quadro 12 - Grupo de instrumento I.....	71
Quadro 13 - Grupo de instrumento II.....	71
Quadro 14 - Grupo de instrumento III	71

LISTA DE TABELAS

Tabela I - Composição PIB do Município de Aracruz.....	78
Tabela II - Aumento da frota de veículos em Aracruz no ano de 2015.	87
Tabela III - População de Aracruz – Censo Demográfico IBGE 2010.....	88

RESUMO

PIMENTA, Victor Hugo Ribeiro, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2017. **Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS): aspectos conceituais, legais e práticos como instrumentos para o desenvolvimento das cidades brasileiras.** Orientadora: Teresa Cristina de Almeida Faria.

A urbanização e expansão das cidades brasileiras têm, muitas vezes, se desenvolvido de forma desarticulada das políticas de planejamento urbano, ocasionando um crescimento desordenado com problemáticas constantes como a maciça utilização do transporte individual motorizado como resposta à baixa qualidade dos serviços e infraestrutura das demais tipologias de mobilidade urbana. Esse cenário marca a realidade urbana no país. Como alternativa desta realidade, tem-se o modelo de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS), cujo planejamento e ordenamento urbano promovem a construção de cidades mais compactas e conectadas, interferindo em aspectos do uso e ocupação do solo e da gestão da mobilidade urbana. Logo, é necessário integrar políticas urbanas de ordenamento territorial e organização do sistema de mobilidade para a aplicação deste conceito que, para se legitimado, deve estar pautada em seus aspectos conceituais, legais e práticos. Portanto, este trabalho tem por objetivo analisar a legislação urbana federal brasileira, delimitada em alguns exemplares, com intuito de extrair suas contribuições como instrumentos de aplicabilidade do conceito DOTS. Para tanto, utilizaram-se os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica (aspectos conceituais); análise das legislações federais correlatas às temáticas estudadas (aspectos legais); pesquisa de campo em Aracruz averiguando a aplicabilidade no planejamento urbano municipal (aspectos práticos). A escolha por Aracruz foi pautada em sua realidade urbana complexa e diversificada, e por se adequar aos aspectos de pesquisa delimitados em se ter Plano Diretor Municipal e Plano de Mobilidade Urbana aprovados. Como resultados de pesquisa, foi possível verificar o potencial da legislação federal analisada e a coerência da escolha destas com o objetivo proposto, sendo necessárias algumas intervenções no planejamento urbano municipal brasileiro para que o DOTS seja aplicado de forma mais contundente.

ABSTRACT

PIMENTA, Victor Hugo Ribeiro, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, May, 2017. **Transit Oriented Development (TOD): conceptual, legal and practical aspects as instruments for the development of brazilian cities.** Advisor: Teresa Cristina de Almeida Faria.

The urbanization and the expansion of brazilian cities have, frequently, developed with a disjoined way of the urban planning policies, causing a disordering environment with constantly problematics such as massive utilization of motorized individual transport like an answer to the low quality of the services and infrastructure of the others typologies of urban mobility. This scenario stands out the urban reality of the country. Just as an alternative for this reality, there is the model of Transit Oriented Development (TOD), whose urban planning and organization promote the construction of more compact and connected cities, interfering in aspects of the use and occupation of the land and of the management of urban mobility. So, this is necessary to integrate urban policies of territorial planning and organization the mobility system to the application of the concept that, to be legitimated, must be ruled in his conceptual, legal and practical aspects. Therefore, this work has as objective the analysis of the brazilian federal urban legislation, delimited in some copies, in order to extract his contributions to applicability of TOD concept. For that purpose, was used the following methodological procedures: bibliographic search (conceptual aspects); analysis of federal laws related to the studied subject matter (legal aspects); field research in Aracruz finding out the applicability in the municipal urban planning (practical aspects). The choice of Aracruz was lined in his complex and diversified urban reality, and because the city fits in the aspects of search delimited in have a Urban Master Plan and the Urban Mobility Plan approved. As a result of the search, was possible to verify the potential of the analyzed federal law and the coherence of the choice of these with the proposal objective, being necessary some interventions in the Brazilian municipal urban planning so that the TOD could be applied with a blunt way.

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização brasileiro se intensificou de forma acelerada e desordenada a partir de meados do século passado. Nessa perspectiva, em algumas décadas o país saiu da realidade agroexportadora para a urbano-industrial, sem aplicação dos instrumentos necessários para o controle do fenômeno da urbanização marcada pela espontaneidade, desarticulada de um planejamento urbano.

Deste modo, a conformação urbana de muitas cidades brasileiras foi constituída, ao longo do tempo, informalmente, às margens das legislações urbanísticas. Isso se deve às ações ineficientes do poder público em controlar o uso e a ocupação do solo urbano, e ao fato do mercado formal abranger menos da metade da população brasileira. (MARICATO, 2012). Outro componente na conformação urbana das cidades brasileiras, nos séculos XX e XXI, é o papel assumido pelo automóvel na vida cotidiana da população dessas cidades. Ele passou de opção para os mais ricos a necessidade de todos ¹. (MARICATO, 2012; EMBARQ BRASIL, 2015).

O uso do automóvel particular como opção de deslocamento e de desejo da população brasileira é influenciado pela disponibilidade de infraestrutura urbana, frente à falta de qualidade dos transportes coletivos e do modelo de ocupação espraiado utilizado nas cidades no país. Em 2012, segundo a ANTP (Associação Nacional de Transportes Públicos), apesar das viagens realizadas em automóveis particulares representarem 27,4% do total das viagens urbanas no país ², ou 36% em cidades com mais de 1 milhão de habitantes, os investimentos públicos

¹ A adoção do automóvel particular como desejo de aquisição para todas as faixas da população é aliado pela postura cultural de símbolo de status, bem como pela amplitude de sistemas de financiamento, muitas vezes impulsionados pelo poder público, o que resulta no constante crescimento do número de automóveis no país como: em 2003, o número de automóveis em 12 metrópoles brasileiras era de 23,7 milhões e, em 2013, era de 45,4 milhões. (RAMIS; DOS SANTOS, 2012; MARICATO, 2015).

² Segundo o “Relatório Geral de Mobilidade Urbana 2012”, da ANTP, o modo de deslocamento de pelo menos um terço dos moradores das cidades com mais de 1 milhão de habitantes é realizado de forma não motorizada. Entretanto, esses dados não indicam que as cidades conseguiram aproximar o morar, trabalhar e lazer, frente à realidade urbana das periferias metropolitanas nas quais poucos são os equipamentos de saúde, abastecimento, educação, cultura, esporte (MARICATO, 2015).

destinados à infraestrutura para esse tipo de modal foram quatro vezes maiores que os destinados ao transporte coletivo, implicando a má qualidade deste tipo de serviço e da infraestrutura utilizados pela maioria da população no país. (EMBARQ BRASIL, 2015).

Além disso, a má qualidade nos serviços de transporte coletivo também é potencializada pela configuração da malha urbana das cidades brasileiras que, geralmente, são espraiadas com grandes distâncias entre trabalho, moradia e lazer, tal como o modelo de ocupação de território norte-americano e australiano ³. Esse modelo foi impulsionado, nos países em desenvolvimento na África e na América Latina, pelo baixo valor das terras afastadas dos centros urbanos, nos quais o mercado da construção civil obtém maior lucro imediato. (ROGERS, 2008).

Quanto maior o espraiamento da cidade, mais caro é expandir os serviços de transporte coletivo, já que a demanda é fragmentada e as distâncias são maiores, tornando mais onerosa a manutenção da frota. Do mesmo modo, apesar da vantagem de transportar mais pessoas, o transporte coletivo tem a necessidade de realizar mais paradas ao longo do trajeto o que, em grandes deslocamentos, aumenta o tempo de viagem. (VASCONCELLOS, 2012).

Com isso, a faixa da população de menor poder aquisitivo é a mais prejudicada por residir, na maioria das vezes, nas áreas mais afastadas dos centros urbanos ⁴ e, também, por depender dos serviços de transporte coletivo ⁵, o que

³ Nos países desenvolvidos, há dois modelos de ocupação do solo: cidades densas como europeias e japonesas, com uso misto do solo e mobilidade urbana pautada em transporte coletivo e não motorizado, e cidades espraiadas como as norte-americanas e australianas, mais setorizadas e com uso intenso do automóvel particular. (VASCONCELLOS, 2012).

⁴ Lefebvre (1999; 2008) relata que a expulsão dos trabalhadores dos centros urbanos para as periferias pela realidade urbana, induzida pela industrialização, fez com que estes perdessem o sentido da cidade como obra criativa e coletiva. “É contra este estado de coisas que o autor vai formular conceitualmente o direito à cidade: direito à vida urbana e à centralidade, à realização do urbano como uso em detrimento da troca.” (FILHO, 2015, p. 215).

⁵ As tarifas deste serviço são calculadas considerando as distâncias, ou seja, quanto mais se aumenta a distância, maior será o cálculo das tarifas. Além disso, muitas vezes, para população residente em bairros afastados, é necessário utilizar mais de um modal para seu deslocamento final, o que aumenta os custos finais (VASCONCELLOS, 2012).

afeta o acesso à cidade por essa faixa da população brasileira, segregando-a. (SOUSA, 2005; VASCONCELLOS, 2012).

Diante disso, ao considerar também as condições de acessibilidade, conforto e higiene dos serviços de transporte coletivo, o uso do automóvel particular é intensificado, resultando em constantes congestionamentos em cidades de grande e médio porte ⁶. Além dessas problemáticas, “comparado com demais modos, os automóveis são responsáveis por 83% dos acidentes (WEISELFISZ, 2013) e 68% das emissões totais de poluentes (ANTP-SIM, 2012).” (MARICATO, 2015, p. 43).

Logo, a condição de mobilidade nas cidades tornou-se um dos maiores problemas sociais e urbanos no país. Maricato (2012) questiona sobre “o que pode ser feito para minimizar o impacto dessa ‘indústria do automóvel’ no meio ambiente e para melhorar as condições de mobilidade da maioria da população urbana?” (MARICATO, 2012, p. 183). O modelo de planejamento e desenho urbano pautado pelo conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS ⁷) pode ser uma alternativa.

Esse modelo tem por objetivo buscar reorientar políticas de planejamento urbano para o desenvolvimento e a construção de bairros e cidades mais compactos, com alta densidade (adequada ao meio ambiente local) e diversidade de usos do solo, de serviços urbanos e de espaços públicos. Esse fato, por sua vez, favorece a interação social e a melhoria da mobilidade urbana ao possibilitar que os habitantes possam se deslocar a pé ou em bicicletas, com disponibilidade de serviços de transporte coletivo de qualidade, reduzindo, assim, a dependência do automóvel particular. (EMBARQ BRASIL, 2015).

Para a implantação do DOTS há sete princípios básicos: transporte coletivo de qualidade; mobilidade não motorizada; gestão do uso do automóvel;

⁶ Os congestionamentos registrados nas regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, em 2013, custaram R\$ 98 bilhões, relativo ao gasto extra de combustível e à produção não realizada, o que equivale a 2% do PIB brasileiro, sem considerar as perdas ambientais e sociais.

⁷ Esta sigla corresponde a sigla TOD (*Transit Oriented Development*) utilizada na literatura internacional. E, no Brasil, a sigla DOT (Desenvolvimento Orientado ao Transporte) remete, também, à sigla DOTS. (Gehl, 2013).

uso misto e edifícios eficientes; centros de bairros e pisos térreos ativos; espaços públicos e recursos naturais; participação e identidade comunitária. (EMBARQ BRASIL, 2015). Com esses princípios, adota-se o conceito de cidade compacta, com uso misto do solo, conectada por um sistema eficiente de transporte coletivo, pautada pelos conceitos de escala humana e de sustentabilidade ao buscar equilibrar a relação homem e meio ambiente (natural e construído), oferecendo espaços públicos e valorização dos recursos naturais. Para sua implantação são necessários mecanismos de financiamento, adoção de *design* que atenta seus princípios e mecanismos de governança. (EMBARQ BRASIL, 2015).

Dessa forma, o modelo de desenvolvimento urbano DOTS interfere na configuração espacial da cidade, no uso e ocupação do solo e nos sistemas de mobilidade urbana. Com relação à mobilidade, um bom planejamento urbano, que adote o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, deve evitar e reduzir as necessidades de deslocamento, estimulando o uso do transporte público e do transporte não motorizado, mudando a cultura dos habitantes para se deslocar, de modo a ter constantes processos de melhoras nos sistemas de mobilidade. Entendida como conexão entre lugares de copresença (em que as atividades humanas como morar, lazer, trabalho, dentre outras são realizadas), a mobilidade é expressa por meio de investimentos – financeiros e temporários – e torna possível a interação social. (DO AMARAL, 2015).

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho foi analisar como a legislação urbana federal brasileira, por meio de seus instrumentos e dispositivos, contribui para a implantação do conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS).

As legislações urbanas federais brasileiras analisadas são as seguintes: Lei Federal nº 6.766/1979 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano); Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade); Plano Nacional de Habitação, de 2009; Lei Federal nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana); e Lei Federal nº 13.089/2015 (Estatuto da Metrópole), consultadas no site oficial do Ministério das Cidades (<http://www.cidades.gov.br/>).

O primeiro objetivo específico tem como propósito comparar os aspectos conceituais do DOTS e os potenciais das legislações urbanas federais brasileiras para a adoção do conceito DOTS. Para tanto, realizou-se pesquisa bibliográfica acerca das temáticas de cidades sustentáveis, mobilidade urbana, compacidade urbana, Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) e planejamento urbano brasileiro no século XX. Além disso, ao analisar individualmente cada lei, foram investigadas legislações correlatas que poderiam interferir nos resultados das análises. Os resultados desta metodologia são expostos nos Capítulos 1 e 2 deste trabalho.

Outro objetivo específico tem por finalidade verificar as contribuições das leis urbanas federais brasileiras analisadas na transformação da realidade das cidades do país com a adoção do conceito DOTS, tendo como estudo de caso a cidade de Aracruz/ES (objetivo específico número 2). A metodologia da escolha da cidade partiu dos seguintes critérios: configurar-se como cidade de médio porte⁸ e possuir Plano Diretor aprovado posterior ao ano de 2006 e Plano de Mobilidade Urbana aprovado também pela Câmara Municipal. Dessa maneira, entrou-se em contato com o Ministério das Cidades, no início de 2016, para se averiguar quais cidades no país haviam aprovado seus Planos de Mobilidade Urbana. Como resposta, obteve-se uma lista com 26 municípios, sendo que nenhum deles estava localizado no estado de Minas Gerais, escolhendo-se, assim, a cidade de Aracruz, no estado do Espírito Santo, por contemplar os critérios preestabelecidos e por outros aspectos.

Um aspecto interessante de Aracruz é a conformação urbana de sua sede, a qual possui a particularidade de ter dois núcleos urbanos segregados, separados por 20 km de vazio urbano, dispondo de diversidade e complexidade de infraestrutura de transporte, seja pela presença do PortoCel (porto marítimo especializado no transporte de celulose), da linha férrea e do aeródromo, seja pela

⁸ Quando se refere à terminologia de cidades de médio porte, considera-se seu caráter demográfico, portanto, aquelas que têm entre 50 mil e 500 mil habitantes. (SPOSITO, 2006). Estas são objeto de estudo do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Viçosa, além de representarem maior parcela das cidades brasileiras, o que amplia a possibilidade de impacto na realidade urbana do país e na produção científica acerca de cidades médias.

importância de rodovias estaduais como vias de deslocamentos diários de pessoas e mercadorias.

Do mesmo modo, o Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz foi uma encomenda do governo estadual por este considerar a cidade importante em sua configuração regional. Além disso, a mobilidade urbana foi considerada um elemento determinante para o desenvolvimento econômico, de modo a descentralizar a região metropolitana da Grande Vitória e melhorar aspectos ambientais frente ao incremento médio de 67% e 114%, respectivamente, no número de automóveis e motocicletas entre os anos de 2005 e 2010. (SEDURB, 2012). Portanto, estes e outros aspectos foram determinantes na escolha da cidade como estudo de caso.

Para alcançar o objetivo específico número 2, utilizaram-se os seguintes procedimentos metodológicos: coleta e análise de legislações urbanísticas municipais, Plano Diretor Municipal de 2008 e Plano de Mobilidade Urbana de 2015, de modo a verificar o potencial de adoção do conceito DOTS em cada e se suas articulações também permitem o desenvolvimento desse modelo de planejamento urbano na cidade. Além disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os agentes envolvidos na elaboração e implantação dessas legislações, com o intuito de compreender a conformação e o processo de planejamento urbano em Aracruz, o que permitiu verificar o alinhamento de cada lei aos pressupostos conceituais DOTS, exposto no Capítulo 3 deste trabalho.

Nas entrevistas semiestruturadas, consideraram-se alguns pontos pré-estabelecidos para facilitar o diálogo entre os agentes e o pesquisador. Os agentes entrevistados foram dois agentes da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão, e um agente da Secretaria Estadual de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano, envolvidos na elaboração, aprovação e implementação do Plano de Mobilidade Urbana de 2015. O conteúdo das entrevistas e a liberação dos agentes envolvidos para realizá-las foram acompanhados, analisados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Viçosa.

Em seguida, com essas informações compiladas, realizou-se visita de campo em Aracruz para verificar e contextualizar a realidade urbana da cidade em relação ao trânsito e ao fluxo de veículos motorizados e não motorizados, e ao transporte coletivo e de pedestres, e compará-la com o preconizado em sua legislação urbanística. Para isso, adotaram-se os seguintes procedimentos: delimitação de área de estudo⁹; observação direta do contexto urbano, análise de mapas, levantamento fotográfico e gráfico, bem como levantamento *in loco* com objetivo de comparar a realidade urbana na cidade com o almejado pelos pressupostos conceituais DOTS, exposto, também, no Capítulo 3 deste trabalho.

O terceiro objetivo específico pretende identificar possíveis barreiras para a contribuição das leis urbanas federais brasileiras analisadas na adoção do DOTS. O alcance desse objetivo é devido aos resultados dos objetivos específicos números 1 e 2, que permitiram identificar, de modo geral, as possíveis dificuldades que as leis urbanas federais analisadas possuem na contribuição de formular cidades baseadas no Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, resultado exposto no Capítulo 3 deste trabalho.

Já o quarto objetivo específico tem por finalidade indicar caminhos para que os aspectos abordados pelo conceito DOTS estejam alinhados com as legislações urbanas analisadas, de modo a permitir que os municípios possam implementar ações de melhoria de planejamento urbano e de mobilidade. Os resultados deste objetivo, expostos no Capítulo 3, se basearam na discussão e metodologia dos objetivos específicos anteriores.

Portanto, a abordagem qualitativa e de natureza adotada neste trabalho permitiu estruturá-lo em três capítulos, expondo os aspectos conceituais (Capítulo 1), legais (Capítulo 2) e práticos (Capítulo 3) da implementação do DOTS. Para tanto, seus objetivos foram operacionalizados recorrendo-se a procedimentos e

⁹ Região central da sede de Aracruz, abrangendo os bairros Segato, Bela Vista, Primavera, Centro, Jardins e parte dos bairros Morobá e Polivalente. Dentro deste limite, as rodovias ES-124 (Avenida Venâncio Flores e Avenida Castelo Branco) e ES-257 (Rodovia Luiz Theodoro Musso) foram consideradas e analisadas como corredores de ligação entre os bairros analisados e como conexão do centro da cidade com os bairros Barra do Riacho (núcleo urbano distante da sede mas que pertence a mesma) e Centro Empresarial, bairros adicionados em algumas análises devido suas importâncias econômicas e sociais, que geram deslocamentos diários.

métodos de coleta de dados com ênfase exploratório-descritiva por descrever os fatos e fenômenos do planejamento urbano brasileiro de forma a obter informações a respeito daquilo que já se definiu como problema: a mobilidade urbana e a conformação do tecido urbano das cidades brasileiras.

O intuito de se estudar como a legislação federal urbana brasileira possibilita transformar as cidades em cidades mais sustentáveis e com um melhor planejamento e ordenamento do território e da mobilidade urbana deve-se ao grande potencial de mudança de paradigma que o conceito DOTS tem para oferecer qualidade de vida a todos os cidadãos. Portanto, é necessário mudar e melhorar a realidade urbana no Brasil, frente às projeções de urbanização no país, pois segundo a ONU Habitat (2012), entre 2000 e 2020 haverá um aumento de cerca de 30% na população que vive nas cidades brasileiras e, segundo o *Lincoln Institute of Land Policy* (2010), o aumento das manchas urbanas será de mais de 100% no mesmo período. (EMBARQ BRASIL, 2015).

O crescimento da população urbana acarreta novos e complexos desafios para os gestores públicos locais, pois demanda mais infraestrutura e consumo dos recursos naturais. Dessa forma, os impactos causados pelo padrão de urbanização predominante acarretarão consequências negativas à vida urbana das próximas gerações, o que por si só justifica a investigação acerca da temática proposta, que é assegurar um desenvolvimento sustentável garantindo acessibilidade e dignidade aos espaços urbanos. Além disso, segundo Rogers (2008), “o futuro da civilização será determinado pelas cidades e dentro das cidades.” (ROGERS, 2008, p. 27).

Por fim, a temática da pesquisa é pertinente aos problemas urbanos enfrentados nas últimas décadas, cuja possível contribuição responde aos anseios de planejadores e estudiosos urbanos. Espera-se, desse modo, que o estudo contribua no meio acadêmico ao fomentar mais discussões acerca da temática (DOTS), que ainda é recente no país. Espera-se, também, que contribua para a prática do planejamento urbano brasileiro nas formulações e nos estudos urbanísticos que objetivem melhores processos de planejamento e ordenamento territorial e de mobilidade urbana.

CAPÍTULO 1 – CIDADES SUSTENTÁVEIS E O DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL (DOTS)

O discurso de desenvolvimento sustentável tem sido utilizado e debatido amplamente nas três últimas décadas no meio acadêmico e político, desde sua definição no documento “Nosso Futuro Comum”¹⁰, de 1987, como “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.” (AFONSO, 2006, p. 11 apud BARBOSA, 2013 p. 11).

Neste relatório, questões sociais referentes ao uso e à ocupação da terra, aos serviços sociais e educativos, à administração do crescimento urbano, por exemplo, foram consideradas para que a equidade de participação social nas decisões da gestão urbana seja fator determinante no alcance do desenvolvimento sustentável ao atender as necessidades básicas de todos os cidadãos, oferecendo oportunidades de melhora da qualidade de vida. (BARBOSA, 2008).

Por conseguinte, com a definição de desenvolvimento sustentável, o conceito de sustentabilidade é descrito como: “[...] manutenção quantitativa e qualitativa do estoque de recursos ambientais, utilizando tais recursos sem danificar suas fontes ou limitar a capacidade de suprimento futuro.” (AFONSO, 2006, p.11 apud BARBOSA, 2013, p. 12). Compreendido como conceito evolutivo ao depender das demandas, necessidades e disposição tecnológica, a revisão do conceito de sustentabilidade ainda é pertinente para que se conheçam novos caminhos a serem percorridos. (SILVA; ROMERO, 2010).

Entretanto, é necessário salientar que a sustentabilidade pode ser trabalhada em diferentes aspectos e dimensões (sustentabilidade ambiental, social, cultural, econômica, dentre outras), como Barbosa (2013) apresenta em seu estudo, baseado em diversos outros autores. A sustentabilidade ambiental corresponde à intervenção mínima na natureza, o equilíbrio e manutenção dos ecossistemas. A dimensão social é aquela que permite maior oportunidade de

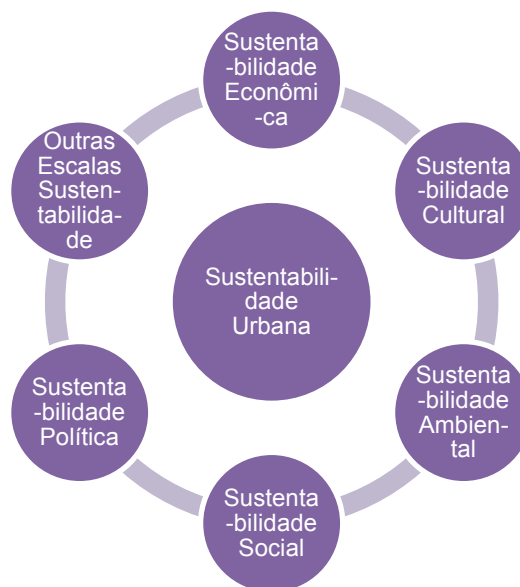
¹⁰ Fruto dos trabalhos da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente, da Organização das Nações Unidas (ONU)

interação social e desenvolvimento cultural, maior participação social e melhoria na qualidade de vida. (BARBOSA, 2013).

Já a sustentabilidade cultural objetiva o equilíbrio entre tradição e inovação, a oposição à cópia de modelos estrangeiros com o respeito às particularidades, ecossistemas e economias locais. Por fim, a dimensão econômica é aquela que considera os aspectos financeiros e ganhos sociais, culturais, tecnológicos e ambientais em curto, médio e longo prazo. (BARBOSA, 2013).

Dessa forma, ao ser trabalhada em escalas, a sustentabilidade pode estar presente em um produto ou edificação, de um bairro a uma cidade ¹¹. Consideradas como habitats ideais para uma sociedade fundamentada no senso de comunidade, as cidades sustentáveis têm por objetivo equilibrar as relações sociais e econômicas, culturais e ambientais, valorizando as especificidades locais de cada região e a relação homem e meio ambiente, seja ele natural ou construído, como resumido na Figura 1. (ROGERS, 2008; FARR, 2013).

Figura 1 – Sustentabilidade Urbana como equilíbrio das diferentes escalas da sustentabilidade.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

¹¹ Estes podem ser considerados sustentáveis ao atenderem a todas as dimensões da sustentabilidade, ou como contribuintes da sustentabilidade, se atendem a um aspecto ou mais.

Barbosa (2008) apresenta a definição proposta por Acsehrad (1999) para sustentabilidade urbana como a capacidade das políticas urbanas se adequarem às demandas sociais e à oferta de serviços, estabelecendo equilíbrio entre as demandas e os serviços com investimentos em infraestrutura urbana. Mostafavi e Doherty (2016) apresentam algumas ações que a gestão urbana deve adotar para aplicar a sustentabilidade nas cidades, como: antecipar (refletir sobre algo que ainda não aconteceu); sentir (conhecer a cidade); interagir (integrar partes da cidade e regiões urbanas); colaborar (trabalhos multidisciplinares); adaptar (resiliência); dentre outros.

Além disso, os autores relatam que questões relacionadas à sustentabilidade urbana são pouco desenvolvidas na literatura, e quando são se referem frequentemente às mudanças climáticas ou a edifícios eficientes. Portanto, estudos acerca da sustentabilidade aplicada nas cidades são pertinentes, sendo necessária a compreensão do conceito de cidades sustentáveis.

1.1 Cidades sustentáveis: breve discussão conceitual

A adoção da sustentabilidade nas cidades almeja a mudança de paradigma de caos urbano que se instaura nas cidades em todo mundo, apesar da diferença de escala e do grau de desenvolvimento econômico. De modo geral, as cidades apresentam crescimento desordenado e desorientado, proporcionado tanto pelo mercado formal quanto informal, cuja infraestrutura urbana nem sempre está presente ou é compatível ao porte ou escala dos empreendimentos lançados, nos quais imperam a segregação socioespacial, a apropriação irregular do espaço urbano, a presença de vazios urbanos, a falta de qualidade ambiental e a fragilidade dos recursos naturais.

Além disso, por estarem muitas vezes desarticuladas com as políticas urbanas ideais do ponto de vista sustentável, as cidades apresentam uma mobilidade urbana ineficiente causada pela intensa utilização de veículos particulares como alternativa à baixa qualidade de outras tipologias de mobilidade urbana, resultado do desenho urbano e da gestão urbana. (ROGERS, 2008; FARR, 2013).

“O conceito de cidade sustentável reconhece que a cidade precisa atender aos nossos objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais, bem como os objetivos econômicos e físicos”. (ROGERS, 2008, p. 167) Portanto, as cidades sustentáveis são, necessariamente, desenvolvidas sob os aspectos da valorização da vida humana no meio urbano, seja na melhoria das relações sociais, seja em sua preservação e busca de um futuro melhor e mais digno a todos.

Desse modo, devem-se planejar cidades em função das pessoas, desenvolvendo e oferecendo espaços públicos de qualidade. Estes devem ser multifuncionais para expressar certa vitalidade urbana, resultado de seus diferentes usos, melhorando aspectos como a sociabilidade, o fortalecimento cultural e a vigilância urbana. Portanto, esse modelo de ordenamento urbano deve rejeitar ou minimizar os espaços públicos monofuncionais, nos quais aqueles que transitam se locomovem rapidamente, perdendo a oportunidade e disposição de parar, olhar e socializar, diferentemente do que ocorre nos espaços multifuncionais como parques e ruas “animadas”. (ROGERS, 2008)

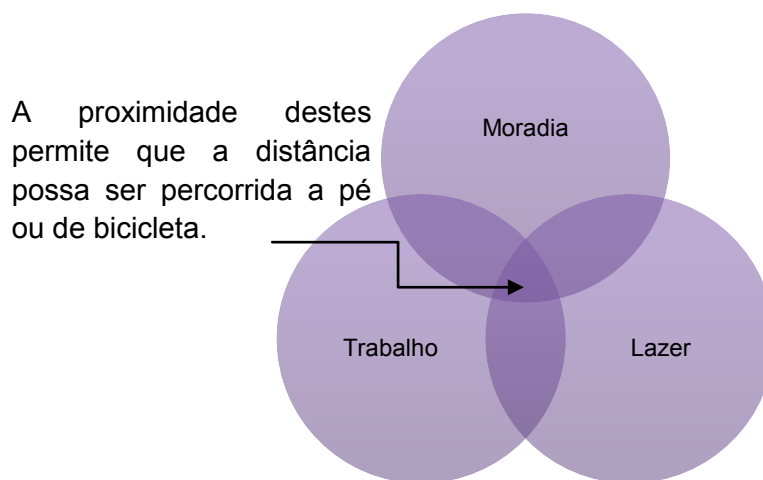
Além da diversidade em uso dos lotes urbanos, esse modelo de cidade deve considerar a diversidade arquitetônica (tipologias) e social (como idade, poder aquisitivo, raça, dentre outros), trabalhando a escala humana nos espaços urbanos, pois esta, além de melhorar aspectos sociais, possui vantagens econômicas. Segundo Gehl (2013), o custo de se trabalhar a escala humana no desenho urbano é modesto perante os custos de investimentos de infraestrutura viária, portanto, possível de ser aplicado em quaisquer cidades do mundo, independente de seus desenvolvimentos econômicos, como pode ser notado na passagem seguinte:

Estudos de mais de 15 anos sobre crescimento urbano inteligente têm demonstrado que a urbanização de baixa densidade e dependente de automóveis resulta em custos *per capita* de infraestrutura e serviços mais altos que a urbanização mais compacta. (FARR, 2013, p. 38)

Dessa maneira, deve-se atrelar as políticas urbanas aos conceitos de biofilia, que consiste no acesso do homem à natureza, compacidade urbana e uso

misto do solo, de modo a permitir e possibilitar aos cidadãos realizar atividades cotidianas utilizando transporte público coletivo de qualidade ou modais não motorizados com segurança, aproximando moradia, lazer e trabalho como pode ser notado na Figura 2. Desse modo, criam-se redes de vizinhanças conectadas por corredores de diferentes tipos de modais de transporte. (ROGERS, 2008; VERA; PADILHA, 2011; GEHL, 2013).

Figura 2 - Núcleos compactos reduzem distância e permitem o deslocamento a pé ou de bicicleta.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, adaptado de ROGERS, 2008, p. 39.

Logo, o conceito de compacidade urbana oferece vantagens sociais, econômicas e ambientais em contrapartida ao espraiamento urbano, ao se evitar a expansão urbana, muitas vezes desnecessária, sobre áreas rurais e de preservação ecológica, diminuindo o consumo de materiais (como carvão e petróleo) e de energia utilizados ao se expandir as cidades. Além disso, possibilita que a gestão urbana diminua gastos na provisão de infraestrutura urbana nas novas áreas urbanas, possibilitando melhorar, manter ou oferecer infraestruturas urbanas nas áreas urbanas já consolidadas e ocupadas. Na Figura 3, são expostos os aspectos afetados pela dispersão urbana, em uma análise qualitativa de Cuiabá/MT:

Figura 3 – Efeitos do Espalhamento Urbano.



Fonte: SILVA; ROMERO, 2015, p. 217.

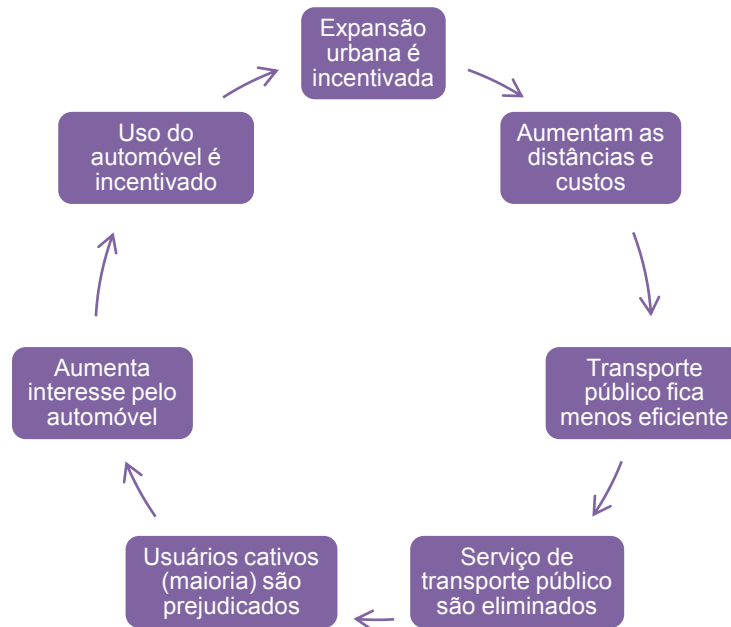
Para reverter esse quadro, é necessário rejeitar o modelo urbano setorizado e monofuncional, cujo automóvel particular é utilizado predominantemente como (melhor e prioritária) alternativa de mobilidade. (ROGERS, 2008; SILVA; ROMERO, 2010; FARR, 2013). E, apesar do automóvel ser o principal agente causador da poluição do ar ¹², segundo Rogers (2008), cidades em todo o mundo estão sendo transformadas para priorizar e facilitar o uso dos veículos particulares, pois esse é o grande incentivo para a dispersão das pessoas para bairros residenciais no intuito de fugir da poluição dos centros urbanos.

O resultado desse fenômeno é o espraiamento urbano, o qual implica na intensificação do uso de veículos particulares como meio de deslocamento, aumentando a possibilidade de dependência dos cidadãos de utilizá-los. Isso é potencializado perante à atual qualidade dos serviços de transporte público

¹² No Brasil, em 2009, os meios de transportes emitiram 43,5% do total das 337,80 toneladas de CO₂, superando as indústrias da construção civil e manufatura. (RAMIS; SANTOS, 2012)

coletivo e as grandes distâncias que dificultam o deslocamento de modais não motorizados, como revela a Figura 4. (FARR, 2013).

Figura 4 – Ciclo: Expansão Urbana versus Mobilidade Urbana.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, adaptado da VASCONCELLOS, 2012, p. 156.

Logo, o planejamento de cidades sustentáveis busca intensificar e incentivar o uso de sistemas eficientes de mobilidade urbana reequilibrando o uso do espaço público a favor do pedestre, ciclista e da comunidade, quebrando, desse modo, o ciclo apresentado na figura anterior. (ROGERS, 2008; SILVA; ROMERO, 2010). Para isso, segundo Vasconcellos (2012), é necessário analisar as cidades por meio da relação entre a organização do sistema de mobilidade urbana e a ocupação do solo, na qual a mobilidade urbana sustentável seja incentivada.

O conceito de mobilidade urbana sustentável, além de incentivar e privilegiar o transporte público coletivo e os modais não motorizados, almeja reduzir níveis de poluição atmosférica por meio do uso de modais com tecnologias verdes. Em cidades cuja mobilidade urbana é sustentável, o fluxo de pessoas e mercadorias é melhorado, com disponibilidade de escolha de como se locomover, na qual a acessibilidade é garantida. (FARR, 2013).

A acessibilidade se refere à microacessibilidade no espaço público com a oferta de declividade, arborização e iluminação adequadas e, também, ao direito à cidade e cidadania, pois “a necessidade de circular está ligada ao desejo de realização das atividades sociais, culturais, políticas e econômicas consideradas necessárias à sociedade” (VASCONCELLOS, 2012, p. 35). No entanto, para se atrelar o conceito de direito à cidade, a gestão urbana deve eliminar processos de desenvolvimento urbano desiguais, objetivando levar a justiça social a todos os cidadãos ao oferecer participação cívica no processo de planejamento urbano e ao contemplar todas as áreas da cidade, principalmente as de baixa renda, nas intervenções urbanísticas. (GILBERT, 2014)

Nesse aspecto, a mobilidade urbana interfere no acesso dos cidadãos aos espaços e serviços urbanos e, segundo Vasconcellos (2012), as condições econômicas, sociais e físicas (como idade e gênero) de cada cidadão refletem no seu poder de acesso a estes e na disponibilidade dos modais ofertados. Logo, cidades compactas em que moradias, oportunidades de emprego e lazer são próximas, incentivam uma mobilidade urbana sustentável democratizando o acesso aos equipamentos e serviços urbanos, visando garantir o direito à cidade defendido pela Constituição Federal de 1988. Desse modo,

É o sistema de transportes que tornará uma cidade sustentável ou não. Comunidades compactas de uso misto devem ser agrupadas em torno de núcleos de transporte público, com a comunidade planejada em torno de distâncias capazes de serem vencidas a pé ou de bicicleta. (ROGERS, 2008, p. 165-166).

Atrelado a esse ideal, o modelo de planejamento urbano concebido pelo Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) pretende promover bairros e cidades compactos e conectados, com tempo de deslocamentos e emissões de poluentes reduzidos, ampliando o acesso à cidade, estimulando atividades econômicas em bairros, portanto, impactando diretamente em aspectos sociais, econômicos, bem como na mobilidade urbana e no ordenamento territorial. (EMBARQ BRASIL, 2015).

1.2 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)

O modelo atual de ordenamento territorial brasileiro, como notado neste trabalho, é fruto de

uma cultura urbanística de forma espaiada e dispersa, sem controle de seus limites de crescimento, segmentado ou setorizado, de baixa densidade populacional, que favorece a exclusão social, o impacto ambiental. (BRASIL, 2013, s/ p. apud EMBARQ BRASIL, 2015, p. 9).

Como impacto, tem-se que:

A falta de atendimento das necessidades econômicas, sociais e culturais dos habitantes de uma comunidade implica um alto custo tanto para os habitantes como para as incorporadoras imobiliárias e autoridades locais: aumentam as despesas, os custos e tempos de viagens diárias dos habitantes; são produzidos “não-lugares” que os privam das funções básicas de uma cidade; são gerados enclaves sociais que inibem a coesão social devido à reprodução de habitações destinadas unicamente a famílias de determinada faixa de renda; e, finalmente, desperdiça-se a oportunidade econômica de promover a contínua manutenção de uma comunidade e gerar renda em vez de provocar tensões e desigualdades sociais. (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 63)

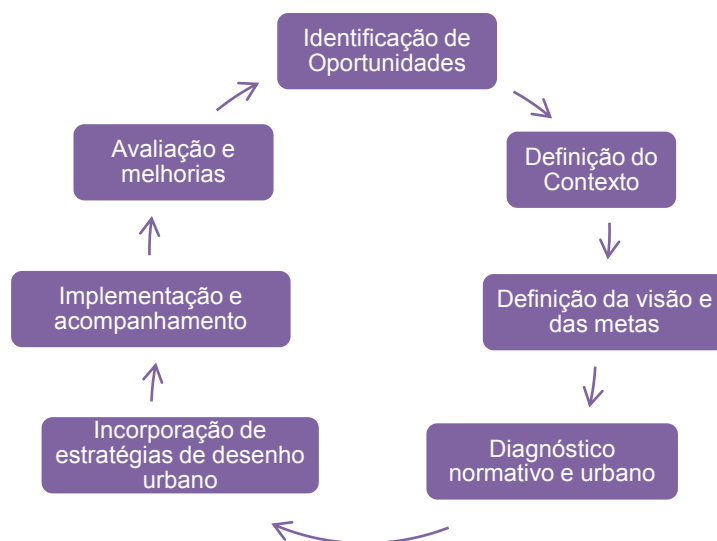
Portanto, o atual modelo de ordenamento territorial brasileiro pode ser classificado como disperso, desordenado e desconectado diferentemente do modelo de ocupação do território almejado pelos ideais DOTS, que visa uma ocupação compacta, conectada e coordenada de modo a facilitar o acesso à cidade.

O conceito DOTS é oriundo dos questionamentos levantados no final do século XX acerca do planejamento urbano modernista. Estes resultaram, na década de 1990, na publicação da "Carta do Novo Urbanismo" (manifesto urbanístico resultante do IV Congresso do Novo Urbanismo - Charlestown/EUA, em 1996), que pretendia promover o desenvolvimento sustentável das cidades por meio do *smart growth* (crescimento inteligente). Para tanto, em seus vinte e sete princípios, adotava conceitos como: prioridade ao pedestre; uso misto do solo;

diversidade de moradores; senso de comunidade; densidade equilibrada; alto desempenho do ambiente construído; espaços públicos atraentes e seguros; conectividade e integração regional, dentre outros. (MACEDO, 2007).

Os princípios do Novo Urbanismo foram base para a elaboração dos sete princípios que o DOTS adota: transporte coletivo de qualidade; mobilidade não motorizada; gestão do uso do veículo particular; uso misto e edifícios eficientes; centros de bairros e pisos térreos ativos; espaços públicos e recursos naturais; e participação e identidade comunitária. Segundo EMBARQ Brasil ¹³ (2015), esse modelo, ao integrar planejamento urbano e de transportes, possui capacidade concreta de promover cidades mais sustentáveis, seja nos âmbitos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Para sua implementação, deve-se seguir o ciclo de atividades exposto na Figura 5:

Figura 5 – Ciclo: Ações de implementação DOTS.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, adaptado da EMBARQ BRASIL, 2015, p. 107.

¹³ Organização pertencente ao WRI (*World Resources Institute*) Brasil Cidades Sustentáveis cujo foco de trabalho é tornar as cidades mais inclusivas, seguras e agradáveis para as pessoas, auxiliando governos na implementação de projetos e políticas públicas nas áreas de mobilidade, desenvolvimento urbano, governança, segurança viária, clima e resiliência. A WRI é uma organização internacional sem fins lucrativos que atua em mais de 50 países, com escritórios no Brasil, China, Estados Unidos, Europa, Índia e Indonésia.

Primeiramente, devem-se identificar oportunidades de aplicação do conceito que, geralmente, estão sujeitas às políticas públicas de planejamento urbano de âmbitos nacional, estadual e municipal. Após essa etapa, tem-se a definição do contexto com o conhecimento dos limites e condicionantes físicos da área de intervenção, marcos e instrumentos normativos do planejamento urbano vigente (como o Plano Diretor Municipal).

Em seguida, definem-se as metas e a visão, realiza-se o diagnóstico normativo e urbano, de modo a incorporar estratégias de desenho urbano na área de intervenção, de acordo com as metas e a visão estabelecidas. Por fim, as estratégias são implementadas e acompanhadas de modo a serem avaliadas para constantes melhorias de seus impactos no ambiente urbano. (EMBARQ BRASIL, 2015). Portanto, a implementação das metas estipuladas pela intervenção urbana devem estar atreladas à utilização de mecanismos financeiros, sistemas de governança e *design* urbano, como notado na Figura 6.

Figura 6 – Implementação do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável.



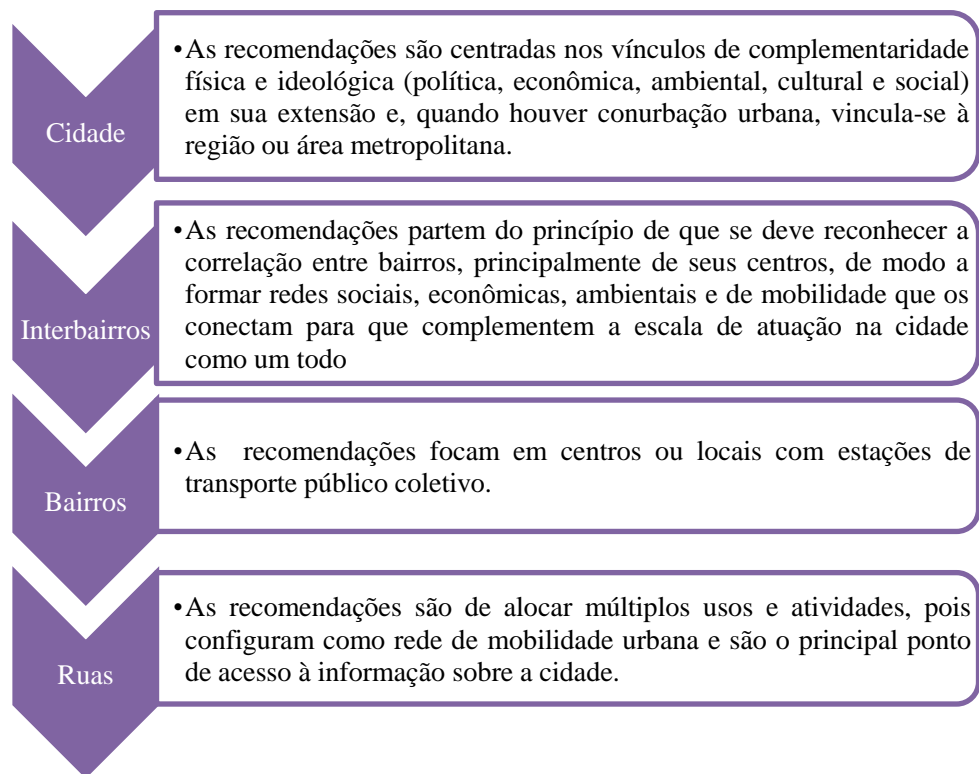
Fonte: *The City Fix Brasil*, 2016. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/2016/05/25/nossa-cidade-financiando-o-dots-no-brasil/>>.

Os sistemas de governança envolvem arranjos institucionais, legislações e participação cívica nesses processos. As análises dos amparos legais das legislações urbanísticas brasileiras encontram-se no Capítulo 2 deste documento, assim como as análises dos processos de implementação, que envolvem a participação popular e arranjos institucionais, estão descritas no Capítulo 3.

Com relação ao *design* urbano, Farr (2013) descreve três elementos essenciais: os bairros, com o uso misto do solo e compacto, privilegiando a mobilidade urbana não motorizada; os distritos, de mesmas características dos bairros, entretanto com uso do solo único, como universitário e industrial; e os corredores, os quais são avenidas, linhas de metrô, bulevares e rios, que conectam bairros e distritos, sendo considerados pelo autor como a espinha dorsal do urbanismo sustentável.

Segundo a literatura “DOTS Cidades: Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável”, elaborada pela EMBARQ Brasil, em 2015, são quatro escalas de implementação e recomendações: a escala da cidade, a escala interbairros, a escala de bairros e a escala das ruas, como pode ser notado na Fig. 7.

Figura 7 – Escalas de atuação do DOTS.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

O *design* deve intensificar as conexões entre as regiões das cidades, melhorando as condições da mobilidade com políticas urbanas pautadas em recomendações internacionais de planejamento urbano, como as “Diretrizes Internacionais para Planejamento Urbano e Territorial”, publicado pela UN-HABITAT, em 2015. Nesse documento, o objetivo é orientar políticas urbanas dos países para o desenvolvimento sustentável das cidades, e o respaldo conceitual é, de modo geral, o conceito adotado pelo DOTS, como notado adiante, em uma ação incentivada aos gestores municipais:

Reduzir o tempo de deslocamento entre os locais de residência, trabalho e serviços, promovendo o uso misto do solo e sistemas de transporte seguros, confortáveis, acessíveis e confiáveis e considerando variações nos preços do solo e da moradia em diferentes locais e a necessidade de promover soluções de moradia acessíveis. (UN-HABITAT, 2015, p. 16).

Portanto, a concepção ideológica de que construir mais vias melhora o tráfego está sendo substituída pela noção de que construir mais vias aumenta o tráfego, disponibilizar ciclovias convida mais ciclistas e que valorizar o pedestre intensifica o pedestrianismo e a vitalidade urbana (GEHL, 2013). Logo, é importante investigar mecanismos financeiros para implementar o planejamento urbano baseado no conceito DOTS. A equipe de Desenvolvimento Urbano do WRI Brasil Cidades Sustentáveis investigou potencialidades de mecanismos de financiamento do conceito DOTS no Brasil, e propôs instrumentos que foram divididos em sete categorias: cobranças diretas ¹⁴; capital de terceiros ¹⁵; capitais próprios ¹⁶; assistência de crédito ¹⁷; captura de valor ¹⁸; subsídios e mecanismos de incentivo ¹⁹; instrumentos alternativos ²⁰.

¹⁴ Como taxas de provisão e preço de utilização, dentre outros.

¹⁵ Como empréstimos privados, títulos públicos, fundos de investimentos em infraestrutura, dentre outros.

¹⁶ Como concessões e parcerias público-privadas.

¹⁷ Como seguros de títulos, garantias de empréstimos, linhas de crédito de emergência, dentre outros.

¹⁸ Como IPTU e certificados de Potencial Adicional de Construção, dentre outros.

¹⁹ Como subsídios de transportes federais e programas federais.

No Brasil, além desses instrumentos, programas sociais do governo federal, como o Minha Casa Minha Vida e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), PAC Mobilidade e leis urbanísticas federais são outras potenciais ferramentas de implementação. Por exemplo, em Belo Horizonte/MG, algumas medidas tomadas nos últimos anos implementaram o conceito DOTS, como: alinhamento do Plano de Mobilidade com a Política Nacional de Mobilidade Urbana; utilização do BRT Move (23 km); criação de infraestrutura para bicicletas (70 km de ciclovias e 40 estações de bicicletas compartilhadas); criação de 5,5 km de corredores exclusivos para transporte coletivo; e adequações viárias em benefício do pedestres, bem como a revitalização do espaço urbano próximo ao sistema de transporte. (GONÇALVES; PERES, 2015).

Portanto, os princípios adotados pelo DOTS devem ser trabalhados nas quatro escalas de implementação para que as cidades sejam melhores para as pessoas, dando a estas vitalidade urbana, ao contrário do que ocorre atualmente em muitas cidades do mundo. Gehl (2013) relata que, em 1961, em seu livro "Morte e Vida das Grandes Cidades", Jane Jacobs já apontava a diminuição da vitalidade urbana das cidades devido ao seu ordenamento territorial segregado e monofuncional e à mobilidade urbana baseada no uso privilegiado ao veículo particular.

Dessa forma, os setes princípios, se implementados nas escalas de atuação, podem reverter esse quadro, melhorando os aspectos de ambiência urbana para todos os cidadãos, já que a vitalidade da cidade não acontece por si mesma ou se desenvolve naturalmente como resposta ao aumento da densidade populacional. Ela é fruto de diversos fatores combinados, como a disponibilidade de espaços públicos de qualidade, espaços de circulação democráticos, entre outros. (GEHL, 2013).

As recomendações expostas adiante para cada princípio foram retiradas do documento "DOTS Cidades: Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável", elaborado pela EMBARQ Brasil, em 2015. A adoção dessas recomendações deve abranger as especificidades de cada cidade e,

²⁰ Como fundos estruturados e Banco Nacional de Infraestrutura, dentre outros.

portanto, não devem ser aplicadas quando não forem possíveis ou compatíveis com a realidade urbana local, logo, são alguns exemplares de como pode ser feito.

1.2.1 Transporte Coletivo de Qualidade

O princípio de transporte coletivo de qualidade visa assegurar aos habitantes a possibilidade de se deslocar na cidade, entre seus bairros, de maneira eficiente, acessível, sem recorrer ao veículo particular. Para tanto, a gestão urbana precisa ofertar serviços de transporte coletivo de qualidade, o que inclui altas frequências de serviço, horários e trechos bem estabelecidos, infraestrutura física adequada para a operação e boa comunicação entre o usuário e a prestadora dos serviços.

Vasconcellos (2012) ressalta a necessidade de se avaliar a macro e a micro-acessibilidade dos transportes públicos. A macro-acessibilidade refere-se à cobertura espacial do serviço, como a quantidade de destinos abarcados e o tempo de percurso, enquanto a microacessibilidade diz respeito aos índices de tempo de espera e do acesso aos pontos de embarque, por exemplo.

Vinculado ao planejamento urbano, o transporte coletivo de qualidade tem sua viabilidade assegurada no desenvolvimento de bairros densos e conectados, já que densidades adequadas, diversidade no uso do solo e corredores comerciais multiplicam a utilização desse serviço urbano. (EMBARQ BRASIL, 2015). É importante ressaltar que, segundo Vasconcellos (2012), o ônibus urbano é o meio de transporte mais utilizado no mundo, e que metrô e trens são os veículos de transporte coletivo com maior capacidade de passageiros. Dessa forma, estratégias que tornem possível a oferta de serviço de qualidade de transporte coletivo são potenciais ferramentas de transformação urbana.

Uma recomendação para as ruas é que estas ofereçam faixas de rolamento adequadas fisicamente, sinalização horizontal indicando prioridade ao serviço de transporte coletivo e locais adequados e acessíveis de embarque e desembarque de passageiros. (EMBARQ BRASIL, 2015).

Como estratégia interbairros, é exposta a necessidade de se assegurar densidades médias ou altas, e para os bairros, menores deslocamentos para pedestres e ciclistas são desejados. Já como estratégia para a cidade, é

recomendado que o acesso a bairros seja por meio de vias secundárias e locais, interligadas a um corredor estruturante que conte com o serviço de transporte coletivo de qualidade. Outras recomendações gerais são: disponibilidade de faixa livre na calçada suficiente para alocação de paradas de transporte coletivo e fluxo de pedestres, estacionamentos para bicicletas, além de que todas as vias arteriais da cidade contemplem algum serviço de transporte coletivo, de preferência, com trânsito em faixas exclusivas. Exemplos de bons serviços de transporte coletivo de qualidade são expostos na Figura 8.

Figura 8 - Ponte localizada em Porto, dedicada em sua cobertura ao fluxo do metrô e pedestres, e no andar abaixo, destinado ao fluxo de veículos e pedestres. Abaixo Terminal Oriente, em Lisboa, abastecida pelos serviços de metrô e trens urbanos. E sinalização e abrigo para usuários de transporte coletivo em Covilhã. Todas imagens de Portugal.



Fonte: Acervo pessoal, 2017.

1.2.2 Mobilidade Não Motorizada

O princípio de promover a mobilidade não motorizada é incrementar o número de usuários desse tipo de deslocamento, com ciclistas e pedestres, de modo que estes tenham uma experiência mais segura e atrativa. Além das vantagens ambientais e econômicas da mobilidade não motorizada, é notável sua interferência na saúde física de seus usuários. (FARR, 2013). Portanto, esse

princípio visa alterar a realidade atual das cidades, as quais priorizam em seus desenhos urbanos a utilização do automóvel particular, como pode ser notado na seguinte passagem:

Segundo Vasconcellos, a área destinada aos veículos privados em um loteamento residencial corresponde a 22% do solo urbano total, área 4,5 vezes maior do que a necessária para o deslocamento por bicicleta. Isso implica uma dependência quase absoluta da mobilidade motorizada, gerando ambientes hostis e pouco atrativos para pedestres e ciclistas. (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 39)

Como lembra Vasconcellos (2012, p. 74), “andar a pé é o ato mais humano de deslocamento. Todos somos pedestres, em algum momento” e, portanto, as estratégias para incrementar a mobilidade urbana não motorizada são de grande impacto para a melhoria da qualidade de vida urbana. De modo geral, recomenda-se que as vias tenham infraestrutura adequada e acessíveis para ciclistas e pedestres, evitando-se a construção de ruas sem saída e de acesso restrito ou com prioridade aos automóveis. Além disso, é esclarecido que nem toda via urbana necessita permitir trânsito veicular, portanto, exclusivas aos ciclistas e pedestres, e que os quarteirões devem ter dimensões de acordo com o limite estabelecido pelas legislações municipais desde que não ultrapasse os 250 metros sugeridos pela literatura elaborada pelo EMBARQ BRASIL (2015).

A construção de rede de rotas cicloviárias que conecte diferentes centros de interesse e de fluxo de pedestres e ciclistas é outra estratégia a ser adotada. Entretanto, para incentivar o uso de modais não motorizados, é necessário garantir segurança, conforto e acessibilidade àqueles que utilizarem o espaço a eles destinado. Para ciclovias, recomenda-se que sejam segregadas fisicamente do tráfego de veículos automotores. Com relação ao pedestre, as calçadas são os elementos essenciais de seu deslocamento e, portanto, necessitam ter qualidade e infraestrutura físicas adequadas à acessibilidade, dentro dos parâmetros exigidos pela legislação brasileira, que consiste na ABNT-NBR9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), de 2015, e na Lei Federal nº 13.146 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), também de 2015.

Na Norma Brasileira 9050, os itens 6.12; 6.13 e 6.14 tratam da questão da circulação externa das pessoas com deficiência ²¹, do tamanho das calçadas, das passarelas de pedestres e das vagas de estacionamento reservadas a pessoas com deficiência. Com relação às calçadas, é necessário garantir a disposição de três faixas: faixa livre, dedicada ao fluxo de pedestres, devendo ser desobstruída e isenta de interferências e obstáculos; faixa de serviço, onde se localizam mobiliários e arborização urbanos; e a faixa de transição, próxima às edificações, que marcam o espaço construído privado e o espaço público.

Segundo a Lei Federal nº 13.146/2015, em seu Art. 46, o direito ao transporte e à mobilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida será assegurado em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, por meio de identificação e de eliminação de todos os obstáculos e todas as barreiras ao seu acesso. Portanto, o incentivo à mobilidade urbana não motorizada deve assegurar o direito de todos os cidadãos à mobilidade que, por sua vez, deve oferecer confiança e conforto a seus usuários.

1.2.3 Gestão do Uso do Veículo Particular

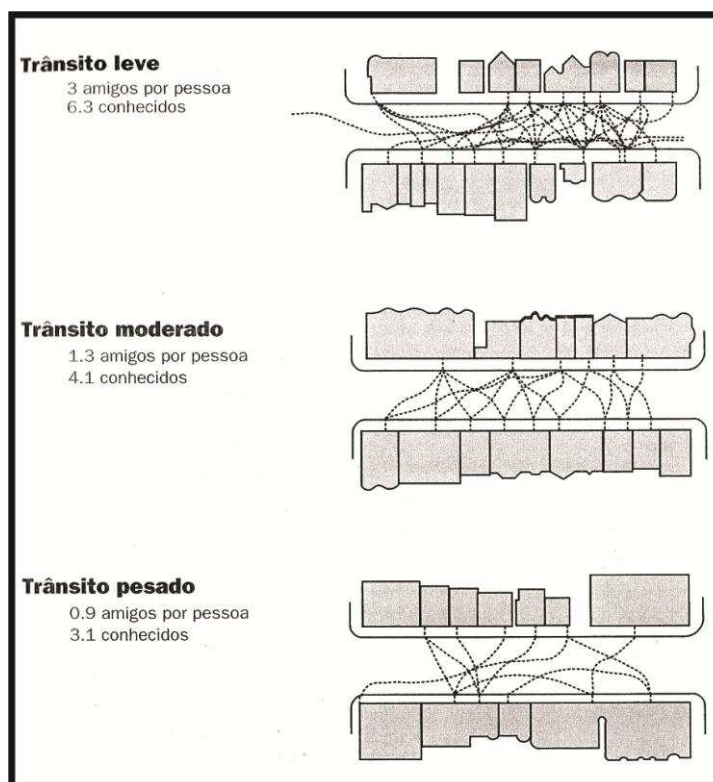
O uso do automóvel particular no espaço urbano revela a ineficiência da gestão do uso do transporte urbano, ao gerar congestionamentos, ser responsável por 78% da energia gasta pelas pessoas nos seus deslocamentos, estar associado à poluição atmosférica, e provocar acidentes de trânsito, principal causa de morte dos jovens entre 15 e 29 anos no Brasil ²². Além disso, o uso intenso e privilegiado do veículo particular nas vias urbanas favorece uma pequena parcela da população das cidades, pois o automóvel privado transporta, em média, 1,5 passageiros e ocupa 2,6 vezes mais espaço que uma bicicleta. (EMBARQ BRASIL, 2015).

²¹ Segundo a Lei Federal nº 13.146/2015, considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

²² Segundo Vasconcellos (2012), as maiores causas de acidentes são o ambiente inadequado de circulação, o uso de bebidas alcoólicas, as condições de pista e sinalização, bem como o estado de manutenção dos veículos.

Desestimular e gerir o uso do automóvel particular (como velocidades e locais por onde se deslocam) e regular as vagas de estacionamentos ofertadas no espaço urbano ²³, também são formas de melhorar a socialização das pessoas. Rogers (2008) revela, na Figura 9, que quanto menor a velocidade de deslocamento dos veículos maior é a integração social naquela via.

Figura 9 - Socialização das pessoas comparadas ao fluxo de veículos.



Fonte: ROGERS, 2008, p. 37.

Dada a importância da gestão do uso do veículo particular para a sociedade como todo, devem-se adotar estratégias para tal. A redução das distâncias entre moradia, trabalho e lazer já pode ser considerada uma estratégia para desestimular o uso do veículo particular e favorecer a mobilidade urbana não motorizada. Além dessa estratégia, outras podem ser tomadas na escala da cidade, como a utilização de mecanismos de redução de velocidade de veículos, que minimizam o número

²³ A Lei Federal nº 13.146/2015, em seu Art. 47, relata sobre as vagas reservadas às pessoas com deficiência, sua localização e a exigência da parcela de 2% das vagas totais.

de acidentes e tornam mais seguro o deslocamento de pedestres e ciclistas, e o controle e a redução de espaços disponíveis para estacionamento. Salienta-se que esse princípio deve estar atrelado à melhoria da qualidade do serviço de transporte coletivo e à mudança cultural e comportamental da população. (RAMIS; SANTOS, 2012).

As estratégias para interbairros aconselham que as vias sejam dispostas em rede, projetadas para velocidades inferiores a 50 km/h e que considerem as seguintes classes funcionais de acordo com as Figuras 10 e 11, quando possível. Desse modo, o volume de tráfego de veículos é equilibrado, permitindo o uso seguro de diferentes modais de deslocamento.

Figura 10 – Classe funcional da via e suas características.

Função	CLASSE FUNCIONAL DA VIA		
	Arterial	Coletora	Local
Características	Privilegiar deslocamentos ao longo da via	Ligar as vias locais ao sistema de vias arteriais	Dar acesso às residências
Limite de velocidade recomendada (km/h)	50	40	30
Número total de faixas (nos dois sentidos)	4 – 6	2 – 4	2
Largura recomendada para cada faixa de rolamento (m)	3,5	3,0	2,75
Densidade residencial bruta	Média - alta	Média	Média – baixa
Distância máxima entre vias do mesmo tipo (m)	1.000	500	250

Fonte: EMBARQ BRASIL, 2015, p. 55.

Figura 11 – Composição da seção da via perante a classe funcional da via.

COMPOSIÇÃO DA SEÇÃO DA VIA	CLASSE FUNCIONAL DA VIA		
	Arterial	Coletora	Local
Ciclovia/ciclofaixa (unidirecional: mínimo 1,2m)	Sim	Opcional	Não (trânsito compartilhado)
Canteiro central (mínimo 1,2m)	Sim	Opcional	Não
Estacionamento (mínimo 2,70m)	Opcional	Sim	Opcional
Passeio (mínimo 2,00m)	Sim	Sim	Sim
Faixa exclusiva de transporte coletivo (mínimo 3,3m)	Sim	Opcional	Não
Trânsito de transporte de carga (mínimo 3,0m)	Sim	Opcional	Não

Fonte: EMBARQ BRASIL, 2015, p. 56.

Já nas estratégias para o bairro, tem-se o objetivo de diminuir a oferta do número de vagas de estacionamento para veículo particular, sendo necessárias as seguintes práticas: a sinalização e o sistema de vagas rotativas regulado por pagamentos, principalmente para áreas onde a demanda for alta, como zonas comerciais. Com relação aos estacionamentos particulares dentro dos edifícios, é recomendado determinar o número máximo de vagas por moradia, incluir as áreas para estacionamento de veículos nas áreas computadas pelo coeficiente ou índice de aproveitamento, dentre outras. Além disso, outra alternativa para os bairros é ampliar os passeios públicos, temporariamente ou permanentemente, utilizando o espaço da via antes destinado ao estacionamento de automóveis, por exemplo, os *parklets*, criando mais espaços públicos aos cidadãos.

Com objetivo de proteger os usuários mais vulneráveis (pedestres e ciclistas) nas ruas, as estratégias para essa escala tratam da sinalização viária da infraestrutura, para que seja acessível a todos, e da interseção, para que esta seja rápida e curta, de modo que o cruzamento exponha menos os pedestres e ciclistas diante dos veículos motorizados.

1.2.4 Uso Misto e Edifícios Eficientes

“O uso misto do solo potencializa a atividade econômica e habitacional mediante a densificação e a diversificação das funções do ambiente construído com um bom desenho.” (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 63). Além disso, beneficia deslocamentos curtos e não motorizados e melhora a economia local. Rogers (2008) relata que nenhum edifício deve ser projetado de forma isolada ao meio em que será inserido, dessa maneira, a incorporação da diversidade funcional dos lotes e a utilização de tecnologias sustentáveis nas edificações constituem um sistema sustentável eficiente, que promove melhoria na qualidade de vida.

Para garantir o acesso dos cidadãos aos serviços e equipamentos urbanos, tem-se como estratégia para a cidade, após a identificação da cobertura dos equipamentos urbanos já existentes, a disponibilização, a partir de qualquer ponto da comunidade, de diversos equipamentos (como os de ensino, de saúde, de lazer, culturais e de serviços, como supermercados, dentre outros) em um raio de

distância pequeno. É sugerida a distância máxima de 6 km, pela EMBARQ Brasil (2015).

Na escala interbairros, é indicada a destinação de pequenos espaços para equipamentos urbanos nas esquinas das quadras, e principalmente, nas localizadas em vias arteriais ou coletoras da cidade. Para que o sistema sustentável seja eficiente e possa beneficiar a população, na escala do bairro, é indicado fomentar a instalação de tecnologias sustentáveis, como eficiência energética e redução de custos de manutenção, na maior parte das edificações construídas.

Por fim, para incentivar a economia local e a variedade de atividades na rua, é preciso que esta convide o pedestre a transitar e permanecer no espaço urbano. Para tanto, é necessário que o desenho urbano forneça segurança e atratividade ao transeunte, disponibilizando nas faixas de serviço das calçadas: arborização adequada, iluminação pública, materiais de acabamentos adequados, sinalização e mobiliário urbano. Essa estratégia para a rua deve ser adotada em conjunto com estratégias de incentivo à mobilidade urbana não motorizada, já apresentadas neste Capítulo.

1.2.5 Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos

Ao criar centralidades de bairros com comércio locais, o princípio de centros de bairro e pisos térreos ativos promovem a relação entre espaço público e edificações. Essa relação incrementa a interação social ao permitir e possibilitar menores deslocamentos cotidianos dos cidadãos pela oferta de atividades urbanas e espaços públicos complementares à moradia, o que favorece a mobilidade urbana não motorizada. Tal princípio difere da atual realidade urbana brasileira, como pode ser notado a seguir:

Hoje, o padrão da produção de moradias no Brasil gera incontáveis bairros e vilas desconectados das ocupações lindeiras, com uso predominantemente residencial, com mínima oferta de atividades urbanas e de interação social. Além de impedir a mobilidade interna da comunidade, aumentando a dependência de vias arteriais para sair das zonas de moradia, são raros os espaços de convívio que ajudam a desenvolver uma identidade e um sentimento de pertencimento de seus habitantes. (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 75).

Portanto, favorecer a criação de centros de bairro impulsiona o desenvolvimento da economia local, cria novas oportunidades de emprego próximas às moradias e incentiva o uso do espaço urbano pela população. A movimentação social no espaço urbano possibilita diminuir a violência urbana, seja pela vigilância natural causada pela presença das pessoas, seja pelos pisos térreos ativos, voltados ao exterior urbano com suas fachadas e usos, que intensificam atividades dentro e fora das edificações o tempo todo.

Dessa forma, esse princípio oferece mecanismos para incentivar o uso do espaço público pelas pessoas, visto que “ser capaz de caminhar com segurança no espaço da cidade é um pré-requisito para criar cidades funcionais e convidativas para pessoas”. (GEHL, 2013, p. 97). Além disso, deve-se facilitar o uso do espaço urbano tanto durante o dia quanto à noite, por isso é interessante ofertar serviços, comércios e equipamentos com atividades noturnas adequadas ao local, bem como linha de transporte coletivo noturna.

Dessa forma, para a escala da cidade, deve-se impulsionar a economia local possibilitando o uso misto do solo para que atividades econômicas fiquem próximas às moradias. Para isso, são necessárias algumas medidas, como: permitir a conversão de edificações habitacionais em prédios de uso misto, o que concilia atividades econômicas locais com as moradias, e atrair investimentos para criar centros de emprego integrados e conectados. Convênios com investidores, empresas regionais ou autoridades locais são algumas potencialidades de implantação dessas ações.

Na escala interbairros, o ideal é que exista ao menos um centro de bairro com equipamentos urbanos e comércios estabelecidos no entorno, conectado com outros centros de bairros por linhas de transporte coletivo de qualidade. Já na escala do bairro, o objetivo é potencializar o uso misto do solo e os vínculos sociais. Para isso, é necessário que os pisos térreos das edificações sejam ativos, com serviços que estimulem a convivência, e calçadas e ruas acessíveis e de qualidade ao transeunte. Logo, as estratégias para rua são destinadas a melhorar a iluminação pública, arborização urbana e acessibilidade universal, além de

incentivar fachadas das edificações voltadas para o exterior, com a utilização de materiais que permitam essa integração.

1.2.6 Espaços Públicos e Recursos Naturais

Espaços públicos seguros e ativos incrementam a vida pública e a interação social ao oferecerem ambientes acessíveis a todos, principalmente a pedestres e ciclistas, e serem locais de encontro, de trocas e de vibração cultural. Além disso, esses espaços devem ser considerados como alternativas para aproveitar os recursos naturais presentes na malha urbana, de modo que os cidadãos tenham acesso ao meio ambiente (biofilia), contemplando-os e os utilizando como meio de interação social (por exemplo, parques lineares ao longo de leitos dos rios). Diante disso, percebe-se que os espaços públicos “têm potencial para ser uma das maiores expressões de cidadania quando atrativos, acessíveis e saudáveis”. (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 85).

Apesar da importância dos espaços públicos, Farr (2013) expõe que os moradores das cidades passam mais tempo se deslocando dentro de automóveis particulares, do que utilizando os espaços públicos, por isso é importante analisar estratégias para aplicar esse princípio do DOTS.

Para a cidade, as áreas verdes localizadas no tecido urbano devem ser consideradas como recursos estratégicos de mitigação de riscos ambientais e de socialização urbana. Para intensificar seus usos, aconselha-se incorporar equipamentos urbanos de baixo impacto, compatíveis com a vocação e o contexto local, permitindo acesso de toda a população e priorizando acessos não motorizados. Além disso, sugere-se assegurar pelo menos o plantio de duas árvores por moradia lindeiras.

Já as estratégias interbairros buscam o uso eficiente de recursos naturais, portanto, busca-se nos espaços públicos: utilizar materiais locais nas construções; otimizar o uso do solo incentivando construções sustentáveis e aproveitando as edificações; plantar vegetação endêmica, pois necessitam pouca manutenção; privilegiar a iluminação pública para pedestres.

Com intuito de garantir ocupação dos espaços públicos, estes devem oferecer diversidade de atividades no escala da rua. Além disso, nos bairros, os

espaços públicos devem ser conectados, consolidando uma rede de espaços públicos, sendo necessário, desta forma, outras ações como:

[...] conectar os espaços públicos entre si e com os principais locais de atração da população através de um sistema de calçadas, ciclovias ou calçadas comuns a pedestres e ciclistas; articular as atividades desenvolvidas nos espaços públicos com o comércio e equipamentos públicos localizados no interior ou nas proximidades desses locais. (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 93)

1.2.7 Participação e Identidade Comunitária

Segundo Rogers (2008, p. 63): “uma participação genuína é a chave para produção de soluções urbanas que transformem a vida dos cidadãos.” A importância da participação popular no planejamento urbano visa torná-lo coeso com diferentes expectativas e anseios das parcelas que compõem a comunidade. A criação de uma identidade para a comunidade impulsiona maior participação cívica, ao contribuir para o senso de pertencimento ao ambiente urbano, o que capacita cada cidadão a ocupar o espaço urbano ativamente apropriando-se dele, transformando-o e mantendo-o.

Qualquer projeto urbano implica a participação de muitos atores que o sustentam: o incorporador imobiliário, as autoridades locais, as empresas privadas, as associações civis, os moradores, as instituições de crédito, entre outros. Geralmente, o morador é o que mais conhece o lugar onde se desenvolve um projeto urbano. Por isso, os processos de participação comunitária são canais de informação muito valiosos para a definição, gestão, operação e manutenção de um projeto urbano em todas as suas etapas. (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 97).

No Brasil, desde a Constituição Federal de 1988, o processo participativo no planejamento urbano tem sua importância reconhecida. Portanto, como consequência, a gestão participativa é descrita como elemento estruturador e obrigatório na elaboração de planos e leis municipais urbanas em legislações federais posteriores à Constituição de 1988. Por exemplo, com a promulgação da Lei 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), estabeleceu-se "regras e obrigações para

que cerca de 1600 municípios brasileiros elaborassem e aprovassem seus planos diretores até outubro de 2006. A maioria dos municípios cumpriu essa exigência." (STEPHAN; ROCHA, 2009, p. 107). Entretanto, apesar de se ser exigida e considerada, por exemplo, no Estatuto da Cidade, como condição básica na formulação de Planos Diretores Municipais, a participação popular no planejamento urbano brasileiro ainda não é efetiva.

No Brasil, cumprir o que determina o Estatuto das Cidades, no que se refere à gestão democrática com participação social, é um exercício difícil e tem sido, na prática, mascarado por procedimentos que não permitem a efetiva participação, seja por causas culturais, por interesses políticos, econômicos ou, simplesmente, por desconhecimento e incompetência. (FERNANDES, 2013, p.310).

Em suma, pode-se dizer, que a fraca participação se dá por motivos diversos, como a falta de conhecimento da população de seu poder de transformação das cidades, bem como descrença desta das ações de agentes políticos e seus resultados. Ocorre, também, da linguagem utilizada nas apresentações não ser compatível a todos os níveis de escolaridade e valores socioculturais, portanto, sem compartilhamento de conhecimento. Ou, também, do "promotor da audiência convocar e levar um grupo de pessoas de seu interesse." (FERNANDES, 2013, p.311). Além disso:

A falta de um histórico de participação da população nos processos decisórios dos destinos da cidade é um dos principais motivos da pequena participação social na elaboração dos planos diretores participativos. Não existe, ainda, no Brasil, o costume da participação efetiva da população em discussões que definam os rumos de sua cidade. Comumente toda e qualquer decisão fica a cargo do Executivo e do Legislativo. (STEPHAN; ROCHA, 2009, p. 113).

Apesar da tímida participação popular, talvez o processo participativo até o momento tenha sido o primeiro passo para conscientização política da população para que assim haja cogestão entre governo e sociedade no planejamento urbano brasileiro. (STEPHAN; ROCHA, 2009). Portanto, a participação cívica deve ser constante e incentivada desde a educação de base, na

qual os conceitos de sustentabilidade e comunidade devem ser ensinados. (ROGERS, 2008).

Logo, as estratégias para impulsionar a participação social são de suma importância para o planejamento urbano. De modo geral, nas estratégias para as quatro escalas, objetiva-se aumentar e melhorar a comunicação entre a gestão urbana e os cidadãos, além de criar organização comunitária e de mecanismos que assegurem a participação social.

1.3 Considerações Finais

A adoção do conceito de desenvolvimento sustentável no meio urbano tem por objetivo amenizar os aspectos negativos e potencializar os aspectos positivos da conformação urbana das cidades. Com isso, cria-se a denominação de cidades sustentáveis, com atuações em diferentes escalas, seja ambiental, social, econômica e cultural. Nesse sentido, o DOTS visa complementar e aplicar o conceito de cidades sustentáveis, adotando características da compacidade urbana, do uso misto do solo e da mobilidade urbana sustentável em seus sete princípios: transporte coletivo de qualidade; mobilidade não motorizada; gestão do uso do veículo particular; uso misto e edifícios eficientes; centros de bairros e pisos térreos ativos; espaços públicos e recursos naturais; e participação e identidade comunitária.

Os aspectos conceituais aqui apresentados necessitam de bases legais para que o DOTS possa ser implementado nas cidades brasileiras, de modo a melhorar sua realidade urbana. Portanto, no próximo capítulo, serão apresentados os aspectos legais, expondo um breve histórico do processo de urbanização e planejamento urbano brasileiro desde o século XX e os potenciais de legislações urbanas federais brasileiras para a adoção do conceito DOTS.

CAPÍTULO 2 - POLÍTICAS URBANAS BRASILEIRAS: LEIS URBANÍSTICAS E DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL

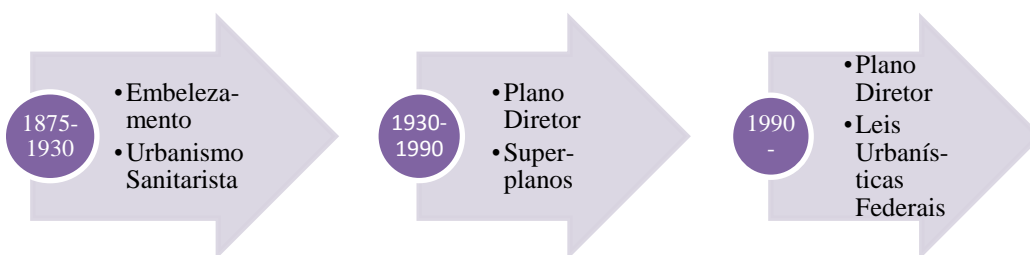
As cidades como produtos da constante transformação humana sobre o meio ambiente têm em seus tecidos urbanos as marcas de todo este processo histórico, político e socioeconômico. Conseqüentemente, a configuração urbana

das cidades brasileiras é fruto do processo de urbanização e do planejamento urbano ao longo dos séculos passados, com características e problemáticas deles decorrentes. Para compreender as particularidades urbanas no país e averiguar as potencialidades de mudança de paradigma, é necessário rever como se desenvolveu o processo de urbanização e o planejamento urbano brasileiro ao longo do tempo, sobretudo no século XX, no qual, segundo Maricato (2000; 2012), a urbanização foi intensificada e o primeiro sistema nacional de planejamento urbano municipal foi implementado (década de 1970).

2.1 Políticas Urbanas Brasileiras: breve histórico

Para uma breve exposição do histórico das políticas urbanas brasileiras recorreu-se à literatura, com base em autores como Choay (1975), Ribeiro e Cardoso (1996), Villaça (1999), Maricato (2000 e 2015), Santoro e Bonduki (2009), dentre outros. Além disso, para organização textual, valeu-se da categorização do planejamento urbano brasileiro realizada por Flávio Villaça em seu texto intitulado “Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil”, de 1999, no qual o autor dividiu o processo de planejamento urbano do país em três períodos²⁴: o primeiro entre 1875 e 1930, seguido do período de 1930 até 1990 e, por fim, a partir de 1990, como pode ser notado na Figura. 12, a qual expõe as principais medidas urbanas nos períodos supracitados.

Figura 12 – Linha do tempo das políticas de planejamento urbano brasileiro.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, a partir de VILLAÇA, 1999

²⁴ Ressalta-se que, para o autor, planejamento urbano no Brasil só existiu a partir dos meados da década 1950, no entanto, é necessária a revisão dos períodos antecedentes para compreender sua história.

2.1.1 I Período: Embelezamento e Urbanismo Sanitarista (1875-1930)

No primeiro período, destacam-se os planos de embelezamento e de melhoramentos, os quais exaltavam a burguesia e seus ideais de embelezar e melhorar a infraestrutura urbana, principalmente sanitária e viária. (VILLAÇA, 1999). Sob influência renascentista europeia, sobretudo francesa, esses planos tinham por objetivo modernizar a imagem das cidades, enfocando no desenvolvimento urbano os interesses da elite brasileira, o que modificou as características urbanas coloniais brasileiras, copiando-se modelos europeus. (RIBEIRO; CARDOSO, 1996).

Segundo Villaça (1999): “esse tipo de planejamento foi altamente ideológico, pois foi amplamente utilizado para glorificar e ajudar a impor o Estado e a classe dirigente de capitalistas, quando eram revolucionários”. (VILLAÇA, 1999, p. 192).

Ressalta-se que, no período analisado, de transição entre os séculos XIX e XX, grandes transformações modificaram as relações sociais, como a industrialização, o crescimento populacional e novas estruturas urbanas, como estradas de ferro e hospitais. Além disso, o interesse econômico no desenho urbano “criou” a especulação imobiliária, em razão da pequena disponibilidade de habitações neste frente a ocupação das cidades. (CHOAY, 1975). Agregado a essas modificações sociais, o urbanismo sanitaria como o de Haussmann e Pereira Passos, que expulsa os trabalhadores para a periferia de acordo com os ideais urbanos da elite, aumentou a fragmentação social e alterou o entendimento do *habitar* a cidade, como salienta Filho (2015): “O *habitat* (a moradia reduzida à função, o habitante submetido à cotidianidade alienada) substitui o *habitar* (o viver plenamente a cidade)”. (FILHO, 2015, p. 218)

A alienação das camadas populares, especialmente as de menor poder aquisitivo, com relação à cidade, ainda é percebida no planejamento urbano brasileiro. Os planos de embelezamento e melhoramentos, apesar de potencializar a problemática acima mencionada, foram, segundo Villaça (1999), os responsáveis pelos primeiros passos do planejamento urbano brasileiro,

juntamente com as legislações municipais do final do século XIX, que proibiam as construções ou reconstruções de cortiços e vila operárias em determinadas regiões da cidade, sendo consideradas as primeiras leis de zoneamento urbano no país.

O período dos planos de embelezamento e melhoramentos pode ser subdividido em dois períodos, segundo Villaça (1999): de 1875 a 1906 – o de ascensão – e de 1906 a 1930, com o declínio desses planos que, apesar disso, ainda influenciaram planos urbanos, como o Plano Agache de 1930, o qual era intitulado “Cidade do Rio de Janeiro: Remodelação, Extensão e Embelezamento”. O declínio dos planos de embelezamento e de melhoramentos pode ser entendido com o desenvolvimento da industrialização e do pensamento racional de produção. Portanto, a eficiência começa a superar a importância da beleza, de modo que a cidade passe da cidade do consumo para a cidade da produção e eficiência. (VILLAÇA, 1999).

2.1.2 II Período: Planos Diretores e Superplanos (1930-1990)

Com o declínio dos planos de embelezamento e de melhoramentos, inicia-se o segundo período descrito por Villaça (1999), que pode ser subdividido em três momentos: o do urbanismo e Plano Diretor (1930-1965); o dos Superplanos (1965-1971); e o dos Planos sem Mapa (1971-1992).

A partir da década de 1930, sob influência estrangeira, elaboram-se planos urbanos multidisciplinares – que envolveram profissionais além de arquitetos e engenheiros – denominados Planos Diretores, os quais envolvem o conceito de urbanismo associado à arte urbana e embelezamento, e planejamento urbano a longo prazo. (VILLAÇA, 1999). Esses planos eram considerados mais corretos tecnicamente por terem boas ideias e base científica, entretanto:

[...] fica claro que os planos não seriam elaborados para ser executados nem para resolver os grandes problemas das massas populares urbanas. Sem dúvida eram elaborados para atender aos interesses dominantes urbanos, mas isso passaria a ser cada vez mais difícil de se divulgado oficialmente através de planos. (VILLAÇA, 1999, p. 203)

Portanto, o Plano Diretor “se transforma no plano-discurso, no plano que esconde ao invés de mostrar.” (MARICATO, 2000, p. 138). Isso se deve ao fato da classe dominante não ter propostas para solução dos problemas urbanos, especialmente os que afligiam as camadas mais populares, e da impossibilidade de se anunciar as obras de interesse popular, que não seriam feitas, e as obras de interesse da burguesia, que seriam feitas, mas não teriam apelo popular. (VILLAÇA, 1999). Por conseguinte, apesar do plano diretor apresentar conceitos de caos urbanos, crescimento descontrolado e necessidade de planejamento, criaram-se normas para não serem cumpridas, o que aumentou o abismo entre a “cidade real” e a “cidade legal”. (RIBEIRO; CARDOSO, 1996).

O apogeu da burguesia urbano-industrial permitiu que esta assumisse o domínio da sociedade brasileira em substituição à aristocracia rural, legitimando seu poder por meio das políticas habitacionais e de sua ideologia no planejamento urbano brasileiro. Sua atuação na esfera urbana era, sobretudo, no setor imobiliário e no sistema viário e de transportes com foco nas regiões centrais ou de seu interesse, apesar dos planos abordarem a cidade inteira. Esta cidade:

Crescentemente atenderá ao transporte individual e aos interesses imobiliários a ele ligados, através de túneis, viadutos, linhas vermelhas e novas avenidas, em detrimento do transporte coletivo. (VILLAÇA, 1999, p. 204).

Portanto, com o ideal de que planos urbanos não poderiam limitar-se a obras de remodulação urbana, mas abranger, também, ideias de globalidade, inserção regional da cidade, sofisticação técnica e interdisciplinaridade de planejamento, os superplanos foram criados. (VILLAÇA, 1999). Elaborados por escritórios privados, continham diretrizes e recomendações para os diversos níveis de governo acerca da temática urbana. (MARICATO, 2000).

Consequentemente, os superplanos possuíam conteúdo mais abrangente, com mais problemáticas urbanas abordadas, algumas das quais, por não terem interesse da burguesia, detinham pequena probabilidade de serem aplicadas, como a questão habitacional. Villaça (1999) reitera que apesar de maior integração de

conteúdo, a quase totalidade dos superplanos elaborados não passou de planos-discursos, com exceção aos planos de zoneamento urbano ²⁵.

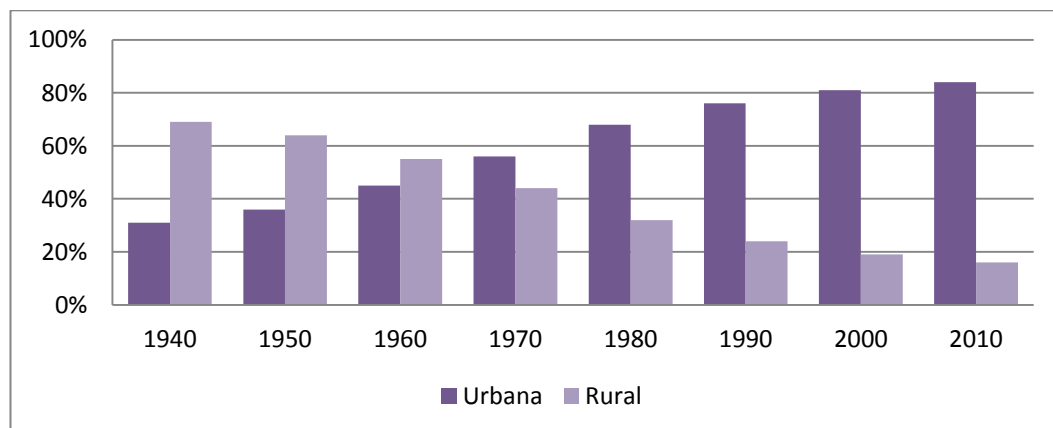
Nesse período, algumas intervenções federais no âmbito urbano foram realizadas, como o Banco Nacional da Habitação (BNH), na década de 1960, o qual era voltado ao financiamento e à produção de empreendimentos imobiliários. Todavia, segundo Villaça (1999), embora grande impacto na configuração urbana das cidades brasileiras, sua política era desarticulada com as políticas urbanas dos municípios e tal articulação não era seu objetivo. Além disso, órgãos federais como o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU – 1967) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano (CNDU – 1979) foram criados. (RIBEIRO; CARDOSO, 1996).

No âmbito legislativo, nesse mesmo período, promulgou-se a Lei Federal nº 6.766 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano), em 1979, com objetivo de organização do espaço urbano, referente a novos loteamentos. Para Villaça (1999), esta lei “ainda não é uma lei típica de planejamento urbano, pois refere-se apenas a loteamentos individualmente e não ao conjunto da cidade”. (VILLAÇA, 1999, p. 172).

Ainda nesse período, criaram-se órgãos municipais de planejamento urbano, a produção acadêmica acerca do tema foi intensificada e o primeiro sistema nacional de planejamento urbano e municipal foi implementado. Apesar das ações supracitadas, as cidades brasileiras cresceram fora da lei. (MARICATO, 2000) Alguns fatores podem ser destacados como agravantes desta realidade urbana brasileira, como o crescimento de sua população, principalmente a urbana, e sua intensa e rápida urbanização nesse período, como exposto na Figura 13.

²⁵ Zoneamento é um instrumento utilizado por meio do qual divide-se as áreas da cidade em áreas sobre as quais incidem diretrizes e índices urbanísticos diferenciados para o uso e a ocupação do solo.

Figura 13 – População brasileira ao longo das décadas.



Fonte: Elaborado pelos autores, baseado nos dados do IBGE, 2017.

Deve-se ressaltar que, o crescimento populacional urbano deveu-se, também, ao êxodo rural, com o desenvolvimento industrial das cidades e a mecanização do campo; e ao êxodo interurbano, com deslocamento da população de regiões menos desenvolvidas para as mais desenvolvidas, em busca de novas oportunidades. Entretanto, por não ter recursos financeiros para acesso ao mercado imobiliário formal, a população de baixa renda obteve nas áreas onde este mercado formal não atuava, como áreas de preservação e franjas urbanas, sua oportunidade de moradia, em sua maioria autoconstruída, sem provisão de infraestrutura urbana adequada, como a sanitária e viária.

Essa prática era e ainda é padrão desde a década de 1950, e foi acentuada no período entre as décadas de 1960 e 1970 ²⁶, no qual “o ator principal era o Estado, sua ausência, e suas políticas.” (SANTORO; BONDUKI, 2009, p. 5). Este é considerado o ator principal por não oferecer e planejar áreas com infraestrutura adequada a essa parcela da população e por ter, neste período, como política habitacional a implantação de conjuntos habitacionais nestas áreas, já que “durante o governo militar após a década de 1960, se impulsionou uma política habitacional sem existir uma política urbana”. (LUNGO, 2003, p. 18 apud SANTORO; BONDUKI, 2009, p. 5).

²⁶ Nem mesmo o sancionamento, em 1979, da Lei Federal nº 6.766, a qual transferiu ao empreendedor o dever de oferecer infraestrutura urbana em seus loteamentos, teve êxito no cumprimento da oferta de infraestrutura nos empreendimentos construídos.

Entretanto, na década de 1970, apesar da complexidade e gravidade das problemáticas urbanas, os planos urbanos, antes complexos e rebuscados tecnicamente (superplanos), passam a ser planos mais simples. Realizados por técnicos das Prefeituras Municipais, apresentam objetivos, políticas e diretrizes, sem grandes diagnósticos, mapas e estatísticas, deixando para posterioridade a realização dessas atividades, sendo, portanto, denominados de Planos sem Mapa, e logo, sem muita aplicabilidade e eficácia. (VILLAÇA, 1999).

Já na década de 1980, com o agravamento das problemáticas urbanas brasileiras diante do crescimento urbano e da crise econômica do país, movimentos sociais e operários ganharam forças no processo de redemocratização e elaboraram propostas para mudanças políticas. (MARICATO, 2015). Consolidava-se, assim, segundo Villaça (1999), o Movimento Nacional pela Reforma Urbana, que aglutinou outros movimentos populares, em cadeia nacional, com intuito de propor soluções para os problemas urbanos. As questões debatidas e constatadas no Seminário sobre Habitação e Reforma Urbana, de 1963, acerca das problemáticas urbanas, que foram abafadas pelo governo ditatorial e se agravaram diante do crescimento urbano do país, foram consideradas pelo Movimento que, segundo Ribeiro e Cardoso (1996), tinha por características:

- a. Diagnóstico centrado nas desigualdades e nos direitos sociais. Estabelece uma distinção entre ganhos lícitos e ilícitos na produção da cidade. A exclusão social e política das camadas populares é eixo do discurso.
- b. O objeto de intervenção é a propriedade privada da terra, o uso do solo urbano e a participação direta das camadas populares (e/ou sociedade civil) na gestão da cidade. (RIBEIRO; CARDOSO, 1996, p.71)

Por conseguinte, ainda na mesma década, entidades nacionais e regionais encaminharam ao Congresso Nacional, por meio de uma emenda popular, reivindicações acerca das questões urbanas, como habitação, gestão, mobilidade e propriedade imobiliária. Essas reivindicações foram atendidas em parte, de modo que na Constituição Federal de 1988 incluiu-se o capítulo de Política Urbana, com

os Artigos 182 e 183, os quais foram regulamentados com a aprovação do Estatuto da Cidade, em 2001.

O Art. 182 trata da política de desenvolvimento urbano e de expansão urbana, da responsabilidade do município em garantir as funções sociais da cidade e o bem-estar dos cidadãos, além de estabelecer o Plano Diretor Municipal como instrumento básico do ordenamento territorial urbano, no qual deve-se definir o uso e as características de ocupação do território municipal, para que imóveis cumpram a função social estabelecida pela legislação municipal. O Art. 183, por sua vez, dispõe sobre a usucapião do imóvel urbano garantida àqueles que possuem área urbana de até 250 m², por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, desde que não sejam proprietários de outro imóvel urbano ou rural.

2.1.3 III Período: Planos Diretores e Leis Urbanísticas Federais (1990-)

A promulgação da Constituição Federal de 1988, a qual dedica dois artigos acerca da problemática urbana e institui novamente o Plano Diretor como instrumento de planejamento urbano para os municípios do país, fez como que, na década de 1990, segundo Villaça (1999), planos diretores fossem elaborados, fruto, também, do momento politizado no Brasil, com consciência e organização popular após a redemocratização do país.

Apesar disso, movimentos populares urbanos não têm sido mais mobilizados pela elaboração de planos diretores, devido às manipulações pelas quais passam tais planos pelos setores que dominam a produção do espaço urbano, segundo Villaça (1999). Entretanto, como é instrumento de planejamento urbano municipal no país, é necessária a mobilização das organizações populares para que se consiga reais mudanças de paradigma da realidade urbana brasileira por meio dos planos diretores. Para Villaça (1999), os problemas a serem atacados no plano diretor são questões políticas e não técnicas, devendo esse instrumento estar nas plataformas dos movimentos sociais e partidos políticos.

Além da elaboração de planos diretores municipais em todo país, o Movimento Nacional pela Reforma Urbana conquistou outros marcos institucionais importantes ao longo das décadas seguintes, como:

[...] um conjunto de entidades, como o Ministério das Cidades (2003) e as secretarias nacionais de habitação, mobilidade urbana e saneamento ambiental, que retomavam a política urbana agora de forma democrática; [...] consolidação de espaços dirigidos à participação direta das lideranças sindicais, profissionais, acadêmicas e populares como as Conferências Nacionais das Cidades (2003, 2005, 2007) e Conselho Nacional das Cidades (2004) (MARICATO, 2015, p. 34-35)

Além disso, a partir da Constituição Federal de 1988, um conjunto de leis foi elaborado abrangendo: Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade); Plano Nacional de Habitação, de 2009; Lei Federal nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana); e Lei Federal nº 13.089/2015 (Estatuto da MetrÓpole), dentre outras. Essas leis e seus conteúdos serão aprofundados ainda neste capítulo, nos próximos itens.

2.2 Políticas Urbanas Brasileiras: Leis Urbanísticas e o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)

Apresentado o breve histórico sobre os desdobramentos do processo de urbanização e do planejamento urbano brasileiro nos séculos passados, nota-se que, muitas vezes, o desenvolvimento urbano no país foi desarticulado das políticas urbanas destas, mesmo com elaboração de planos e legislações urbanísticas. Isso fez com que as cidades brasileiras apresentassem problemas urbanos como o crescimento desordenado cuja mobilidade urbana é inadequada e ineficiente por não ofertar a todos os cidadãos iguais acessos à cidade.

Esse fato contrapõe-se, desse modo, aos ideais do DOTS, o que expõe a pertinência de se estudar como a legislação urbanística federal brasileira pode ser instrumento de gestão urbana para tornar aplicável o conceito acima mencionado, expondo suas potencialidades. Adiante, serão expostas as potencialidades das leis analisadas.

2.2.1 Lei Federal nº 6.766/1979 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano)

A Lei Federal nº 6.766, sancionada em 19 de dezembro de 1979, dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências, possibilitando que Estados, Distrito Federal e Municípios estabeleçam legislações complementares

de modo a adequar o preconizado pela Lei Federal às peculiaridades regionais e locais.

Em seu Art. 3º, a lei determina, de acordo com a redação dada pela Lei Federal nº 9.785/99 (atualizou a Lei Federal nº 6.766/79), locais nos quais o parcelamento do solo não serão permitidos. Entretanto, a Lei Federal nº 6.766/79 não determina ou não menciona acerca dos loteamentos destinados à habitação de interesse social, um grande problema urbano e social no país no qual grande parte da população não tem acesso a este direito básico.

A Lei Federal nº 9.785/99, apesar de ampliar a visão para a questão da habitação de interesse social, deveria abarcar princípios e requisitos mínimos para loteamentos destinados a esse fim, estipulando, por exemplo, que a localização desses loteamentos sejam a mais próxima dos tecidos urbanos já consolidados de modo que o residir, o trabalhar e o lazer dessa faixa da população sejam próximos fisicamente, como anseia o DOTS, ou até mesmo exigir um percentual mínimo de área dos loteamentos destinados à habitação de interesse social.

Mais adiante, em seu Art.4º, estipulam-se os requisitos mínimos que os loteamentos deverão seguir: a) as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário²⁷, assim como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem (redação dada pela Lei Federal nº 9.785/99); b) os lotes terão área mínima de 125 m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 (cinco) metros, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes; c) as vias de loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local.

Com relação ao primeiro requisito mínimo que o loteamento deve cumprir, as áreas destinadas a sistemas de circulação e implantação de equipamento urbano serão proporcionais à densidade estipulada pelo plano diretor ou outra legislação

²⁷ A lei compreende como equipamento comunitário, os equipamentos destinados à educação, cultura, saúde, lazer e similares.

municipal. Portanto, quanto maior a densidade, maior deverá ser a área destinada a esses fins, o que pode ser um facilitador para o DOTS, caso haja integração com outros princípios desse desenvolvimento, como o uso misto. Quanto à localização dos equipamentos urbanos, a lei poderia pincelar que a localização deveria ser mais central no loteamento, democratizando o acesso a esses espaços, bem como relatar que, quando possível e presente, valorizar recursos naturais nos loteamentos, criando e facilitando o acesso a estes, proporcionando inclusão na vida urbana dos cidadãos, como almeja o conceito DOTS.

Ao indicar que os lotes deverão ter área mínima de 125 m² e frente mínima de 5 m, salvo quando o loteamento se destinar à edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, a lei peca ao não valorizar ou dar um mínimo de dignidade a esse tipo de loteamento, pois todos os tipos de loteamento devem oferecer o mínimo de qualidade ambiental e social aos seus usuários.

Além disso, em sua atualização pela Lei Federal nº 9.785/1999, é descrita a infraestrutura mínima para os loteamentos localizados nas zonas habitacionais de interesse social (ZHIS): vias de circulação; escoamento das águas pluviais; rede de abastecimento de água potável; e soluções para o esgotamento sanitário e energia elétrica domiciliar. Ou seja, a redação desta atualização flexibiliza como serão disponibilizadas as infraestruturas de esgotamento sanitário e energia elétrica domiciliar, dando margem a soluções não apropriadas.

Já em relação às vias dos loteamentos e suas articulações obrigatórias com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, a lei poderia descrever o mínimo de infraestrutura viária dessas vias, sobretudo nas vias principais dos loteamentos, bem como as de conexão ao tecido urbano já consolidado, estipulando que nestas, a infraestrutura mínima contenha condições físicas para previsão de calçadas largas e acessíveis, ciclovias e faixas de rolamento que permitissem bom fluxo tanto para o transporte individual e quanto para o coletivo. Isso seria um fator potencial de melhoria da mobilidade urbana, integrando os conceitos do DOTS.

Por fim, em seu Art. 53, a lei determina que todas as alterações de uso do solo rural para fins urbanos dependerão de prévia audiência do Instituto Nacional

de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, do Órgão Metropolitano, se houver, onde se localiza o Município, e da aprovação da Prefeitura Municipal, ou do Distrito Federal quando for o caso, segundo as exigências da legislação pertinente. Desse modo, se esses órgãos institucionais estivessem articulados aos conceitos do DOTS, diminuiria os casos desnecessários de mudança de solo rural para urbano, o que permitiria usar todo potencial das áreas urbanas consolidadas.

Percebe-se, assim, que o contepudo da Lei Federal nº 6.766/79 é potencial instrumento para implementação do conceito DOTS, entretanto, necessitando atualizá-la para que seja, de fato, um facilitador.

2.2.2 Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade)

Em 2001, após onze anos em tramitação no Congresso Nacional, a Lei Federal nº 10.257 foi sancionada, regulamentando os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988. O Estatuto da Cidade, como é conhecida, é fruto do Projeto de Lei nº 5.788, de 1990, e oferece instrumentos de ordenamento territorial, gestão e planejamento urbano com normas gerais, segundo seu Art. 1º, de ordem pública e interesse social, a fim de assegurar o direito à cidade, em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Em seu o Art. 2º, a Lei Federal nº 10.257/2.001 estabelece que a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana mediante algumas diretrizes gerais, como: garantia do direito às cidades sustentáveis, entendido como direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano; dentre outras.

Nota-se que o embasamento conceitual do Estatuto da Cidade está vinculado à promoção de cidades sustentáveis e a potencial adoção dos conceitos DOTS, como a gestão democrática e promoção de qualidade de vida a todos.

Entretanto, é necessário verificar como os Instrumentos de Política Urbana estabelecidos em seu Art. 4º (Capítulo II - Dos Instrumentos de Política Urbana) possibilitam a aplicação dos conteúdos e conceitos trabalhados.

Os instrumentos de política urbana são instrumentos de planejamento e ordenamento territorial com o objetivo de integração entre as políticas urbanas municipais, regionais e microrregionais, metropolitanas, estaduais e federais, garantindo o direito à cidade e o cumprimento da função social das propriedades urbanas. Esses instrumentos foram classificados em seis categorias, e apresentam escalas de atuação nacional e municipal e diferentes finalidades.

Cabe à gestão municipal correlacionar os instrumentos trazidos pelo Estatuto da Cidade com as políticas e estratégias de desenvolvimento urbano municipal estabelecidas em suas legislações urbanísticas municipais, como o Plano Diretor Municipal. Dessa maneira, é necessário conhecer o potencial, individual ou em conjunto, de intervenção urbana dos instrumentos oferecidos pelo Estatuto da Cidade. Para tanto, Barros, Carvalho e Montandon (2011) expõem que os instrumentos jurídicos e políticos possibilitam:

[...] - variadas formas de intervenção social sobre o livre uso da propriedade privada: desapropriação, servidão e limitações administrativas, tombamento, instituição de unidades de conservação, parcelamento, edificação ou utilização compulsórios e direito de preempção;

- regularização fundiária das ocupações de interesse social: concessão de direito real de uso, [...] usucapião especial de imóvel urbano, direito de superfície, demarcação urbanística para fins de regularização fundiária e legitimação da posse;

- a indução do desenvolvimento urbano e redistribuição à coletividade dos benefícios decorrentes do processo de urbanização: outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso, transferência do direito de construir e operações urbanas consorciadas;

- instrumentos voltados para democratização da gestão urbana e do direito à moradia: referendo popular e plebiscito, assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos.(BARROS; CARVALHO; MONTANDON, 2011, p. 33)

Para análise deste trabalho, foram considerados os instrumentos tributários e financeiros, jurídicos e políticos, e os estudos prévios de impacto ambiental (EIA) e de vizinhança (EIV) utilizados no planejamento urbano municipal, ponderando a adoção individual ou em conjunto desses instrumentos.

Os resultados são apresentados, a seguir, separadamente, em quadros nos quais são expostos os instrumentos do Estatuto da Cidade utilizados, os princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) alcançados, como se daria a aplicação e os possíveis resultados.

Quadro 1 – Possibilidade nº I

Possibilidade I
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e/ou Ambiental (EIA).</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; Gestão do Uso do Automóvel; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p> <p>Aplicação: Cobrança do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e/ou Ambiental (EIA).</p> <p>Resultado (s): adoção do uso misto em toda cidade com a obrigatoriedade de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e/ou Ambiental (EIA) a determinadas tipologias arquitetônicas e de serviços urbanos como: hospitais e centros comerciais. Isto possibilitaria a proximidade residência - lazer - trabalho, diminuindo a necessidade de deslocamento cotidiano, o que incentivaria modais não motorizados, ao mesmo tempo em que o acesso aos serviços, espaços e equipamentos urbanos seria mais democrático. Estes estudos de impacto verificariam se o empreendimento analisado é adequado à região proposta, analisando a infraestrutura urbana para que se evitassem transtornos causados por esta incompatibilidade, como congestionamentos e muitas vagas de estacionamento para veículos particulares no espaço urbano.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 2 – Possibilidade nº II

Possibilidade II
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU).</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes;</p> <p>Aplicação: Abono ou desconto no IPTU.</p> <p>Resultado (s): com obtenção de abonos ou descontos garantidos às edificações com tecnologias verdes, como captação de água de chuva e mecanismos de economia de consumo de energia, essa tipologia arquitetônica seria valorizada.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 3 – Possibilidade nº III

Possibilidade III
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: IPTU.</p> <p>Princípio (s) DOTS: Mobilidade Não Motorizada.</p> <p>Aplicação: Cobrança de taxa junto com o IPTU.</p> <p>Resultado (s): esse instrumento permite a padronização de calçadas, dispondo-as de faixas de serviço, de acesso e livre, quando possíveis, com adequadas iluminação e arborização urbana. Para tanto, a gestão urbana, responsável por este serviço, implantação e manutenção, cobraria uma taxa no IPTU sobre o serviço prestado. O que favoreceria o pedestre, garantindo calçadas regulares e acessíveis.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 4 – Possibilidade nº IV

Possibilidade IV
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: IPTU.</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos.</p> <p>Aplicação: Abono ou desconto no IPTU.</p> <p>Resultado (s): com a obtenção dos abonos ou descontos do IPTU em edificações de uso misto, que mantenham seus pisos térreos ativos, favorecendo deslocamentos curtos e não motorizados, o que possibilita vitalidade urbana ocasionada pela ocupação das ruas pelas pessoas e potencializa atividade econômica local.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 5 – Possibilidade nº V

Possibilidade V
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Direito de Preempção.</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; Participação e Identidade Comunitária; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p> <p>Aplicação: adoção do Direito de Preempção.</p> <p>Resultado (s): após a realização de diagnóstico na cidade como todo, no qual as necessidades e perspectivas de cada bairro ou região seriam expostas, a gestão municipal adotaria o Direito de Preempção em toda a cidade, para que, assim, aumentasse seu banco de terras urbanas, o que proveria e ofereceria equipamentos e serviços urbanos de acordo com o exposto no diagnóstico, além de habitação de interesse social, o que democratizaria o acesso de todos aos bens e serviços urbanos. Deve-se atentar às restrições financeiras de cada cidade.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 6 – Possibilidade nº VI

Possibilidade VI
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; Participação e Identidade Comunitária; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p> <p>Aplicação: instituição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).</p> <p>Resultado (s): ao instituir Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) em áreas urbanas já consolidadas e dotadas de infraestrutura²⁸, a gestão urbana municipal permite que a população de baixa renda tenha a possibilidade de residir, trabalhar e ter seu lazer próximos. Portanto, diminuiria a necessidade de deslocamentos e garantiria a todos o acesso à cidade urbanizada. Além disso, a adoção de ZEIS em áreas já ocupadas permitiria que a identidade da população local fosse mantida e sua participação e voz na gestão urbana fosse fortalecida. Já a instituição de ZEIS em áreas não ocupadas permitiria ao poder público municipal estipular características de ocupação, privilegiando o uso misto e adoção de centros de bairros ativos.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 7 – Possibilidade nº VII

Possibilidade VII
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS); Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios; IPTU Progressivo no Tempo; e a Desapropriação com Pagamentos em Títulos.</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; Participação e Identidade Comunitária; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p> <p>Aplicação: instituição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) atrelada ao instrumento de Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios, juntamente com o IPTU Progressivo no Tempo e a Desapropriação com Pagamentos em Títulos²⁹.</p> <p>Resultado (s): a adoção conjunta desses instrumentos do Estatuto da Cidade evitaria a presença de vazios urbanos e a especulação imobiliária, obrigando o especulador a utilizar seu lote de acordo com o estabelecido pelo Plano Diretor. No caso habitação de interesse social. Isto possibilitaria todos os benefícios descritos como resultados na possibilidade de nº VI.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

²⁸ A adoção de ZEIS em áreas já ocupadas permite que parâmetros urbanísticos especiais sejam estabelecidos de modo a respeitar a configuração da forma de ocupação utilizada. Além disso, tem-se a possibilidade de criar mecanismos para se evitar futura expulsão da população atendida. Já em área não ocupadas, permite a gestão municipal reservar áreas urbanizadas para determinado fim. (BARROS; CARVALHO; MONTANDON, 2011).

²⁹ Cabe ao Município, por meio de legislação urbanística específica, a delimitação e normatização para aplicação desse instrumento nas áreas delimitadas no Plano Diretor.

Quadro 8 – Possibilidade nº VIII

Possibilidade VIII
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS); Direito de Preempção.</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; Participação e Identidade Comunitária; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p> <p>Aplicação: instituição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) atrelada ao Direito de Preempção.</p> <p>Resultado (s): a adoção conjunta desses instrumentos do Estatuto da Cidade confere ao Poder Público Municipal a preferência de aquisição do imóvel urbano nas regiões pré-estabelecidas pelo Plano Diretor e legislação urbanística específica, provendo, assim, habitação de interesse social em regiões consolidadas. Isso possibilitaria todos os benefícios descritos como resultados na possibilidade de nº VI.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 9 – Possibilidade nº IX

Possibilidade IX
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Usucapião Especial de Imóveis Urbanos; Direito de Superfície; Unidades de Conservação.</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; Participação e Identidade Comunitária; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p> <p>Aplicação: utilização da Usucapião Especial de Imóveis Urbanos em conjunto ou não com o Direito de Superfície ou Unidades de Conservação.</p> <p>Resultado (s): ao garantir às famílias e comunidades de baixa renda o direito às terras urbanizadas e consolidadas (ocupações irregulares), dentro do delimitado e exigido pelo Estatuto da Cidade, essa aplicação possibilitaria residência, trabalho e lazer da população de baixa renda próximos. Entretanto, se a região a ser regularizada na qual a ocupação se estabeleceu causar danos ambientais ou à própria população residente, pode-se instituir unidades de conservação, permitindo a preservação de recursos naturais e seu maior acesso na malha urbana. Deste modo, a população assistida poderia ser realocada de acordo com as possibilidades: V, VI, VII e VIII. Além disso, caso as terras ocupadas forem propriedade do Poder Público, pode-se utilizar o instrumento do Direito de Superfície, concedendo o uso da superfície do solo, o que evitaria a venda da gleba para incorporadores cujo empreendimento expulsaria a população residente da área. Por fim, essas ações trariam os benefícios descritos na possibilidade de nº VI.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 10 – Possibilidade nº X

Possibilidade X
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS); Operações Urbanas Consorciadas.</p> <p>Princípio (s) DOTS: Uso Misto e Edifícios Eficientes; Mobilidade Não Motorizada; Participação e Identidade Comunitária; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p>

Aplicação: instituição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) atrelada às Operações Urbanas Consorciadas.

Resultado (s): a adoção conjunta desses instrumentos do Estatuto da Cidade possibilitaria que, em determinada intervenção urbana, a população carente próxima não fosse expulsa pela valorização dos imóveis. (BARROS; CARVALHO; MONTANDON, 2011). Mais uma vez, essa possibilidade geraria os benefícios descritos na possibilidade de nº VI.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 11 – Possibilidade nº XI

Possibilidade XI
<p>Instrumento (s) previsto (s) no Estatuto da Cidade: Transferência do Direito de Construir; Outorga Onerosa de Direito de Construir.</p>
<p>Princípio (s) DOTS: Mobilidade Não Motorizada; Transporte Coletivo de Qualidade; Gestão do Uso do Automóvel; e Centros de Bairros e Pisos Térreos Ativos;</p>
<p>Aplicação: adoção individual da Transferência do Direito de Construir ou da Outorga Onerosa de Direito de Construir.</p>
<p>Resultado (s): esses instrumentos possibilitariam adensar determinadas áreas da cidade cuja infraestrutura e paisagem urbana permitissem, em detrimento daquelas que não permitissem. Além de preservar a paisagem urbana e patrimônios históricos, naturais e culturais, este instrumento utilizaria ao máximo o potencial das áreas urbanas com melhores infraestruturas (centros de bairros e pisos térreos ativos), permitindo que mais pessoas tenham acesso a elas, diminuindo deslocamentos cotidianos (mobilidade não motorizada) bem como impulsionando o uso do transporte público coletivo devido à grande demanda de acesso a estas regiões. Para adoção desses instrumentos são necessárias legislações municipais específicas nas quais se delimitem as regiões em que os instrumentos serão utilizados.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

2.2.3 Plano Nacional de Habitação, de 2009

Nas últimas décadas, as políticas urbanas federais com relação à questão habitacional passaram a ter maior representatividade institucional com a criação do Ministério das Cidades (2003) e a promulgação da Lei Federal nº 11.124/2005³⁰, a qual previa a publicação do Plano Nacional de Habitação.

Publicado em 2009, com objetivo de fortalecer e induzir o planejamento habitacional no país, considerando-o como política social e urbana e, também, como política de Estado, o Plano Nacional de Habitação descreve estratégias (de

³⁰ Esta Lei criou o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS).

quinze anos) para modificar a realidade habitacional no país, com demanda, da época e futura, de 31 milhões de habitações. O intuito é universalizar o acesso à moradia digna e integrada à cidade para toda a população, com a construção de novos empreendimentos habitacionais e regularização de assentamentos informais.

Para isso, o Plano apresenta estratégias estruturadas em quatro eixos temáticos: modelo de financiamento e subsídio; política urbana e fundiária; arranjos institucionais e cadeia produtiva da construção civil. No que se refere ao eixo de financiamento e subsídio, o plano tem por objetivo geral garantir recursos para a urbanização de assentamentos precários e para a produção massiva de novas unidades habitacionais, sobretudo para a população de baixa renda.

Já em relação ao eixo acerca dos arranjos institucionais, o documento tem o intuito de implementar o SNHIS e consolidar um modelo de política habitacional baseada na descentralização, articulação intergovernamental e intersetorial, participação e controle social. Quanto ao eixo de cadeia produtiva da construção civil, o Plano Nacional de Habitação deseja ampliar a produção e estimular a modernização da cadeia produtiva da construção civil voltada à produção de Habitação de Interesse Social (HIS) e à habitação do mercado popular, buscando obter qualidade, menor custo, ganho de escala e agilidade.

Entretanto, apesar da importância dos demais eixos para fins de análise, este trabalho evidenciou as estratégias estruturadas no eixo de política urbana e fundiária, cujo objetivo é a garantia do acesso à terra urbanizada e legalizada para a provisão de HIS (unidades prontas ou lotes) e a regularização de assentamentos informais, garantindo a permanência dos moradores de baixa renda.

Para tanto, tem por estratégias: incorporar instrumentos de manejo do solo urbano e de regularização fundiária de assentamentos precários e informais no Projeto de Lei 3.057/2000; estimular os municípios a adotarem instrumentos para facilitar o acesso à terra urbanizada, utilizando o Índice de Capacidade Institucional Habitacional e Gestão Urbana; dimensionar a terra necessária para a produção de HIS e integrar a regularização fundiária nos Planos Locais de Habitação de Interesse Social; produzir e regularizar a habitação de interesse

social nos imóveis da União; criar o Subsídio Localização para viabilizar a produção e a reabilitação de HIS em áreas históricas, centrais e consolidadas; aplicar os instrumentos de regularização fundiária previstos no Estatuto da Cidade e na Medida Provisória 2.220/2001.

Na estratégia de incorporar instrumentos de manejo do solo urbano e de regularização fundiária de assentamentos precários e informais no PL 3.057/2000, o conteúdo desse Projeto é exposto, no qual pretende-se revisar e atualizar a Lei Federal nº 6.766/1979 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano), estabelecendo normas gerais disciplinadoras do parcelamento do solo para fins urbanos e da regularização fundiária sustentável de áreas urbanas, integrando a legislação ambiental e urbanística, bem como expondo a competência preponderante do município para legislar sobre regularização fundiária.

Dentre algumas normas disciplinadoras do Projeto de Lei, tem-se a obrigatoriedade de percentual de unidades para habitação de interesse social nos novos loteamentos urbanos associados ou não a edificações³¹. A obrigatoriedade em garantir alguma porcentagem para provisão de HIS potencializa a incorporação dos conceitos DOTS, de modo que a população de baixa renda possa residir em áreas dotadas de infraestrutura urbana, possibilitando que suas moradias sejam próximas de serviços e bens urbanos, como transporte público coletivo.

O Projeto de Lei nº 3.057/2000 exige a elaboração de Planos Urbanísticos de Expansão Urbana, no que se deve delimitar as áreas de expansão urbana para que os novos empreendimentos de loteamentos sejam subordinados ao conteúdo estabelecido por esses planos. O conteúdo dos Planos Urbanísticos de Expansão Urbana, subordinados e integrantes ao Plano Diretor Municipal, deve considerar sistema viário básico, localização de equipamentos, usos de lotes permitidos, percentual obrigatório de áreas para habitação de interesse social, dentre outros aspectos que devem ser compatíveis com as características ambientais e econômicas da cidade. Portanto, os Planos Urbanísticos de Expansão Urbana e

³¹ Os tipos de empreendimentos e percentuais da gleba destinados para HIS serão definidos na Lei Federal que atualizar a Lei Federal nº 6.766/1979.

seu conteúdo configuram-se como potenciais ferramentas para adoção do conceito DOTS, desde que estejam alinhados a esse ideal, de redução de locomoção, valorização dos modos de transporte não motorizados e do direito à diversidade, social e de uso do solo.

Além disso, o poder público deve ter iniciativa de regularizar ocupações irregulares de baixa renda nas áreas públicas de domínio da União, Estados, Municípios e Distrito Federal. O Projeto de Lei nº 3.057/2000 relata a necessidade em facilitar regularizações das ocupações irregulares, diferenciado as obrigatoriedades exigidas na regularização de novos empreendimentos, garantindo a permanência da população residente nessas áreas. Isso é de grande importância para a implementação do ordenamento urbano orientado segundo os ideais DOTS, entretanto, como já relatado neste trabalho, é necessário estudo dessas áreas para que não sejam causas de danos ambientais e à própria população residente, como, por exemplo, em áreas alagadiças.

No Plano, ainda é descrito a não exigência de percentual mínimo de áreas de uso público e equipamentos urbanos para as regularizações fundiárias, entretanto, para viabilizar e garantir maior dignidade a essas ocupações, seria interessante se a lei exigisse estudos de intervenção urbana para melhorar e prover infraestrutura para essas áreas, como iluminação e saneamento básico, caso a regularização seja realizada pelo poder público. E para potencializar a regularização das ocupações irregulares, o poder público tem por ferramentas os instrumentos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade, como a Concessão de Uso Especial para fins de moradia ou definição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).

Já na estratégia de estimular os municípios a adotarem instrumentos para facilitar o acesso a terra urbanizada, utilizando o Índice de Capacidade Institucional Habitacional e Gestão Urbana, o Plano Nacional de Habitação revela que à medida que as gestões municipais utilizem os instrumentos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade ou outros com intuito de facilitar a regularização fundiária, sejam pontuadas positivamente no Índice de Capacidade Institucional e Gestão Urbana, o que lhes daria condições privilegiadas para acessar recursos do

FNHIS. Dentre os instrumentos, pode-se citar o Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios e a instituição de ZEIS.

A estratégia de dimensionar a terra necessária para a produção de HIS e integrar a regularização fundiária nos Planos Locais de Habitação de Interesse Social é importante, pois na medida em que se tem a quantificação da terra disponível, tornar-se mais eficiente a definição de políticas urbanas fundiárias, estabelecendo Zonas de Interesse Social adequadas do ponto de vista urbano e de infraestrutura. Articular a estratégia de utilizar terras e imóveis da União para produção e regularização da habitação de interesse social potencializa as ações das políticas urbanas fundiárias, tornando possível o DOTS.

Já a estratégia de criar o subsídio localização para viabilizar a produção e reabilitação de HIS em áreas históricas, centrais e consolidadas estimula os agentes promotores públicos e privados a buscarem localizações que gerem impactos positivos para o desenvolvimento urbano, como pode ser notado na seguinte descrição retirada do Plano Nacional de Habitação:

O Subsídio Localização, que pode ser utilizado para a produção ou reabilitação de HIS, é indispensável para uma adequada articulação entre a política de habitação e as demais políticas urbano-territoriais. Além de garantir uma necessária mistura de usos e classes sociais, aspecto relevante para impedir que as cidades brasileiras se transformem em glebas segregadas, a localização da habitação em áreas providas ou próximas às regiões concentradoras de empregos é estratégico para garantir as condições de mobilidade, um dos maiores problemas urbanos contemporâneos, que se manifesta como crítico no período recente no Brasil. (BRASIL, 2009, p. 133)

Portanto, nota-se que a concepção conceitual do Plano Nacional de Habitação está de acordo como os ideais estabelecidos pelo DOTS. Além disso, o documento tem por estratégia a aplicação dos instrumentos de regularização fundiária previstos no Estatuto da Cidade e na Medida Provisória 2.220/2001, os quais, como já notado neste capítulo, possibilitam e potencializam, quando utilizados de forma correta, a adoção do DOTS, em contrapartida ao desperdício de potencial do Programa Minha Casa, Minha Vida, que:

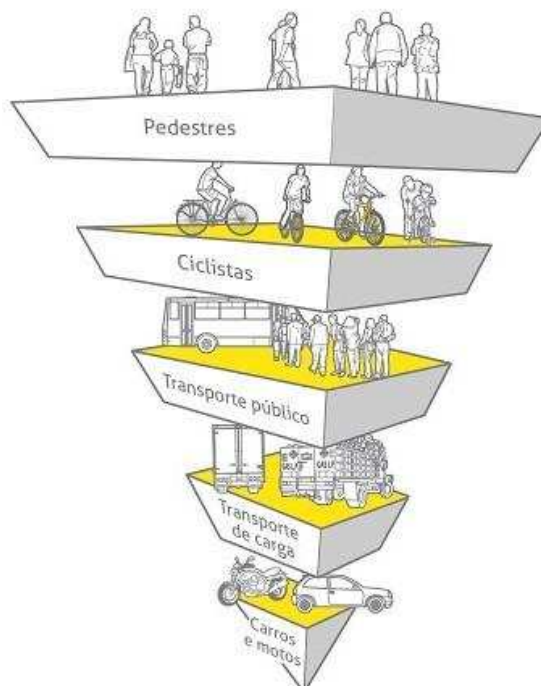
[...] tem contribuído para a criação de bairros distantes e isolados, em vez de desenvolver condições para o estabelecimento de uma cidade competitiva. A construção de moradias para parcelas da população com menor poder aquisitivo, raramente contempla as infraestruturas e os equipamentos necessários para a vida urbana ativa de centenas de pessoas. Os espaços planejados para o convívio social se transformam algumas vezes em terrenos baldios pela ausência de investimentos públicos ou privados e de manutenção, ou tomados por grupos ligados à marginalidade. (EMBARQ BRASIL, 2015, p. 63)

2.2.4 Lei Federal nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana)

A Lei Federal nº 12.587/2012, que institui diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, é resultado dos Projetos de Lei: PL nº 694/1995 e PL nº 1.687/2007. O primeiro designa diretrizes nacionais do transporte coletivo urbano e o segundo estabelece diretrizes da política de mobilidade urbana.

Após 17 anos de tramitação, a Política Nacional de Mobilidade Urbana está em consonância com as diretrizes de política urbana adotada no país nas últimas décadas, como a criação da Secretaria Nacional de Mobilidade e Transporte Urbano e a transferência do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) do Ministério da Justiça para o Ministério das Cidades. Além disso, a mobilidade urbana foi considerada instrumento da política de desenvolvimento urbano tratada no inciso XX do Art. 21 e no Art. 182 da Constituição Federal de 1988, e o Estatuto da Cidade estabeleceu obrigatoriedade de formulação de Planos de Transporte Integrado para municípios com população superior a 500 mil habitantes.

Figura 14 – Pirâmide Hierárquica da Mobilidade Urbana.



Fonte: Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (IPTD), 2016. Disponível em: <<http://itdpbrasil.org.br/o-que-fazemos/desestimulo-ao-automovel/>>.

O intuito da lei é dotar os municípios de instrumentos para melhorar as condições de mobilidade, com princípios estabelecidos na acessibilidade universal; desenvolvimento sustentável; equidade no acesso ao transporte público coletivo; justa distribuição dos benefícios e ônus no uso dos diferentes modos; gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana; equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; segurança nos deslocamentos das pessoas; e eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte e na circulação urbana. Propõe-se, dessa forma, que os modos de transporte não motorizados sejam privilegiados em relação aos motorizados, e os serviços de transporte público coletivo sobreponham-se ao transporte individual motorizado, ou seja, oposto da atual realidade urbana brasileira, como pode ser notado na Figura 14 acima.

Os objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana são estabelecidos no Art. 7º, quais sejam: reduzir as desigualdades e promover a inclusão social; promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais; proporcionar

melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e mobilidade; promover o desenvolvimento sustentável; e consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana. Para alcançar esses objetivos, a Política Nacional de Mobilidade Urbana apresenta, em seu Art. 23, instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, que foram categorizados em três grupos, como exposto nos quadros abaixo:

Quadro 12 - Grupo de instrumento I

Instrumentos que discutem o uso do espaço público para o transporte de cargas e estacionamentos para que o espaço público seja utilizado de forma mais democrática e justa, sempre privilegiando os modais não motorizados e os de uso coletivo.
V (estabelecimento da política de estacionamentos de uso público e privado, com e sem pagamento pela sua utilização).
VI (controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação de transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 13 - Grupo de instrumento II

Instrumentos que incentivam à redução de poluentes por meio de medidas como estímulo a modais com tecnologias menos poluentes
II (estipulação de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle)
VII (monitoramento e controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quadro 14 - Grupo de instrumento III

Instrumentos que privilegiam os transportes públicos coletivos e não motorizados sobre os transportes individuais privados e a segurança de seus usuários
I (restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados).
III (aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura urbana, visando a desestimular o uso de determinados modos e serviços de

<p>mobilidade, vinculando-se a receita à aplicação exclusiva em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público, na forma da lei).</p>
<p>IV (dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados).</p>
<p>VIII (convênios para o combate ao transporte ilegal de passageiros).</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Diante disso, pode-se aferir que os instrumentos apresentados na Lei Federal nº 12.587/2012 potencializam a adoção do DOTS por interferir na gestão do veículo particular e seu estacionamento, ao privilegiar deslocamentos não motorizados e de uso coletivo.

Entretanto, para aumentar o potencial de mudança de paradigma da lei analisada, sugere-se que outros aspectos e assuntos sejam tratados por ela ou por uma futura atualização. Um aspecto importante para o incentivo e valorização dos deslocamentos não motorizados refere-se à iluminação e arborização urbana de modo que ofereça maior segurança e conforto aos usuários, evitando acidentes e desconforto de percurso. Desse modo, a Política Nacional de Mobilidade Urbana poderia apresentar diretrizes para tais aspectos. Além disso, juntamente com as políticas de ordenamento urbano, a lei analisada poderia tratar da gestão das calçadas, para que sejam acessíveis e democráticas, estabelecendo, quando possível, padrões físicos quanto à largura, declividade e ao calçamento. Por fim, para valorizar e privilegiar o cidadão que utiliza diferentes modais durante seu percurso, como bicicleta e ônibus, a Lei Federal nº 12.587/2012 deveria tratar da integração de diferentes modais, fisicamente pelos terminais, tarifária (como passe único) ou logística (com horário de funcionamento e rotas), de modo a aumentar a possibilidade de uso de diferentes modais.

2.2.5 Lei Federal nº 13.089/2015 (Estatuto da Metrópole)

A Lei Federal nº 13.089, sancionada em 12 de janeiro de 2015, institui o Estatuto da Metrópole e dá outras providências, estabelecendo diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execu o das fun oes públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomera es urbanas instituídas pelos

Estados; normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado e outros instrumentos de governança interfederativa, e critérios para o apoio da União a ações que envolvam governança interfederativa no campo do desenvolvimento urbano.

Conceituando região metropolitana como aglomeração urbana ³² que configure uma metrópole ³³, a lei determina os seguintes princípios para essas regiões: compartilhamento de responsabilidades para a promoção do desenvolvimento urbano integrado; observância das peculiaridades regionais e locais; gestão democrática da cidade, consoante os Artigos 43 a 45 da Lei Federal nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade); dentre outros.

Para o desenvolvimento urbano integrado de regiões metropolitanas e de aglomerações urbanas, a lei determina, dentre outros, os seguintes instrumentos: plano de desenvolvimento urbano integrado; planos setoriais interfederativos; operações urbanas consorciadas interfederativas; zonas para aplicação compartilhada dos instrumentos urbanísticos previstos na Lei Federal nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade).

Portanto, como o plano de desenvolvimento urbano integrado da região metropolitana ou de aglomeração urbana deve abranger os instrumentos do Estatuto da Cidade, o conhecimento das potencialidades dos instrumentos da Lei Federal nº 10.257/01, presente neste capítulo, pode facilitar a aplicabilidade do conceito DOTS.

O plano de desenvolvimento urbano integrado de região metropolitana ou de aglomeração urbana deve considerar o conjunto de municípios que compõem a unidade territorial urbana, abranger áreas urbanas e rurais, além de contemplar, no

³² Segundo a lei, aglomeração urbana é unidade territorial urbana constituída pelo agrupamento de dois ou mais Municípios limítrofes, caracterizada por complementaridade funcional e integração das dinâmicas geográficas, ambientais, políticas e socioeconômicas.

³³ Segundo a lei, metrópole é o espaço urbano com continuidade territorial que, em razão de sua população e relevância política e socioeconômica, tem influência nacional ou sobre uma região que configure, no mínimo, a área de influência de uma capital regional, conforme os critérios adotados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

mínimo: as diretrizes para as funções públicas de interesse comum, incluindo projetos estratégicos e ações prioritárias para investimentos; macrozoneamento da unidade territorial urbana; diretrizes quanto à articulação dos Municípios no parcelamento, uso e ocupação no solo urbano; diretrizes quanto à articulação intersetorial das políticas públicas afetas à unidade territorial urbana; delimitação das áreas com restrições à urbanização visando à proteção do patrimônio ambiental ou cultural, bem como das áreas sujeitas a controle especial pelo risco de desastres naturais, se existirem; e sistema de acompanhamento e controle de suas disposições. Além de abarcar esses aspectos, o plano de desenvolvimento urbano integrado de região metropolitana ou de aglomeração urbana deve abranger a mobilidade urbana inter-regional, considerando o conceito de mobilidade urbana sustentável, privilegiando, desse modo, o transporte público coletivo, e quando possível, o não motorizado.

A importância de se analisar como a Lei Federal nº 13.089/15 potencializa a adoção do conceito DOTS se deve ao fato que, nas últimas décadas, segundo IBGE 2010, o número de regiões metropolitanas e de aglomerações urbanas aumentou no país, bem como se interiorizou em razão da mudança de paradigma produtivo, do fordismo para acumulação flexível, o que permitiu a expansão da rede urbana para o interior do país.

2.3 Considerações Finais

A conformação urbana das cidades e seu desenvolvimento são determinados por diferentes agentes e seus interesses (capital, organização privada e civil, governo, dentre outros) que formam uma rede que, juntamente com o sistema político e econômico, interfere nas cidades. Estas são fruto da produção coletiva e dinâmica, mudando de acordo com as especificidades de cada momento histórico. (VASCONCELLOS, 2012).

No Brasil, o modelo de uso e ocupação do solo das cidades brasileiras já manifestou mazelas e ineficácia em garantir um desenvolvimento urbano sustentável e justo ao se espelhar no modelo, tipicamente norte-americano, de ocupação espalhada. (ROGERS, 2008). Entretanto, como notado, os processos de planejamento urbano e urbanização brasileira são recentes.

Com a promulgação de Leis Federais de âmbito urbano no país nas últimas décadas, potencializam-se instrumentos que possam ser utilizados como norteadores de transformação da realidade urbana brasileira. Como analisado neste capítulo, estas legislações permitem a conexão de seus instrumentos com o conceito DOTS (aspectos legais). Para tanto, a ampliação dos conhecimentos acerca da temática aos profissionais capacitados na elaboração de legislações urbanas municipais, que utilizam os instrumentos das legislações federais potencializa a aplicabilidade do conceito DOTS no Brasil.

Para tanto, no próximo capítulo, é exposto o planejamento urbano municipal de Aracruz, no qual analisou-se o potencial de suas legislações para a adoção do conceito DOTS, bem como comparou-se a realidade urbana da cidade, delimitada em uma área de estudo, como preconizado pelo DOTS.

CAPÍTULO 3 – POTENCIALIDADES E DIFICULDADES DE APLICAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL: ESTUDO DE CASO DE ARACRUZ/ES

A cidade pode ser objeto de diversas abordagens: pode ser lida como um discurso (como querem os semiólogos e semióticos); pode ser abordada pela estética - ambiente de alienação e dominação por meio da arquitetura e urbanismo do espetáculo; como manifestação de práticas culturais e artísticas mercadológicas ou rebeldes; como legado histórico; como palco de conflitos sociais; como espaço de reprodução do capital e da força de trabalho, entre outras. Essas diferentes ou dispersas formas de ver as cidades certamente tornam mais difícil situá-las como um objeto central estruturador das relações sociais. (MARICATO, 2015, p. 19)

O desenvolvimento urbano das cidades é determinado pelo relacionamento complexo, dinâmico e contínuo de diversas forças e interesses dos cidadãos, governos, organizações privadas e sistemas econômicos que incidem na forma de ocupação e organização espacial do território urbano. Portanto, a conformação urbana das cidades é reflexo de uma produção coletiva ao longo do tempo. (VASCONCELLOS, 2012).

Desse modo, para se investigar como determinada cidade pode se tornar mais sustentável, ao aplicar os conceitos baseados no DOTS, é necessária uma

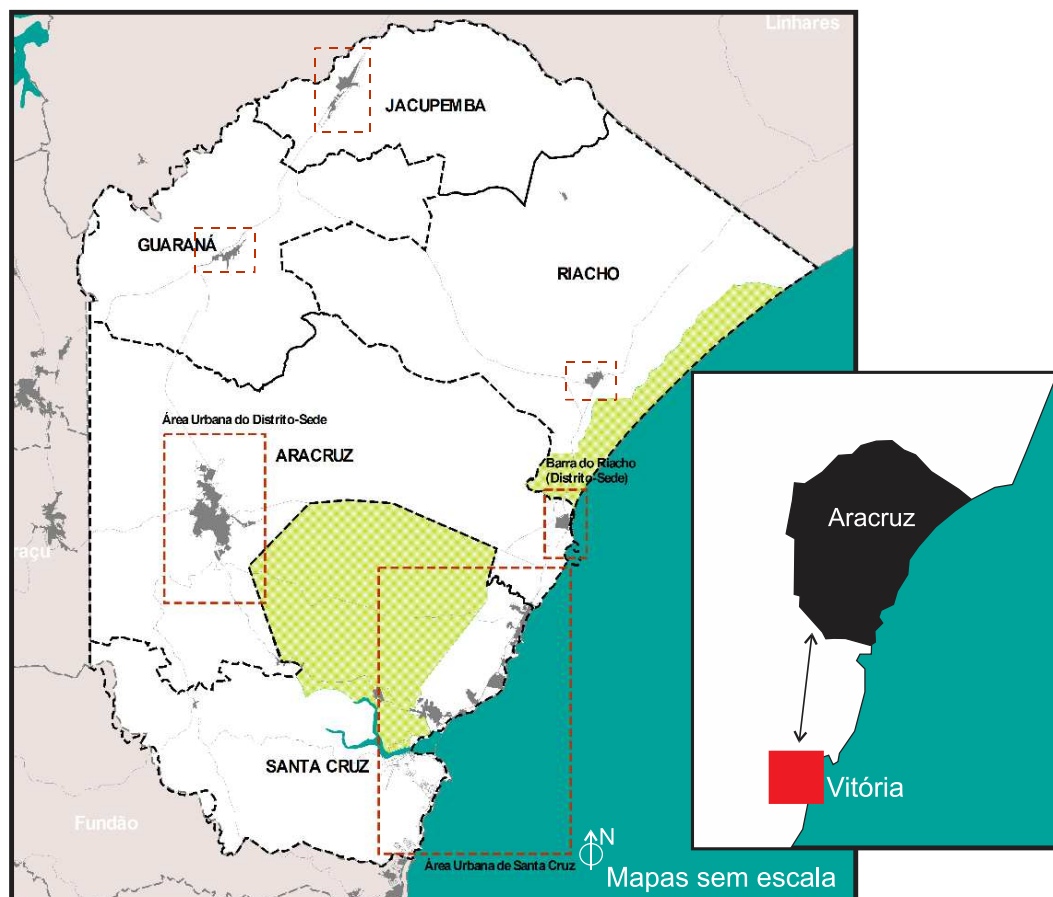
análise de sua conformação urbana. Além disso, as legislações urbanísticas federais, apresentadas no capítulo anterior, de aplicação dos conceitos estudados, são subordinadas às legislações urbanísticas municipais nas quais a utilização e materialização dos instrumentos na configuração urbana é descrita e determinada. Logo, análises da conformação urbana de Aracruz/ES e de sua legislação urbana são necessárias para se compreender e identificar potencialidades e dificuldades de aplicação do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável no município.

3.1 Conformação Urbana de Aracruz/ES: breve diagnóstico do Município

Aracruz é um município de porte médio do estado do Espírito Santo, localizado na Microrregião de Planejamento Rio Doce (Lei Estadual nº 9.768/2011) (ver Anexo I - Mapa de Microrregiões de Planejamento -ES), com população, segundo dados do IBGE, de 81.832 habitantes em 2010.

Distante a aproximadamente 85 km da capital do Espírito Santo, Vitória, o Município possui, em seu território de 1.423,87 km² (IBGE, 2013), o distrito sede, mais quatro distritos: Guaraná, Jacupemba, Riacho e Santa Cruz, e limita-se a norte com Linhares, a oeste com João Neiva e Ibiracu, a sul com Fundão e a leste com o Oceano Atlântico, como é indicado na Figura 15. Além disso, aldeias indígenas ocupam uma porção do território municipal, como as homologadas: Terra Indígena Tupiniquim, de 14.282 ha, Terra Indígena Comboios, de 3.893 ha, e Terra Indígena Caieiras Velhas II, de 58 ha. (LOGIT, 2014).

Figura 15 – Mapa de Aracruz e seus distritos, e sua localização no Espírito Santo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, adaptado de LOGIT, 2014, p. 66.

Devido a sua economia e proximidade com a capital, Aracruz foi classificada pelo REGIC 2007³⁴ como Centro de Zona A, influenciando os Centros Locais Ibirajú e João Neiva, vinculado diretamente à Vitória, Capital Regional A, que está diretamente ligada à rede da Metrópole Nacional Rio de Janeiro. Com relação à economia, como pode ser notado na Tabela I, seu PIB per capita é maior que o estadual, sendo o quarto maior do estado. (LOGIT, 2014).

³⁴ Estudo realizado pelo IBGE sobre as Regiões de Influência das cidades, estabelecendo classificação hierárquica dos centros metropolitanos do país, delimitando suas áreas de atuação a regiões de influência no âmbito da gestão pública, bem como no da gestão empresarial, pautada pela presença de equipamentos e serviços como estabelecimentos de ensino superior, de saúde, instituições financeiras, dentre outros.

Tabela I - Composição PIB do Município de Aracruz

Composição do PIB		Município de Aracruz		Espírito Santo	
		Valor	Participação por setor (%)	Valor	Participação por setor (%)
Valor Adicionado (em R\$1.000,00)	Agropecuária	123.217,00	4,34	4.265.131,00	5,19
	Indústria	1.575.233,00	55,51	24.272.561,00	29,56
	Serviços	470.008,00	16,56	28.992.111,00	35,3
	Adm. Pública	287.717,00	10,14	9.977.334,00	12,15
Impostos (em R\$ 1.000,00)		381.390,00	13,44	14.614.697,00	17,8
PIB (em R\$1.000,00)		2.837.565,00	100,00	82.121.834,00	100,00
PIB per capita (R\$)		34.675,49	-	23.363,57	-

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, adaptado de LOGIT, 2014, p. 188.

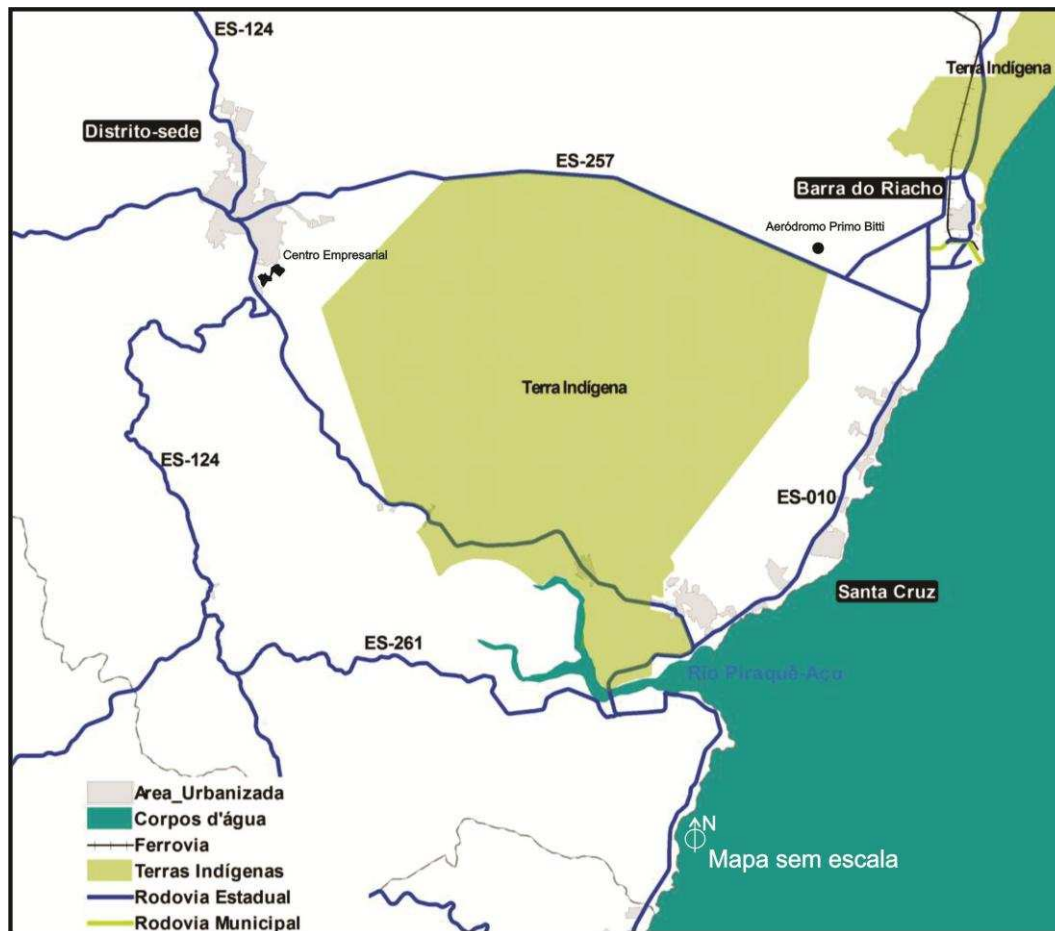
No setor agropecuário, destacam-se a cafeicultura e a piscicultura. Já no setor industrial, a implantação de empresas como Imetame, Estaleiro Jurong, Fibria (antiga Aracruz Celulose), dentre outras na Barra do Riacho e no Centro Empresarial, ambos na sede do Município, fomentam esse setor. Além disso, a economia do município é diversificada pelos empregos na administração pública, arrecadação de impostos e no setor de serviços, no qual o comércio e o turismo das praias localizadas no Distrito de Santa Cruz se destacam ³⁵.

A economia da cidade é atendida pela infraestrutura de transporte diversificada, abastecida por rodovias estaduais (ES-257 e ES-124), rodovias federais como BR-101, e pelo Aeródromo Primo Bitti e por ramal ferroviário exclusivo de carga que conecta o PortoCel ³⁶ à Ferrovia Vitória-Minas (EFVM). As três últimas infraestruturas de transportes estão localizadas na Barra do Riacho, bairro distante a aproximadamente 20 km da sede, como notado na Figura 16. (LOGIT, 2014).

³⁵ Dados obtidos no site do município e em visita à Prefeitura Municipal de Aracruz, 2016.

³⁶ Porto especializado em manuseio e embarque de fardos de celulose.

Figura 16 – Conformação urbana da Sede de Aracruz.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, adaptado de LOGIT, 2014, p. 71.

A área urbana do distrito-sede, como pode ser notado na Figura 19, é constituída por duas manchas urbanas, uma composta pelo bairro Barra do Riacho e outra composta pelos demais bairros e centro urbano da cidade. A primeira mancha se desenvolve na faixa litorânea, em torno da ES-010, e a segunda se desenvolve no entroncamento dos eixos das rodovias estaduais ES-124 e ES-257. (LOGIT, 2014).

Na segunda mancha, a ocupação territorial e o sistema viário se organizam em torno dos eixos das rodovias, com traçados, de modo geral, ortogonais com loteamentos sobrepostos implantados em diferentes épocas do crescimento urbano da cidade. Essa ocupação foi possibilitada, também, pelo relevo suavemente ondulado. (LOGIT, 2014).

O uso e ocupação do solo nas duas manchas urbanas da sede são diversificados. Na mancha urbana/região central observa-se maior concentração de comércio e serviços, bem como equipamentos urbanos e institucionais. Concentrados ao longo dos principais eixos viários ES-124 (Avenida Cel. Venâncio Flores e Avenida Castelo Branco – maior oferta de comércio) (eixo norte-sul) e ES-257 (Rodovia Luiz Theodoro Musso – maior oferta de serviços) (eixo leste-oeste), o uso e a ocupação dessa porção do território estão de acordo com o preconizado pelo zoneamento urbano proposto pelo Plano Diretor de Aracruz, de 2008 (Lei Municipal nº 3.143) (ver Anexos II e III - Mapa de Zoneamento da Sede), o qual classifica a região como zonas comerciais (ZC 1 e ZC 2).

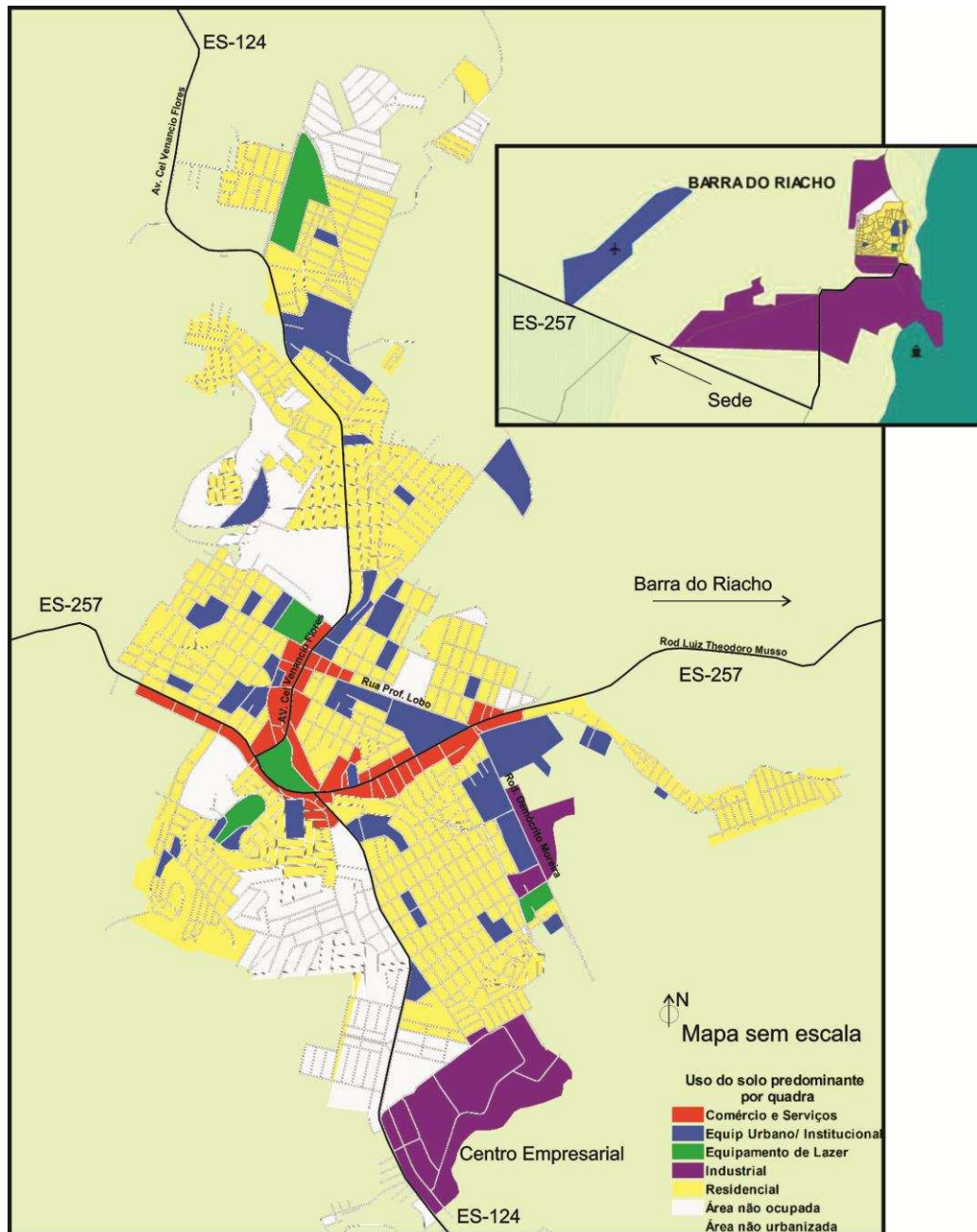
Além de estarem presentes predominantemente nessas vias, o comércio e os serviços se concentram, também, nas Ruas Demócrito Moreira e Professor Lobo, implantadas em Zona Residencial (ZR2). Entretanto, nas zonas residenciais encontram-se áreas predominantemente residenciais, nas quais poucas são as edificações com uso de comércio ou serviços, bem como uso misto do solo, como pode ser verificado na Figura 20 ³⁷. Nessa mesma imagem, pode-se notar a presença de bairro estritamente industrial, como o Centro Empresarial, localizado mais ao sul do território, conectado à cidade pela Avenida Castelo Branco.

Como pode ser notado também na Figura 17, na região litorânea, o bairro Barra do Riacho possui ocupação do solo predominantemente industrial pela presença do complexo de indústrias ali localizadas. E na região residencial encontram-se alguns poucos equipamentos urbanos e de serviços concentrados nas Avenidas dos Eucaliptos e Luiz Cariacica dos Santos, o que pode prejudicar o suprimento das necessidades da população residente nesse bairro, que necessita se deslocar até a região central ou até os distritos. A conformação da ocupação do solo dessa região está de acordo com o preconizado pelo zoneamento urbano proposto pelo Plano Diretor de Aracruz, de 2008 (ver Anexo IV - Mapa de

³⁷ É importante destacar que as imagens foram retiradas dos estudos de consolidação do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz, realizada pela empresa contratada LOGIT em 2014. Neste estudo, não foram localizadas nos mapas as edificações de uso misto. E como são poucos os exemplares, não se faz necessário a localização exata destas nos mapas de análises, já que se localizam nas vias destacadas no texto e mapa.

Zoneamento da Barra do Riacho), o qual classifica tal região como Zona Residencial (ZR2), além das zonas, como a Industrial I, a Portuária e Zona Especial de Interesse Social (ZEIS 2), dentre outras.

Figura 17 – Uso e ocupação do solo da sede de Aracruz.

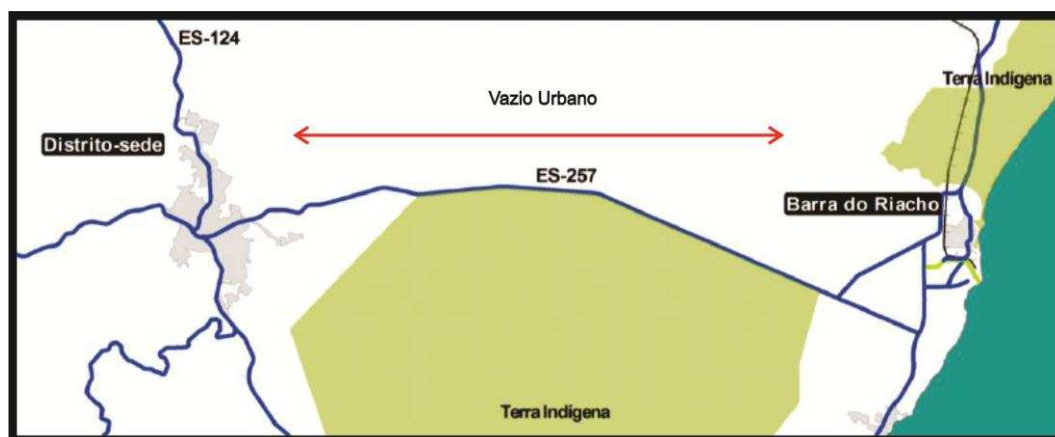


Fonte, Elaborado pelo autor, 2017, adaptado de LOGIT, 2014, p. 69 e 70.

Pode-se notar que a ocupação da sede de Aracruz é segregada espacialmente, a qual é compreendida pela necessidade de implantação de indústrias na região litorânea para escoamento das mercadorias produzidas na cidade por meio do PortoCel ou demais elementos do complexo de infraestrutura viária.

Além do mais, as barreiras físicas, legais e econômicas são obstáculos ao crescimento urbano contínuo e conectado das duas regiões ao longo do tempo. A proteção e instituição de terras indígenas, que ocupam porção significativa do território, e a presença de um vazio urbano entre as duas manchas urbanas, o qual é utilizado como plantio de base de celulose para a Fibria, são alguns exemplos dessas barreiras, como notado na Figura 18.

Figura 18 - Barreiras físicas, legais e econômicas ao crescimento urbano conectado.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, adaptado de LOGIT, 2014, p. 77.

Entretanto, o vazio urbano pertence à empresa Fibria, segundo informação obtida com funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão. Na metade do ano de 2016, a empresa divulgou a expectativa e o anseio de urbanizar essa porção do território da cidade oferecendo loteamentos de bairros sustentáveis, pautados nos conceitos da mobilidade urbana e qualidade de vida, como pode ser verificado na Figura 19.

Figura 19 – Imagem da reportagem.



Fonte: GAZETA ONLINE, 2016. Disponível em: <http://www.gazetaonline.com.br/_conteudo/2016/07/noticias/economia/3957303-fibria-vai-criar-bairros-planejados.html>.

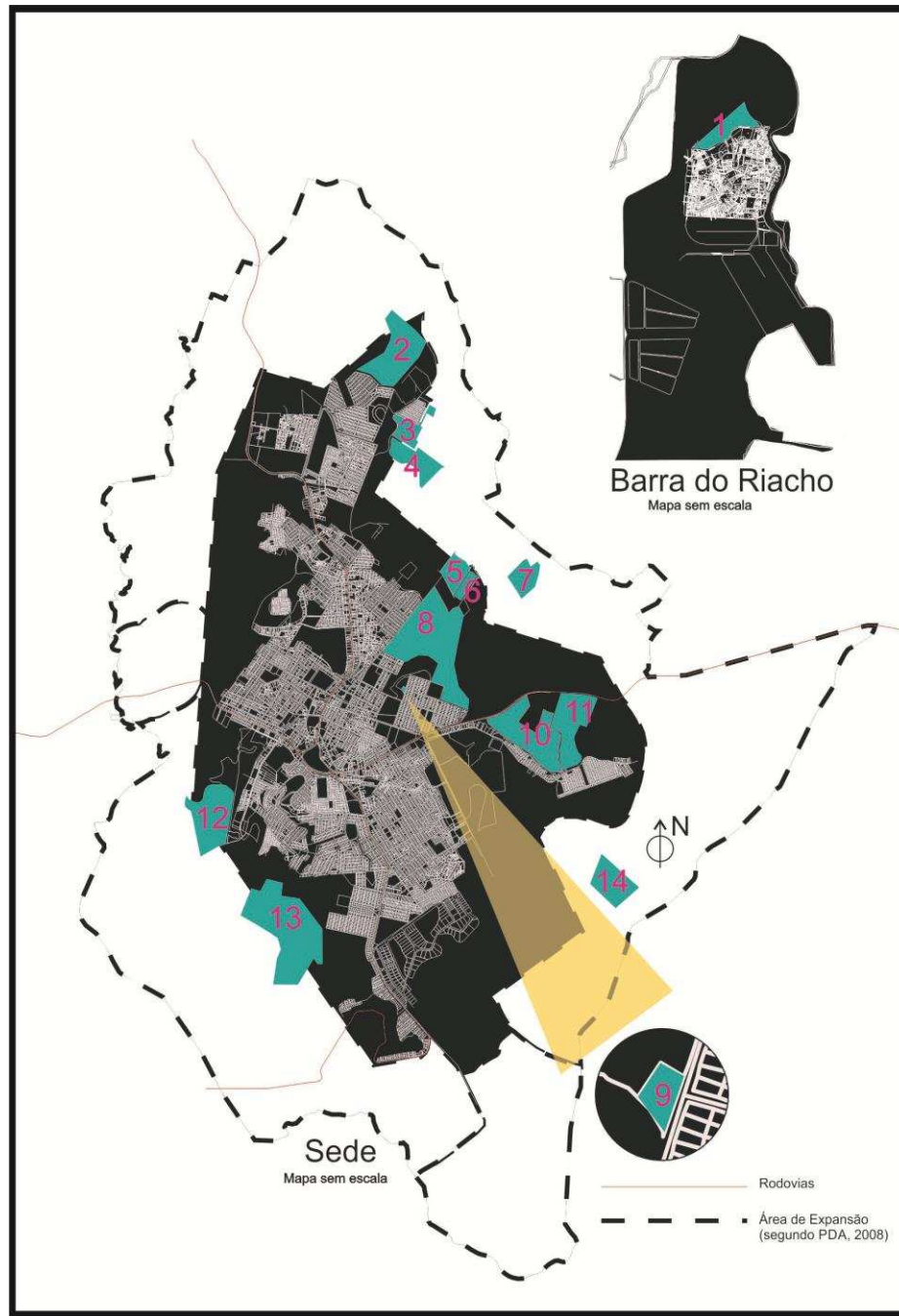
Em entrevista à Gazeta Online, o presidente da Fibria, Marcelo Castelli declarou que “esse modelo supre, por exemplo, a demanda de imóveis e crescimento urbano pelos próximos dez a 15 anos de uma cidade como Aracruz”. Entretanto, ainda não há projetos para a região.

Além dos futuros empreendimentos imobiliários a serem realizados pela Fibria, segundo dados obtidos na Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão em 2016, a cidade possui, atualmente, 14 empreendimentos em fase de projeto (os de nº 2, 3, 5, 6, 9, 10, 13 e 14 - 57,1 %), execução (os de nº 1, 7, 8, 11 e 12 - 35,8 %) e previsão (o de número 4 - 7,1%), como pode ser verificado na Figura 20³⁸. Destes, 13 destinam-se a loteamento urbano de bairros residenciais (92,9 %) ³⁹ e 1 a condomínio vertical multifamiliar (o de nº 9 - 7,1 %).

³⁸ É importante ressaltar que foram considerados para análise somente aqueles destinados a serem implantados na sede de Aracruz, excluindo os destinados aos Distritos.

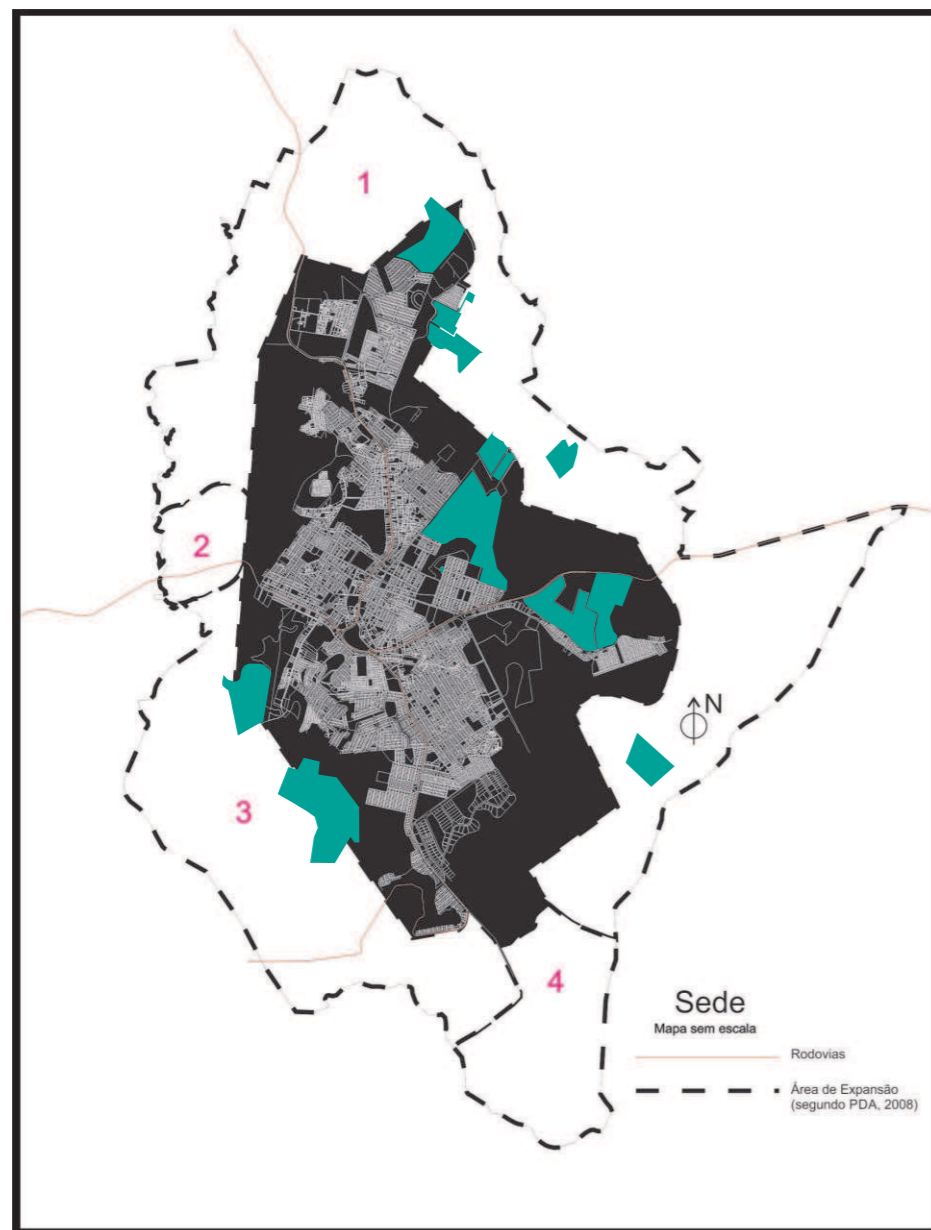
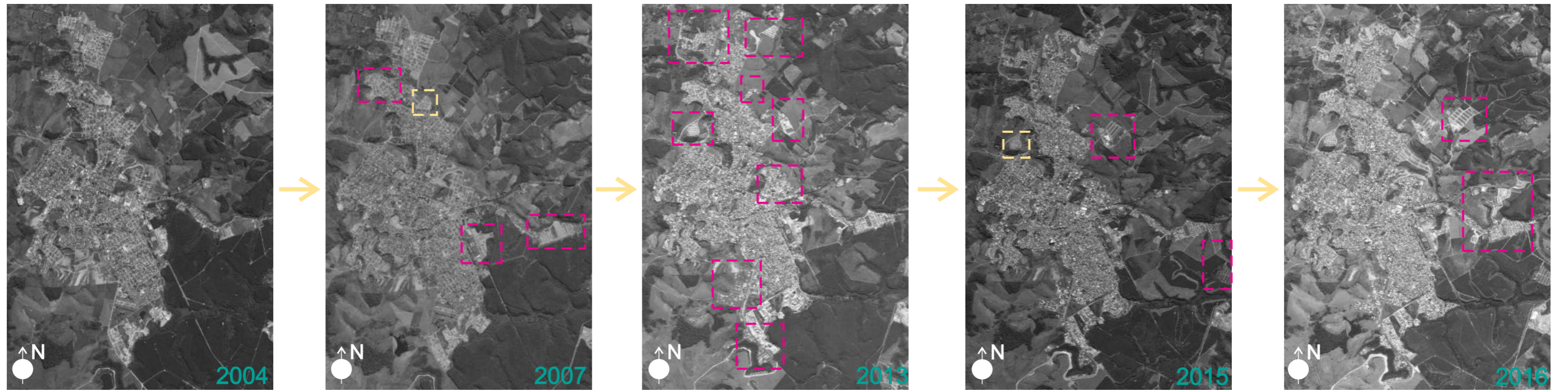
³⁹ O loteamento número 1 é o único destinado à Habitação de Interesse Social ao ser localizado na ZEIS delimitada pelo Plano Diretor na Barra do Riacho. Entretanto, parte do loteamento número 8 localiza-se na ZEIS 4 e não oferece, pelas informações coletadas, nenhum incentivo à função social estabelecida pela legislação municipal.

Figura 20 – Empreendimentos imobiliários na sede de Aracruz.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017, baseado nos dados obtidos pela Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão.

Esses empreendimentos, além de comprovarem a tendência de crescimento urbano notada na cidade nos últimos anos, estão dentro das áreas delimitadas pelo Plano Diretor como áreas de expansão urbana, como exposto na Figura 21.



Zona de Expansão 1: zona de expansão ao Norte.
 Zona de Expansão 2: área não edificante (margens da pedreira - ANEMP)
 Zona de Expansão 3: zona de expansão ao Sul.
 Zona de Expansão 4: zona de expansão industrial (ZEI)

Com relação aos novos empreendimentos, nota-se que estes estão de acordo com estabelecido pelo Plano Diretor de 2008 como zonas de expansão urbana. Entretanto, a malha urbana consolidada da cidade apresenta muitos vazios urbanos, os quais poderiam ser urbanizados antes de ocorrer o espraiamento urbano.

Apesar não ter escala no mapa, as formas geométricas dos empreendimentos possuem proporção ao declarado nas informações obtidas na Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão. Ou seja, os empreendimentos projetados, aprovados e em implantação são desproporcionalmente grandes em relação ao tecido urbano consolidado. O questionamento que fica é se a cidade comporta e tem mercado imobiliário para tantos empreendimentos urbanos.

O espraiamento e a presença de vazios urbanos já indicam uma ocupação urbana não compacta, portanto, contrário ao preconizado pelos princípios do DOTS.

As imagens aéreas, retiradas do Google Earth pelo autor em 2017, da sede (superiores) e da Barra do Riacho (inferiores) revelam a constante expansão e consolidação urbana em Aracruz nos últimos anos. Nota-se que poucos foram os empreendimentos e adensamentos nas regiões mais centrais na Sede, e que, na Barra do Riacho a expansão do complexo industrial tem sido constante, sendo a única ocupação urbana residencial é o empreendimento de habitação de interesse social que está sendo implementado na região.

--- Adensamento/efetivação
 --- Nova Ocupação/empreendimento

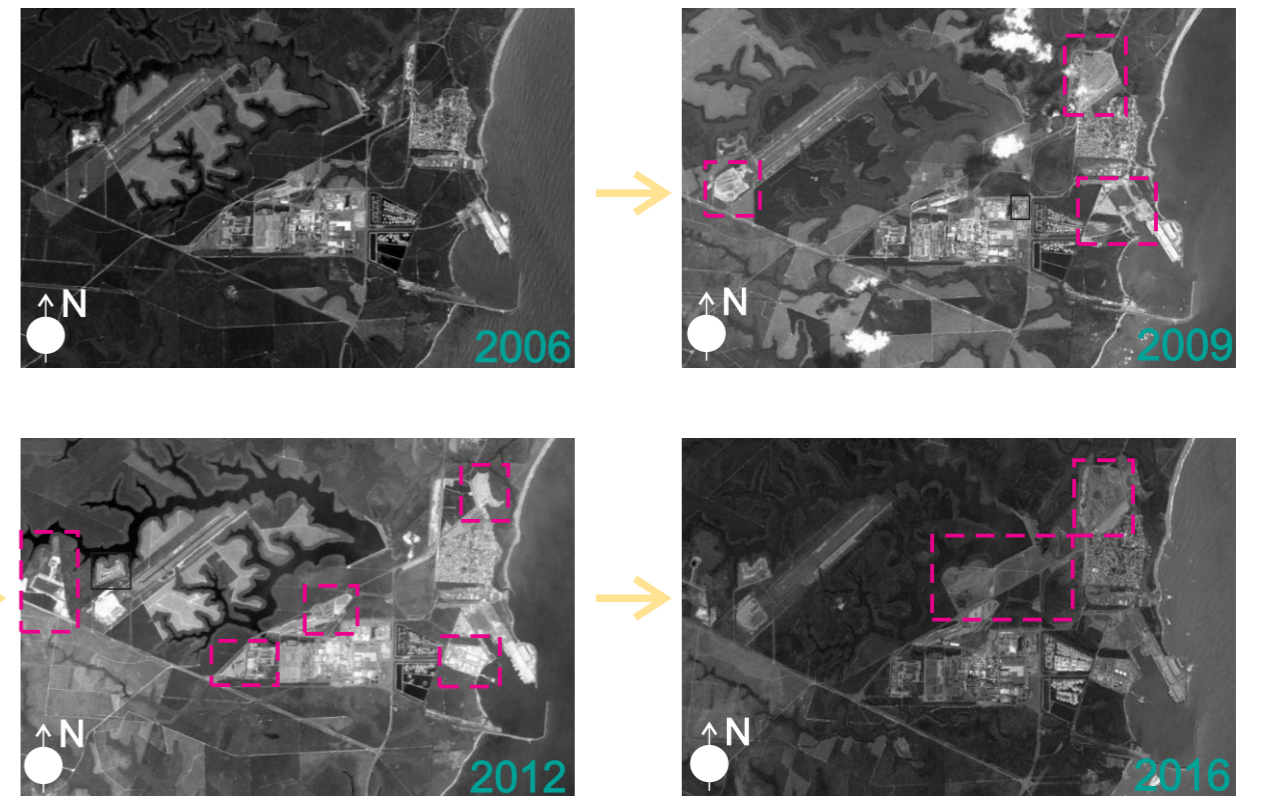
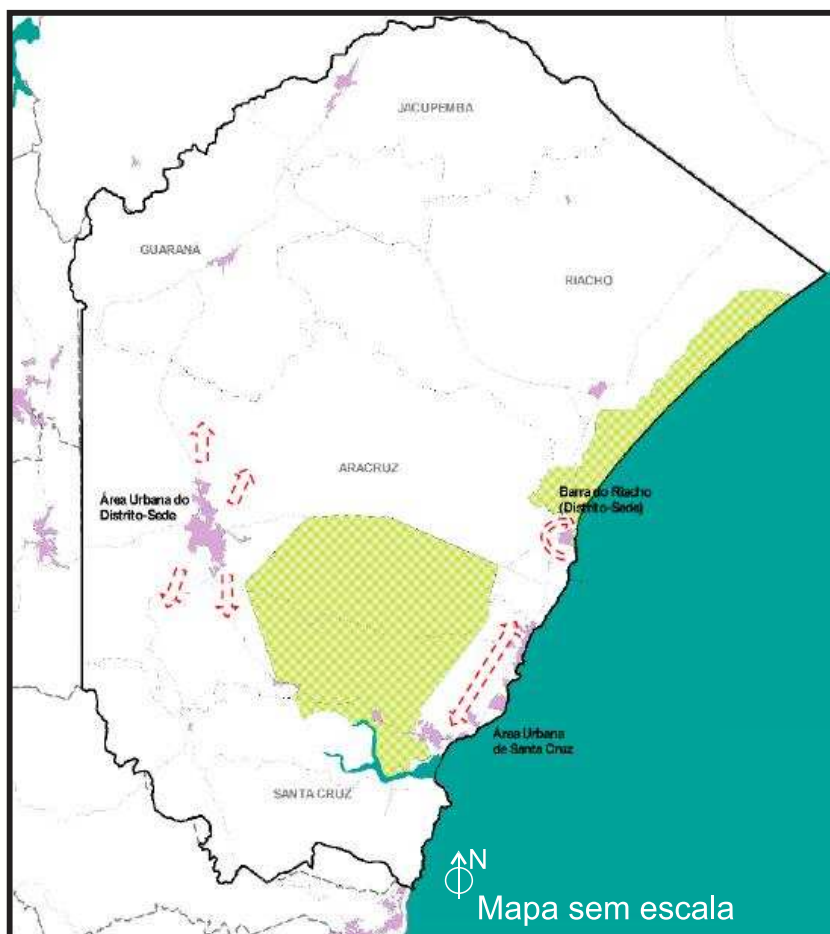


Fig. 21: Ocupações em Aracruz nos últimos anos e novos empreendimentos. Fonte: elaborado pelo autor, 2017, baseados nas informações recolhidas na Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão e na ferramenta Google Earth.

Além do conhecimento das novas áreas de expansão na cidade nos últimos anos, sabe-se da tendência de expansão urbana para o município nos próximos anos, exposta pela publicação “Consolidação dos Trabalhos de Plano de Mobilidade da cidade de Aracruz”, escrita pela empresa LOGIT, em 2014, como notado na Figura 22.

Figura 1 – Vetores de expansão urbana.



Fonte: LOGIT, 2014, p. 83, modificado pelo autor, 2017.

Apesar da presença de vazios urbanos na malha urbana consolidada, como visto anteriormente na Figura 22, a cidade apresenta tendência de espraiamento urbano para os próximos anos. Essa tendência é suportada pelo crescimento da frota de veículos no município, segundo dados do DENATRAN 2015 e notado na Tabela II, em que se observa que, naquele ano, a porcentagem de veículos de uso

coletivo caiu e teve o menor crescimento, enquanto a porcentagem dos veículos de transporte individual e de serviços aumentou consideravelmente.

Tabela I - Aumento da frota de veículos em Aracruz no ano de 2015.

Tipo	Total (jan)	%	Tipo	Total (dez)	%	Crescimento Numérico (%)
Automóvel	18110	49,8	Automóvel	18957	49,8	4,6
Bonde	0	-	Bonde	0	-	-
Caminhão	1378	3,8	Caminhão	1398	3,7	1,5
Caminhão trator	462	1,3	Caminhão trator	472	1,2	2,1
Caminhonete	2983	8,2	Caminhonete	3133	8,2	5,0
Camioneta	824	2,3	Camioneta	832	2,2	1,0
Chassi Plataf	1	-	Chassi Plataf	1	-	-
Ciclomotor	16	-	Ciclomotor	16	-	-
Micro-ônibus	233	0,6	Micro-ônibus	231	0,6	-0,9
Motocicleta	6909	19,0	Motocicleta	7236	19,0	4,7
Motoneta	2636	7,2	Motoneta	2815	7,4	6,8
Ônibus	527	1,4	Ônibus	528	1,4	0,2
Quadriciclo	0	-	Quadriciclo	0	-	-
Reboque	929	2,6	Reboque	998	2,6	7,4
Semi-reboque	1107	3,0	Semi-reboque	1132	3,0	2,3
Side-car	4	-	Side-car	4	-	-
Outros	1	-	Outros	1	-	-
Trator Estei	0	-	Trator Estei	0	-	-
Trator Rodas	44	0,1	Trator Rodas	48	0,1	9,1
Triciclo	18	-	Triciclo	22	-	22,2
Utilitário	213	0,6	Utilitário	237	0,6	11,3
Total	36.395	100		38.061	100	4,6

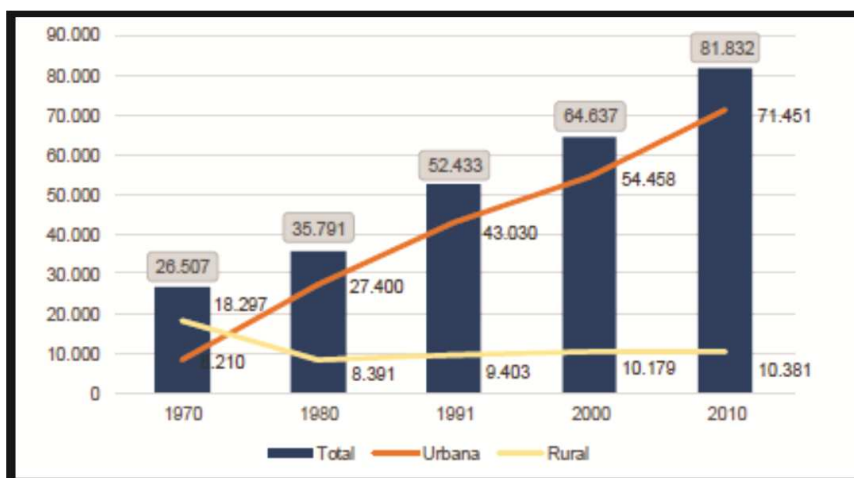
Fonte: DENATRAN, 2015.⁴⁰

Diante dos dados, percebe-se que o crescimento anual da frota de veículos, principalmente os de uso particular individual, impulsionou a cultural tendência de espraiamento urbano na cidade. Além desse fator, a entrada da Fibria no mercado imobiliário da cidade bem como a perspectiva de crescimento populacional urbano reforçam essa tendência.

Aracruz apresenta taxas de crescimento populacional superiores às taxas de crescimento observadas para o estado do Espírito Santo. Além disso, segue a tendência observada nos demais municípios brasileiros em que a porcentagem de população urbana cresce em detrimento ao crescimento da população rural, como pode ser verificada na Figura 23. (LOGIT, 2014).

⁴⁰ Os que não computam individualmente, somam-se 0,1% em janeiro e 0,2% em dezembro de 2015

Figura 2 – Crescimento populacional de Aracruz.



Fonte: LOGIT, 2014, p. 176.

Ao mesmo tempo, somente 60,3% da população de Aracruz reside no distrito-sede do município, sendo destes 96,8% urbanos, equivalentes a 58,4% do total da população do município, como notado na Tabela III. Em Aracruz, 87,4% da população vive em domicílios urbanos (88,1% do total de domicílios), enquanto 12,6% da população reside em domicílios rurais (11,9% do total de domicílios). Além disso, é notado que as médias de moradores por domicílio no município estão entre 3,3 e 3,7, acima das médias do estado. (LOGIT, 2014).

Tabela II - População de Aracruz – Censo Demográfico IBGE 2010

Unidades Territoriais		2010			
		Total	Urbana	Rural	Taxa Urb. (%)
Distritos	Aracruz	49.410	47.835	1.575	96,8
	Guaraná	4.990	3.359	1.631	67,3
	Jacupemba	6.586	5.849	737	88,8
	Riacho	5.532	3.509	2.023	63,4
	Santa Cruz	15.314	10.899	4.415	71,2
Município	Aracruz	81.832	71.451	10.381	87,3
Estado	Espírito Santo	3.514.952	2.931.570	583.382	83,4

Fonte: LOGIT, 2014, p. 177, modificado pelo autor, 2017.

Diante do que foi apresentado, nota-se que a conformação urbana de Aracruz deu-se pelo entrocamento das rodovias estaduais, e seu desenvolvimento urbano é induzido pela de infraestrutura viária que potencializa a expansão urbana

frente ao mercado imobiliário ativo, aumento da frota municipal e crescimento populacional esperado.

Entretanto, como salientado nos capítulos anteriores, o desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável visa adoção dos conceitos de compacidade urbana em contrapartida ao espraiamento urbano. Portanto, é necessário que as legislações municipais consigam adotar instrumentos de ordenamento territorial para conter o espraiamento. Logo, a análise da legislação municipal de Aracruz/ES é necessária para avaliar a sua compatibilidade com os conceitos de DOTS. Os próximos itens apresentam essa análise.

3.2 Legislação Urbana Municipal de Aracruz/ES: processos, conceitos e potencialidades

As leis escolhidas para serem analisadas foram o Plano Diretor ⁴¹ (Lei Municipal nº 3.143/2008) e o Plano de Mobilidade Urbana (Lei Municipal nº 3.915/2015), e estão disponíveis no site da Prefeitura Municipal de Aracruz (www.aracruz.es.gov.br).

3.2.1 Plano Diretor (Lei Municipal nº 3.143/2008)

Em 30 de setembro de 2008, foi sancionada a Lei Municipal nº 3.143/2008 que dispõe acerca do desenvolvimento municipal de Aracruz e institui o Plano Diretor da cidade, revisando a Lei Municipal nº 2.336/2000. (LOGIT, 2014).

O desenvolvimento municipal e sua política, abrangendo áreas rurais e urbanas, estão pautados no desenvolvimento sustentável, na promoção da qualidade de vida a todos os cidadãos e na distribuição espacial de atividades econômicas e da população de modo a evitar e corrigir distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente. (Artigos 1º, 2º e 3º). Dessa forma, o Plano Diretor Municipal é o instrumento desta política de desenvolvimento tendo como princípios o cumprimento da função social da

⁴¹ O Plano Diretor regulamenta dispositivos característicos da Lei de Uso e Ocupação do Solo, Código de Obras e Código de Posturas. Na definição do Zoneamento no Plano Diretor são descritas as características como tamanhos mínimos de lote, afastamentos e usos permitidos, dentre outros.

propriedade, a igualdade e justiça social e a participação popular, dentre outros. (Art. 4º).

Em seu Capítulo III, o Plano Diretor trata da função social da propriedade urbana a qual é subordinada aos seguintes critérios: distribuição de usos e intensidades de ocupação do solo de forma equilibrada em relação à infraestrutura disponível, aos transportes e meio ambiente; descentralização das fontes de emprego e adensamento populacional das regiões com alto índice de oferta de trabalho; e promoção de sistema de circulação e rede de transporte que assegure a acessibilidade satisfatória a todas as regiões da cidade; dentre outros.

Logo, se cumpridos esses critérios, o uso da propriedade urbana não somente assegura a função social na cidade, mas pode permitir um desenvolvimento urbano pautado no conceito DOTS, pois ao se objetivar a descentralização de atividades econômicas, potencializa que centros de bairros sejam ativos com uso misto do solo e espaços públicos. Esse fato promoveria uma mobilidade urbana não motorizada assegurando o acesso igualitário de serviços urbanos a todas as regiões da cidade.

Para tanto, é necessário que a política de ordenamento territorial disponibilize instrumentos de gestão urbana capazes de promover o desenvolvimento sustentável para a cidade, bem como diretrizes urbanas que abarquem a temática. Dentre as diretrizes, o Plano Diretor disponibiliza alguns parâmetros para modelos de loteamento e parcelamento do solo, em seus Artigos 31, 76, 77, 78 e 79.

Em seu Art. 31, distingue-se os loteamentos segundo suas vocações em residenciais, de interesse social e de uso industrial ⁴². Os primeiros permitem atividades predominantemente residenciais ou atividades complementares de comércio e serviços compatíveis (portanto, uso misto), enquanto os de habitação de interesse social, iniciativa do poder público ou incorporadores particulares, possuem padrões urbanísticos especialmente estabelecidos para tal.

⁴² Os loteamentos para uso industrial são aqueles em que o parcelamento do solo se destina predominantemente à implantação de atividades industriais e de atividades complementares e compatíveis a ela.

Ao permitirem, em loteamentos residenciais, o uso misto do solo e não permitir a implantação de loteamentos exclusivamente comerciais, o Plano Diretor incentiva o uso misto do solo em todas as regiões residenciais da cidade. Além disso, no zoneamento urbano preconizado pelo próprio plano, a instituição de zonas comerciais nas principais vias caracteriza-se como o estabelecido pelo DOTS de corredores de ligação entre vizinhanças e bairros. Logo, o Plano Diretor de Aracruz pode ser considerado um instrumento com potencial de implementação desse modelo urbano.

Entretanto, ao descrever padrões dos modelos de parcelamento nos Artigos 76, 77, 78 e 79, o plano fragiliza-se ao não exigir características mínimas para promover bairros e comunidades mais sustentáveis, como localização de equipamentos urbanos, infraestrutura mínima sustentável para o sistema viário, dentre outros. Nesses artigos são descritas e testadas dimensões mínimas de lotes, sendo que para habitação de interesse social a dimensão indicada é a mínima exigida pela Lei Federal nº 6.766/1979 (125 m²). Entretanto, no Art. 44, a lei destribe as porcentagens de terras destinadas em parcelamentos em forma de loteamentos: 5% para espaços livres de uso público, 5% para equipamentos comunitários e urbanos, e 25% para sistema viário ⁴³.

Dentre outros requisitos urbanísticos exigidos na lei, o estabelecido no Art. 49 de que o comprimento das quadras não poderá ser superior a 200 m e a largura máxima de 100 m está de acordo com o estabelecido pelo princípio da mobilidade não motorizada do DOTS, o qual relata a dimensão máxima de 250 m. Entretanto, o plano abre exceção para quadras exclusivamente residenciais, aumentando a dimensão para 400 m, o que fere o princípio da mobilidade não motorizada bem como não incentiva o uso misto do solo desejado pelo mesmo modelo de desenvolvimento urbano.

⁴³ Quando condomínios de unidades autônomas, o Art. 67 exige porcentagens diferentes: 5% para áreas livre de uso público e 5% para equipamentos comunitários localizados fora dos limites da área condominial, 15% destinados para circulação interna e área livres de uso comum do condomínio e 10% para o sistema viário externo incorporado ao sistema viário público existente.

Por fim, o Plano Diretor estabelece que a aprovação dos parcelamentos urbanos dependerá da apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, avaliados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e pelo Conselho do Plano Diretor Municipal, que poderão recomendar ou não a aprovação do empreendimento. Com relação ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), o plano descreve, em seu Art. 174, que qualquer obra de construção e ampliação de vias arteriais e coletoras; qualquer empreendimento residencial com mais de 100 unidades; quaisquer parcelamentos urbanos destinados a serem condomínios autônomos ou industriais, bem como localizados nas Zonas de Interesse Ambiental; e alguns equipamentos urbanos como terminais rodoviários, corpo de bombeiros e estádios; dentre outros, são considerados equipamentos de impacto urbano, portanto, necessariamente, deverão ser avaliados seus impactos para suas aprovações perante à Prefeitura Municipal.

Além destes dois instrumentos, o Plano Diretor de Aracruz utiliza outros instrumentos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade, como o Parcelamento, Edificação ou Utilização Obrigatórios que, com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) Progressivo no Tempo e a Desapropriação com Pagamentos em Títulos de Dívida Pública, tem por objetivo a utilização e ocupação em solos urbanos não edificados, subutilizados ou não utilizados. No Plano Diretor de Aracruz, a incidência desses instrumentos está nas áreas delimitadas como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), exceto em terrenos localizados nestas com dimensão de até 250 m², cujos proprietários não possuam outro imóvel.

A instituição de Zonas Especiais de Interesse Social no município destina-se à recuperação urbanística, à regularização fundiária e à produção de habitação de interesse social, bem como à recuperação de móveis degradados, à provisão de equipamentos sociais e culturais, espaços públicos, serviços e comércios locais. (Art. 264). A delimitação física das ZEIS no território da cidade pode ser verificada nos Anexos II e III.

O Plano Diretor institui quatro tipologias de ZEIS: ZEIS 1 são áreas ocupadas por população de baixa renda, abrangendo favelas, loteamentos

irregulares ou usucapidas coletivamente e ocupadas por moradores de baixa renda; ZEIS 2 são áreas com predominância de glebas ou terrenos não edificados ou subutilizados adequados à urbanização; ZEIS 3 são áreas com predominância de terrenos ou edificações subutilizados, cortiços e situados em áreas dotadas de infraestrutura, serviços urbanos e oferta de empregos, ou que estejam recebendo investimentos dessa natureza, em que há interesse público em promover ou ampliar o uso por habitação de interesse social ou de urbanização social e melhorar as condições habitacionais da população moradora para implantar equipamentos sociais; e por fim, ZEIS 4 são terrenos não edificados e adequados à urbanização, localizados em áreas de interesse ambiental, no entorno das Zonas de Preservação Permanentes (ZPP) ou nas Zonas de Recuperação Ambiental (ZRA), nas quais a ocupação não seja vedada ou restrita pela legislação federal, estadual ou municipal, para o atendimento habitacional de famílias removidas de áreas de risco e para preservação permanente ou, ainda, para implantar equipamentos sociais e de interesse turístico.

Portanto, a instituição de ZEIS no território municipal pode melhorar aspectos da sustentabilidade na cidade, promovendo habitação de interesse social em áreas já dotadas de infraestrutura, bem como melhorar a oferta de equipamentos comunitários, preservando recursos naturais. Entretanto, nota-se, no mapa apresentado nos Anexos II e III, pouca instituição destas nas áreas centrais, sendo, em sua maioria, deslocadas para as periferias da cidade. Ou seja, as áreas centrais que, geralmente, possuem maior oferta de infraestrutura urbana, não são aproveitadas para implantação de habitação de interesse social ou regularização de ocupações irregulares.

A Regularização Fundiária, segundo o Art. 316 do Plano Diretor, consistirá na aplicação dos seguintes instrumentos jurídicos: delimitação de ZEIS, Concessão do Direito Real de Uso, Concessão Especial para Fins de Moradia, Usucapião Especial de Imóvel Urbano, Direito de Preempção e Assistência Técnica Gratuita, descritos a seguir. Entretanto, além de regularizar ocupações irregulares, o poder público e suas políticas urbanas e sociais, descritas em suas leis como o Plano Diretor de Aracruz, deveriam aplicar instrumentos para

promover, além da regularização, a oferta de equipamentos urbanos, dentre outras possibilidades.

Aplicados também nas ZEIS, a Concessão do Direito Real de Uso e a Concessão do Uso Especial para fins de moradia facilitam a regularização de ocupações irregulares. O primeiro é aplicado para famílias que possuem como seus, por cinco anos ininterruptamente e sem oposição por cinco anos, lotes de até 250 m² localizados nas ZEIS 1 e 2 (Art. 272). Já a Concessão do Uso Especial para fins de moradia se aplica para as famílias com as mesmas condições acima, como uso de moradia, lotes localizados, também, nas ZEIS 1 e 2 (Art. 274). Além desses instrumentos, o Direito de Superfície também é dado àqueles ocupantes inscritos nas ZEIS 1 e 2 que não possuam dívidas pendentes com o poder público municipal, que ocupem a área há pelo menos cinco anos e que não sejam proprietários de qualquer imóvel urbano e rural (Art. 283).

Desse modo, a utilização dos três instrumentos acima mencionados permite às famílias que já tenham ocupado áreas dentro dos limites das Zonas Especiais de Interesse Social 1 e 2 permaneçam em suas localidades. Esses instrumentos não foram abarcados nas ZEIS 3 e 4 por estas apresentarem glebas subutilizadas ou não edificadas, o que permite ao poder público oferecer novas habitações de interesse social ou equipamentos urbanos, desde que se aplique outros instrumentos do Estatuto da Cidade, como o Direito de Preempção.

Em seu Art. 294, o Plano Diretor relata acerca do Direito de Preempção, que confere ao poder público municipal preferência de aquisição de imóvel urbano de modo que possibilite a constituição de um banco de terras para ser utilizado na oferta de equipamentos e serviços urbanos, dentre outras possibilidades. Para tanto, segundo o plano, esse instrumento seria aplicado em todas as ZEIS para promover regularização fundiária, execução de programas habitacionais, criação de espaços públicos, dentre outros.

Outro instrumento descrito no Plano Diretor é a Outorga Onerosa do Direito de Construir, na qual o poder público, em contrapartida financeira, permite, em algumas áreas, o direito de construir acima do coeficiente determinado em lei. Em Aracruz, o potencial construtivo adicional, passível de ser

obtido, é limitado em lotes pelo coeficiente definido para Zona Comercial 1 (ZC 1) e nas Operações Urbanas Consorciadas. Edificações como hospitais, escolas e empreendimentos habitacionais de interesse social, destinados à população de baixa renda, estão isentos.

Esse instrumento permite adensar áreas cuja infraestrutura suporte, utilizando ao máximo o potencial destas, frente a áreas da cidade em que o adensamento seria prejudicial, como áreas históricas ou com infraestrutura de menor impacto. Outro instrumento que permite tal feito é a Transferência do Direito de Construir, em que o proprietário poderá exercer, em outro local, o direito de construir ou aliená-lo mediante escritura pública autorizada pelo poder público. Em seu Art. 302, o Plano Diretor delimita a utilização desse instrumento para fins de implantação de equipamentos urbanos, preservação patrimonial e ambiental, regularização fundiária, dentre outros.

As regiões da cidade onde é permitida a utilização desse instrumento são: imóveis doados para o Município para fins de regularização fundiária ou construção de habitação de interesse social, localizados nas ZEIS 1 e 2, poderão transferir o direito de construir para a Zona Comercial 2 (ZC 2); imóveis, lotes ou glebas localizados em áreas para implantação de equipamentos urbanos e comunitários localizados nas ZEIS 3 poderão transferir o direito de construir para a Zona Residencial 2 (ZR 2); imóveis, lotes ou glebas localizados em áreas consideradas de interesse ambiental, arqueológico, cultural, histórico e paisagístico para implantação de equipamentos urbanos e comunitários localizados nas ZEIS 4 poderão transferir o direito de construir para a Zona Comercial 2 (ZC2). Logo, a adoção desse instrumento permite adensar as regiões da cidade já consolidadas e nas quais a infraestrutura, em alguns casos, principalmente nas regiões centrais, permite maior adensamento.

Por fim, o Plano Diretor de Aracruz expõe diferentes instrumentos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade, que podem facilitar a implementação do DOTS. Entretanto, dadas as observações anteriores, é necessário mudanças de conteúdo na lei, bem como na participação cívica, tanto na elaboração, quanto na fiscalização do desenvolvimento urbano na cidade. O Plano cumpriu o

preconizado pelo Estatuto da Cidade, como o conteúdo mínimo (Art. 42 do Estatuto da Cidade), e pelas Resoluções 25/2005 e 34/2005 ⁴⁴ do Conselho das Cidades, com a participação da população em sua formulação.

A participação popular é um dos princípios do DOTS e permite que a comunidade crie vínculos com o espaço urbano, entretanto é preciso que a gestão urbana ofereça mecanismos e que a população também tenha vontade cívica de participar. A seguir, analisou-se o Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz (Lei Municipal nº 3.915), de 2015, em que a participação popular também esteve presente em sua formulação.

3.2.2 Plano de Mobilidade Urbana (Lei Municipal nº 3.915/2015)

A Lei Federal 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana) designou obrigatoriedade de elaboração de Planos de Mobilidade Urbana para municípios com população acima de 20 mil habitantes, ou pertencentes a regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e RIDEs – Regiões Integradas de Desenvolvimento. No mesmo ano, o Governo Estadual do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB), lançou Termo de Referência para contratação de serviços técnicos de empresa especializada para elaboração de “Planos de Mobilidade Urbana Sustentável” e projetos estruturantes, de modo a instrumentalizar e apoiar tecnicamente cidades-polo das regiões centro-sul e centro-norte do estado para fortalecimento dessas cidades, no qual inclui-se Aracruz (região centro-norte). (SEDURB, 2012).

A justificativa do Governo Estadual em escolher cidades-polo das regiões é que, o Plano de Mobilidade Urbana pode ajudar no dinamismo econômico dessas cidades e criar um ambiente mais propício à sustentabilidade do Estado, além dessas orientarem o desenvolvimento de suas respectivas microrregiões de influência, descentralizando a concentração de renda e espacial na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV). (SEDURB, 2012)

⁴⁴ Alterada pela Resolução 164º de 2014.

No Termo de Referência publicado, delimitam-se as áreas de abrangência dos Planos de Mobilidade Urbana para as áreas urbanas dos distritos-sede e os projetos estruturantes para quaisquer áreas dos municípios. A empresa Logit venceu o processo licitatório e realizou estudos em Aracruz para o desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz.

Alguns aspectos foram considerados nos estudos, tais como: legislação federal e municipal; Aracruz e seu histórico, uso e a ocupação do solo, morfologia da cidade e suas barreiras e condicionantes de ocupação e desenvolvimento (polos geradores de tráfego, sistema viário, hierarquia de vias, infraestrutura de transporte (inclusive para pedestres e ciclistas ⁴⁵ ⁴⁶) e áreas de expansão da cidade); por fim, a mobilidade urbana em si, na cidade, com seus agentes fornecedores (públicos e privados) e seus usuários ⁴⁷. (LOGIT, 2014). ⁴⁸

Realizado o diagnóstico da cidade e qualidade dos serviços de mobilidade, formularam-se objetivos e metas, definindo-se prazos e agentes atuantes para as 151 ações elaboradas no Plano de Mobilidade de Aracruz. Essas ações são agrupadas em três grupos temáticos de intervenção: organização institucional; sistema de transporte e gestão; e redes de circulação (intervenções físicas) para as

⁴⁵ De acordo com o estudo, a frota de transporte coletivo de Aracruz é pouco conservada, como idade média de oito anos, e não oferece acessibilidade universal. O que condiz, também, com a realidade dos pontos de parada de ônibus em que a acessibilidade e a sinalização são precários. Entretanto, o estudo falha ao não delimitar espacialmente os locais de parada de ônibus na cidade toda, o que prejudica em se conhecer os pontos mais críticos da cidade.

⁴⁶As calçadas, de modo geral, possuem características heterogêneas, mas com irregularidades que prejudicam o deslocamento a pé e a acessibilidade universal, segundo o estudo. As cicloviárias não diferem, sendo oferecidas, na cidade, apenas 300 m.

⁴⁷ O estudo entrevistou 309 pessoas acerca dos serviços de transporte público, das quais a maioria não utiliza o meio de transporte todos os dias. Analisou-se qualidade, segurança, informação e limpeza, dentre outros aspectos, classificando o serviço como qualidade regular. Com relação à cicloviárias, foram entrevistadas 389 pessoas que não consideram a rede suficiente e segura (85%). Neste mesmo estudo, expõem-se possíveis órgãos e entidades financiadoras para as propostas a serem formuladas.

⁴⁸ Todas as etapas de levantamento de dados para análise e suporte para as ações e metas estão de acordo com o preconizado pela literatura “Sete passos como construir um Plano de Mobilidade Urbana”, da EMBARQ Brasil, de 2015. Utilizado como referência pelo Ministério das Cidades. Além de estarem de acordo com a literatura supracitada, todos os estudos estão delimitados no Termo de Referência elaborado pela SEDURB, em 2012.

áreas já consolidadas da cidade, bem como para as futuras áreas de expansão urbana.

Pode-se considerar que as ações são de caráter geral e conceitual, de médio prazo (10 anos) e abrangem somente as áreas urbanas da sede municipal. Pautadas no conceito de mobilidade urbana sustentável, valorizando a mobilidade não motorizada e o transporte coletivo, as ações do Plano de Mobilidade Urbana pretendem estender a rede de ciclovias, melhorar a infraestrutura para pedestres (inclusive acessibilidade), garantir condições adequadas ao transporte coletivo e reformular a rede viária para que o espaço seja utilizado de forma equilibrada e equitativa (regularizando a oferta de estacionamentos de forma coerente com os objetivos da mobilidade urbana sustentável).

Entretanto, melhorar os aspectos da infraestrutura viária para o pedestre não é a única forma de incentivo para essa modalidade de deslocamento. Políticas públicas que incentivem a proximidade entre moradias, trabalho e lazer são fundamentais. Algumas ações tratam dessa temática, mas falham ao focar em áreas centrais, não contemplando a cidade como um todo, sendo, desse modo, pontuais. Por exemplo, o próprio Plano classifica as intervenções centrais como prioritárias, como pode ser verificado na Figura 24, delimitado em laranja.

Figura 3 – Delimitação da área prioritária de intervenção urbana.



Fonte: LOGIT, 2014, p. 578, modificado pelo autor, 2017.

Dentre as ações previstas para essa área estão: a retirada de vagas de estacionamento nas vias públicas, em um ou nos dois lados dependendo do caso, das ruas Professor Lobo, Padre Luiz Parenzi, R. Quintino Loureiro, R. Alegria, R. Aristides Guaraná e R. Padre João Bauer nos trechos inscritos no perímetro de requalificação central (em laranja)⁴⁹; reorganização e priorização dos fluxos de ônibus, bem como ampliação das áreas de pedestres nas ruas inseridas no perímetro de requalificação da área central; criação de ligação entre a Rua Leopoldo Barcellos Rangel e Avenida Venâncio Flores (OAE) (viaduto ou elevado); arborização urbana; adequação da iluminação para o pedestre; e readequação do mobiliário existente para melhorar o conforto. (LOGIT, 2014)

A conexão entre a Rua Leopoldo Barcellos Rangel e a Avenida Venâncio Flores (Viaduto Ivany Pedrini) começou a ser construída em 2015 e inaugurada em 2016. Entretanto, a obra cujo objetivo era melhorar o fluxo do trânsito da cidade, ligando os bairros Centro e Polivante, causou transtorno à população pela proximidade entre as casas e a obra (em alguns trechos, a distância é de poucos centímetros), como pode ser notado na Figura 25.

Figura 4 – Imagem da reportagem.

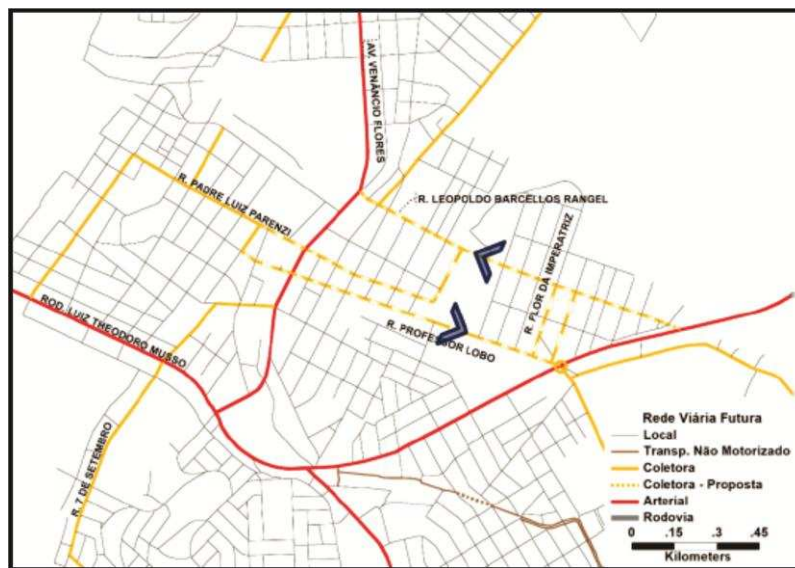


Fonte: PORTAL G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2016/04/ministerio-publico-do-es-investiga-obra-de-viaduto-em-aracruz.html>>.

⁴⁹ Em entrevista com os funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (2016), esta ação chegou a ser implementada. Entretanto, por pressão popular e dos taxistas, reduziu-se o número de vagas de estacionamento a serem retiradas da região.

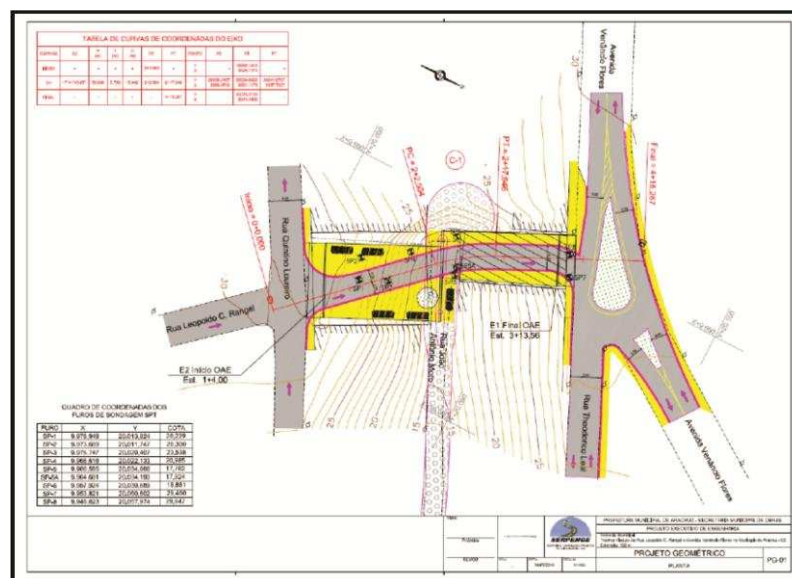
Segundo os funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão, a obra faz parte do pacote da região central para melhoria do fluxo do trânsito nos horários de pico, através do binário criado (ver Figuras 26 e 27), e sua construção já melhorou o fluxo de veículos. Portanto, a prioridade foi o transporte por automóvel particular, ao contrário do que propõe o conceito DOTS.

Figura 5 – Binário das Ruas Prof. Lobo e Leopoldo Barcellos Rangel.



Fonte: LOGIT, 2014, p. 293.

Figura 6 – Projeto do Viaduto agregado ao Plano de Mobilidade Urbana.



Fonte: LOGIT, 2014, p. 581.

Entretanto, nos horários em que se realizou a visita técnica no local ⁵⁰, observou-se que há poucos veículos utilizando o percurso do viaduto, seja pela falta de cultura de se utilizar ou pela falta de adesão popular ao projeto construído ou pela visita em horários de pouca adesão, como pode ser verificado na Figura 28.

Figura 7 – Imagens tiradas durante a tarde em dias de semana em Aracruz, revelando o pouco uso de pessoas e veículos na obra, bem como sua proximidade com as residências.



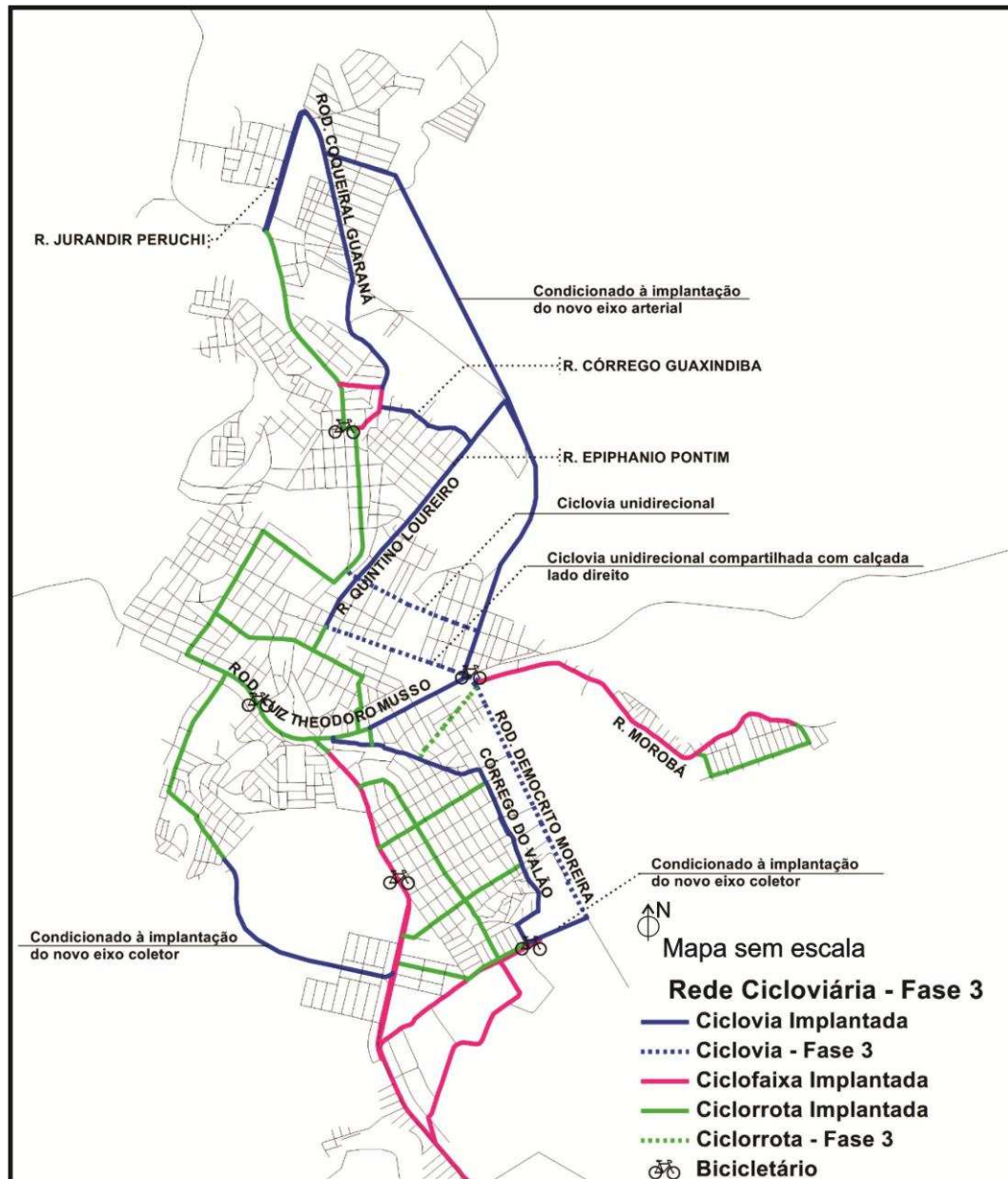
Fonte: Acervo pessoal, 2016.

A obra do Viaduto Ivany Pedrini foi agregada ao Plano de Mobilidade Urbana da cidade por ser uma obra já prevista. Entretanto, o Plano sinalizou a implantação de ciclovia na terceira fase de implantação das ciclovias na cidade, como exposto na Figura 29. Apesar deste esforço, o Plano aprofundou análises

⁵⁰ As visitas ocorreram em dias de semana, em horários diferentes: a primeira por volta das 15h e a outra em torno de 18h30min.

para verificar se essa era a melhor solução de conexão para a cidade melhorar o fluxo de veículos.

Figura 8 – Terceira fase de implementação de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas em Aracruz.



Fonte: LOGIT, 2014, p. 564.

Além dessa intervenção, a Avenida Venâncio Flores (ver Figura 30) foi contemplada com outras diretrizes e intervenções urbanas ao longo de todo seu eixo, com objetivo de retirar ou reduzir a área destinada ao estacionamento de

veículos para ampliação da calçada; oferecer arborização; melhorar a iluminação pública; fiação subterrânea; e sinalizar e tratar as interseções para reduzir acidentalidade.

Figura 9 – Avenida Venâncio Flores (em vermelho).



Fonte: LOGIT, 2014, p. 579.

Essa intervenção, ainda em projeto, foi escolhida pela Prefeitura Municipal de Aracruz como um dos Projetos Estruturantes que a empresa Logit iria realizar como exigência do Termo de Referência de sua contratação, segundo informações obtidas com os funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão.

As duas obras apresentadas são alguns exemplos das intervenções pontuais descritas no Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz. Apesar de descrever ações pontuais, o Plano desconsiderou em suas ações, objetivos e metas os dois bairros de maior força econômica e, portanto, de atração diária de pessoas. O Centro Empresarial, presente na malha urbana mais ao sul da sede, possui precária infraestrutura viária, como pode ser visto na Figura 31. Entretanto, o Plano de Mobilidade não cita nenhuma ação acerca da melhoria de acesso e deslocamento no bairro.

Figura 10 – Infraestrutura urbana no Centro Empresarial - Aracruz, falta de calçamento e ciclovias nas vias e de abrigo para os usuários de transporte coletivo.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

A Barra do Riacho, bairro predominantemente industrial, também não é considerado em nenhuma ação. Segregado fisicamente da sede de Aracruz, o bairro, como já analisado, conta com pouca oferta de serviços e prédios institucionais, o que obriga o deslocamento diário da população que ali reside para ir ao centro da cidade ou a outro distrito. Além do desconforto diário de deslocamento (em torno de 20 km) pelo tempo de percurso (em torno de 30 minutos de ônibus), o transporte público é realizado por uma linha de ônibus, cuja tarifa custava R\$ 5,20 em 2016 (Figura 36).

Figura 11 – Imagem do bilhete de transporte coletivo Centro (Sede de Aracruz) - Barra do Riacho.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Desse modo, o trabalhador que reside na sede ou na Barra do Riacho, depende muitos recursos financeiros e tempo para seu deslocamento diário. Sendo assim, o Plano de Mobilidade de Aracruz deveria descrever ação que amenizasse o deslocamento diário dos moradores da Barra do Riacho para a sede da cidade, bem como oferecer mecanismos de redução tarifária no transporte para essa região da cidade.

Após aprovação de seu conteúdo, o Plano de Mobilidade foi sancionado como Lei Municipal nº 3.915/2015, em 2015. A Lei Municipal nº 3.915/2015 alterou aspectos no Plano Diretor de Aracruz, acrescentando aspectos relativos à mobilidade urbana cujos princípios se baseiam na equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; diminuição da necessidade de viagens motorizadas (Art. 19ºA).

Segue as diretrizes de integração do Plano com a política de desenvolvimento urbano e suas respectivas políticas setoriais, de priorização dos modos de transporte não motorizados sobre os motorizados e os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado e da distribuição equilibrada das atividades no território de forma a minimizar a necessidade de viagens motorizadas. Dessa forma, o Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz deve, dentre outros objetivos, proporcionar acesso amplo e democrático ao espaço urbano, de forma inclusiva e sustentável.

Para tanto, o Plano modificou alguns aspectos de ordenamento territorial. Por exemplo, modificou o Art. 44 do Plano Diretor estabelecendo novas porcentagens de áreas transferidas ao município nos loteamentos. Antes eram destinados 5% para espaços livres de uso público, 5% para equipamentos comunitários e equipamentos urbanos e 25% para vias públicas. Com a revisão do plano, as porcentagens passaram a ser 5% para espaços livres de uso público, 5% para equipamentos comunitários, 5% para equipamentos urbanos e 20% para vias públicas, sendo que cabe ao município escolher a localização aproximada das áreas destinadas ao uso público. Logo, diminui-se a área destinada a vias públicas priorizando a oferta de equipamentos urbanos e comunitários, o que diminuiu o deslocamento da população para o acesso a eles na cidade.

Nesses loteamentos, as vias previstas devem ser articuladas com as vias adjacentes oficiais (Art. 50), e no Art. 52, o Plano acrescenta que os loteamentos⁵¹ devem oferecer pavimentação adequada das vias e assentamento dos meios-fios, arborização urbana e áreas verdes, nivelamento dos passeios públicos e previsão

⁵¹ Estas exigências também são válidas para os loteamentos localizados nas Zonas Especiais de Interesse Social.

de acessibilidade universal, além das redes de esgotamento sanitário, escoamento de águas pluviais, redes de abastecimento de água e de energia elétrica.

Além disso, em seu Art. 84, o Plano exige que as vias principais de novos loteamentos, bem como a continuação das vias arteriais existentes no município, deverão prever ciclovia e preferencialmente ligar outras faixas cicláveis⁵² existentes ou projetadas. Nesse sentido, a exigência desses novos aspectos melhoram as infraestruturas de deslocamento a pé e de bicicleta. Entretanto, no Anexo II do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz (ver Anexo V), cujas imagens mostram perfis das vias da cidade, as faixas cicláveis não constam nos desenhos. Além disso, o Plano de Mobilidade poderia exigir ou deixar a cargo de um estudo futuro a implantação de faixas exclusivas ao transporte coletivo nas vias coletoras e arteriais da cidade.

Já em seu Art. 726C, o Plano exige que para regulamentação das infraestruturas do sistema de mobilidade urbana deverão ser previstas: elaboração de programa de arborização urbana; elaboração de programa de iluminação pública; elaboração de diretrizes para mobiliário urbano; definição de diretrizes para implementação de calçadas e ciclovias e infraestrutura associada em novos loteamentos; e regulamentação de diretrizes de acessibilidade e conectividade viária para parcelamento do solo nas áreas de expansão. Portanto, todas essas exigências tratam das temáticas debatidas no capítulo anterior, acerca do incentivo à mobilidade urbana não motorizada, oferecendo segurança e conforto (iluminação e arborização urbana), bem como acessibilidade universal e conectividade a todas regiões da cidade.

Além disso, o Plano prevê uma série de regulamentações, como o transporte de cargas, as vagas de estacionamentos públicos e privados e transporte público, que poderão ir de acordo com o preconizado pelo Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, com relação à gestão do uso do veículo

⁵² São definidas três tipos de faixas cicláveis: ciclovia (vias destinadas exclusivamente à circulação de bicicleta, protegidas por barreiras físicas e com dimensão mínima de 3 m), ciclofaixas (vias destinadas exclusivamente à circulação de bicicleta, contígua às vias de circulação ou de pedestres, devidamente sinalizadas) e faixa compartilhada (faixas de utilização mista para meios de transporte não motorizados podendo ser compartilhada de forma integral - uso misto contínuo ou por horários pré-determinados).

particular, ao incentivo à mobilidade não motorizada e ao transporte público de qualidade. Por outro lado, a Lei Municipal nº 3.915/2015 não estipula prazos para essas regulamentações, bem como sua revisão, e não altera índices de uso e ocupação do solo⁵³, sobre os quais o Plano poderia incentivar o uso misto do solo em todas as áreas da cidade.

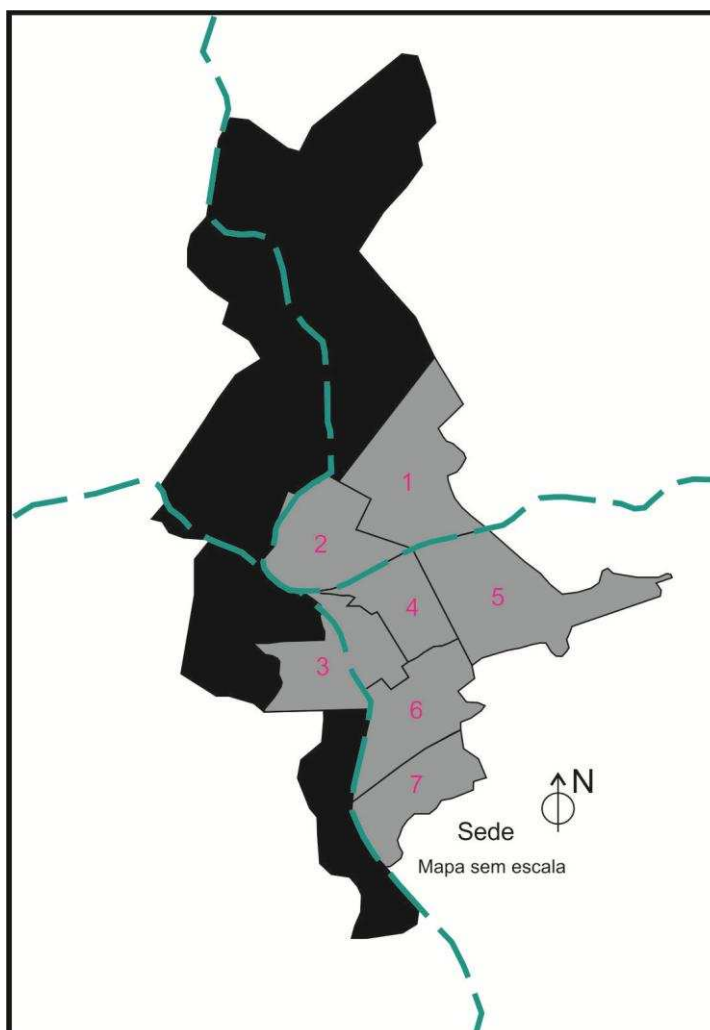
Por fim, o Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz sinaliza avanços conceituais, apesar de algumas falhas, e com potencial de desenvolver de forma orientada o transporte sustentável. Valoriza os aspectos desse conceito de desenvolvimento urbano e utiliza a participação popular em sua formulação como elemento obrigatório para compreender a realidade urbana de modo a interferir e modificar a realidade urbana. Para tanto, é necessário avaliar e comparar a realidade urbana com o ideal conceitual do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, próxima etapa deste capítulo.

3.3 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável: área de estudo e possível aplicabilidade

A área de estudo é delimitada na região central da sede de Aracruz, abrangendo os bairros Segato (4), Bela Vista (3), Primavera (6), Centro (2), Jardins e Polivalente (1) e parte dos bairros Morobá (5), como é exposto na Figura 33. A limitação desta área foi demarcada de modo que o deslocamento percorrido em campo fosse realizado a pé. Dentro desse limite, as rodovias ES-124 (Avenida Venâncio Flores e Avenida Castelo Branco) e ES-257 (Rodovia Luiz Theodoro Musso) foram analisadas como corredores de ligação entre os bairros percorridos, bem como conexão do centro da cidade com os bairros Barra do Riacho e Centro Empresarial (7), bairros adicionados em algumas análises devido a sua importância econômica e social, e que geram deslocamentos diários.

⁵³ Em entrevista com os funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (2016), esta questão foi debatida. Ficou esclarecido que o Plano Diretor está em processo de revisão e o objetivo desta revisão é adotar o conceito de cidades compactas e de mobilidade urbana sustentável e, portanto, a alteração destes índices ficou para esta nova atualização da legislação municipal.

Figura 12 – Área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A análise da área de estudo foi dividida em duas etapas. Primeiro, analisaram-se dados socioeconômicos de cada bairro, baseados nos estudos realizados pela Logit em 2014 para consolidação do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz. Posteriormente, analisou-se a conformação urbana (uso e ocupação do solo – instrumentos de ordenamento territorial) de cada bairro. A partir disso, foram comparados os sete princípios estabelecidos pelo DOTS: transporte público coletivo de qualidade; mobilidade não motorizada; gestão do uso do veículo particular; uso misto e edifícios eficientes; centros de bairros e pisos térreos ativos; espaços públicos e recursos naturais; e participação e identidade comunitária.

3.3.1 Análise Socioeconômica

Nessa etapa foram analisadas as seguintes variações por bairro: renda média, número de matrículas escolares, densidade demográfica e densidade de empregos, de modo a identificar características de cada bairro, e compreender a utilização do espaço urbano, seja por deslocamentos diários, seja pela forma de ocupação do uso do solo, como exposto na Figura 34.

3.3.2 Análise da conformação urbana

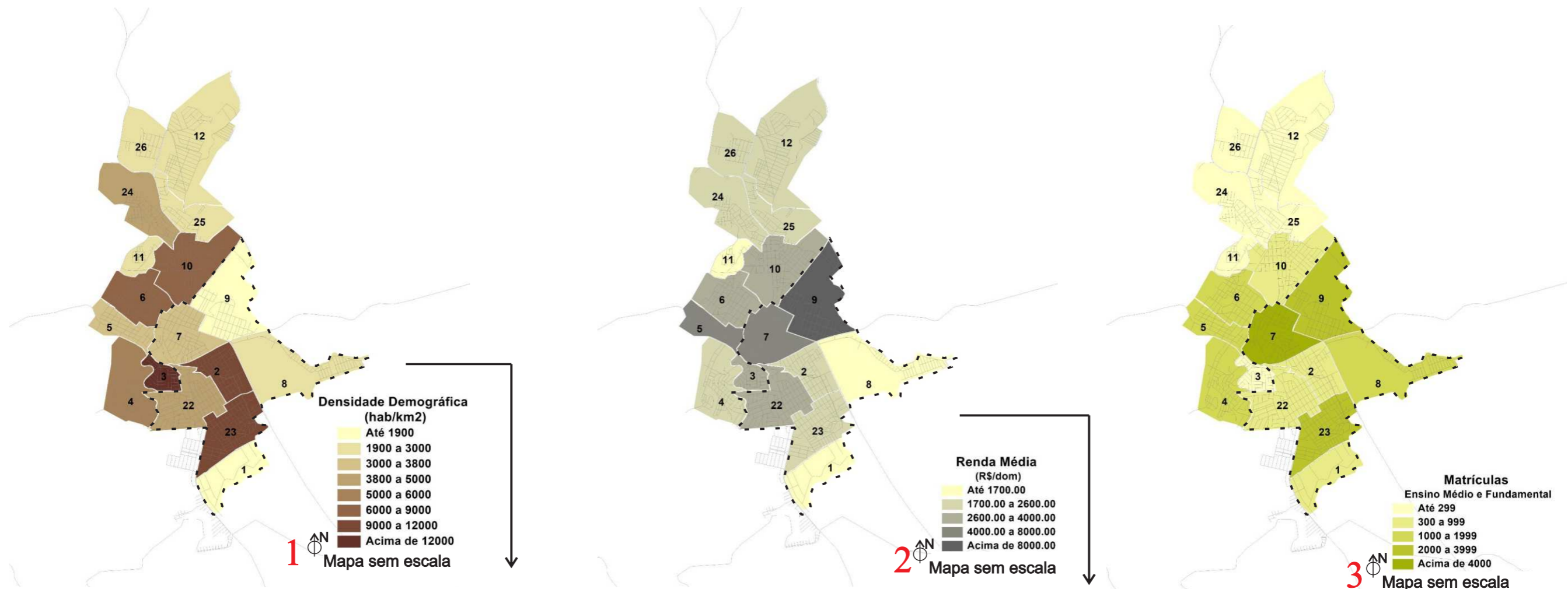
A análise da conformação urbana revela os instrumentos de ordenamento territorial aplicados em cada bairro e, posteriormente, compara cada bairro aos sete princípios estabelecidos pelo Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, como exposto nas Figuras 35 e 36.

3.3.2.1. Instrumentos de Ordenamento Territorial

Os instrumentos de ordenamento territorial na área de estudo ocorrem da seguinte forma: os bairros Centro (parte), Jardins (parte), Polivalente, Bela Vista (parte) e Primavera são classificados como Zona Residencial 2 (ZR 2); os bairros Bela Vista (parte), Centro (parte) e Jardins (parte) são classificados como Zona Especial de Interesse Social 2 (ZEIS 2); e os bairros Segato e Centro (parte) são classificados como Zona Comercial 2 (ZC 2), como exposto nos Anexos II e III.

Para a Zona Residencial 2, o único instrumento urbanístico a ser aplicado é para os imóveis localizados na ZEIS 3, doados para o município para regularização fundiária, que podem Transferir o Direito de Construir para a ZR 2. Já para a Zona Comercial 1, nenhum instrumento é aplicado. Para a Zona Especial de Interesse Social 2 (ZEIS 2) são aplicados o Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios; Direito de Superfície; além disso, os imóveis localizados na ZEIS 2 doados para o município para regularização fundiária podem Transferir o Direito de Construir para ZC 2.⁵⁴

⁵⁴ As zonas ZR 2 e ZC 2 permitem construções com gabaritos máximos de 10 pavimentos e uso misto do solo, variando no porte com empreendimento e no coeficiente de aproveitando e taxa de ocupação.



MAPA 1 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Ao se avaliar a densidade demográfica, nota-se que os bairros Segato (2) e Primavera (23) possuem maior densidade, seguidos, respectivamente dos bairros Bela Vista (22), Centro (7), Morobá (8), Polivalente e Jardins (9) e Centro Empresarial (1), respectivamente.

MAPA 2 - RENTA MÉDIA

Ao se analisar a renda média, nota-se que os bairros Polivalente e Jardins (9) concentram maior renda na área analisada, seguidos, respectivamente, dos bairros Centro (7), Bela Vista (22), Segato (2), Primavera (23), Morobá (8) e Centro Empresarial (1). Deste modo, pode-se concluir que, apesar de oferecerem grande número de matrículas e concentração de empregos, os bairros Polivalentes e Jardins apresentam baixa densidade demográfica por configurarem como bairros mais nobres em relação aos demais bairros.

- - - - Área de Estudo



MAPA 4 - DENSIDADE DE EMPREGOS

A densidade de empregos é expressa da seguinte forma: no Centro (7) concentra-se o maior número de empregos, seguido, respectivamente, dos bairros Polivalente e Jardins (9), Segato (2), Centro Empresarial (1), Morobá (8), Primavera (23) e Bela Vista (22). Pode-se notar que, apesar de concentrarem maior número de empregos, os bairros Centro, Polivalente e Jardins não possuem grande densidade demográfica, portanto, seus potenciais de moradia são poucos explorados, para que o trabalho seja próximo a moradia, de modo a reduzir a necessidade de deslocamentos cotidianos.

MAPA 3 - NÚMERO DE MATRÍCULAS

Com relação ao número de matrículas escolares, é notado que o Centro (7) concentra maior número seguido dos bairros Primavera (23), Jardins e Polivalente (9), Morobá (8), Segato (2), Bela Vista (22) e Centro Empresarial (1), respectivamente. O número de matrículas expõe a atratividade cotidiana de cada bairro. Nota-se, ao comparar à densidade demográfica que, mais uma vez, os bairros de maior concentração de atividades escolares, não são aqueles com maior densidade residencial, causando deslocamentos desnecessários de grande parcela da população. Se o número de matrículas ofertadas fosse proporcional à concentração habitacional de cada bairro, esses deslocamentos seriam relativamente melhor distribuídos.

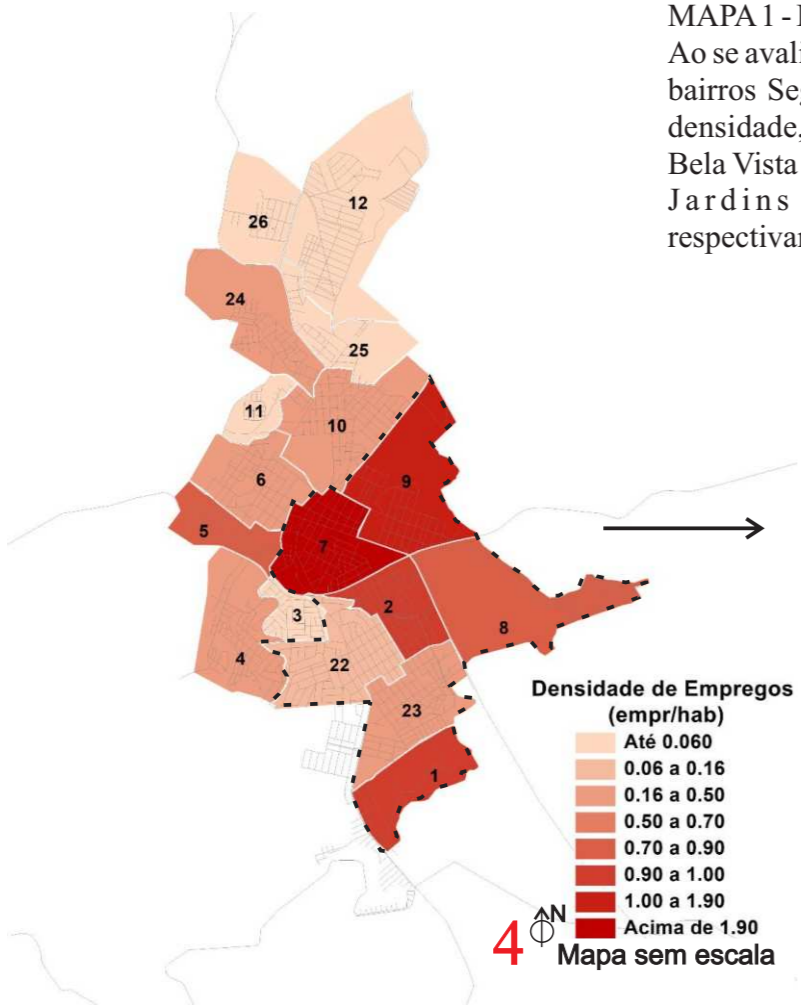
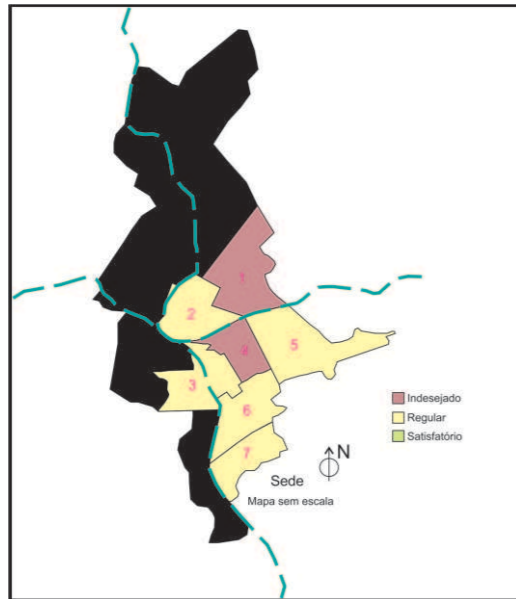
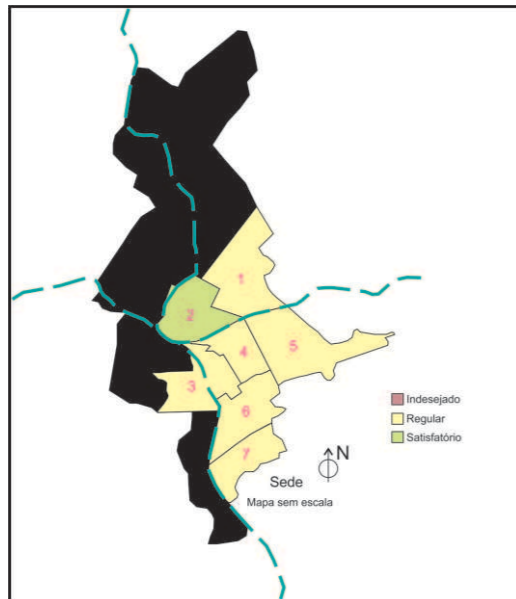


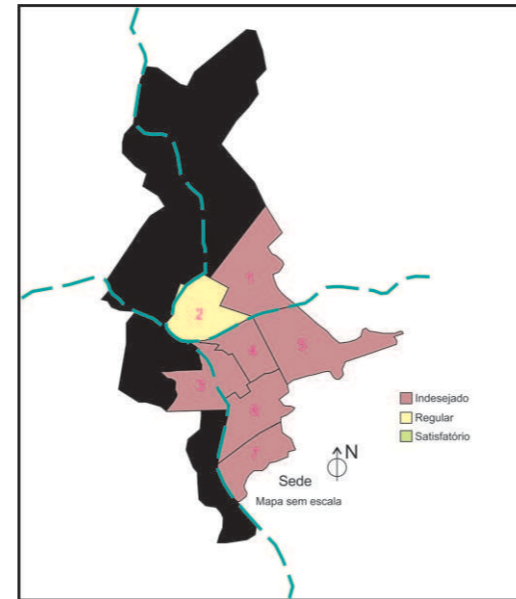
Fig. 34: Análise Socioeconômica - Área de estudo. Fonte: LOGIT, 2017, p. 275-278



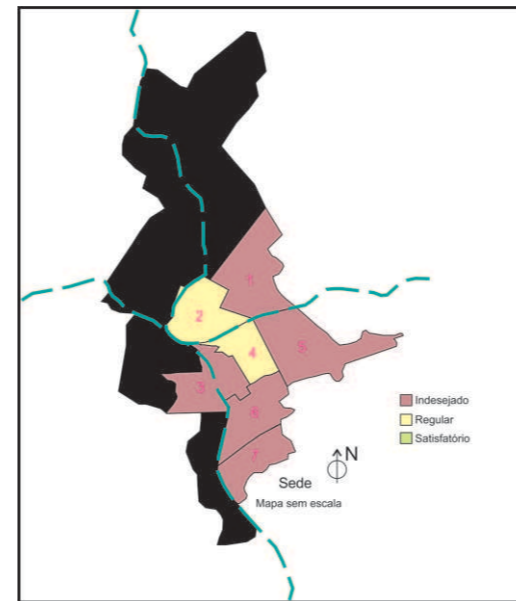
Com relação ao transporte coletivo de qualidade, os bairros Centro (2), Bela Vista (3), Primavera (6), Centro Empresarial (7) e Morobá (5) são classificados como regulares, devido à disponibilidade de linhas de ônibus (com horários regulares) e pontos de ônibus, apesar de que em alguns trechos possuem pontos de embarque e desembarque de passageiros inadequados. Já nos bairros Jardins e Polivalente (1) e Segato (4), o transporte coletivo foi classificado como indesejado por não apresentar abrigos e pontos de ônibus regulares.



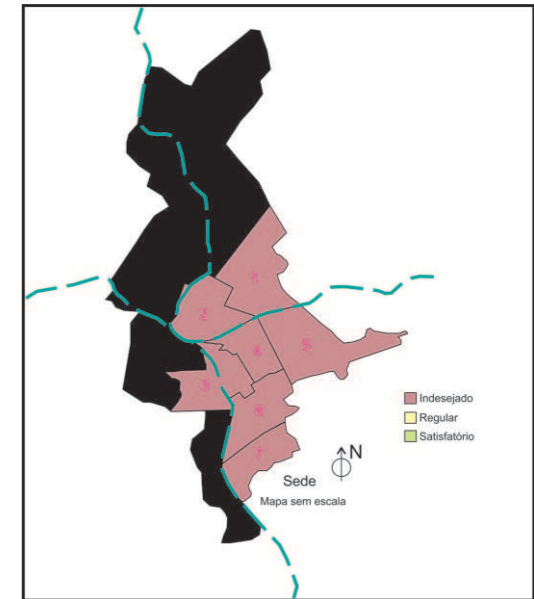
Com relação ao uso misto e edifícios eficientes, analisou-se só a relação do uso misto do solo já que não há dados suficientes para analisar a construção de edifícios eficientes na cidade, e não há, por parte da legislação municipal incentivo para esta tipologia arquitetônica. Apesar do Plano Diretor permitir o uso misto do solo em quase todo território municipal, com exceção do Centro, os demais bairros são predominantemente residenciais, cabendo as principais vias da cidade ofertarem, além do Centro, serviços e comércio. Desse modo, o Centro (2) foi classificado como satisfatório nesse quesito e os demais bairros como regulares, já que todos possuem fácil acesso às principais vias e permitem o uso misto do solo, apesar desse potencial ainda não ser utilizado.



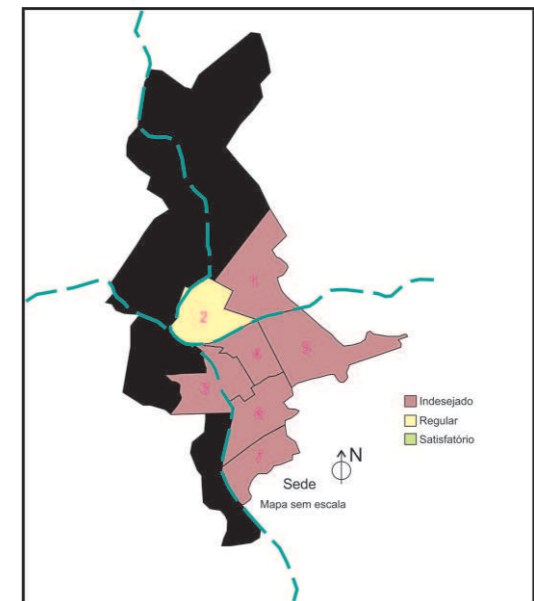
Ao analisar aspectos da mobilidade não motorizada, somente o Centro (2) foi classificado como regular, e os demais como inadequados. Apesar do centro não apresentar ciclovias e calçadas adequadas, é a região da cidade em que a infraestrutura para o pedestre se classifica como melhor, na qual a arborização e iluminação são de qualidade regular. Os demais bairros não apresentam ciclovias e as calçadas, quando existentes, são inadequadas, com degraus, falta de pavimentação, declividades acentuadas e presença de obstáculos ao transeunte, além de não oferecerem iluminação e arborização urbana adequadas. Por exemplo, no bairro Jardins, por ser um bairro estritamente residencial e sem infraestrutura adequada, o percurso percorrer a pé à noite se torna perigoso e desestimulante.



Com relação à participação e identidade comunitária, analisou-se o uso do espaço público pela população de cada bairro ao entender que o senso de comunidade é expresso no uso intensificado dos cidadãos nos espaços urbanos. No bairro Segato (4), apesar de não oferecer aos seus moradores espaços públicos, notou-se a utilização de calçadas e vias urbanas como locais de encontro de adultos e crianças. Portanto, os bairros Segato (4) e Centro (2) foram classificados como adequados e os demais como inadequados.



Com relação à gestão do uso do veículo particular é inadequada em todos os bairros. O uso do veículo particular é predominante na cidade, seu apelo popular fez com que a Prefeitura Municipal reduzisse o número de vagas de estacionamento a ser retirado do Centro (2). Entretanto, a oferta de equipamentos urbanos e empregos no Centro pode ser um facilitador para a promoção da mobilidade não motorizada ao se desestimular o uso do veículo particular com a gestão de seu uso. A proximidade deste aos bairros Segato (4), Polivalente e Jardins (1) permitiria que seus moradores também se desinteressassem em utilizar o veículo particular, caso políticas de gestão do uso do veículo particular fossem aplicadas.



Os princípios de Centro de bairros e pisos térreos ativos, bem como os espaços públicos e recursos naturais apresentam mesmas características nos bairros analisados. A valorização e o respeito aos recursos naturais, a presença de espaços públicos e centro de bairros e pisos térreos ativos foram classificados como adequados no Centro (2) e inadequados nos demais bairros. Apesar do bairro Jardins (1) ter uma grande praça central e respeitar as condicionantes ambientais, o uso do espaço público é praticamente nulo, e suas edificações, em sua maioria residências de alto e médio padrão, não conectam ao exterior urbano.

Fig. 35: Análise DOTS - Área de estudo. Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Na Figura 39, estão expostas algumas fotografias da visita em campo em Aracruz, as quais possibilitaram a análise e a exemplificação da realidade urbana da cidade



Todas as imagens são do Centro. A noturna que revela uma movimentação decorrente dos estabelecimentos alimentares, tanto na praça (ambulantes) quanto no entorno da praça.



Todas as imagens são dos bairros Jardins e Polivalente. Nestes a movimentação noturna é rara devido ao seu uso predominantemente residencial e pelo bairro Jardins ser um bairro recente ocupado na cidade, apesar de já ter novos empreendimentos urbanos atrás destes.



As três primeiras imagens são do bairro Bela Vista e as demais são do bairro Morobá. Estas expõem as problemáticas já comentadas, bem como revelam novos empreendimentos no bairro Bela Vista, com a construção de torres de uso misto do solo.



As três primeiras imagens são do bairro Segato e as demais do bairro Primavera. Nos dois bairros as problemáticas das calçadas são os maiores destaques nas imagens, sendo que no bairro Segato, apesar da infraestrutura urbana ruim, a movimentação e ocupação da rua por moradores é maior.

3.3.2.2 Corredores de Conexão

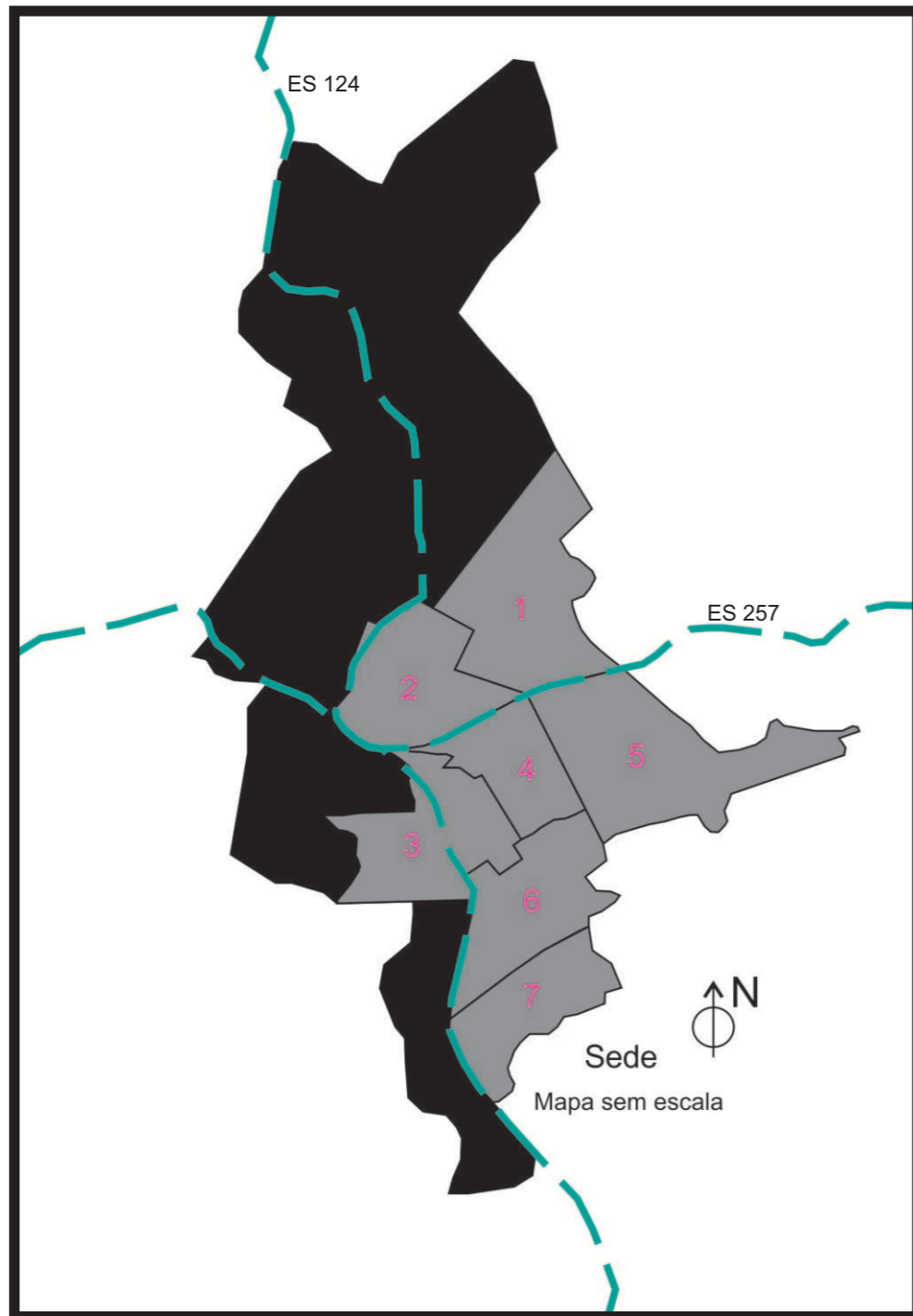
Foram denominadas como corredores de conexão as rodovias ES-124 (Avenida Cel. Venâncio Flores e Avenida Castelo Branco) (eixo norte-sul) e ES-257 (Rodovia Luiz Theodoro Musso) (eixo leste-oeste), classificadas como vias arteriais, como revela a Figura 37.

Com relação à infraestrutura viária oferecida, ambas não apresentam conforto e segurança aos modais não motorizados (pedestres e ciclistas), seja pela falta de infraestrutura, falta de acessibilidade, falta de conforto (arborização, por exemplo) e sinalização ruim, apesar do grande número de pedestres nas Avenidas Cel. Venâncio Flores e Castelo Branco, pela grande oferta de comércio.

Entretanto, nessas avenidas, o uso é predominantemente de veículos particulares e de veículos de cargas, principalmente no eixo leste-oeste, pela presença do complexo de indústrias na Barra do Riacho, porção leste do território. Todavia, a construção de um anel rodoviário, previsto no Plano de Mobilidade, pode melhorar aspectos de fluxo de veículos de grande porte nessa via.

Outro potencial aspecto de melhoria nessa via é a intenção de municipalizar as duas rodovias estaduais que adentram a malha urbana de Aracruz, segundo os funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão. Com a municipalização, as futuras intervenções urbanas em tais vias não necessitarão de aprovação estadual ou iniciativa estadual, cabendo ao Município melhorar aspectos de infraestrutura para melhor atender seus cidadãos.

Para isso, nesses dois corredores de ligação da cidade, é necessário melhorar o serviço de transporte coletivo, já ofertado nessas vias, priorizando-o, em contraste ao veículo particular e dispondo de mecanismo de integração com diferentes modais, principalmente os não motorizados, como terminais e abrigos adequados que possibilitem guardar bicicletas, dentre outras possibilidades. Além disso, dotar as vias de infraestrutura adequada e acessível para os modais não motorizados.



Os corredores de conexão analisados possuem características em comum, como a infraestrutura viária inadequada, falta de acessibilidade e arborização urbana, bem como privilégio ao veículo particular nos fluxos do trânsito. Entretanto, a rodovia ES 124 (Av. Venâncio Flores e Av. Castelo Branco) se caracteriza por ser uma via com estabelecimentos de caráter comercial enquanto a rodovia ES 257 (Rodovia Luiz Theodoro Musso) é caracterizada por seus estabelecimentos de serviços. No mapa acima, nota-se que as duas rodovias cortam e conectam os bairros da área de estudo ao restante da cidade. Os bairros analisados são: Jardins e Polivalente (1), Centro (2), Bela Vista (3), Segato (4), Morobá (5), Primavera (6) e Centro Empresarial (7).



De modo geral, na rodovia ES 257, nota-se calçadas, quando existentes ou não ocupadas por veículos e jardins, com obstáculos aos transeuntes com falta de acessibilidade universal, além de arborização urbana inadequada. Entretanto, têm-se algumas calçadas largas, com pavimentação adequada e com a presença de abrigos para os usuários de transporte coletivo. Com relação às ciclovias, não se têm, nesta rodovia, a delimitação destas, somente de uma ciclofaixa no acostamento da rodovia quando a ocupação urbana não é intensificada (na direção leste - Barra do Riacho) por conta do vazio urbano. Além destas problemáticas, nesta rodovia, o fluxo de veículos de grande carga e de veículos particulares é intenso, e seus fluxos são priorizados.



Na rodovia ES 257, seus empreendimentos comerciais fazem com que esta tenha maior movimentação de pedestres e ciclistas, apesar de sua infraestrutura urbana não ser a melhor. Nota-se o uso da calçada pra exposição de produtos, falta de calçamento adequado e estacionamento de veículos particulares que reduzem o espaço de circulação dos pedestres. Com relação às ciclovias, estas são inexistentes. O comércio também intensifica a utilização de veículos particulares e os espaços destinados ao transporte coletivo apresentam as mesmas características gerais da cidade e da rodovia ES 257. Entretanto, em alguns pontos, principalmente próximo ao cruzamento das rodovias onde se localiza a Praça da Paz, a arborização urbana é presente e melhora as condições do caminhar, apesar de em alguns trechos as árvores danificarem e reduzirem o espaço de circulação.

Fig. 37: Corredores de conexão em Aracruz nos últimos anos. Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

3.4 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável: dificuldades e aspectos a serem melhorados para sua implementação

Diante da análise dos processos de elaboração e implementação do Plano Diretor Municipal (2008) e do Plano de Mobilidade Urbana (2015) de Aracruz e suas interlocuções, bem como da comparação da realidade urbana da cidade e o preconizado pelo conceito DOTS, pôde-se apontar algumas possíveis dificuldades de implementação do conceito DOTS no contexto urbano da cidade.

Essas dificuldades foram categorizadas em externas e internas. As externas são de base econômica, social/cultural e política/institucional, e as internas são provenientes do processo de elaboração e implementação do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz (2015) e de conteúdo da mesma lei.

As dificuldades expostas foram aquelas percebidas pelos técnicos da Prefeitura Municipal de Aracruz (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão) e da Secretaria do Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB) em entrevistas (2016), bem como das falhas apontadas e percebidas nas análises realizadas neste capítulo.

Dentre as dificuldades internas, têm-se aquelas classificadas como oriundas do processo de elaboração e implementação do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz (2015). Uma delas é a falta de análise dos projetos de intervenção urbana em desenvolvimento na cidade, agregados no PlanMob, o que não garante que estejam alinhados com os conceitos e ideais adotados pela legislação, podendo ser contrárias a eles. Uma dessas intervenções é a construção do Viaduto Ivany Pedrini, já apresentado neste capítulo, finalizado em 2016, apesar de ter melhorado o fluxo de veículos no local, desafogando a Rua Professor Lobo ao possibilitar utilizar a Rua Leopoldo B. Rangel como alternativa de conexão com a porção norte da cidade, segundo os técnicos municipais. O projeto e execução da obra não tiveram apoio popular devido a sua proximidade com as residências, o que mobilizou o Ministério Público do Estado a investigar a obra e o prefeito em exercício naquela época não poder inaugurá-la.

Outra dificuldade interna categorizada como oriunda do processo de elaboração e implementação do PlanMob de Aracruz é a adesão popular durante o

processo, por ser, geralmente, pontual durante a elaboração de planos e leis, sendo que, na verdade, deveria ser constante e intensa.

Além disso, segundo os técnicos da Prefeitura Municipal, a adesão durante o processo foi baixa, prejudicando a concepção a partir dos anseios da maioria da população o que, conseqüentemente, dificulta a aceitação e adoção popular do que foi estabelecido pelo Plano de Mobilidade. Segundo os funcionários da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (2016), o Plano de Mobilidade Urbana estabeleceu a redução de número de vagas de estacionamentos nas vias públicas, em um ou nos dois lados dependendo do caso, das ruas Professor Lobo, Padre Luiz Parenzi, R. Quintino Loureiro, R. Alegria, R. Aristides Guaraná e R. Padre João Bauer. Como já apresentado, a ação chegou a ser implementada, entretanto, por pressão popular e dos taxistas, reduziu-se o número de vagas de estacionamento a serem retiradas da região.

Outro grupo das dificuldades internas se refere ao conteúdo do Plano de Mobilidade Urbana. Apesar de considerar em suas análises a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 1.2587/2012) e a NBR-9050/2015 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), o Plano de Mobilidade Urbana (2015) explora pouco, quando explora, leis federais importantes e correlatas à mobilidade urbana. O Plano Nacional de Habitação, de 2009, apesar de, num primeiro momento, não aparentar correlação com a mobilidade urbana, é outra ferramenta que se pode utilizar para aproximar habitação ao lazer e trabalho, um dos objetivos do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz. Entretanto, não é citada nos estudos.

Com relação às leis urbanísticas municipais, o Plano de Mobilidade Urbana analisa, considera e modifica alguns parâmetros do Plano Diretor Municipal de 2008. Entretanto, parâmetros do uso e da ocupação do solo da cidade, debatido em todo o Plano de Mobilidade, com intuito de maximizar o uso misto do solo, não foram alterados. Em entrevista com os técnicos municipais (2016), ficou esclarecido que tais parâmetros estão em processo de mudança devido à atualização do Plano Diretor Municipal, que deve ser finalizada em 2017.

Outra dificuldade notada é o fato dos bairros Centro Empresarial e Barra do Riacho, bem como o litoral do Município não terem sido contemplados no Plano de Mobilidade em suas metas e ações. Essas áreas da cidade têm importância econômica e social, e demandam grande deslocamento diário de pessoas e mercadorias. Ao não agregar essas áreas, o Plano de Mobilidade Urbana diminui as possibilidades de consolidação dos conceitos e objetivos estabelecidos.

A implementação do conceito DOTS na cidade de Aracruz é dificultada pelos seguintes aspectos: não modificar parâmetros importantes das leis urbanísticas municipais e federais correlatas; não contemplar a cidade em sua totalidade; ter baixa adesão popular no processo de formulação e implementação do Plano de Mobilidade Urbana e não analisar se os projetos de intervenção urbana em desenvolvimento agregados no Plano são compatíveis com seus ideais.

Já as dificuldades externas foram subdivididas nas categorias: economia, social/cultural e política/institucional. As entrevistas realizadas com funcionários da Secretaria Estadual de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano e da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (2016) apontam que as dificuldades relacionadas à economia se devem à falta de disponibilidade de recursos para se realizar estudos e implementar projetos de intervenção urbana, sobretudo na atual realidade econômica do país.

Além da escassez de recursos financeiros para implementar projetos de intervenção urbana, nas entrevistas realizadas (2016) e como exposto neste trabalho, a Fibria possui intenção de entrar no mercado imobiliário da cidade. Isso causará grande impacto na realidade urbana de Aracruz, contrapondo-se à atualização do Plano Diretor Municipal que prevê a utilização do conceito de cidades compactas. Como detentora de grande parte de terras urbanas na cidade (hoje utilizadas como áreas de plantio de celulose), a entrada da Fibria no mercado imobiliário da cidade, com a implantação de bairros planejados nas zonas de expansão, pode constituir um obstáculo à concretização do conceito de cidades compactas, almejado pelo Plano de Mobilidade Urbana.

Com relação às dificuldades sociais e culturais, o apelo popular e a cultura de uso do carro podem ser outros fatores de dificuldade de implementação, visto

que nas entrevistas (2016) ficou claro que a população apresenta resistência aos objetivos do Plano de Mobilidade Urbana em reduzir o uso do veículo particular e privilegiar ao usos de modais coletivos e não motorizados em razão da baixa qualidade dos serviços de transportes coletivos e falta de infraestrutura adequada para os deslocamentos não motorizados.

Já em relação às dificuldades políticas e institucionais, uma grande falha que ocorre nas instituições públicas é a falta de comunicação vertical e transversal entre secretarias e órgãos. Nas entrevistas realizadas na Prefeitura Municipal de Aracruz (2016), ficou exposta essa falha de comunicação entre a Secretaria de Obras e a Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão, o que pode dificultar na execução de futuras obras de intervenção na cidade. Além disso, a mudança de governo e de gestão é mais uma possível ameaça à continuidade de políticas públicas na cidade.

Além da falha de comunicação entre secretarias municipais, tem-se a falha de comunicação e fiscalização do Governo Estadual com relação ao Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz. Contratante e autor do Termo de Referência para a elaboração do documento, segundo entrevista realizada na Secretaria Estadual de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (2016), o conteúdo final do Plano de Mobilidade Urbana não foi analisado para se averiguar se era compatível aos ideais preestabelecidos na contratação da empresa.

Portanto, apesar do conteúdo do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz adotar alguns conceitos e ideais pré-estabelecidos, compatíveis ao conceito DOTS, o governo estadual não teve controle do que foi estabelecido na proposta final do Plano, o que poderia, portanto, ser incompatível com o estabelecido do Termo de Referência (2012).

Apesar das dificuldades apresentadas, algumas medidas podem ser adotadas na tentativa de ampliar o potencial do conceito DOTS a ser implementado. A melhoria da comunicação na organização institucional, a ampliação dos conhecimentos técnicos e acadêmicos e da legislação, a melhoria da incorporação e contribuição do contexto do mercado imobiliário nas legislações urbanísticas (elaboração e prática), bem como a ampliação da

participação popular e suas plataformas de participação podem ser alguns caminhos para ampliar a implementação do conceito de DOTS nas cidades brasileiras e melhorar o planejamento urbano brasileiro.

3.5 Considerações finais

Neste capítulo buscou-se entender a conformação urbana de Aracruz, suas características e seus potenciais de melhoria para que a cidade se desenvolva orientada ao transporte sustentável. Para tanto, a legislação municipal foi analisada, o que expõe seu grande potencial em oferecer instrumentos de ordenamento territorial e de gestão da mobilidade urbana, salvo as devidas correções para implementar o conceito DOTS.

Compreendida a conformação da ocupação urbana da cidade ao longo do tempo e suas perspectivas para os próximos anos, foi necessário analisar a realidade urbana perante os conceitos do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS). Dessa maneira, dados socioeconômicos e urbanísticos foram investigados, o que pautou considerações de que o potencial de algumas regiões da cidade não são maximizados, como o Centro, bem como algumas regiões necessitam de incentivos e intervenções urbanas para oferecer a seus moradores melhoria nos potenciais aspectos urbanísticos promotores de qualidade de vida.

Desse modo, pode-se concluir que Aracruz é uma cidade potencialmente adequada a aplicar os conceitos de DOTS, desde que se promovam algumas mudanças em seu planejamento urbano, na forma de gerir, legislar e, também, de se utilizar e entender a cidade. Para isso, é necessário que a população entenda seu papel cívico, busque expor suas demandas para cidade e participe da formulação da legislação urbana municipal. Além disso, gestores e planejadores urbanos têm que compreender e difundir conceitos de desenvolvimento urbano sustentável, bem como aproximar o conhecimento técnico da população.

CONCLUSÃO

Estruturado em três capítulos, nos quais foram expostos os aspectos conceituais (Capítulo 1), legais (Capítulo 2) e práticos (Capítulo 3) do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável como instrumentos para o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras, este trabalho buscou apresentar como a legislação urbana federal brasileira, por meio de seus instrumentos e dispositivos, pode contribuir para a implantação do conceito de DOTS.

Com o objetivo específico de analisar quais são e como os instrumentos e dispositivos de cada lei federal abordada contribuem para a implementação do DOTS, pode-se verificar que muitas dessas leis têm como princípio o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras, entretanto, a escala humana na cidade não é debatida ou difundida como base para a obtenção da sustentabilidade urbana, em que o homem e sua relação com o meio são as principais formas de garanti-la.

Ademais, teve-se como objetivos específicos: verificar as contribuições das leis urbanas federais brasileiras analisadas na transformação da realidade das cidades do país com a adoção do conceito DOTS, tendo como estudo de caso a cidade de Aracruz/ES; identificar possíveis barreiras para a contribuição das leis urbanas federais brasileiras analisadas na adoção do DOTS; e indicar caminhos para que os aspectos abordados pelo conceito DOTS estejam alinhados com as legislações urbanas analisadas, de modo a permitir que os municípios possam implementar ações de melhoria de planejamento urbano e de mobilidade. Esses objetivos permitiram expor as dificuldades de aplicabilidade e implementação do conceito estudado bem como possíveis caminhos para sua implementação.

Em suma, as dificuldades percebidas foram quanto ao processo de elaboração e implementação do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz (2015) e seu conteúdo (dificuldades internas), bem como referentes a fatores externos como economia, questões social/cultural e política/institucional. Apesar das dificuldades apresentadas, deve-se salientar que o modelo de planejamento urbano de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável é potencial ferramenta

para promover reais transformações na conformação urbana atual brasileira, de modo a tornar as cidades mais sustentáveis, respeitando suas particularidades locais e culturais e o meio ambiente, oferecendo oportunidades de melhoria na qualidade de vida de toda a comunidade, com a justiça socioeconômica, a escala humana no desenho urbano e a gestão urbana participativa.

A tentativa de reacender a crença na capacidade do planejamento urbano no Brasil para mudar sua realidade urbana, justifica-se diante da história recente de urbanização e planejamento urbano no país. São algumas décadas de mobilizações sociais, no processo democrático brasileiro, para assegurar o direito à cidade em prol do bem coletivo e do desenvolvimento sustentável, em contrapartida à realidade urbana brasileira de caos urbano, consequência da desarticulação entre o processo de urbanização e expansão das cidades e as políticas de planejamento urbano.

Para futuras transformações da realidade urbana brasileira, face ao exposto neste trabalho, algumas medidas podem ser adotadas na tentativa de ampliar o potencial do conceito DOTS a ser implementado, tais como: melhoria da comunicação na organização institucional; ampliação da participação popular e suas plataformas; ampliação de conhecimentos técnicos, legislativos e acadêmicos, dentre outras. Portanto, é necessário que se tenha vontade política, conhecimento normativo pelos técnicos que elaboram estudos urbanos e participação cívica que, segundo Rogers (2008), é a chave para produção de soluções urbanas para a transformação das cidades e da vida de seus cidadãos.

Diante disso, espera-se que este trabalho contribua para o fomento e para a discussão da temática nos meios acadêmico e profissional, guiando novas investigações de aplicabilidade do conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, de forma a aprimorar projetos de intervenção urbana e intensificar e qualificar a participação popular no planejamento urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. **Rio de Janeiro**, 2015. 97 páginas.

ARACRUZ. Lei Municipal nº 3.143, de 30 de Setembro de 2008. Dispõe sobre o desenvolvimento municipal de Aracruz e institui o Plano Diretor Municipal e dá outras providências. **Aracruz**. 2008.

_____. Lei Municipal nº 3.915, de 22 de Maio de 2015. Altera a Lei Municipal nº 3.143 e dá outras providências (Plano de Mobilidade Urbana). **Aracruz**. 2015.

BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, Macaé/RJ, v. 1, n.4, jan/jun. 2008.

BARBOSA, R. T. Z. **As seis dimensões da sustentabilidade como abordagem para recomendações para a habitação unifamiliar baseadas nas diretrizes do selo Casa Azul**. 2013. 147 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 2013.

BARROS, A. M. F. B.; CARVALHO, C. S.; MONTANDON, D. T. O Estatuto da Cidade comentado. In: BRASIL. **Estatuto da Cidade 10 Anos: avançar no planejamento e na gestão urbana**. Brasília: Senado Federal, 2011.

BRASIL. **Plano Nacional de Habitação**. Brasília: Ministério das Cidades, 2009.

_____. Lei Federal nº 6.766, de 19 de Dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. **Brasília**. 1979.

_____. Lei Federal nº 9.785, de 29 de Janeiro de 1999. Altera o Decreto-Lei nº 3.365/1941 e as Leis nº 6.015/1973 e 6.766/1979. **Brasília**. 1999.

_____. Lei Federal nº 10.257, de 10 de Julho de 2001. Regulamenta os Art. 182º e 183º da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Brasília**. 2001.

_____. Lei Federal nº 12.587, de 03 de Janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 10 de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. **Brasília**. 2012.

_____. Lei Federal nº 13.089, de 12 de Janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257/2001 e dá outras providências. **Brasília**. 2015.

_____. Lei Federal nº 13.146, de 06 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Brasília**. 2015.

CHOAY, F. **O urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 1975, p. 1-56.

DO AMARAL, M. C. Aberturas e apropriações pela mobilidade urbana: a potencialidade transformadoras das “pequenas práticas” sociais. In COSTA, G. M.; COSTA, H. S. De M.; MONTE-MÓR, R. L. de M. **Teorias e práticas urbanas: condições para a sociedade urbana**. Belo Horizonte: C/ Arte, 2015, p. 481-511.

EMBARQ BRASIL (2015). **DOTS Cidades: manual de desenvolvimento urbano orientado ao transporte sustentável**. Disponível em <<http://wricidades.org/research/publication/dots-cidades-manual-de-desenvolvimento-urbano-orientado-ao-transporte>> Acesso em: ago. 2016.

FARR, D. **Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FERNANDES, B. A. A importância da comunicação e das Tics na promoção da participação social na gestão do uso do solo urbano. In: GONZELES, N.; FRANSCISCONI, J. G.; PAVIANI, A. (Org.). **Planejamento & Urbanismo na atualidade brasileira: objeto, teoria, prática**. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2013, p. 307-319.

FILHO, J. B. M. T.O direito à cidade na urbanização planetária, ou: Henri Lefebvre por uma nova cidadania urbana. In COSTA, G. M.; COSTA, H. S. De M.; MONTE-MÓR, R. L. de M. **Teorias e práticas urbanas: condições para a sociedade urbana**. Belo Horizonte: C/ Arte, 2015, p.215-231.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GILBERT, L.. Social Justice and the “Green” City. **urbe (Revista Brasileira de Gestão Urbana)**, Curitiba, PR, v. 6, n. 2, p. 158-169, maio/ago. 2014.

GONÇALVES, M. P.; PERES, R. B. O conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT) e suas aplicações no Brasil. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, Tupã, São Paulo, v. 03, n. 18, p. 63-69, 2015.

LOGIT. **Planos de Mobilidade Urbana Sustentável e Projetos Estruturantes para Cidades-Polo e as Regiões Centro-Sul e Centro-Norte do Estado do Espírito Santo**. (Aracruz/ES). Secretaria Estadual de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano: 2014.

MACEDO, A. C. (2007). A Carta do Novo Urbanismo norte-americano. Disponível em < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.082/26> > Acesso em: mar. 2015.

MARICATO, E. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias: planejamento urbano no Brasil. In: ANRANTES, O.; VANIER, C.; MARICATO, E. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 121-192.

_____. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2012.

_____. **Para entender a crise urbana**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MOSTAFAVI, M.; DOHERTY, G. Ecological Urbanism in Latin America. **urbe (Revista Brasileira de Gestão Urbana)**, Curitiba, PR, v. 8, n. 1, p. 7-11, jan./abr. 2016.

RAMIS, J. E.; SANTOS, E. A. dos. Uso de automóveis e o caos urbano – considerações sobre o planejamento de transportes das grandes cidades. **JTL-RELIT (Journal of Transport Literature)**, Manaus, AM, v. 6, n. 4, p. 164-177, out. 2012.

RIBEIRO, L. C. De Q.; CARDOSO, A. L. Da cidade à nação: gênese e evolução do urbanismo no Brasil. In: RIBEIRO, L. C. De Q.; PECHMAN, R. (Org.) **Cidade, povo e nação**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996, p. 53-78.

ROGERS, R. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2008.

SANTORO, P. F.; BONDUKI, N. O desafio do parcelamento do solo a partir do periurbano: composição do preço da terra na mudança de uso do solo rural para urbano. In: **Anais do XIII ENANPUR**, Florianópolis, 2009.

SEDURB. **Termo de Referência** (concorrência nº 002/2012): contratação de serviços técnicos especializados para a elaboração de planos de mobilidade urbana sustentável e projetos estruturantes visando instrumentalizar e apoiar tecnicamente cidades pólo e as regiões centro-sul e centro-norte do estado do Espírito Santo. Secretaria Estadual de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano: 2012.

SILVA, G. J. A da; ROMERO, M. A. B. (2010) **Urbanismo Sustentável no Brasil e a construção de cidades para o novo milênio**. Disponível em <http://www.usp.br/nutau/sem_nutau_2010/perspectivas/romero_marta.pdf> Acesso: mar. 2015.

SILVA, G.; ROMERO, M. Sustentabilidade urbana aplicada: análise dos processos de dispersão, densidade e uso e ocupação do solo para a cidade de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil. **EURE (Revista de Estudios Urbano Regionales)**, Santiago, Chile, v. 41, n. 122, p. 209-237, set. 2015.

SOUSA, M. T. R. De. Mobilidade e acessibilidade no espaço urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia/MG, b. 17, n. 33, p. 119-129, dez. 2005.

STEPHAN, I. I. C.; ROCHA, R. F. DA. Planos Diretores: que participação é essa? **Revista Tecnológica** (Edição Especial ENTECA 2009), Maringá/PR, p. 107-116, 2009

SPOSITO, M. E. B. Loteamentos fechados em cidades médias paulistas – Brasil. In: SPOSITO, E. S.; SPOSITO, M. E. B.; SORBAZO, O. (Orgs.). **Cidades médias: produção do espaço urbano e regional**. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

UN-HABITAT. (2015) **Diretrizes Internacionais para Planejamento Urbano e Territorial**. Disponível em <<https://unhabitat.org/books/diretrizes-internacionais-para-planejamento-urbano-e-territorial/>> Acesso em: fev. 2016.

VASCONCELLOS, E. A. De. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC NACIONAL, 2012.

VERA, J. R. N.; PADILHA, A. O. Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de “ciudad compacta”. **EURE (Revista de Estudios Urbano Regionales)**, Santiago, Chile, v. 37, n. 112, p. 23-41, set. 2011.

VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (Org.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Fupam, Edusp, 1999, p. 169-243.

ANEXOS

Anexo I - Mapa de Microrregiões de Planejamento -ES

Anexos II e III - Mapa de Zoneamento da Sede

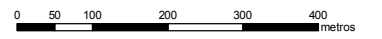
Anexo IV - Mapa de Zoneamento da Barra do Riacho

Anexo V - Anexo II do Plano de Mobilidade Urbana de Aracruz (2015)

**PLANO DIRETOR MUNICIPAL
ARACRUZ SEDE
ZONEAMENTO URBANÍSTICO - 1**

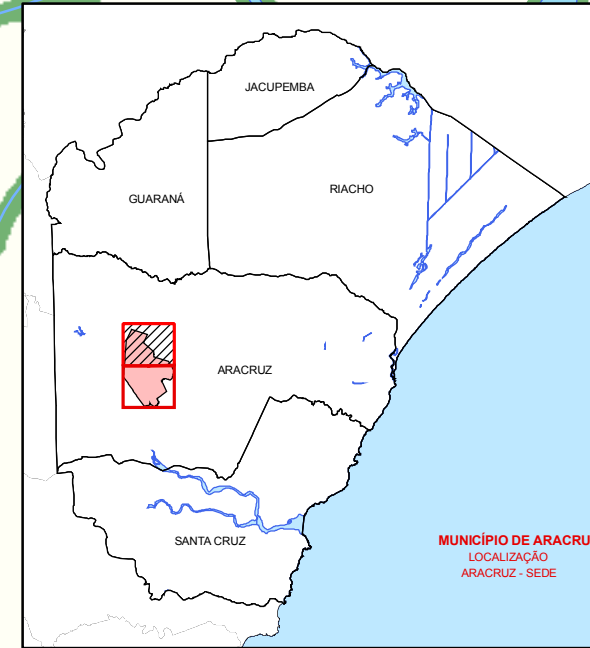
Anexo 05 a - PDM

Escala 1:10.000



Referências Cartográficas

- Fonte 1: Geobase - 1998
- 1.1 - Lote e ocupação do solo
- 1.2 - Terras Indígenas
- 1.3 - Unidades de Conservação Estadual
- Fonte 2: Levantamento de restituição fotogramétrica de Aracruz Calhose - 1996
- 2.1 - Hidrografia
- 2.2 - Curvas de nível
- 2.3 - Geodésio
- 2.4 - Ferrovias
- 2.5 - Rodovias, estradas e vias urbanas
- Fonte 3: GPPIU - Linha de Phosmar e Limites de Terreno de Marinha - 1997
- 3.1 - Limite Marítimo
- Fonte 4: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto
- 4.1 - Loteamentos



Sistema Viário

- Via Arterial Existente
- Via Arterial Projetada
- Via Principal Existente
- Via Principal Projetada

Legenda

- Ferrovias
- Gasoduto
- Rodovias Estaduais e Federais
- Área Não Edificante às Margens das Vias Arteriais (6,00 metros)
- Área de Proteção às Margens da Ferrovia (15,00 Metros)
- Área de Proteção às Margens do Gasoduto (6,00 Metros)
- Rios e Córregos
- Lagos e Lagoas
- Terrenos Alagáveis
- Perímetro Urbano

Zoneamento Urbanístico

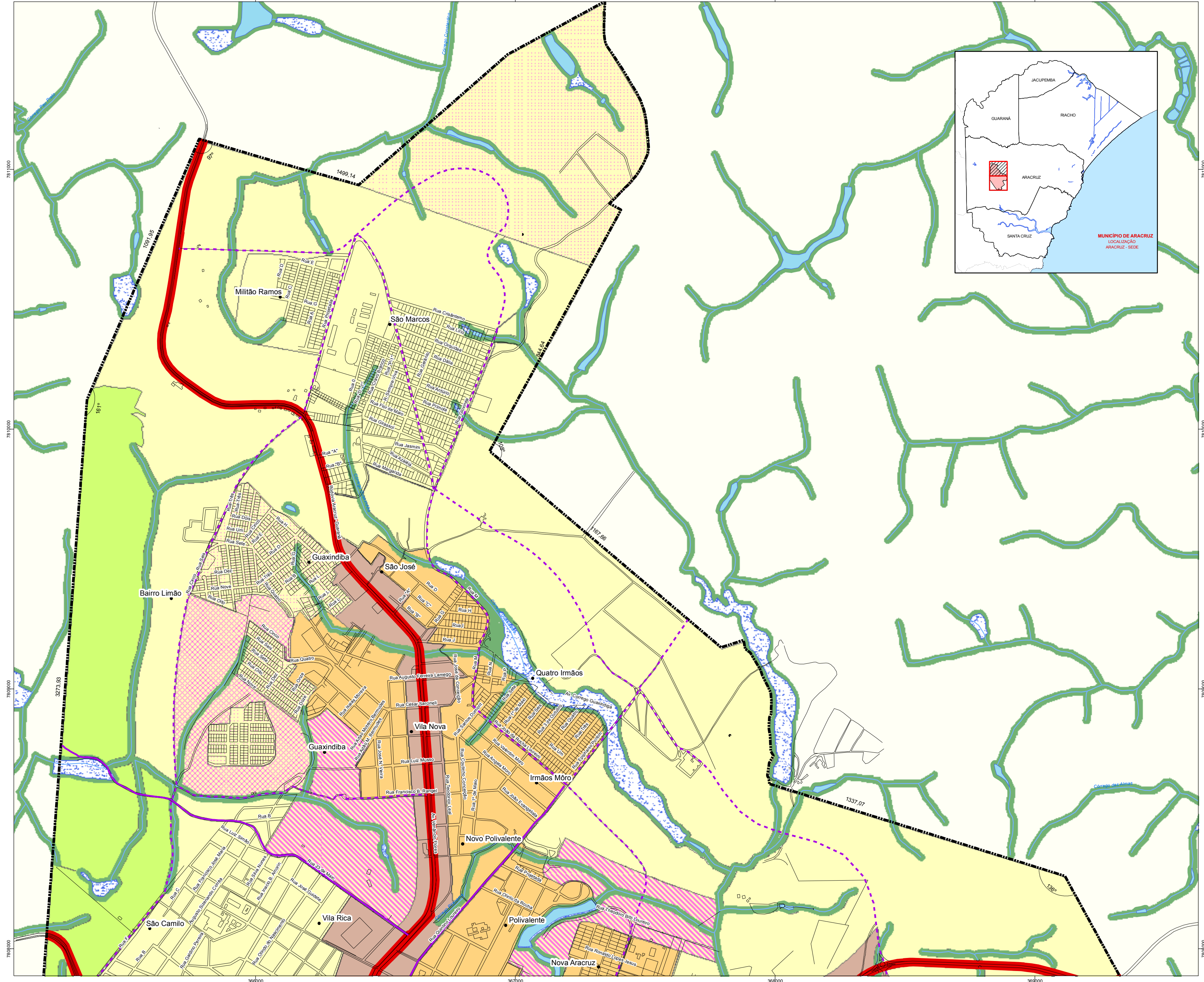
- ZR1 - Zona Residencial 1
- ZR2 - Zona Residencial 2
- ZC1 - Zona Comercial 1
- ZC2 - Zona Comercial 2
- ZIT - Zona de Interesse Turístico
- ZIA - Zona de Interesse Ambiental
- ZP - Zona Portuária
- ZEIS1 - Zona Especial de Interesse Social 1
- ZEIS2 - Zona Especial de Interesse Social 2
- ZEIS3 - Zona Especial de Interesse Social 3
- ZEIS4 - Zona Especial de Interesse Social 4
- ZPP - Zona de Preservação Permanente



Prefeitura Municipal de Aracruz - ES
Administração 2005 - 2008
Secretaria de Planejamento

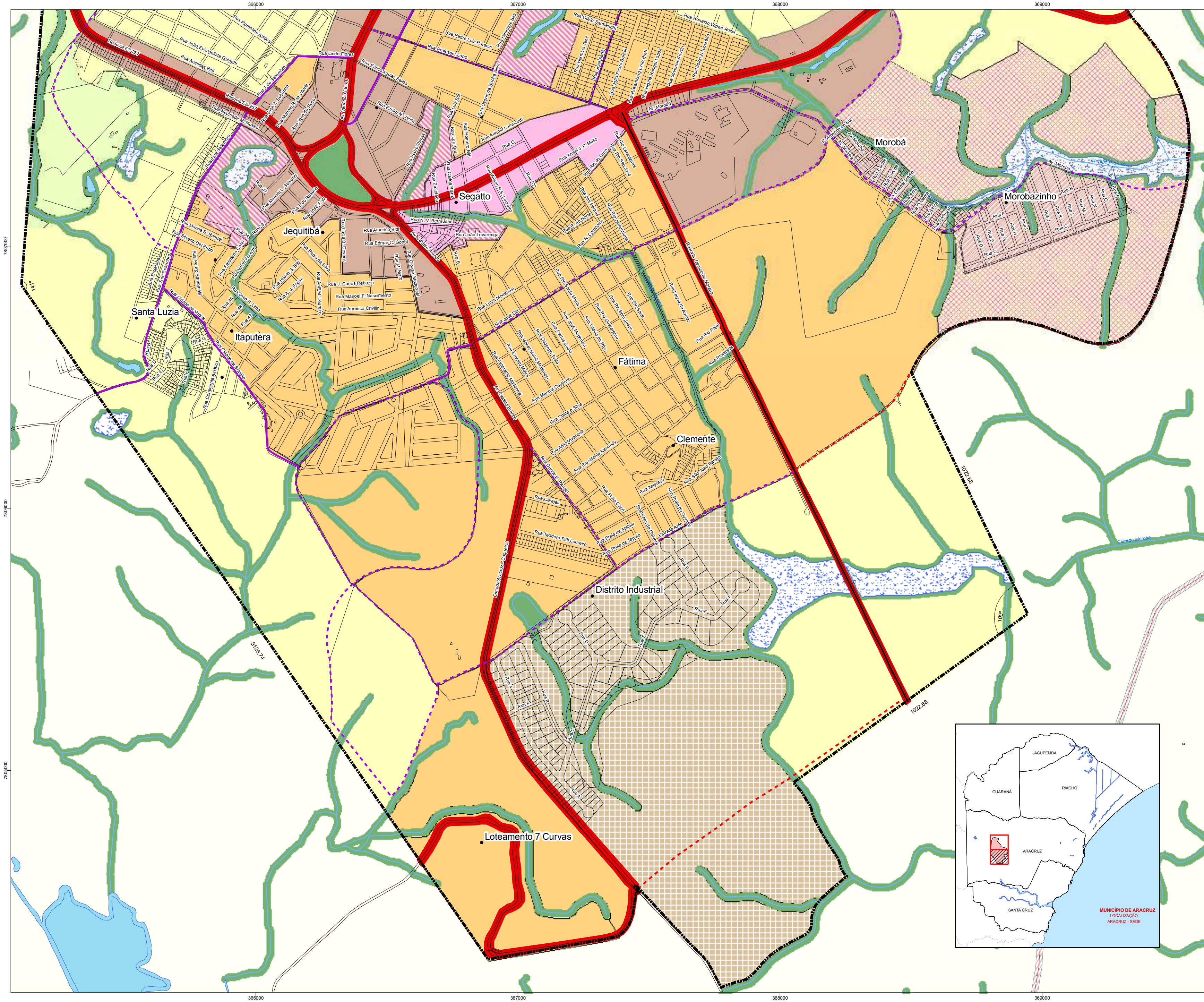


Antonio Chahub
Arquiteto Urbanista
Régulo Técnico
CREA - 44300-ES
Tel: 07135-19-6574
REVISÃO - MARÇO/2007



**PLANO DIRETOR MUNICIPAL
ARACRUZ SEDE
ZONEAMENTO URBANÍSTICO - 2**

Anexo 05 a - PDM



Escala 1:10.000



Referências Cartográficas

- Fonte 1: Geobase - 1998
- 1.1 - Uso e ocupação do solo
- 1.2 - Terras indígenas
- 1.3 - Unidades de Conservação Estadual
- Fonte 2: Levantamento de restituição fotogramétrica de Aracruz Colúmbre - 1998
- 2.1 - Hidrografia
- 2.2 - Contorno de nível
- 2.3 - Gasoduto
- 2.4 - Ferrovias
- 2.5 - Rodovias, estradas e vias urbanas
- Fonte 3: GRPU - Linha de Preamar e Limites de Terreno de Marinha - 1987
- 3.1 - Limite litorâneo
- Fonte 4: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto
- 4.1 - Loteamentos

Sistema Viário

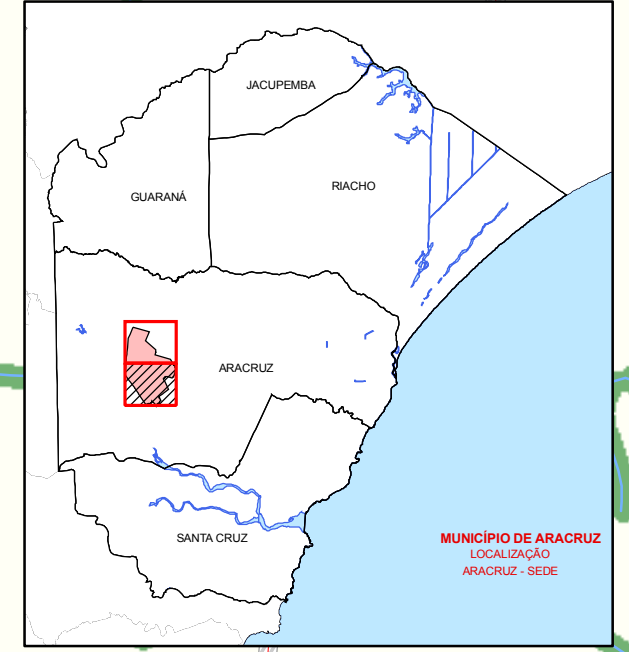
- Via Arterial Existente
- Via Arterial Projetada
- Via Principal Existente
- Via Principal Projetada

Legenda

- Ferrovias
- Gasoduto
- Rodovias Estaduais e Federais
- Área Não Edificante às Margens das Vias Arteriais (6,00 metros)
- Área de Proteção às Margens da Ferrovia (15,00 Metros)
- Área de Proteção às Margens do Gasoduto (6,00 Metros)
- Rios e Córregos
- Lagos e Lagoas
- Terrenos Alagáveis
- Perímetro Urbano

Zoneamento Urbanístico

- ZR1 - Zona Residencial 1
- ZR2 - Zona Residencial 2
- ZC1 - Zona Comercial 1
- ZC2 - Zona Comercial 2
- ZIT - Zona de Interesse Turístico
- ZIA - Zona de Interesse Ambiental
- ZI1 - Zona Industrial 1
- ZP - Zona Portuária
- ZEIS1 - Zona Especial de Interesse Social 1
- ZEIS2 - Zona Especial de Interesse Social 2
- ZEIS3 - Zona Especial de Interesse Social 3
- ZEIS4 - Zona Especial de Interesse Social 4
- ZPP - Zona de Preservação Permanente



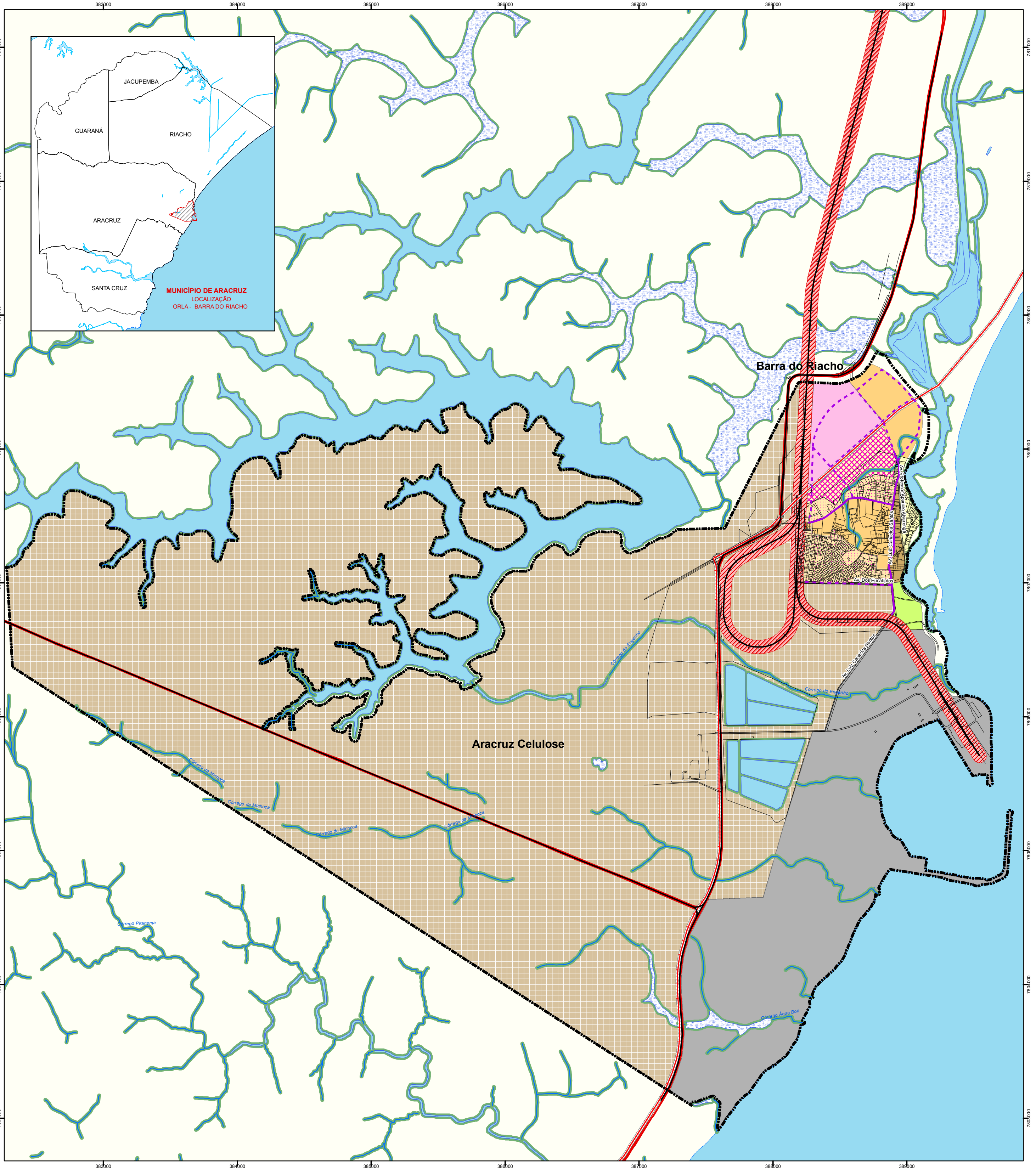
Prefeitura Municipal de Aracruz - ES
Administração 2005 - 2008
Secretaria de Planejamento

Antonio Chetub
Arquiteto Urbanista
Régua Técnica
CREA - 44300-ES
Tel. 07329-19-0574
REVISÃO - MARÇO/2007

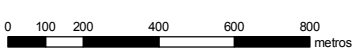


**PLANO DIRETOR MUNICIPAL
ORLA - BARRA DO RIACHO
ZONEAMENTO URBANÍSTICO**

Anexo 05 g - PDM



Escala 1:15.000



Referências Cartográficas

- Fonte 1: Geobase - 1998
 1.1 - Uso e ocupação do solo
 1.2 - Terras indígenas
 1.3 - Unidades de Conservação Estadual
- Fonte 2: Levantamento de restituição fotogramétrica da Aracruz Celulose - 1996
 2.1 - Hidrografia
 2.2 - Curvas de nível
 2.3 - Gasoduto
 2.4 - Ferrovias
 2.5 - Rodovias, estradas e vias urbanas
- Fonte 3: GRPU - Linha de Preamar e Limites de Terreno de Marinha - 1997
 3.1 - Limite litorâneo
- Fonte 4: SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto
 4.1 - Loteamentos

Legenda

- Ferrovias
- Gasoduto
- Rodovias Estaduais e Federais
- Área Não Edificante às Margens das Vias Arteriais (6,00 metros)
- Área de Proteção às Margens da Ferrovia (15,00 Metros)
- Área de Proteção às Margens do Gasoduto (6,00 Metros)
- Rios e Córregos
- Lagos e Lagoas
- Terrenos Alagáveis
- Perímetro Urbano
- Área Urbana e de Expansão
- ZPP - Zona de Preservação Permanente

Zoneamento Urbanístico

- ZR1 - Zona Residencial 1
- ZR2 - Zona Residencial 2
- ZC1 - Zona Comercial 1
- ZC2 - Zona Comercial 2
- ZIT - Zona de Interesse Turístico
- ZIA - Zona de Interesse Ambiental
- ZI1 - Zona Industrial 1
- ZP - Zona Portuária
- ZEIS1 - Zona Especial de Interesse Social 1
- ZEIS2 - Zona Especial de Interesse Social 2
- ZEIS3 - Zona Especial de Interesse Social 3
- ZEIS4 - Zona Especial de Interesse Social 4
- ZPP - Restinga

Sistema Viário

- Via Arterial Existente
- Via Arterial Projetada
- Via Principal Existente
- Via Principal Projetada



Prefeitura Municipal de Aracruz - ES
 Administração 2005 - 2008
 Secretaria de Planejamento

idear
 arquitetura e consultoria ltda

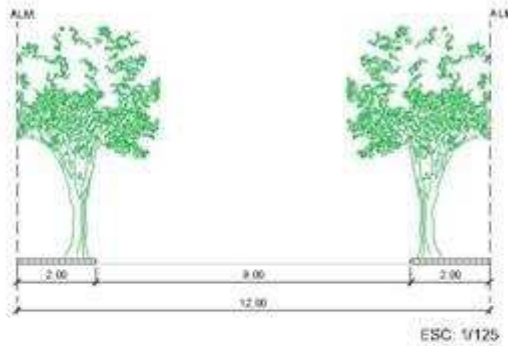
Antonio Chahub
 Arquiteto Urbanista
 Resp. Técnico
 CREA - 44320-ES
 16.0732/19-0274

REVISÃO - MARÇO/2007



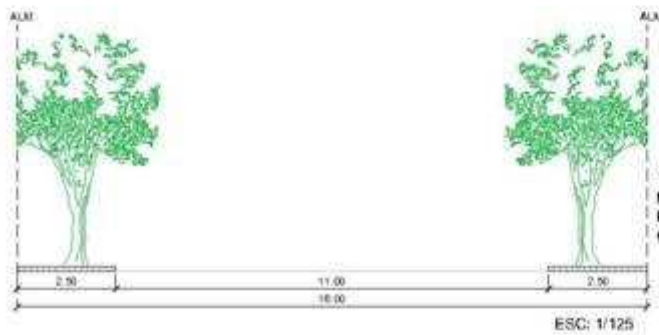
ANEXO 02 DA LEI Nº 3.915/2015.
ANEXO 04 H 01 A 03 - CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS E FÍSICAS DAS VIAS

1 - VIA LOCAL



ALTERNATIVA 1

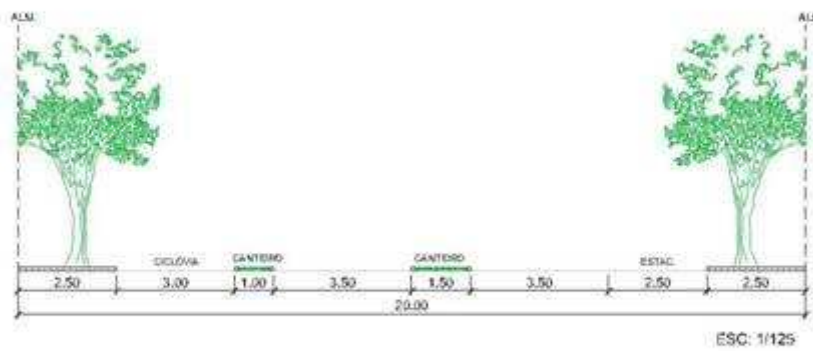
(CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL- MODELO DE PARCELAMENTO 02 (MP2))



ALTERNATIVA 2

MODELO DE PARCELAMENTO 1 E 3 (MP1 E MP3)

2 - VIA COLETORA OU PRINCIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SEÇÕES TRANSV. TÍPICAS DE VIAS URBANAS

LEI	ANEXO	ESCALA	DATA
PDM	045 - 01	INDICADA	JUNHO/2014

3 - VIA ARTERIAL

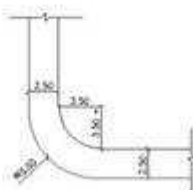


ESC: 1/200

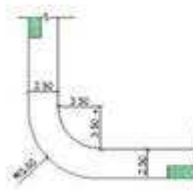
ALTERNATIVA 1 (DOIS SENTIDOS DE DIREÇÃO)

4 - DETALHES DOS PASSEIOS

1 - PAVIMENTAÇÃO LOCAL



2 - PAVIMENTAÇÃO LOCAL COM JARDIM LATERAL

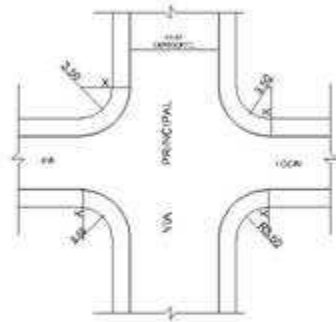


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

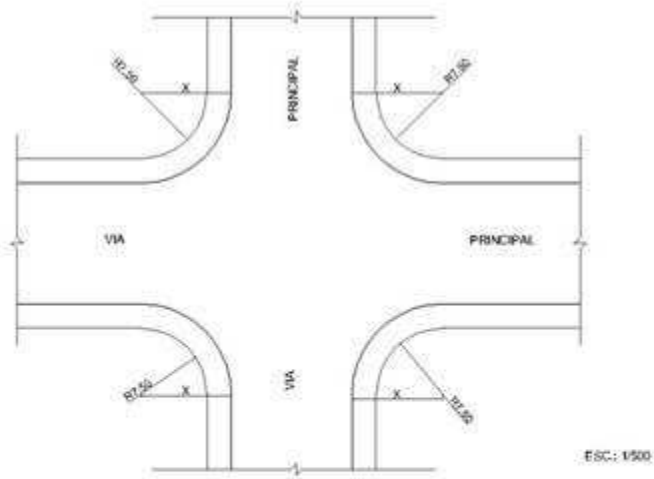
SEÇÕES TRANSV. TÍPICAS DE VIAS URBANAS

LO	PDM	ANEXO	04H - 02	ESCALA	INDICADA	DATA	JUNHO/2014
----	-----	-------	----------	--------	----------	------	------------

5- VIA PRINCIPAL COM VIA LOCAL



6 - VIA PRINCIPAL COM VIA PRINCIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

PLANTAS - CRUZAMENTOS DE VIAS URBANAS

10	ANEXO	ESCALA	DATA
PDM	04 IN-05	INDICADA	JUNHO 2014