MOBILIDADE URBANA

> "A mobilidade urbana é um atributo das cidades, e se refere ao deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, à capacidade das pessoas de se deslocarem e da cidade se tornar acessível. Um resgate dos termos utilizados para denominar o que hoje se chama de "mobilidade urbana" nos permite compreender o salto conceitual do tema, pois transfere o foco dos transportes para as pessoas. Não se trata mais, portanto, do planejamento dos transportes, mas sim, do planejamento do deslocamento das pessoas e sendo assim pode-se introduzir e compreender que a mobilidade urbana, além de se traduzir em importante fator para a economia também mantém uma estreita relação com a mobilidade social, ou seja, com a ampliação do acesso às oportunidades de estudo, emprego, consumo de bens culturais e tempo para a o lazer e para a convivência familiar e comunitária". (Diagnóstico da Mobilidade no Município de Santos, desenvolvido pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano em 2015, por ocasião da elaboração do Plano de Mobilidade e Acessibilidade Urbanas do município – PlanMob Santos, aprovado através da Lei Complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019)

Com a pandemia ocasionada pelo covid-19, a mobilidade urbana se tornou um dos principais pontos de discussão sobre o meio ambiente urbano. Como as medidas de isolamento e distanciamento são a melhor forma de combater a disseminação do vírus, houve uma mudança intensa nos padrões de deslocamento das pessoas nas cidades. Muitas empresas adotaram o trabalho remoto, e as aulas passaram a acontecer de forma virtual, dinâmica que ocasionou diminuição e alteração drástica dos deslocamentos.

De acordo com o boletim da Associação Nacional das Empresas de Transportes Públicos - NTU, a redução da quantidade de viagens realizadas chegou a 80% e o uso do transporte individual motorizado aumentou entre a classe média no país. Em decorrência disso, a frota de veículos do transporte público foi reduzida, aumentando sua lotação e intensificando o risco de contágio entre a parcela de menor renda, que possui neste o único modo de transporte nos deslocamentos entre casa, trabalho e estudo. Ao mesmo tempo, deslocamentos a pé e de bicicleta também foram intensificados.

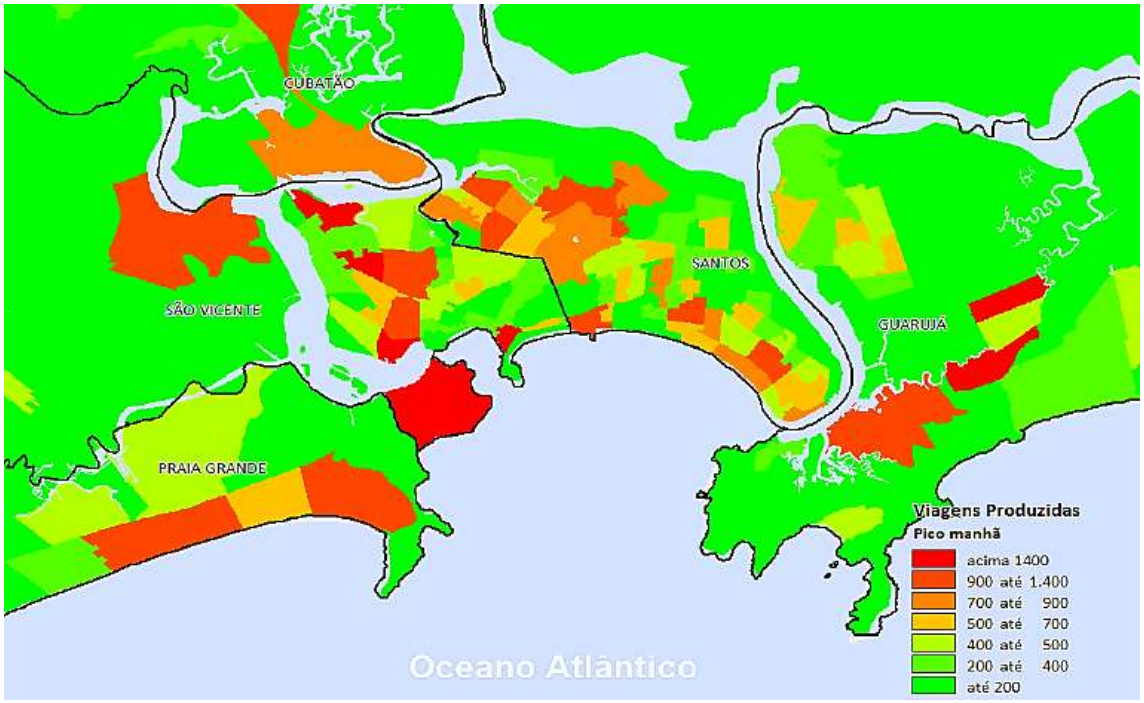
Caracterização

Conforme observado na Seção de Dinâmica Regional, o município de Santos faz parte da Região Metropolitana da Baixada Santista – RMBS, criada pela Lei Complementar estadual nº 815, de 30 de julho de 1996, formada pelos municípios de Bertioga, Guarujá, Cubatão, Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, São Vicente e Santos, sendo seu município polo e também o maior atrator de viagens.

O município de Santos se divide entre uma área continental, que representa mais de 85% de seu território total, predominantemente constituída por áreas de preservação ambiental, e uma área insular, onde se localiza a área efetivamente urbanizada do município e 99% de sua população, e onde, por conta disso, a densidade habitacional é bastante elevada. Na parte insular de Santos se concentra a maior parte dos comércios e serviços, bem como as principais instituições públicas e privadas regionais, o que faz com que esta atraia e produza a maior quantidade de viagens da RMBS.

O município possuía em 2010 uma taxa de atração para o trabalho[1] superior ao dobro daquela verificada na Baixada Santista, fatores que, juntamente com o fluxo de transporte de cargas proveniente do Porto, o tornam um ponto estratégico da região, gerando deslocamentos pendulares[2] entre os municípios, que se entrelaçam com os deslocamentos entre as zonas atratoras e produtoras de viagens localizadas em Santos.

Figura 1 - Pesquisa Origem-Destino da RMBS 2012[3]: Produção de Viagens



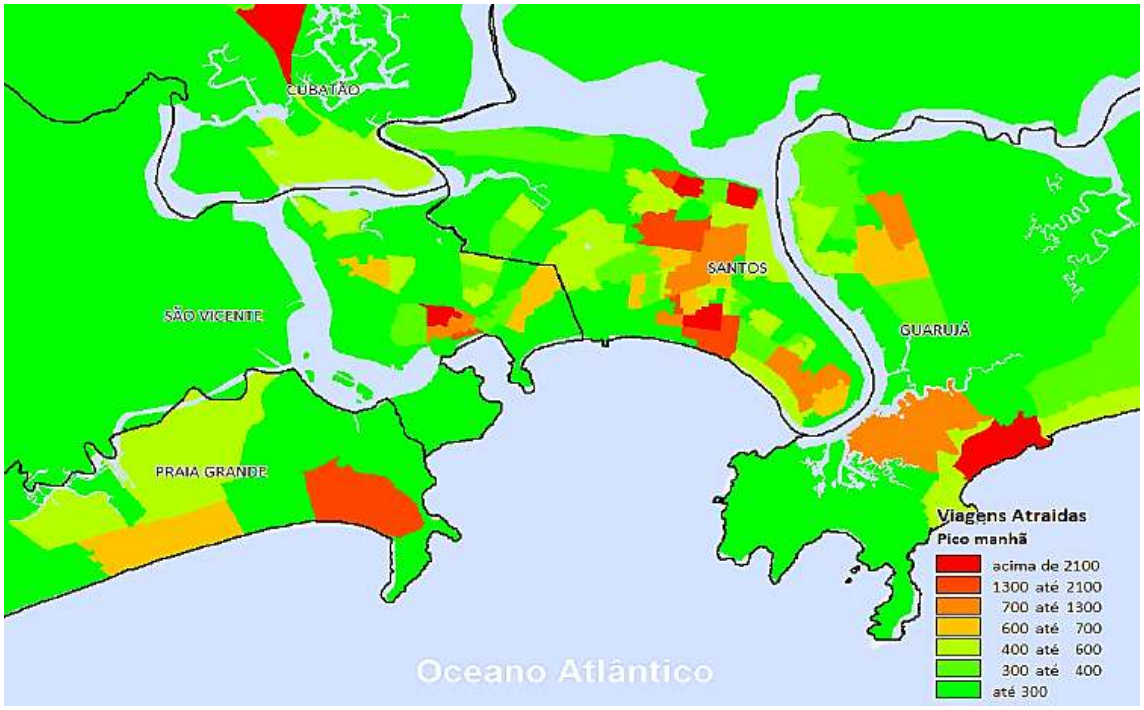
Fonte: EMTU, 2013

[1] Percentual de pessoas que entram no município para trabalhar em 2000 e 2010. Fonte: IBGE, Censo demográfico 1991, 2000 e 2010; PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano; INCT - Observatório das metrópoles - Baixada Santista 2013.

[2] Deslocamento diário de pessoas para estudar ou trabalhar em outra cidade.

[3] A primeira pesquisa Origem-destino data de 2007, a segunda em 2012, realizada pela Vetec Engenharia, para a Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos, com apoio da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU) e Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM).

Figura 2 - Pesquisa Origem-Destino da RMBS 2012: Atração de Viagens



Fonte: EMTU, 2013

Santos está em primeiro lugar no número de viagens diárias nos municípios da RMBS, de acordo com a pesquisa OD-BS 2007, seguido de São Vicente, sendo os dois municípios responsáveis por quase metade das viagens da RMBS. Este fator se deve à concentração de empregos e atividades mencionadas anteriormente, concentração que também ocorre em Cubatão por conta do parque industrial instalado no município.

Figura 3 - Viagens diárias nos municípios da RMBS da Pesquisa OD-BS - 2007

Município	Total
Bertioga	54.954
Cubatão	162.428
Guarujá	373.384
Itanhaém	91.971
Mongaguá	55.734
Peruíbe	55.037
Praia Grande	260.504
Santos	598.446
São Vicente	427.058
RMBS	**2.079.516**

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Apresentação. São Paulo, 2008, p.15.

Os deslocamentos por motivos de trabalho são maioria entre os municípios da região metropolitana, seguidos daqueles realizados por motivo de estudo, com exceção dos municípios de Bertioga e Peruíbe, em que os motivos de estudo superam os de trabalho.

Figura 4 - Principais Motivos de Viagens Diárias nos Municípios da RMBS

Município	Trabalho	Estudo	Compras	Saúde	Lazer e Outros
Bertioga	25.036	27.180	947	821	895
Cubatão	77.587	72.714	1.216	5.314	4.352
Guarujá	188.154	134.240	9.197	21.363	19.199
Itanhaém	42.652	39.261	1.545	2.027	6.335
Mongaguá	25.578	23.669	882	839	3.873
Peruíbe	22.259	30.729	252	769	942
Praia Grande	129.443	100.048	9.104	7.757	13.737
Santos	297.169	218.770	16.802	15.419	48.563
São Vicente	209.655	174.204	6.646	14.335	19.528
RMBS	1.017.532	820.815	46.592	68.645	117.423

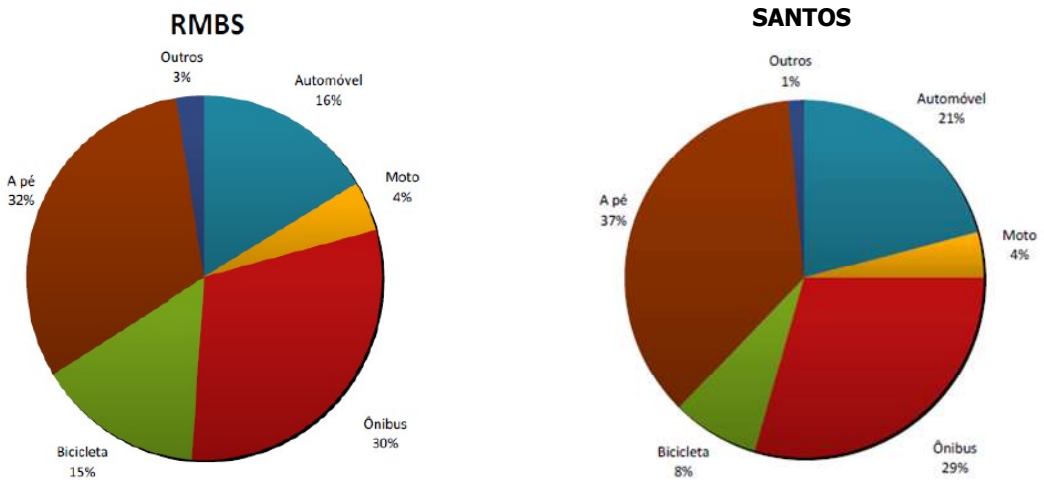
Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.26). Elaboração Instituto Pólis.

Devido a sua localização e características geográficas, há no município de Santos a presença dos modais rodoviário (responsável pela ligação entre os municípios da RMBS e com os demais municípios do planalto e das outras regiões do litoral paulista, e por onde se dá o abastecimento e as demais viagens relacionadas ao Porto), hidroviário (que realiza o transporte de passageiros e veículos entre os municípios de Santos e Guarujá) e ferroviário, através do transporte de cargas.

De acordo com a Pesquisa OD-BS 2007, os deslocamentos na RMBS aconteciam predominantemente a pé (32%), seguidos dos deslocamentos com ônibus municipais (30%), automóveis particulares (16%) e bicicletas (15%). No município, estas viagens correspondiam a 37%, 29%, 21% e 8% do total dos deslocamentos, respectivamente (Figura 5).

Observa-se que o percentual dos deslocamentos realizados através de bicicletas no município ocupava o 4º lugar no município e correspondem a quase metade do percentual dos deslocamentos por bicicleta da Baixada Santista, o que provavelmente está relacionado à elevada taxa de motorização de Santos.

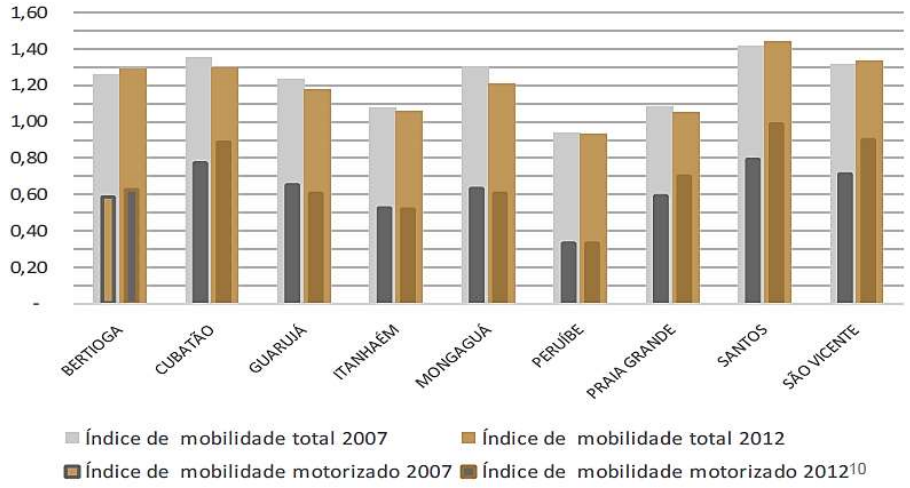
Figura 5 - Divisão modal das viagens diárias da RMBS e Santos da Pesquisa OD-BS - 2007



Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2007 – Região Metropolitana da Baixada Santista: Sumário de Dados. Vetec (2008, p.32).

Segundo dados da Pesquisa OD -BS de 2007, Santos possuía a maior taxa de motorização da região metropolitana, onde 55,7% das viagens diárias eram motorizadas, em comparação com 54% das viagens na RMBS. O diagnóstico de 2015 observa que este fator está vinculado à renda familiar da população santista, cuja média é superior à dos demais municípios, tornando a aquisição de veículos particulares mais acessível.

Figura 6 - Índice de Mobilidade Total x Motorizada



Fonte: OD BS, EMTU, 2013.

Plano Regional de Mobilidade Sustentável e Logística da Baixada Santista (PRMSL-BS)

Em dezembro de 2020 foi firmada parceria entre o Governo do Estado de São Paulo e os municípios da RMBS, com o apoio da União Européia, para confecção do Plano Regional de Mobilidade Sustentável e Logística da Baixada Santista – PRMSL-BS.

O projeto foi selecionado pelo Programa Euroclima, que concede apoio a ações de mobilidade urbana com sustentabilidade ambiental, e receberá apoio financeiro da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD). Serão investidos cerca de R$ 3 milhões (500 mil euros) no projeto, que tem prazo de 18 meses para conclusão[4].

O PRMSL-BS tem como metas reduzir as emissões de gases do efeito estufa, de partículas poluentes e o consumo de energia não renovável, para mitigar os efeitos das mudanças climáticas. Incluirá incentivo ao uso de modais não motorizados como bicicletas, implantação e integração de ciclovias, além de ampliação de áreas verdes e melhoria de calçadas e travessias acessíveis. Também estão previstas a ampliação de áreas verdes, melhoria de calçadas e travessias acessíveis e uma hidrovia interligando os municípios de Bertioga, Guarujá e Santos.

Será acompanhado pela Agência Metropolitana da Baixada Santista (Agem), que direcionará os trabalhos junto com a Câmara Técnica de Mobilidade e Logística do Conselho de Desenvolvimento da Baixada Santista (CONDESB). O início dos trabalhos será focado no levantamento de dados para diagnóstico da região[5].

Plano de Mobilidade e Acessibilidade Urbanas de Santos

Em 30 de dezembro de 2019 foi aprovada a Lei Complementar nº 1.087, que institui o Plano Municipal de Mobilidade e Acessibilidade Urbanas de Santos (PlanMob-Santos), em atendimento à Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, e à Lei Complementar nº 1.005, de 16 de julho de 2018, que instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município, incorporando grande parte de suas diretrizes[6]. Possui a seguinte estrutura:

[4] Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo (SDR) https://www.sdr.sp.gov.br/plano-regional-de-mobilidade-da-baixada-santista-congrega-governo-do-estado-municipios-e-uniao-europeia/, acesso em 23/07/2021.

[5] Fonte: AGEM. https://www.agem.sp.gov.br/?p=6311, acesso em 23/07/2021.

[6] O texto da lei e todos os seus anexos estão disponíveis no site da prefeitura, em https://www.santos.sp.gov.br/?q=institucional/legislacao-urbanistica - Plano Municipal de Mobilidade e Acessibilidade Urbanas.

TÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS
CAPÍTULO I – DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES
CAPITÚLO II – DO PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA DE SANTOS
TÍTULO II – DO SISTEMA DE MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE URBANAS
CAPÍTULO I – DO SISTEMA VIÁRIO E HIDROVIÁRIO
CAPÍTULO II – DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO
CAPÍTULO III – D SISTEMA CICLOVIÁRIO
CAPÍTULO IV – SISTEMA PEATONAL
TÍTULO III – DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES
CAPÍTULO I – DAS INTIMAÇÕES
CAPÍTULO II – DAS MULTAS
CAPÍTULO III – DAS DESCONFORMIDADES E FISCALIZAÇÃO
TÍTULO IV – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS.

O Plano de Mobilidade de Santos possui por objetivo orientar o planejamento urbano do município no que diz respeito ao Sistema de Mobilidade e Acessibilidade Urbanas, previsto no artigo 106 do Plano Diretor vigente (LC 1.005/2018), em especial quanto aos modos, aos serviços e à infraestrutura viária e de transporte que garantem os deslocamentos de pessoas e bens em seu território, atendendo às necessidades atuais e futuras.

Conforme mencionado, o Sistema de Mobilidade está estruturado no título II do PlanMob, nos capítulos relacionados aos sistemas viário e hidroviário (Capítulo I), de transporte público coletivo (Capítulo II), cicloviário (Capítulo III) e peatonal (Capítulo IV).

Estão estabelecidas no plano as diretrizes para o acompanhamento e o monitoramento de sua implementação, avaliação e revisão periódica, com o objetivo de efetivar a Política Municipal de Mobilidade Urbana. Contempla, entre outros, metas para a execução das estratégias estabelecidas e a criação de um Sistema de Monitoramento, coordenado pelo Órgão Municipal de Planejamento, com indicadores e metas de curto, médio e longo prazos, que devem ser permanentemente acompanhadas. O monitoramento do cumprimento do PlanMob-Santos deve ser apurado anualmente e divulgado na página eletrônica da Prefeitura Municipal de Santos[7].

Além do monitoramento mencionado, está previsto no PlanMob-Santos que o Poder Executivo Municipal, segundo suas possibilidades orçamentárias e financeiras, incluirá nos projetos de planos plurianuais e de leis de diretrizes orçamentárias as ações programáticas para atender às metas definidas no Plano[8], como uma forma de garantir recursos para sua efetiva implementação.

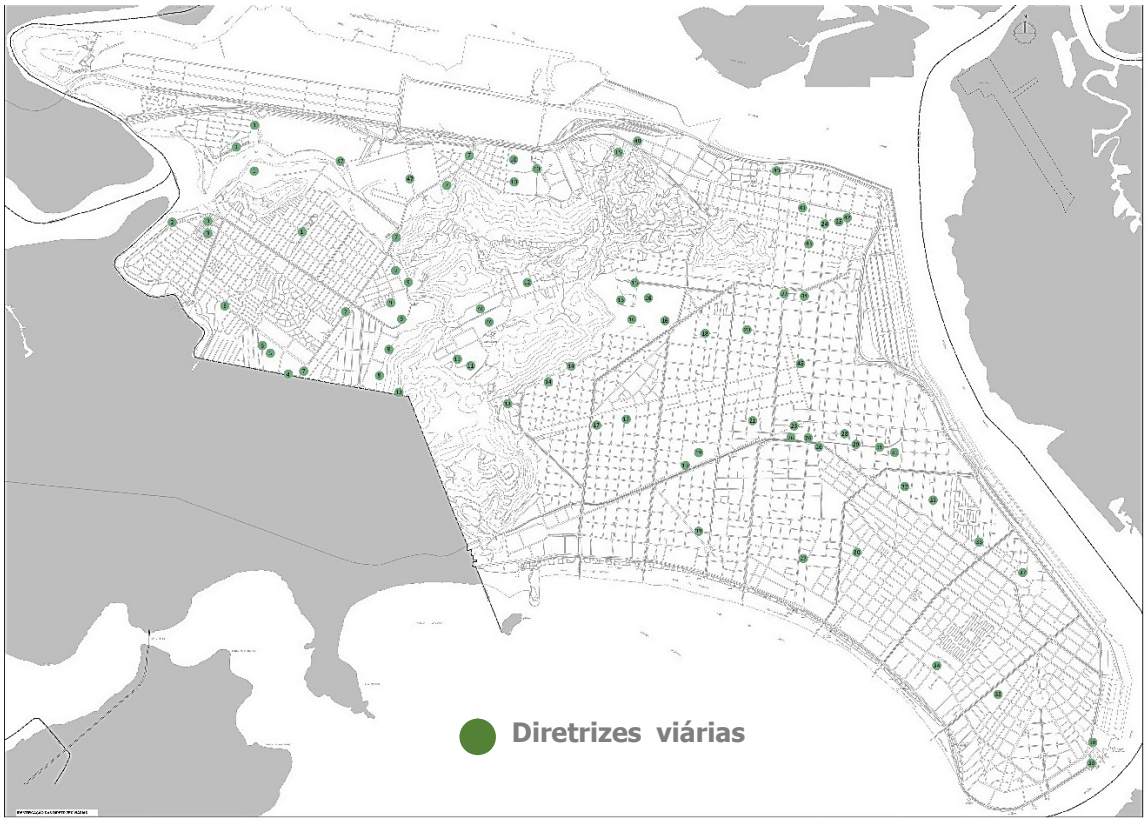
[7] Parágrafo 3º do artigo 10 da LC 1.087/2019.
[8] Parágrafo 1º do artigo 12 da LC 1.087/2019.

Sistema viário

No processo de elaboração do Plano de Mobilidade foi realizada a análise e revisão de todas as previsões de alargamento, prolongamento ou abertura de novas vias dispostas na legislação anterior, considerando o critério da circulação prioritária de pedestres e do transporte público coletivo, onde parte das diretrizes foi mantida e novas diretrizes viárias foram propostas.

A relação das diretrizes viárias inseridas no PlanMob está disposta no artigo 17 e no Anexo I da LC 1.087/2019 – Diretrizes viárias, conforme Figura 7[9]. Aproximadamente 50 vias ou trechos de vias foram oficializadas e inseridas no Anexo III da LC 1.087/2019 – Logradouros Oficiais, que contém a indicação do início e fim de todas as vias oficiais do município[10].

Figura 7 - Anexo I – Diretrizes viárias



Fonte: Lei Complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019. Elaboração: COPOLUR/SEDURB, 2021.

[9] Disponível em https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/site/anexo_i_planmob_-_diretrizes_viarias-a0_ext.pdf.

[10] Disponível em https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/site/anexo_iii_-_logradouros_oficiais_do_municipio.pdf.

Também foram incorporadas ao PlanMob as diretrizes referentes ao dimensionamento e padronização das calçadas, antes dispostas na Lei Complementar nº 980, de 15 de setembro de 2017, e inseridas como parte do Sistema Peatonal.

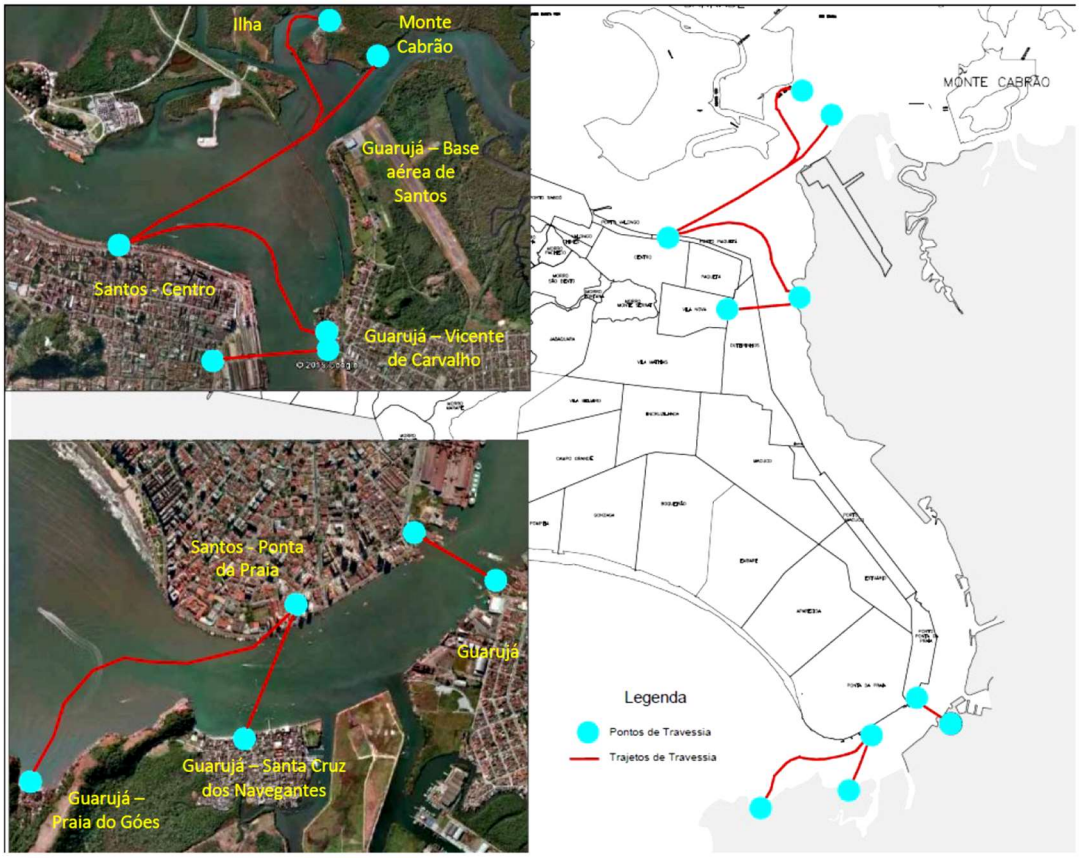
Sistema hidroviário

- **Transporte Coletivo Hidroviário**

De acordo com o diagnóstico de 2015, o transporte hidroviário de Santos conecta principalmente a área insular do município com locais distintos do Município de Guarujá, e com pontos de sua área continental, fazendo a transferência de passageiros e veículos, conforme o sistema.

As balsas que ligam a Ponta da Praia em Santos ao bairro Santa Rosa no Guarujá, e as lanchas que fazem a ligação entre o centro de Santos e o distrito de Vicente de Carvalho no Guarujá são os sistemas hidroviários municipais mais importantes em termo de carregamento. Além destes há outros menores, que se concentram na ligação entre Santos e Guarujá, com exceção dos serviços de lanchas entre a estação da Alfândega, no Centro, e Ilha Diana e Monte Cabrão, na área continental de Santos, operada pela CET-Santos (Figura 8).

Figura 8 - Travessias hidroviárias Santos-Guarujá e Santos insular-Ilha Diana/Monte Cabrão



Fonte: DERSA e CET-Santos. Elaboração: SEDURB.

Travessia com Balsas Santos-Guarujá (Ferry Boat)

O sistema de balsas conhecido como "Ferry Boat" funciona desde a primeira metade do século XX, sendo o principal sistema de transporte hidroviário da Baixada Santista. Se constitui em gargalo para deslocamento de pedestres e veículos, em função das dificuldades de operação das balsas, que cruzam o único canal de acesso ao Porto de Santos.

O sistema liga o bairro Ponta da Praia em Santos ao Guarujá, e opera basicamente dois tipos de embarcações: balsa para veículos e balsa mista, que também transporta passageiros. Os veículos transportados são bicicletas, motocicletas, automóveis, ônibus que não operam os sistemas públicos, utilitários e caminhões de até três eixos. De acordo com os dados da DERSA, foram transportados diariamente na Travessia Santos/Guarujá em 2018 uma média de 13.525 automóveis, 184 caminhões/ônibus, 8.665 motos e 306 pedestres.

Figura 9 - Valores da balsa da Travessia Santos-Guarujá - DERSA[11]

Automóveis e Camionetes	R$ 12,30
Motocicletas, motonetas, ciclomotores, carrinhos de sorvete e similares	R$ 6,20
Automóveis e camionetes com reboque	R$ 24,70
Ônibus e caminhões com 2 eixos, tratores, tratores com reboque, trailers	R$ 43,30
Ônibus e caminhões com 3 eixos	R$ 98,60
Pedestres**	R$ 3,10*

1. As bicicletas, bem como, seus respectivos condutores, têm isenção de qualquer pagamento

2. Os caminhões com 3 (três) eixos ficam impedidos de circular na travessia em feriados e finais de semana

* Cobrança unidirecional, apenas no embarque no Guarujá, e correspondente aos dois sentidos de viagem.

Fonte: Departamento Hidroviário do Governo de São Paulo

Entre 2019 e 2020 houve um aumento de 9% no número médio de veículos transportados diariamente, e redução no número de pedestres (51%), bicicletas (20%), motocicletas (13%) e caminhões (22%).

[11] Fonte: http://www.dh.sp.gov.br/travessias/travessias-automoveis/santos-guaruja/, acesso em 22/07/2021. Elaboração: COINURB, SEDURB.

Figura 10 - Volume diário médio (VDM) na Travessia Santos/Guarujá

	2019	2020
Carros	13.525	14781
Caminhões/ônibus	184	143
Motocicletas	8665	7538
Bicicletas	8812	7044
Pedestres	306	150

Fonte: DERSA

Figura 11 - Atracadouros do sistema de balsas Santos-Guarujá

Fonte: Google Earth (2013). Elaboração: Prefeitura de Santos.

Travessia com Barcas Santos-Guarujá

Além da travessia por balsas operada pela DERSA, há outra travessia por barcas que liga os bairros Ponta da Praia, em Santos, e Santa Rosa no Guarujá, operada pela empresa Barcas Santos Guarujá (BSG). O sistema transporta somente passageiros e o valor da tarifa atual é de R$ 4,00, cobrada somente no Guarujá.

Travessia com Lanchas Alfândega de Santos-Vicente de Carvalho

A outra travessia operada pela DERSA liga o Centro de Santos (Alfândega) ao bairro de Itapema, no Distrito de Vicente de Carvalho, em Guarujá. As lanchas que realizam a travessia transportam passageiros e bicicletas, que pagam uma tarifa atual de R$ 1,55 na ida e na volta.

Dados recentes disponibilizados pela DERSA demonstram que o número de pedestres transportados na lancha do centro de Santos/Vicente de Carvalho passou de 11.213 em novembro de 2019 para 6.133 em novembro de 2020, uma redução de 45%. O número de ciclistas transportados diminuiu cerca de 11%, passando de 2.021 para 1.789 do período, alteração ocasionada principalmente pelas restrições de circulação da pandemia. Como o número de bicicletas transportadas apresentou redução menor no período, é provável que sua utilização no trecho esteja mais vinculada aos deslocamentos entre o trabalho e/ou estudo, que as viagens realizadas a pé.

O número de passageiros transportados nas lanchas é muito superior ao da travessia Santos/Guarujá localizada na Ponta da Praia, o que demonstra a grande importância deste sistema para os moradores de Vicente de Carvalho.

Está prevista a construção de nova passarela de pedestres junto à Avenida Senador Feijó, ao lado da Alfândega, que substituirá a passarela existente localizada no alinhamento da Rua Brás Cubas (Figura 12). A proposta visa proporcionar acessibilidade, maior conforto e segurança aos passageiros da barca, que hoje optam em sua maioria por cruzar em nível a Rua Xavier da Silveira em função das condições da passarela atual.

Figura 12 - Localização da passarela existente a demolir e da nova a construir

Fonte: SEDURB, 2021

Barca Centro (Alfândega) - Ilha Diana e Monte Cabrão

A travessia entre o Centro de Santos e a Ilha Diana e Monte Cabrão, na área continental do município, é realizada a partir da estação de embarque situada no cais

da Alfândega, junto à estação das barcas da DERSA, operada pela CET-Santos. A passagem custa atualmente R$ 0,50, preço único para o percurso de ida e volta[12].

Travessia com Catraias Santos-Vicente de Carvalho

Além das lanchas que saem da Alfândega, a travessia até o distrito de Vicente de Carvalho também é realizada através das catraias localizadas na Bacia do Mercado, no Centro de Santos, 24 horas por dia. O sistema possui significativo valor turístico e cultural, sobretudo pela transposição do trecho entre a Bacia e o cais dos Outeirinhos, em Santos, onde as catraias passam sob as lajes do cais.

É operada por uma associação de catraieiros vinculados à Associação dos Mestres Regionais Autônomos do Porto de Santos e possui 40 embarcações, a uma tarifa atual de R$ 2,00 na ida e na volta. Entre 2019 e 2020 houve redução de 25% do número de passageiros e de 15% no número de viagens, onde a média diária de passageiros foi de 800 para 596. A redução verificada nas catraias entre 2019 e 2020 é menor que aquela verificada nos demais modais hidroviários de passageiros e nos ônibus municipais, onde a diminuição do número de passageiros foi maior que 45%[13].

Além das citadas acima, há também travessia entre a Ponte Edgard Perdigão em Santos e a comunidades de Santa Cruz dos Navegantes e a Praia do Góes no Guarujá.

A elaboração do Plano Hidroviário Municipal de Transporte Intraestuarino de Carga e Passageiros está prevista no artigo 21 do Plano de Mobilidade e deve respeitar o disposto no Plano Hidroviário Regional. O PlanMob prevê constituição de reserva junto ao FUNDURB para investimento no referido Plano e identificação de áreas adequadas para implantação de terminais intermodais de cargas e passageiros.

De acordo com o plano, as estações de embarque e desembarque de passageiros do sistema hidroviário no município devem estar adequadas às normas de acessibilidade, possuir locais para guarda de bicicletas e guarda-volumes, estar integradas ao sistema cicloviário municipal e estar integradas ou próximas aos pontos de ônibus municipais ou metropolitanos.

[12] Valor obtido no endereço: http://www.cetsantos.com.br/transportes/barca.htm, acesso em 23/07/2021.

[13] Segundo informações disponibilizadas pela Associação dos Mestres Regionais Autônomos do Porto de Santos.

Sistema de transporte público coletivo

- **Transporte Público Coletivo Municipal**

Conforme Pesquisa OD -BS de 2007, 29% das viagens diárias de Santos eram realizadas por ônibus, 20% delas através do transporte coletivo municipal. O sistema de ônibus municipal é operado pela Viação Piracicabana e atualmente conta com 40 linhas e uma frota operacional de 186 carros[14], todos acessíveis (com exceção dos trólebus), que cobrem a maior parte do território da área insular, com exceção de algumas áreas dos morros em que o acesso é mais dificultado (Figura 13).

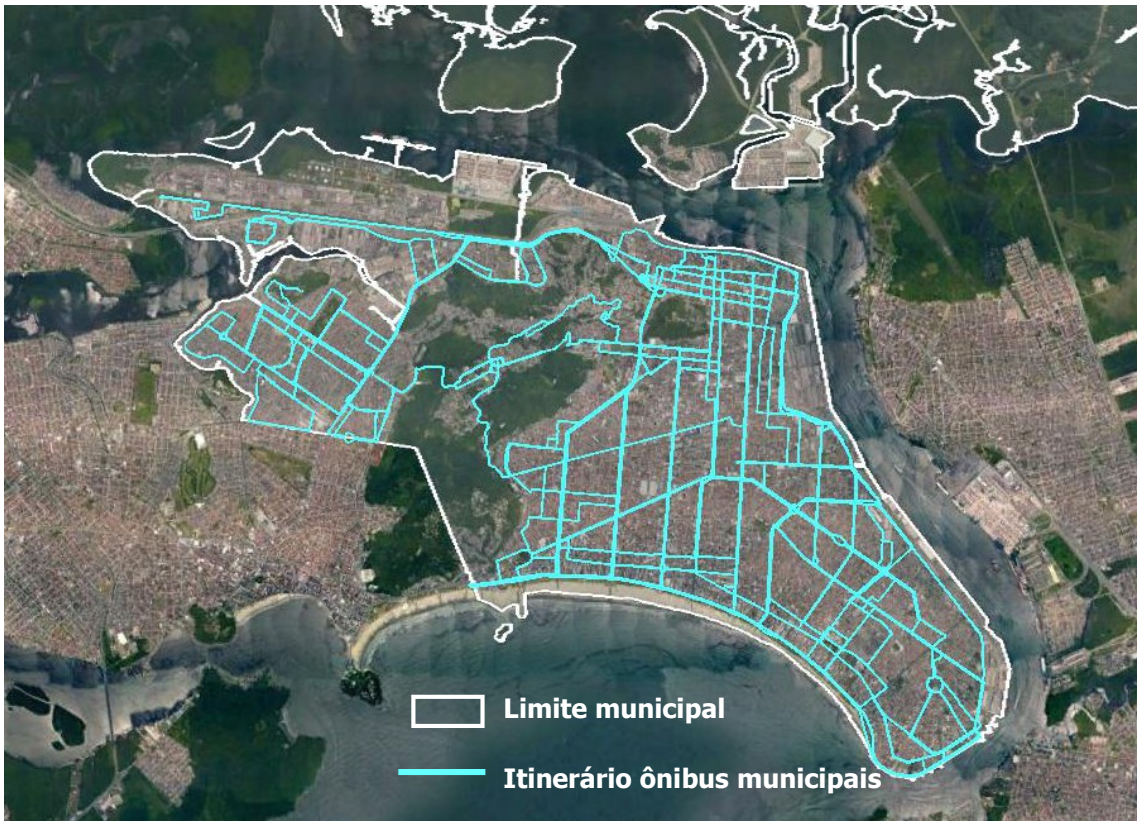
O sistema de transporte público coletivo municipal também é complementado pelo sistema Seletivo, operado pela empresa Guaiúba Transportes, que logo no início da pandemia teve sua operação interrompida por conta das medidas de proteção demandadas pela pandemia, uma vez que os carros que prestam o serviço possuem ar condicionado e circulam com as janelas fechadas e por peruas de lotação operadas por particulares, que atendem os Morros e bairros da Zona Noroeste.

Na Área Continental do município, o transporte coletivo é estruturado pela Rodovia SP-55, realizado somente a partir do transporte público intermunicipal. A solicitação de linha municipal que atenda a região, ainda que através de veículos de menor porte, para diminuir o intervalo do transporte público foi um tema recorrente nas oficinas públicas realizadas no âmbito da elaboração do Plano de Mobilidade.

Em resposta a essa demanda, as lotações foram inseridas no artigo 6º do Plano de Mobilidade como um dos modais a serem integrados e terem implementada a redução tarifária. Também está previsto no PlanMob a implantação de pontos de parada de táxis e transporte por aplicativo e pontos de bicicletas compartilhadas na Macroárea Continental, bem como a elaboração de Plano Macroviário e estudo para implantação de transporte hidroviário de atendimento à região.

[14] Fonte: CET-Santos, 2021.

Figura 13 - Itinerário dos ônibus municipais na área insular (ida e volta)



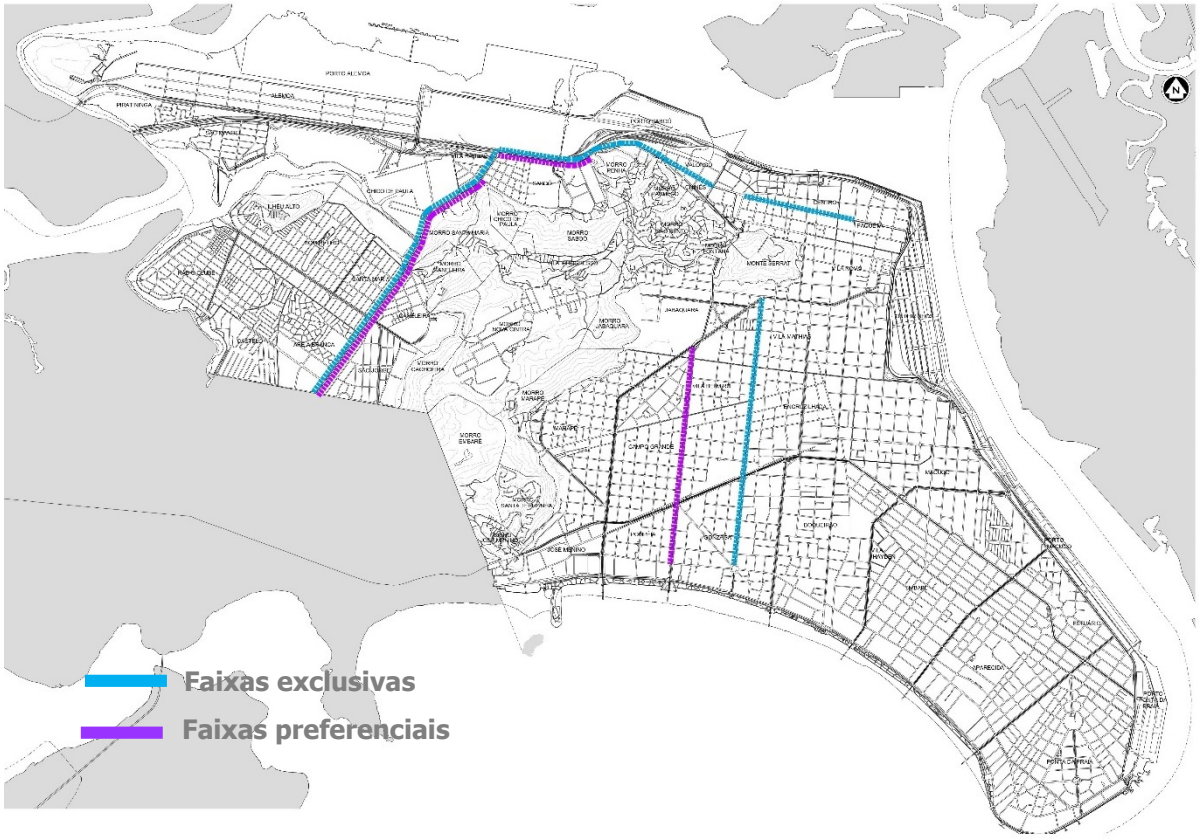
Fonte: CET-Santos, 2015.

A elaboração do Plano de Transporte Público Coletivo está prevista no artigo 24 do Plano de Mobilidade (LC 1087/2019), e deve considerar, entre outros, os seguintes objetivos:

- a garantia da qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo, promovendo um sistema democrático e inclusivo;
- a prestação dos serviços de transporte coletivo público municipal nos padrões esperados e metas de nível de serviço para o sistema;
- expansão de faixas exclusivas de circulação de transporte público coletivo;
- a revisão dos pontos de parada e projeto de padronização desses equipamentos;
- a integração de estações de bicicletas compartilhadas e bicicletários aos pontos de embarque e desembarque;
- a definição de política tarifária visando a redução da tarifa e a integração de modais.

Há faixas de circulação exclusiva de ônibus não segregadas nas avenidas Anna Costa, Martins Fontes, Nossa Senhora de Fátima e João Pessoa. As faixas preferenciais de ônibus estão delimitadas nas avenidas Bernardino de Campos, Martins Fontes e Nossa Senhora de Fátima.

Figura 14 - Faixas exclusivas e preferenciais de ônibus



Fonte: CET. Elaboração: COPOLUR, SEDURB, 2021

Faixas exclusivas para ônibus não segregadas na área insular de Santos:

- Avenida Anna Costa (sentido praia/centro no período da manhã – 6:00 às 9:00hrs e sentido centro/praia no período da tarde – 17:00 às 20:00hrs);
- Avenida Martins Fontes (sentido Santos/São Vicente – 24 horas);
- Avenida Nossa Senhora de Fátima (sentido Santos/São Vicente);
- Avenida João Pessoa entre a Avenida Conselheiro Nébias e Praça dos Andradas – 24 horas.

Faixas preferenciais para ônibus na área insular de Santos:

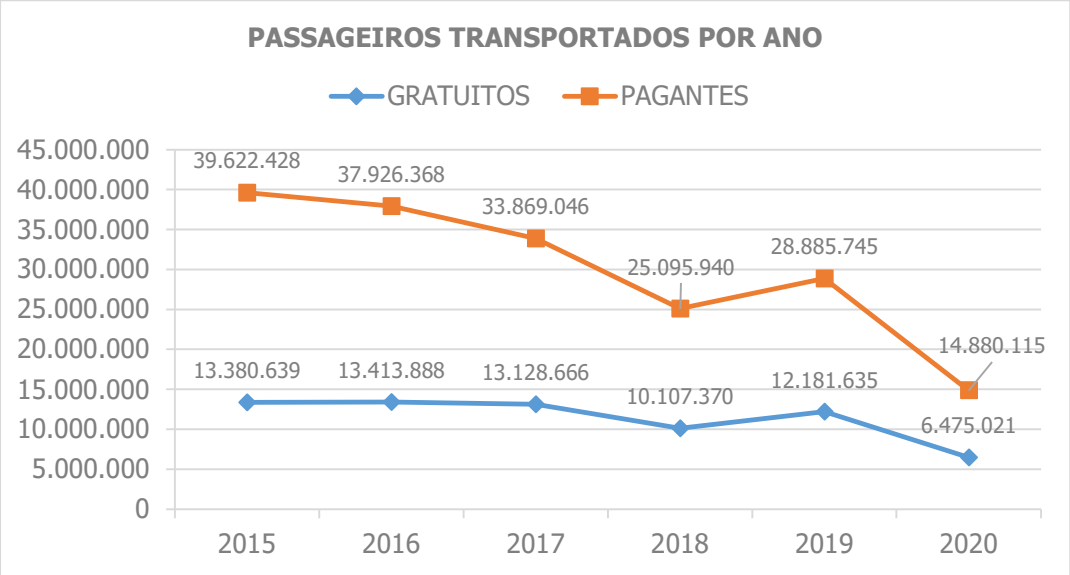
- Avenida Bernardino de Campos (sentido centro/praia no período da tarde - 12:00 às 20:00hrs);
- Avenida Martins Fontes (sentido São Vicente/Santos);
- Avenida Nossa Senhora de Fátima (sentido São Vicente/Santos).

O percentual de passageiros pagantes em relação ao total de passageiros nos ônibus municipais passou de 75% em 2015 para 70% em 2020. O número total de passageiros transportados diminuiu 60% entre 2015 e 2020, onde a queda do número

de passageiros pagantes (62%) foi maior que a de passageiros gratuitos[15] (52%) no período (Figura 15).

Entre 2017 e 2018, a diminuição do número total de passageiros foi de 26%, com aumento de 16% entre 2018 e 2019 e nova queda de 48% entre 2019 e 2020, a maior verificada no período, relacionada predominantemente às restrições de circulação da pandemia. Também houve redução da frota no período analisado, 32% somente entre 2019 e 2020, acompanhando a redução do número de usuários.

Figura 15 - Passageiros transportados por ano



Fonte: CET-Santos, 2021. Elaboração: COPOLUR, SEDURB, 2021.

A diminuição de passageiros pagantes e do número total de passageiros de forma geral faz com que uma quantidade menor de pessoas pague pelo preço da operação do transporte público, o que, juntamente com o encarecimento natural da prestação do serviço, ocasiona o aumento no valor da tarifa, que no município não é subsidiada[16]. Ou seja, os usuários são os únicos financiadores diretos da operação das empresas concessionárias e das gratuidades oferecidas.

[15] A gratuidade no transporte coletivo de Santos abrange menores de 5 anos, maiores de 65 anos e portadores de necessidades especiais cadastrados na CET-Santos. A isenção do pagamento da tarifa também é estendida a oficiais da Polícia militar, Exército e Guarda Municipal, além de funcionários dos Correios e oficiais de Justiça com identificação. Os estudantes possuem direito a 50% de desconto nas passagens.

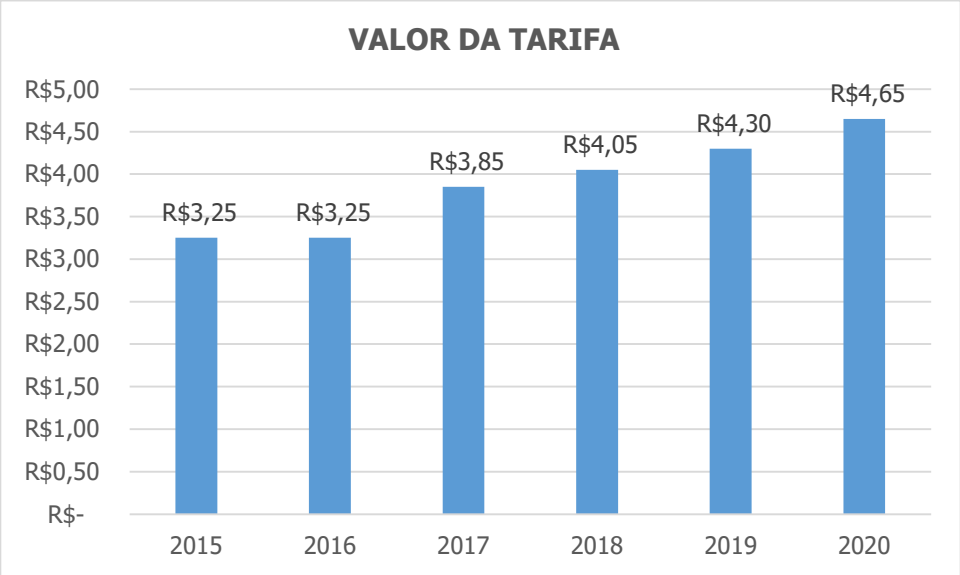
[16] O contrato do transporte público firmado entre a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-Santos) e a Viação Piracicabana, válido até maio de 2023, prevê a revisão anual da tarifa, todo mês de janeiro, considerando sempre o período entre dezembro de um ano e novembro do ano seguinte. Os parâmetros observados para fins de cálculo do valor são o número de passageiros transportados pagantes/equivalentes ao mês e os custos operacionais (fixos e variáveis) para manutenção do sistema (preço de combustíveis e de peças e acessórios e despesas com pessoal, entre outros componentes).

O Plano de Mobilidade estabelece que o município pode subsidiar parte dos custos do serviço de transporte público coletivo, em conformidade com a Lei Municipal nº 3.104/2015. A referida lei observa que pode ser concedido subsídio financeiro ao transporte público em valor equivalente a até 25% do valor anual arrecadado com o repasse ao Município do IPVA[17] para assegurar tarifas mais baixas e/ou preservar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de operação do serviço[18].

Para diminuir os custos da operação, entre outras ações, o número de veículos circulando é reduzido, gerando um tempo de espera maior. Este fator, juntamente com o preço da tarifa, acaba por diminuir a atratividade do transporte público municipal, diminuindo a quantidade de passageiros, num ciclo permanente.

No caso específico da área insular de Santos, as distâncias a serem percorridas no geral são pequenas, principalmente na porção leste, o que torna o transporte por aplicativos um concorrente do transporte público coletivo em determinados horários por conta do valor pago e tempo de viagem, contribuindo também para a diminuição do número de passageiros no transporte público coletivo.

Figura 16 - Valor da tarifa dos ônibus municipais



Fonte: CET-Santos, 2021. Elaboração: COPOLUR, SEDURB, 2021.

O valor da tarifa dos ônibus municipais passou de R$ 3,25 em 2015 para R$ 4,65 em 2020, acumulando um aumento de 43% em cinco anos (Figura 16).

[17] O repasse do IPVA do estado ao município em 2019 foi de R$ 99.066.915,54. 25% deste valor equivale a quase 25 milhões de reais.

[18] Em 30 de julho de 2021, a Prefeitura divulgou comunicado informando que a tarifa do transporte coletivo permanecerá com o mesmo valor que vigora desde janeiro de 2020. Para isso, irá destinar subsídio mensal de R$ 800 mil ao setor de transporte coletivo, medida prevista desde 2015 pela Lei Municipal nº 3.104/2015 (Disponível em https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/santos-mantem-valor-da-tarifa-do-transporte-com-subsidio, acesso em 03/08/2021).

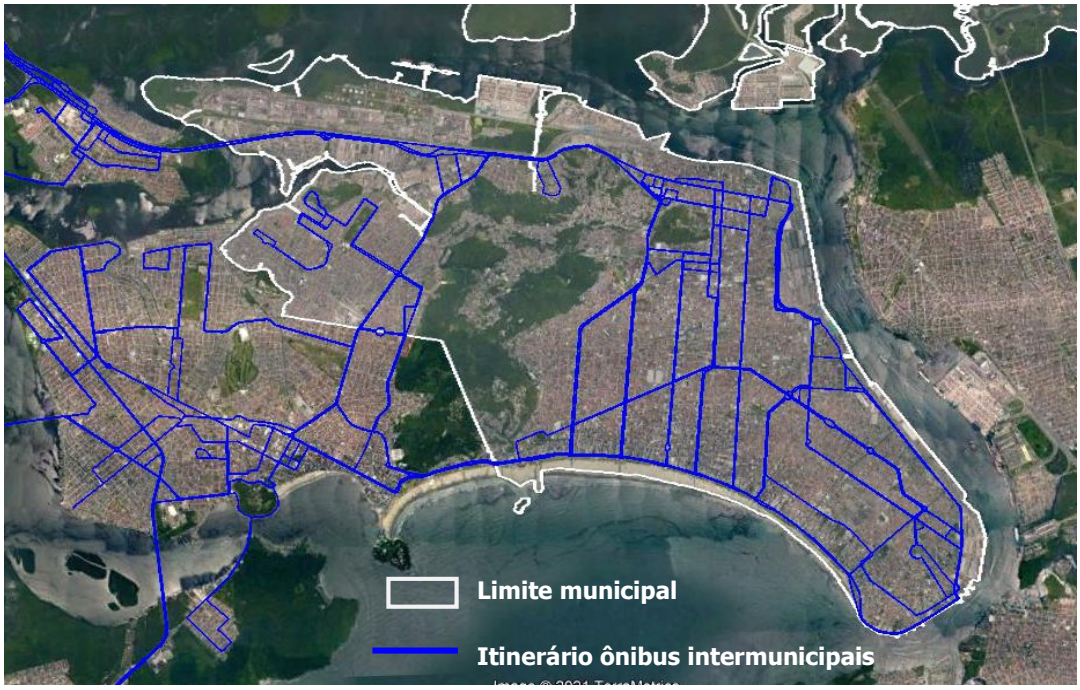
Face o exposto, está prevista no artigo 28 do Plano de Mobilidade a definição de política tarifária para o transporte público coletivo municipal, que considere, entre outras questões, a diversificação tarifária de acordo tipo de trajeto realizado, o tipo de usuário do serviço e a forma de compra da passagem, bem como a indicação de outras fontes de financiamento do serviço de transporte, para garantir valores mais baixos de tarifa.

Entre as possíveis fontes de financiamento indicadas no PlanMob, estão as receitas obtidas no estacionamento regulamentado em vias públicas e outras que podem vir a ser criadas, como taxas de vagas de estacionamento privado de pólos atrativos de trânsito e transporte, cobrança de taxas sobre a venda de combustíveis e cobrança pelo uso do espaço de equipamentos urbanos de transporte para publicidade[19].

Sistema Intermunicipal de Ônibus Metropolitanos

O Sistema Intermunicipal de Ônibus Metropolitanos é regulamentado, controlado e concedido pelo Estado de São Paulo, por meio da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU), vinculada à Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos (STM), com uso de ônibus convencionais.

Figura 17. Itinérario dos ônibus intermunicipais (ida e volta)



Fonte: CET-Santos, 2015.

A maior parte das linhas conecta Santos aos municípios mais centrais da Região, a saber: São Vicente, Cubatão e Praia Grande. A exceção é Guarujá, pois a

[19] Parágrafo 2º do artigo 28 da Lei Complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019.

maior parte das viagens feitas entre Santos e este município utilizam os meios hidroviários. De acordo com os dados do diagnóstico de 2015, as viagens entre Santos e São Vicente eram praticamente três vezes mais numerosas do que entre Santos e Praia Grande, e mais do que o quadruplo das viagens entre o polo regional e Cubatão.

Veículo Leve Sobre Trilhos - VLT

O primeiro trecho do VLT, com cerca de 11 quilômetros, foi entregue em 2017, ligando o Terminal Barreiros, em São Vicente, à Estação Porto, em Santos, possuindo atualmente 15 estações ao todo, 6 delas localizadas em Santos. A operação parcial no trecho começou em abril de 2015. Há ciclovias e paraciclos em algumas estações, e no Terminal Barreiros se localiza um bicicletário com capacidade para 80 bicicletas.

Desde 2016 o sistema possui integração com algumas linhas municipais e intermunicipais de ônibus, realizada através do Cartão BRCard, atendendo diariamente cerca de 27 mil pessoas, conforme dados da EMTU. No município, há estações de compartilhamento de bicicletas do Bike Santos próximas às estações Pinheiro Machado, Bernardino de Campos, Ana Costa, Washington Luiz e Conselheiro Nébias. A exceção se dá na Estação Porto, localizada no bairro do Macuco, onde não há estações do Bike Santos.

Figura 18. Trajeto em operação, em execução e ampliações previstas

Fonte: EMTU, 2021.

A segunda fase do VLT em Santos, conta com 8km de extensão e ligará a estação Conselheiro Nébias ao Valongo, no centro da cidade, com 13 estações que passam pelas ruas Campos Melo, Doutor Cochrane, João Pessoa, Visconde de São Leopoldo, Amador Bueno, Constituição e Luiz de Camões, além de locais de interesse público como o Mercado Municipal, o Poupatempo e o Terminal Valongo. As obras foram iniciadas no final de 2020 e a previsão de conclusão é de 30 meses (Figura 19).

Figura 19. Localização do trajeto e das estações da segunda fase do VLT

Fonte: Prefeitura de Santos[20]

Parte do traçado da fase 2 do VLT se localiza na Área de Adensamento Sustentável Norte - AAS Norte, delimitada na LC 1.006/2018, que possui por objetivo o adensamento construtivo e residencial, com incentivo às Habitações de Interesse Social (HIS) e de Mercado Popular (HMP) para a população de baixa e média rendas.

Sistema Cicloviário

Com as restrições de circulação e medidas de distanciamento exigidas pela pandemia, as viagens a pé e de bicicleta se mostraram formas alternativas de evitar a

[20] A Estação São Bento foi excluída do traçado final da fase 2 do VLT.

lotação nos transportes públicos coletivos, diminuindo o risco de contágio. A venda de bicicletas em 2020 registrou uma média de 50% de aumento em comparação a 2019, de acordo com levantamento realizado pela Associação Brasileira do Setor de Bicicletas (Aliança Bike)[21]. São tantos benefícios da utilização de bicicletas para a mobilidade, saúde e meio ambiente, que a Organização das Nações Unidas (ONU) criou uma força tarefa para incentivar a mobilidade ativa na Europa. Em Lauro de Freitas, na Bahia, foi aprovada a Lei nº 1.892/2020, que destina 5% da receita arrecadada com a cobrança das multas de trânsito para a implantação e sinalização exclusivamente voltada aos ciclistas.

De acordo com a pesquisa OD-BS de 2007, o percentual de viagens realizadas por bicicleta em Santos correspondia a quase metade do percentual de deslocamentos por bicicleta da Baixada Santista, sendo o 4º modal mais utilizado no município. É objetivo do Plano Diretor e do Plano de Mobilidade aumentar a parcela de viagens realizadas em transportes públicos, a pé ou de bicicleta.

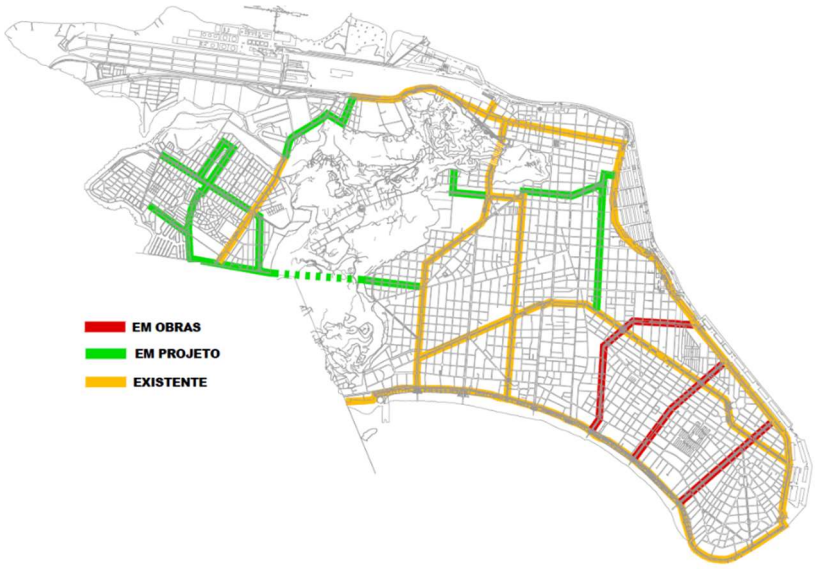
O Sistema Cicloviário é composto de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas e equipamentos urbanos como paraciclos, bicicletários e estações de integração com o sistema de transporte público. A elaboração do Plano Cicloviário está prevista no artigo 36 do PlanMob, e se encontra atualmente em elaboração, com previsão de término até o fim de 2021. O Plano Cicloviário deve compreender no mínimo planta com a identificação das ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas existentes e propostas, as regras de dimensionamento das vias cicláveis, a localização dos paraciclos e bicicletários públicos e a revisão da localização das estações de bicicletas compartilhadas[22].

A implantação de novas ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas deve estar articulada ao sistema de transporte coletivo público e à programas de incentivo ao uso de bicicletas, sendo precedida de diagnóstico e discussão com a população[23]. Os equipamentos públicos culturais, educacionais, de lazer ou de saúde devem ter estacionamento para bicicletas, que podem ser fechados (bicicletários) ou abertos (paraciclos). As estações de embarque e desembarque de passageiros do sistema hidroviário regional situadas em território municipal também devem dispor de paraciclos e guarda-volumes.

O sistema Cicloviário municipal conta atualmente com cerca de 59km de ciclovias em operação e 10,5km em implantação ou projeto, conforme Figura 21, apresentando um aumento de 68% em relação às ciclovias existentes em 2014 (Figura 20). As ciclovias dos canais 4 (Av. Siqueira Campos), 5 (Av. Alm. Cochrane) e 6 (Av. Cel. Joaquim Montenegro), em obras em 2014, estão em operação, acrescentando mais de 6km à malha cicloviária municipal.

[21] Fonte: https://aliancabike.org.br/vendas-2020/, acesso em 23/07/2021.
[22] Artigo 36 da LC 1.087/2019.
[23] Artigo 37 da LC 1.087/2019.

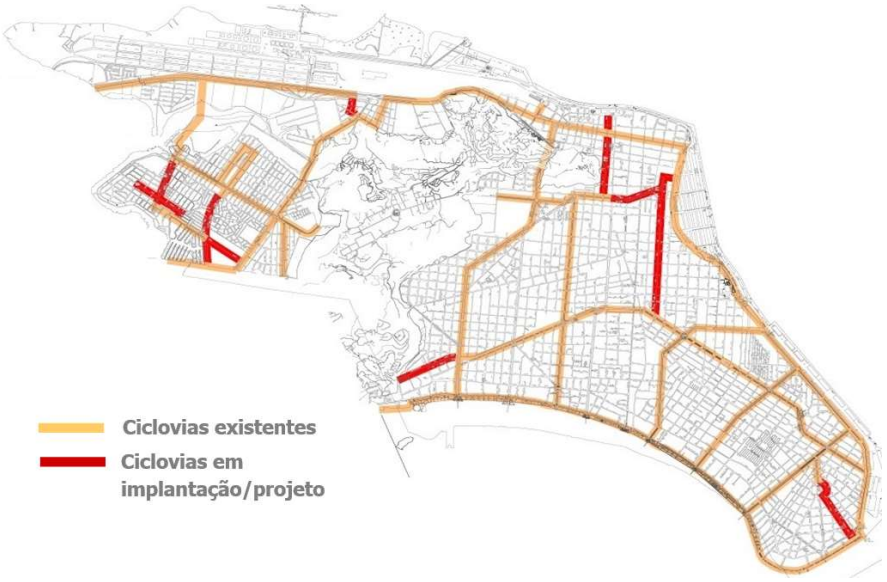
Figura 20 - Ciclovias existentes e em implantação/projeto em 2014



Fonte: Prefeitura Municipal de Santos, 2014.

A Macrozona Noroeste, que em 2014 possuía um único trecho de ciclovia ao longo da Avenida Nossa Senhora de Fátima, sem ligação ou continuidade com o restante da malha cicloviária, foi a região onde se verificou a maior expansão da malha cicloviária no período entre 2014 e 2021, possibilitando ligação ao centro de Santos e atendimento aos bairros situados na porção norte da Zona Noroeste, como o Piratininga e São Manoel.

Figura 21 - Ciclovias existentes e em implantação/projeto em 2021



Fonte: SEDURB, 2021.

O diagnóstico de 2015 observa que todas as ciclovias de Santos são utilizadas para deslocamentos por motivos de trabalho e estudo, embora a ciclovia das avenidas

da orla também seja usada para lazer. Contudo, em função da ligação entre os sistemas de balsas e barcas da Ponta da Praia, com a divisa de São Vicente, esta ciclovia é a mais suscetível aos deslocamentos pendulares, apresentando intenso carregamento no início e no final do dia, embora em sentidos opostos.

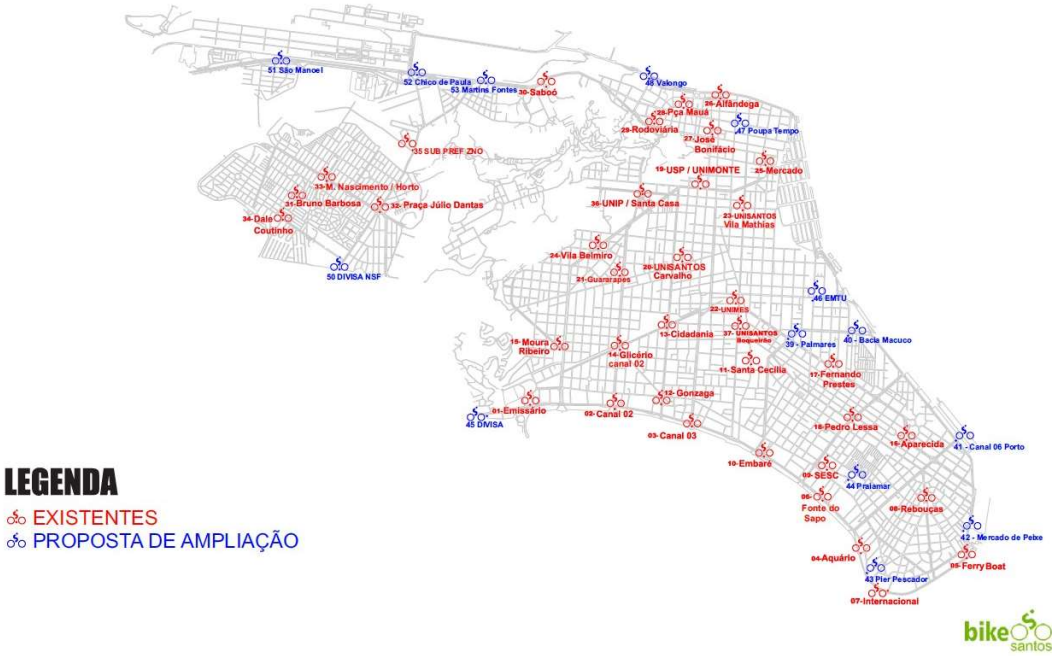
Em relação à cobertura do sistema, as intervenções em andamento e as próximas a serem implantadas, atenderão áreas importantes da cidade que ainda não possuem oferta de ciclovias ou ciclofaixas, como os bairros Macuco, Vila Nova e Paquetá, na porção leste da área insular, e os bairros Rádio Clube, Castelo e Areia Branca na Zona Noroeste.

O município conta com um sistema de bicicletas compartilhadas, o Bike Santos, composto por 35 estações, conectadas a uma central de operações via wireless, alimentadas por energia solar, distribuídas em pontos estratégicos da cidade, conforme Figura 22, onde os clientes cadastrados podem retirar uma bicicleta, utilizá-la em seus trajetos e devolvê-la em uma das estações.

Conforme informações disponibilizadas pela CET-Santos, está prevista a ampliação de 14 novas estações de compartilhamento de bicicletas do Bike Santos, 4 delas situadas na Zona Noroeste, 2 na região do Centro e as demais nas porções sul e leste da área insular de Santos. Destaca-se a previsão de 3 novas estações no bairro do Macuco, uma delas junto à Estação Porto do VLT, a única no município sem estação do Bike Santos próxima até o momento (Figura 22).

No entanto, ainda há pontos da área insular onde a distância entre as estações é superior a 500m. Além disso, nas estações onde há maior demanda, se fazem necessárias ações como aumento no número de vagas de bicicletas (estações maiores) e reposições contínua de bicicletas, uma vez que que a ausência de bicicletas nos horários de pico das estações localizadas junto aos centros de emprego do município prejudica a utilização desse sistema como forma permanente de transporte por motivos de trabalho.

Figura 22 - Localização das estações do Bike Santos existentes e previstas



Fonte: CET-Santos e SEDURB, 2021.

Está prevista no Plano de Mobilidade a implantação de estações de bicicletários e bicicletas compartilhadas integradas aos pontos de ônibus e VLT, especialmente nos morros e nas vias que os acessam e na Área Continental do município, preferencialmente na modalidade motorizada, possibilitando melhor utilização deste modal como forma de transporte, hoje dificultado por conta das condições geográficas e/ou da distância a percorrer.

Obras de adaptação nas escadarias nos morros que incluam a implantação de sistema de drenagem, canaletas e dispositivos que possibilitem o deslocamento de bicicletas e carrinhos de compra também estão previstas no PlanMob[24].

Sistema Peatonal

Conforme apontado na Pesquisa OD-BS de 2007, os deslocamentos no município se davam prioritariamente a pé, questão facilitada pelas condições geográficas da cidade, que com exceção dos morros, é bastante horizontal. Essa característica favorece modos mais leves e sustentáveis de deslocamento para distâncias curtas e médias, como a pé e de bicicleta, evitando lotação no transporte público coletivo, que pode ser utilizado para os trajetos mais longos.

Medidas como garantia de boa infraestrutura para a circulação dos pedestres, incluindo a qualificação das calçadas e faixas de travessia de pedestres e incentivo à instalação de comércios e serviços de utilização semanal de apoio ao uso residencial em áreas de carência de cobertura estão indicados no Plano de Mobilidade

[24] Parágrafo 2º, artigo 15 da LC 1.087/2019.

e Acessibilidade Urbanas de Santos – PlanMob Santos, a fim de aumentar a parcela de viagens realizadas a pé.

Também está prevista na Seção II do capítulo IV do PlanMob Santos a estruturação do Sistema Peatonal[25], composto pelo Plano de Passagens, Plano de Rotas Preferenciais de Pedestres e Plano de Vias Exclusivas de Pedestres e Ruas Compartilhadas, que possuem por objetivo incentivar a caminhabilidade urbana através de criação de trajetos mais convidativos e seguros ao pedestre.

Plano de Passagens de Pedestres[26]

As passagens de pedestres previstas no PlanMob[27] são vias de uso público, destinadas a pedestres, localizadas em imóveis de propriedade pública ou particular, cobertas ou não, que possuem por objetivo ampliar a conectividade do tecido urbano através da criação de rotas de pedestres e ciclistas com características favoráveis à caminhabilidade. Devem se localizar preferencialmente fora das vias de maior circulação de veículos, evitando o ruído e poluição decorrentes do tráfego de automóveis a que os pedestres estão sujeitos na circulação nas calçadas, sem a necessidade de abertura, prolongamento ou alargamento de novas ruas.

Diferentemente do que acontece com a previsão de abertura de uma rua, onde só podem ser construídas edificações com um pavimento na faixa do lote atingida pela previsão até que esse seja desapropriado[28], o lote afetado por passagem permanece com o proprietário, que deve cumprir as condições estabelecidas na lei (LC 1.087/2019), mantendo-a aberta a uso público no mínimo das 7h às 20h, recebendo como contrapartida benefícios construtivos e/ou fiscais. Pode haver construção em cima e aos lados da passagem, desde que respeitada sua altura mínima[29] e os recuos previstos na lei (LC 1.006/2018).

O conjunto de passagens públicas e privadas previstas no PlanMob foi estabelecido a partir de 3 critérios básicos:

- possibilitar a continuidade nos caminhos possíveis de pedestres. Para isso foi realizado levantamento de todos os pontos de descontinuidade ao longo das vias estruturais da área insular (Figura 23);

[25] Relativo aos pedestres.
[26] Está disponível no site da prefeitura Cartilha Síntese Explicativa das Passagens de Pedestres, em https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/site/cartilha_planmob_passagens_site.pdf, elaborada pela Seção de Planejamento Urbano em 2020, em conjunto com o arquiteto Diogo Damasio Gomes da Silva.
[27] Artigos 67 a 78 da Lei Complementar nº 1.087, de 30 de dezembro 2019.
[28] Desapropriação é um ato administrativo em que a propriedade de um imóvel particular é transferida ao Poder Público por conta de uma necessidade ou utilidade pública ou interesse social, mediante pagamento prévio e justo ao proprietário.
[29] Definidas no artigo 69 da LC 1087/2019.

Figura 23 - Pontos de descontinuidade da circulação ao longo das vias estruturais

Fonte: SEPLURB, SEDURB, 2018

- desimpedimento da circulação em quadras muito extensas, identificadas na Figura 24;

Figura 24 - Quadras em torno de 300m ou mais de extensão

Fonte: SEPLURB, SEDURB, 2018

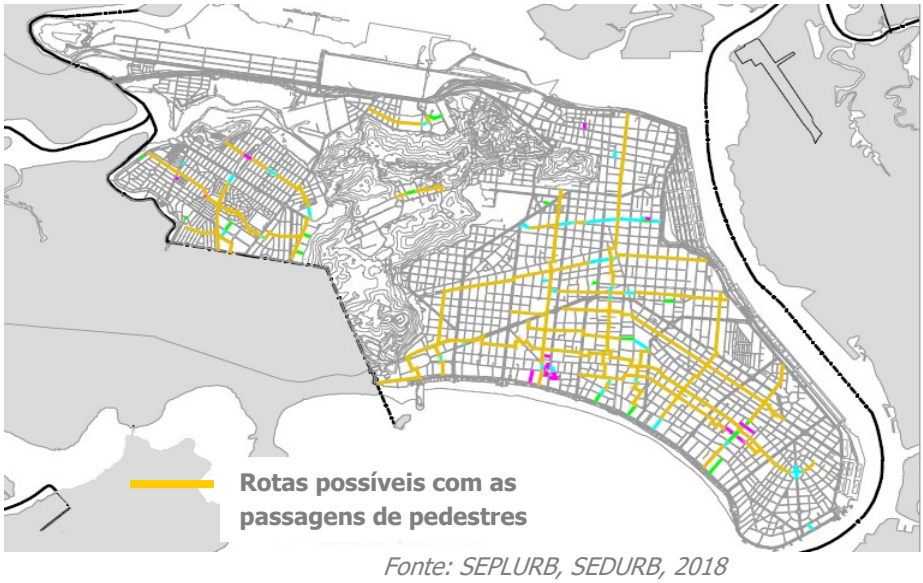
- potencial para criação de rotas de circulação de pedestres de grande alcance em extensão, considerando o cruzamento dos pontos de interrupção, quadras muito extensas e localização dos imóveis cristalizados (imóveis que tendem a não serem demolidos, por conta de proteção histórica ou cultural ou por possuir mais de 4 pavimentos), indicados na Figura 25.

Figura 25 - Imóveis cristalizados

Fonte: SEPLURB, SEDURB, 2018

A partir dos critérios e análise das questões acima mencionados, foram definidos 3 tipos diferentes de passagens, as passagens de Renovação, Consolidação e Conversão que, após sua implantação, possibilitarão a criação de novas rotas de pedestres, indicadas em amarelo na Figura 26.

Figura 26 - Novas rotas possíveis com as passagens de pedestres



Fonte: SEPLURB, SEDURB, 2018

Passagens de renovação:

Circulação com largura mínima de 6 metros e altura mínima entre piso e teto (pé direito) de 7 metros (se for coberta), a ser obrigatoriamente criada quando houver construção, substituição da edificação existente ou reforma com ampliação da área construída maior que 30%.

Passagens de Conversão:

Circulação com largura mínima de 3 metros localizada na área livre de um lote ocupado por uma edificação cristalizada, obrigatória no caso de imóveis públicos e opcional nos imóveis particulares (como por exemplo a área livre ao lado da Pinacoteca).

Figura 27 - Área livre da Pinacoteca de Santos, onde está definido um trecho da Passagem de Conversão nº 57 – Bartholomeu de Gusmão

Fonte: SEPLURB, SEDURB, 2018.

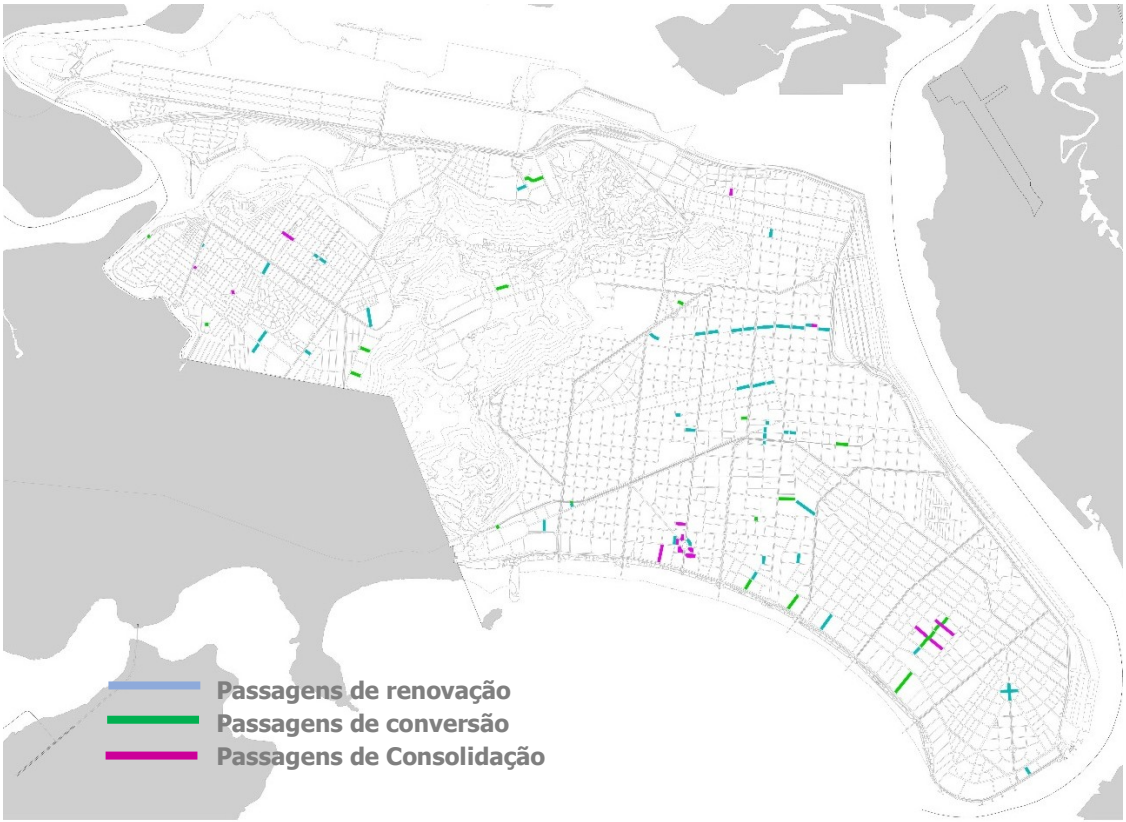
Passagens de Consolidação:

Circulação existente a ser obrigatoriamente preservada. Tem por objetivo preservar as circulações já abertas ao público, em sua maioria galerias comerciais construídas espontaneamente em bairros centrais como o Gonzaga nos anos 1960/70 (Figura 29).

Figura 29 - Galeria AD Moreira, afetada pela Passagem de Consolidação nº 50G – Presidente Wilson

Fonte: Jornal da Orla

Figura 28 - Passagens de pedestres previstas no Plano de Mobilidade



Fonte: Lei Complementar nº 1.087/2019. Elaboração: COPOLUR/SEDURB, 2021

Conforme observado anteriormente, os imóveis afetados por passagens possuem benefícios construtivos e fiscais, condicionados ao atendimento dos parâmetros estabelecidos em lei, que variam conforme o tipo ou as características da passagem.

Todos os lotes onde há previsão de passagem estão dispensados da oferta de vagas mínimas de automóveis; aqueles afetados por passagem de renovação estão dispensados da taxa de ocupação e possuem direito ao adicional de potencial construtivo, que pode ser total ou parcialmente transferido para outro local, desde que respeitados os limites definidos na LC 1.006/2018. Também é permitido que a edificação seja construída junto a uma das divisas laterais nos lotes mais estreitos até determinada altura, que varia conforme a largura do lote[30].

Quanto ao benefício fiscal, a lei prevê a aplicação do Coeficiente de Mobilidade Urbana (CMU), fator percentual a ser aplicado sobre o valor venal dos imóveis afetados por passagem, que implica na redução do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)[31]. Os projetos geométricos das passagens de renovação previstos no art. 69 da LC 1.087/2019 já foram elaborados, e aqueles referentes às passagens de conversão obrigatórias estão em andamento.

Plano de Rotas Preferenciais de Pedestres

O Plano de Rotas Preferenciais de Pedestres, previsto no art. 80 da LC 1.087/2019, deve ser formado pelo conjunto de vias públicas e passagens com maior potencial para possibilitar ligações rápidas e confortáveis nas circulações por motivos de trabalho e estudo, de acesso aos equipamentos públicos de educação, saúde, cultura e lazer e de acesso às estações de integração modal metropolitana.

As rotas preferenciais definidas devem possuir passeios[32] acessíveis, arborizados, adequadamente sombreados e seguros, e para garantir o atendimento à essas diretrizes os parágrafos 1º e 2º do art. 80 do Plano de Mobilidade observam que tanto as obras de qualificação das calçadas existentes quanto o Plano de Arborização Urbana previsto no Plano Diretor (LC 1.005/2018) devem ser implementados atendendo prioritariamente o Plano de Rotas Preferenciais de Pedestres.

[30] Os incentivos fiscais estão dispostos no artigo 73 da Lei Complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019.

[31] Os descontos previstos estão dispostos no artigo 75 da Lei Complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019.

[32] O Plano de Mobilidade define passeio como a parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.

Plano de Vias Exclusivas de Pedestres e Ruas Compartilhadas

A elaboração do Plano de Vias Exclusivas de Pedestres e Ruas Compartilhadas está prevista no art. 79 do Plano de Mobilidade. O referido plano deve considerar os maiores fluxos de pedestres para a definição das vias exclusivas de pedestres, bem como a carência de espaços públicos de lazer, como critério para definir os locais das ruas compartilhadas executadas pelo município.

As vias exclusivas de pedestres, ou calçadões, são espaços destinados à circulação de pedestres e ciclistas, geralmente localizados em áreas de importância histórica, turística ou comercial, por possibilitar uma interação maior entre as pessoas e a cidade.

Locais em que os pedestres possam caminhar livremente, sem prioridade a nenhum tipo de usuário, constituem o objetivo das Ruas Compartilhadas, vias em que os espaços de circulação de veículos e calçadas ficam no mesmo nível e a velocidade de circulação dos veículos e sinalização são reduzidas. Desta forma, a rua é mantida como um espaço público, que incentiva os modos ativos de circulação (bicicletas e pedestres) e a criação de locais aptos à recreação infantil, de forma permanente ou não, possibilitando espaços livres e de lazer nas áreas onde esses são escassos.

Todos os planos previstos no sistema peatonal possuem por objetivo o aumento das viagens realizadas a pé ou de bicicleta. A transformação das vias hoje direcionadas somente aos veículos em espaços de lazer utilizados por toda a população não necessariamente exige obras de grande custo. Em especial no caso das ruas compartilhada, pode ser realizada a partir de infraestrutura barata de adaptação, como a instalação de mobiliário urbano transitório, pintura de vias, instalação de elementos físicos que separem a circulação de pedestres e ciclistas, entre outros.

Veículos de carga e sua relação com a malha urbana

O plano diretor de desenvolvimento e expansão urbana do município de Santos vigente traz diretrizes relacionadas à interface porto/cidade no que diz respeito a circulação de veículos de cargas, característicos das atividades portuárias, questão que possui grande influência nas condições de mobilidade do município como um todo.

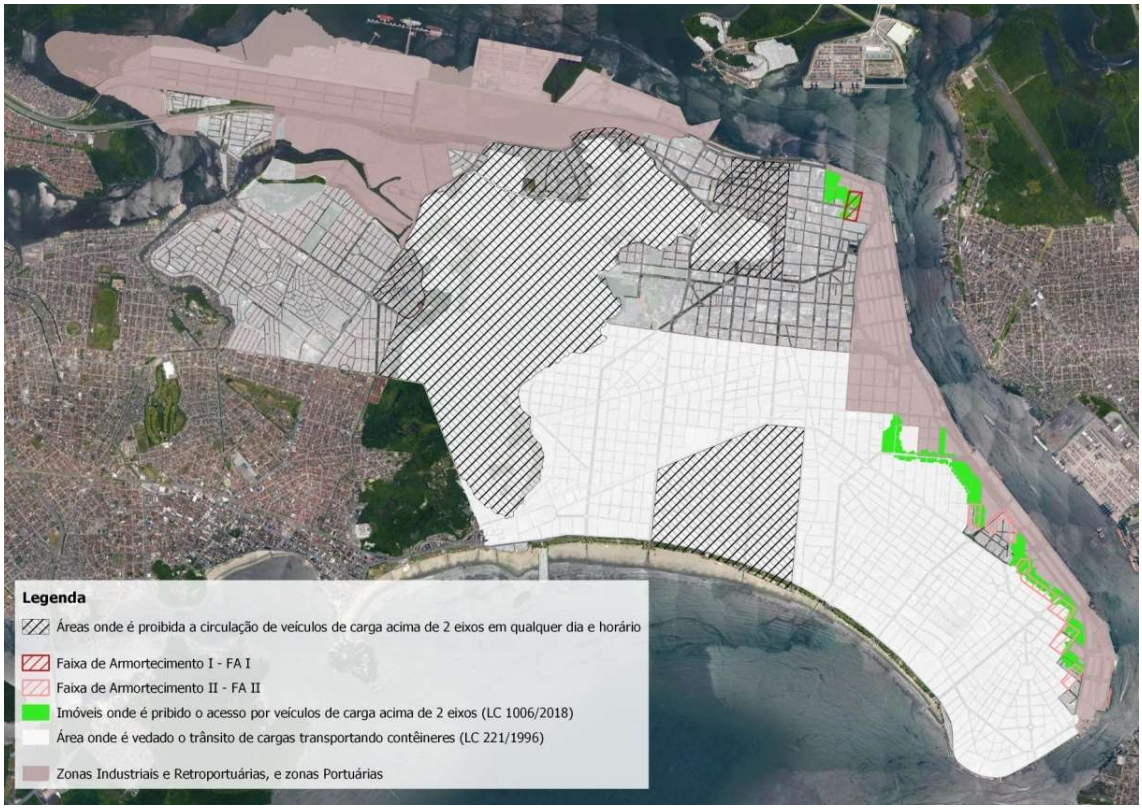
A primeira delas refere-se às áreas limítrofes entre porto e cidade e às áreas de proteção cultural. Sendo assim, tanto as áreas que fazem limite com as Faixas de Amortecimento - FA quanto às Áreas de Proteção Cultural – APC devem "receber projeto de requalificação considerando o controle da circulação de veículos de carga, a arborização urbana e a normatização da face pública dos imóveis".

Estes dispositivos previstos no Plano Diretor foram regulamentados, ao menos nas áreas limítrofes às faixas de amortecimento, pela Lei de uso e ocupação do solo da área insular com o instrumento denominado Corredor de Amortecimento – COA. Este prevê o controle de acesso de veículos pesados e tratamento diferenciado nas

fachadas, de forma a minimizar os impactos dos usos portuários e retroportuários nas áreas residenciais, conforme observado anteriormente.

Embora não normatizado em legislação específica, atualmente a Companhia de Engenharia do Tráfego - CET impõe restrições à circulação de veículos de carga acima de 2 eixos em parte da Área de Proteção Cultural I - APC I (Figura 30). Contudo, a Área de Proteção Cultural II – APC II não recebeu o mesmo tratamento.

Figura 30 - Normatização da circulação de veículos de carga



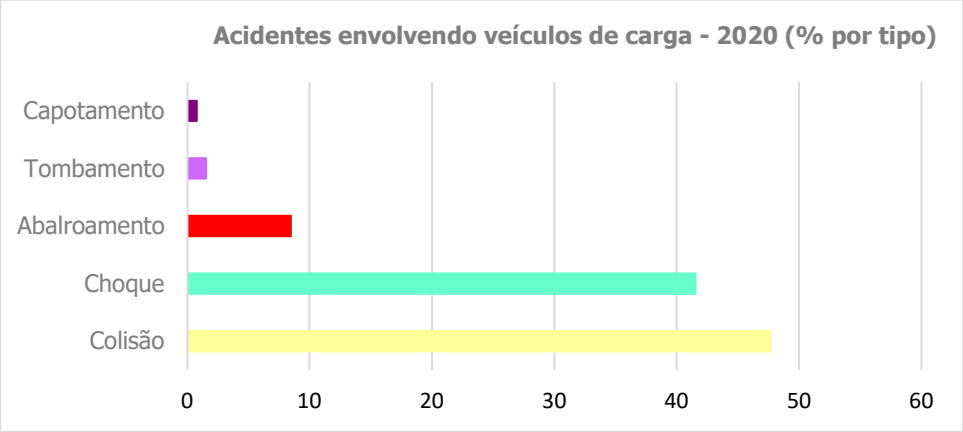
Fonte: COINURB, SEDURB, 2021

A área de exclusão do trânsito de veículos de carga transportando contêiner prevista na Lei Complementar n° 221, de 11 de junho de 1996 ainda vigente não abarca nenhuma das Áreas de Proteção Cultural e apenas parte das Faixas de Amortecimento II – FA II. Diante do exposto, torna-se importante o disciplinamento da circulação de veículos de carga em Santos e necessária a revisão da referida lei, conforme previsto no inciso IV do art. 7° da Lei complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019 – PlanMob[33].

[33] O inciso IV do art. 7º da Lei Complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019, determina a elaboração de regulamentação específica de disciplina da circulação de cargas no Município, perigosas ou não, incluindo a revisão da Lei Municipal nº 221, de 11 de junho de 1996 e normas similares vigentes, de modo a atender tanto a definição de zonas de exclusão de circulação de veículos de carga acima de 2 eixos ou vinculados a atividades portuárias, quanto a regulamentar os horários de circulação dos veículos que realizam o abastecimento urbano.

Em relação a acidentes envolvendo veículos de carga na área insular do município, em 2020, prevaleceram os tipificados como colisões, seguidos de choque e abalroamento.

Figura 31 - Acidentes envolvendo veículos de carga – 2020



Fonte: CET/SSP-SP organizados por COINURB, SEDURB, 2021

A geometria das vias da malha urbana da área insular da cidade, especialmente das Áreas de Proteção Cultural, não é, em geral, apropriada para a circulação de veículos de carga, contribuindo como um dos fatores de risco para os acidentes. A espacialização dos acidentes (Figura 32) demonstra que a orientação de circulação também deve ser considerada para os veículos de carga em geral, característicos de abastecimento urbano, diretriz também prevista no inciso XII do art. 148 do Plano Diretor:

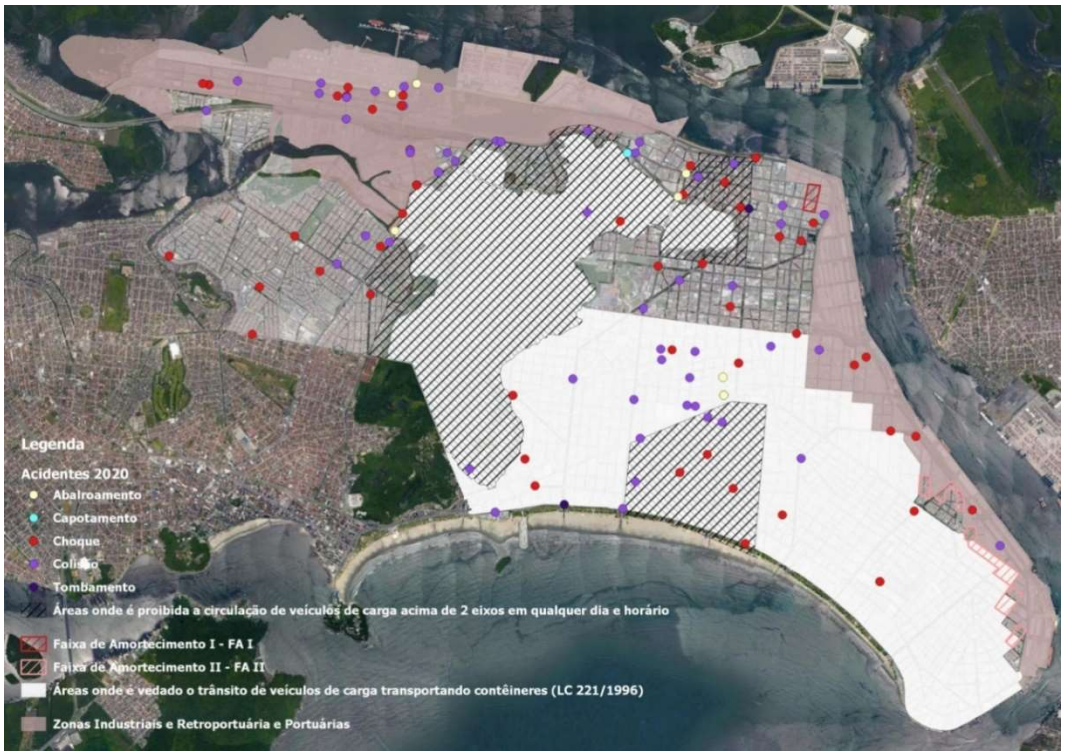
> Art. 148. A Mobilidade e Acessibilidade Urbanas têm por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, de forma a:
>
> (...)
>
> XII – ordenar um sistema de circulação de cargas, de forma a minimizar a interferência com o sistema viário intraurbano, em especial na área central;

A regulamentação de um plano de circulação de veículos de carga, que pode estar compreendido na revisão tanto da LC 221/1996 quanto da LC 528/2005, deve incorporar as outras duas diretrizes previstas no Plano Diretor relacionadas à circulação de cargas no município, quais sejam: a circulação e presença de cargas perigosas[34] e o estacionamento de veículos de carga[35].

[34] Art. 115 da LC 1.005/2018 e §3° do art. 24 da LC 1.006/2018.
[35] Art. 112 da LC 1.005/2018.

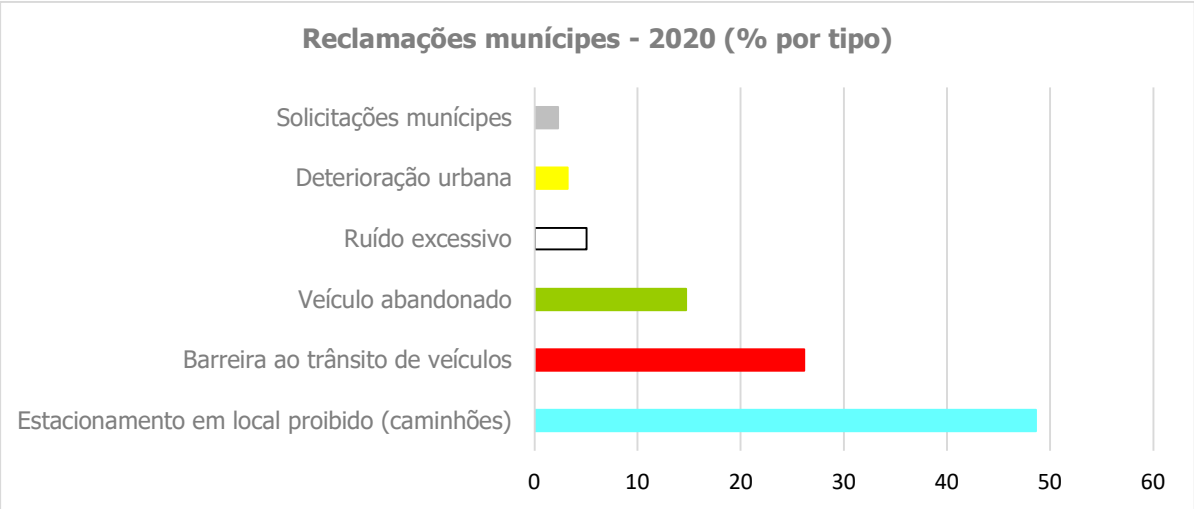
No que diz respeito a circulação de veículos de carga em geral, vinculados às atividades de abastecimento urbano, os incentivos ao VUC – Veículo Urbano de Carga, de dimensões mais condizentes com a malha viária e circulação intra-urbana, previstos no inciso XIX do art. 6° da Lei complementar nº 1.087, de 30 de dezembro de 2019 – PlanMob, podem ser incluídos nesta regulamentação.

Figura 32 - Espacialização dos acidentes com veículos de carga – 2020



Fonte: COINURB, SEDURB, a partir dos dados fornecidos por CET/SSP-SP, 2021

Figura 33 - Reclamações dos munícipes – 2020 (% por tipo)

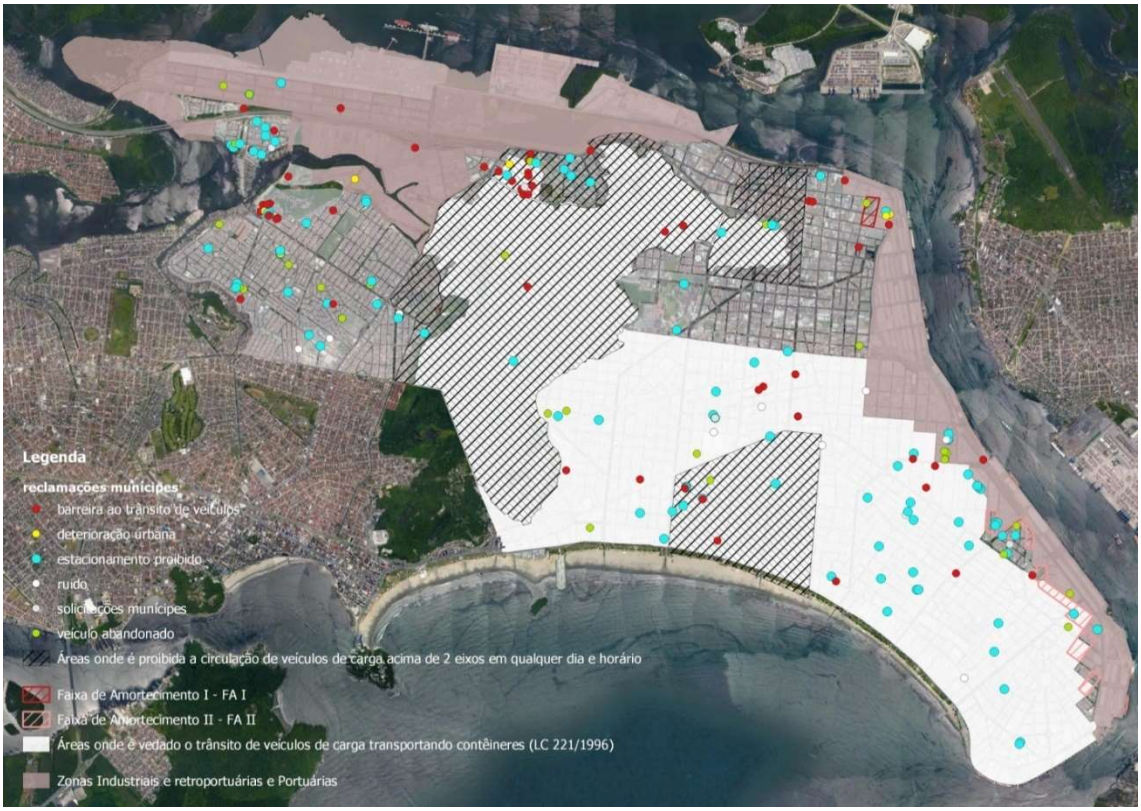


Fonte: CET - dados classificados e organizados por COINURB, 2021.

A partir dos dados de reclamações dos munícipes relacionados aos veículos de carga, verifica-se a importância da regulamentação dos estacionamentos de veículos de carga, motivo da maior parte das reclamações.

Verifica-se na espacialização das reclamações (Figura 34) que as áreas residenciais consolidadas são as mais afetadas pelo estacionamento de veículos de carga, especialmente no bairro Saboó e no ilhado São Manoel. Além disso, embora a LC 221/1996 inclua o Saboó entre os bairros com maior restrição de circulação de caminhões transportando contêineres, ele apresenta reclamações relacionadas a barreiras urbanas, que incluem problemas relacionados à carga e descarga, que provoca barreira ou lentidão ou trânsito, trânsito irregular de caminhões ou estacionamento ainda que regular de caminhões.

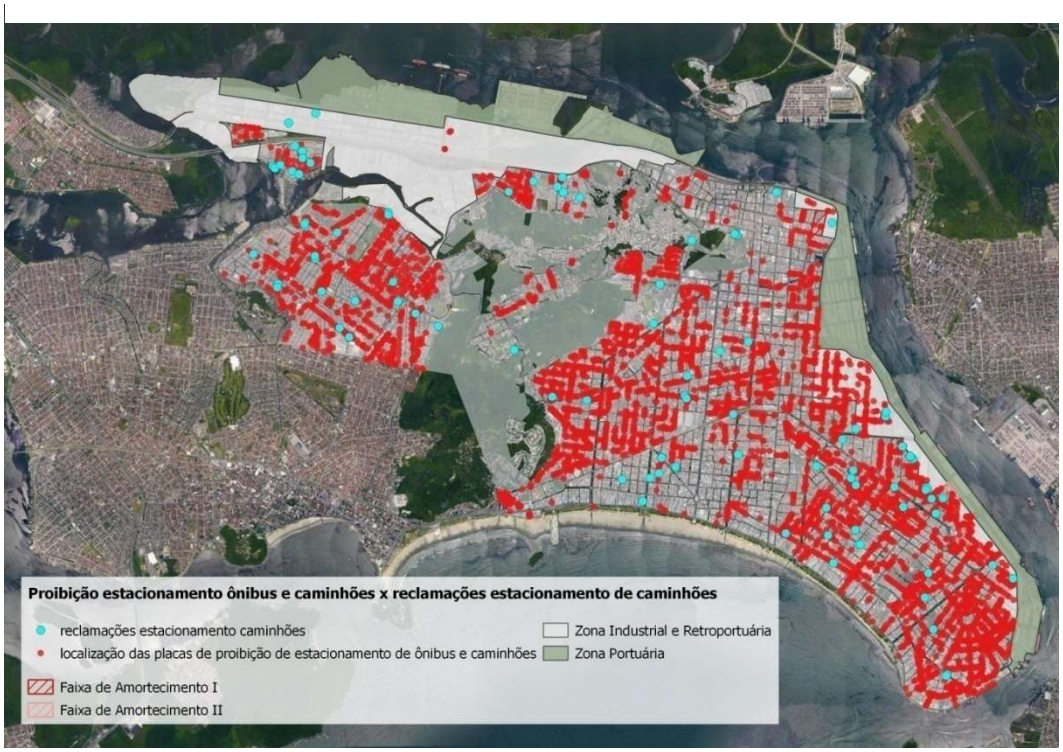
Figura 34 - Reclamações de munícipes relacionadas a veículos de carga - 2020



Fonte: COINURB, SEDURB, a partir dos dados fornecidos por CET, 2021

A Figura 35 apresenta a sobreposição das reclamações de estacionamento de caminhões à espacialização da localização das placas de proibição de estacionamento de ônibus e caminhões, onde se verifica que o fortalecimento da política de enfrentamento deste problema em específico deve ser abordada na regulamentação prevista no PlanMob.

Figura 35 - Espacialização das reclamações de munícipes relacionadas a veículos de carga – 2020 e a localização das placas de proibição de estacionamento de ônibus e caminhões



Fonte: COINURB, SEDURB, a partir dos dados fornecidos por CET, 2021

Na Figura 36 observa-se a sobreposição da normatização da circulação de veículos de carga às áreas previstas na Lei Complementar n° 1.006, de 16 de julho de 2018, em que se tem como objetivo a consolidação ou o incentivo à habitação, sejam estas de interesse social, mercado popular ou do uso residencial em geral.

Para além da compatibilização do zoneamento quanto aos conflitos gerados por zonas de permissões de usos incompatíveis com a ocupação residencial, se faz necessária a atuação em um plano de orientação da circulação de veículos de carga que proteja estas áreas dos processos de deterioração que impactam o uso residencial desejado, em especial no caso das AAS – N e AAS - NO (Áreas de Adensamento Sustentável Norte e Noroeste), das Zonas Especiais de Renovação Urbana Valongo e Paquetá, Zona Especial de Interesse Social 3 – ZEIS 3 e das Zonas de interesse Social situadas na Macrozona Noroeste.

Figura 36 - Normatização da circulação veículos de carga e zonas de incentivo à habitação (LC 1006/2018)

Fonte: COINURB, SEDURB, a partir dos dados fornecidos por CET, 2021.

Ainda considerando a interface entre as diretrizes de zoneamento previstas no plano diretor (LC 1.005/2018), na Lei de uso e ocupação do solo (LC 1.006/2018) e a normatização existente relacionada a circulação de veículos de carga, foi analisado o mapeamento das permissões uso das categorias que por sua natureza envolvem a atração de geração de viagens deste tipo de veículo. Foram consideradas nessa análise as seguintes categorias de atividades:

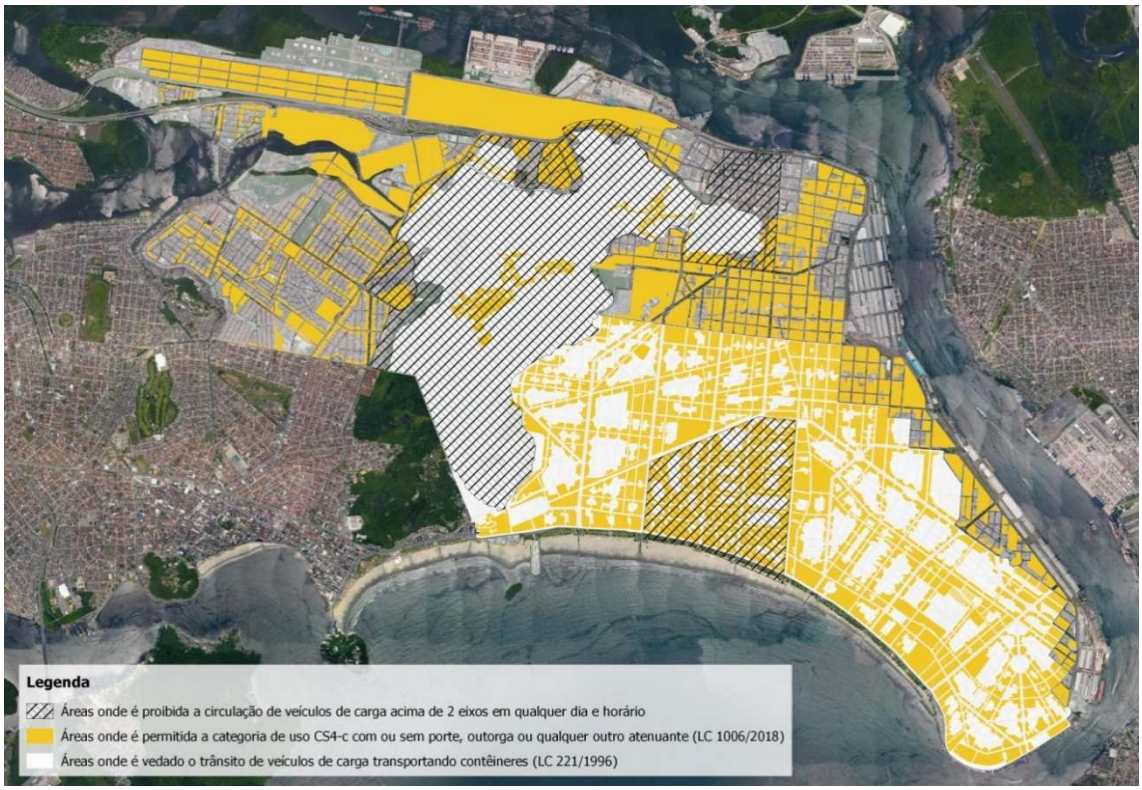
- CS4-c (comércio atacadista),
- CS4-h (concessionárias de veículos pesados e máquinas),
- Industrial 2- I2 (indústrias de torrefação e moagem de café, fabricação de refrigerantes, fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e perfumaria e impressão de jornais, revistas e livros, e atividades de processamento relacionadas com a reciclagem de materiais e similares),
- Industrial 3 – I3 (indústrias de moagem de trigo e fabricação de seus derivados, fabricação de tecidos e artigos de malha, fabricação de artigos de borracha, serrarias com desdobramento de madeira, fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos, metalurgia do alumínio e suas ligas e similares) e
- CSP-1 (atividades portuárias e retroportuárias especializadas ou multiuso para a movimentação e armazenagem de carga geral, unitizada ou não, exceto granel sólido, produtos perigosos, semovente ou não, líquidos inflamáveis e combustíveis, guarda e/ou regulagem de ônibus e de caminhões, oficinas de reparo de contêineres, veículos pesados e máquinas de grande porte, praças de rastreamento, identificação e controle automático de cargas, por varredura

eletrônica (praça de "scanner"), unidades de aferição, amostragem, inspeção e pesagem de veículos de carga, empresas transportadoras ou de transportadores autônomos de cargas e/ou passageiros, rodoviárias, ferroviárias, aeroviárias e aquaviárias, terminais de Cruzeiros Marítimos, dutovias, esteiras rolantes de carga, unidades de apoio "offshore", estaleiros, unidades condominiais para processos logísticos e industriais, movimentação e/ou processamento pesqueiro).

A sobreposição da normatização às permissões das categorias de uso acima mencionadas (Figura 37 aFigura 41) demonstra restrições de circulação de veículos de carga acima de 2 eixos e de veículos carregando contêineres em áreas onde as categorias I2, I3 e CS4-c são permitidas. A criação de centros de distribuição regionais e urbanos operando entregas vinculadas ao porte dos veículos de carga (de maior porte e mais impactante em centros regionais e de menor porte e menos impactante como VUC e motocicletas, e bicicletas em centros de distribuição urbana), podem ser utilizados de forma integrada à política de restrição de circulação de veículos de carga.

Ressalta-se a importância de avançar para uma política de estímulo ao uso do VUC – Veículo Urbano de Carga, bem como tratamento similar àquele operacionalizado pelos Corredores de Amortecimento – COA, que possam ser implementados também ao longo das vias que recebem e virão a receber o veículo leve sobre trilhos – VLT.

Figura 37 - Espacialização da normatização da circulação veículos de carga e das permissões de uso CS4-c

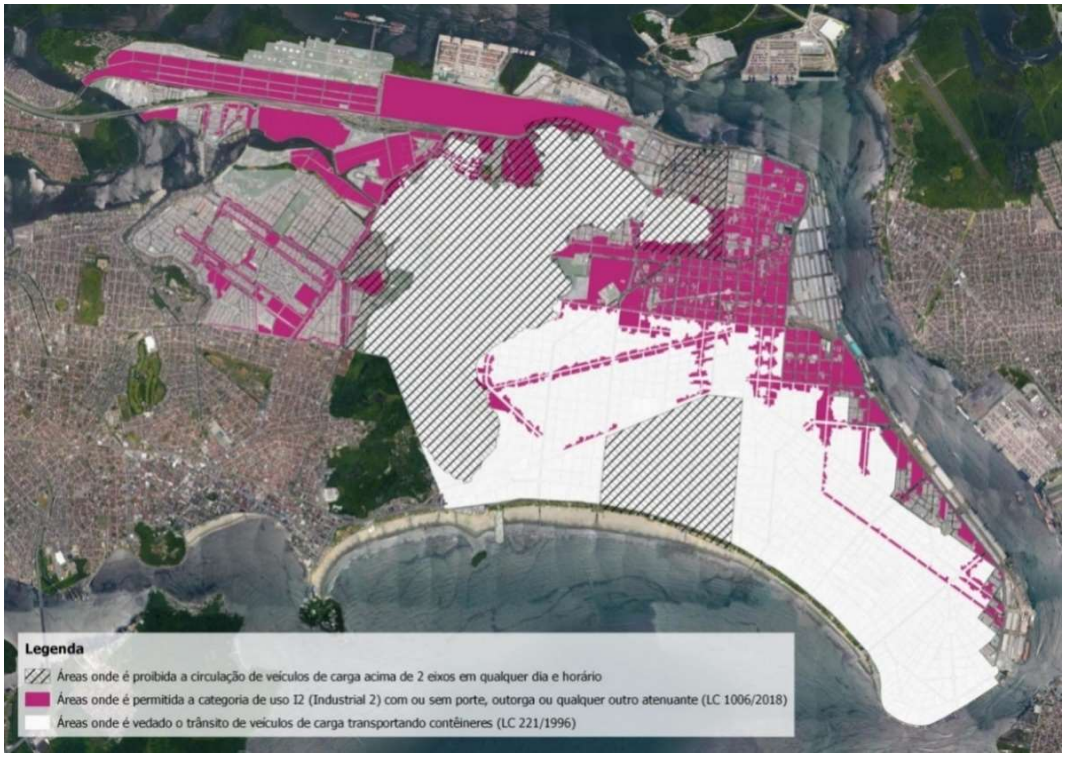


Fonte: COINURB, SEDURB, 2021

Figura 38 - Espacialização da normatização da circulação veículos de carga e das permissões de uso CS4-h

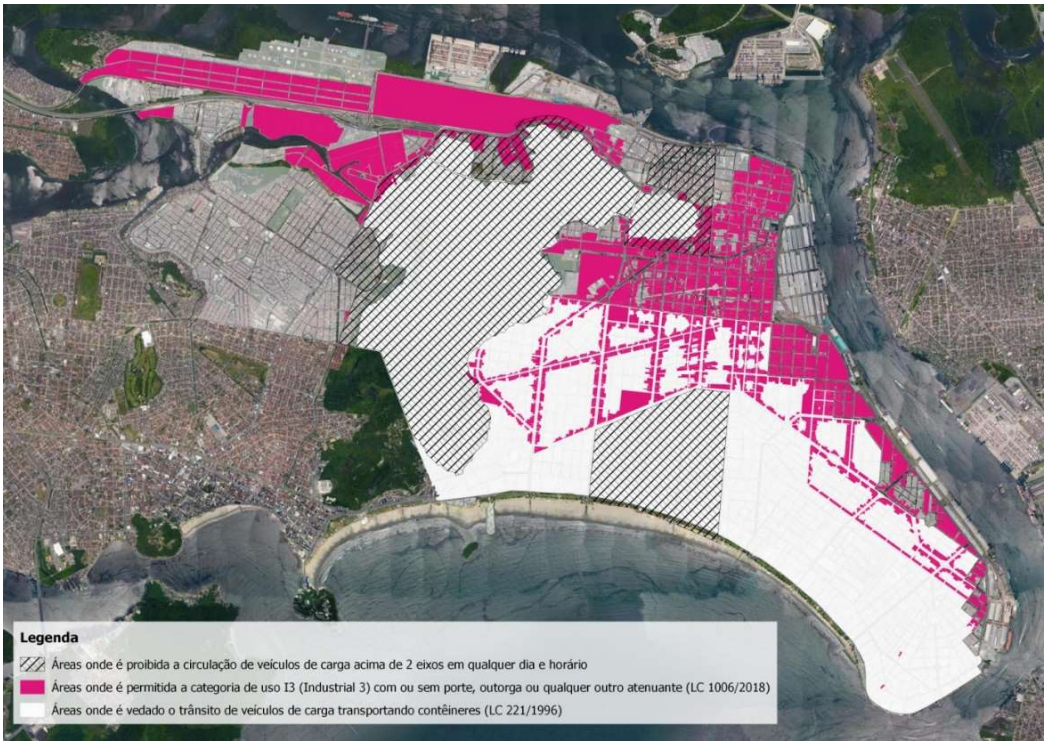
Fonte: COINURB, SEDURB, 2021

Figura 39 - Espacialização da normatização da circulação veículos de carga e das permissões de uso I2



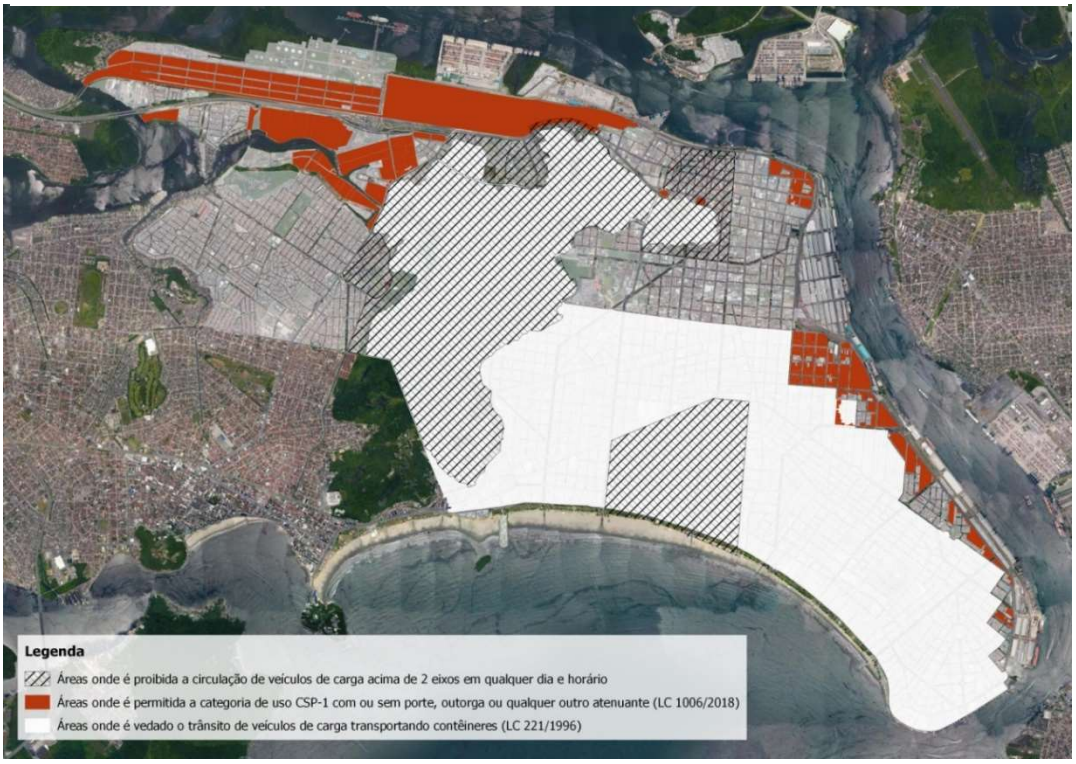
Fonte: COINURB, SEDURB, 2021

Figura 40 - Espacialização da normatização da circulação veículos de carga e das permissões de uso I3



Fonte: COINURB, SEDURB, 2021

Figura 41 - Espacialização normatização circulação veículos de carga e das permissões de uso CSP-1



Fonte: COINURB, SEDURB, 2021

Projeto da Ligação Seca entre Santos e Guarujá

No começo de 2021 a Santos Port Authority – SPA lançou um chamamento para que empresas elaborem e doem projetos para implantação e gestão do túnel submerso que prevê a ligação seca entre o porto de Santos (margem direita) e o porto de Guarujá (margem esquerda).

O traçado original elaborado pela DERSA em 2013, que possuía licença ambiental, está sendo utilizado de base para definição de novo traçado ("alternativa CONCAIS", na Figura 42) do túnel. Segundo a SPA, a nova proposta levou em conta a redução dos custos de desapropriação e riscos de judicialização, visto que sua embocadura no lado de Santos se dá na poligonal do porto, e no lado de Guarujá na faixa de linha de transmissão de Itatinga, ambas em área do Porto Organizado, reduzindo também o tempo para conclusão da obra.

Os projetos recebidos farão parte da modelagem da desestatização da SPA para que o túnel seja feito pelo futuro concessionário, conforme entendimento existente entre o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Ministério da Infraestrutura (Minfra). O projeto prevê acesso para pedestres, ciclistas, automóveis, caminhões e veículos leves.

Figura 42 - Novo traçado do túnel Santos – Guarujá

Fonte: SPA, 2021.

Além destes, outros projetos de grande porte estão previstos, como a ponte de ligação entre as duas margens do Porto de Santos (entrada de Santos e Ilha Barnabé), o túnel que possibilitará a ligação leste oeste da área insular, inserido como a diretriz nº 13 no Plano de Mobilidade do Município – Túnel do Maciço Central, e os projetos

viários indicados pela SPA, que possibilitarão melhor acesso viário entre as áreas dentro e fora da poligonal do Porto Organizado[36].

Considerações

A implementação de políticas e infraestruturas voltadas sobretudo aos deslocamentos não motorizados e àqueles realizados através do transporte coletivo público acarretam impactos positivos e mudanças nos padrões de deslocamento das pessoas nas cidades, melhorando sua qualidade de vida e reduzindo o número de acidentes de trânsito, além de evitar aglomerações e o risco de contágio de doenças.

Quanto melhor for a infraestrutura para esses sistemas, maior a quantidade de pessoas que opta por utilizá-los nos seus deslocamentos diários. No caso dos deslocamentos a pé ou de bicicleta, além da diminuição da poluição e veículos no trânsito, observa-se a melhoria nas condições de saúde física e mental da população.

Por sua vez, uma quantidade maior de usuários nos sistemas de transporte público de qualidade faz com que os custos desse serviço sejam reduzidos tanto para o poder público quanto para quem o utiliza, tornando-o financeiramente mais sustentável.

O aumento dos deslocamentos realizados a pé, de bicicleta e através de transporte público está previsto tanto no Plano Diretor quanto no Plano de Mobilidade e Acessibilidade Urbana de Santos, que contêm diretrizes gerais para que este objetivo seja cumprido, incluindo a reserva de recursos nas diretrizes orçamentárias do município para que as ações previstas sejam efetivamente implementadas, contribuindo para a melhoria dos deslocamentos e da mobilidade urbana do município de forma geral.

[36] Ver Seção sobre o Porto.