



CET Companhia de
Engenharia de
Tráfego

ANÁLISE TÉCNICA DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA POR SUBPREFEITURA
SUBPREFEITURA Jaçanã - Tremembé

ÍNDICE

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo

1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho	2
1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário	2
1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário	2
1.2.1. Mapeamento dos estudos já realizados de infraestrutura cicloviária no Município de São Paulo	3
1.2.2. Coleta de dados	3
1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias	3
1.2.2.2. Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas	3
1.3. Definição das diretrizes	5
1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária	5
1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município	5
1.4. Ações complementares	6
1.4.1. Processo de participação social	6
1.4.2. Oficinas de capacitação técnica	6
1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária	7
1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade	8
1.6.1. Embasamento legal	8
1.6.2. Objetivo	8
1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária	8
1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade	9
1.6.5. Resultados	11
1.7. Tipologias de tratamento cicloviário	12
1.7.1. Ciclovias	12
1.7.2. Ciclofaixa	12
1.7.3. Calçada Partilhada	12
1.7.4. Espaço compartilhado sinalizado	12
1.7.4.1. Rota de bicicleta ou Ciclorrota	12
1.7.3.2. Espaço compartilhado com pedestres	12
1.8. Legislação Municipal	13

II. Caracterização da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

2. Caracterização do Cenário Atual	15
2.1. Histórico Local	15
2.2. Dados Censitários (2010)	15
2.3. Viário do Jaçanã/Tremembé	16
2.4. Uso do Solo	20
2.5. Pontos de Atração de Viagens	20
2.6. Integração Modal	23
2.7. Panorama Cicloviário do Jaçanã/Tremembé	23
2.8. Acidentes	24
2.9. Demandas	29

III: Definição das Ligações de Interesse Cicloviário

3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé	31
3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé	31
3.2. Plano Diretor Estratégico	31
3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé	33
3.3. Vias de utilização cicloviária	34
3.4. Classificação das ligações de interesse cicloviário	34
3.4.1. Ligações de interesse na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé	36
3.4.2. Viabilidade de Implantação da Rede Cicloviária	36
3.5. Adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias	39

IV: Manutenção das Estruturas Cicloviárias Existentes

4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes	42
4.1.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente	42

V: Remanejamento de Estruturas Cicloviárias

5. Estruturas cicloviárias a remanejar 44

VI: Alterações nas Estruturas Cicloviárias Existentes

6. Estruturas cicloviárias com alterações de projeto da estrutura existente 47

6.1. Detalhamento da proposta de alteração de projeto na Ciclofaixa da Av. Edu Chaves 47

VII: Conexões entre estruturas e intermodal

7. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal 50

7.1. Detalhamento das propostas de conexões cicloviárias 51

7.1.1 Conexão 1 –Metrô Tucuruvi ao Município de Guarulhos 51

7.1.2. Conexão 2 –Terminal Pirituba – Av. Gal. Edgar Facó 58

Índice de Tabelas e Imagens

Mapa 1: Intervenções propostas nos Planos de 1981, 1994 e 2004 03

Mapa 2: Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013 04

Foto 1: Oficina de capacitação técnica – Jon Orcutt e ITDP 06

Foto 2: Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil 06

Foto 3: Oficina de capacitação técnica – CET 07

Mapa 3: Intervenções cicloviárias propostas e implantadas 08

Foto 4: Reunião da Câmara Temática de Bicicleta (1/4/2015) 09

Foto 5: Reunião Setorial com representantes da zona sul (10/4/2015) 09

Figura 1: Fac-símile do folheto de divulgação da elaboração do PlanMob 10

Fotos 6 e 7: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta 10

Foto 8: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta 10

Mapa 4: Fac-símile de mapa proposto com as contribuições anotadas 11

Fotos 9, 10 e 11: Ciclovias na cidade de São Paulo 12

Fotos 12 e 13: Ciclofaixas na cidade de São Paulo 12

Foto 14: Ciclorrota na cidade de São Paulo 12

Fotos 15 e 16 – Calçada partilhada na cidade de São Paulo 12

Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota 12

Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 15

Mapa 5: Limites das Subprefeituras do Município de São Paulo 16

Mapa 6: Topografia da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 18

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 19

Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 21

Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 22

Tabela 2: Estrutura cicloviária existente na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 23

Tabela 3: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 25

Tabela 4: Acidentes nos trechos de via com infraestrutura cicloviária da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 26

Mapa 10: Acidentes com vítimas (inclusive fatais) envolvendo todos os modais na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 27

Mapa 11: Acidentes envolvendo bicicletas com vítimas (inclusive fatais) na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 28

Tabela 5: Solicitações recebidas no DPM referentes à Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé – Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET) 29

Tabela 6: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta 31

Mapa 12: Zoneamento do Plano Diretor Estratégico 32

Mapa 13: Mapa dos Eixos de estruturação da Transformação Urbana previstos 33

Tabela 7: Classificação das ligações de interesse cicloviário 34

Mapa 14: Mapa de calor das viagens de bicicleta 35

Mapa 15: Ligações de interesse cicloviário 37

Mapa 16: Viabilidade das conexões cicloviárias 38

Mapa 17: Melhoramentos cicloviários propostos para a Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 40

Mapa 18: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 46

Mapa 22: destaque da Ciclofaixa Elísio Cordeiro de Siqueira 46

Mapa 23: Mapa com destaque da Ciclovía Edgar Facó 47

Mapa 24: Mapa com destaque da Ciclofaixa Jaraguá 47

Mapa 25: Melhoramentos cicloviários propostos para a Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé 47

Mapa 26: Trecho da Ciclofaixa da Av. Edu Chaves 47

Foto 17: Ciclofaixa interrompida na altura da barreira eletrônica na Av. Edu Chaves 48

Foto 18: Ciclofaixa ilustrativa mostrando encaminhamento do ciclista na Av. Edu Chaves 48

Mapa 27: Conexões intermodais propostas 50

Figura 4: Funcional em trecho da Rua Abílio Pedro Ramos 51

Figura 5: Funcional em trecho da Rua Benjamim Pereira 52

Figura 6: Funcional em trecho da Rua Benjamim Pereira 52

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo

1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho

O Planejamento Cicloviário visa incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte na cidade, através da consolidação de um Sistema Cicloviário que contempla os elementos da infraestrutura urbana para circulação, do estacionamento e oferta de bicicletas compartilhadas, e das ações complementares de comunicação e educação.

Em uma cidade com 17.000 km de vias, e que até 2012 possuía menos de 100 km de infraestrutura cicloviária, era necessário estruturar um plano de trabalho e de ações a fim de promover o uso da bicicleta, em consonância com a Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana (2012). Para desenvolver a atividade, foi realizado um resgate histórico de dados, para o posterior estabelecimento de diretrizes e ações, a fim de consolidar a organização de um plano cicloviário e a indicação de estratégias que permitissem viabilizar sua implantação.

1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário

Pensar na inserção da bicicleta como meio de transporte na cidade de São Paulo não é uma proposta nova. Desde 1980 existem estudos de inclusão de infraestrutura cicloviária na cidade, que evoluíram no decorrer dos anos, porém o processo de implementação não acompanhou os estudos já realizados pela CET.

O Boletim Técnico 50, denominado “A História dos Estudos de Bicicleta na CET”, apresenta o histórico do Planejamento Cicloviário, e sua descontinuidade ao longo dos últimos 30 anos.

Em 1981 foi elaborado o primeiro Plano de Ciclovias na cidade, contemplando uma rede de 185 km de extensão, incluindo infraestrutura cicloviária no viário existente e em novas vias a serem abertas, entretanto o plano não foi implementado.

Em 1994 houve a elaboração de um novo Plano Cicloviário, dentro do programa denominado “Projeto Ciclista”, compreendendo 110 km de extensão, sendo que parte das vias indicadas já havia sido contemplada no plano de 1981, mas com a diretriz de estabelecer ligações de áreas de lazer, como parques e praças. Alguns projetos foram desenvolvidos e implementados, como as ciclovias da Avenida Sumaré e da Avenida Faria Lima, porém, como não houve continuidade nas implantações, muitas ciclovias acabaram se transformando em calçadas, como é o caso das duas citadas acima.

Em 2004, no processo de elaboração dos Planos Regionais Estratégicos coordenados pelas Subprefeituras, foram propostos 105 km de intervenções cicloviárias na cidade. No entanto, apesar de algumas vias coincidirem com os outros planos citados, e possivelmente pelo fato de terem sido indicados com a visão regional das Subprefeituras, observa-se o enfraquecimento do conceito de Rede Estrutural prevista nos planos anteriores.

Em 2010, a CET desenvolveu um plano de três intervenções piloto, definidas com base na demanda existente e projetada a partir da Pesquisa Origem e Destino de 2007, elaborada pelo Metropolitano de São Paulo. As áreas de estudos abrangiam pequenos setores da cidade, diferente dos planos citados anteriormente, que propunham redes estruturais para a circulação de bicicletas, mas sem detalhar as vias de ligação entre setores, tendo sido exatamente este o objeto de trabalho da atividade deste plano de 2010.

Estes antecedentes serviram de referência para a elaboração de uma proposta de Plano Cicloviário abrangente, que contivesse uma Rede Estrutural com ligações setoriais, de forma a possibilitar a efetiva inclusão do modo bicicleta na cidade. Indicaram também a necessidade de inserir outras atividades no processo do Planejamento Cicloviário, além da elaboração da Rede Estrutural Cicloviária, envolvendo os demais elementos do Sistema Cicloviário, o processo de elaboração de projetos, a sistematização das informações e o reconhecimento da importância da participação social na elaboração das etapas de trabalho.

A partir da análise desse resgate histórico, a CET, através do Departamento de Planejamento Cicloviário definiu uma estratégia de planejamento para consolidar conceitos e elaborar diretrizes e ações, visando estabelecer um planejamento cicloviário estrutural para a cidade, bem como orientar as demais ações e atividades do próprio Departamento.

1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário

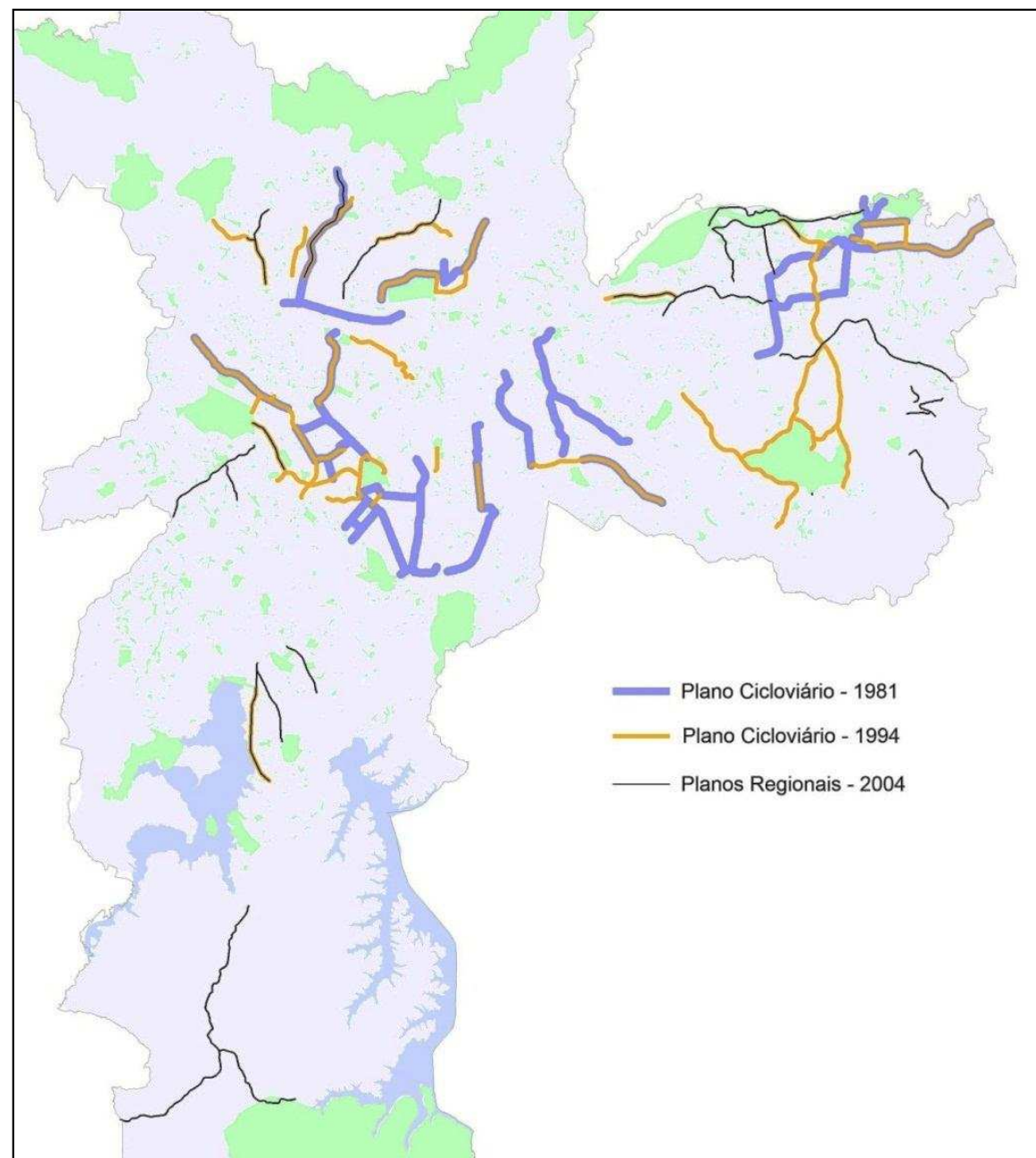
Tomando como base os conteúdos da Lei nº 12.527/12 – Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi realizada a primeira etapa do trabalho que envolveu a equipe técnica, numa discussão horizontal ao longo de oficinas de trabalho, a fim de discutir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o desenvolvimento de um Plano Cicloviário.

Inicialmente, compreendeu-se fundamental efetuar o mapeamento dos estudos já realizados e a coleta de dados existentes sobre os elementos que compõem o sistema cicloviário, tanto em relação às propostas elaboradas por outros órgãos, quanto de outras intervenções, como a localização de estacionamentos de bicicletas, e demais dados estatísticos que possibilitassem outros elementos para a realização do diagnóstico.

1.2.1. Mapeamento dos estudos já realizados de infraestrutura cicloviária no Município de São Paulo

O processo consistiu em elaborar o mapeamento com todas as intervenções já propostas para o município. Essencialmente, os mapas contemplaram intervenções propostas nos Planos de 1981, 1994 e 2004.

Mapa 1 - Intervenções propostas nos Planos de 1981, 1994 e 2004



Fonte: DPM

1.2.2. Coleta de dados

A coleta de dados e sua sistematização permitiram elaborar um diagnóstico do cenário municipal sobre a bicicleta. A coleta buscou levantar informações sobre a infraestrutura existente, as propostas de intervenções elaboradas por outros órgãos, e os dados estatísticos sobre esse modal.

1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias

A coleta de dados e sua sistematização permitiram elaborar um diagnóstico do cenário municipal sobre a bicicleta. A coleta buscou levantar informações sobre a infraestrutura existente, as propostas de intervenções elaboradas por outros órgãos, e os dados estatísticos sobre esse modal.

O levantamento das propostas realizadas por outros órgãos teve por objetivo incluí-las no mapa de referência para compatibilizar as propostas existentes e futuras. Foram mapeadas as intervenções que contemplavam infraestrutura cicloviária, e as que previam melhoramentos viários e aberturas de vias que, de acordo com a legislação vigente, devem contemplar infraestrutura cicloviária.

Os órgãos municipais que apresentaram intervenções planejadas de infraestrutura cicloviária foram a São Paulo Transportes - SPTrans, São Paulo Obras – SPObras, Secretaria de Coordenação das Subprefeituras, e as Subprefeituras.

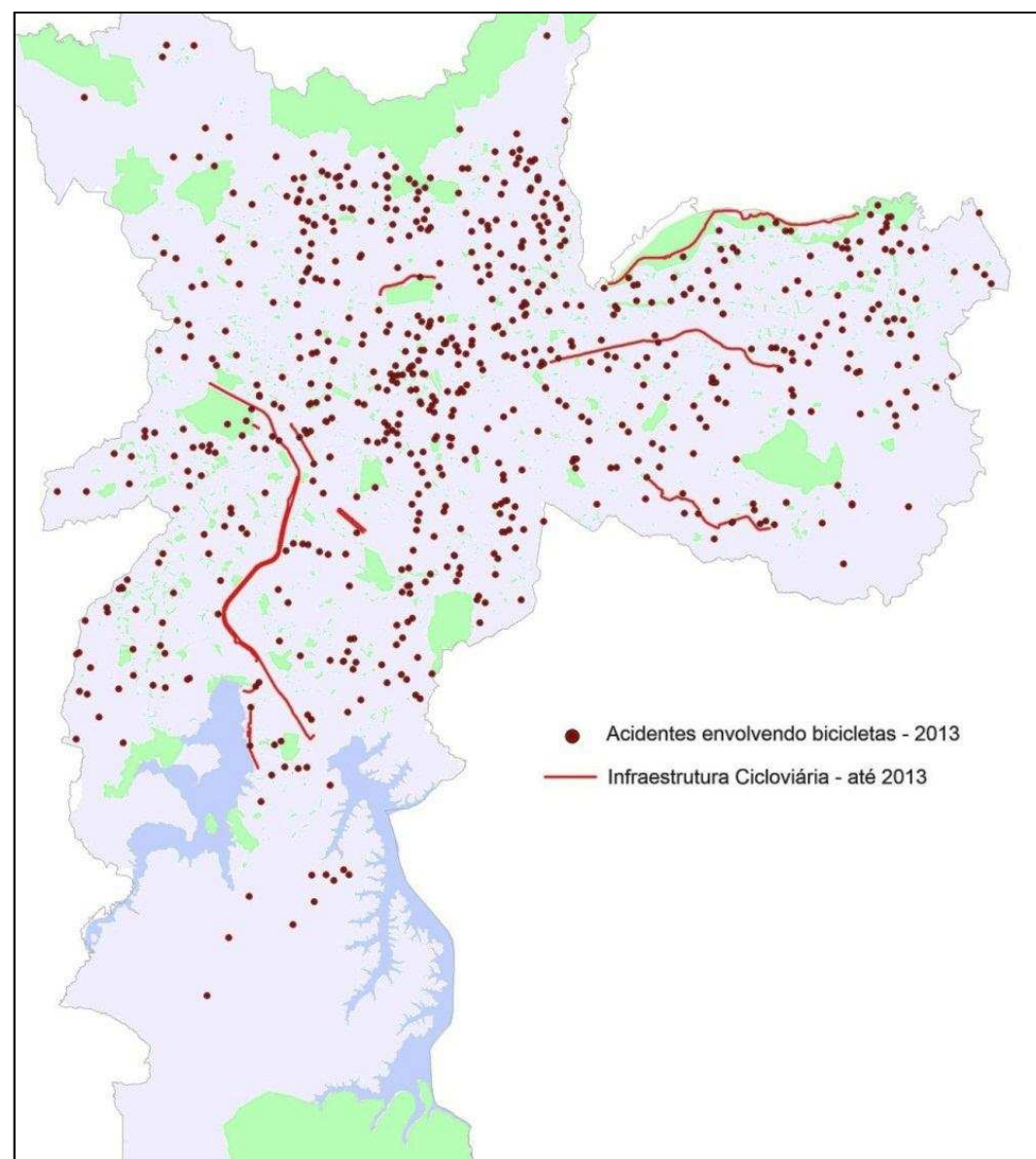
O levantamento de informações também ocorreu com as propostas realizadas pelos órgãos estaduais Metropolitano de São Paulo - Metrô e Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, e com um órgão federal, a Petrobrás.

1.2.2.2 - Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas

A CET avalia dados de acidentes dos diferentes modais na cidade. Além disso, a área de pesquisa iniciou um trabalho para coletar dados de ciclistas na cidade, que serão explanados a seguir.

Entre 2009 e 2013 ocorreram 4136 acidentes envolvendo ciclistas (SAT - CET). A localização dos acidentes envolvendo bicicletas indica que as 20 vias com maior número de acidentes são arteriais e acumulam um total de 503 acidentes, ou seja, aproximadamente 12% do total. Porém, na análise total dos acidentes, pode-se observar que no período analisado houve ocorrências em 2662 vias, ou seja, os acidentes ocorreram em um número considerável de vias, com diferentes características, distribuídas em todo o território da cidade. O mapa a seguir ilustra a distribuição espacial dos acidentes envolvendo bicicletas no ano de 2013, como referência da análise.

Mapa 2 - Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013



Fonte: DPM

A análise dos dados de acidentes envolvendo ciclistas permite compreender a importância da rede cicloviária abranger todo o território da cidade. A implantação de uma rede estrutural em toda a extensão do território amplia a condição de circulação neste modal, e possibilita a migração dos ciclistas de vias de circulação geral para as vias com tratamento cicloviário. As vias que apresentam infraestrutura segregada demonstram a redução de acidentes após a implantação da infraestrutura.

Quanto aos dados de demanda, havia poucas referências sobre a bicicleta nas contagens realizadas pela CET. Os dados até então utilizados sempre foram os da Pesquisa de Origem e Destino do Metropolitano de São Paulo, que realizou a última pesquisa completa em 2007, com atualização em 2012. Esta pesquisa aponta que 0,6% das viagens realizadas no município de São Paulo eram feitas exclusivamente por bicicletas. Os dados da pesquisa, entretanto, são referenciados em zonas de Origem/Destino, o que não possibilita a análise do volume de bicicletas no sistema viário sem a utilização do recurso de redes de simulação.

Desde o ano de 2014, a CET vem realizando contagens de bicicletas em diversos corredores da cidade, e publica os resultados nos Relatórios Anuais de Desempenho (MSVP), sendo que parte das vias pesquisadas possui infraestrutura cicloviária. As contagens são realizadas em um dia típico por ano, nos períodos da manhã (das 7:00 às 10:00h) e da tarde (das 17:00 às 20:00h).

No ano de 2016, a CET iniciou a contagens com contadores automáticos de bicicletas, dois do tipo fixo e dois do tipo móvel, e até o final do ano de 2017 foram pesquisadas 28 ciclovias e ciclofaixas da cidade. Os contadores fixos realizaram levantamentos todos os dias do ano, e os contadores móveis foram instalados em locais pré-determinados em períodos de até 10 dias consecutivos ao ano.

Consideramos que o período das contagens é muito curto para uma análise de uso das estruturas cicloviárias, podendo apresentar apenas neste momento um aumento de demanda nas vias em que foram implantadas estruturas cicloviárias. Outras observações dos dados permitem estabelecer hipóteses a serem constatadas após a construção de uma série histórica das contagens:

- as vias com maior concentração de comércio e serviços concentram também o maior número de ciclistas;
- as estruturas com conexões regionais e com integração modal apresentam maior volume de ciclistas;
- as vias coletoras apresentam menor demanda de ciclistas, o que se entende provável pela sua função viária, assim como ocorre com os demais veículos motorizados.

1.3. Definição das diretrizes

Para a definição da Rede Cicloviária, que é componentado Sistema Cicloviário, a equipe técnica avaliou a legislação vigente, os dados levantados, as propostas de rede já elaboradas e os estudos de casos.

Os elementos componentes do Sistema Cicloviário, como ciclovia, ciclofaixa, faixas compartilhadas, rotas operacionais de ciclismo, bicicletários e paraciclos, são conceituados, além de serem estabelecidos parâmetros para a construção da Rede Cicloviária e para as ações da prefeitura de inclusão da bicicleta no Sistema de Mobilidade.

Inicialmente as atividades focaram na proposição da rede cicloviária, tendo em vista o maior acúmulo de dados sobre o tema, sendo que os demais componentes consolidaram-se na elaboração do documento base do modo bicicleta para o Plano de Mobilidade do Município.

1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária

A avaliação do diagnóstico indicou a necessidade de estabelecer diretrizes para a consolidação da Rede Estrutural Cicloviária, a partir da análise das intervenções já propostas, e para as futuras intervenções. Desta forma, as diretrizes adotadas foram:

- **Ligações perimetrais e radiais:** constituição de uma rede estrutural cicloviária, que se compõe de estruturas viárias radiais, ou seja, que conectem o centro aos bairros, e perimetrais, que façam as conexões entre os eixos radiais, construindo assim uma malha que permita ao usuário definir seu trajeto, articulando também centralidades.

- **Conectividade dos trajetos:** significa que os percursos cicloviários devem conectar origens e destinos de viagens, para que o ciclista possa fazer uso eficiente da rede. Os pontos de conexão funcionam como nós de integração dos trajetos, possibilitando ao usuário programar o seu caminho da forma como melhor lhe convier;

- **Linearidade:** menor distância no trajeto do usuário na sua viagem. Ou seja, a definição de vias com maior atratividade para a bicicleta será considerada sob a ótica da circulação da bicicleta, independente do sentido de direção viária dos outros modais.

- **Intermodalidade:** conexão com os terminais e estações de transporte coletivo e seus pontos nodais, particularmente através da implantação de estacionamento de bicicletas nestes locais, assim como de ações que possibilitem o transporte de bicicletas pelos veículos do transporte coletivo;

- **Funcionalidade:** definição da via sobre a função urbana que desempenha, de forma a ser atrativa ao usuário do modal (centralidade linear, atração a comércio, serviços, instituições).

Posteriormente, junto aos demais atores envolvidos no processo de mapeamento e análise de viabilidade, novas diretrizes foram definidas:

- **Preferencialmente não eliminar faixa de rolamento:** evitando impactos que geram na redução de capacidade das vias. Cabe aqui, entretanto, salientar que as políticas urbanas de mobilidade

pressupõem a equidade no uso dos espaços e, portanto, no processo de expansão da rede cicloviária poderá ser analisada como distribuir de forma mais equilibrada os espaços de circulação entre os diferentes modais. A retirada ou relocação de locais de estacionamento de serviços essenciais são elementos de análise em todas as intervenções que constituem a rede cicloviária.

- **Preferencialmente bidirecional:** nos casos em que for adequado para a circulação de bicicletas, tendo em vista que essa solução pode ser muito benéfica para o ciclista em vias de mão-única de circulação, além do que reduz a necessidade de retirar vagas de estacionamento nas vias.

1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município

As ações consistiram em elaborar estudos e consolidar propostas a partir dos dados acima levantados e analisados, seguindo as diretrizes previamente estabelecidas, considerando também os planos e projetos futuros. O trabalho consistiu primeiramente na análise de viabilidade das intervenções cicloviárias já propostas, considerando a configuração viária atual. Essa atividade inicial foi realizada conjuntamente entre as áreas de planejamento e operação da CET, envolvendo atores externos principalmente os integrantes da Câmara de Temática de Bicicletas do Conselho Municipal de Transportes e Trânsito, ao longo do período de 2013 a 2015, cuja consolidação da proposta no material de referência para a elaboração do documento base sobre o modo bicicleta que compõe o Plano de Mobilidade do Município de São Paulo (PlanMob SP/2015). Durante todo o processo de construção junto à área operacional, foram realizadas apresentações e discussões de propostas com os atores externos, composto por diversos representantes de ciclistas e outras entidades na cidade, como associações de bairro, associação comercial e conselhos participativos das Subprefeituras.

1.4. Ações complementares

A estruturação das atividades de planejamento foi fundamental para indicar os horizontes de atuação e o desenvolvimento das ações complementares, como a formalização do grupo de trabalho sobre o modo bicicleta no Conselho Municipal de Transportes e Trânsito, e as oficinas de capacitação técnica desenvolvidas com as equipes envolvidas nos processos de trabalho.

1.4.1. Processo de participação social

A participação social foi institucionalizada por meio do Decreto Municipal nº 58.058/13, que criou o Conselho Municipal de Transporte e Trânsito – CMTT, estabelecendo dentre os membros um representante da sociedade, vinculado ao segmento bicicleta, e respectivo suplente. Em 13 de março de 2015 foi oficializada a composição da Câmara Temática de Bicicletas, com 22 representantes, sendo 2 representantes do segmento no Conselho, 10 representantes de duas entidades de ciclistas (5 membros por entidade) e 10 representantes setoriais, sendo 2 para cada uma das 5 regiões da cidade: norte, sul, leste, oeste e centro. A Câmara Temática manteve reuniões regulares com a participação do Secretário de Transportes e do Prefeito para definição de pautas e monitoramento das ações desenvolvidas.

Essa organização possibilitou manter uma rotina de trabalho integrado, tanto para discussões referentes a elaboração da rede estrutural cicloviária, como para outras pautas sobre o modo bicicleta, e também para o acompanhamento das ações do planejamento cicloviário. Além das reuniões gerais bimestrais com todos os representantes da Câmara, foram realizadas reuniões setoriais, abertas para a discussão das intervenções cicloviárias em diversas regiões da cidade, qualificando a análise das estruturas e avaliações territoriais.

1.4.2. Oficinas de capacitação técnica

A capacitação técnica é uma ferramenta que auxilia tanto no desenvolvimento funcional quanto nas relações interpessoais. Por isso, foram realizadas no processo de trabalho duas oficinas para capacitar os técnicos envolvidos no projeto.

Em novembro de 2014 foram realizadas as oficinas de “Articulação Regional do Programa Cicloviário”, com a participação do especialista em mobilidade urbana, John Orcutt, e do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento – ITDP. O objetivo dessas oficinas foi aprofundar questões sobre o processo de implantação das estruturas cicloviárias, além de aproximar os técnicos dos diversos departamentos da CET (planejamento cicloviário, gerências operacionais, Gerência de Relacionamento com o Município) e também das Subprefeituras.

Foto 1 – Oficina de capacitação técnica – Jon Orcutt e ITDP



Fonte: DPM

Em junho de 2016 foi realizada a oficina de “Elaboração de Projetos de Interseções Cicloviárias”, com a participação de especialistas da organização WRI-Brasil Cidades Sustentáveis¹, cujo objetivo era avaliar novas soluções para a elaboração de projetos de cruzamentos viários. Participaram desta atividade os técnicos da CET oriundos de planejamento cicloviário, projetos, gerências operacionais, programação semaforica, além de representantes da Câmara Temática de Bicicleta do CMTT.

Foto 2 – Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil



Fonte: DPM

¹ WRI-Brasil – Instituto de Recursos Mundiais, rede global com foco na sustentabilidade das cidades e melhoria da qualidade de vida.

Em agosto de 2016 foi realizada a oficina de “2 anos do Manual de Sinalização Urbana – Espaço Cicloviário” com a participação de técnicos da CET e representantes da Câmara Temática de Bicicleta, com o objetivo de avaliar e propor novas soluções de projetos para a revisão do Manual de Projetos Cicloviários. Participaram desta atividade os técnicos de planejamento cicloviário, projetos, gerências operacionais, programação semafórica, e ciclistas.

Foto 3 – Oficina de capacitação técnica – CET



Fonte: DPM

1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária

A Rede Estrutural Cicloviária apresentada como parte integrante do Sistema Cicloviário proposto no PlanMob SP/2015, é composta por cerca de 1600 km de infraestrutura cicloviária na cidade. Porém, dentro do Plano de Metas proposto em 2013 pela Prefeitura, foi estabelecida como primeira etapa, a meta de implantar 400 km de infraestrutura cicloviária até o final de 2016.

A seleção dos locais de implantação foi realizada pelas áreas de planejamento e operação da CET, adotando como principais diretrizes, desde o início do processo, a integração modal e a implantação com o mínimo de intervenções. Na sequência, a definição dos locais seguiu o critério da conectividade entre os trechos já implantados, a fim de consolidar uma rede. A definição dos locais foi feita de forma a abranger todas as regiões da cidade, tendo iniciado na região central.

No início do processo, quando os projetos ainda estavam em fase de desenvolvimento, foi executada uma intervenção piloto na região central da cidade, compreendendo 6 km de infraestrutura cicloviária, com adequação de vagas de estacionamento, carga e descarga e pontos de táxi. Esta intervenção permitiu avaliar detalhes técnicos tanto de projeto quanto de implantação, servindo de referência para a continuidade do processo.

As áreas da CET envolvidas no processo de seleção dos locais acompanharam as etapas de implantação das infraestruturas, através de reuniões periódicas e monitoramento conjunto. Essa ação permitiu que as dificuldades sobrevindas fossem sendo minimizadas e resolvidas conjuntamente,

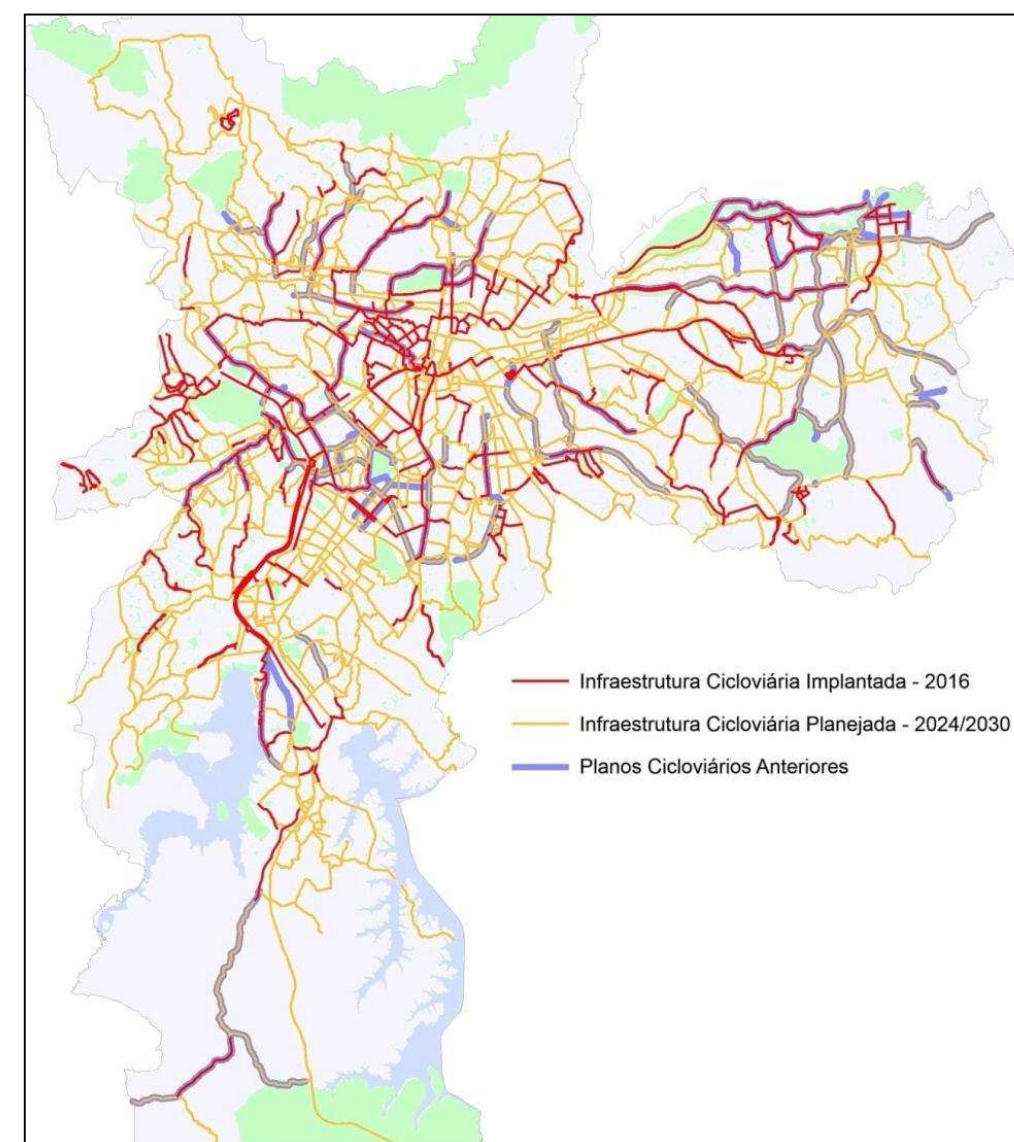
alimentando e corrigindo o conjunto do trabalho, possibilitando qualificar procedimentos e avaliar melhorias na elaboração dos projetos e na sua execução.

Os técnicos acompanharam ainda o desenvolvimento das estruturas cicloviárias executadas por outros órgãos, que em muitos casos foram fundamentais para complementar as ligações cicloviárias em diferentes regiões da cidade.

Ao analisarmos a rede atualmente implantada, e a rede prevista no Plano de Mobilidade, podemos observar a cobertura existente em todo o território, e a consolidação da Rede Estrutural Cicloviária. As propostas elaboradas nos planos anteriores foram analisadas e incorporadas após análise de viabilidade, sendo que muitas constam desta primeira etapa do processo de implantação.

Observa-se, contudo, que são necessárias conexões entre estruturas implantadas, de forma a consolidar uma Rede Básica conectada que potencializará o uso deste modal.

Mapa 3 –Intervenções cicloviárias propostas e implantadas



Fonte: DPM

1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade

A elaboração do Plano de Mobilidade de São Paulo – PlanMob/SP 2015 iniciou em agosto de 2014 com um Grupo de Trabalho Intersecretarial constituído na Prefeitura do Município de São Paulo com representantes de diferentes secretarias do município.

O PlanMob/SP 2015 é a referência técnica e a proposta estratégica que consolida o Sistema de Mobilidade Urbana para o município. A Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo, CET/SP, empresa pública vinculada à Secretaria Municipal de Transportes, SMT, assumiu papel essencial na fundamentação e elaboração de partes do documento proposto à discussão pública. Parte desta tarefa foi desenvolvida pelo Departamento de Planejamentos Estudos e Projetos Cicloviários, DCL, que elaborou o documento técnico de referência do Sistema Cicloviário para a discussão e consolidação de uma política para o modo bicicleta.

1.6.1. Embasamento legal

O Plano Diretor Estratégico de São Paulo – PDE, Lei nº 16.050/2014, estabelece a necessidade de um Plano de Mobilidade do Município de São Paulo, atendendo assim a Lei Federal nº 12.587/2012 que estabelece a Política Nacional de Mobilidade Urbana, PNMU. De caráter inclusivo, universal e que objetiva a garantia da segurança dos cidadãos em seus deslocamentos, a PNMU estabelece um padrão para a mobilidade urbana no Brasil.

Consoante com o estabelecido com o Código de Trânsito Brasileiro, CTB, Lei Federal nº 9.503/1997, e a PNMU, a bicicleta é definida como modo de transporte, que assim como os deslocamentos exclusivamente a pé, constitui um *modo ativo de transporte*.

Respondendo juntos por aproximadamente 1 em cada 3 deslocamentos principais no município de São Paulo, significam mais que uma alternativa de locomoção economicamente menos dispendiosa e ambientalmente mais saudável, quando comparado aos modos individuais motorizados.

O PDE 2014 estabelece em seu artigo 248: “o Sistema Cicloviário é caracterizado por um sistema de mobilidade não motorizado e definido como o conjunto de **infraestruturas necessárias** para a circulação segura dos ciclistas e de **ações de incentivo ao uso da bicicleta**.”

Assim, a elaboração do documento base sobre o modo bicicleta para integrar o Plano de Mobilidade seguiu os parâmetros legais apresentados, incluindo a participação social em todas as etapas da elaboração.

1.6.2. Objetivo

O objetivo da elaboração do documento base sobre o modo bicicleta, para integrar o Plano de Mobilidade – modo bicicleta foi de estabelecer parâmetros técnicos de referência para a constituição de um Sistema Cicloviário.

O Sistema Cicloviário se forma a partir de uma Rede Estrutural Cicloviária, a política pública para o estacionamento de bicicletas, para o empréstimo de bicicletas e pela integração intermodal. Deve incentivar também ações de mobilização social, de comunicação e educativas que estimulem o transporte ativo de maneira geral e a sua integração com as redes de transportes coletivos.

1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária

A Rede Estrutural Cicloviária deve abranger toda a municipalidade, permitindo a circulação segura de ciclistas por todas as regiões do município.

A identificação das rotas desejadas e dos pontos de conflito potenciais da bicicleta com os demais modais é a tarefa mais difícil para a qualificação dos trajetos a serem desenvolvidos. A leitura do tecido urbano com especial relevância a aspectos como a classificação viária, o relevo, o tráfego e a localização dos pontos de interesse, tudo influencia a proposta da rede cicloviária. Onde existe hierarquia viária, o tecido urbano geralmente reflete uma maior organização urbana, e nestes locais costumam se concentrar os pontos de interesse e o relevo geralmente é o mais adequado à circulação da mobilidade ativa.

A política de estacionamento para as áreas públicas, principalmente nas concentrações de pontos de interesse, precisa conciliar a demanda com as possibilidades do espaço público e com as obrigações dos entes privados da área envoltória. Estes últimos seguem legislação específica.

A política pública de empréstimo de bicicletas também precisa visar abrangência em todo o município. Sua função social precisa ser ampliada de forma a abranger o maior número de usuários e possibilitando maior potencial de uso.

Considerando-se que a fatalidade de um acidente envolvendo ciclistas sobe vertiginosamente de 5% a 20 mph (32km/h), para 45% a 30 mph (48km/h) e para 85% a 40mph (64 km/h), dados de UK DfT, 1993. A definição da tipologia a ser adotada no tratamento viário é fundamental para garantir a segurança do ciclista. Em 2014, as vias arteriais tinham a velocidade regulamentada em 60km/h de maneira geral, demandando a segregação. Portanto, políticas de redução de velocidade associadas a tratamentos específicos podem melhorar a segurança na circulação.

A consolidação de uma proposta para uma Rede Estrutural Ciclovária deverá compreender todas áreas e intervenções viárias existentes propostas no Município.

A proposição das vias componentes do mapa de referência da Rede Ciclovária seguiu as seguintes premissas:

1. As vias estruturais do município (VTRs, Arteriais e coletoras) devem ter espaço segregado à circulação pelos modos ativos em virtude dos veículos e das velocidades permitidas aos meios motorizados de deslocamento.
2. As vias a abrir ou reformar devem incluir melhoramentos ciclovários. Por esta razão todos os corredores em elaboração pela SPTrans têm espaços cicláveis propostos.
3. Tratamento das obras de arte (pontes e viadutos) e compatibilização das passagens de pedestres para o uso dos ciclos. As pontes e viadutos são espaços concentradores de viagens dos diferentes modais e o seu tratamento garante a segurança do ciclista ainda que no restante do trajeto não esteja em um espaço segregado.
4. Adoção de redução das velocidades nas vias com inserção de infraestrutura ciclovária, sendo o limite de 40 km/h nas coletoras e 50 km/h nas arteriais.

1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade

A CET elaborou, com contribuição do Instituto de Desenvolvimento da Política de Transporte – ITDP, o documento base para discussões de política de mobilidade por bicicletas. Este documento elaborado foi previamente submetido aos integrantes da Câmara Temática, assim como disponibilizados na internet, para conhecimento público e contribuições que aconteceram por 60 dias, encerrando-se dia 17 de abril de 2015.

Na reunião da Câmara Temática de Bicicleta em 1 de abril de 2015, foram apresentados e discutidos os conteúdos referentes ao modo bicicleta que integravam o texto base do Plano de Mobilidade.

Foto 4 – Reunião da Câmara Temática de Bicicleta – 1/4/2015



Fonte: DPM

Em continuidade, foram agendadas reuniões setoriais com membros desta Câmara Temática e outros convidados pelos membros com conhecimento e vivências locais, para conhecer, opinar e apresentar propostas para a Rede Ciclovária de referência em sua região.

Foto 5 - Reunião Setorial com representantes da zona sul – 10/4/2015



Fonte: DPM

A audiência pública foi divulgada entre outras formas através de cartazes que anunciavam também a possibilidade de participação pela internet.

Figura 1 – Fac-símile do folheto de divulgação da elaboração do PlanMob

PARTICIPE DA ELABORAÇÃO

PlanMob
Plano Municipal de Mobilidade de São Paulo

Plano de Mobilidade Urbana - PlanMob

Constitui um instrumento de gestão pública que visa orientar as ações, os projetos e os investimentos em mobilidade urbana já em curso e uma previsão para os próximos anos, seguindo diretrizes do Plano Diretor Estratégico. O plano tem como um dos princípios fundamentais a integração dos sistemas de mobilidade urbana incluindo todos os modos de deslocamento, dando prioridade ao transporte público coletivo e incentivo aos modos ativos (não motorizados).

Elaboração intersecretarial

A elaboração do PlanMob está sob a coordenação da Secretaria Municipal dos Transportes, mas está sendo elaborado de forma coletiva e intersecretarial por meio de um Grupo de Trabalho (GT) composto pelas seguintes Secretarias Municipais: do Verde e Meio Ambiente, do Desenvolvimento Urbano, da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida, do Planejamento, Orçamento e Gestão, de Infraestrutura Urbana e Obras, da Habitação e da Coordenação das Subprefeituras.

Participação Social

A participação social é um princípio fundamental e está sendo efetivada por intensa agenda do CMTT por onde estão sendo recepcionadas as demandas das categorias do setor e por eventos presenciais bem como na forma digital.

Na forma presencial Já aconteceram as reuniões com os conselheiros participativos nas grandes regiões da cidade e com a população em geral nas subprefeituras. Mas você ainda pode participar.

Frente de Debates Temáticos para a construção do PlanMob-SP

11 de abril de 2015 - Sábado

Às 9h00

- Idosos
- Meio Ambiente e Saúde
- Ciclistas
- Mobilidade a pé
- Estudantes Secundaristas e Universitários
- Juventude
- Movimentos Sociais
- Sindicatos dos Trabalhadores
- Organizações não Governamentais - ONGs

Na UNINOVE Vergueiro - Rua Vergueiro, 235 - Auditório do 1º andar

Às 13h00 - Pessoas com Deficiência

São Paulo Expo - Reatech - Rodovia dos Imigrantes, km 1,5

Na forma digital A população tem a oportunidade de interagir respondendo um levantamento de opinião que está disponível até 17/04/2015.

<http://smtplanmob.prefeitura.sp.gov.br/>

Ao responder o levantamento de opinião você ajuda a construir o Plano de Mobilidade através de suas experiências expectativas.

CET SPTTrans PREFEITURA DE SÃO PAULO TRANSPORTES

Fonte: Gerência de Marketing CET

A apresentação das propostas e discussão final ocorreu na Audiência Pública PlanMobocorrida em 11 de abril de 2015. Sobre o modo bicicleta, foi realizada uma apresentação dos conteúdos, discussão dos temas e elaboração de oficina para proposição sobre novos trajetos a serem analisados.

A audiência sobre o modo bicicleta foi acompanhada por pessoas de todas as regiões da cidade. Abaixo à esquerda a apresentação das propostas específicas para o setor bicicleta e à direita a interação em mapas que mostravam a rede estrutural de referência proposta, onde os presentes, além de compreenderem a proposta puderam também incluir as suas próprias.

Fotos 6 e 7 – Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



Fonte: DPM

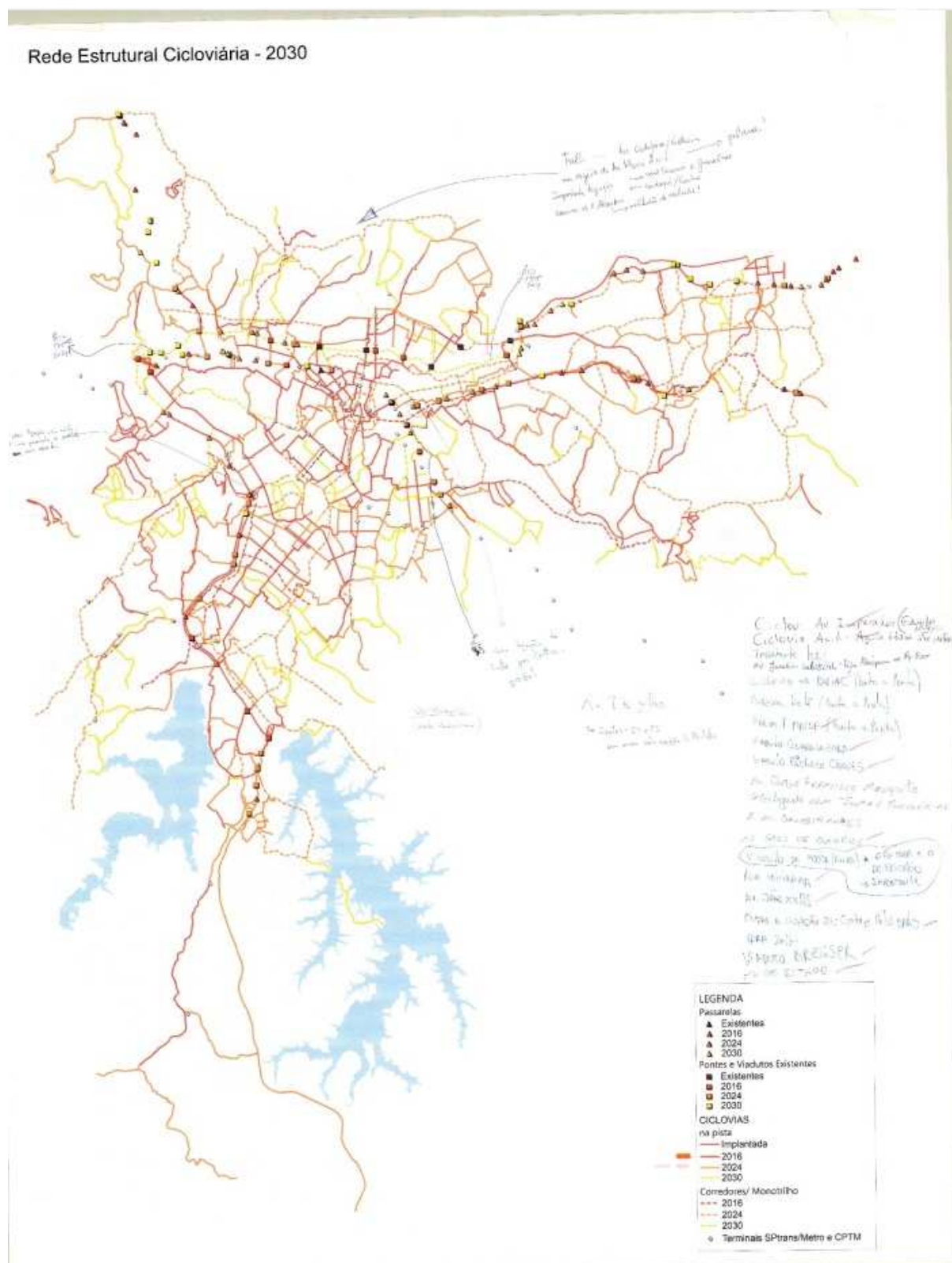
Foto 8 - Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



Fonte: DPM

O mapa a seguir foi um dos dois utilizados para colher as contribuições dos participantes durante a atividade do dia 11/4/2015.

Mapa 4- fac-simile de mapa proposto com as contribuições anotadas



Fonte: DPM

Todo o conteúdo foi analisado pela CET após a audiência, e a revisão final foi consolidada na versão final do Plano de Mobilidade.

1.6.5. Resultados

Consoante com o que vem sendo difundido no Brasil desde a implantação do CTB de 1997 e com as políticas nacionais de incentivo aos modos de transporte ativos e também coletivos, o Plano de Mobilidade focou nestes modos de transporte as suas prioridades. Propondo um amplo conjunto de ações de longa extensão no tempo e no espaço urbano, serve de instrumento aos gestores públicos para referenciar suas ações e também à sociedade para acompanhamento das metas de atendimento da política pública a serem atingidas por cada governante.

A construção coletiva de um ponto de referência para a elaboração de uma Rede Ciclovitária para o Município de São Paulo foi de fundamental importância para a apropriação por todos da sua importância de necessidade. O objetivo de estabelecer uma Rede de Referência foi extremamente importante, porque apontou os desejos de ligações ciclovitárias na cidade. Portanto, o foco não foi a definição de vias para implantação de infraestrutura ciclovitária, mas sim estabelecer as ligações ciclovitárias que atendam todo o território do Município.

Foi de extrema importância a participação da área operacional no processo de planejamento como também no processo de participação social, pois a visão complementa os parâmetros técnicos de planejamento na definição de soluções para a etapa posterior de detalhamento das intervenções para a futura implantação. A sociedade civil participou do processo elaborando propostas, compreendendo as dificuldades e tendo de conciliar seus interesses com outros atores sociais, conciliando os diferentes interesses dos vários setores da sociedade. Tratar sistematicamente as travessias de rios ou de linhas de trem, adequando-as ao tráfego seguro de ciclistas e pedestres é uma das inovações componentes do produto final. Ela só pôde ser construída a partir do processo de análise do que já havia sido produzido anteriormente, conjuntamente com a participação da população que utiliza o modo de transporte e que demanda o incremento de infraestruturas dedicadas a ele.

O produto final do processo, contido no Plano de Mobilidade Urbana, especificamente no que tange ao sistema ciclovitário, possibilita a instrumentalização do desenvolvimento de um Sistema Ciclovitário na cidade, funcionando como uma ferramenta para a expansão e gestão do mesmo, além de reorientar o modelo de urbanização e de circulação de nossa cidade. Suas metas permitem o acompanhamento pela da sociedade.

Considerando-se ainda que o Plano de Mobilidade é um documento de referência, o monitoramento, avaliação e acompanhamento de seus elementos é fundamental para referenciar as intervenções da política ciclovitária a ser implementada nos próximos anos.

1.7. Tipologias de tratamento cicloviário

Os tratamentos cicloviários classificam-se em:

1.7.1. Ciclovia - pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum, conforme dispõe o Anexo I do CTB.

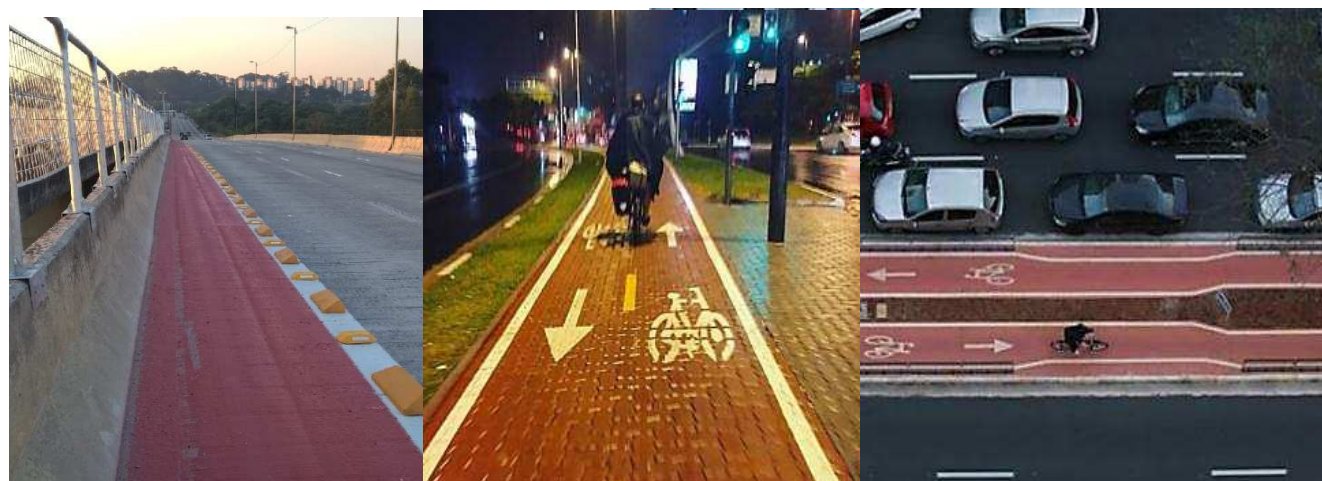
Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador tais como canteiro, área verde, e outros previstos na legislação vigente.

Quanto à sua localização na via pública, estas podem estar dispostas nas laterais das pistas, nos canteiros centrais e nas calçadas. A sua localização fora da via pública pode se dar em áreas não edificáveis, faixas de domínio e parques públicos.

Quanto ao sentido de tráfego as ciclovias podem ser:

- unidirecional: quando apresenta sentido único de circulação.
- bidirecional: quando apresenta sentido duplo de circulação.

Fotos 9, 10 e 11 – Ciclovias na cidade de São Paulo - Fonte: Acervo DPM



1.7.2. Ciclofaixa - parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica. Quanto ao sentido de tráfego, a ciclofaixa pode ser:

- unidirecional: quando apresenta sentido único de circulação;
- bidirecional: quando apresenta sentido duplo de circulação.

Fotos 12 e 13 – Ciclofaixas na cidade de São Paulo - Fonte: Acervo DPM



1.7.3. Calçada Partilhada - espaço exclusivo para circulação de ciclos sobre a calçada, com segregação visual do tráfego de pedestres, podendo ter piso diferenciado no mesmo plano, devidamente sinalizado. As calçadas partilhadas equiparam-se às ciclofaixas, porém na calçada.

1.7.4. Espaço compartilhado sinalizado - calçada, canteiro, ilha, passarela, passagem subterrânea, via de pedestres, faixa ou pista, devidamente sinalizadas, em que a circulação de bicicletas é compartilhada com pedestres ou veículos, criando condições favoráveis para sua circulação, sendo mais conhecidos os seguintes tipos:

1.7.4.1. Rota de bicicleta ou Ciclorrota - vias sinalizadas que compõem o sistema ciclável da cidade interligando pontos de interesse, ciclovias e ciclofaixas, de forma a indicar o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, melhorando as condições de segurança na circulação.

Foto 14 – Ciclorrota na cidade de São Paulo Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota

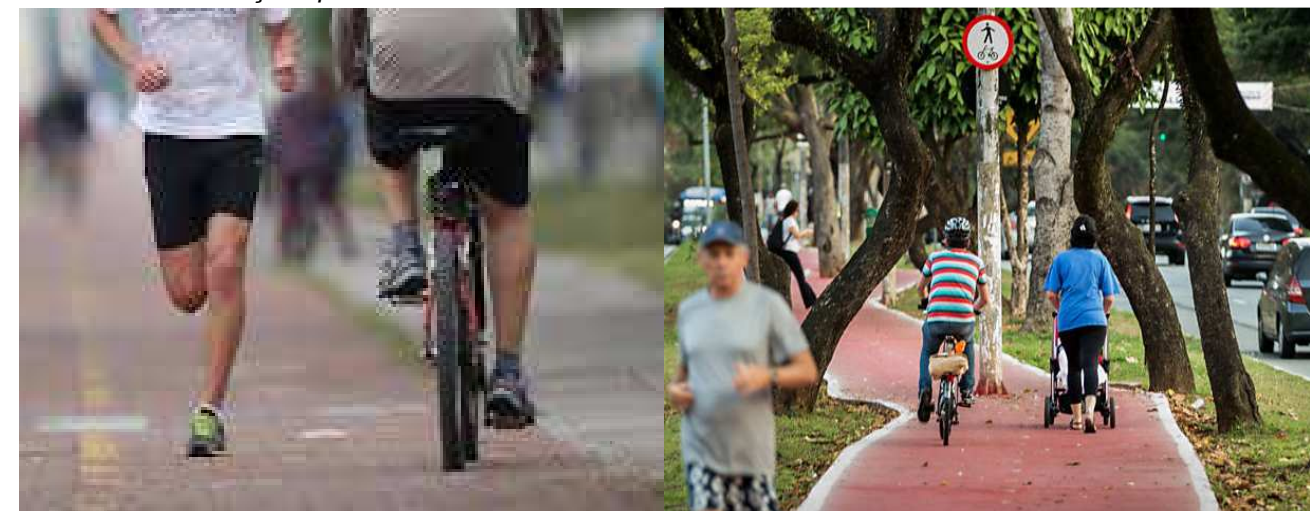


Fonte: Acervo DPM

Fonte: DPM

1.7.4.2. Espaço compartilhado com pedestres - espaço da via pública destinado prioritariamente aos pedestres onde os ciclistas compartilham a mesma área de circulação, desde que devidamente sinalizado. Esta solução é utilizada somente na impossibilidade de conexão da rede por outros tratamentos cicloviários.

Fotos 15 e 16 – Calçada partilhada na cidade de São Paulo - Fonte: Acervo DPM



1.8. Legislação Municipal

- **Lei nº 10.907, de 18 de dezembro de 1990** - dispõe sobre a destinação de espaços para ciclovias no município de São Paulo e dá outras providências.
- **Decreto nº 34.854 de 3 de fevereiro de 1995** - regulamenta a Leis 10.907, de 18 de dezembro de 1990, e dá outras providências.
- **Lei nº 11.784, de 26 de abril de 1995** - altera a redação do artigo 2º da Lei 10.907, de 18 de dezembro de 1990, e dá outras providências.
- **Lei nº 10.908, de 18 de dezembro de 1990** - dispõe sobre a demarcação de espaços para ciclofaixas em praças públicas do município de São Paulo e dá outras providências.
- **Decreto nº 34.855 de 3 de fevereiro de 1995** - regulamenta a Lei 10.908, de 18 de dezembro de 1990, e dá outras providências.
- **Decreto nº 29.839 de 18 de junho de 1991** - institui faixas exclusivas para o tráfego de bicicletas-ciclovias, e dá outras providências.
- **Lei nº 11.005, de 18 de junho de 1991** -dispõe sobre local para guarda de bicicletas e triciclos nos parques municipais.
- **Decreto nº 35.860 de 6 de fevereiro de 1996** - regulamenta a Lei nº 11.005, de 18 de junho de 1991, e dá outras providências.
- **Lei nº 11.730, de 9 de março de 1995** - institui a ciclovia do Belenzinho, e dá outras providências.
- **Lei nº 12.400, de 3 de julho de 1997** - institui a Ciclovia da Mooca e dá outras providências.
- **Lei nº 13.769, de 26 de janeiro de 2004** - Altera a Lei nº 11.732, de 14 de março de 1995, que estabelece programa de melhorias para a área de influência definida em função da interligação da Avenida Brigadeiro Faria Lima com a Avenida Pedroso de Moraes e com as Avenidas Presidente Juscelino Kubitschek, Hélio Pellegrino, dos Bandeirantes, Engº Luis Carlos Berrini e Cidade Jardim, adequando-a à Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).
- **Lei nº 14.485, de 19 de julho de 2007** - consolida a Legislação Municipal referente a datas comemorativas, eventos e feriados do Município de São Paulo, e dá outras providências. (Instituiu o Dia Municipal Sem Carro e a Semana da Bicicleta, entre outros).
- **Lei nº 14.223, de 26 de setembro de 2006** - dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana do Município de São Paulo. (Proíbe a instalação de anúncios em bicicletas e institui o bicicletário como mobiliário urbano de uso e utilidade pública).
- **Lei nº 14.530, de 17 de outubro de 2008** - denomina como Praça do Ciclista o espaço livre sem denominação localizado no canteiro central da Av. Paulista entre a R. da Consolação e a R. Bela Cintra e dá outras providências.
- **Decreto nº 50.708 de 2 de Julho de 2009** - atribui à Secretaria Municipal de Transportes a gestão e a coordenação do Grupo Executivo da Prefeitura do Município de São Paulo para Melhoramentos Cicloviários - Pró-Ciclista.
- **Lei nº 15.094, de 4 de janeiro de 2010** - institui a criação da rota ciclo-turística "Márcia Prado" na região entre o Grajaú e Ilha do Bororé, passando pela A.P.A. – Área de Proteção Ambiental Bororé-Colônia, no Município de São Paulo.
- **Decreto nº 51.622, de 12 de julho de 2010** - regulamenta a Lei nº 15.094, de 4 de janeiro de 2010, que institui a Rota de Ciclo-Turismo Márcia Prado, na região entre o Grajaú e a Ilha do Bororé, passando pela Área de Proteção Ambiental Municipal – APA Bororé-Colônia, no Município de São Paulo.
- **Decreto nº 54.058, de 1º de julho de 2013** - Cria o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte - CMTT, no âmbito da Secretaria Municipal de Transportes.
- **Lei nº 15.893, de 7 de novembro de 2013** - Estabelece novas diretrizes gerais, específicas e mecanismos para a implantação da Operação Urbana Consorciada Água Branca e define programa de intervenções para a área da Operação; revoga a Lei nº 11.774, de 18 de maio de 1995, e altera a redação do § 2º do art. 3º da Lei nº 15.056, de 8 de dezembro de 2009.
- **Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014** -aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.
- **Decreto nº 55.790, de 15 de dezembro de 2014** - dispõe sobre a permissão de outros equipamentos utilizarem ciclovias, ciclofaixas e locais de tráfego compartilhado.
- **Lei nº 16.388, de 5 de fevereiro de 2016** - institui o programa Integra-Bike São Paulo, e dá outras providências.
- **Decreto nº 56.834, de 24 de fevereiro de 2016** - institui o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo – PlanMob/SP 2015.
- **Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016** - disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE).
- **Decreto nº 57.558, de 21 de dezembro de 2016** - regulamenta a aplicação de disposições da Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016, relativas ao parcelamento do solo.
- **Lei nº 16.547, de 21 de setembro de 2016** - institui o Programa Bike SP no âmbito do Município de São Paulo.
- **Lei nº 16.642, de 9 de maio de 2017-** aprova o Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo; introduz alterações nas Leis nº 15.150, de 6 de maio de 2010, e nº 15.764, de 27 de maio de 2013. (Define o nº mínimo de vagas de bicicletas por área construída computável e a presença ou não de vestiários para ciclistas conforme as subcategorias de uso do solo – Quadro 4A do Anexo I).
- **Decreto nº 57.776, de 7 de julho de 2017** - regulamenta a Lei nº 16.642, de 9 de maio de 2017, que aprovou o Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo; define os membros da Comissão de Edificações e Uso do Solo – CEUSO.
- **Lei nº 16.673, de 13 de junho de 2017** - institui o Estatuto do Pedestre no Município de São Paulo, e dá outras providências.
- **Decreto nº 57.889, de 21 de setembro de 2017** - dispõe sobre o compartilhamento de bicicletas em vias e logradouros públicos do Município de São Paulo.
- **Lei nº 16.885, de 16 de abril de 2018** – cria o Sistema Cicloviário do Município de São Paulo – SICLO, revoga a Lei nº 14.266, de 6 de fevereiro de 2007 e dá outras providências. (Revoga também a Lei 13.995, de 10 de junho de 2005 e torna sem efeito a Lei nº 16.738, de 7 de novembro de 2017, que altera a Lei revogada nº 14.266).

Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

II. Caracterização da Subprefeitura

2. Caracterização do Cenário Atual

A caracterização da região da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé tem a finalidade de tipificar o cenário atual com dados censitários, estrutura viária, topografia, uso do solo, polos de atração de viagem, acidentes, integração modal, estudo de solicitações inerentes à infraestrutura cicloviária e panorama da infraestrutura cicloviária existente.

O estudo da caracterização apresenta indicativos para avaliação da infraestrutura existente e para sua qualificação tendo em vista as necessidades de alteração, remanejamento e implantação de ligações para composição da rede cicloviária nesta região.

2.1. Histórico Local

Tremembé

O bairro do Tremembé, que em tupi (Tirime'mbé, "Tere-membé") significa alagadiço, nasceu do desmembramento da fazenda da família Vicente de Azevedo em chácaras e glebas médias, no final do século 19. Tudo indica que a sede da fazenda ficava na esquina da Avenida Nova Cantareira com a rua Maria Amália Lopes Azevedo, por isso o nome Fazendinha para a região. Na década de 1910 os filhos de Pedro Vicente de Azevedo e Maria Amália Lopes de Azevedo criaram a Cia. Villa Albertina de Terrenos, dando início ao loteamento em moldes urbanos.

Devido a seu relevo e vegetação de pé da serra, que lembravam paisagens europeias, foi muito procurado por portugueses, italianos, alemães e eslavos no começo do século XX. Até recentemente tinha uma expressiva população de alemães.

Por um tempo, o distrito permaneceu relativamente isolado, devido ao relevo, e também porque a região norte do município foi a última a se desenvolver. Até os anos 1950, o principal acesso ao distrito se dava através da linha de trem, o Tramway da Cantareira, surgida em 1894 para auxiliar na construção dos reservatórios de água do município. A estação Tremembé era a penúltima, antes da estação Cantareira. A operação da linha de trem foi encerrada em 1964.

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Trememb%C3%A9_\(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Trememb%C3%A9_(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo))

Jaçanã

Em 1870, o bairro era conhecido como Uroguapira, pois acreditava-se que houvesse ouro no local. Posteriormente, seu nome foi abreviado para Sítio Guapira, nome dado pelos indígenas para a região da Cantareira. Em 1º de junho de 1930, o bairro passou a se chamar Jaçanã, nome da ave ribeirinha que se caracteriza pelo tom avermelhado do peito e que abundava na região.

Em 1874, os primeiros leitos do Hospital Geriátrico D. Pedro II foram instalados para atender a mendigos e idosos, na época o hospital era conhecido como Asilo dos Inválidos. Em 1906, começava a

ser construído o prédio que permanece até hoje, com projeto e arquitetura de Francisco de Paula Ramos

de Azevedo. A inauguração ocorreu em 2 de julho de 1911, com a presença de diversas autoridades, como o então presidente da província Manoel José de Albuquerque Lins. Em 1904, foi inaugurado o Hospital São Luiz Gonzaga, com o nome de Leprosário Guapira, e tinha a finalidade de cuidar de doentes que sofriam de lepra. A partir de 1932, o nome foi alterado e passou a tratar também de doentes de tuberculose. Nesse local também foram feitas as primeiras cirurgias cardíacas e realizado o Primeiro Congresso Brasileiro de Tuberculose.

Em 1934, grandes glebas de terra foram loteadas pelos irmãos Mazzei, tornando a área um típico bairro paulistano de classe média. Em 1949, no final da Rua Francisco Rodrigues, próximo a duas chácaras e a um grande terreno de onde se tirava argila para a indústria de tijolos Aremina, foi inaugurado o primeiro estúdio de cinema de São Paulo: a Companhia Cinematográfica Maristela. Ali foram rodados filmes com Mazzaropi, Procópio Ferreira, Adoniran Barbosa e Regina Duarte. Adoniran Barbosa ia para os estúdios no trem da Cantareira, até a estação do Jaçanã, a poucas quadras do estúdio. Esta foi a inspiração para música Trem das Onze.

Em 1965, o bairro Jaçanã tornou-se ainda mais conhecido e foi imortalizado em toda a cidade de São Paulo pela música Trem das Onze, de Adoniran Barbosa, em que o compositor fazia referência ao trem que ligava o centro da cidade ao antigo bairro Guarulhos. Principal meio de transporte do bairro, permaneceu em atividade entre 1893 e 1965.

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ja%C3%A7an%C3%A3_\(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ja%C3%A7an%C3%A3_(distrito_de_S%C3%A3o_Paulo))

2.2. Dados Censitários (2010)

Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura de Jaçanã/Tremembé

Subprefeitura	Distrito	Área (km²)	População (2010)	Densidade Demográfica (hab/km²)
Jaçanã/Tremembé	Jaçanã	7,80	94.609	12.129
	Tremembé	56,30	197.258	3.504
	TOTAL	64,10	291.867	4.553

Fonte: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12758

Mapa 5: Limites das Subprefeituras do Município de São Paulo



2.3. Viário do Jaçanã/Tremembé

Os distritos do Jaçanã e do Tremembé estão localizados na zona nordeste da cidade de São Paulo. São cortados pela Rodovia Fernão Dias (BR-381) e pelo Rodoanel Mario Covas (SP-21), que no trecho norte encontra-se em obras. A Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé faz divisa com os municípios de Guarulhos (oeste) e Mairiporã (leste e norte) e com as subprefeituras de Santana/Tucuruvi e Vila Maria/Vila Guilherme ao sul. A seguir destacamos as principais vias arteriais e coletoras situadas na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé:

- Avenida Roland Garros;
- Avenida Luís Stamatis;
- Avenida Guapira;
- Praça Comandante Eduardo de Oliveira;
- Rua Benjamin Pereira;
- Rua Doutor Carlos Bastos Aranha;
- Rua Abílio Pedro Ramos;
- Rua Maria Amália Lopes de Azevedo;
- Rua Manuel Gaya;
- Avenida Coronel Sezefredo Fagundes;
- Rua Mamud Rahd;
- Rua do Horto;
- Avenida Senador José Ermírio de Moraes;
- Avenida Nova Cantareira;
- Avenida Paulo Lincoln do Valle Pontin;
- Avenida Jaçanã;
- Rua Irmã Emerenciana;
- Avenida Mario Pernambuco;
- Rua Imbiras;
- Avenida Antonelo da Messina;
- Avenida Tenente Júlio Prado Neves;
- Rua Rosalvo Ribeiro;
- Rua do Horto;
- Rua Ushikichi Kamiya;
- Rua General Jerônimo Furtado;
- Av. Cabuçu;

Fonte: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/subprefeituras/mapa/index.php?p=14894>

- Avenida Antonio Cesar Neto;
- Rua Ângelo Aloísio.

A Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé possui perto da metade do seu território pertencente ao Parque Estadual da Cantareira, que se localiza no extremo norte do distrito do Tremembé. O terreno, em parte íngreme do parque, está localizado dentro da Serra da Cantareira. No distrito do Tremembé apenas três vias cruzam o parque em direção ao norte: a Rodovia Fernão Dias, a Avenida Coronel Sezefredo Fagundes e a Avenida Senador José Ermírio de Moraes. A Rodovia Fernão Dias praticamente coincide com a divisa do município de São Paulo com o município de Guarulhos, que é marcada pelo córrego Cabuçu de Cima. As três vias sobem a Serra da Cantareira com grande variação altimétrica, chegando a quase 400m de variação no caso da Av. Sen. José Ermírio de Moraes. Este fato somado à barreira física criada pela Rodovia Fernão Dias traz dificuldades à circulação cicloviária no extremo norte da Subprefeitura e na articulação com o Município de Mairiporã.

O núcleo Urbano da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé está concentrado ao sul e a leste de seu território, onde a topografia é razoavelmente plana, principalmente ao longo das vias arteriais. A oeste da Subprefeitura, há duas grandes barreiras que limitam os deslocamentos veiculares (motorizados ou não), que são o Horto Florestal e a Invernada da Polícia Militar, apesar de se localizarem na Subprefeitura Santana/Tucuruvi.

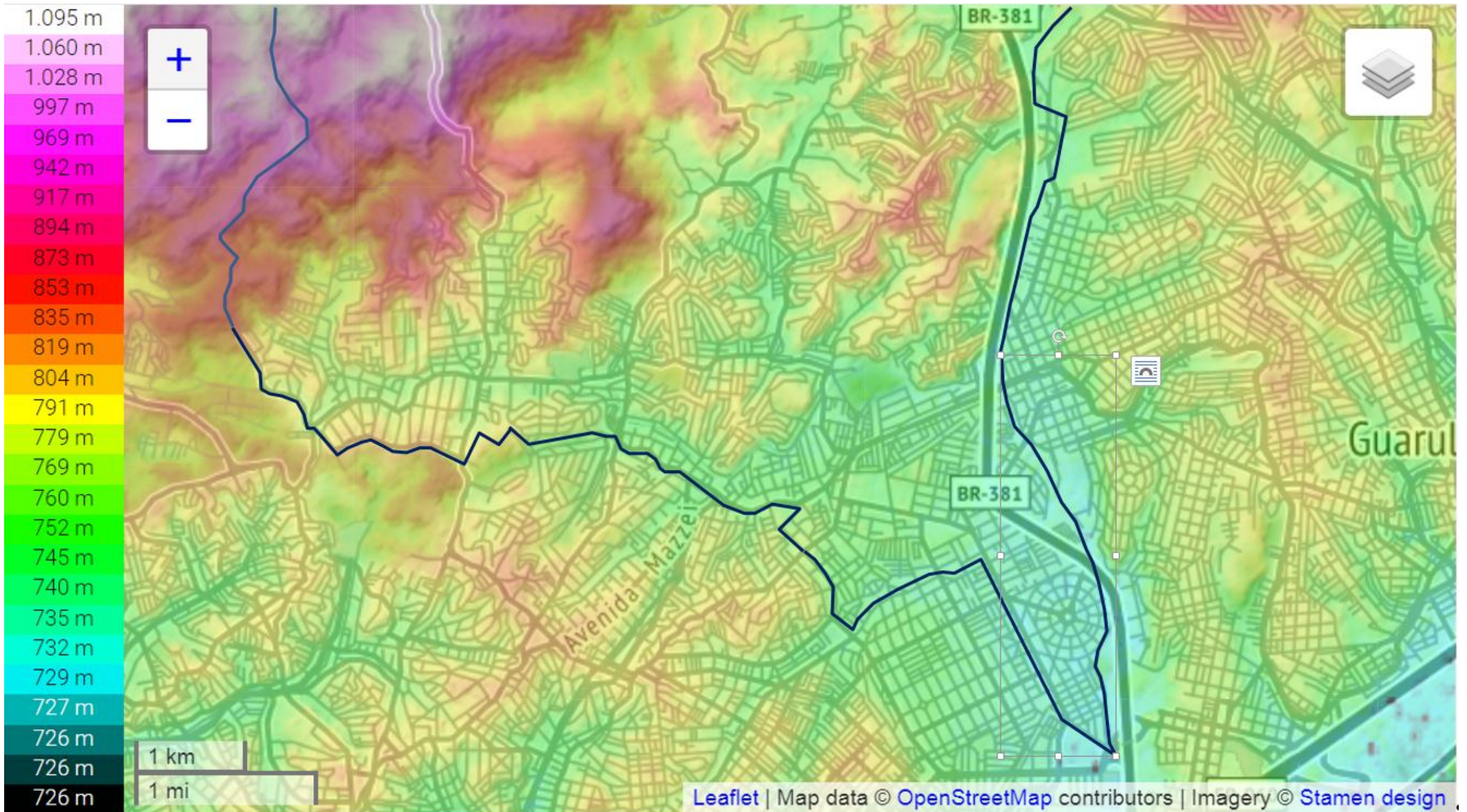
Nos quase 10 km da Rodovia Fernão Dias que cortam o trecho urbano da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, há 1 viaduto, 5 passarelas e 3 passagens subterrâneas que são utilizados para transpor suas pistas. Não há estações de metrô, CPTM e terminais de ônibus na Subprefeitura Jaçanã Tremembé. Os dois distritos possuem uma malha viária com poucas vias arteriais e coletoras, tendo em vista a área de 64,10 km² da subprefeitura. As principais vias de acesso e ligação ao centro são: Rodovia Fernão Dias (apesar de parte dela não estar no território da Subprefeitura), Rua Luís Carlos Gentile de Laet, Av. Nova Cantareira, Av. Cel. Sezefredo Fagundes, Av. Dr. Antônio Maria de Laet, Av. Guapira e Av. Júlio Buono.

Portanto, conclui-se que as características físicas e viárias da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé desfavorecem os deslocamentos por bicicleta entre o núcleo urbano e o extremo norte da Subprefeitura. No entanto, é a carência de estações de trem e metrô e a falta de um terminal de ônibus que dificultam a integração da bicicleta com o sistema de transporte público. Some-se a isso o fato de não ter sido construído o corredor exclusivo de ônibus metropolitano nas avenidas Benjamim Pereira, Carlos Bastos Aranha e Abílio Pedro Ramos, que integraria a Estação Tucuruvi da Linha 1 Azul do Metrô até Guarulhos. Tendo em vista estas limitações, para incrementar as viagens de bicicleta, é necessário primeiro a integração da bicicleta com a estação de metrô e terminal de ônibus mais próximo, que é a

Estação de Metrô e Terminal Tucuruvi, localizado na Subprefeitura de Santana. Segundo, utilizar as vias de ligação

ao centro para viabilizar uma rede mínima cicloviária para a região conectada e integrada à rede cicloviária que se irradia a partir do centro da cidade. Por último, incrementar e estimular, por meio da criação da rede cicloviária, a vocação do uso da bicicleta nos bairros de Edu Chaves e Jaçanã, vizinhos ao distrito da Vila Medeiros, que já possui um número acentuado de viagens por bicicleta.

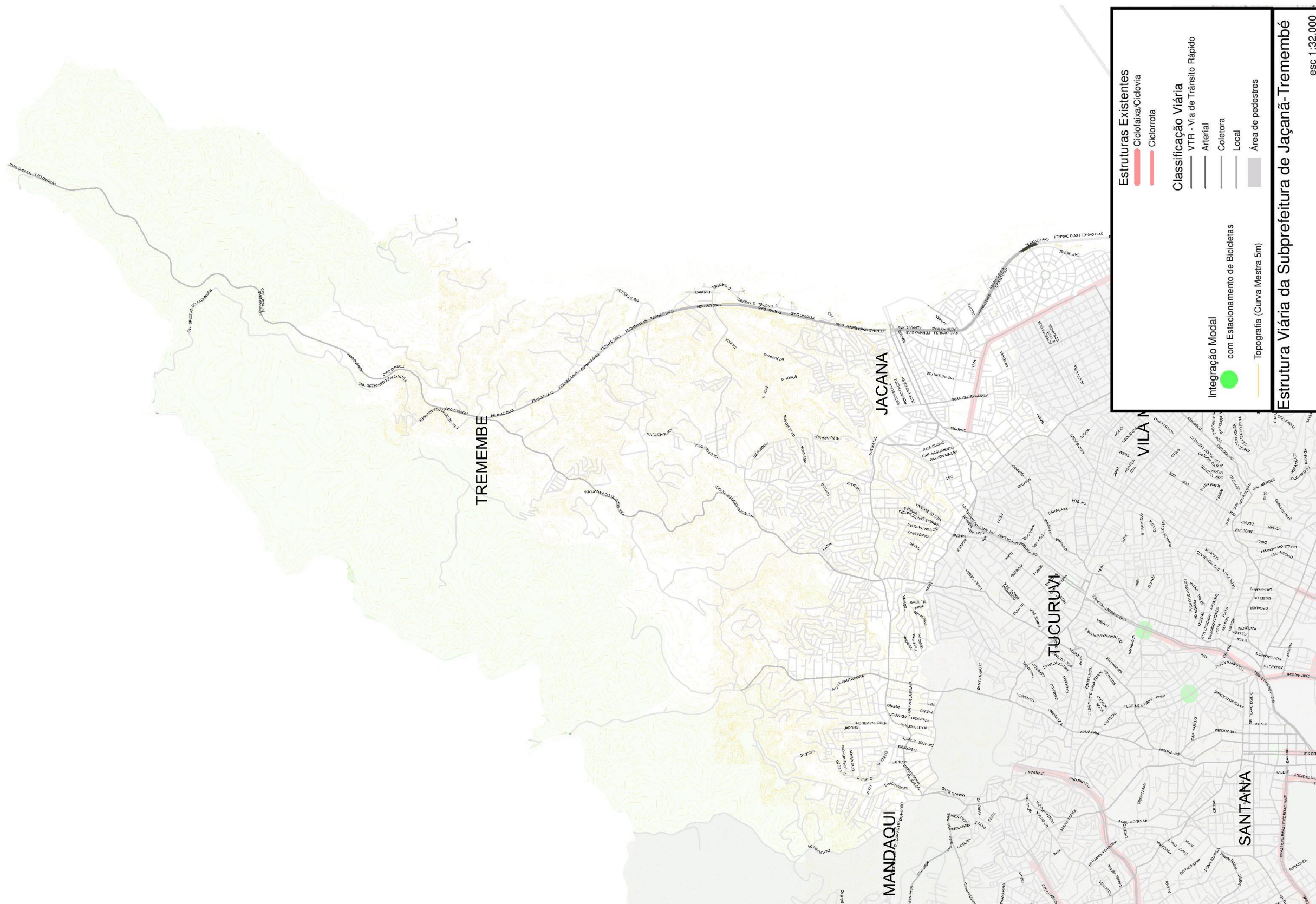
Mapa 6: Topografia da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé



Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com/places/S%C3%A3o-Paulo-8993354/> (acesso em 12/03/2019)

O mapa 7 a seguir ilustra a classificação viária da região em consonância com as possibilidades de integração entre as diversas modalidades de transporte.

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé (Fonte: DPM)



2.4. Uso do Solo

Conforme explanado no site <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br> (acesso em 21 de novembro de 2017), as informações utilizadas na elaboração das tabelas, mapas e gráficos sobre a Evolução do Uso do Solo Urbano tiveram como fonte o Cadastro Territorial e Predial, de Conservação e Limpeza (TPCL), mantido pela Prefeitura de São Paulo. É um cadastro de base fiscal, com a finalidade de permitir o lançamento e a cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) sobre a propriedade imobiliária.

Apesar do enfoque predominantemente tributário no registro das informações, o TPCL oferece uma enorme riqueza de dados sobre uso e ocupação do solo no município, sendo utilizado com frequência por urbanistas e planejadores como fonte para análise do espaço urbano.

Analisando o Uso Predominante do Solo, conforme o TPCL, a região do Jaçanã e Tremembé se caracteriza por um solo do tipo urbano, com distribuição dos usos residenciais horizontais e verticais de médio e alto padrão concentrados na parte sul da Subprefeitura e os usos residenciais de baixo padrão concentrados na parte norte. Há pouca verticalização e poucas áreas de comércios, serviços, indústrias e armazéns, também concentrados na parte sul da Subprefeitura.

Os distritos do Jaçanã e do Tremembé, em geral, apresentam características e distribuição do uso do solo semelhantes, com uso do solo mesclando residencial, comércio e serviços, distribuindo-se conforme já mencionado. Os dois distritos também apresentam uma pequena parte do uso do solo industrial e armazéns e são pouco verticalizados. As principais vias arteriais com uso do solo comercial e serviços, caracterizando centralidades regionais, coincidem em grande parte com as vias elencadas no item 2.3.

O mapa 8 apresenta o Uso Predominante do Solo e a infraestrutura cicloviária implantada na região em consonância com a topografia.

2.5. Pontos de Atração de Viagens

Os pontos de atração de viagens podem ser definidos como empreendimentos comerciais, residenciais, de serviços, industriais, armazéns/galpões e equipamentos públicos que são responsáveis por atrair para sua área de influência um número considerável de viagens.

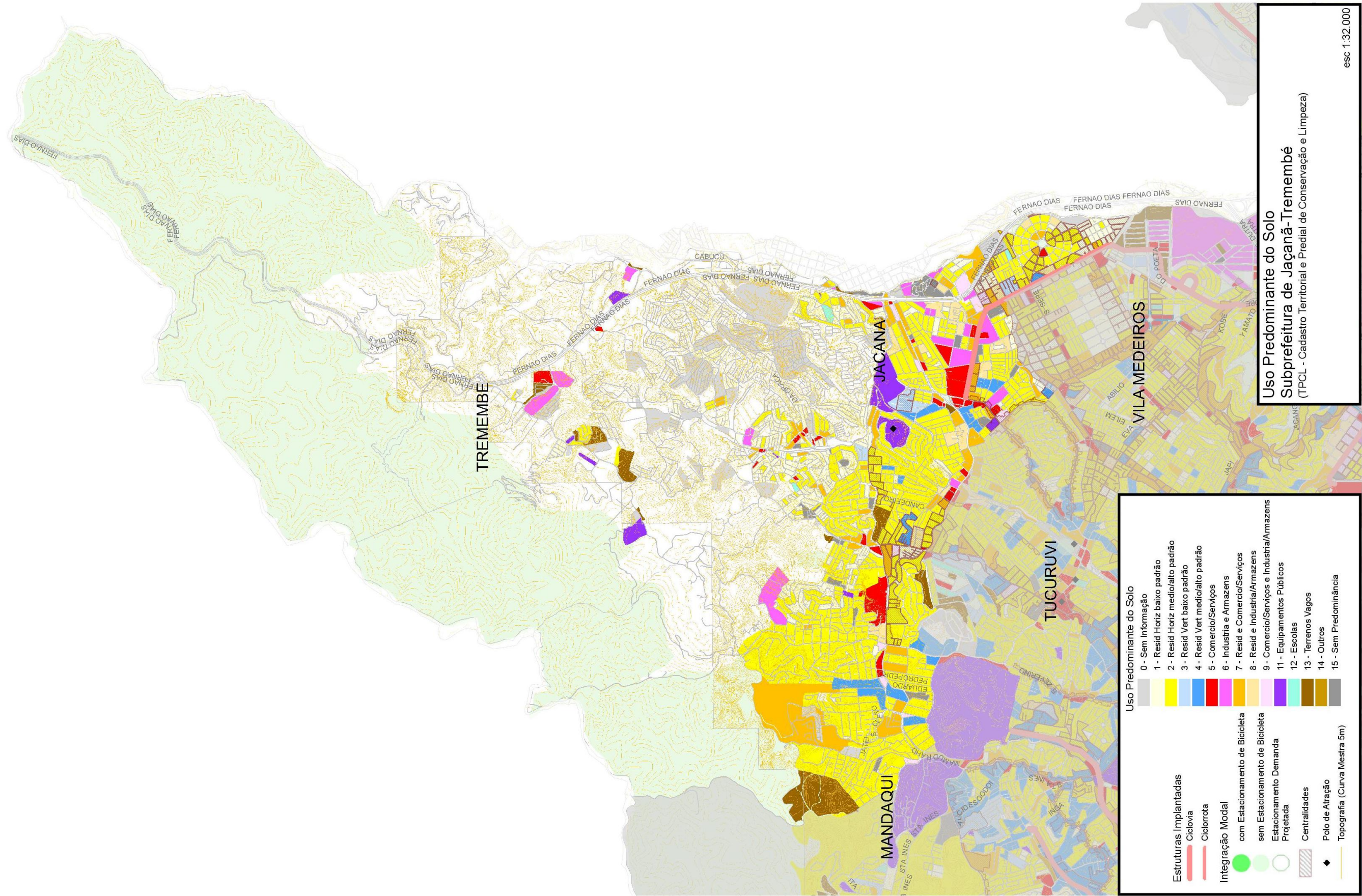
A Subprefeitura de Pirituba, por ter característica residencial, possui poucos polos de atração de viagens, de distintas naturezas, os quais podem produzir viagens de bicicleta.

Os principais polos de atração vinculados ao uso utilitário e lazer da bicicleta na região analisada são:

- CEU Jaçanã;
- Parque Sena;

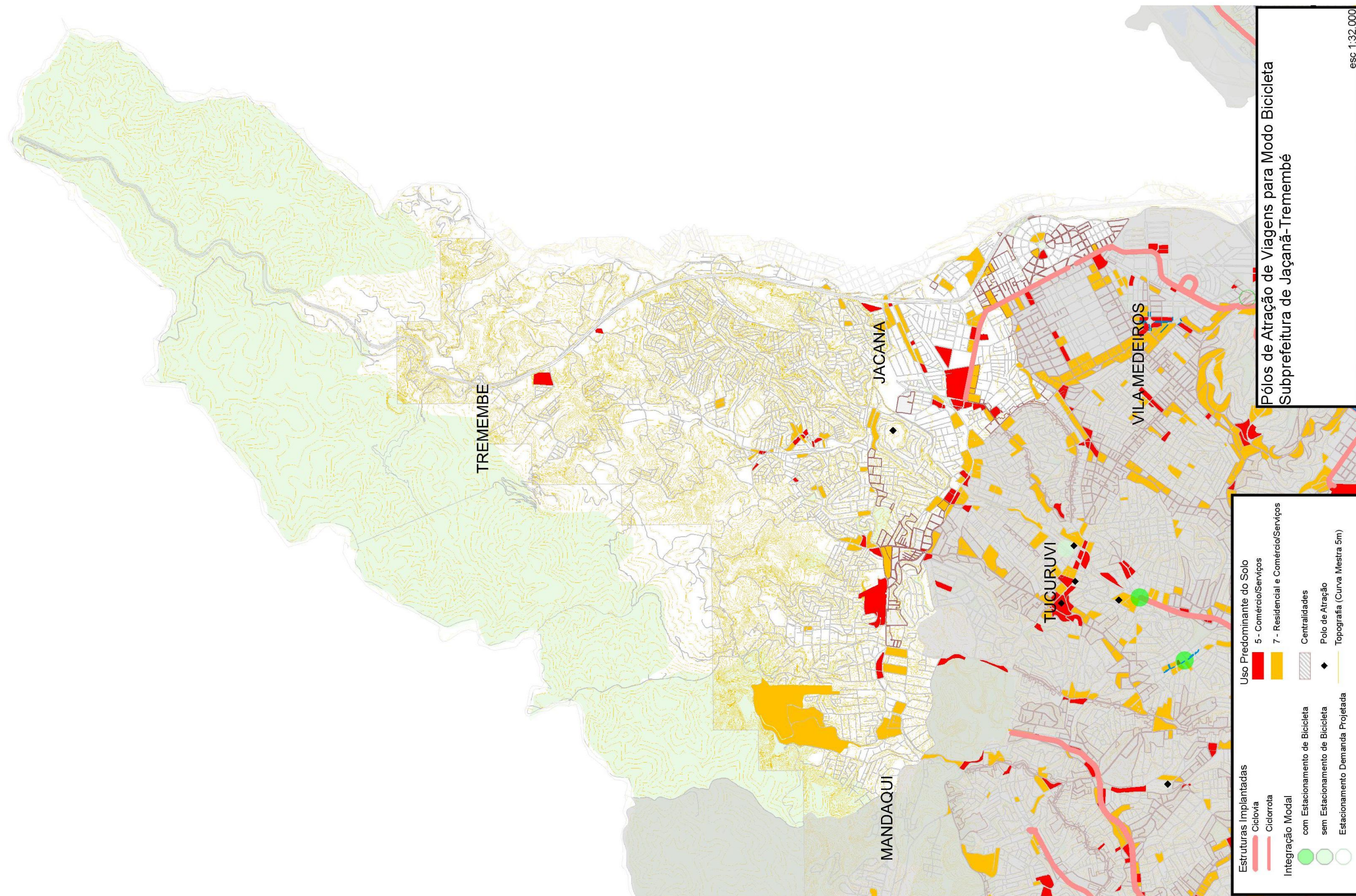
- Parque Estadual da Cantareira;
- Dico Tremembé;
- Viação de Ônibus Sambaíba;
- Hospital São Luiz Gonzaga;
- Hipermercado Bergamini;
- Indústria Sobel
- Filsan Engenharia Mecânica;
- Pedreira Sant'Ana;
- Pedreira Cachoeira.

Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé (Fonte: DPM)



O mapa 9 ilustra os polos de atração de viagens tendo em vista a finalidade de interesse ciclístico e a infraestrutura cicloviária implantada na região em consonância com a topografia e a integração modal.

Mapa 9: Polos de atração de viagens na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé (Fonte: DPM)



2.6. Integração Modal

A integração dos modais significa dar condições para que as pessoas se desloquem pela cidade usando o sistema e os equipamentos públicos, como calçadas em boas condições, ciclofaixas, bicicletários, ônibus, corredores exclusivos para o transporte coletivo e até bicicletas públicas. Caminhar, pedalar, utilizar ônibus, metrô, trem ou táxi podem ser combinados para atender melhor às necessidades de transporte de cada um.

A integração entre diferentes formas de se locomover resulta em viagens mais rápidas e confortáveis pela cidade. Para isso, é importante que as pessoas conheçam as opções de deslocamentos, os caminhos possíveis, as vantagens e desvantagens de cada trajeto.

A integração mais eficiente tem como objetivo reduzir o impacto social e ambiental dos deslocamentos na cidade. Para avançar, é preciso reequilibrar a distribuição do espaço urbano dedicado à mobilidade, com incentivo ao uso do transporte público, por meio de investimentos na qualidade do serviço.

Para incentivar o uso das ciclovias, é importante ampliar a estrutura cicloviária, além de realizar ações educativas para orientar quem deseja adotar este hábito. A instalação de paraciclos e de bicicletários também é fundamental para a integração. No entanto, não há infraestrutura de transporte coletivo em que o ciclista possa efetuar a integração modal na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé.

A única possibilidade de integração modal com a bicicleta dentro da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé é a integração direta dentro do ônibus, conforme a Portaria nº 032/16-SMT.GAB, que autorizou o embarque e desembarque ou permanência de uma bicicleta por ônibus no Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros no Município de São Paulo, somente em veículos de 23 (vinte e três) metros, pela porta traseira, e quando houver, pela porta central, nas seguintes condições:

- Nos dias úteis e pontes de feriados, o horário será das 10h01 às 15h59 e das 19h01 às 5h59;
- Aos sábados, a partir das 14h00;
- Aos domingos e feriados, em qualquer horário.

2.7. Panorama Cicloviário do Jaçanã/Tremembé

A Subprefeitura do Jaçanã Tremembé possui 2,909km de estruturas cicloviárias implantadas, além de paraciclos distribuídos ao longo da rede. A rede conta com duas tipologias de estruturas cicloviárias implantadas, a saber: ciclovias e ciclofaixas, conforme descrito na Tabela 3 a seguir:

Tabela 2: Estrutura cicloviária existente na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé (Fonte: Banco de dados DPM)

PROGRAMA DE CICLOVIAS	EXTENSÃO	TIPOLOGIA	LOCALIZACAO	INAUGURAÇÃO	TIPO	TITULO	PREP	VIA
CICLOFAIXA LUIS STAMATIS	1135	CICLOFAIXA	BORDO PAR DA VIA	05/05/2015	R			LUIS STAMATIS
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	41	CICLOFAIXA	BORDO PAR DA VIA	29/12/2015	R			AUGUSTO MONTENEGRO
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	32	CICLOFAIXA	JUNTO À PRAÇA	29/12/2015	R			ANTONIO BORGES
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	230	CICLOFAIXA	BORDO PAR DA VIA	29/12/2015	R			ANTONIO BORGES
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	221	CICLOFAIXA	BORDO PAR DA VIA	29/12/2015	AV			EDU CHAVES
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	1200	CICLOFAIXA	BORDO PAR DA VIA	29/12/2015	AV			EDU CHAVES
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	16	CALÇADA COMPARTILHADA	SOBRE A CALÇADA	29/12/2015	AV			EDU CHAVES
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	13	CALÇADA COMPARTILHADA	SOBRE A CALÇADA	29/12/2015	R			ALTO PARAGUAI
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	21	CICLOFAIXA	BORDO PAR DA VIA	29/12/2015	AV			LUIS STAMATIS

2.8. Acidentes

A Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo mantém um banco de dados de acidentes, que abrange os acidentes de trânsito no município de São Paulo que provocam vítimas, feridas ou mortas. A coleta dos dados é feita pesquisando-se os boletins de ocorrência (BOs) elaborados pela Polícia Civil que compõem o banco informatizado denominado INFOCRIM (Informações Criminais) da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, que vem sendo disponibilizado à CET.

A partir dos dados de acidentes, entendeu-se importante realizar uma análise dos mesmos por subprefeitura, a fim de estabelecer parâmetros de análise não somente das estruturas cicloviárias, mas também do viário estrutural da região.

Para a elaboração da análise, foram selecionados os acidentes com vítimas e fatais no período compreendido entre janeiro de 2009 a julho de 2017, tendo em vista que a implantação de infraestruturas cicloviárias em São Paulo foi iniciada em 2010. Como a planilha de acidentes não tem endereço (tem só o código de logradouro - CADLOG), optou-se em fazer uma análise visual no mapa georreferenciado dos acidentes, utilizando a metodologia do *buffer* (área de cobertura) desenhado a partir do eixo da ciclovia, para trabalhar a seleção de trechos de vias com estruturas cicloviárias, e utilizando o eixo das ruas em vias sem infraestrutura cicloviária. Como a base viária, que inclui a cicloviária está em MDC (Mapa Digital do Município), e a base de acidentes está georreferenciada no GEOLÓG, há distorções dos locais dos acidentes, por isso a delimitação da área de cobertura utilizando como referência 40 metros do eixo foi compreendida como mais adequada para ter um panorama viário dos acidentes. Portanto, não há exatidão das informações dos acidentes, podendo ocorrer pequenas distorções nas localizações indicadas. Outro aspecto importante a considerar é que a delimitação do *buffer* nos cruzamentos incluem também acidentes nas vias perpendiculares ao viário escolhido para análise. Ou seja, se forem selecionadas duas vias que se cruzam e listar os acidentes no cruzamento, os mesmos se repetirão. Portanto, o número total de acidentes não é a somatória dos acidentes nos trechos de via selecionados.

Em relação à quantidade total de acidentes, optou-se pela elaboração de um indicador comparativo da acidentalidade da via, a fim de observar se a implantação da infraestrutura auxiliou na redução dos acidentes entre todos modais. O indicador utilizado estabelece a média anual de acidentes antes e após a implantação da infraestrutura. Cabe destacar que cada acidente pode envolver um ou mais veículos. Da mesma forma, o número de vítimas sempre será igual ou maior ao número de acidentes, pois cada acidente pode gerar uma ou mais vítimas, independentemente da quantidade de veículos envolvidos. Cabe ainda destacar que a média anual estabelece um parâmetro que pode ser utilizado para comparar outras vias no mesmo espaço de tempo.

Pode-se ainda observar o número total de vítimas, que consideram todos os modais, separados por acidentes com vítima (ferida) e fatal. Para facilitar a compreensão, as duas últimas colunas descrevem somente os acidentes envolvendo bicicletas, sendo importante ressaltar que os mesmos estão inseridos no total de acidentes.

Tabela 3: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

Acidentes na Prefeitura Regional de Jaçana Tremembé - Ligações Estruturais e Regionais (entre jan/2009 e jul/2017)

NOME DA VIA	QUANTIDADE DE ACIDENTE						VEÍCULOS ENVOLVIDOS							VITIMAS			
	Total		Com Vítima		Atropelamentos		AUTO	MOTO	ONIBUS	CAM	BICI	OUTROS	S_INF	TOTAL		BICICLETA	
	Nº	média anual	Nº	média anual	Nº	média anual								FERIDA	FATAL	FERIDA	FATAL
ANTONELO DA MESSINA	175	20,4	118	13,7	57	6,6	98	120	30	1	15	1	11	153	55	12	3
ANTONIO CESAR NETO	61	7,1	37	4,3	24	2,8	39	45	8	3	2	0	1	47	26	1	1
ARI DA ROCHA MIRANDA	51	5,9	38	4,4	13	1,5	30	25	12	1	5	0	2	52	9	4	1
GUAPIRA	146	17,0	98	11,4	48	5,6	108	98	14	2	9	1	3	152	37	6	3
IGARAPE PRIMAVERA	6	0,7	4	0,5	2	0,2	3	3	1	1	0	0	1	4	2	0	0
KOTINDA / ES DA CACHOEIRA	50	5,8	27	3,1	23	2,7	25	30	8	3	2	0	2	50	12	2	0
LUDOVICO ZANOL / LUIS STAMATIS	33	3,8	24	2,8	9	1,0	29	16	6	2	3	0	0	30	11	2	1
MANUEL GAYA / BENJAMIN PEREIRA / CARLOS BASTOS ARANHA / ABILIO PEDRO RAMOS	538	62,7	432	50,3	106	12,3	481	369	32	16	30	0	22	492	152	17	14
MARIA AMALIA LOPES AZEVEDO / MAMUD RAHD / HORTO	501	58,3	390	45,4	111	12,9	355	367	63	14	21	0	16	460	148	14	7
MARIO LAGO / FLOR DE OURO	49	5,7	37	4,3	12	1,4	28	36	8	4	2	1	3	40	20	1	1
NOVA CANTAREIRA / JOSE ERMIRIO DE MORAES	136	15,8	115	13,4	21	2,4	116	91	14	1	2	0	4	136	42	2	0
ROLAND GARROS / EDUARDO DE OLIVEIRA / JORGE NEWBERY	36	4,2	18	2,1	18	2,1	23	22	5	1	0	0	4	33	8	0	0
SEZEFREDO FAGUNDES	392	45,7	309	36,0	83	9,7	309	269	44	8	16	0	19	383	102	7	10
USHIKICHI KAMIYA	239	27,8	160	18,6	79	9,2	134	149	53	7	11	0	14	227	76	10	1

Nota: Número de acidentes coletados entre janeiro/2009 e julho/2017.

Fonte: DPM (banco de dados do SAT – CET)

Nas principais vias da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, houve 2413 acidentes de trânsito registrados com vítimas, no período de janeiro de 2009 a julho de 2017, que produziram 2259 vítimas feridas e 700 vítimas fatais (taxa de 21,93/mês e 6,80/mês, respectivamente). As 5 vias e eixos viários com maior número de acidentes e vítimas, da maior para a menor foram: eixo formado pelas vias Manuel Gaya, Benjamin Pereira, Carlos Bastos Aranha e Abílio Pedro Ramos, eixo formado pelas vias Maria Amália Lopes de Azevedo, Mamud Rahd e Horto, Av. Cel. Sezefredo Fagundes, Av. Ushikishi Kamiya, Av. Antonelo da Messina. Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, no período de janeiro de 2009 a julho de 2017, houve um total de 42 mortes nas vias (0,41/mês). As 5 vias e eixos viários com maior número de registros foram, da maior para a menor, eixo formado pelas vias Manuel Gaya, Benjamin Pereira, Carlos Bastos Aranha e Abílio Pedro Ramos, Av. Cel. Sezefredo Fagundes, eixo formado pelas vias Maria Amália Lopes de Azevedo, Mamud Rahd e Horto, Av. Antonelo da Messina e Av. Guapira. No mesmo período, em relação aos acidentes com vítimas feridas envolvendo bicicletas, houve 78 vítimas (0,76/mês), sendo que as 5 vias e eixos viários com maior número de registros foram, da maior para a menor: eixo formado pelas vias Manuel Gaya, Benjamin Pereira, Carlos Bastos Aranha e Abílio Pedro Ramos, eixo formado pelas vias Maria Amália Lopes de Azevedo, Mamud Rahd e Horto, Av. Antonelo da Messina, Av. Ushikishi Kamiya e Av. Sezefredo Fagundes. Compreende-se, portanto, que todas as vias indicadas necessitam de medidas para redução de acidentes.

Cabe destacar a quantidade de acidentes e a quantidade de vítimas do corredor que se inicia na Rua Manuel Gaya até a Rua Abílio Pedro Ramos, num total de 4650m, onde ocorreram 501 acidentes (58,3/ano), com 492 vítimas feridas (4,78/mês) e 152 vítimas fatais (1,48/mês, quase 18 óbitos a cada ano. Entre os ciclistas, houve 17 vítimas feridas e 14 fatais, ou seja, mais de 3 óbitos a cada dois anos. Em parte daquele corredor está prevista no Plano Diretor Estratégico 2016 a construção do Corredor de Ônibus Intermunicipal da EMTU pelo Governo do Estado, com inclusão de ciclovias. Tal medida traria necessariamente um redesenho das vias com a consequente melhoria de todos os pontos de insegurança, principalmente para pedestres e ciclistas.

O mapa 11 apresenta os locais de acidentes de todos os modais entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, com destaque aos acidentes envolvendo bicicletas.

A segunda análise foi elaborada nos trechos de via com infraestrutura cicloviária inseridos na Subprefeitura. Foram selecionados os acidentes envolvendo todos os modais de transporte entre janeiro de 2009 e julho de 2017 e, para cada infraestrutura, considerou-se sua data de inauguração. Dessa forma, foram levantados os acidentes entre janeiro de 2009 e a inauguração da infraestrutura, assim como entre a inauguração até julho de 2017. Assim sendo, é possível observar a alteração de acidentes envolvendo cada um dos modais antes e depois da implantação, inclusive do modo bicicleta.

Tabela 4: Acidentes nos trechos de via com infraestrutura cicloviária da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

Acidentes na Prefeitura Regional de Jaçana Tremembé - Infraestrutura Cicloviária (entre jan/2009 e jul/2017)

PROGRAMA DE CICLOVIA	INAUG. CICLOVIA	Situação	QUANTIDADE DE ACIDENTE						VEÍCULOS ENVOLVIDOS							VITIMAS			
			Total		Com Vítima		Atropelamentos		AUTO	MOTO	ONIBUS	CAM	BICI	OUTROS	S_INF	TOTAL		BICICLETA	
			Nº	média anual	Nº	média anual	Nº	média anual								FERIDA	FATAL	FERIDA	FATAL
CICLOFAIXA EDU CHAVES / ANTONIO BORGES	29/12/2015	ANTES	113	16,1	68	9,7	45	6,4	96	58	8	4	10	0	4	106	36	7	4
		DEPOIS	12	7,6	8	5,0	4	2,5	6	9	2	0	1	0	1	13	1	1	0
		TOTAL	125	-	76	-	49	-	102	67	10	4	11	0	5	119	37	8	4
CICLOFAIXA LUIS STAMATIS	05/05/2015	ANTES	80	12,6	62	9,8	18	2,8	66	40	13	5	13	0	3	59	40	10	3
		DEPOIS	25	11,2	18	8,0	7	3,1	17	18	2	0	0	0	3	30	0	0	0
		TOTAL	105	-	80	-	25	-	83	58	15	5	13	0	6	89	40	10	3

Nota: Número de acidentes coletados entre janeiro/2009 e julho/2017.

Fonte: DPM (banco de dados do SAT – CET)

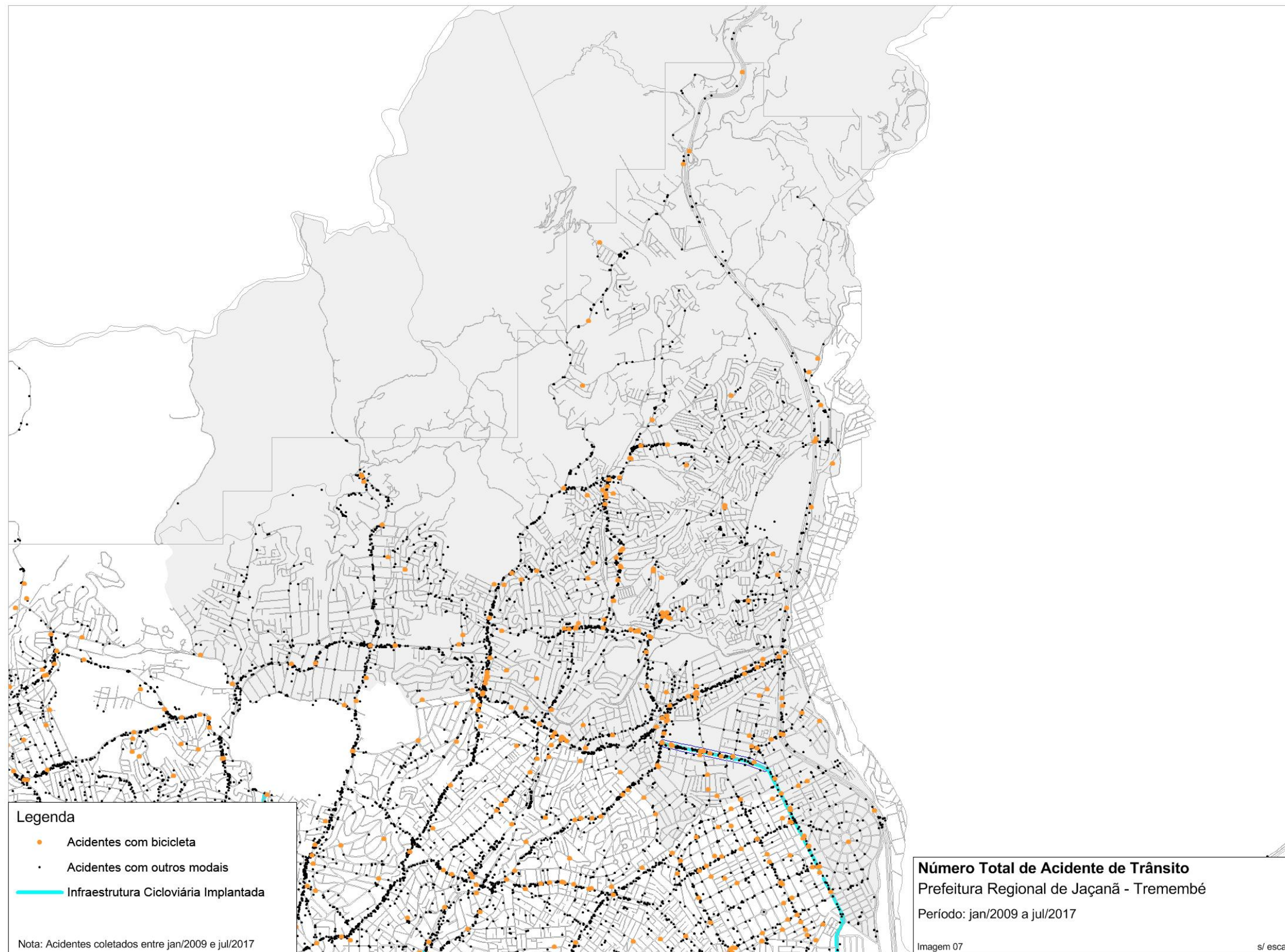
Na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, a análise dos acidentes foi elaborada a partir da infraestrutura cicloviária existente, cujo detalhamento viário está descrito no item 2.7. Pode-se observar que na totalidade das estruturas cicloviárias analisadas, houve decréscimo no número total de acidentes, com redução da média anual de acidentes de todos os modais que circulam nas vias. Apenas a média anual de atropelamentos que teve pequeno aumento (de 2,8 a 3,1). A redução no número de acidentes deve-se possivelmente à alteração de desenho viário, proporcionado pela inserção da infraestrutura cicloviária assim como pela redução de velocidade nas referidas vias. É importante destacar que em todas as vias relacionadas, o número de acidentes com vítimas fatais decresceu. No total de acidentes com vítimas fatais, o número de registros soma 76 mortes (0,49/mês aproximadamente) antes da implantação das infraestruturas cicloviárias, enquanto após a implantação esse total é de 1 morte (0,02/mês aproximadamente), ou seja, uma significativa redução de vítimas fatais.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, entre janeiro de 2009 até julho de 2017, nas vias com infraestrutura cicloviária, houve 17 vítimas feridas e 7 vítimas fatais antes da implantação das infraestruturas, enquanto que após as implantações, houve 1 vítima ferida e nenhuma vítima fatal ciclista. Em relação à quantidade de acidentes com vítimas feridas, no mesmo período, houve 37 acidentes (0,81/mês) após as implantações das infraestruturas cicloviárias, enquanto que antes das implantações, houve 193 acidentes (1,24/mês).

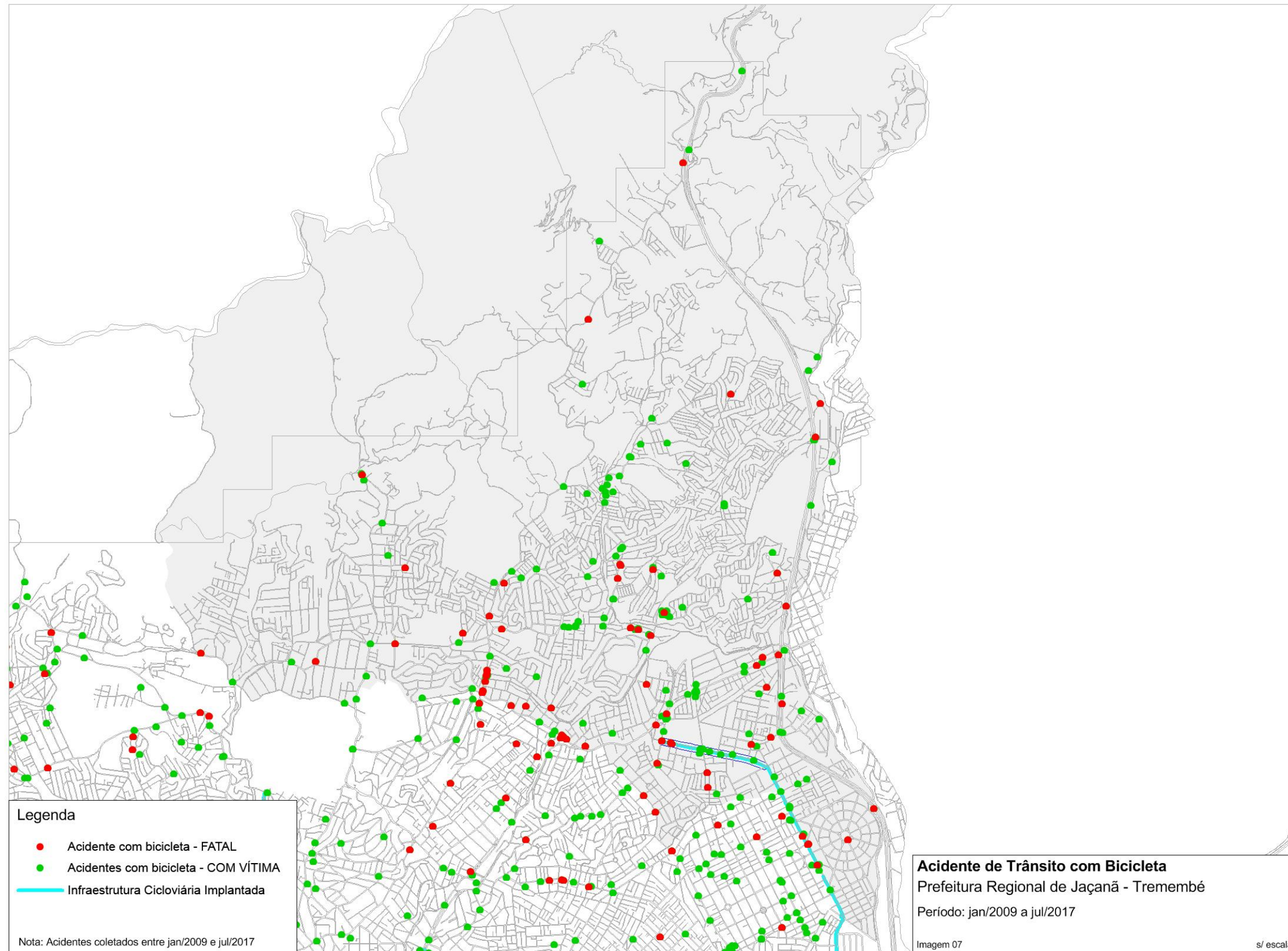
A partir da análise da tabela 4, e retomando os dados da tabela 3, que demonstram os acidentes nas principais vias da Subprefeitura, podemos concluir que é fundamental que as intervenções propostas no viário arterial aconteçam no sentido de viabilizar a implantação de infraestrutura cicloviária, a fim de ampliar a segurança na circulação do modal.

O mapa 12 apresenta os locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura de Pirituba.

Mapa 10: Acidentes com vítimas (inclusive fatais) envolvendo todos os modais na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé (Fonte: DPM)



Mapa 11: Acidentes envolvendo bicicletas com vítimas (inclusive fatais) na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé (Fonte: DPM)



2.9. Demandas

A Companhia de Engenharia de Tráfego recebe diversas solicitações de autoridades municipais, representantes de classes, associações de moradores e comerciantes, munícipes etc. O Departamento de Planejamento de Modos Ativos – DPM – analisa as solicitações que envolvem planejamento cicloviário.

As demandas referem-se a solicitações para implantação, avaliação, alteração, retirada e manutenção da infraestrutura cicloviária. Na Tabela 6 abaixo estão relacionadas as solicitações recebidas no período de dezembro de 2016 a outubro de 2018, referentes à região da Subprefeitura de Pirituba.

Houve apenas duas solicitações referentes à manutenção de sinalização, uma para revitalização da sinalização e outra para efetuar ajuste no traçado devido a um ponto de ônibus existente.

Tabela 5: Solicitações recebidas no DPM referentes à Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET) (Fonte: DPM)

		Data de cadastro no CS	Data de entrada no DPM	Nº do CS	Nome do Solicitante	Origem da Solicitação	Prefeitura Regional	Objeto	Motivo da Solicitação	Descrição da solicitação	Endereço
643	CS	12/03/2018	14/03/2018	00.25.01759/18-40	Alexsandro de Souza Maia	Munícipe	Jaçanã	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Solicita ajuste na sinalização de solo da ciclofaixa da Avenida Edu Chaves devido ponto de ônibus	Avenida Edu Chaves
973	CS	01/10/2018	01/10/2018	00.32.00343/18-42	Luiz Carlos Maroldi	Munícipe	Jaçanã	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Munícipe solicita manutenção para a ciclofaixa	Avenida Luis Stamatis

Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário

3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

Com o objetivo de avaliar a Rede Cicloviária, estabelecer parâmetros para alterações e propor novas conexões, a área técnica elaborou uma análise a fim de estabelecer as ligações de interesse para o modo bicicleta e, a partir desta análise, elaborar propostas na Subprefeitura.

3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

A primeira etapa foi avaliar dados urbanísticos de uso do solo, circulação, integração modal, e outros dados complementares que permitam uma análise qualificada da região, como polos de atração de viagens, política de estacionamento, topografia, acidentes e demandas sociais.

A análise considerou que a identificação dos polos de atração de viagens evidencia a potencialidade de uso das estruturas cicloviárias.

O detalhamento destes dados está consolidado no capítulo 2 do relatório.

De acordo com Guia de Planejamento Cicloinclusivo do ITDP Brasil – Instituto de Desenvolvimento de Políticas de Transportes, a atratividade dos trajetos é um aspecto fundamental de atração dos usuários atuais e potenciais da infraestrutura cicloviária. Consideram-se pontos de interesse as centralidades, estações de transporte de média e alta capacidade, centros comerciais e empresariais, equipamentos culturais, esportivos, de educação, lazer, históricos ou naturais, e outros atrativos relevantes.

O quadro a seguir sintetiza a atratividade dos trajetos da rede de mobilidade por bicicleta.

Tabela 6: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta.

Percurso atrativos	
Princípios	Impactos
Alta densidade de destinos	Os centros de bairro e os polos geradores de viagens devem estar diretamente ligados à rede cicloviária.
Segurança Pública	As vias pertencentes à rede cicloviária, em especial as rotas de maior importância, devem cumprir com requisitos mínimos em termos de segurança pública. As rotas cicláveis mais utilizadas devem passar por áreas onde haja suficiente controle visual e social

Fonte: ITDP Brasil (adaptação do manual “Ciclociudades: Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas”, publicado em 2011 pelo ITDP México)

O ITDP identifica ainda que “A linearidade e a coerência da rede são fundamentais para que ela seja facilmente compreendida por qualquer usuário, mesmo os que ainda não possuem o hábito de utilizar a bicicleta em suas viagens ou que não são moradores locais.”

Na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, a análise dos elementos urbanísticos permite sintetizar que a atratividade para o uso da bicicleta estará localizado ao longo das centralidade lineares e polares, e concentração de polos de atração de viagens.

Os dados de acidentes também demonstram que, dentro da circunscrição do município de São Paulo, as vias arteriais e coletoras que fazem a conexão com as arteriais, são as que apresentam maior índice de acidentes tanto do modo bicicleta, quanto demais modais. Portanto, a intervenção de melhorias viárias e inserção de tratamento cicloviário permite a redução dos acidentes, garantindo maior segurança a todos os usuários da via.

3.2. Plano Diretor Estratégico

O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (lei 16.050/14) define a estratégia de ordenamento territorial, para garantir um desenvolvimento urbano sustentável e equilibrado entre as várias visões existentes no Município sobre seu futuro.

O Plano Diretor estabelece o zoneamento, que é um instrumento utilizado para definir o uso e ocupação do solo e os índices urbanísticos. O Plano Diretor de 2014 define as regras de parcelamento, uso e ocupação do solo, que se diferem por tipos de zonas que incidem em todo o território municipal. E as zonas foram organizadas conforme três tipos de territórios que se diferem, por um lado, pela perspectiva predominante de transformação, inclusive qualitativa, e por outro, pela perspectiva de preservação, conforme segue:

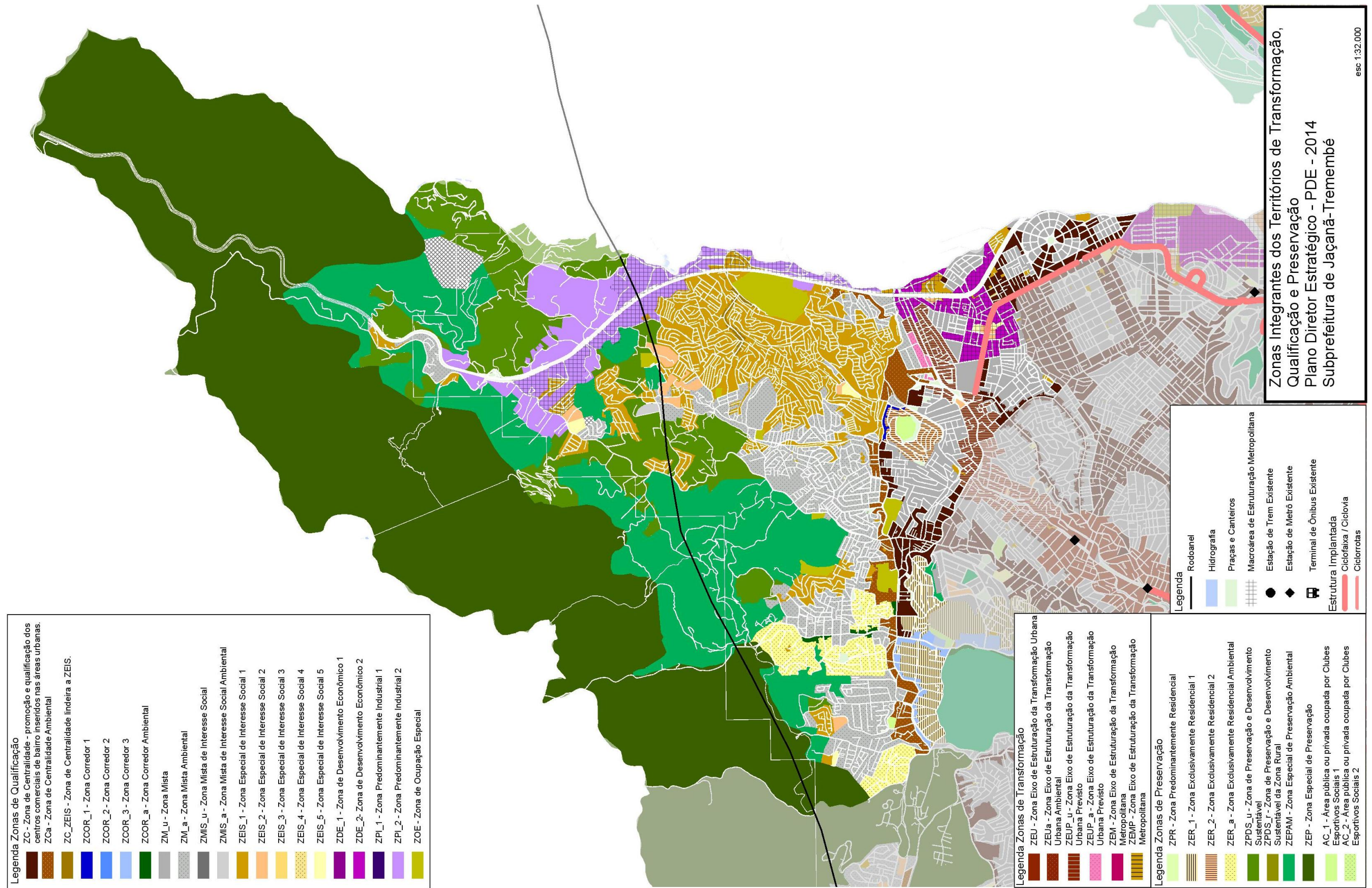
a. Territórios de transformação: são áreas em que se objetiva a promoção do adensamento construtivo e populacional, das atividades econômicas e dos serviços públicos, a diversificação de atividades e a qualificação paisagística dos espaços públicos de forma a adequar o uso do solo à oferta de transporte público coletivo.

b. Territórios de qualificação: são áreas em que se objetiva a manutenção de usos não residenciais existentes, o fomento às atividades produtivas, a diversificação de usos ou o adensamento populacional moderado, a depender das diferentes localidades que constituem estes territórios.

c. Territórios de preservação: são áreas em que se objetiva a preservação de bairros consolidados de baixa e média densidades, de conjuntos urbanos específicos e territórios destinados à promoção de atividades econômicas sustentáveis conjugada com a preservação ambiental, além da preservação cultural.

O mapa 13 ilustra o zoneamento previsto no Plano Diretor Estratégico de 2014.

Mapa 12 – Zoneamento do Plano Diretor Estratégico (Fonte: DPM – Banco de dados Gestão Urbana SP)

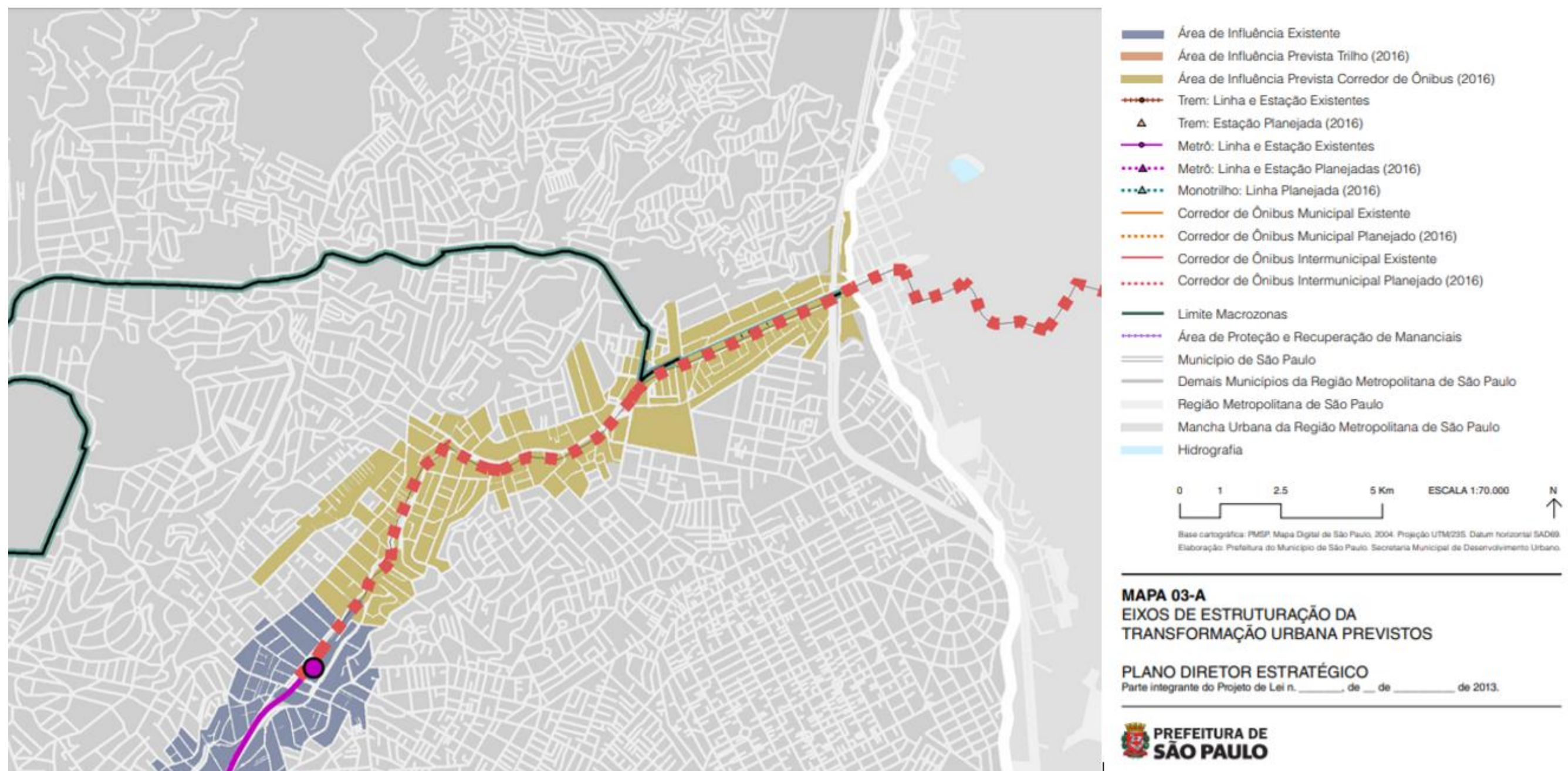


3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

No território da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, grande parte do solo é classificada como de preservação ambiental e de preservação e desenvolvimento sustentável. Nos núcleos urbanos, o uso do solo é predominantemente misto e de interesse social. Há ainda zonas predominantemente industriais, situadas no distrito de São Domingos, próximas à linha 7 da CPTM e no distrito do Jaraguá, próximas à Rodovia Anhanguera.

Na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, o Plano Diretor Estratégico prevê um Eixo de Estruturação da Transformação Urbana – ZEU, que é um vetor de desenvolvimento previsto em áreas de investimento de transporte coletivo, no entorno do Corredor de Ônibus Intermunicipal da EMTU planejado que interliga a Estação Tucuruvi do Metrô ao município de Guarulhos.

Mapa 13: Mapa dos Eixos de estruturação da Transformação Urbana previstos



Fonte: http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/pde_camara/separados/PDE_Map3A_EixosPrevistos.pdf

3.3. Vias de utilização cicloviária

A Subprefeitura do Jacanã/Tremembé apresenta, conforme detalhado anteriormente, intervenções no território que possibilitam a ampliação da infraestrutura cicloviária. A fim de coletar mais dados para a definição das ligações de interesse cicloviário, a CET buscou dados externos a fim de obter informações complementares sobre vias utilizadas por ciclistas.

Uma das ferramentas disponíveis é o aplicativo norte americano STRAVA, que pode ser utilizado para o registro de atividades, como corrida, caminhada ou ciclismo ou mesmo aventuras ao ar livre. O aplicativo permite medir o desempenho ao longo do período da atividade e possibilita compartilhar o registro, sendo que o Brasil é o terceiro país com o maior número de usuários do aplicativo. Mesmo considerando que grande parte da população não disponibiliza de celular compatível com o aplicativo, podemos utilizar como referencial para uma análise geral das vias de maior utilização por ciclistas.

Por meio dos dados recebidos pelo uso do aplicativo, o STRAVA divulgou uma versão de seu mapa de calor, montado a partir das informações de seus usuários, que usa um sistema intuitivo de brilho para mostrar as zonas com maior movimentação. Os números utilizados para montar o mapa de calor do Strava incluem ainda três trilhões de coordenadas geográficas, 27 bilhões de quilômetros percorridos e mais de 200 mil horas de uso do programa, e é atualizado mensalmente (fonte: <https://www.strava>).

Na Subprefeitura do Jacanã/Tremembé, o mapa de calor indica o maior volume de viagens nas vias arteriais, destacando-se as seguintes vias: Rua Benjamim Pereira, Rua Manuel Gaia, Rua Carlos Bastos Aranha, Rua Abílio Pedro Ramos, Rua do Horto, Rua Maria Amália Lopes de Azevedo e Av. Nova Cantareira.

O mapa 15 indica o mapa de calor do STRAVA na região da Subprefeitura de Pirituba.

3.4. Classificação das ligações de interesse cicloviário

A análise da infraestrutura cicloviária, como já abordado anteriormente, não é um elemento isolado, estabelecendo relação com outros aspectos, como a hierarquia da via, as características de tráfego, a acessibilidade ao uso do solo de interesse regional. Portanto, é importante estabelecer uma classificação de ligações de interesse, a fim de poder estabelecer parâmetros, assim como hierarquizar o sistema viário de atração para o modo bicicleta. Dentre as abordagens técnicas utilizadas, a classificação elaborada pelo Departamento de Transportes de Minnesota – MN/DOT (2007), no Manual de Projetos de Rotas Cicláveis, traz importantes definições para a classificação das estruturas.

Com base nesta abordagem, e adotando os elementos urbanísticos citados anteriormente, a equipe técnica elaborou a seguinte classificação das ligações de interesse para o modo bicicleta.

Tabela 7: Classificação das ligações de interesse cicloviário

Classificação (significância)	Função	Atributos
Ligações primárias	Correspondem a conexões radiais ou perimetrais que conectam duas ou mais regiões, ou centro da cidade. Conectam os principais centros de serviço, comércio, indústrias, moradia e lazer, oferecendo cobertura dentro e entre cidades.	Oferece conexões através de rotas mais diretas, número limitado de paradas por quilômetro.
Ligações intermediárias	Correspondem a conexões que atendam um determinado eixo conectando polos geradores, bairros ou conectando ligações primárias. Áreas comerciais e de serviço de médio porte são os principais destinos. Oferecem conexões entre moradias e as escolas e parques. O serviço de transporte público deve estar próximo às rotas locais.	Acesso aos destinos-chave como bibliotecas, escolas e centros de comércio e serviços. Consistem frequentemente em vias coletoras e de velocidade moderada.
Ligações de acesso	Conectam ligações intermediárias entre si, ou entre intermediárias e primárias, preferencialmente em vias que existam ou tenham previstos atrativos de interesse local. Este tipo de rota fornece conexões intrabairro.	Acesso aos destinos-chave como bibliotecas, escolas e centros de emprego. Consistem frequentemente em vias locais e de tráfego veicular reduzido e de baixa velocidade.

Fonte: DPM

Mapa 14: Mapa de calor das viagens de bicicleta



Fonte: Strava - <https://www.strava.com/heatmap#13.66/-46.74817/-23.46591/hot/all> (acessado em 24/10/2018)

3.4.1. Ligações de interesse na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

As conexões radiais e perimetrais que conectam regiões, ligando os principais centros de serviço, comércio, indústrias, moradia e lazer, na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, são:

- Av. Cel. Sezefredo Fagundes;
- Eixo formado pelas seguintes vias: Rua Manuel Gaia, Rua. Benjamim Pereira, Rua Carlos Bastos Aranha e R. Abílio Pedro Ramos;

As vias acima indicadas são estruturantes para consolidar um viário principal da região.

As ligações intermediárias que possibilitam as conexões internas e integram-se às principais ligações são as seguintes:

- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. Maria Amália Lopes de Azevedo e Rua do Horto;
- Av. Nova Cantareira;
- Rua Ushikichi Kamyia;
- Av. Antonello da Messina;
- Eixo formado pelas seguintes vias: Rua Mário Lago, Rua Gabriel Ribeiro, Av. Cabuçu, Rua Flor de Ouro;
- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. Guapira e Av. Antonio César Neto.

As ligações de acesso devem estar relacionadas aos planos e projetos de bairro previstos na região, pois complementam as ligações primárias e secundárias, atendendo uma acessibilidade local para todos os usuários do bairro. São propostas as seguintes ligações:

- Av. Luís Stamatis;
- Eixo formado pelas seguintes vias Estrada da Cachoeira e Rua Kotinda;
- Rua Ari da Rocha Miranda;

- Av. Senador José Ermírio de Moraes;
- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. Roland Garros e Av. Jorge Newberry;

3.4.2. Viabilidade de Implantação da Rede Cicloviária

Na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé estão propostas a manutenção na infraestrutura cicloviária existente, as alterações na mesma via e as conexões com outras subprefeituras.

Na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé as ligações cicloviárias indicam os eixos de atração para a mobilidade por bicicleta. Entretanto, para a implantação de infraestrutura no local, é necessária uma análise mais completa, considerando as características físicas da via e de circulação.

Dos estudos já realizados, assim como análises de projetos, foram identificadas viabilidade de implantação de algumas estruturas, com a execução de obras e outras ações de forma a minimizar impactos e ampliar a segurança dos modos que circulam na via.

Em outras vias, é necessária uma avaliação qualificada, podendo envolver intervenções de maior impacto, como desapropriações e mudanças de circulação viária. Portanto, a partir da definição das ligações cicloviárias, foi realizada uma análise de viabilidade, para orientar as escolhas das intervenções a serem executadas, com o objetivo de ampliar a conectividade da Rede Cicloviária existente.

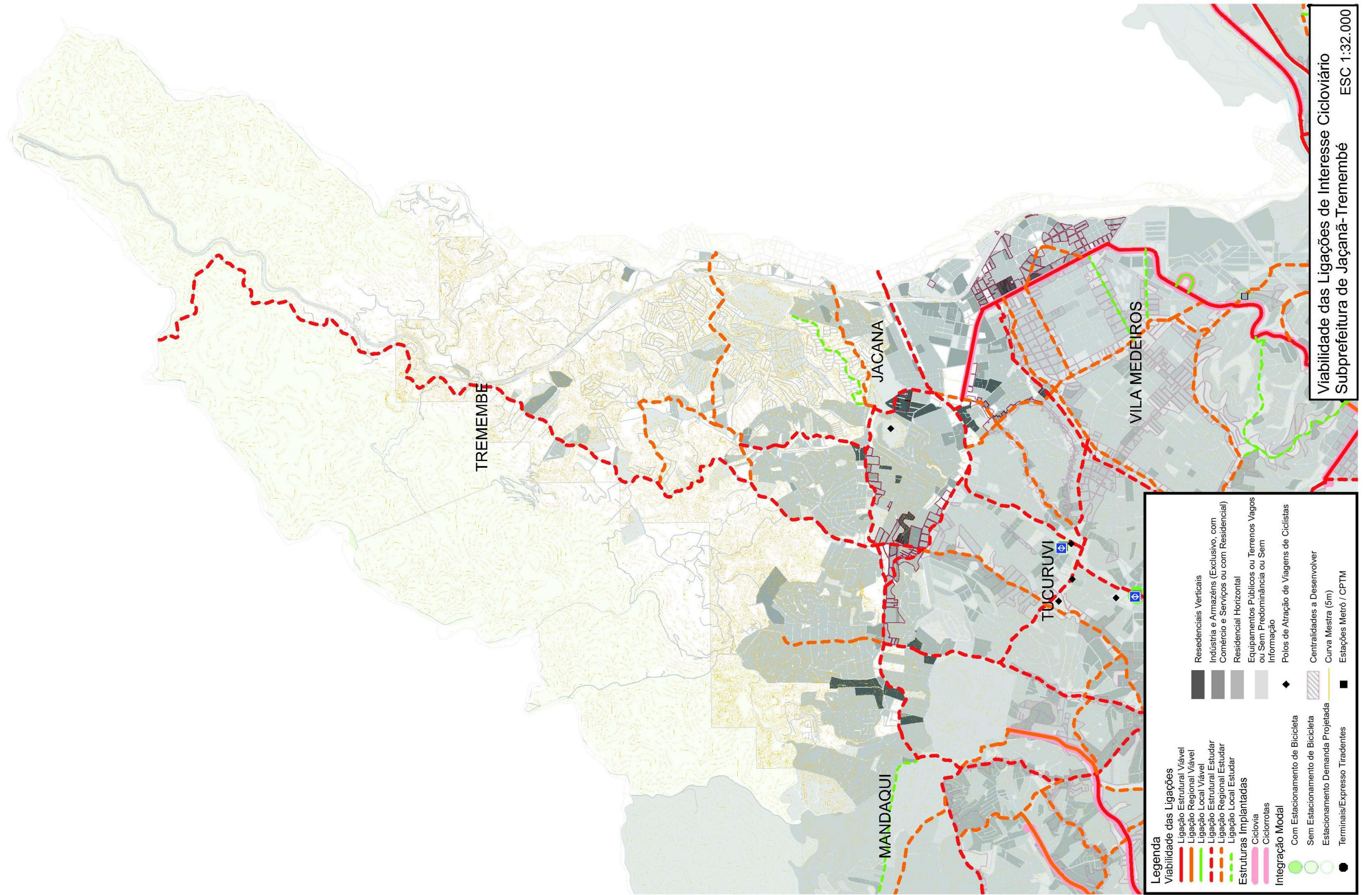
Foi identificada na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé a viabilidade de implantação de estrutura cicloviária na Rua Manuel Gaia, Rua. Benjamim Pereira, Rua Carlos Bastos Aranha, R. Abílio Pedro Ramos e Av. Luís Stamatis (trecho entre Av. Guapira e Rua Benjamin Pereira). Vale lembrar que, excetuando-se a Av. Luís Stamatis, as vias acima apontadas formam um eixo em que houve grande número de acidentes envolvendo ciclistas vítimas, conforme demonstrado no Capítulo 2, item 2.8.

O mapa 17 ilustra as vias analisadas e a viabilidade de implantação.

Mapa 15: Ligações de interesse ciclovário (Fonte: DPM)



Mapa 16: Viabilidade das conexões cicloviárias (Fonte: DPM)



Viabilidade das Ligações de Interesse Cicloviário
Subprefeitura de Jaconã-Tremembé
ESC 1:32.000

3.5. Adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias

Os estudos anteriores apresentaram uma análise urbanística e de circulação na Subprefeitura de Pirituba, indicando fatores favoráveis e de atratividade para ampliar a segurança e o uso da bicicleta como meio de transporte, em acordo com o Plano Diretor Estratégico do Município.

A partir da análise dos estudos, a proposta é de indicar melhorias que possam qualificar a Rede Cicloviária na região. Portanto, foram identificados no estudo eventuais necessidades de readequação e ampliação de estruturas, possibilitando integrar as estruturas existentes e ampliando a potencialidade da integração modal.

Em relação à rede implantada, foram identificadas as seguintes alterações para qualificar a estrutura cicloviária:

a. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes:

A manutenção da estrutura cicloviária é fundamental para circulação segura dos ciclistas. Portanto, nas vias que foram analisadas como adequadas as estruturas cicloviárias existentes, elaborou-se uma avaliação qualificada dos aspectos necessários para a manutenção das estruturas. Foram considerados os elementos de sinalização cicloviária, abrangendo a sinalização horizontal, vertical e semafórica, a fim de permitir planejar visão das condições existentes. O detalhamento destas estruturas será abordado no capítulo 4.

b. Remanejamento de estruturas cicloviárias:

A proposta de remanejamento visa a alteração de estruturas a fim de potencializar seu uso, em locais de maior atratividade para a circulação de bicicletas. O detalhamento destas estruturas será abordado no capítulo 3.

c. Adequação de estruturas na mesma via:

A proposta de adequação de estruturas na mesma via visa ampliar a segurança e condições de circulação, ampliando a conectividade e a interação com o uso do solo lindeiro. O detalhamento destas estruturas será abordado no capítulo 4.

d. Criação de conexões cicloviárias

A proposta de criar conexões cicloviárias visa a ampliação da conectividade da rede existente e com as estações de metrô e trem e terminais de ônibus. Desta forma, foram analisadas as estruturas existentes, já com as propostas de readequação, e foram propostas conexões a fim de potencializar o uso das estruturas cicloviárias.

O mapa 20 ilustra as propostas de vias com necessidade de manutenção, remanejamento, adequação de trajetos, e a criação de conexões cicloviárias.

Mapa 17 – Melhoramentos Ciclovitários propostos para a Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé (Fonte: DPM)



Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

IV: Manutenção das Estruturas Ciclovias Existentes

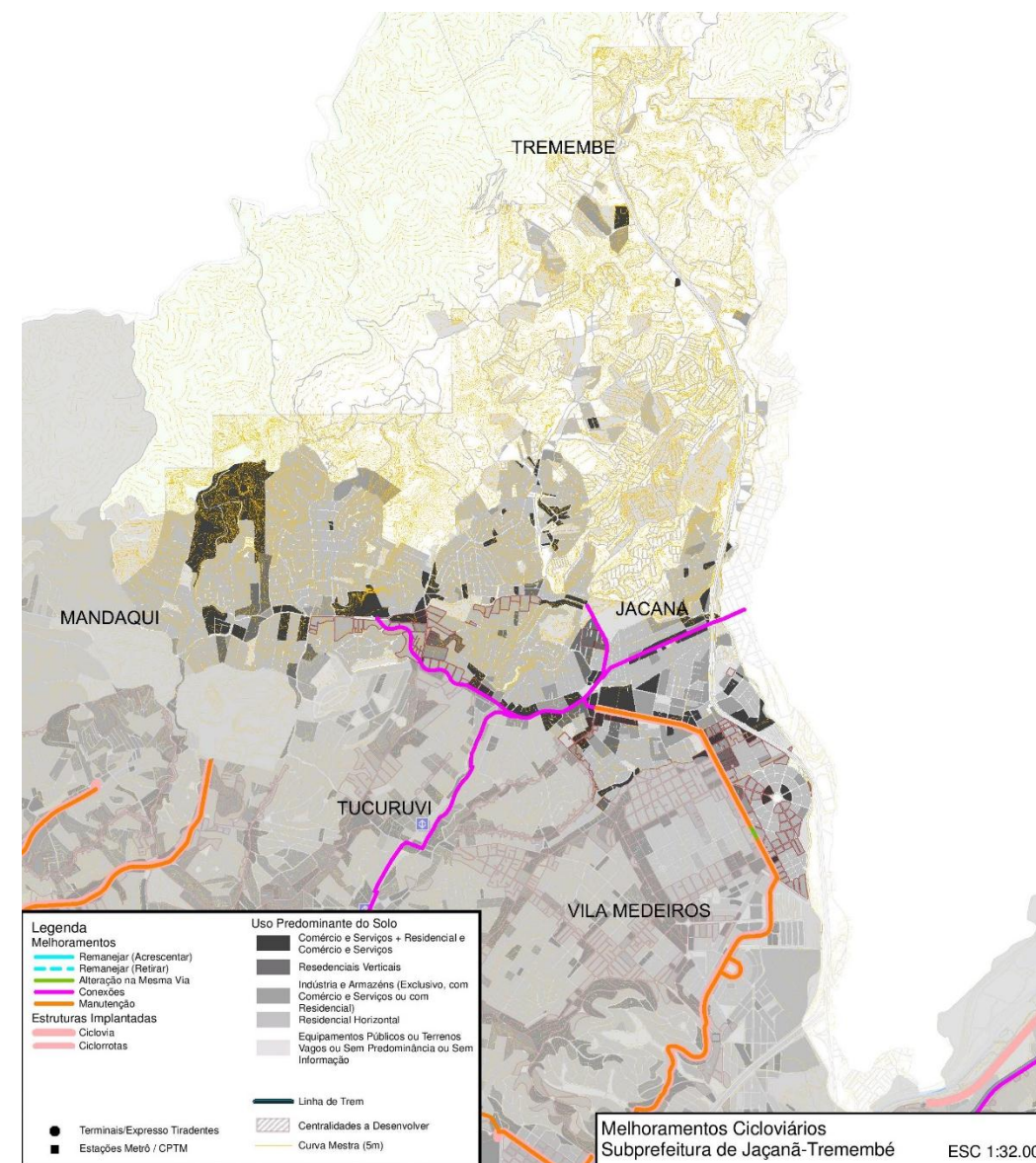
Mapa 21: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura de Pirituba, foram identificadas estruturas cicloviárias com necessidade de manutenção viária. A análise considerou os aspectos de sinalização cicloviária e as interferências no pavimento, como buracos, desníveis em poços de visita, sarjetas, bocas de lobo e outras interferências que, apesar de suas correções não serem de responsabilidade da CET, foram consideradas como itens de influência nas condições de circulação do ciclista.

A análise foi elaborada somente nas vias com estruturas cicloviárias consideradas adequadas em relação ao trajeto e locação na via pública. Portanto, no caso da subprefeitura estudada, foram consideradas todas as estruturas, tendo em vista que não há estruturas a serem remanejadas por completo, apenas havendo algumas alterações pontuais de posição da estrutura.

Abaixo o mapa 21 contém todas as estruturas da região:



4.1.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente

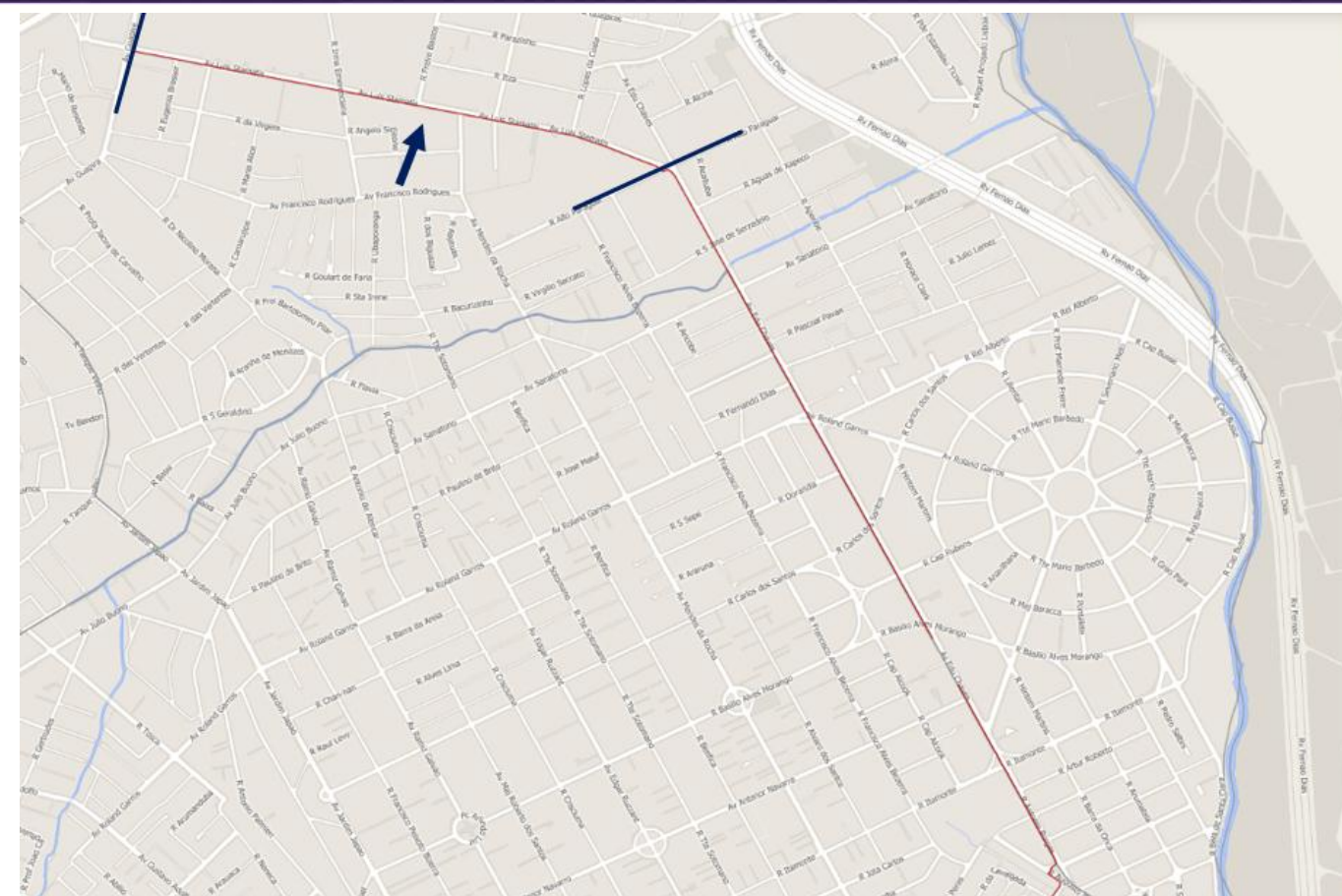
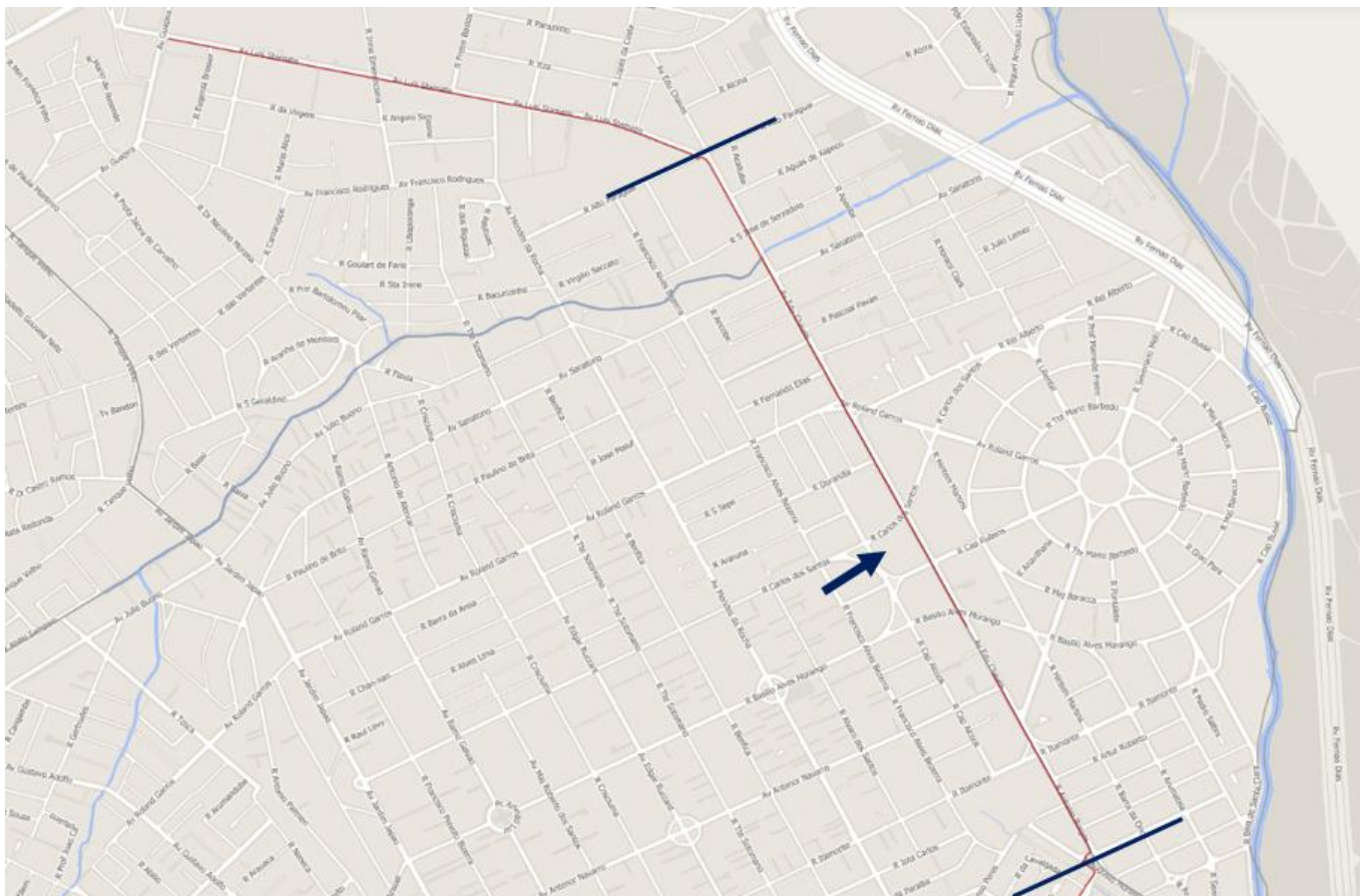
Todas as ciclofaixas existentes na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé foram filmadas com o objetivo de possibilitar uma avaliação detalhada das condições de manutenção. Ambas ciclofaixas atualmente apresentam problemas relativos ao pavimento (fissuras, buracos e sarjetas desniveladas) e à falta de manutenção na sinalização, tanto vertical quanto horizontal. A PMS, dentro do programa de metas para o biênio 2019 e 2020, promoverá a requalificação da sinalização de 311 km de estruturas cicloviárias, incluindo nova capa asfáltica e reforma de sarjetas. As duas estruturas cicloviárias da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé estão contempladas para receberem manutenção até 2020. Segue a descrição e a localização das estruturas cicloviárias da Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé.

a. Ciclofaixa Edu Chaves/Antonio Borges (filmada em 24 de novembro de 2017)

A ciclofaixa está localizada na Av. Edu Chaves (classificada como via arterial), entre a Rua Alto Paraguai e a Rua Itamonte e na Rua Antônio Borges (classificada como via local), entre Rua Itamonte e Rua Paulino Arena. Foi inaugurada em 29 de dezembro de 2015, ocupa o bordo par da via, é bidirecional e possui 1774m de extensão.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura ciclovária no distrito de São Domingos:

Mapa 22: destaque da Ciclofaixa Edu Chaves/Antônio Borges



b. Ciclofaixa Luís Stamatis (filmada em 17 de novembro de 2017)

A estrutura ciclovária está localizada na Av. Luís Stamatis, entre a Av. Guapira e a Rua Alto Paraguai. Foi inaugurada em 05 de maio de 2015, ocupa o bordo par da via, é bidirecional e possui 1135m de extensão. O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura ciclovária no distrito de Pirituba.

Mapa 23: Mapa com destaque da Ciclofaixa Luís Stamatis

Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé
V: Remanejamento de Estruturas Ciclovias

5. Estruturas cicloviárias a remanejar

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura do Jaçan/Tremembé, não foram identificadas estruturas cicloviárias com baixo potencial de uso em função de sua baixa atratividade. As estruturas cicloviárias estão conectadas à rede cicloviária que se irradia a partir do centro da cidade.

Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

VI: Alterações nas Estruturas Ciclovias Existentes

Foto 17: Ciclofaixa interrompida na altura da barreira eletrônica na Av. Edu Chaves



Fonte: Arquivo DPM

A proposta de alteração consiste em sinalizar uma ciclofaixa unidirecional no contrafluxo e sinalizar como ciclorrota o ciclista que transita na mão de direção. Para viabilizar a ciclorrota, a barreira eletrônica deverá ser ajustada para fiscalizar um limite de 30km/h, se deve ao fato de que a ciclovia, ao cruzar a pista exclusiva de ônibus, invade o espaço destinado ao passeio, não permitindo a pintura da faixa de pedestres, o que confunde a travessia de ciclistas e pedestres. O trajeto da ciclovia deve estar paralelo ao passeio, não permitindo que pedestres e ciclistas se cruzem ao atravessarem a pista exclusiva de ônibus, conforme Foto 18, que contém foto com desenho ilustrativo da solução proposta.

Foto 18: Ciclofaixa ilustrativa mostrando encaminhamento do ciclista na Av. Edu Chaves



Fonte: Arquivo DPM

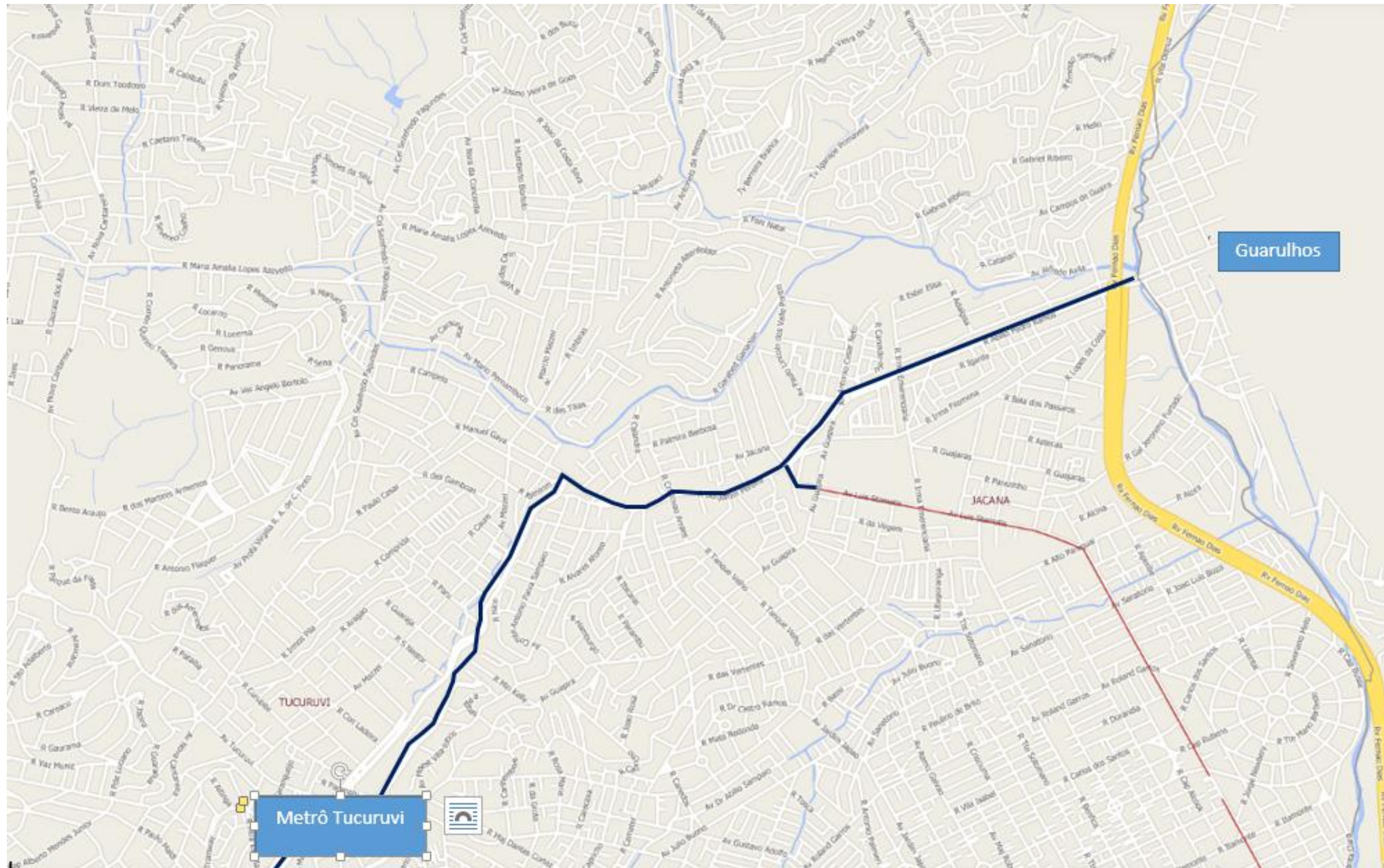
Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé

VII: Conexões entre estruturas e intermodal

7. Conexão entre estruturas ciclovárias existentes e conexão intermodal

Na análise de Rede Ciclovária elaborada na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, não há conexão da estrutura ciclovária com o terminal de Ônibus e Metrô Tucuruvi, que as estruturas de transporte público de alta capacidade mais próximos. As conexões intermodais propostas coincidem com as ligações viáveis presentes no Capítulo III, item 3.4.2.

Mapa 27: Conexões intermodais propostas (Fonte: DPM)



7.1. Detalhamento das propostas de conexões cicloviárias

Analisando a Rede Básica de infraestrutura cicloviária implantada na Subprefeitura do Jaçanã/Tremembé, foi constatada a necessidade de implantação de conexões intermodais. Tendo em vista a viabilidade de implantação de estruturas cicloviárias, conforme Capítulo III, item 3.4.2, a proposta consiste em interligar o Terminal de Ônibus e Estação Tucuruvi do Metrô ao município de Guarulhos e à rede existente, seja pela ciclofaixa da Av. Luís Stamatis quanto pela ciclofaixa da Av. Luiz Dumont Villares, localizada na Subprefeitura de Santana/Tucuruvi. A ligação proposta coincide em parte com as vias em que há planejado o Corredor de Ônibus Intermunicipal da EMTU, conforme descrito a seguir: R. Paulo de Faria, Av. Dr. Antônio Maria de Laet entre R. Paulo de Faria e R. Manuel Gaia, R. Manuel Gaia entre Av. Dr. Antônio Maria de Laet e R. Pero Vidal, R. Benjamin Pereira, R. Carlos Bastos Aranha R. Abílio Pedro Ramos e Av. Luís Stamatis entre R. Benjamin Pereira e Av. Guapira. As vias Antônio Maria de Laet e Paulo de Faria estão localizadas na Subprefeitura de Santana/Tucuruvi.

7.1.1. Conexão 1 –Metrô Tucuruvi ao Município de Guarulhos

A conexão cicloviária intermodal proposta tem o objetivo de interligar o Terminal de Ônibus e Estação Tucuruvi do Metrô ao município de Guarulhos e também à rede existente, conforme mencionado no item 7.1. A conexão 1 proposta tem uma extensão aproximada de 4800m.

A proposta de tipologia a ser adotada para a maior parte das vias é a de ciclovia bidirecional, com previsão de obras viárias para acomodar a ciclovia em áreas verdes e para ampliar passeio. As vias citadas apresentam diversas variações de largura, de política de estacionamento, de mãos de direção e uso do solo, não sendo possível apresentar um único corte esquemático representado o trajeto.

As Figuras 4 a 6 apresentam funcionais com as estruturas cicloviárias em trechos da Rua Benjamin Pereira e na Rua Abílio Pedro Ramos.

Figura 4: Funcional em trecho da Rua Abílio Pedro Ramos (Fonte: DPM)

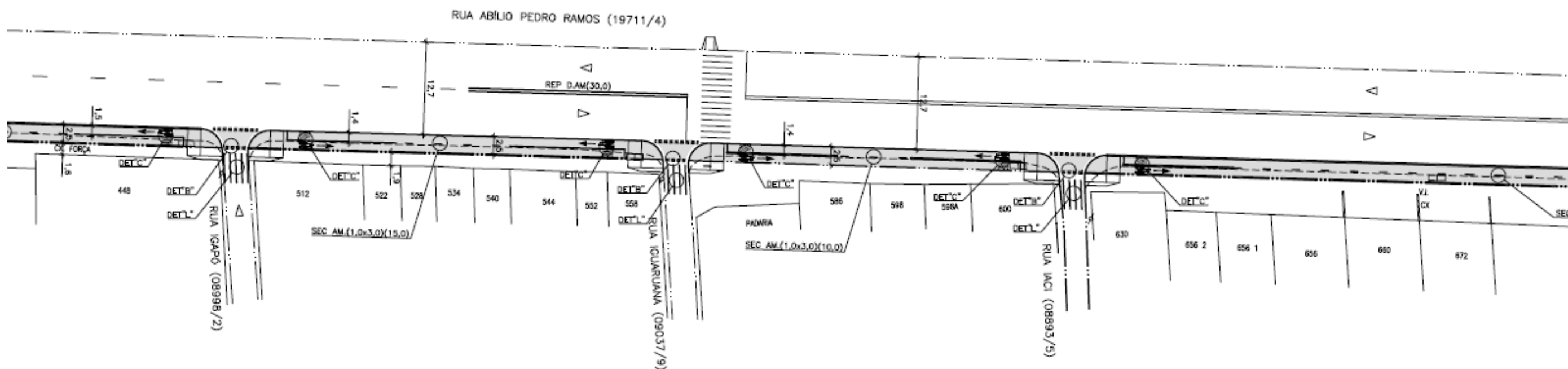


Figura 5: Funcional em trecho da Rua Benjamim Pereira (Fonte: DPM)

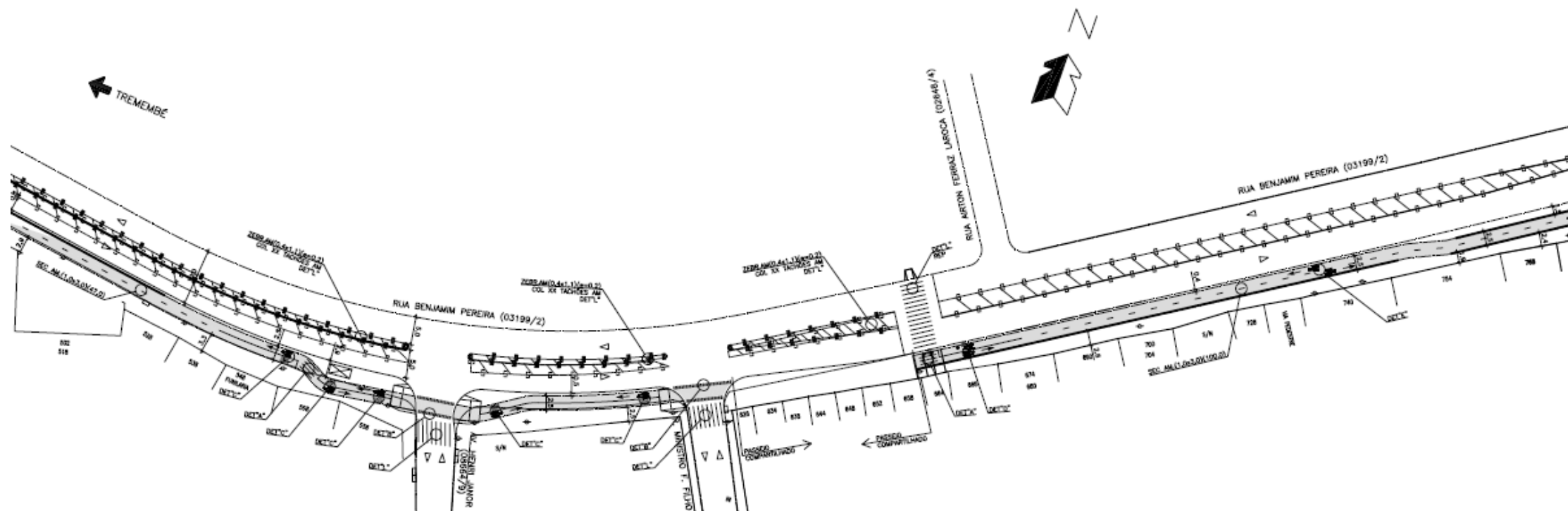
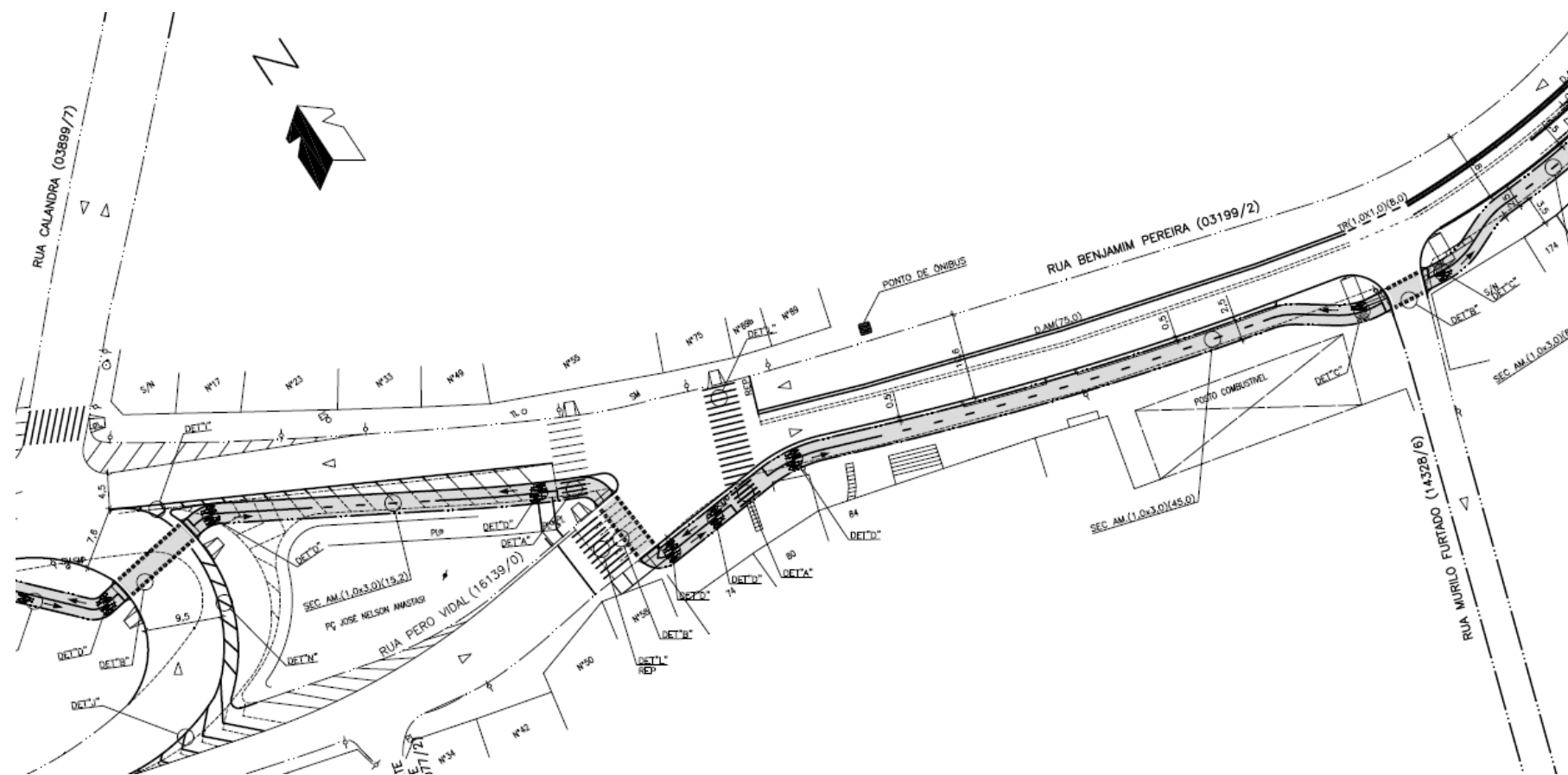


Figura 6: Funcional em trecho da Rua Benjamim Pereira (Fonte: DPM)



Secretario Municipal de Mobilidade e Transportes

Edson Caram

Companhia de Engenharia de Tráfego - CET Presidência

Jair de Souza Dias

Diretoria Adjunta de Planejamento e Projetos

Elisabete França

Superintendência de Planejamento e Projetos

Carlos Alberto Saraiva Codesseira

Gerência de Planejamento da Mobilidade

Luís Carlos Mota Gregório

Departamento de Planejamento de Modos Ativos

João Previz Rodrigues

Equipe Técnica

Adail Zerio Junior

Bruno Cosenza Botelho Nogueira

Caio Vinicius de Mello Paiva Ferreira

Daniel Ingo Haase

Dilti Xavier Lopes

Edmundo José Moraes Negrão da Silva

Fabio Ferraro Pereira de Mattos

José Gonçalves da Fonseca Júnior

Maria da Graça Novais de Brito

Paula Fagundes Mugnato

Raquel Lourenço Mendes Novis

Welton Carlos de Castro Junior

Estagiárias

Natália Marques Jodas