



ANÁLISE TÉCNICA DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA POR SUBPREFEITURA  
**SUBPREFEITURA PIRITUBA/ JARAGUÁ**

## 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. Ciclovia	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 de Pirituba

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

### III: Definição das Ligações de Interesse Cicloviário

3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura de Perus	31
3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura de Pirituba	31
3.2. Plano Diretor Estratégico	31
3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura de Pirituba	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 de Pirituba	36
3.4.2. Viabilidade de Implantação da Rede Cicloviária	36
3.5. Adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias	40
3.6. Arco do Tietê	40
3.7. Ponte Pirituba-Lapa (Av. Raimundo Pereira de Magalhães) e requalificação e abertura de trechos viários ao longo da linha 7 Rubi da CPTM	44
3.8. Empreendimento Imobiliário em implantação	45

### IV: Manutenção das Estruturas Cicloviárias Existentes

4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes	47
4.1.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente	48

**V: Remanejamento de Estruturas Cicloviárias**

**5. Estruturas cicloviárias a remanejar** **51**

**VI: Alterações nas Estruturas Cicloviárias Existentes**

**6. Estruturas cicloviárias com alterações de projeto da estrutura existente** **53**

**6.1. Detalhamento da proposta de alteração de projeto na Ciclovia Gal. Edgar Facó** **53**

**VII: Conexões entre estruturas e intermodal**

**7. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal** **56**

**7.1. Detalhamento das propostas de conexões cicloviárias** **57**

**7.1.1. Conexão 1 – Rodovia Anhanguera ao Terminal Pirituba** **57**

**7.1.2. Conexão 2 –Terminal Pirituba – Av. Gal. Edgar Facó** **61**

**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 de Pirituba 15

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

Mapa 6: Topografia da Subprefeitura de Pirituba 18

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura de Pirituba 19

Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura de Pirituba 21

Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura de Pirituba 22

Tabela 2: Infraestrutura de estacionamento de bicicletas para integração modal 23

Mapa 10: Estações da CPTM e Terminais de Ônibus próximos à Subprefeitura de Pirituba 23

Tabela 3: Estrutura cicloviária existente na Subprefeitura de Pirituba 24

Tabela 4: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura de Pirituba 25

Tabela 5: Acidentes nos trechos de via com infraestrutura cicloviária da Subprefeitura de Pirituba 26

Mapa 11: Acidentes com vítimas e com vítimas fatais envolvendo todos os modais na Subprefeitura de Pirituba 27

Mapa 12: Acidentes envolvendo bicicletas com vítimas e com vítimas fatais na Subprefeitura de Pirituba 28

Tabela 6: Solicitações recebidas no DPM referentes à Subprefeitura de Pirituba - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET) 29

Tabela 7: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta 31

Mapa 13: Zoneamento do Plano Diretor Estratégico 32

Mapa 14: Mapa dos Eixos de estruturação da Transformação Urbana previstos 33

Tabela 8: Classificação das ligações de interesse cicloviário 34

Mapa 15: Mapa de calor das viagens de bicicleta 35

Mapa 16: Ligações de interesse cicloviário 38

Mapa 17: Viabilidade das conexões cicloviárias 39

Mapa 18: Foto aérea com ilustração do projeto Arco Urbano do Tietê 41

Mapa 19: Foto aérea com ilustração do projeto Arco Urbano do Tietê na área da Subprefeitura de Pirituba 42

Mapa 20 – Melhoramentos Cicloviários propostos para a Subprefeitura de Pirituba 43

Figura 2: Parte do projeto da Ponte Pirituba-Lapa 44

Figura 3: Sistema viário do empreendimento 45

Mapa 21: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura de Pirituba 47

Mapa 22: destaque da Ciclofaixa Elísio Cordeiro de Siqueira 48

Mapa 23: Mapa com destaque da Ciclovia Edgar Facó 49

Mapa 24: Mapa com destaque da Ciclofaixa Jaraguá 49

Mapa 25: Melhoramentos cicloviários da Subprefeitura de Pirituba 53

Mapa 26: Cruzamento em destaque da Av. Gal. Edgar Facó com a Rua Santa Romana 53

Foto 17: Ciclovia cruzando pista exclusiva de ônibus na Av. Gal. Edgar Facó 54

Foto 18: Ciclovia cruzando pista exclusiva de ônibus na Av. Gal. Edgar Facó 54

Mapa 27: Conexões intermodais propostas 56

Ilustração 1: Seção de uma das passagens subterrâneas sob a Rodovia Anhanguera 57

Figura 4: Parte do projeto da ciclofaixa Anastácio 59

Figura 5: Parte do projeto da ciclofaixa Mutinga 60

Figura 6: Destaque de parte do projeto da ciclofaixa Miguel de Castro 61

## **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

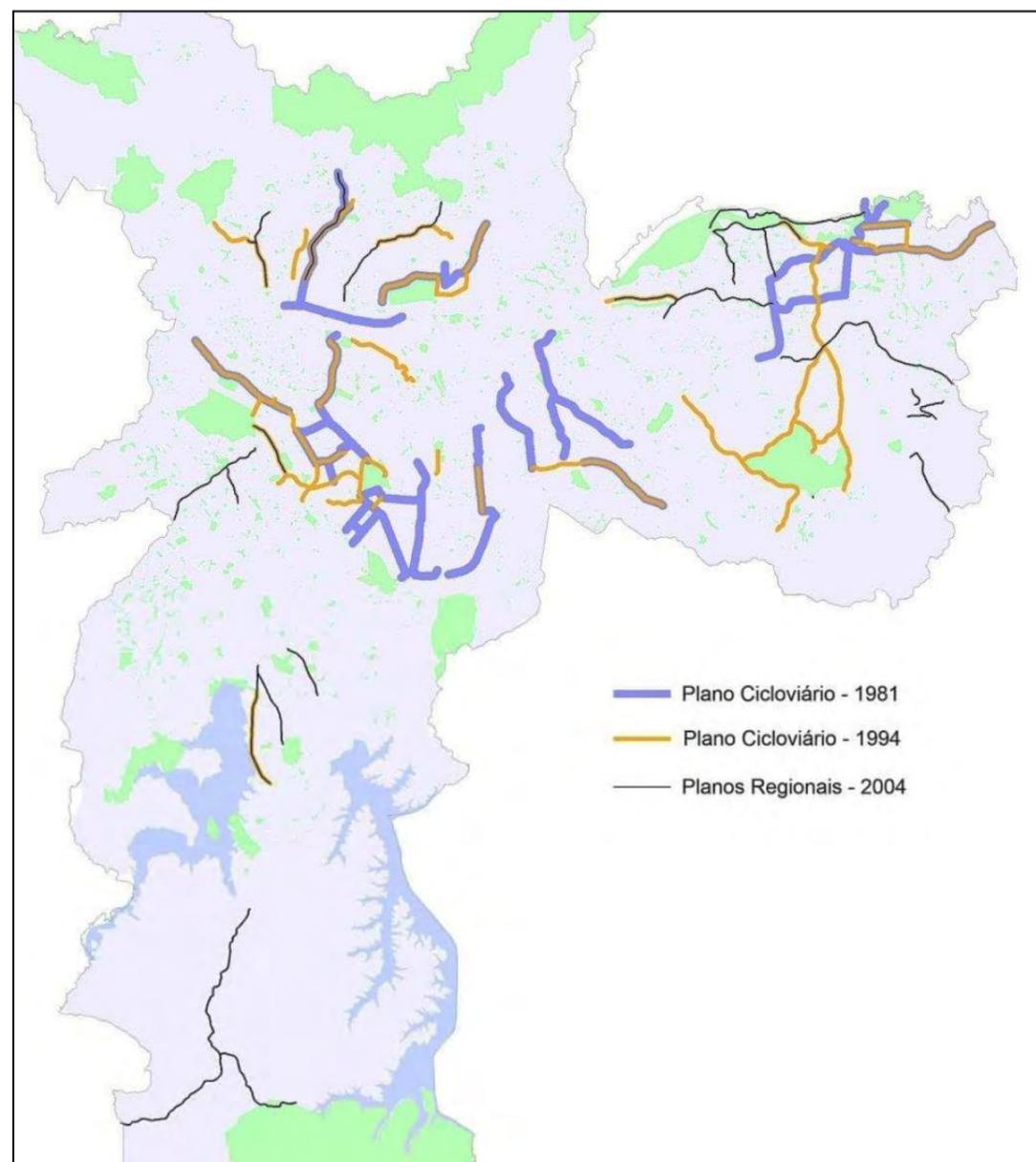
Tomando como base os conteúdos da Lei nº 12.527/12 – Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi realizada a primeira etapa do trabalho que envolveu a equipe técnica, numa discussão horizontal ao longo de oficinas de trabalho, a fim de discutir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o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

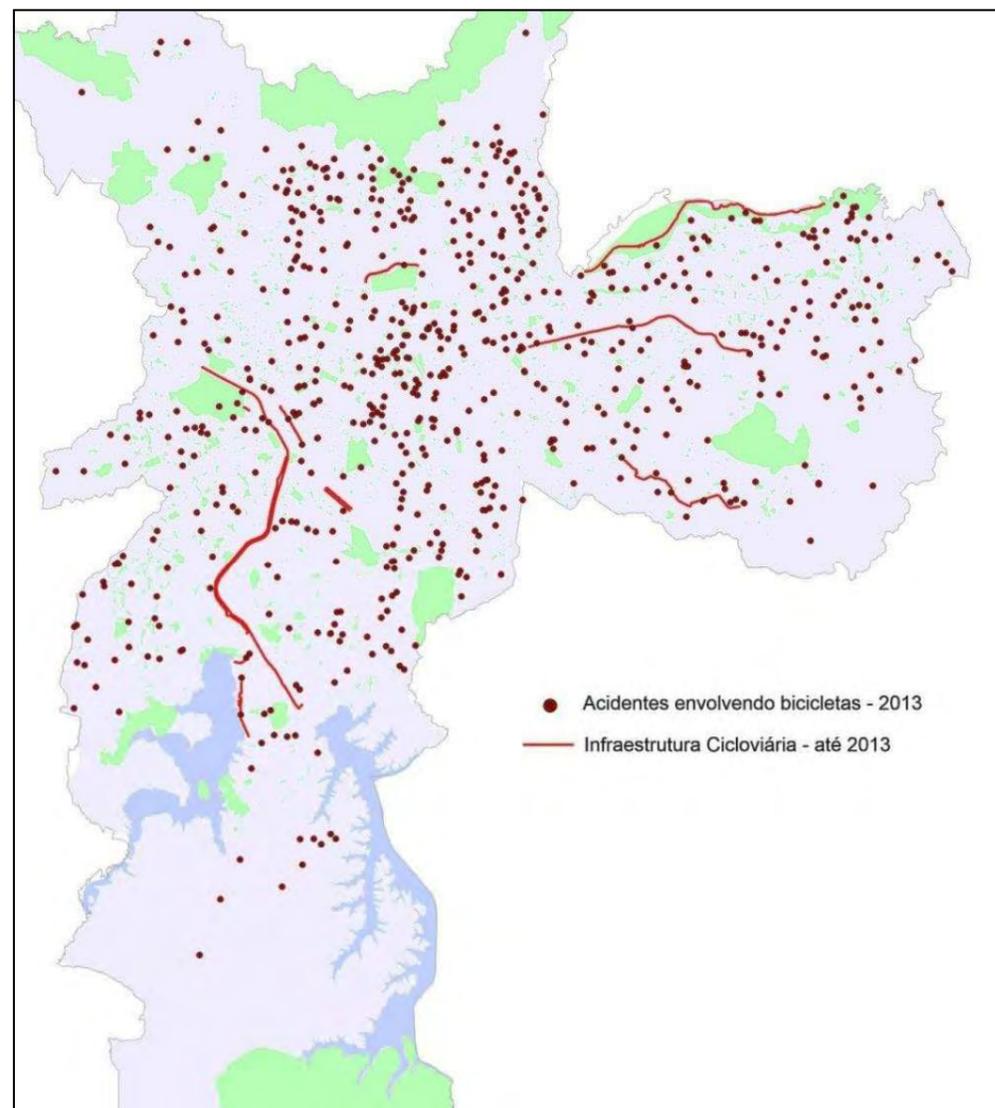
O levantamento de informações também ocorreu com as propostas realizadas pelos órgãos estaduais Metropolitano de São Paulo - Metrô e Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, e com um órgão federal, a Petrobrás.

#### 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 componentedo 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 Sustentáveis<sup>1</sup>, 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

<sup>1</sup> 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,

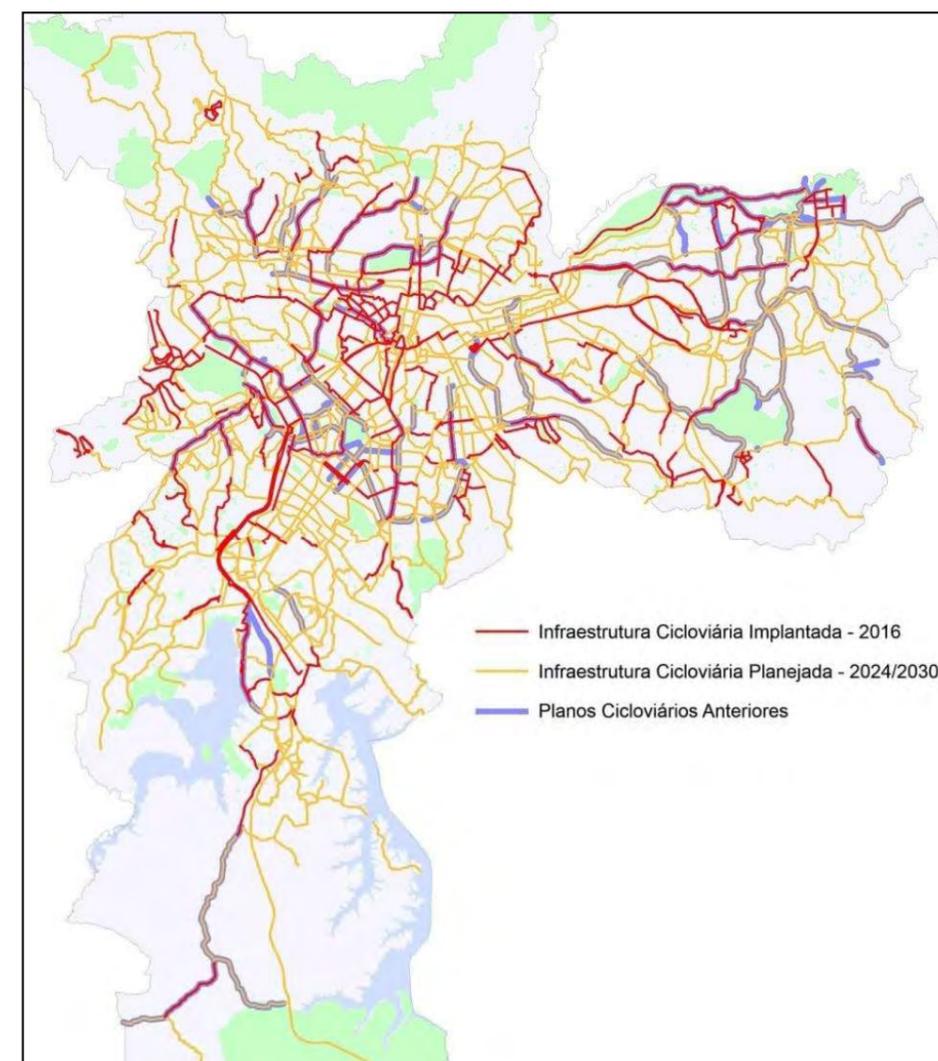
alimentando e corrigindo o conjunto do trabalho, possibilitando qualificar procedimentos e avaliar melhorias na elaboração dos projetos e na sua execução.

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 do 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 SPTrans **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

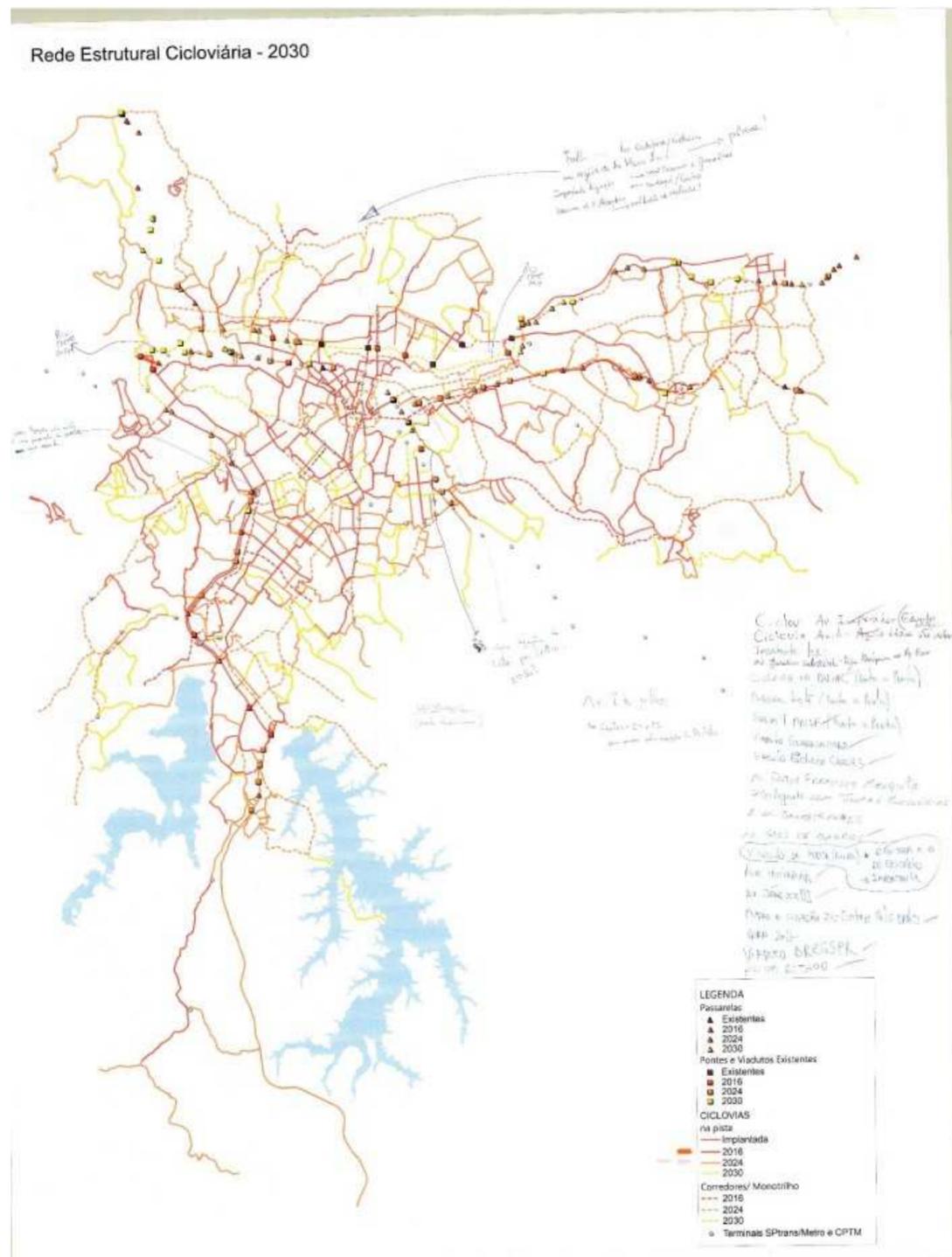
Foto 8 - Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



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 Ciclovária 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 cicloviárias na cidade. Portanto, o foco não foi a definição de vias para implantação de infraestrutura cicloviária, mas sim estabelecer as ligações cicloviárias 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 cicloviário, possibilita a instrumentalização do desenvolvimento de um Sistema Ciclovário 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 cicloviária 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.

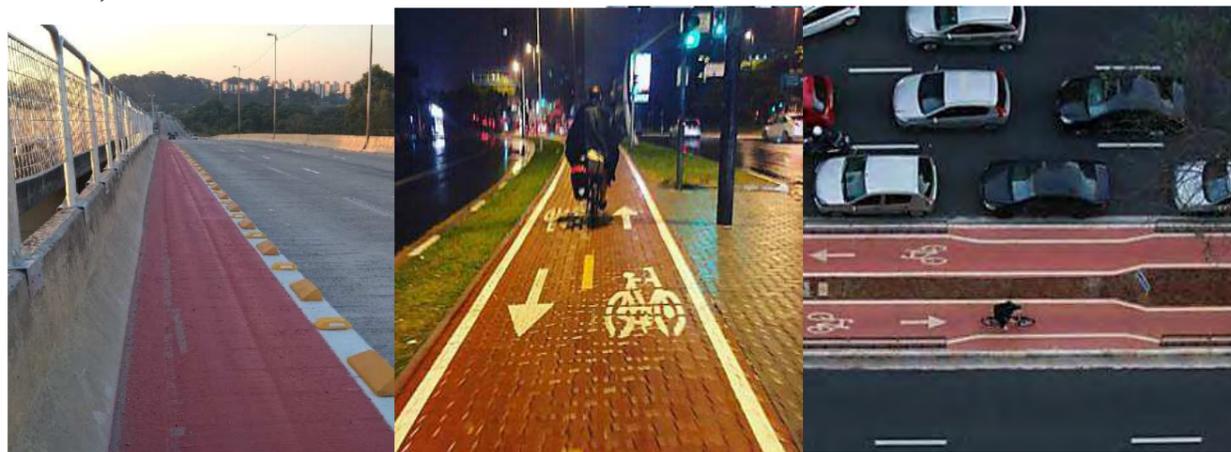
Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador tais como canteiro, área verde, e outros previstos na legislação vigente.

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



Fonte: Acervo DPM

Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota



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 debicicletas-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.
- **Decretonº 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 13.995, de 10 de junho de 2005** - dispõe sobre a criação de estacionamento de bicicletas em locais abertos ao público e dá outras providências.
- **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 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 doGrupo 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 de Pirituba**

## **II. Caracterização da Subprefeitura**

---

## 2. Caracterização do Cenário Atual

A caracterização da região da Subprefeitura de Pirituba 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

A Subprefeitura que abrange os distritos de Pirituba, Jaraguá e São Domingos, tem uma população de aproximadamente 437,5 mil habitantes, em uma área de 54,7 km<sup>2</sup> e está localizado na zona norte da cidade. Sua origem no século XIX deve-se à existência de grandes fazendas de café, sendo as principais: a fazenda Barreto, de propriedade do médico resendense Luiz Pereira Barreto, a Fazenda do brigadeiro Tobias e a Fazenda Jaraguá. Com grande influência política dos fazendeiros e a grande importância do café, construíram a estação para receber os carregamentos que se destinavam ao porto de Santos.

O nome de Pirituba é o resultado da palavra "piri", que significa vegetação de brejo e com o aumentativo "tuba", que na língua tupi significa "muito". Pirituba tem como referência histórica a inauguração da Estação de Trem em 1º de fevereiro de 1885.

A Fazenda Barreto, com a morte do seu proprietário em 1922, foi partilhada entre seus herdeiros. Nesse mesmo ano foi loteada a primeira partilha da Fazenda e em 1926 foi loteada a segunda partilha. Essas duas vilas, somadas ao núcleo inicial que se desenvolveu ao lado da estação, vieram a se constituir no núcleo principal de desenvolvimento do bairro. Posteriormente, outras partes da Fazenda Barreto foram loteadas dando lugar a formação de novas vilas, como a Vila Bonilha, Vila Zatt, Vila Maria Trindade, Vila Mirante e Jardim São José.

O Parque São Domingos tem sua origem nas fazendas do Coronel Anastácio de Freitas Trancoso, que cultivava cereais, café e chá. Com a morte do coronel em 1839, seus descendentes venderam, em 1856, a fazenda ao Brigadeiro Rafael Tobias de Aguiar e à sua mulher Domitila de Castro, a marquesa de Santos.

Em 1917 a Companhia Armour do Brasil compra as fazendas Anastácio e Capuava. A partir de 1950, parte das terras são loteadas pela Novo Mundo Investimentos Ltda, que as adquiriu da Cia Armour, dando origem ao Parque São Domingos. O nome do bairro é em homenagem ao santo católico, São Domingos Sávio.

Jaraguá, na língua Tupi significa Gruta do Senhor, Guarda do Vale ou Senhor dos Vales. Abriga, além do pico, a estação de trem do Jaraguá que foi aberta em 1891 com o nome de Taipas. Posteriormente teve o nome alterado para Jaraguá.

As primeiras referências históricas da região datam do início do século XVI, quando Martim Afonso de Souza colheu informações sobre os recursos naturais e minerais da região.

Os bairros surgem do desmembramento da Fazenda Jaraguá, que entre os diversos proprietários ao longo dos anos teve: Gertrudes Galvão de Oliveira e Lacerda, sua filha Ana Eufrosina de Araújo Ribeiro casada com Dr. Rafael de Araújo Ribeiro, Lucrecia Leme de Araujo casada com Teófilo Prado de Azambuja que compra parte da fazenda Jaraguá. Em 1939 a fazenda, onde se encontra o morro do Jaraguá, é adquirida pelo governo do Estado. Cria-se em 1961 o Parque Estadual do Jaraguá, ponto turístico de nossa cidade.

Fonte: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/pirituba\\_jaragua/historico/index.php?p=466](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/pirituba_jaragua/historico/index.php?p=466)

### 2.2. Dados Censitários (2010)

Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura de Pirituba

Subprefeitura	Distrito	Área (km <sup>2</sup> )	População (2010)	Densidade Demográfica (hab/km <sup>2</sup> )
Pirituba	Jaraguá	27,60	184.818	6.696
	Pirituba	17,10	167.931	9.821
	São Domingos	10,00	84.843	8.484
	<b>TOTAL</b>	<b>54,70</b>	<b>437.592</b>	<b>8.000</b>

Fonte: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados\\_demograficos/index.php?p=12758](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



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

### 2.3. Viário de Pirituba-Jaraguá

Os distritos de Pirituba, Jaraguá e São Domingos estão localizados na zona noroeste da cidade de São Paulo. São cortados pela Rodovia dos Bandeirantes (SP-348) e pela linha 7-Rubi da CPTM e margeado pela Rodovia Anhanguera (SP-330). A Subprefeitura de Pirituba faz divisa com os municípios de Caieiras e Osasco e com as subprefeituras de Perus, Freguesia/Brasilândia e Lapa. A seguir destacamos as principais vias arteriais e coletoras situadas na Subprefeitura de Pirituba:

- Avenida Raimundo Pereira de Magalhães;
- Avenida Otaviano Alves de Lima;
- Ponte do Piqueri;
- Avenida Elísio Teixeira Leite;
- Avenida Dep. Cantídio Sampaio;
- Estrada de Taipas;
- Rua Paula Ferreira;
- Estrada de Campinas;
- Avenida Chica Luiza;
- Avenida Camocim de São Felix;
- Avenida Jerimanduba;
- Avenida Guilherme Mankel;
- Rua Maria José Vasconcellos Mankel;
- Rua Antonio Cardoso Nogueira;
- Estrada Turística do Jaraguá;
- Avenida Jornalista Paulo Zingg;
- Avenida Joaquim Oliveira Freitas;
- Avenida Mutinga;
- Avenida do Anastácio;
- Rua dos Radialistas;
- Av. Gal. Edgar Facó;
- Rua Guerino Giovani Leardini;
- Rua Fabio de Almeida Magalhães;
- Avenida Benedito Andrade;
- Avenida Cabo Adão Pereira;
- Avenida Miguel de Castro;
- Avenida Santa Mônica;

- Rua Ribeirão Vermelho;
- Rua Pedro Bonilha;
- Rua Silvio Bonilha;
- Rua Manuel de Carvalho;
- Rua Padre Mariano Ronchi;
- Rua Santa Romana;
- Rua Rio Verde;
- Rua Manoel Barbosa;
- Rua Adele Zarzur;
- Rua Dr. Joy Arruda;
- Rua Prof. José Lourenço;
- Estrada do Corredor.

Os distritos de São Domingos e Pirituba possuem seus núcleos urbanos segregados do distrito de Jaraguá devido principalmente ao Parque Estadual do Jaraguá. Entre os distritos de Pirituba e Jaraguá, também há um grande vazio urbano devido a um grande terreno desocupado entre os dois distritos. A segregação entre os distritos é acentuada pela Rodovia dos Bandeirantes e pela Linha 7-Rubi da CPTM, que possuem trajetos paralelos entre si. Há ainda a linha de transmissão da Eletropaulo que cria uma barreira física entre os distritos de São Domingos e Pirituba, com poucas interligações. Nos quase 10 km da Rodovia dos Bandeirantes que cortam a Subprefeitura de Pirituba, há apenas 3 viadutos, 3 passarelas e 1 passagem subterrânea que são utilizados para transpor suas pistas. Também o mesmo se repete na Linha 7-Rubi da CPTM, onde há apenas 2 viadutos, 3 passagens subterrâneas e 2 passarelas nos quase 12 km da linha que passam pela Subprefeitura de Pirituba. As 5 estações que servem a Subprefeitura de Pirituba também possuem transposições, porém elas tem regras e horários definidos pela CPTM. Além destes fatos, a própria Subprefeitura de Pirituba possui uma grande carência de ligações viárias com o

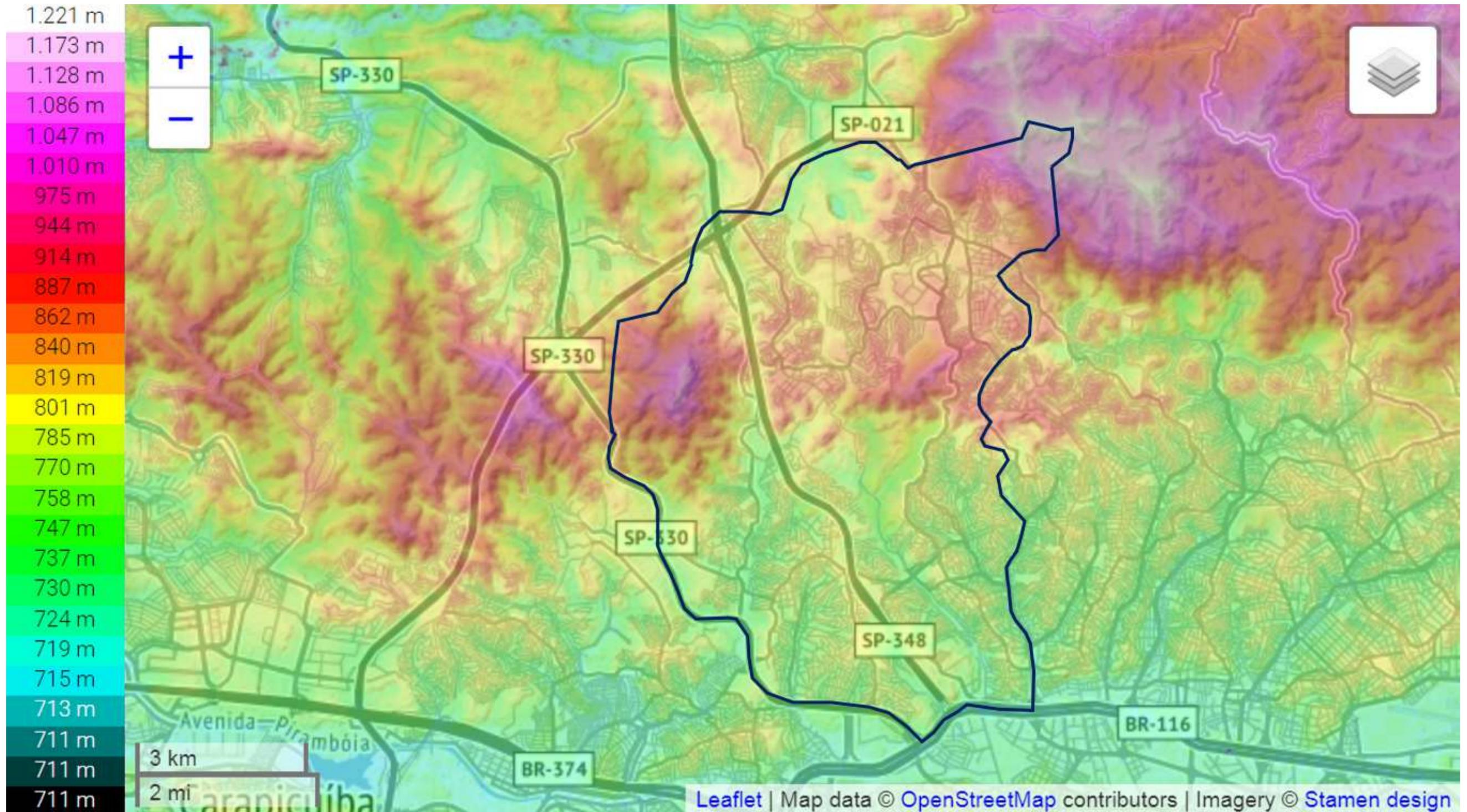
centro de São Paulo para seus quase 500 mil habitantes. Há somente 2 ligações disponíveis transpondo o Rio Tietê, a Ponte do Piqueri e o Complexo Viário Pref. Olavo Egydio Setúbal, que é o conjunto de pontes que dá acesso à Rodovia Anhanguera, administrados operacionalmente pela iniciativa privada no âmbito estadual. Os três distritos possuem uma malha viária com poucas vias arteriais e coletoras, tendo em vista a área de 54,70 km<sup>2</sup> da subprefeitura. As principais vias de ligação ao centro são: Rodovia Anhanguera (apesar de parte dela não estar no território da Subprefeitura de Pirituba), Av. Raimundo Pereira de Magalhães, Av. Gal. Edgar Facó, Estrada Turística do Jaraguá, Av. Mutinga, Av. do Anastácio, R. Joaquim Oliveira Freitas, Av. Elísio Cordeiro de Siqueira e Av. do Anastácio.

Portanto, conclui-se que as características físicas e viárias da Subprefeitura de Pirituba desfavorecem os deslocamentos por bicicleta entre seus distritos e entre a subprefeitura e o centro. Tendo em vista estas limitações, para incrementar as viagens de bicicleta, em primeiro lugar, é necessário uma efetiva integração com o transporte público local, que tem um bom número de estações de trem e um terminal de ônibus, que serão detalhados no item 2.6. Em segundo lugar, a rede cicloviária proposta deve ser orientada na criação de novas infraestruturas em vias que servem de interligação dos diferentes núcleos urbanos e em vias que se conectam ao centro. A prioridade das ligações cicloviárias, portanto, inclui tratamento cicloviário nos viadutos, pontes e passagens subterrâneas da região, conforme já consta como diretriz do Plano de Mobilidade do Município.

Com relação à topografia, a Subprefeitura de Pirituba, assim como as subprefeituras vizinhas, apresenta basicamente um relevo bem acidentado, sendo o único trecho urbano com topografia mais plana estar localizado às margens da linha 7 Rubi da CPTM, que corta a Subprefeitura de norte a sul e se encontra na várzea de alguns córregos, sem a presença de um viário lindeiro à via férrea. A topografia da Subprefeitura de Pirituba apresenta altitudes que variam de 725 a 1100 metros, conforme verificamos no mapa 6 a seguir:

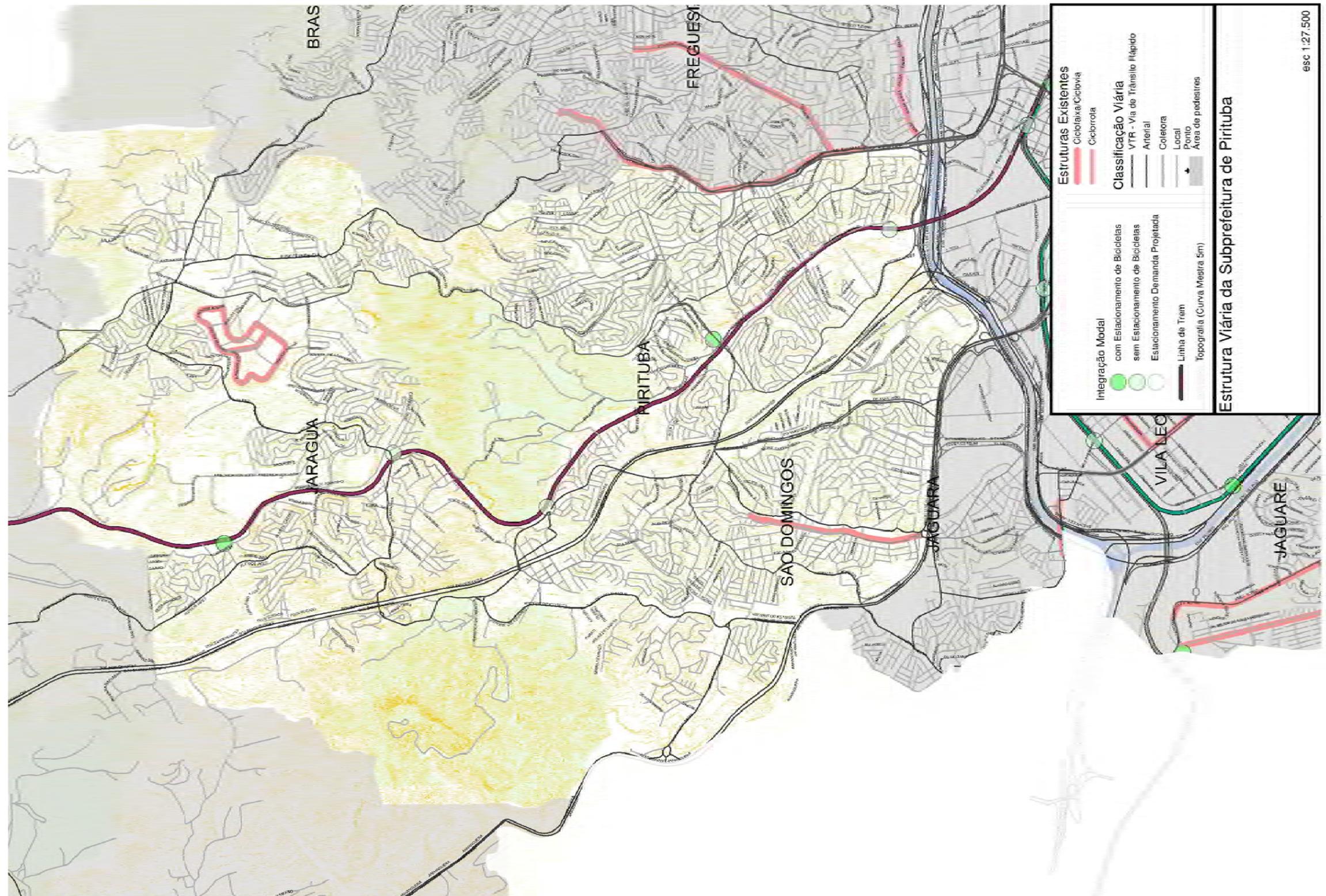
O mapa 7 a seguir ilustra a classificação viária da região em consonância com as possibilidades de integração entre as diversas modalidades de transporte.

Mapa 6: Topografia da Subprefeitura de Pirituba



Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com/places/S%C3%A3o-Paulo-8993354/> (acesso em 21/06/2018)

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura de Pirituba (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 de Pirituba se caracteriza por um solo do tipo urbano, com importantes glebas não urbanizadas. A distribuição relativamente uniforme entre usos residenciais horizontais de baixo e médio padrão. Áreas industriais e de armazéns estão presentes nos três distritos, em áreas próximas aos eixos estruturais do bairro.

Os distritos de São Domingos e Pirituba apresentam uso do solo mesclando residencial, comércio e serviços, aglutinados em centralidades lineares, enquanto que no distrito da Jaraguá a presença dos comércios e serviços está mais distribuída por seu território que é predominantemente residencial, com relativa participação comercial e serviços.

Os distritos também apresentam parte do uso do solo industrial/armazéns e são pouco verticalizados. As principais vias arteriais com uso do solo comercial/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.

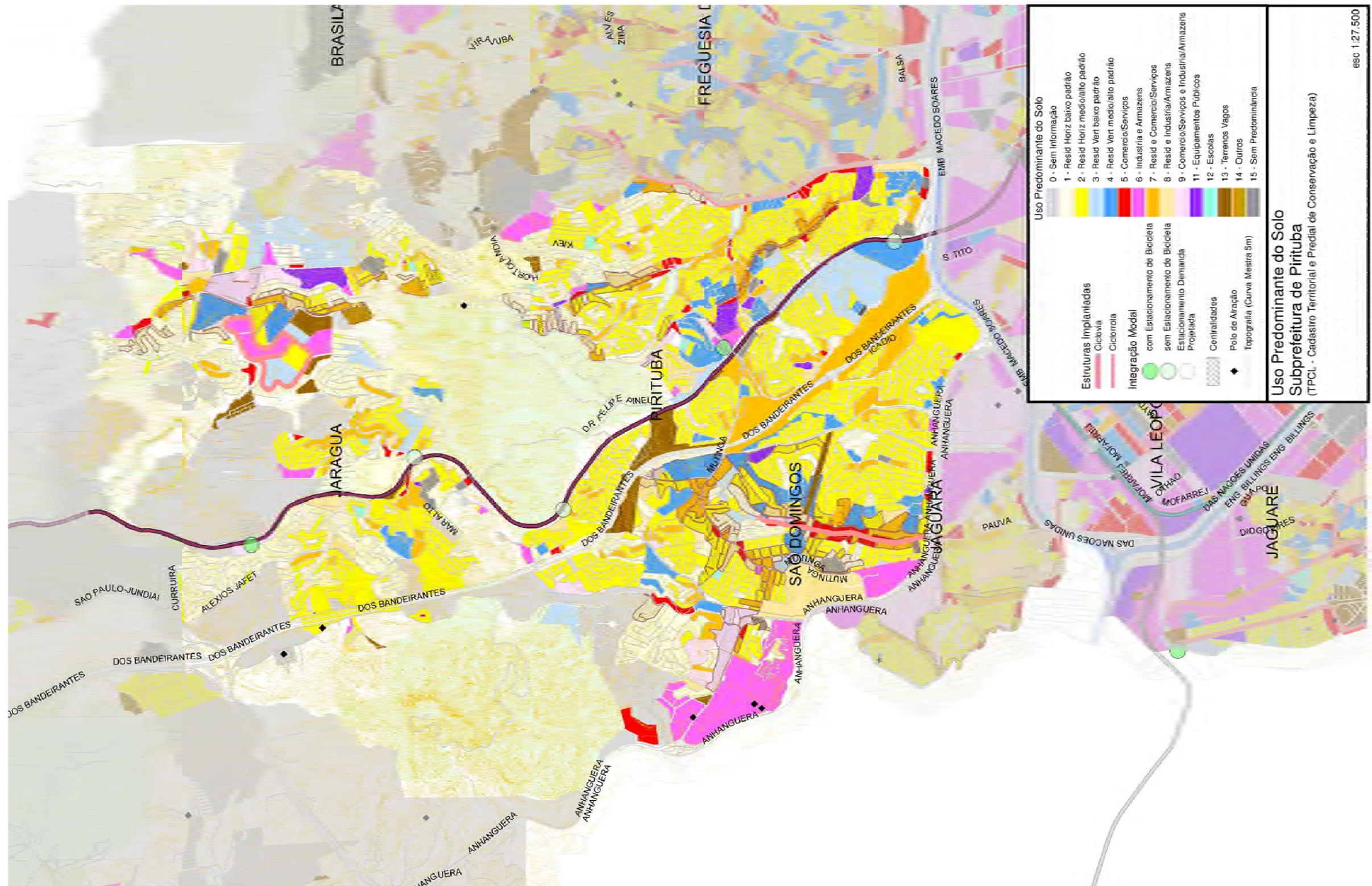
A Subprefeitura de Pirituba, por ter característica residencial, possui poucos polos de atração de viagens, de distintas naturezas, os quais podem produzir viagens de bicicleta.

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

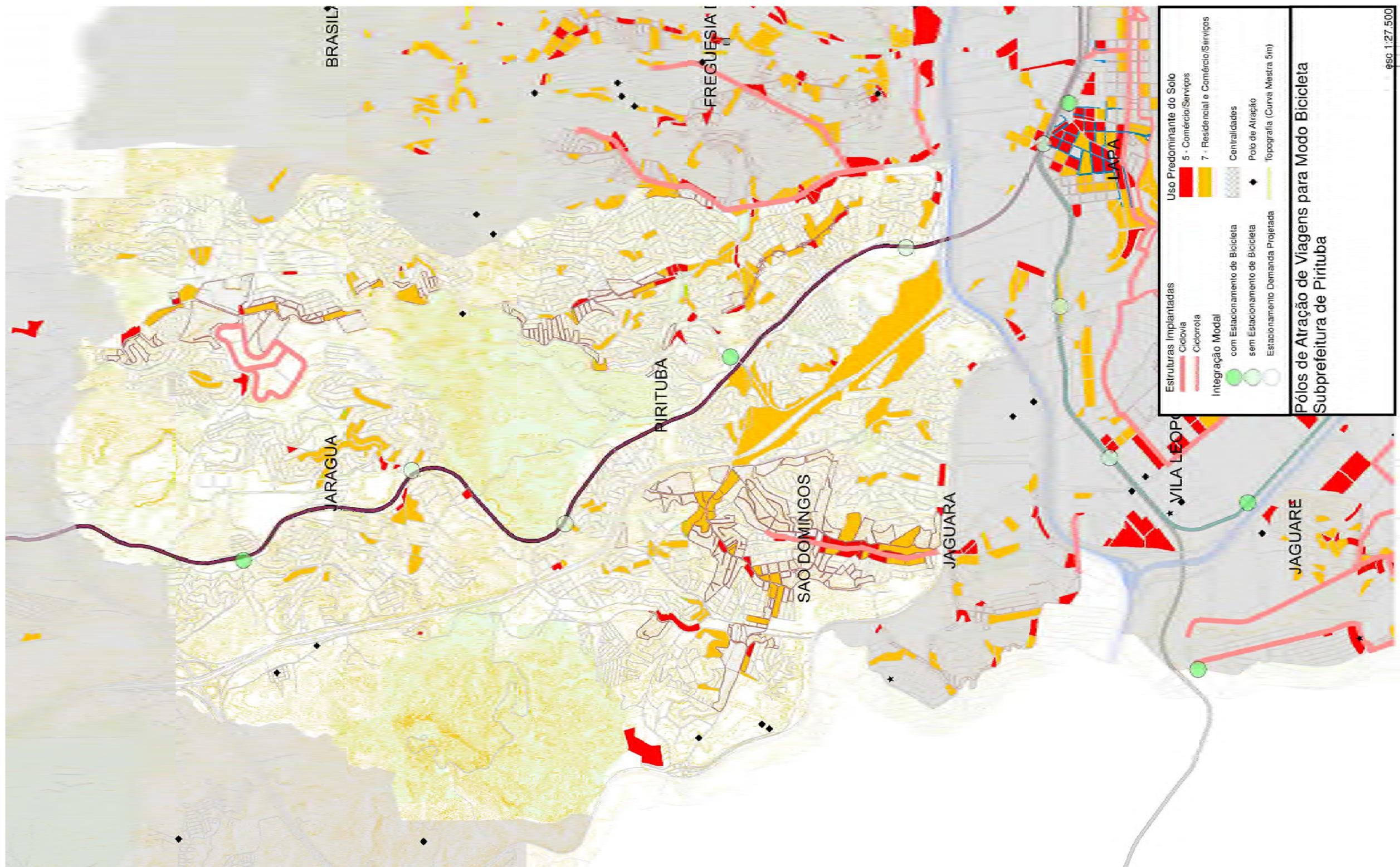
- CEU Vila Atlântica;
- CEU Pêra Marmelo;
- Clube Escola Pirituba;
- Parque Linear do Fogo;
- Parque Pinheirinho d'água;
- Parque Senhor do Vale;
- Parque Jacintho Alberto;
- Parque São Domingos;
- Parque Estadual do Jaraguá;
- Parque Cidade de Toronto;
- Parque Jardim Felicidade;
- Parque Rodrigo de Gasperi;
- ETEC Profª Drª Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara;
- ETEC Jaraguá;
- Hospital Municipal Dr. José Soares Hungria;
- Hospital Kátia de Souza Rodrigues (Hospital Geral de Taipas);
- Indústria Voith;
- Pedreira Riuma;
- Shopping Center Tietê Plaza;
- Shopping Center Pirituba;
- Cantareira Norte Shopping.

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 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura de Pirituba (Fonte: DPM)



Mapa 9: Polos de atração de viagens na Subprefeitura de Pirituba (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 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 deslocamento, 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.

Na Subprefeitura de Pirituba, há a seguinte infraestrutura de transporte coletivo em que o ciclista pode efetuar a integração modal:

Tabela 2: Infraestrutura de estacionamento de bicicletas para integração modal

TERMINAIS E ESTAÇÕES	INFRAESTRUTURA	RESPONSÁVEL
Estação Piqueri	-	CPTM
Estação Pirituba	-	CPTM
Estação Vila Clarice	Bicicletário – 144 vagas	CPTM
Estação Jaraguá	-	CPTM
Estação Vila Aurora	-	CPTM
Terminal de Ônibus Pirituba	Bicicletário – 156 vagas	SPTtrans

Fonte: CPTM e SPTtrans

Dos modais de transporte público coletivo, a integração com bicicleta ocorre observando-se as possibilidades que se seguem:

- Estação Vila Clarice da Linha 7 Rubi da CPTM – bicicletário com 144 vagas;
- Terminal de Ônibus Pirituba – bicicletário com 156 vagas.

Nas demais estações, como não há paraciclos ou bicicletário, a bicicleta se integra nos dias e horários definidos pela CPTM.

Além dessas possibilidades, a bicicleta pode integrar com os 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.

O mapa 10 ilustra os terminais e estações mais próximos à Subprefeitura de Pirituba.

Mapa 10: Estações da CPTM e Terminais de Ônibus próximos à Subprefeitura de Pirituba (Fonte: DPM)



## 2.7. Panorama Ciclovário de Pirituba

A Subprefeitura de Pirituba possui 7,014km de estruturas ciclovárias implantadas, além de paraciclos distribuídos ao longo da rede. A rede conta com duas tipologias de estruturas ciclovárias implantadas, a saber: ciclovias e ciclofaixas, conforme descrito na Tabela 3 a seguir:

Tabela 3: Estrutura ciclovária existente na Subprefeitura de Pirituba (Fonte: Banco de dados DPM)

PROGRAMA DE CICLOVIAS	EXTENSÃO	TIPOLOGIA	SENTIDO	LOCALIZACAO	INAUGURACÃO	ORGAO EXECUTOR	TIPO	TITULO	PREP	VIA
CICLOFAIXA JARAGUA	689	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	12/10/2014	CET	AV			NELSON PALMA TRAVASSOS
CICLOFAIXA JARAGUA	143	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	12/10/2014	CET	AV			AMADOR AGUIAR
CICLOFAIXA JARAGUA	1774	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	12/10/2014	CET	AV			AMADOR AGUIAR
CICLOFAIXA JARAGUA	109	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	12/10/2014	CET	AV			AMADOR AGUIAR
CICLOFAIXA JARAGUA	441	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	12/10/2014	CET	AV	PROF		MIGUEL FRANCHINI NETO
CICLOFAIXA JARAGUA	209	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	12/10/2014	CET	R			JAIRO DE ALMEIDA MACHADO
CICLOFAIXA JARAGUA	294	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	12/10/2014	CET	R	PROF		ONESIMO SILVEIRA
CICLOFAIXA ELISIO CORDEIRO DE SIQUEIRA	1894	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	12/03/2015	CET	AV			ELISIO CORDEIRO DE SIQUEIRA
CICLOVIA EDGAR FACO - TRECHO I	31	CICLOVIA	BIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	02/12/2016	CET	AV	GAL		EDGAR FACO
CICLOVIA EDGAR FACO - TRECHO I	1430	CICLOVIA	BIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	02/12/2016	CET	AV	GAL		EDGAR FACO

## 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 ciclovárias, 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 ciclovárias 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 ciclovía, para trabalhar a seleção de trechos de vias com estruturas ciclovárias, e utilizando o eixo das ruas em vias sem infraestrutura ciclovária. Como a base viária, que inclui a ciclovária 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 accidentalidade 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 4: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura de Pirituba

**Acidentes na Prefeitura Regional de Pirituba Jaraguá - Ligações Estruturais e Regionais (entre jan/2009 e jul/2017)**

NOME DA VIA	QUANTIDADE DE ACIDENTE						VEÍCULOS ENVOLVIDOS							VITIMAS			
	Total		Com Víctima		Atropelamentos		AUTO	MOTO	ONIBUS	CAM	BICI	OUTROS	S_INF	TOTAL		BICICLETA	
	Nº	média anual	Nº	média anual	Nº	média anual								FERIDA	FATAL	FERIDA	FATAL
MIGUEL DE CASTRO / CABO ADAO PEREIRA / MANOEL BARBOSA	168	19,6	144	16,8	24	2,8	135	105	26	12	5	1	4	165	62	4	1
ALEXIOS JAFET / GALVÃO BUENO TRIGUEIRINHO / EDUARDO LUSTOSA / TAVARES DE LIMA / FELIPE PINEL / PAULA FERREIRA / NOGUEIRA LOPES / COM JOSE SALOMON / JOSE PERES CAMPELO	230	26,8	184	21,4	46	5,4	192	127	31	21	6	1	14	259	67	4	2
ANASTACIO	82	9,6	65	7,6	17	2,0	72	47	10	2	2	0	5	80	26	1	1
ANHANGUERA / PONTE ATTILIO FONTANA	121	14,1	93	10,8	28	3,3	94	84	16	4	2	0	6	120	30	1	1
DOMINGOS A. GOMES / JEAN CORALLI / ANTONIO CARDOSO NOGUEIRA / EST TURISTICA DO JARAGUA	185	21,5	158	18,4	27	3,1	156	119	22	9	4	1	11	204	35	3	1
ESTRADA DO CORREDOR	110	12,8	81	9,4	29	3,4	74	70	19	5	3	0	8	98	44	2	1
EDGAR FACO	186	21,7	157	18,3	29	3,4	152	121	22	6	5	0	16	159	77	4	1
ANA AMARAL / GUILHERME MANKEL / PÇ COM SOUSA CRUZ / MARIA JOSE V. MANKEL / JOSE ALVEZ DE MIRA	95	11,1	82	9,6	13	1,5	81	71	9	5	2	0	6	88	35	1	1
DEP CANTIDIO SAMPAIO / EST DAS TAIPAS / CAMOCIM DE SÃO FELIZ / JERIMANDUBA	461	53,7	357	41,6	104	12,1	360	286	65	19	8	2	24	455	137	6	2
MUTINGA	223	26,0	183	21,3	40	4,7	213	129	17	20	8	1	14	205	74	8	0
OTAVIANO ALVES DE LIMA	66	7,7	55	6,4	11	1,3	59	32	5	5	3	1	6	66	18	1	2
GUERINO GIOVANI LEARDINI / PAULA	168	19,6	139	16,2	29	3,4	153	110	22	4	2	0	3	166	47	2	0
RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHAES	533	62,1	431	50,2	102	11,9	416	338	81	31	11	4	29	530	143	9	2
TURISTICA DO JARAGUA	33	3,8	29	3,4	4	0,5	34	19	4	2	1	0	1	34	16	1	0
ELISIO TEIXEIRA LEITE	208	24,2	153	17,8	55	6,4	136	138	37	1	5	1	17	195	65	4	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 de Pirituba, houve 2869 acidentes de trânsito registrados com vítimas, no período de janeiro de 2009 a julho de 2017, que produziram 2824 vítimas feridas e 876 vítimas fatais (taxa de 27,41/mês e 8,50/mês, respectivamente). As vias com maior número de acidentes e vítimas, da maior para a menor foram: Av. Raimundo Pereira de Magalhães, eixo formado pelas vias Av. Dep. Cantídio Sampaio, Estrada de Taipas, R. Camocim de São Félix e Av. Jerimanduba, eixo formado pela Av. Alexios Jafet, R. Galvão Bueno Trigueirinho, R. Eduardo Lustosa, R. Tavares de Lima, Av. Felipe Pinel, Av. Paula Ferreira, R. Nogueira Lopes, R. Com. José Salomon, R. José Peres Campello e Av. Mutinga. Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, no período de janeiro de 2009 a julho de 2017, houve um total de 16 mortes nas vias (0.16/mês). As vias com maior número de registros foram, da maior para a menor: Av. Raimundo Pereira de Magalhães, eixo formado pela Av. Dep. Cantídio Sampaio, Estrada de Taipas, R. Camocim de São Félix e Av. Jerimanduba, eixo formado pela Av. Alexios Jafet, R.

Galvão Bueno Trigueirinho, R. Eduardo Lustosa, R. Tavares de Lima, Av. Felipe Pinel, Av. Paula Ferreira, R. Nogueira Lopes, R. Com. José Salomon e R. José Peres Campello e Av. Otaviano Alves de Lima. No mesmo período, em relação aos acidentes com vítimas feridas envolvendo bicicletas, houve 51 vítimas (0,49/mês), sendo que as 3 vias com maior número de registros foram, da maior para a menor: Av. Raimundo Pereira de Magalhães, Av. Mutinga e eixo formado pela Av. Dep. Cantídio Sampaio, Estrada de Taipas, R. Camocim de São Félix e Av. Jerimanduba. Compreende-se, portanto, que todas as vias indicadas necessitam de medidas para redução de acidentes.

O mapa 11 apresenta os locais de acidentes de todos os modais entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura de Pirituba, 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. Dessa forma, é possível observar a alteração de acidentes envolvendo cada um dos modais antes e depois da implantação, inclusive do modo bicicleta.

Tabela 5: Acidentes nos trechos de via com infraestrutura cicloviária da Subprefeitura de Pirituba

**Acidentes na Prefeitura Regional de Pirituba Jaraguá - 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 ELISIO CORDEIRO DE SIQUEIRA	12/03/15	ANTES	59	9,5	41	6,6	18	2,9	53	32	5	0	4	0	1	44	18	4	0
		DEPOIS	12	5,0	10	4,2	2	0,8	8	9	1	0	0	0	0	13	1	0	0
		TOTAL	71	-	51	-	20	-	61	41	6	0	4	0	1	57	19	4	0
CICLOFAIXA JARAGUA	12/10/14	ANTES	18	3,1	15	2,6	3	0,5	15	6	4	3	1	0	0	22	10	1	0
		DEPOIS	5	1,8	4	1,4	1	0,4	2	4	1	1	0	0	0	6	0	0	0
		TOTAL	23	-	19	-	4	-	17	10	5	4	1	0	0	28	10	1	0
CICLOVIA EDGAR FACO - TRECHO I	02/12/16	ANTES	295	37,2	243	30,7	52	6,6	260	205	39	11	8	0	12	257	97	5	3
		DEPOIS	9	13,6	6	9,1	3	4,5	6	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0
		TOTAL	304	-	249	-	55	-	266	211	39	11	8	0	12	266	97	5	3

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

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

Obs: Ciclofaixa Jaraguá compreende as seguintes vias: Av. Amador Aguiar (parcial), Av. Nelson Palma Travassos (parcial), Av. Prof. Miguel Franchini Neto, R. Prof. Onésimo Silveira e R. Jairo de Almeida Machado (parcial)

Na Subprefeitura de Pirituba, 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, sendo significativa a redução da média anual de acidentes de todos os modais que circulam nas vias. Tal fato deve-se possivelmente à alteração de desenho viário, proporcionado pela 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 total de registros soma 125 mortes antes da implantação das infraestruturas cicloviárias, enquanto após a implantação esse total é de 1 morte, ou seja, uma significativa redução de vítimas fatais.

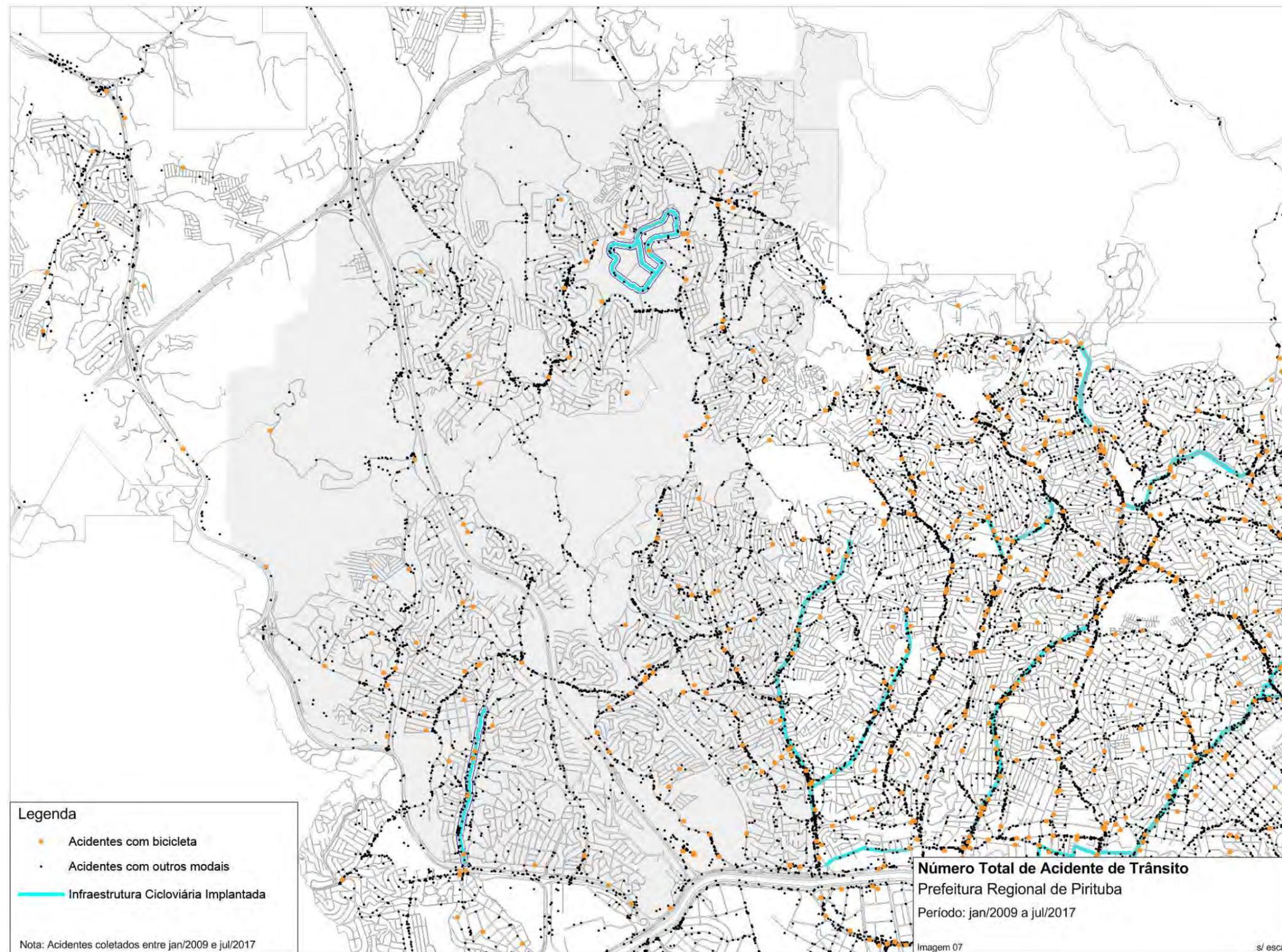
Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, entre janeiro de 2009 até julho de 2017, nas vias com infraestrutura cicloviária, houve 10 vítimas feridas e 3 vítimas fatais antes da implantação das

infraestruturas, enquanto que após as implantações, não houve nenhuma vítima ferida ou fatal ciclista. Em relação à quantidade de acidentes com vítimas feridas, no mesmo período, houve 26 acidentes (0,36/mês) após as implantações das infraestruturas cicloviárias, enquanto que antes das implantações, houve 372 acidentes (1,56/mês).

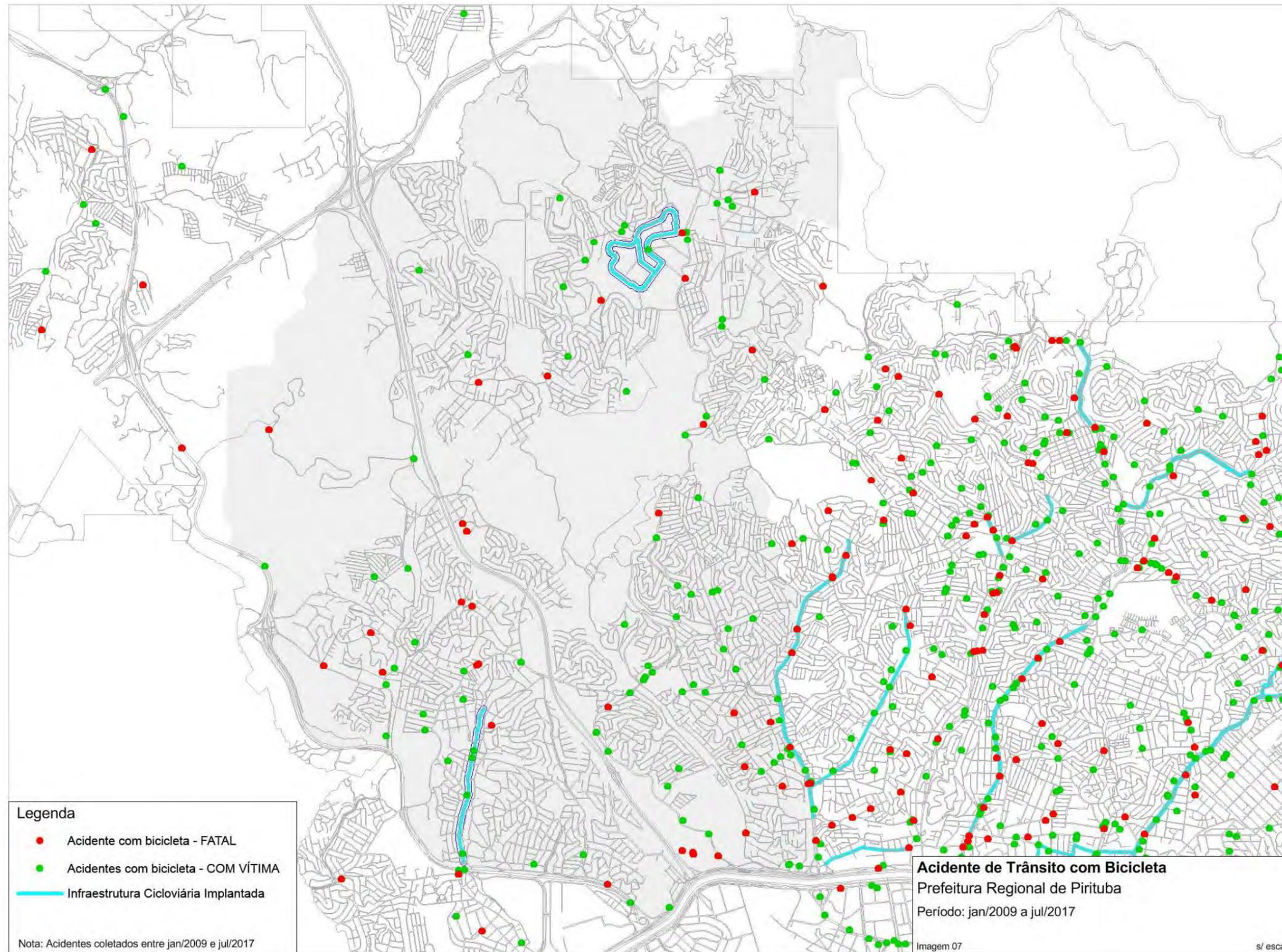
A partir da análise da tabela 4, e retomando os dados da tabela 3, que demonstram os acidentes nas principais vias da Subprefeitura, podemos concluir que é fundamental que as intervenções viárias propostas no viário arterial busquem viabilizar a implantação de infraestrutura cicloviária, a fim de ampliar 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 11: Acidentes com vítimas e com vítimas fatais envolvendo todos os modais na Subprefeitura de Pirituba (Fonte: DPM)



Mapa 12: Acidentes envolvendo bicicletas com vítimas e com vítimas fatais na Subprefeitura de Pirituba (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 maio de 2018, referentes à região da Subprefeitura de Pirituba.

Das quatorze solicitações, três referem-se à manutenção de sinalização, sete solicitam avaliação para seccionamento para instalação de ponto de ônibus ou remanejamento de estruturas, uma para retirada e três solicitam implantação de ciclovias ou ciclofaixa.

Tabela 6: Solicitações recebidas no DPM referentes à Subprefeitura de Pirituba - 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
142	CS	08/09/2016	28/06/2017	96.25.03085/16-26	São Paulo Transporte S/A - SPTrans		Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Seccionamento da ciclovia existente no viário, uma vez que no referido local será instalado ponto de parada de ônibus	Avenida Miguel Franchini Neto
144	CS	19/09/2016	28/06/2017	96.25.03244/16-38	São Paulo Transporte S/A - SPTrans		Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Solicita o seccionamento da ciclofaixa da via, para instalação de ponto de ônibus	Avenida Amador Aguiar
193	CS	10/03/2017	13/03/2017	96.25.00504/17-21	Conselho Participativo Municipal - Freguesia	Associação	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Usuários da pista de caminhada reclamam da falta de espaço para atividade física, devido a redução da pista para dar espaço à ciclofaixa	Av. Gal Edgar Facó
196	CS	17/03/2017	20/03/2017	00.26.00144/17-05	Vinicius Enzo Elias de Paula	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Implantação	Munícipe solicita implantação de ciclovia na Rua Jacintho Pereira	Rua Jacintho Pereira
211	CS	28/03/2017	28/03/2017	00.25.01997/17-48	Raphael Paiva de Souza	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Munícipe solicita reavaliação da ciclofaixa da Avenida Elisio Cordeiro de Siqueira	Avenida Elisio Cordeiro de Siqueira
215	CS	25/03/2017	31/03/2017	00.25.17176/14-08	Leandro	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Solicita remanejamento de ciclofaixa para lado oposto da via, junto às residências para não prejudicar estacionamento. Pouco compreensível se não detalharem a solicitação	Avenida Amador Aguiar
232	CS	13/04/2017	18/04/2017	00.25.02553/17-20	Gilberto de Oliveira Avarese	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Solicita a repintura de trechos de ciclovia no local citado	Avenida Amador Aguiar
234	CS	24/03/2017	20/04/2017	00.25.01913/17-58	Vanessa Bolani Pareja	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Alega que a via tornou-se insegura com recente aumento de circulação de ônibus e caminhões. Informa que há problemas de visibilidade, de excesso de velocidade. Sugere avaliação de sinalização horizontal.	Avenida Nelson Palma Travassos
235	CS	18/03/2017	20/04/2017	00.25.01648/17-07	Luciana Muffo Blancacco	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Solicita readequação de sinalização horizontal e vertical após implantação de pontos de ônibus junto à ciclofaixa	Avenida Prof Miguel Franchini Neto
354	CS	05/07/2017	05/07/2017	00.32.00068/17-59	Cleia Rosseto	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Implantação	Munícipe solicita implantação de ciclovia na Rua Jacintho Pereira	Rua Jacintho Pereira
532	CS	18/12/2017	18/12/2017	00.32.00166/17-78	Lincoln Monteiro da Silva	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Munícipe relata que não existe sinalização, calçada ou algo que dê segurança ao ciclista para ter acesso ao Parque do Jaraguá	Rua Antonio Cardoso Nogueira
701	CS	10/04/2018	10/04/2018	00.32.00097/18-38	Vinicius Alves Cavalcante	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Implantação	Munícipe solicita implantação de uma ciclovia que ligue a Parada de Taipas ao Terminal Pirituba	Avenida Raimundo Pereira de Magalhães
714	CS	19/04/2018	27/04/2018	96.25.00853/18-51	São Paulo Transporte S/A - SPTrans		Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Necessidade de seccionamento da ciclofaixa no local (nº 1500) onde será instalado o ponto	Avenida Amador Aguiar
746	CS	03/05/2018	03/05/2018	00.32.00142/18-90	Gabriel Montanher Queiróz	Munícipe	Pirituba	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Munícipe relata que a ciclofaixa foi mal feita, com uma tinta ruim e ela já está se apagando	Avenida Amador Aguiar

**Subprefeitura de Pirituba**  
**III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário**

### 3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura de Pirituba

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 de Pirituba

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 7: 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 de Pirituba, 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

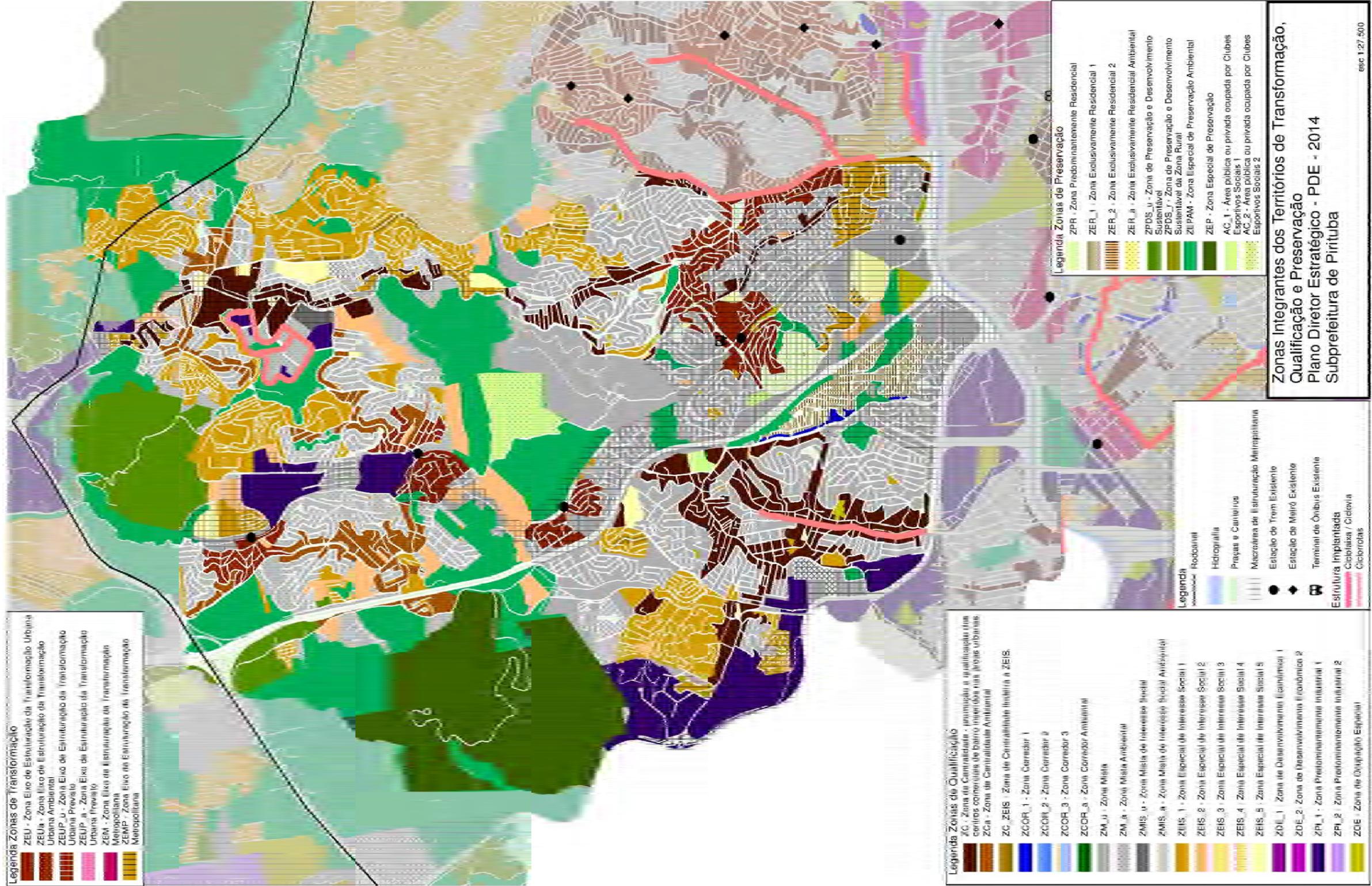
O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei 16.050/14) define a estratégia de ordenamento territorial, para garantir um desenvolvimento urbano sustentável e equilibrado entre as várias visões existentes no Município sobre seu futuro.

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.

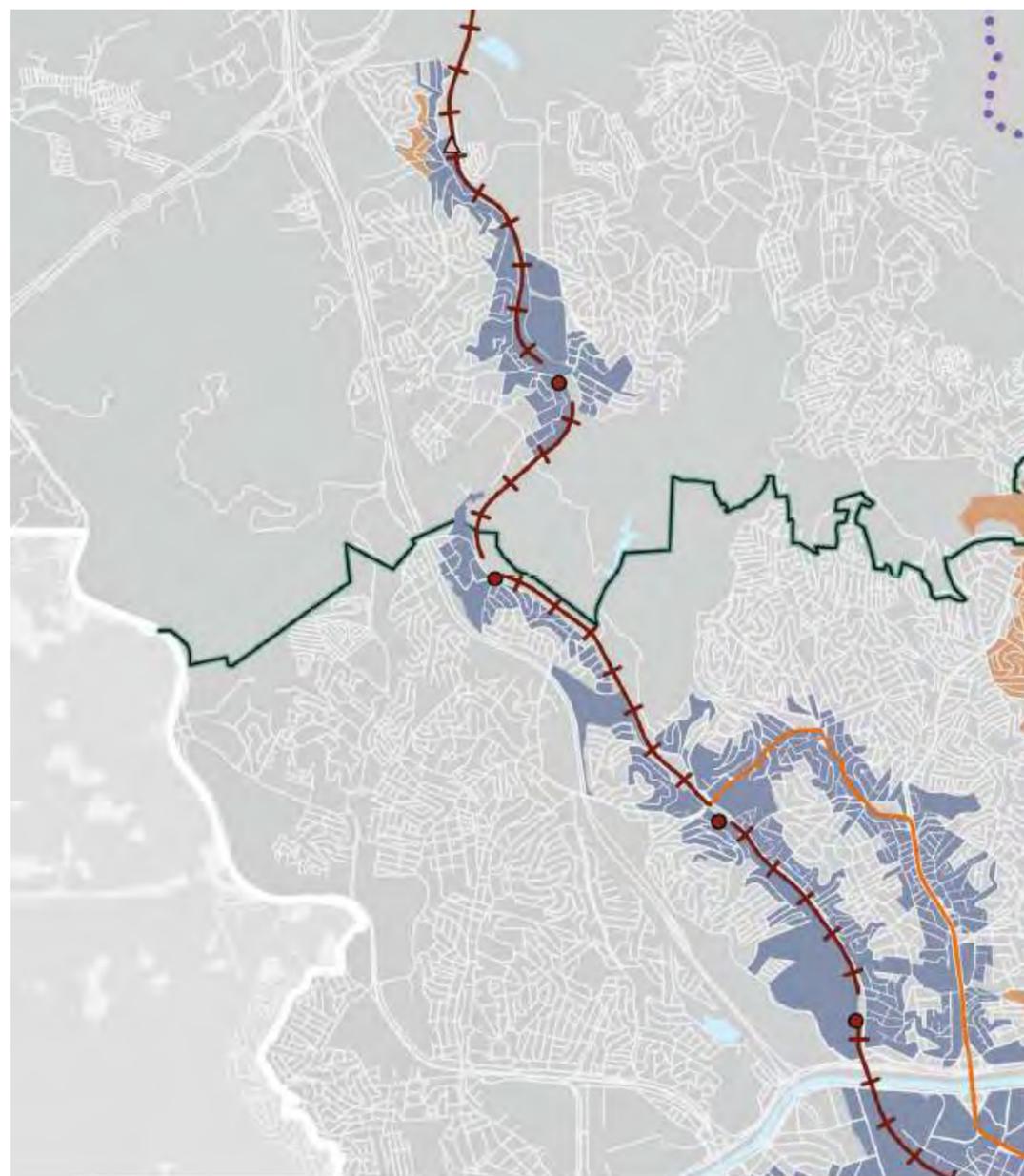
Mapa 13 – Zoneamento do Plano Diretor Estratégico (Fonte: DPM – Banco de dados Gestão Urbana SP)



### 3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura de Pirituba

No território da Subprefeitura de Pirituba, 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.

Mapa 14: Mapa dos Eixos de estruturação da Transformação Urbana previstos



Na Subprefeitura de Pirituba, 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, na Linha 7 Rubi da CPTM e no Corredor de Ônibus que interliga a Ponte do Piqueri ao Terminal Pirituba.



Fonte: [http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/pde\\_camara/separados/PDE\\_Mapas3A\\_EixosPrevistos.pdf](http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/pde_camara/separados/PDE_Mapas3A_EixosPrevistos.pdf)

### 3.3. Vias de utilização cicloviária

A Subprefeitura de Pirituba 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 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: [www.strava.com/heatmap#8.29/-46.59564/-2416789/hot/all](http://www.strava.com/heatmap#8.29/-46.59564/-2416789/hot/all)).

Na Subprefeitura de Pirituba, o mapa de calor indica o maior volume de viagens nas vias arteriais, destacando-se as seguintes vias: Estrada Turística do Jaraguá, Av. do Anastácio, Av. Raimundo Pereira de Magalhães, Av. Gal. Edgar Facó, R. Manuel Barbosa, Av. Cabo Adão Pereira, Av. Miguel de Castro, Av. Mutinga, Av. Agenor Couto de Magalhães e Rodovias Anhanguera e Bandeirantes.

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 8: 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 15: 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 de Pirituba

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

- Av. Raimundo Pereira de Magalhães;
- Eixo formado pelas seguintes vias Av. Miguel de Castro, Av. Cabo Adão Pereira, R. Manoel Barbosa, Av. Gal. Edgar Facó e Ponte do Piqueri;
- Av. Mutinga;
- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. Dep. Cantídio Sampaio, Estrada das Taipas, R. Camocim de São Félix e Av. Jerimanduba;
- Rodovia Anhanguera e Ponte Atílio Fontana.

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. Guerino Giovanni Leardini e Av. Paula Ferreira (entre Av. Benedito de Andrade e Av. Gal. Edgar Facó);
- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. Chica Luiza, R. Antonio Cardoso Nogueira e Estrada Turística do Jaraguá (trecho urbano fora do Parque Estadual);
- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. do Anastácio e viaduto de acesso à Rodovia Anhanguera;
- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. Alexios Jafet, R. Galvão Bueno Trigueirinho, R. Padre Eduardo Lustosa, R. Maestro Tavares de Lima, Av. Felipe Pinel, Av. Paula Ferreira (entre Av. Dr. Felipe Pinel e R. Padre Nogueira Lopes), R. Padre Nogueira Lopes, Av. Cônego José Salomon, R. José Peres Campelo;
- R. Comendador Feiz Zarzur;
- Eixo formado pelas seguintes vias: R. Cecília Calovini, R. Dr. Joy Arruda, Pça. Vinte e Cinco de Novembro e R. Prof. José Lourenço;
- Av. Otaviano Alves de Lima, entre Ponte do Piqueri e Ponte Atílio Fontana;
- Eixo formado pelas seguintes vias: R. Com. José de Matos, R. Ana Amaral, Av. José Alves de Mira, R. Maria José Vasconcelos Mankel e Av. Agenor Couto de Magalhães.

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:

- Estrada Turística do Jaraguá (trecho dentro do Parque Estadual);

- Eixo formado pelas seguintes vias: Av. Paula Ferreira (entre R. Padre Nogueira Lopes e Av. Guerino Giovanni Leardini) e Av. Benedito Andrade;
- Eixo formado pelas seguintes vias: R. São Francisco de Assis (entre Av. Mutinga e R. Joaquim Oliveira Freitas), R. Joaquim Oliveira Freitas (entre R. São Francisco de Assis e R. Manoel Martins da Rocha) e R. Manoel Martins da Rocha;
- Eixo formado pelas seguintes vias: R. Eng. Giuseppe Miglioretti (entre Av. do Anastácio e R. Marco Antonio Montandon), R. Marco Antonio Montandon, R. José Rebouças de Carvalho (entre R. Marco Antonio Montandon e Av. Cardeal Motta) e Av. Cardeal Motta (entre R. José Rebouças de Carvalho e Av. Otaviano Alves de Lima);
- Estrada do Corredor;
- Av. Amador Aguiar (entre Estrada do Corredor e Av. Prof. Miguel Franchini Neto);
- Av. Nelson Palma Travassos, nas suas duas extremidades, ligando a ciclofaixa existente em ambas à Av. Raimundo Pereira de Magalhães;
- R. Cel. José Rufino Freire;
- Av. Jornalista Paulo Zingg;
- Eixo formado pela R. Padre Aníbal Difrancia e pela R. Ademar Martins de Freitas.

O mapa 16 ilustra as ligações de interesse na respectiva subprefeitura.

### 3.4.2. Viabilidade de Implantação da Rede Cicloviária

Na Subprefeitura de Pirituba estão propostas a manutenção na infraestrutura cicloviária existente, as alterações na mesma via e as conexões com outras subprefeituras.

Na Subprefeitura de Pirituba, 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 de Pirituba a viabilidade de implantação de estrutura cicloviária na faixa de domínio de concessão da Rodovia Anhanguera, tendo em vista a ausência de

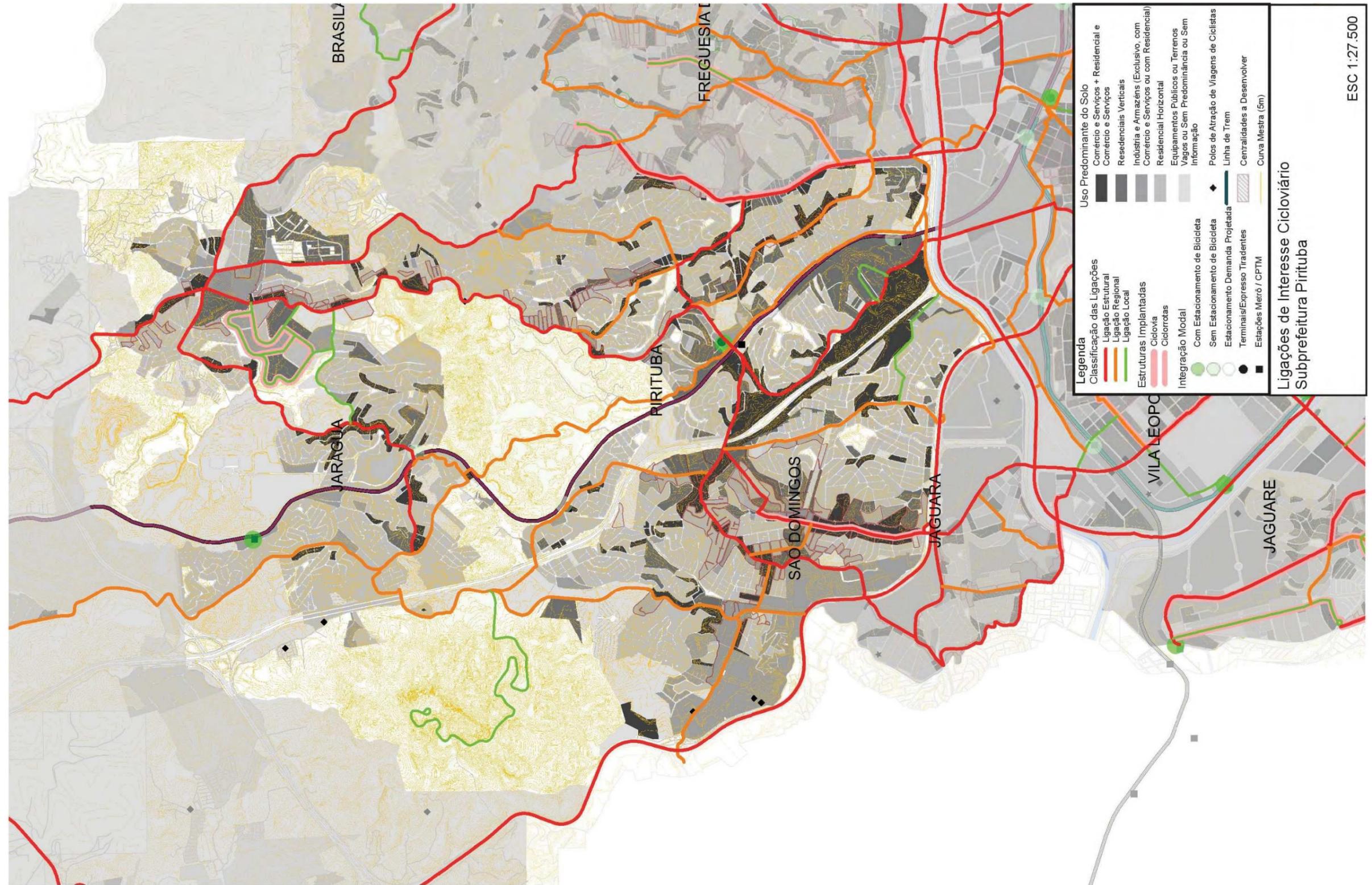
desapropriações, a topografia favorável, obras de arte existentes, como pontes e viadutos. Foi também identificada a viabilidade nas seguintes vias:

- R. Manoel Martins da Rocha, entre Av. Elísio Cordeiro de Siqueira e R. Joaquim Oliveira Freitas, R. Joaquim Oliveira Freitas, entre R. Manoel Martins da Rocha e R. São Francisco de Assis e R. São Francisco de Assis, entre R. Joaquim Oliveira Freitas e Av. Mutinga;
- Passagem Subterrânea Fandi Chaquib Kalil;
- Av. Mutinga, entre R. São Francisco de Assis e Viaduto Raimundo Pereira de Magalhães;

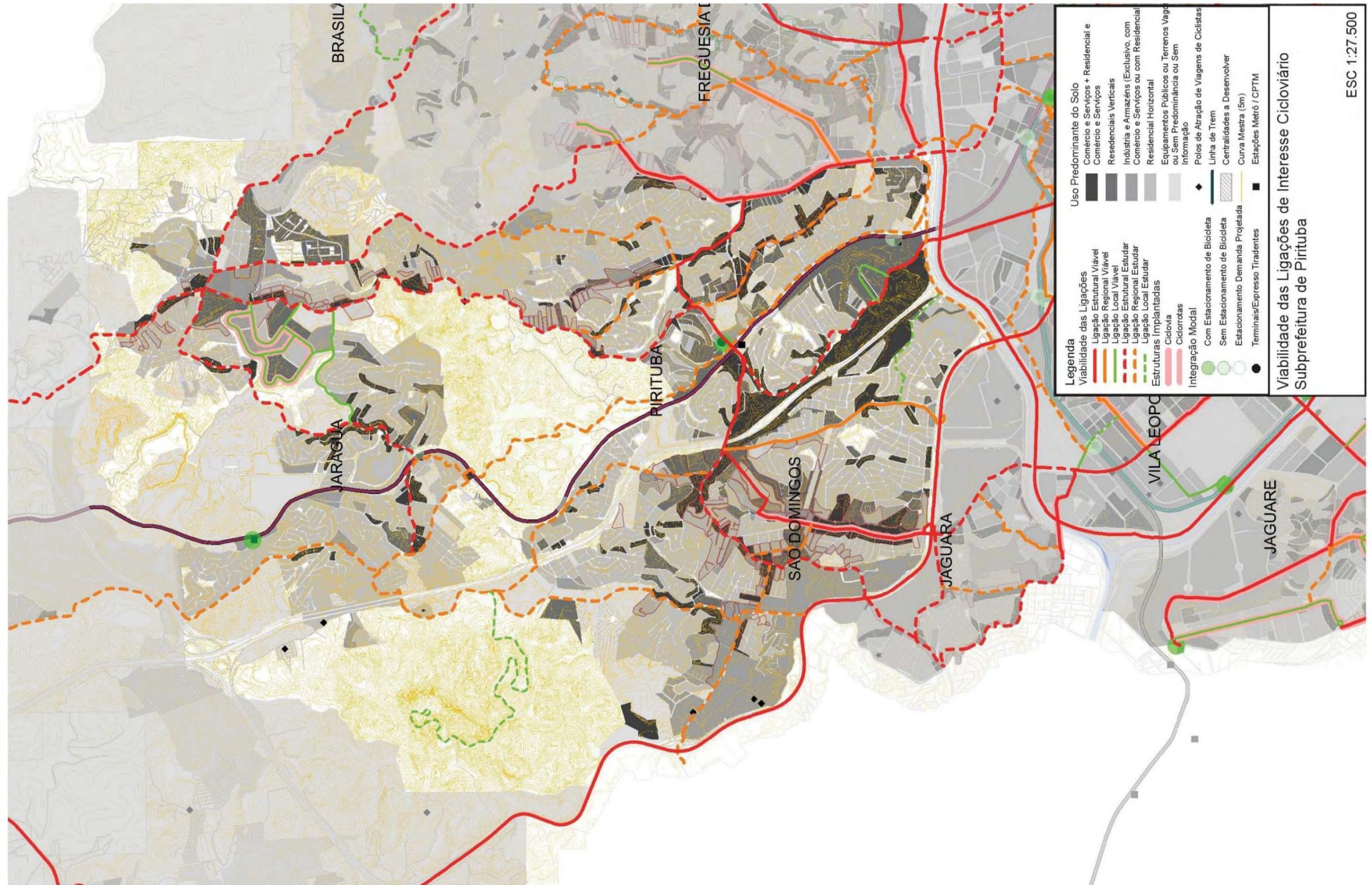
- Av. do Anastácio e viaduto de acesso à Rodovia Anhanguera;
- Av. Raimundo Pereira de Magalhães, entre Viaduto Raimundo Pereira de Magalhães e Av. Miguel de Castro;
- Eixo formado pelas seguintes vias Av. Miguel de Castro, Av. Cabo Adão Pereira e R. Manoel Barbosa.

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

Mapa 16: Ligações de interesse ciclovário (Fonte: DPM)



Mapa 17: Viabilidade das conexões cicloviárias (Fonte: DPM)



### 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 semaforica, 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.

### 3.6. Arco do Tietê

O projeto do Apoio Urbano Norte foi elaborado de acordo com as estratégias do Plano Diretor Estratégico em relação à melhoria da mobilidade urbana, principalmente na orientação do crescimento da cidade nas proximidades do transporte público. A proposta partiu do objetivo de potencializar o aproveitamento do solo urbano, articulando o adensamento habitacional e de atividades urbanas à mobilidade, visando reequilibrar a distribuição entre moradia e emprego, e a qualificação dos espaços públicos.

Trata-se de uma ligação perimetral leste-norte-oeste, com 24,5 km de extensão, que conecta os bairros de Tatuapé, Vila Maria, Vila Guilherme, Santana, Casa Verde, Limão, Freguesia do Ó, Pirituba, São Domingos, Vila Jaguara e Vila Leopoldina. Esta ligação é base de um corredor de transporte coletivo que se integra com os demais meios de transporte radiais que atendem a região (Linhas 8, 11 e 12 da CPTM, Linhas 1 e 3 do Metrô e corredores de ônibus Pirituba e Cachoeirinha da SPTrans). Compõem o projeto ciclovias que interligarão as várias ciclovias e ciclofaixas existentes na Zona Norte.

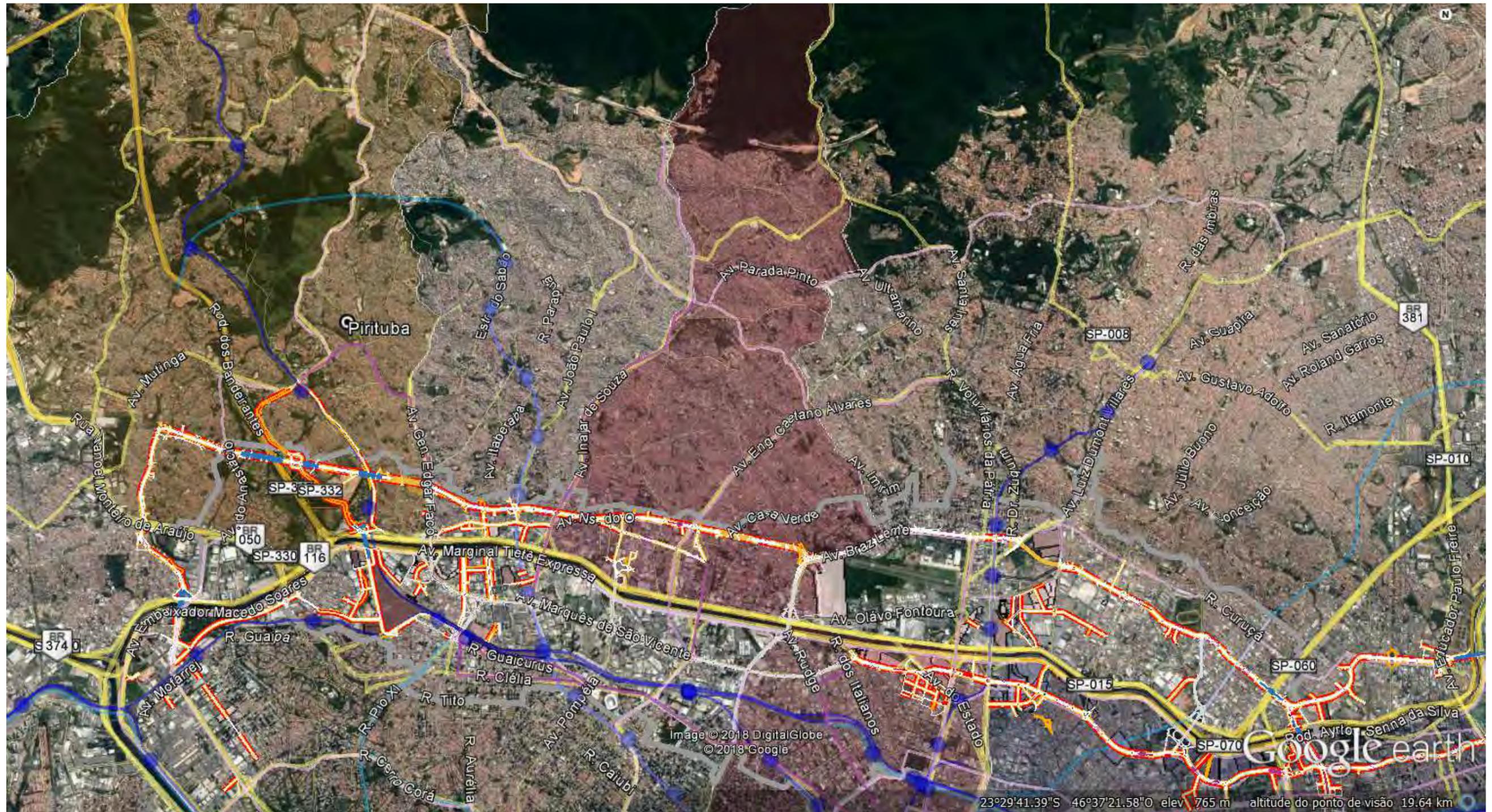
A via terá seção variável entre 39 e 48m, com três faixas veiculares por sentido (duas para o tráfego geral e uma exclusiva para ônibus) e um canteiro central arborizado. O corredor exclusivo para os ônibus estará junto ao canteiro central da via, garantindo assim a eficiência de sua operação. Nas 38 paradas do corredor haverá faixas adicionais para ultrapassagem dos coletivos e plataformas para embarque e desembarque. As ciclovias propostas serão bidirecionais segregadas junto aos passeios, de forma a permitir circulação segura. Os passeios com 5 metros de ambos os lados garantirão conforto aos pedestres e a dinâmica dos espaços públicos. Sob os passeios serão construídos dutos para implantação de uma rede de dados / telecomunicações.

Para a implantação dessa via, será necessária a construção de transposições sob a Rodovia Anhanguera e sobre as rodovias Bandeirantes e Dutra e sobre a linha 8 da CPTM, além de duas novas pontes sobre o rio Tietê. A via irá se desenvolver ora por vias existentes ora por vias a abrir e necessitará aproximadamente 841 mil m<sup>2</sup> de terreno, dos quais cerca de 49,5% correspondem à área atualmente ocupada pelas linhas de alta tensão. Também integram o projeto a construção de túneis sob os morros da Freguesia do Ó, da Casa Verde e do Limão.

Fonte: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arco-tiete-apoio-urbano-norte/> (acessado em 20/03/2018)

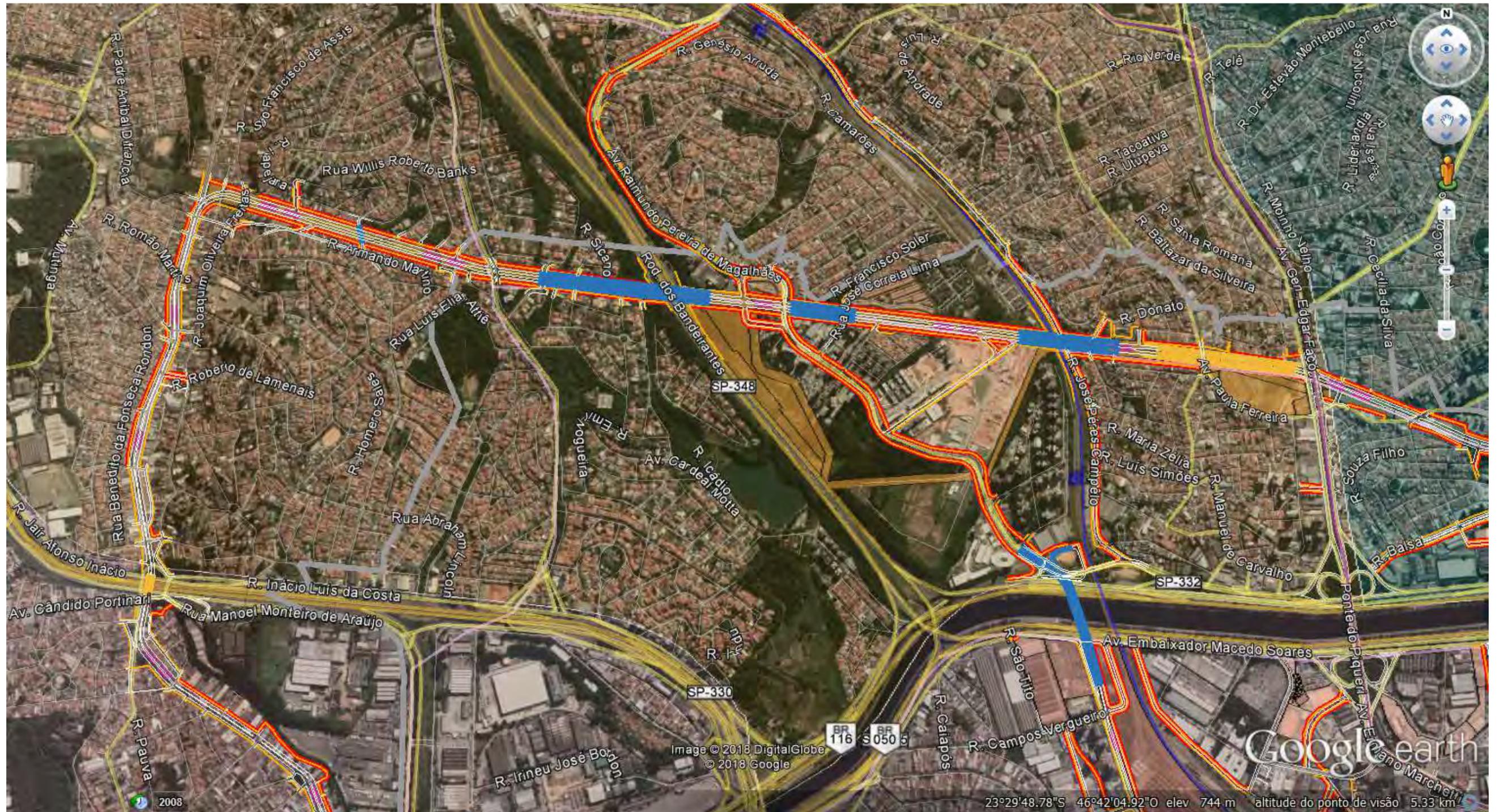
Os mapas 18 e 19 ilustram, respectivamente, a abrangência do Arco Tietê no Município, e o destaque da área inserida na Subprefeitura de Pirituba.

Mapa 18: Foto aérea com ilustração do projeto Arco Urbano do Tietê



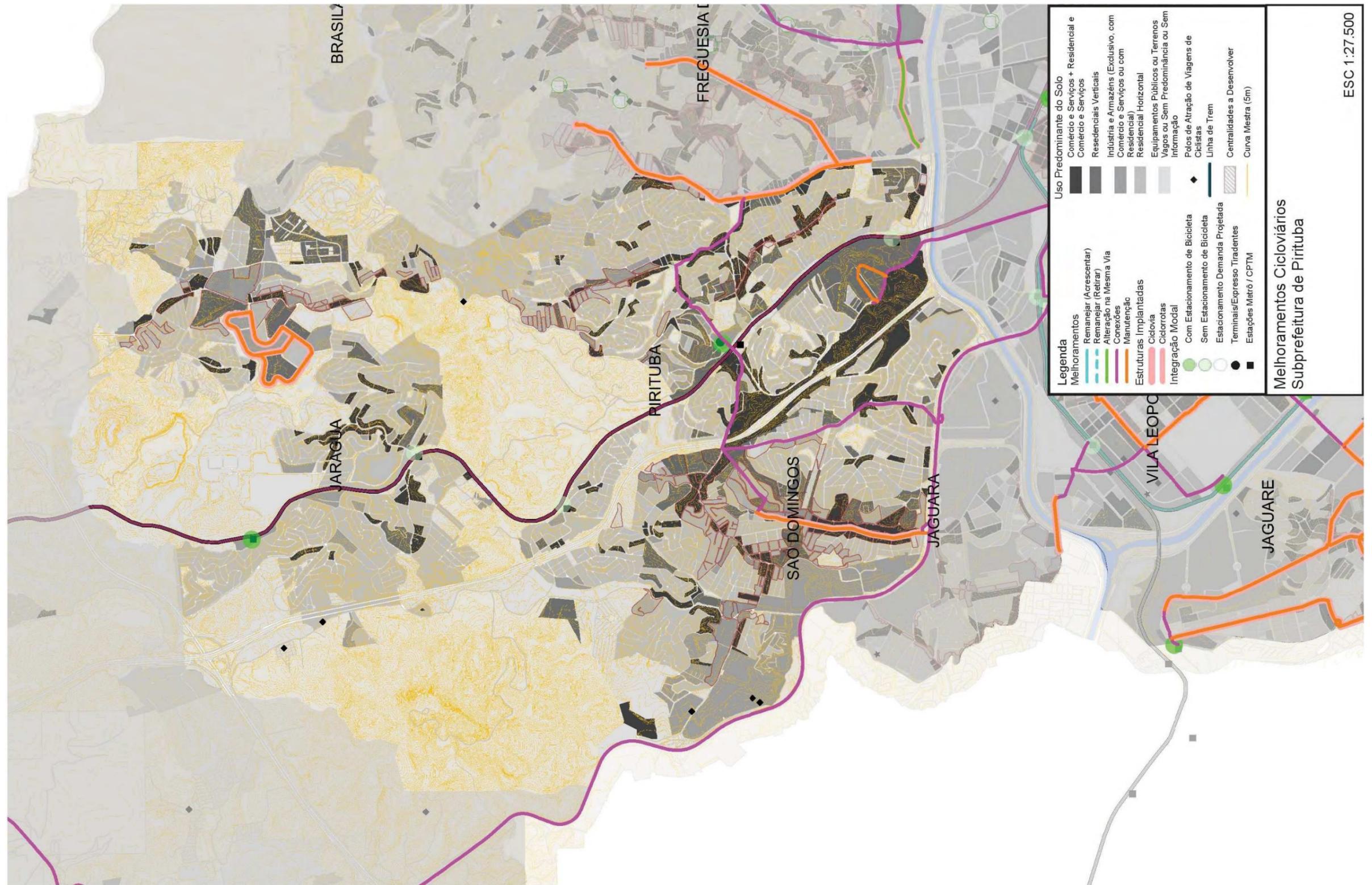
Fonte: DPM (base do Google Earth)

Mapa 19: Foto aérea com ilustração do projeto Arco Urbano do Tietê na área da Subprefeitura de Pirituba



Fonte: DPM (base do Google Earth)

Mapa 20 – Melhoramentos Ciclovitários propostos para a Subprefeitura de Pirituba (Fonte: DPM)



**3.7. Ponte Pirituba-Lapa** (Av. Raimundo Pereira de Magalhães) e requalificação e abertura de trechos viários ao longo da linha 7 Rubi da CPTM

Na Subprefeitura de Pirituba, a implantação do plano de melhoramentos viários para o subsetor Arco Tietê da Macroárea de Estruturação Metropolitana, aprovado pela Lei nº 16.541/16, implementará uma série de melhorias viárias que deverão melhorar a acessibilidade na região. As melhorias viárias presentes na lei 16.541/16 são uma das principais demandas dos moradores da Subprefeitura de Pirituba. As melhorias constituem abertura de trechos viários paralelos à linha 7 Rubi da CPTM, conectando a centralidade existente e prevista no entorno da estação Pirituba da CPTM com área centrais da cidade e com alguns dos principais pontos de interesse, como o Tietê Plaza Shopping, Shopping Center Pirituba, Hospital Municipal Dr. José Soares Hungria e Terminal de Ônibus Pirituba. Também está presente no texto da Lei a ponte Pirituba-Lapa, pela Av. Raimundo Pereira de Magalhães, que será uma nova ligação viária entre as subprefeituras de Pirituba e Lapa, localizada entre as duas únicas ligações existentes (Ponte do Piqueri e Complexo Viário Prefeito Olavo Egydio Setúbal). Tais melhorias permitirão:

- a melhoria da circulação com relação às barreiras representadas pelas quadras de grandes dimensões e pela ferrovia;
- a constituição de áreas verdes,
- a implementação de uma rede cicloviária regional e de percursos a pé.

A seguir estão descritas as principais melhorias viárias presentes na Lei 16.541/16 para a Subprefeitura de Pirituba:

- construção de Nova Avenida Marginal à Linha 7 da CPTM, da Av. Otaviano Alves de Lima (Marginal do Rio Tietê) à Estação Pirituba da CPTM (Av. Mutinga), que compreende:

a) melhoramentos na Av. Paula Ferreira, R. Cônego José Salomon, R. Padre Nogueira e R. José Peres Campelo;

b) construção do trecho entre o final da Rua José Peres Campelo e a Avenida Raimundo Pereira de Magalhães com alargamento, para a uniformização das vias;

- implantar Ponte Pirituba-Lapa.

Fonte: adaptado de <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/PA-PJ.pdf> (acessado em 17/12/2018).

A Figura 2 destaca o trecho do projeto da ponte Pirituba-Lapa (lado norte) com corredor exclusivo de ônibus e ciclovia.

Figura 2: Parte do projeto da Ponte Pirituba-Lapa (Fonte: SPObras)



Fonte: arquivo CETSP

### 3.8. Empreendimento Imobiliário em implantação

Está em implantação na Av. Raimundo Pereira de Magalhães, altura do número 2150, empreendimento imobiliário num terreno de aproximadamente 4.500m<sup>2</sup> que contempla uma ciclovia de 1000m de extensão atendendo localmente todo o empreendimento. A Figura 3 contempla o viário do empreendimento, que encontra-se em fase de implantação.

Figura 3: Sistema viário do empreendimento (Fonte: Arquivo CETSP do projeto apresentado para análise pelo empreendedor.)



**Subprefeitura de Pirituba**  
**IV: Manutenção das Estruturas Ciclovias Existentes**

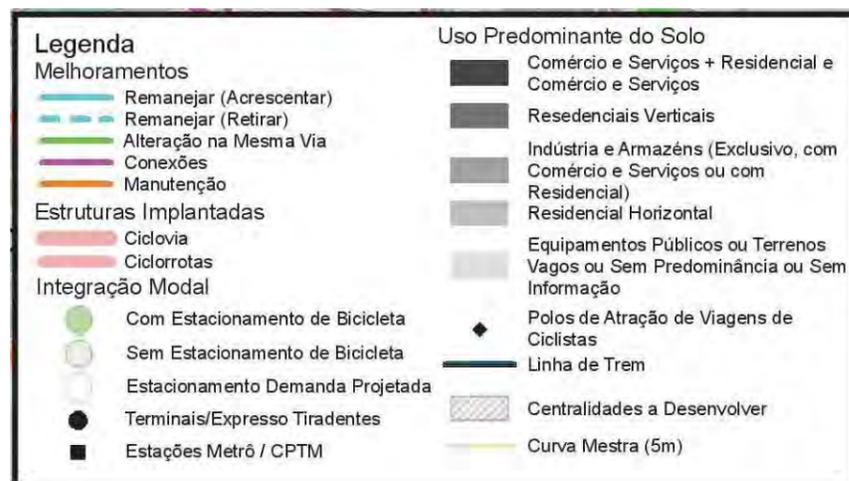
#### 4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes

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:

Mapa 21: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura de Pirituba



#### 4.1.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente

Todas as ciclofaixas existentes na Subprefeitura de Pirituba foram filmadas com o objetivo de possibilitar uma avaliação detalhada das condições de manutenção. A análise gerou uma planilha que segue anexo. Aqui será apresentada a síntese dos dados colhidos em cada estrutura e respectiva data da filmagem.

##### a. Ciclofaixa Elísio Cordeiro de Siqueira (filmada em 06 de dezembro de 2018)

A ciclofaixa está localizada na Av. Elísio Cordeiro de Siqueira, classificada em parte como via coletora e em parte como via local, entre a R. Manoel Martins da Rocha e Praça Fenelon Guedes Pereira. Foi inaugurada em 12 de março de 2015, ocupa o bordo par da via, é bidirecional e possui 1894m de extensão.

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

Mapa 22: destaque da Ciclofaixa Elísio Cordeiro de Siqueira



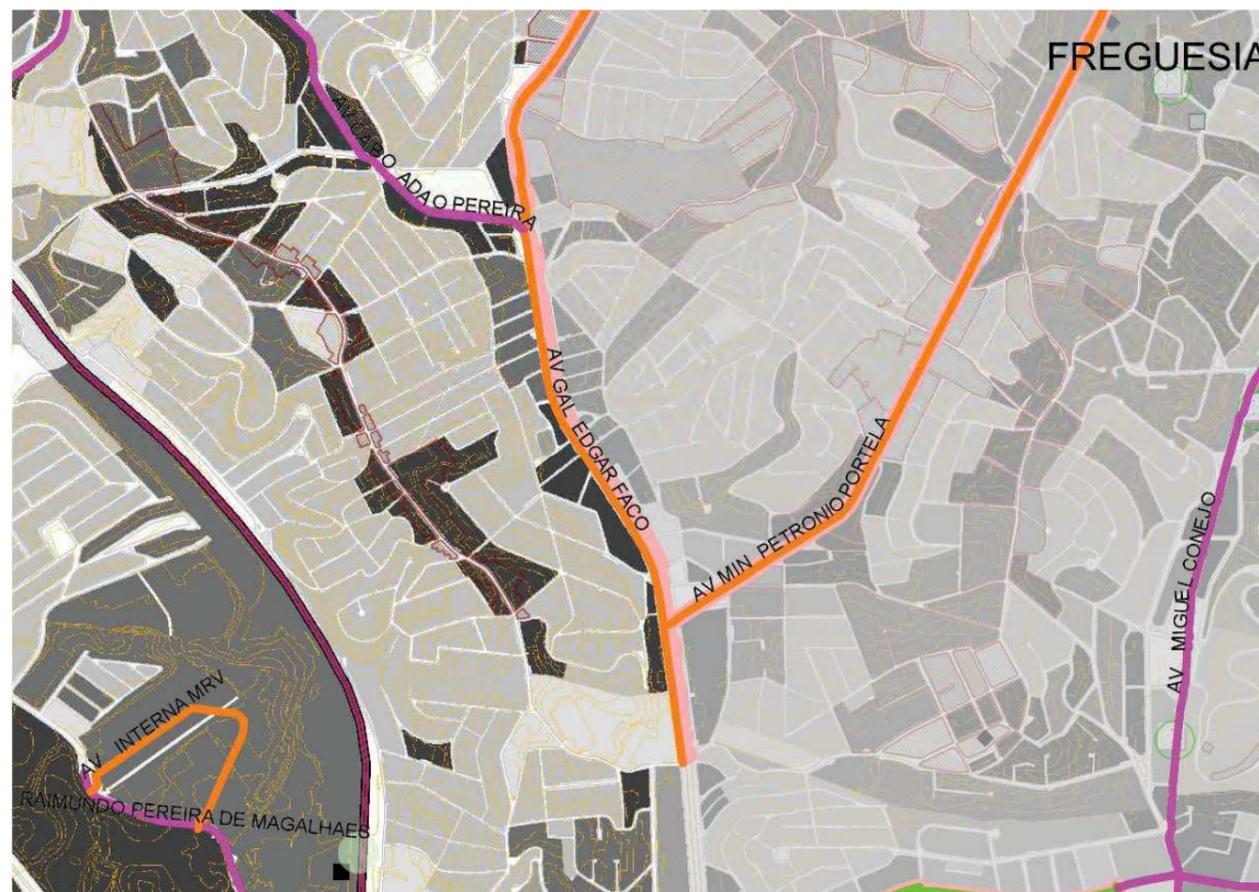
Não há necessidade de manutenção na ciclofaixa em função do recape do pavimento asfáltico efetuado na Av. Elísio Cordeiro de Siqueira no 2º semestre de 2018, no qual foi incluída a revitalização da sinalização horizontal e vertical daquela via.

**b. Ciclovia Edgar Facó (filmada em 09 de maio de 2018)**

A estrutura cicloviária está localizada na Av. Gal. Edgar Facó, entre a Av. Paula Ferreira e R. Rio Verde e na Av. Fuad Lutfalla, entre R. Rio Verde e R. Manoel Barbosa (152m). Foi inaugurada em 02 de dezembro de 2016, é uma ciclovia bidirecional sobre o canteiro central e possui 1593m de extensão.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária no distrito de Pirituba.

Mapa 23: Mapa com destaque da Ciclovia Edgar Facó



Necessidades de manutenção:

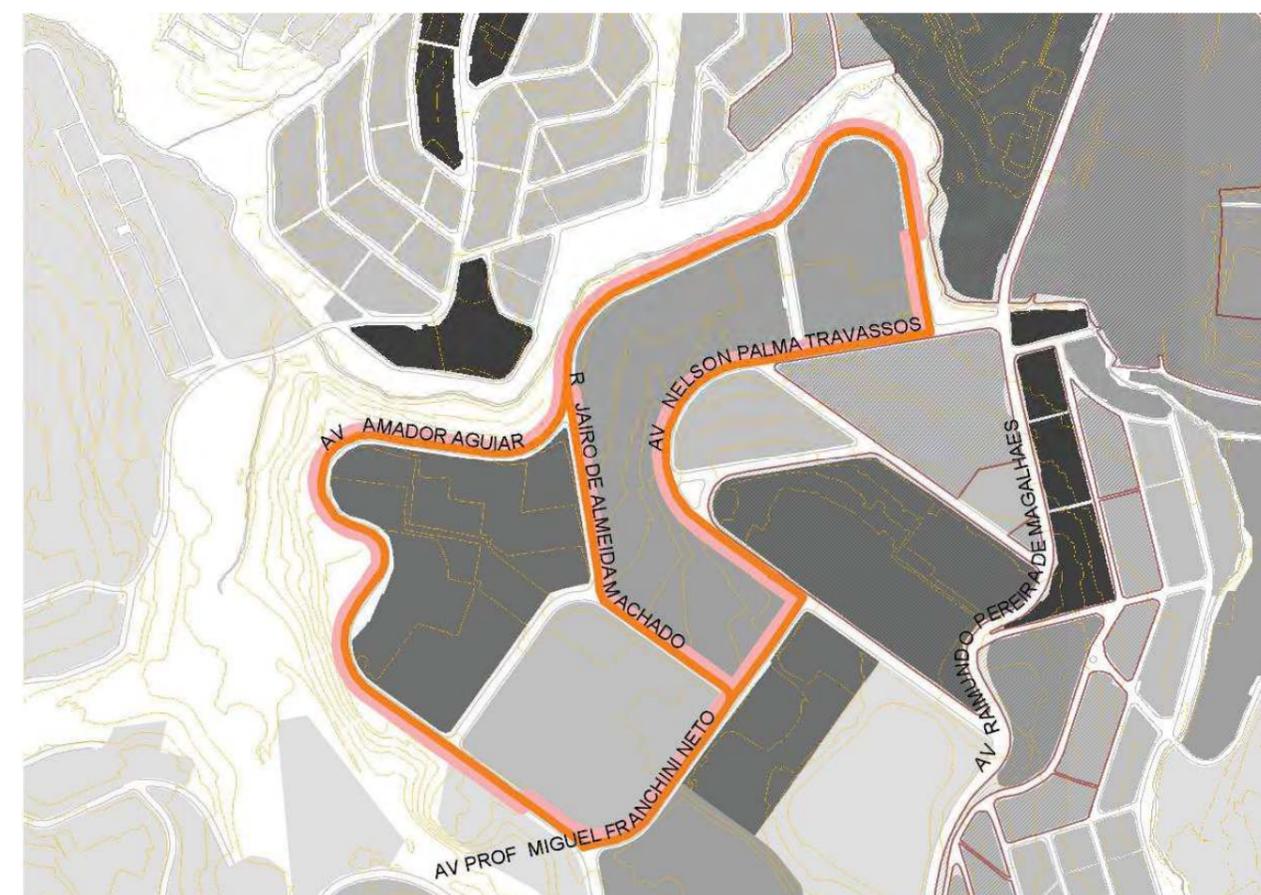
- Sinalização horizontal desgastada em alguns pontos;
- Semáforos exclusivos para ciclistas encontram-se desligados;
- Há fissuras e trincas no pavimento em alguns pontos;

**c. Ciclofaixa Jaraguá (filmada em 11 de abril de 2018)**

A Ciclofaixa Jaraguá está localizada nas seguintes vias: Av. Amador Aguiar entre Av. Prof. Miguel Franchini Neto e Av. Nelson Palma Travassos, Av. Nelson Palma Travassos entre Av. Amador Aguiar e Av. Prof. Miguel Franchini Neto, Av. Prof. Miguel Franchini Neto (toda extensão), R. Prof. Onésimo Silveira (toda extensão) e R. Jairo de Almeida Machado, entre R. Onésimo Silveira e Av. Prof. Miguel Franchini Neto. Foi inaugurada em 12 de outubro de 2014, ocupa um dos bordos das vias, é bidirecional e possui 3659m de extensão.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária no distrito do Jaraguá.

Mapa 24: Mapa com destaque da Ciclofaixa Jaraguá



Necessidades de manutenção:

- Sinalização horizontal desgastada em toda extensão da ciclofaixa;
- Faltam placas de regulamentação e advertência;
- Não há balizadores em todo o trecho.

**Subprefeitura de Pirituba**

**V: Remanejamento de Estruturas Cicloviárias**

---

#### **5. Estruturas cicloviárias a remanejar**

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura de Pirituba, não foram identificadas estruturas cicloviárias com baixo potencial de uso em função de sua baixa atratividade. Também não foram encontradas estruturas sem perspectiva de conexão à rede cicloviária.

Apesar das estruturas se encontrarem atualmente descontínuas com relação à rede cicloviária que se irradia a partir do centro da cidade, as ciclofaixas Gal. Edgar Facó, Jaraguá e Elísio Cordeiro de Siqueira têm perspectiva de conexão à rede e conexão intermodal.

**Subprefeitura de Pirituba**

**VI: Alterações nas Estruturas Ciclovias Existentes**

---

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

Na análise da rede cicloviária implantada na Subprefeitura de Pirituba, foi identificada a estrutura cicloviária da Av. Gal. Edgar Facó com necessidade de adequação de projeto, com o objetivo de qualificar o trajeto e o uso, ampliando a segurança de seus usuários:

Segue abaixo o mapa do resultado da análise das estruturas na região, com a indicação do trecho estudado para adequação de projeto.

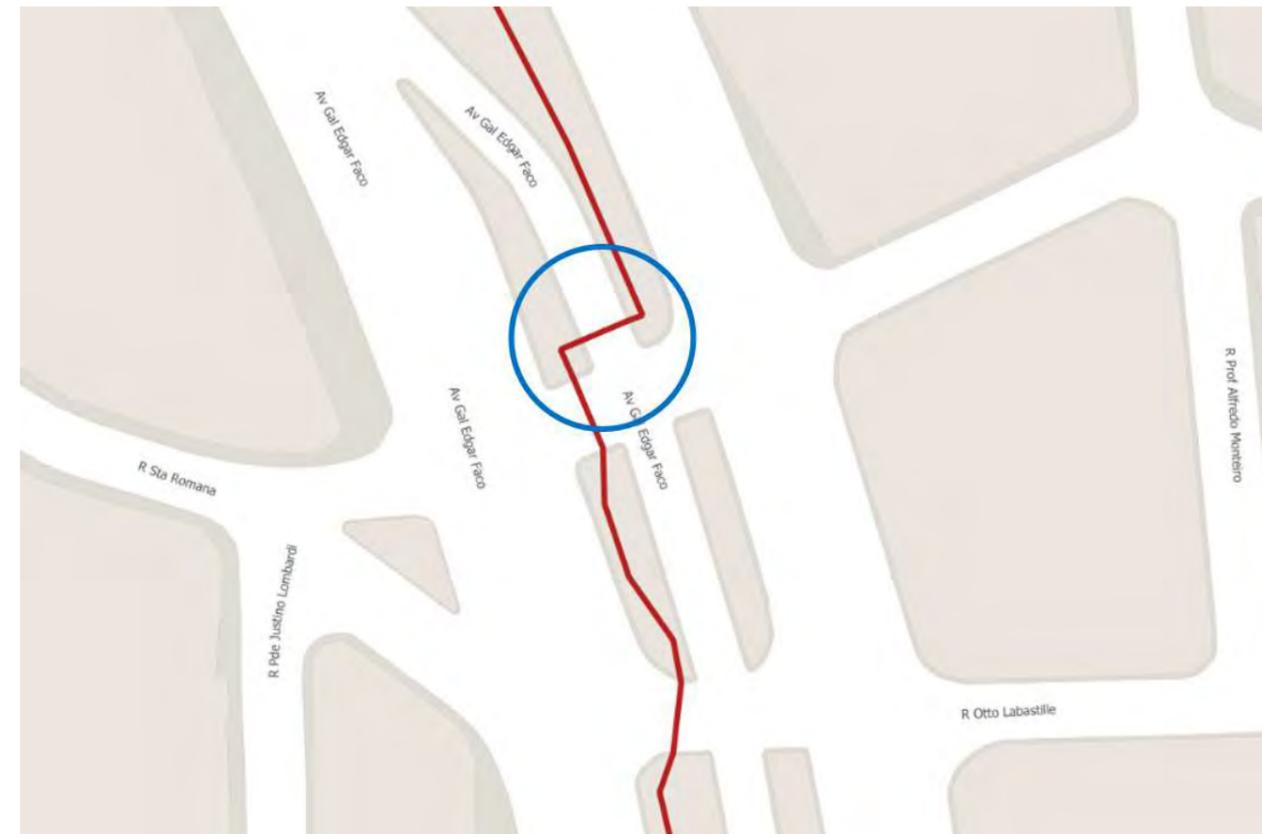
Mapa 25: Melhoramentos cicloviários da Subprefeitura de Pirituba (Fonte DPM)



### 6.1. Detalhamento da proposta de alteração de projeto na Ciclovia Gal. Edgar Facó

A Ciclovia Gal. Edgar Facó está implantada na Av. Gal. Edgar Facó, entre a Av. Paula Ferreira e R. Rio Verde e na Av. Fuad Lutfalla, entre R. Rio Verde e R. Manoel Barbosa (trecho este localizado na Subprefeitura da Freguesia do Ó). As vias onde está localizada a ciclovia estão classificadas como via arterial. O trecho estudado está localizado no cruzamento da Av. Gal. Edgar Facó e R. Santa Romana, conforme Mapa 23 abaixo:

Mapa 26: Cruzamento em destaque da Av. Gal. Edgar Facó com a Rua Santa Romana (Fonte: DPM)



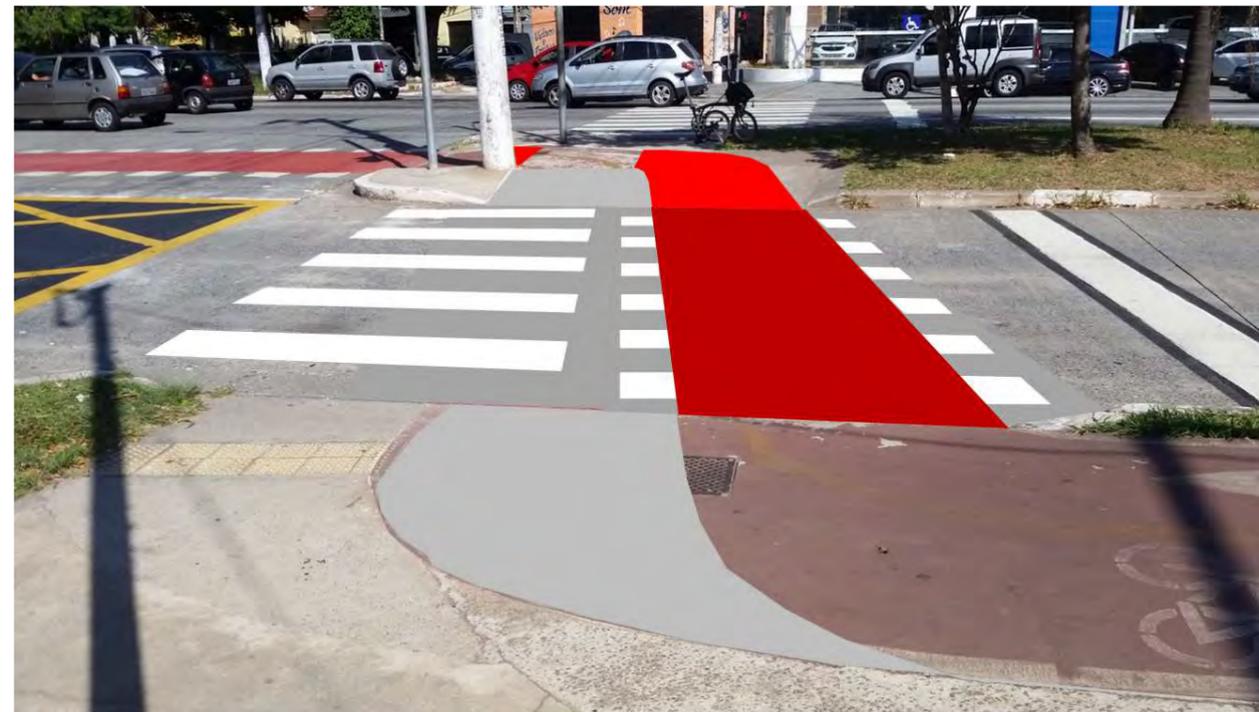
A ciclovia, no cruzamento da Rua Santa Romana, atravessa a pista exclusiva de ônibus que divide em dois o canteiro central da Av. Gal. Edgar Facó. O cruzamento da ciclovia é feito ao lado do passeio, conforme a foto XX.

Foto 17: Ciclovía cruzando pista exclusiva de ônibus na Av. Gal. Edgar Facó



Fonte: Arquivo DPM

Foto 18: Ciclovía cruzando pista exclusiva de ônibus na Av. Gal. Edgar Facó



Fonte: Arquivo DPM

A proposta de alteração se deve ao fato de que a ciclovía, 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 ciclovía 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 desenho ilustrativo da solução proposta.

**Subprefeitura de Pirituba**

**VII: Conexões entre estruturas e intermodal**

---

### 7. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura de Pirituba, o Terminal de Ônibus de Pirituba e todas as estações da linha 7 Rubi da CPTM estão desconectadas com relação à rede principal que se irradia a partir do centro da cidade. 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 de Pirituba, 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 Pirituba à Rodovia Anhanguera por um lado e a Ciclovia Edgar Facó por outro, conforme abaixo descrito:

Conexão 1:

- R. Manoel Martins da Rocha, entre Av. Elísio Cordeiro de Siqueira e R. Joaquim Oliveira Freitas, R. Joaquim Oliveira Freitas, entre R. Manoel Martins da Rocha e R. São Francisco de Assis e R. São Francisco de Assis, entre R. Joaquim Oliveira Freitas e Av. Mutinga e Av. Mutinga, entre R. São Francisco de Assis e Viaduto Raimundo Pereira de Magalhães;
- Passagem Subterrânea Fandi Chaquib Kalil;
- Av. do Anastácio e viaduto de acesso à Rodovia Anhanguera;

Conexão 2:

- Av. Raimundo Pereira de Magalhães, entre Viaduto Raimundo Pereira de Magalhães e Av. Miguel de Castro, Av. Miguel de Castro, Av. Cabo Adão Pereira e R. Manoel Barbosa.

#### 7.1.1. Conexão 1 – Rodovia Anhanguera ao Terminal Pirituba

A conexão cicloviária intermodal proposta tem o objetivo de interligar o Terminal Pirituba (que possui bicicletário) e também a Estação Pirituba da CPTM à Rodovia Anhanguera e ao Bairro da Vila Jaguará, localizado na Subprefeitura da Lapa. A Rodovia Anhanguera, conforme descrito na análise da Subprefeitura de Perus, já está incluída na proposta de interligação à rede cicloviária que se irradia a partir do centro. A conexão 1 proposta tem uma extensão aproximada de 2250m até a Av. Elísio Cordeiro de Siqueira e mais 250m aproximadamente na Passagem Subterrânea Fandi Chaquib Kalil, sob a Rodovia Anhanguera.

A proposta de tipologia a ser adotada para a maior parte das ruas Manoel Martins da Rocha, Joaquim Oliveira Freitas e São Francisco de Assis é a de ciclofaixa bidirecional no bordo das vias, com previsão de pequenas obras viárias pontuais. 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.

Para a Passagem Subterrânea Fandi Chaquib Kalil, a proposta de tipologia a ser adotada é a de ciclofaixa unidirecional no bordo direito em cada passagem, tendo em vista que há duas passagens, ambas com mão única de direção. Também a proposta inclui a previsão de pequenas obras viárias

pontuais sobre a Praça Fenelon Guedes Pereira com o objetivo de viabilizar a conexão desde a Av. Elísio Cordeiro de Siqueira.

A ilustração 1 apresenta exemplo de seção de via e tipologia cicloviária proposta.

Ilustração 1: Seção de uma das passagens subterrâneas sob a Rodovia Anhanguera (Fonte: DPM)



A conexão 1 proposta também contempla a ciclofaixa na Av. do Anastácio e viaduto de acesso à Av. Alexandre Colares (pista lateral sentido São Paulo da Rodovia Anhanguera), administrado no âmbito estadual sob concessão. A conexão na Av. Anastácio proposta tem uma extensão aproximada de 2750m até a Av. Alexandre Colares. As figuras 4 e 5 a seguir ilustram parte dos projetos das ciclofaixas da Av. do Anastácio e da Av. Mutinga.





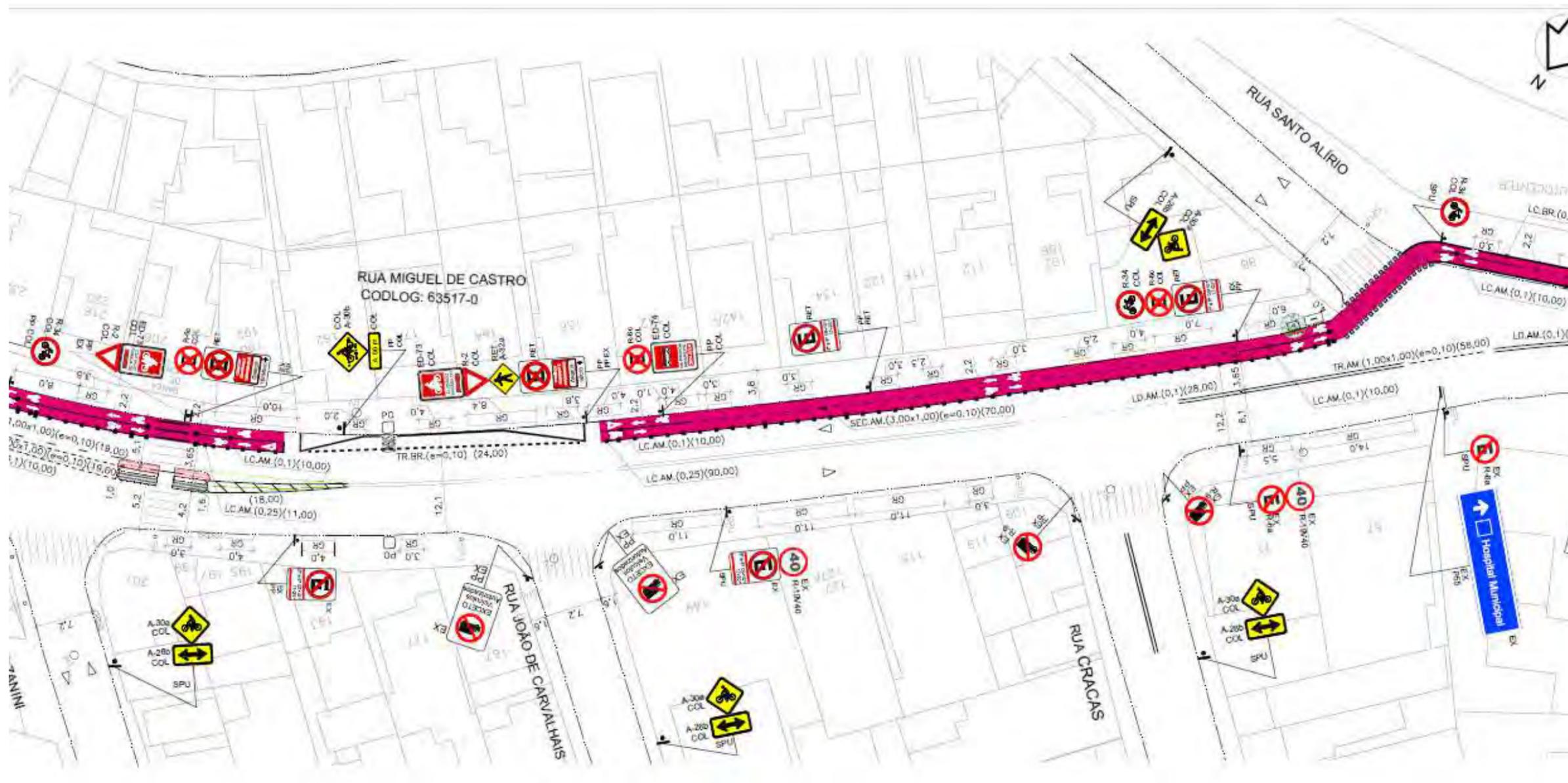


**7.1.2. Conexão 2 –Terminal Pirituba – Av. Gal. Edgar Facó**

Assim como a Conexão 1, a conexão cicloviária intermodal proposta também tem o objetivo de interligar o Terminal de Ônibus e a Estação Pirituba da CPTM à rede existente, neste caso à ciclovia da Av. Gal Edgar Facó. O Trecho proposto tem a extensão aproximada de 2200m e compreende as seguintes vias: Av. Raimundo Pereira de Magalhães, entre Viaduto Raimundo Pereira de Magalhães e Av. Miguel de Castro, Av. Miguel de Castro, Av. Cabo Adão Pereira e R. Manoel Barbosa, todas vias

classificadas como arteriais. A continuação da rede pela própria Av. Gal. Edgar Facó, Ponte do Piqueri até a Subprefeitura da Lapa ainda não se enquadra como uma ligação viável a curto prazo tendo em vista as limitações físicas do trecho, o que demandaria grandes obras viárias e eventuais desapropriações. Parte da conexão 2 proposta já havia sido objeto de projeto cicloviário desenvolvido pela CET, conforme Figura 6.

Figura 6: Destaque de parte do projeto da ciclofaixa Miguel de Castro (Fonte: DPM)



**Secretario Municipal de Mobilidade e Transportes**

Edson Caram

**Companhia de Engenharia de Tráfego - CET Presidência**

Sebastião Ricardo C. Martins

**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

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