



ANÁLISE TÉCNICA DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA POR SUBPREFEITURA
SUBPREFEITURA SÃO MATEUS

ÍNDICE

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo	1	II. Caracterização da Subprefeitura	14
1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho	2	2. Caracterização do Cenário Atual	15
1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário	2	2.1. Histórico Local	15
1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário	2	2.2. Dados Censitários (2010)	16
1.2.1. Mapeamento dos estudos já realizados de infraestrutura cicloviária no Município de São Paulo	3	2.3. Viário da Subprefeitura São Mateus	16
1.2.2. Coleta de dados	3	2.4. Uso do Solo	19
1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias	3	2.5. Pontos de Atração de Viagens	19
1.2.2.2. Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas	3	2.6. Integração Modal	22
1.3. Definição das diretrizes	5	2.7. Infraestrutura Cicloviária Implantada na Subprefeitura São Mateus	24
1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária	5	2.8. Análise de Acidentes	25
1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município	5	2.9. Demandas	29
1.4. Ações complementares	6		
1.4.1. Processo de participação social	6	III: Definição das Ligações de Interesse Cicloviário	30
1.4.2. Oficinas de capacitação técnica	6	3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura São Mateus	31
1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária	7	3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura São Mateus	31
1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade	8	3.2. Plano Diretor Estratégico	31
1.6.1. Embasamento legal	8	3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura	32
1.6.2. Objetivo	8	3.3. Classificação das ligações de interesse cicloviário	34
1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária	9	3.3.1. Ligações de interesse na Subprefeitura São Mateus	34
1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade	9	3.4. Vias de utilização cicloviária	37
1.6.5. Resultados	11	3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Cicloviárias	39
1.7. Tipologias de tratamento cicloviário	12	3.6. Melhoramentos Cicloviários - adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias	39
1.7.1. Ciclovias	12		
1.7.2. Ciclofaixas	12		
1.7.3. Calçada Partilhada	12		
1.7.4. Espaços compartilhados sinalizados	13		
1.7.4.1. Rota de bicicleta ou Ciclorrota	13		
1.7.4.2. Espaço compartilhado com pedestres	13		
1.8. Legislação Municipal	13		

IV: Manutenção das Estruturas Ciclovias Existentes	42
4. Manutenção das estruturas ciclovias existentes	43
4.1. Análise da manutenção de estrutura ciclovias existente	43
4.1.1. Tabela de Avaliação	44
4.1.2. Mapas de Avaliação	45
4.1.2.1. Sinalização dos Cruzamentos – Travessia rodociclovias	46
4.1.2.2. Geometria dos cruzamentos ciclovias	47
4.1.2.3. Manutenção da pintura	48
4.1.2.4. Conservação do pavimento	49
4.1.2.5. Elementos de separação e segregação	50
4.1.2.6. Avaliação dos Semáforos	51
4.1.2.7. Sinalização vertical	52
V: Conexão intermodal e entre Estruturas	53
5. Conexão entre estruturas ciclovias existentes e conexão intermodal	54
5.1. Proposta de conexões ciclovias	55
5.1.1. Conexão 1: Engenho Novo/ Vilanova Artigas	55
5.1.2. Conexão 2: Jacú Pêssego	57
VI: Alterações nas Estruturas Ciclovias Existentes	59
6. Estruturas ciclovias com adequações	60
6.1. Locais com estruturas existentes a serem alteradas	60
6.1.1. Ciclofaixa Bento Guelfi	60



Índice de Tabelas e Imagens

Mapa 1 : Intervenções propostas nos Planos de 1981, 1994 e 2004	3	Tabela 9: Ligações de interesse ciclovial	34
Mapa 2: Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013	4	Mapa 14: Ligações de interesse ciclovial	36
Foto 1: Oficina de capacitação técnica – Jon Orcutt e ITDP	6	Mapa 15: Mapa de calor das viagens de bicicleta acessado em 26/02/2019 (fonte: https://www.strava.com/heatmap#13.88/-46.53025/-23.61128/hot/all)	38
Foto 2: Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil	6	Mapa 16: Viabilidade das ligações de interesse ciclovial	40
Foto 3: Oficina de capacitação técnica – CET	7	Mapa 17: Melhoramentos cicloviais	41
Mapa 3: Intervenções ciclovias propostas e implantadas	7	Mapa 18: Mapa de melhoramentos Ciclovias da Subprefeitura São Mateus	43
Foto 4: Reunião da Câmara Temática de Bicicleta (1/4/2015)	9	Tabela 10: Tabela Ideciclo SP – Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo – Ciclocidade	44
Foto 5: Reunião Setorial com representantes da zona sul (10/4/2015)	9	Mapa 19: Sinalização dos Cruzamentos - Travessia Rodociclovial - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo - Ciclocidade	46
Figura 1: Fac-símile do folheto de divulgação da elaboração do PlanMob	10	Mapa 20: Geometria dos Cruzamentos Ciclovias - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo - Ciclocidade	47
Fotos 6 e 7: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10	Mapa 21: Manutenção da pintura - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo - Ciclocidade	48
Foto 8: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10	Mapa 22: Conservação do pavimento - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo - Ciclocidade	49
Mapa 4: fac-símile de mapa proposto com as contribuições anotadas	11	Mapa 23: Elementos de separação e segregação- Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo – Ciclocidade	50
Fotos 9, 10 e 11: Ciclovias na cidade de São Paulo	12	Mapa 24: : Avaliação dos Semáforos - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo - Ciclocidade	51
Fotos 12 e 13: Ciclofaixas na cidade de São Paulo	12	Mapa 25: Sinalização Vertical - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura ciclovial de São Paulo – Ciclocidade	52
Foto 14: Ciclorrota na cidade de São Paulo	12	Mapa 26: Mapa de melhoramentos ciclovias da Subprefeitura São Mateus	54
Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota	12	Mapa 27: Mapa da conexão Ciclofaixa Engenho Novo com Ciclofaixa Vilanova Artigas	54
Fotos 15 e 16: Calçada partilhada na cidade de São Paulo	12	Mapa 28: Mapa da conexão proposta entre as subprefeituras de Itaquera, São Miguel Paulista e São Mateus entre si e com o Município de Santo André	55
Mapa 5: Limites das Prefeituras Regionais do Município de São Paulo	15	Mapa 29: Mapa da conexão Engenho Novo e Vilanova Artigas	55
Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura São Mateus	16	Foto 17: Av. Arquiteto Vilanova Artigas após R. Lírio do Vale	56
Mapa 6: Mapa topográfico da Subprefeitura São Mateus	17	Foto 18: Rua Quatro	56
Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura São Mateus	18	Foto 19: R. São José do Divino	56
Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura São Mateus	20	Foto 20: Av. Riacho dos Machados	57
Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura São Mateus	21	Figura 3: Perfil de tipologia proposta para implantação de ciclofaixa Engenho Novo/ Vilanova Artigas	57
Tabela 2: Infraestrutura de estacionamento de bicicletas para integração modal	22	Mapa 30: Mapa da conexão Jacú Pêssego	57
Mapa 10: Mapa de terminais e estações de integração modal	22	Mapa 31: Mapa de melhoramentos ciclovias da Subprefeitura São Mateus	60
Tabela 3: Regras de circulação de bicicletas nos trens	23	Mapa 32: Detalhe da Av. Bento Guelfi, com proposta intervenção de alteração de projeto	60
Tabela 4: Estrutura ciclovial existente na Subprefeitura São Mateus	24	Figura 4 - Folha 01/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018	61
Tabela 5: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura São Mateus	25	Figura 5 - Folha 02/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018	61
Mapa 11: Locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura São Mateus	26		
Tabela 6: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura São Mateus	27		
Mapa 12: Total de acidentes de trânsito entre janeiro de 2009 e julho 2017 na Subprefeitura São Mateus	28		
Tabela 7: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET)	29		
Tabela 8: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta	31		
Mapa 13: Zonas integrantes dos territórios de transformação, qualificação e preservação- Plano Diretor Estratégico PDE 2014	33		

Figura 6 - Folha 03/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018	61
Figura 7 - Folha 04/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018	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

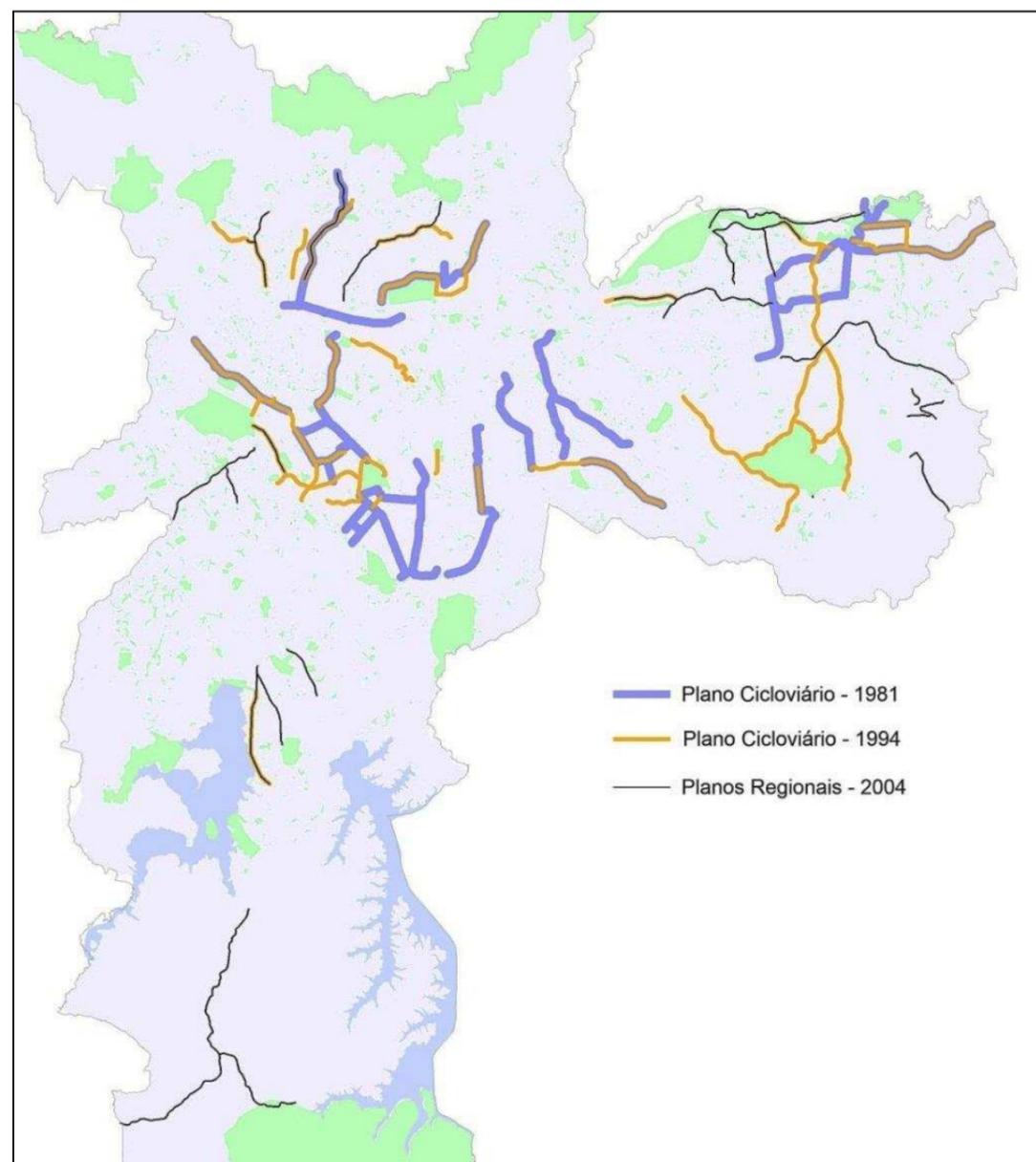
Tomando como base os conteúdos da Lei nº 12.527/12 – Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi realizada a primeira etapa do trabalho que envolveu a equipe técnica, numa discussão horizontal ao longo de oficinas de trabalho, a fim de discutir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o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

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.

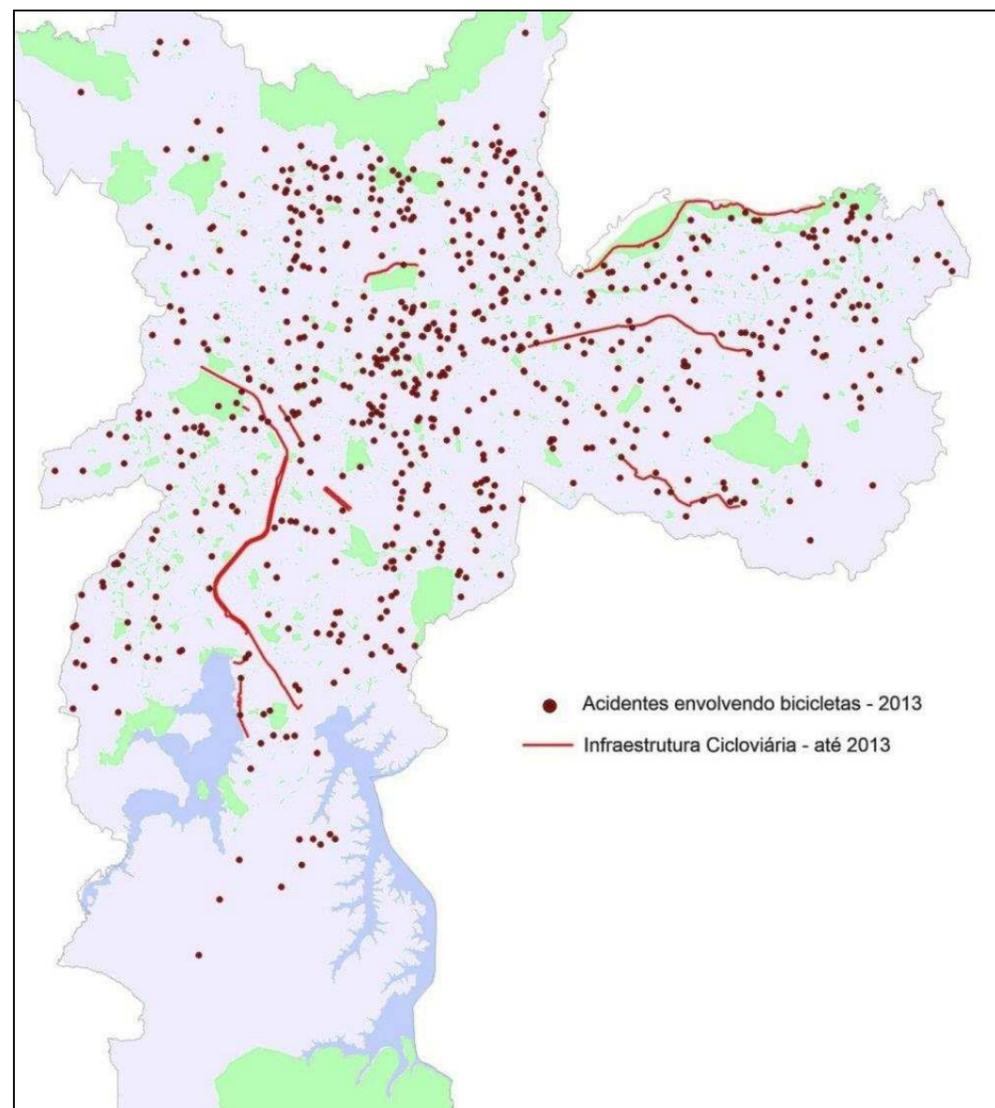
O levantamento de informações também ocorreu com as propostas realizadas pelos órgãos estaduais Metropolitano de São Paulo - Metrô e Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, e com um órgão federal, a Petrobrás.

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 componente do Sistema Cicloviário, a equipe técnica avaliou a legislação vigente, os dados levantados, as propostas de rede já elaboradas e os estudos de casos.

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

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

1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município

As ações consistiram em elaborar estudos e consolidar propostas a partir dos dados acima levantados e analisados, seguindo as diretrizes previamente estabelecidas, considerando também os planos e projetos futuros.

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

1.4. Ações complementares

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

1.4.1. Processo de participação social

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

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

1.4.2. Oficinas de capacitação técnica

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

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

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



Fonte: DPM

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

Foto 2 – Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil



Fonte: DPM

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

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

Foto 3 – Oficina de capacitação técnica – CET



Fonte: DPM

1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária

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

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

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

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

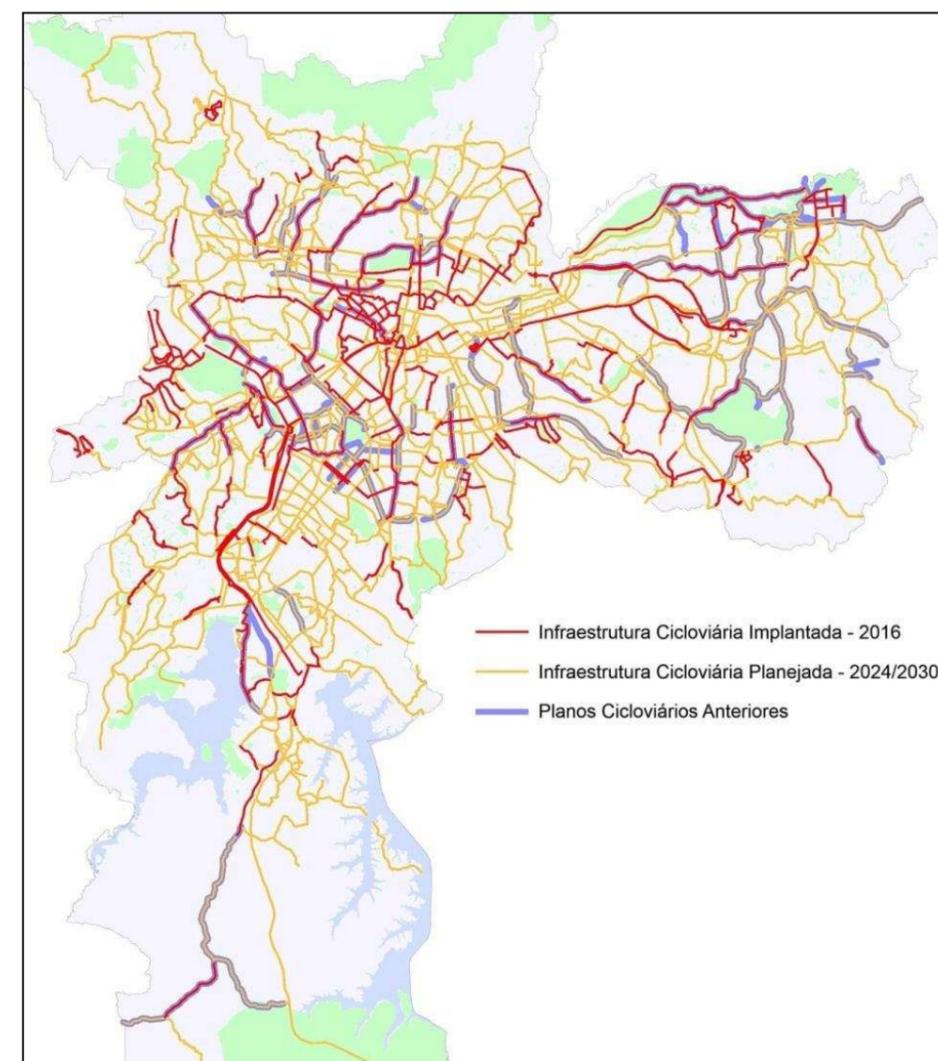
alimentando e corrigindo o conjunto do trabalho, possibilitando qualificar procedimentos e avaliar melhorias na elaboração dos projetos e na sua execução.

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

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

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

Mapa 3 –Intervenções cicloviárias propostas e implantadas



Fonte: DPM

1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade

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

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

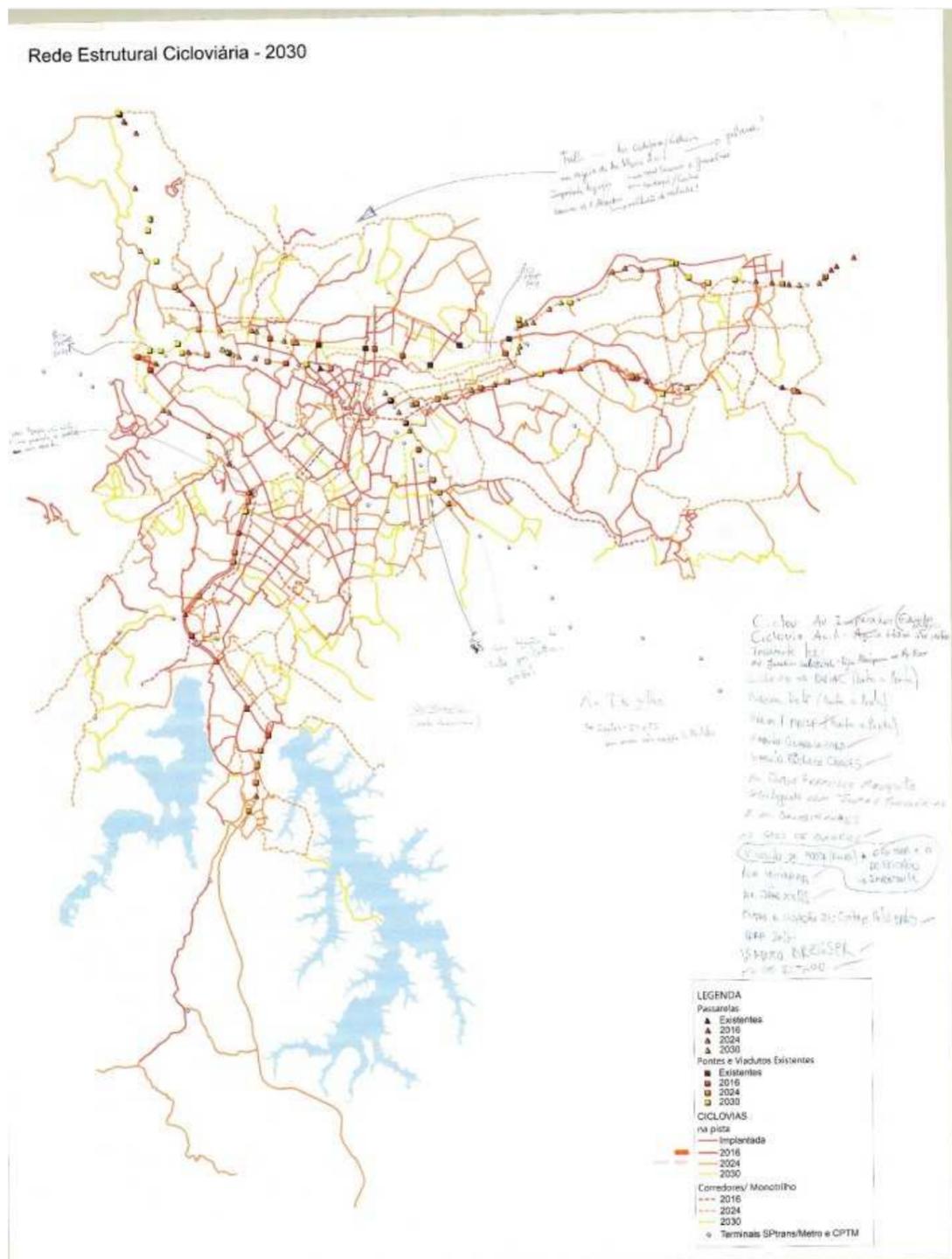
Foto 8 - Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



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-símile de mapa proposto com as contribuições anotadas



Fonte: DPM

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

1.6.5. Resultados

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

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

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

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

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

1.7. Tipologias de tratamento cicloviário

Os tratamentos cicloviários classificam-se em:

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

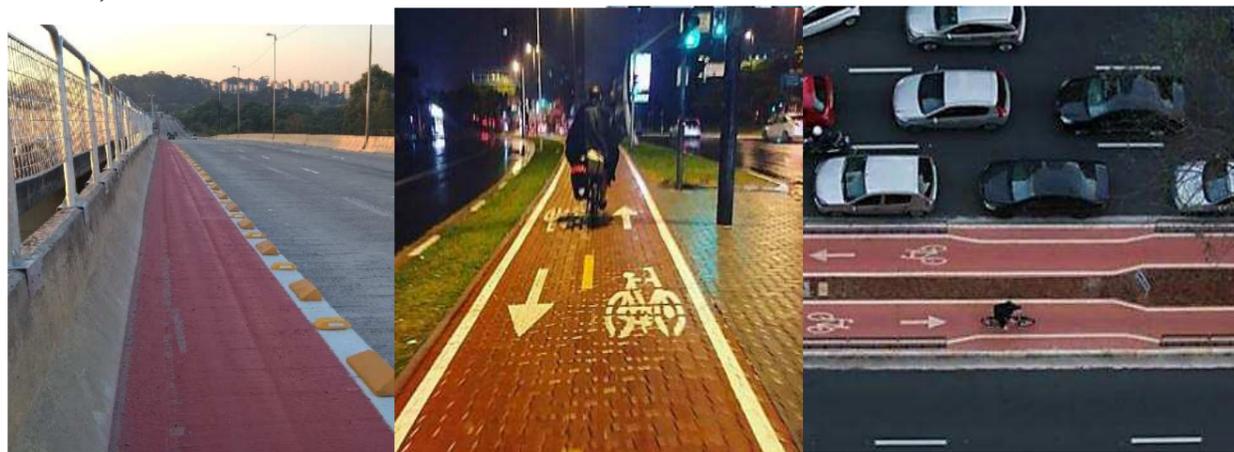
Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador tais como canteiro, área verde, e outros previstos na legislação vigente.

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

Quanto ao sentido de tráfego as ciclovias podem ser:

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

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



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

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

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



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

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

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

Foto 14 – Ciclorrota na cidade de São Paulo



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



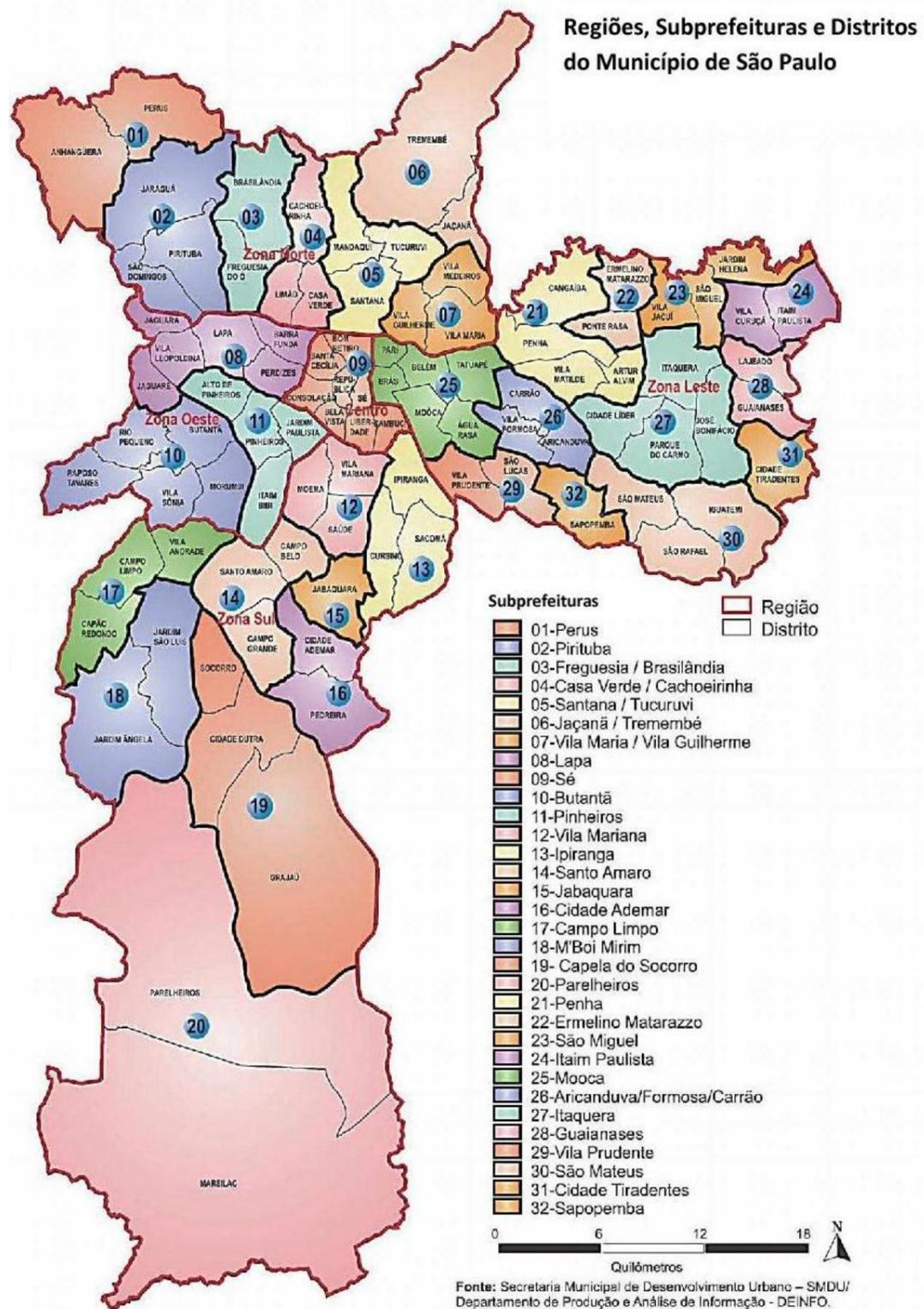
Fonte: Acervo DPM

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

Subprefeitura São Mateus

II. Caracterização da Subprefeitura



Mapa 5: Mapa dos 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. Caracterização do Cenário Atual

A caracterização da região da Subprefeitura São Mateus tem a finalidade de tipificar o cenário atual com dados censitários, estrutura viária, topografia, uso do solo, polos de atração de viagens, 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 história de São Mateus remonta ao século XIX. Mais precisamente ao ano de 1.842, época em que existia uma fazenda de propriedade de João Francisco Rocha, onde se criavam cavalos, carneiros e bois. Posteriormente, a fazenda foi adquirida por Antônio Cardoso de Siqueira, que optou por dividi-la em 5 (cinco) glebas.

Já no século XX, na década de 40, tudo não passava de uma grande fazenda: a Fazenda Rio das Pedras. Em 1.946, uma gleba de 50 alqueires de terras foi vendida à Família Bei (Mateo e Salvador Bei), dando origem a fazenda São Mateus. Dois anos depois da aquisição das terras, em 1948, Mateo Bei, o patriarca da família, decide lotear a área e vende os primeiros lotes com total sucesso, surgindo dessa iniciativa o bairro de São Mateus. Para personalizar a importância dela, foi celebrada a primeira missa em ação de graças, no dia 8 de Dezembro do mesmo ano, pelo bispo Dom Antônio de Macedo.

"Cidade São Mateus" foi o nome escolhido por Salvador Bei, em homenagem ao pai, Mateo Bei, que mais tarde teve seu nome dado, também, à primeira avenida do bairro (atualmente, o principal ponto de referência do bairro). O termo cidade foi empregado porque todos da Família Bei tinha convicção de que o bairro um dia se transformaria em uma grande cidade.

Nildo Gregório da Silva, já falecido, foi quem iniciou o trabalho de abertura das ruas em 16 de Dezembro de 1946, às 7 horas da manhã. Foi puxando burros, que ele, então, dava à abertura da Avenida Mateo Bei, exatamente no marco "zero", na Avenida Caguaçu, mais tarde Avenida Rio das Pedras.

Em meio às recordações, Nildo Gregório da Silva, funcionário de uma empresa e responsável pela terraplanagem da Avenida, conta como tudo aconteceu: "Naquela época, eu morava em São Miguel Paulista e a minha empresa foi contratada por Mateo Bei para fazer o serviço. Não medimos esforços e sob o sol que despontava, demos início às obras, num clima de euforia e dedicação."

Mas Nildo continuava a residindo em São Miguel. Para chegar em São Mateus às 8 horas, tinha que sair de casa às 3 horas da madrugada, tomar três conduções e ainda andar cerca de 12 quilômetros a pé até o Largo Carrão para pegar outro ônibus. Essa via-sacra durou três anos, quando apareceu um pau-de-arara, muito comum na época, fazendo lotação. Ele trabalhou durante anos na aberturas das ruas e, em pouco tempo, assumiu a identidade de um defensor do bairro.

Foi Nildo Gregório da Silva quem fundou em 1952, a Associação Divulgadora "A Voz da Colina", um instrumento para as reivindicações de melhorias da região em diversos setores: transportes, educação, saúde e lazer. "Entra no ar a nossa divulgadora A Voz da Colina, uma voz amiga que cruza os céus de Piratininga". Esse prefixo ficou na história de São Mateus.

Mateo Bei foi, também, um lutador incansável que dedicou-se à formação cultural e sócio-econômica de São Mateus. Foram muitos anos de perseverança e fé. E, em agradecimento a tudo que fez por São Mateus, seu nome foi dado a uma praça, situada no início da avenida Mateo Bei.

Vindo a velhice, seus descendentes continuaram a trilhar pelo caminho que lhes ensinara o tenaz batalhador, da propriedade que a todos honra. Algum tempo depois os filhos e o genro adquiriram para mais de um milhão de metros quadrados, na antiga "Fazenda do Oratório" em homenagem ao respeito e às lições deixadas pelo ente querido; lotearam-na, fazendo da gleba uma verdadeira comunidade - que culminou em mais do que isso: um bairro-cidade.

Deixando um legado de lutas e conquistas como herança aos familiares e aos moradores de São Mateus, Mateo Bei faleceu em 11 de maio de 1956.

A EXPANSÃO

Esforço e dedicação sempre estiveram presentes na História da Cidade de São Mateus. Um bairro que nasceu e cresceu através das lutas populares. Aqui, pessoas de credos, raças e tendências políticas, das mais diversas, se reuniram num só objetivo: Transformar este lugar da Zona Leste da Capital num bairro de fato.

Assim, era chegada a hora do comércio ocupar seu espaço e dar um novo impulso ao recente bairro. O primeiro ponto comercial do bairro surgiu em 1949, o Empório do Eustáquio, seguido pelo Empório do Maninho no ano seguinte.

Os lotes da Avenida Mateo Bei valorizavam a cada dia (o valor de um lote de 350 m² custava 7.500 cruzeiros) e a solidariedade foi o fator básico para o crescimento de São Mateus. A Loteadora Bei Filho doava 500 telhas e dois mil tijolos aos novos proprietários (material este transportado das olarias em carros-de-boi), que, através de mutirões, levantavam suas casas.

Tudo era muito difícil naquela época, principalmente o transporte. Como não havia empregos no bairro, os moradores tinham de se deslocar para o centro ou então para os outros bairros. No início a Jardineira do Manoel, ou pau de arara, era o único meio de transporte e levava os moradores até o Largo do Carrão.

Em 1950 dois ônibus começaram a fazer o itinerário até a avenida João XXIII. O percurso era longo e as ruas cheias de buracos e poeira. Os passageiros tinham que dividir o espaço com galinhas e outros animais, além das tranqueiras que eram transportadas. Em dias de chuva, era impossível realizar todo o percurso, sendo necessário várias baldeações.

Foi somente em 1952 que a primeira linha de ônibus coletivo passou a funcionar (através da Empresa Cometa) indo até a Avenida Sapopemba. Depois veio a empresa de ônibus Vila Carrão. Outras empresas se instalaram no bairro nas décadas de 70 e 80, contudo, até os dias de hoje o transporte é um dos principais problemas do bairro.

Foi na década de 50 que os moradores se organizaram para pedir melhorias. Primeiro pediram escolas, iluminação e transporte. Depois, a luta foi pela implantação do asfalto, redes de água e esgoto, iluminação pública e outros serviços, como delegacias e agência dos Correios.

A construção de uma escola para São Mateus foi uma luta árdua dos moradores, pois a escola mais próxima distanciava sete quilômetros, entre Vila Nova Iorque e Vila Antonieta. A maioria das crianças ia a pé, porque não dispunha de dinheiro para pegar condução. Segundo constam os historiadores, em 1952, o estupro de uma criança de dez anos foi a gota d'água para que outra luta começasse. Somente em 1955, a Secretaria da Educação e Cultura construiu um galpão de madeira. Era a primeira escola de São Mateus que nascia.

Os problemas cresciam e a comunidade teria que ser mais rápida. Outro fato que merece registro diz respeito à fundação da paróquia - da Igreja Católica - que data de 1958.

Bairro que tem uma história de lutas: São Mateus tem a oferecer a seus moradores uma perspectiva de desenvolvimento que foge à estagnação econômica e ao pessimismo de alguns. São Mateus, até pelos exemplos de seu fundador Mateo Bei, não tem decepcionado aos que aqui investem - os que lutam em seu dia-a-dia, com perseverança e dinamismo, estão aí, no comércio, nos negócios e na vida cotidiana, colhendo os frutos.

Hoje São Mateus tem praticamente tudo: bancos, comércio diversificado, indústrias e setores de prestação de serviços. Recentemente, a briga foi pela implantação de um Cartório de Registro Civil, vitória esta conquistada com sua inauguração em 05/06/2000. Agora, a comunidade se esforça para organizar um movimento pela implantação de um Fórum: mais uma luta em prol do desenvolvimento."

Fonte: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/sao_mateus/historico/index.php?p=438

2.2- Dados Censitários (2010)

Subprefeitura	Distritos	Área (km ²)	População (2010)	Densidade Demográfica (Hab/km ²)
São Mateus	Iguatemi	19,6	127.662	6.513
	São Rafael	13	143.992	11.934
	São Mateus	13,2	155.140	10.908
	TOTAL	45,8	426.794	9.31

Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura São Mateus

(Fonte: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12758)

2.3- Viário da Subprefeitura São Mateus

O sistema viário da Subprefeitura São Mateus tem em sua margem norte as avenidas Aricanduva e Ragueb Chohfi e ao sul faz divisa com o Município de Mauá. Na margem oeste a Av. Arraias do Araguaia e na margem leste a Estrada Vovó Carolina e Av. Iguatemi.

A região é cortada por 7 vias arteriais: as avenidas Aricanduva, Rio das Pedras, Mateo Bei, Ragueb Chohfi, Adelia Chohfi, Sapopemba, Bento Guelfi e Jacú Pêssego. São as principais vias do bairro, sendo que, por meio delas, é possível acessar outros municípios e os principais polos geradores de tráfego da região. Pela Av. Jacú Pêssego é possível acessar também rodovias estaduais e federais e o Rodoanel Mario Covas.

A seguir destacamos importantes vias arteriais e coletoras situadas na região:

- Avenida Jacú Pêssego;
- Avenida Sapopemba;
- Avenida Mateo Bei;
- Av. Adelia Chohfi;
- Av. Ragueb Chohfi;
- Avenida Aricanduva;
- Avenida Rio das Pedras;
- Avenida Bento Guelfi;

- Av. Luis Pires de Minas
- Av, Barreira Grande
- R. Estado de Pernambuco
- R. Estado do Ceará
- R. Senador Maynarde Gomes
- R. André de Almeida
- Av. Cláudio Augusto Fernandes
- R. Ribeiro Duarte
- R. Paulo Nunes Felix
- Av. Satélite
- R. Francisco de Melo Palheta

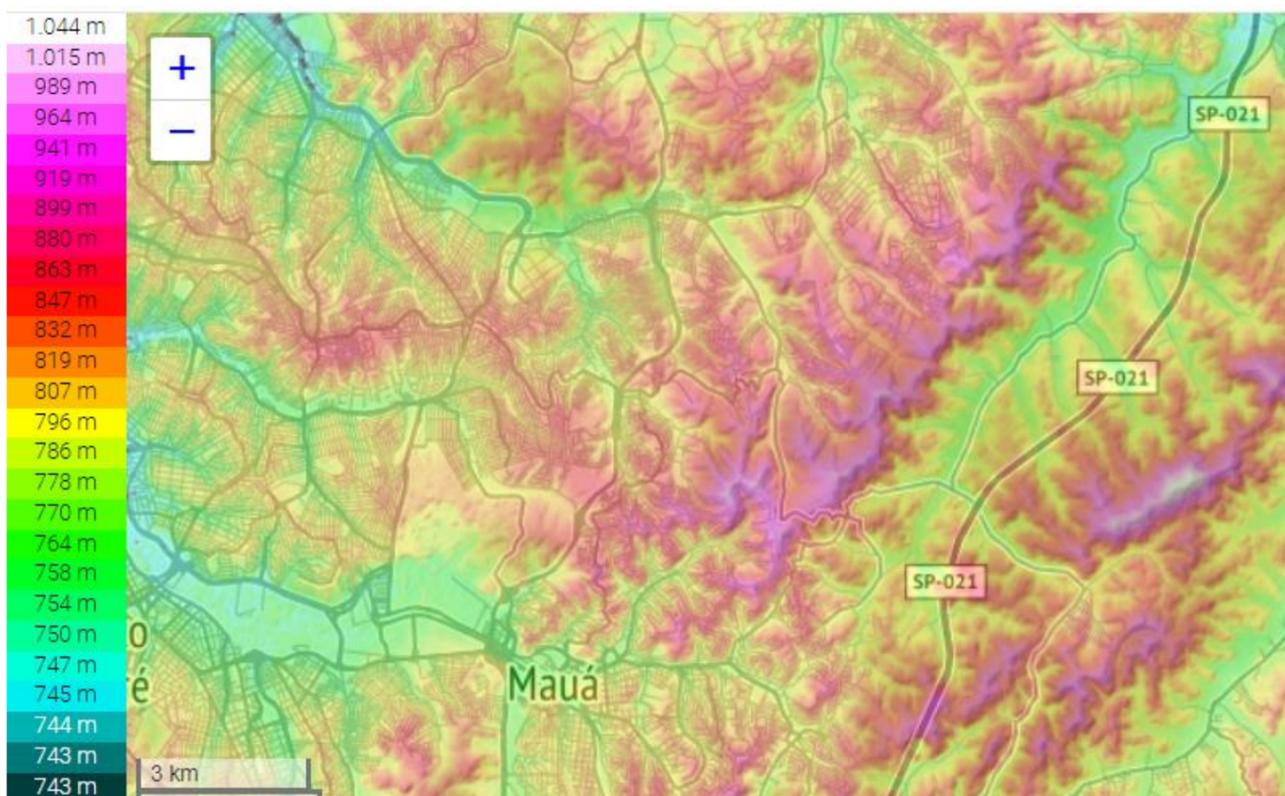
O mapa a seguir (Mapa 7) ilustra a classificação viária da região em consonância com as possibilidades de integração entre as diversas modalidades de transporte.

Existem barreiras físicas que influenciam exponencialmente na infraestrutura viária da região, sendo a de maior dificuldade a transposição das elevadas altitudes dos bairros Recanto Alegre, Jardim Nova Conquista e Jardim Iguatemi.

A topografia apresenta altitudes que variam de 750 a 964 metros, com a 'faixa' de menor altitude junto ao rio Aricanduva que corta a Subprefeitura, o que também facilita a incidência de enchentes.

As elevadas altitudes, notadamente na região da divisa com o município de Mauá, propiciam sistemas de circulação viária não convencionais.

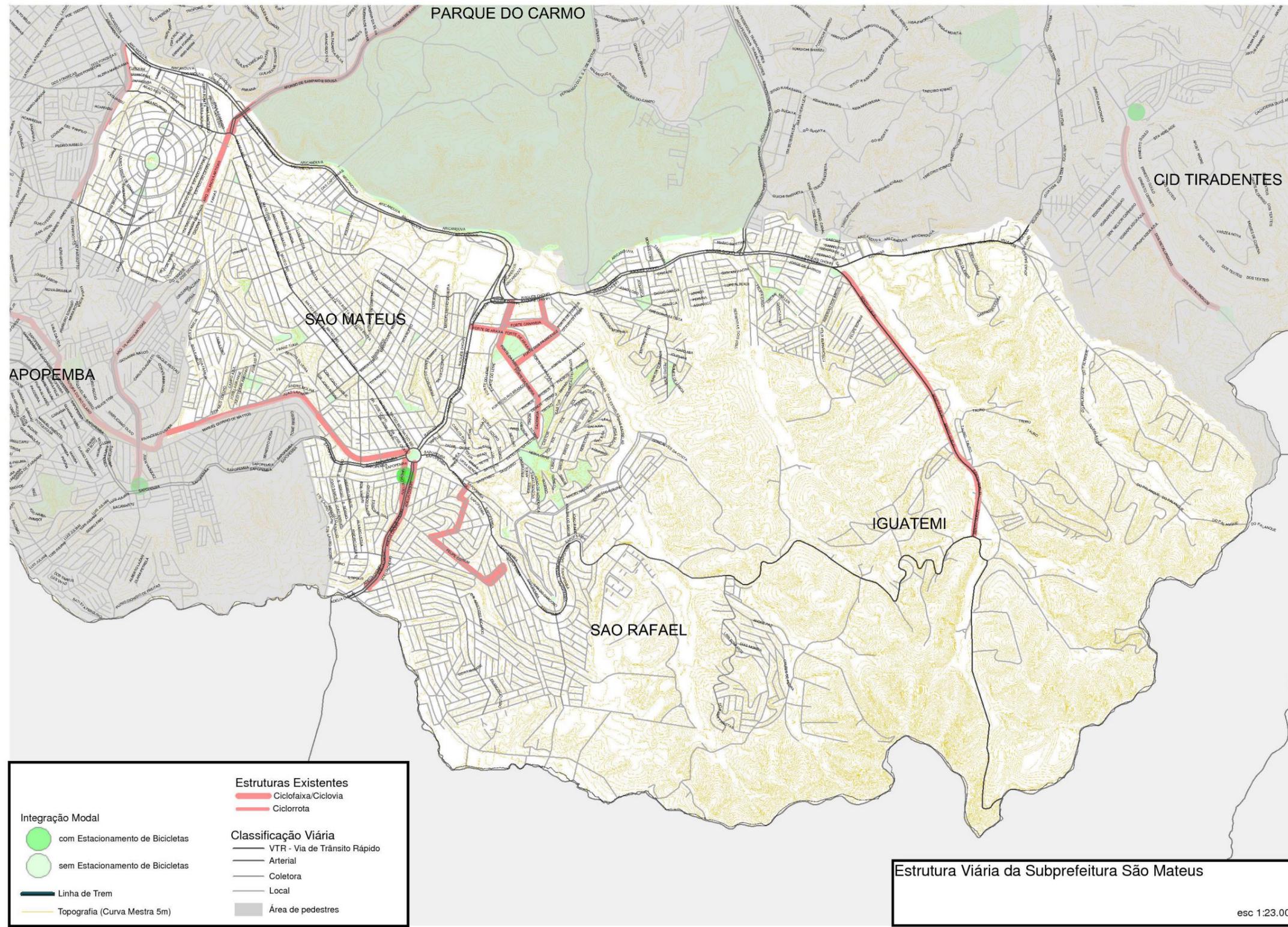
No mapa a seguir verificamos a topografia da região da Subprefeitura São Mateus:



Mapa 6: Mapa topográfico da Subprefeitura São Mateus

(Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com/places/S%C3%A3o-Paulo-8993354/> - acessado em 18/01/2019)

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura São Mateus



2.4- Uso do Solo

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), da Prefeitura de São Paulo¹. O TPCL 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.

A Subprefeitura São Mateus caracteriza-se por uso do solo residencial predominando em seu território, composto principalmente por Residencial Horizontal Baixo Padrão e em menor número na porção oeste do território da subprefeitura, Residencial Horizontal Médio e Alto Padrão.

As principais concentrações de uso do solo de comércio e serviços estão situadas nas áreas lindeiras das avenidas Mateo Bei, Rio das Pedras e Ragueb Chofi.

O mapa (Mapa 8) ilustra 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 e equipamentos públicos que são responsáveis por atrair para sua área de influência um número considerável de viagens.

A Região da Subprefeitura São Mateus diversos polos de atração de viagens, de distintas naturezas, os quais podem produzir um número expressivo de viagens de bicicleta.

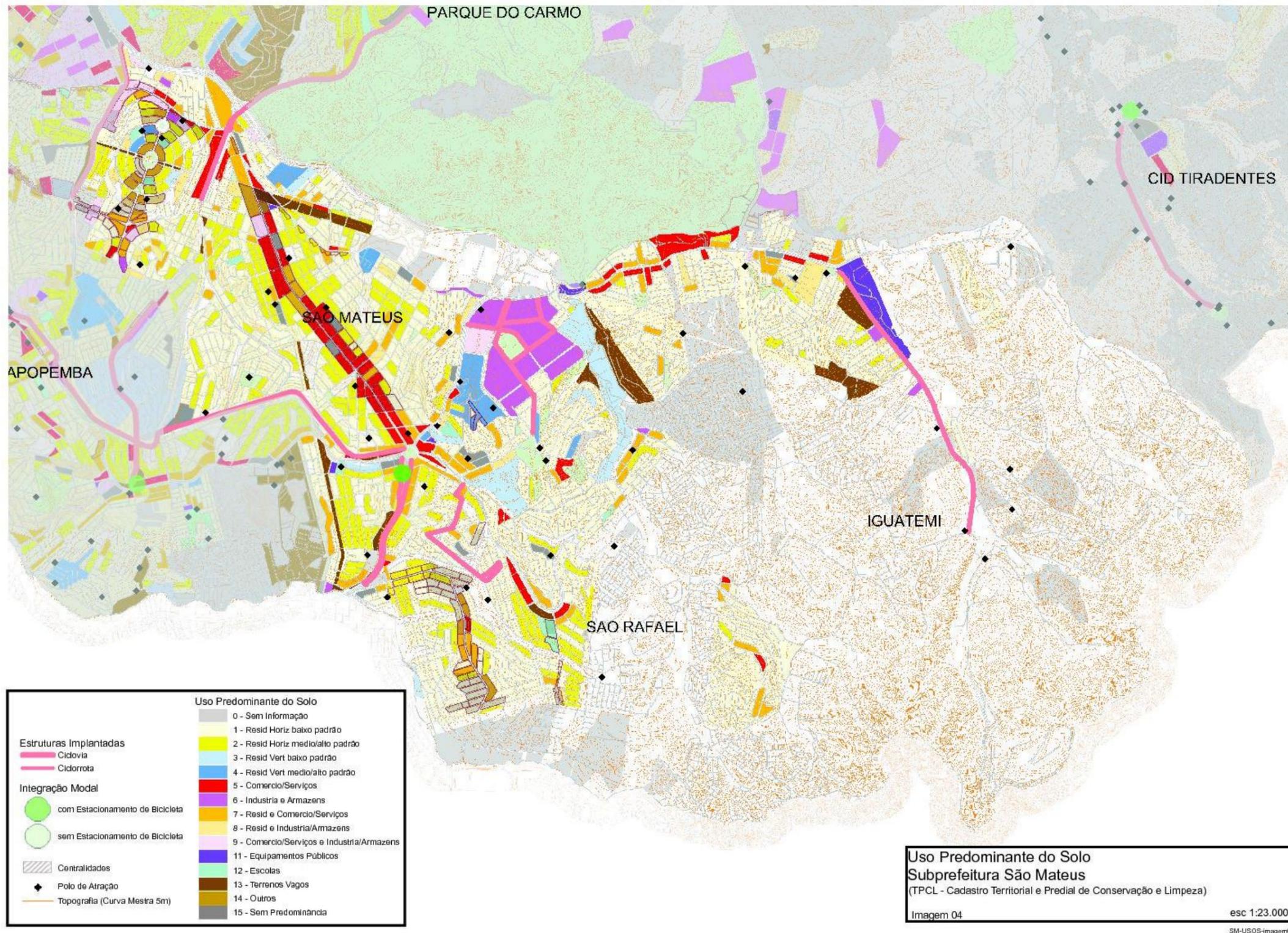
Principais polos de atração vinculados ao uso utilitário e lazer da bicicleta da região da Subprefeitura São Mateus:

- ETEC São Mateus
- Chama São Mateus Supermercados
- Escola Estadual Dona Pillar Garcia Vidal
- UBS Jardim IV Centenário
- Escola Estadual Profa. Maria de Lourdes do Rosário
- Negreiros São Mateus Supermercados
- SESI São Mateus

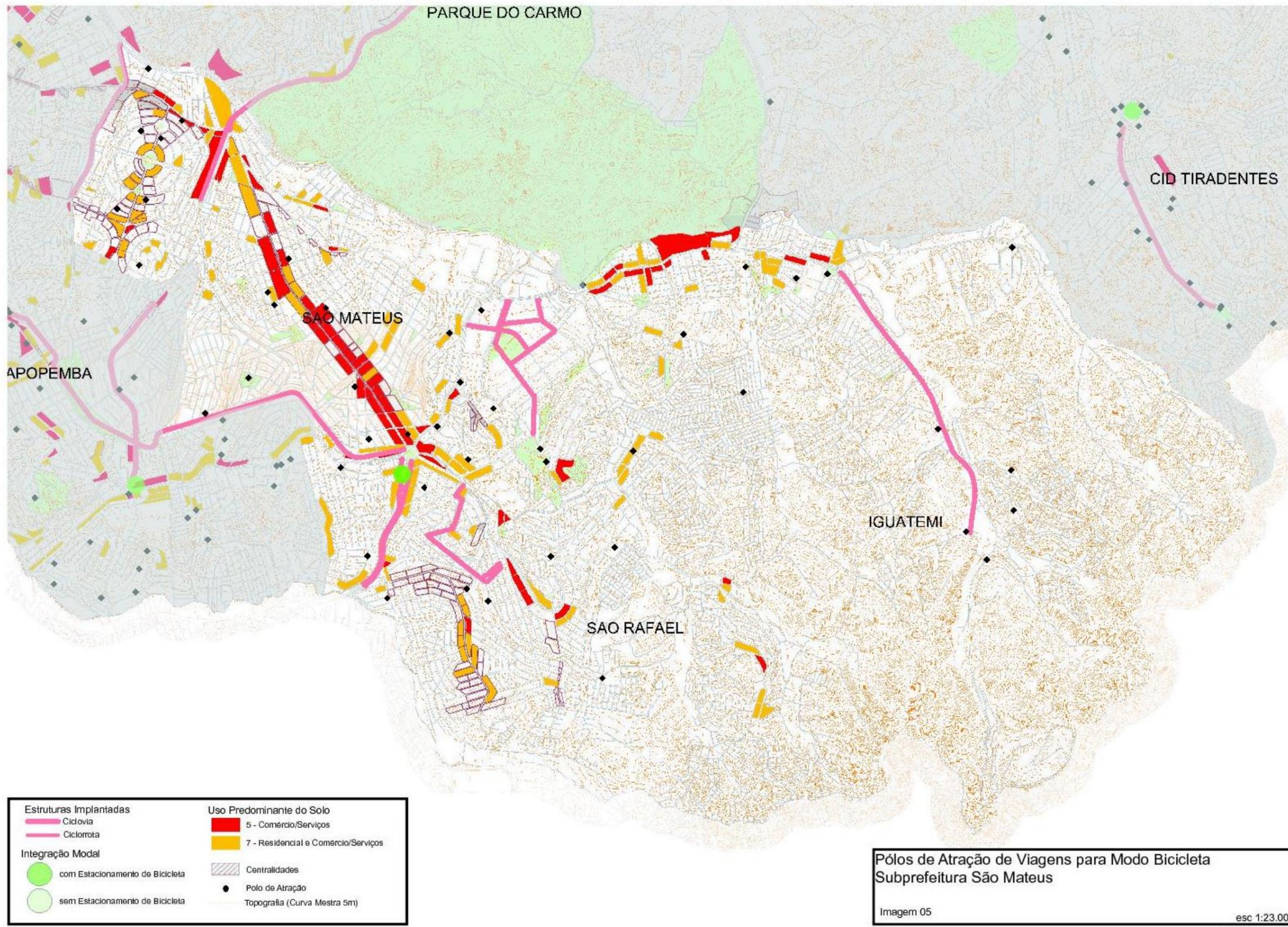
- Hospital Geral e Maternidade São Mateus
- Casa de Cultura São Mateus
- Escola Estadual Alfredo Aschcar
- Escola Estadual Victorio Americo Fontana
- Cartório Civil de São Mateus
- UBS São Mateus
- Cras – Centro de Referência e Ação Social São Mateus
- Pronto Atendimento São Mateus
- Samfix Industria e Comércio
- Escola Estadual Walter Beliansão
- Escola Estadual Moacir Amaral dos Santos
- Cartório da 375ª Zona Eleitoral São Mateus
- CISG - Condomínio Industrial São Gabriel
- 49º DP São Mateus
- CPA – Centro de Profissionalização de Adolescentes São Mateus
- CEU São Mateus
- ECOURBIS Ambiental
- Expresso Jundiaí
- UBS Jardim da Conquista II
- UBS Cidade Satélite
- Parque Nebulosas São Mateus
- UBS Jardim Colonial
- Espaço Cultural Leste Mix
- Ponto de Leitura São Mateus
- Parque da Integração Zilda Arms São MAteus
- UBS Jardim Roseli
- CEU São Rafael
- 55º DP Parque São Rafael
- UBS Jardim São Francisco II

O mapa (Mapa 9) ilustra o Uso Predominante do Solo 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 São Mateus



Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura São Mateus



2.6- Integração Modal

A integração modal possibilita condições para que as pessoas se desloquem pela cidade usando modos mais saudáveis e menos poluentes. Permite otimizar a distribuição do espaço urbano dedicado à mobilidade, com incentivo ao uso do transporte público, por meio de investimentos na qualidade do serviço. Por isso, a integração da infraestrutura cicloviária com os terminais de ônibus e estações de metrô e trem possibilitam ao usuário organizar suas viagens ampliando as possibilidades de circulação. 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 pode ocorrer nos estacionamentos de bicicletas, em que o usuário deixa sua bicicleta e utiliza outro modal complementar, como também no transporte da bicicleta dentro do transporte coletivo, respeitando os dias e horários estipulados pela SPTrans, Metrô e CPTM.

Para efetivar essa possibilidade, é importante ampliar a estrutura cicloviária conectando-a com terminais e estações, além de realizar ações de sensibilização para orientar quem deseja adotar este hábito. A ampliação dos estacionamentos de bicicleta é também desejável, porém depende de ações dos órgãos responsáveis pelo sistema de transporte coletivo.

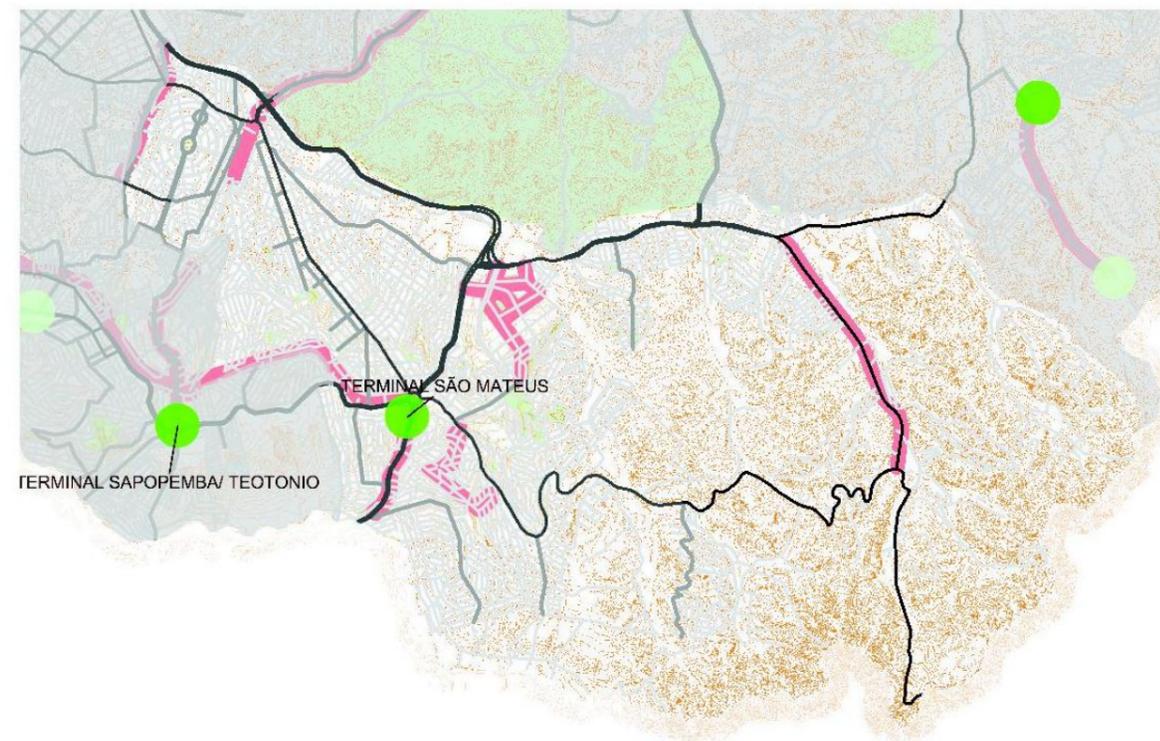
Na Subprefeitura São Mateus está presente somente o Terminal São Mateus da EMTU que faz parte do Corredor ABD e o passageiro conta com a integração tarifária entre as linhas metropolitanas e municipais.

TERMINAIS E ESTAÇÕES	EQUIPAMENTO	VAGAS	RESPONSÁVEL
TERMINAL SÃO MATEUS	BICICLETÁRIO	110	EMTU

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

A rede de transporte público que serve a região também conta com Faixas Exclusivas de ônibus nas avenidas Aricanduva, Ragueb Chofi, Sapopemba, Mateo Bei e Rio das Pedras.

O mapa a seguir (Mapa 10) ilustra a localização do terminal na respectiva Subprefeitura:



Mapa 10: Mapa de terminais e estações de integração modal

Nos modais de transporte público, a integração com bicicleta poderá ser realizada nos estacionamentos, e também através das seguintes regras de uso:

² (Fonte: Levantamento do site dos órgãos – 05 de Junho de 2018)

a. Metrô e CPTM:

HORÁRIOS			
SEG. A SEX.	SÁBADOS	DOMINGOS	FERIADOS
A partir das 20h30 até o último trem (meia noite).	A partir das 14h00 até o último trem (01h00).	Durante todo o funcionamento do Metrô, das 04h40* à meia-noite.	Durante todo o funcionamento do Metrô, das 04h40* à meia-noite.
Obs. No máximo 04 bicicletas por trem, sempre no último vagão.			
A bicicleta dobrável é permitida nos trens em qualquer horário, desde que esteja embalada em capa/bolsa protetora e seu volume não ultrapasse a medida de 150x60x30cm.			
Na CPTM valem as mesmas regras exceto o horário de início aos Domingos e Feriados às 04h00.			

Tabela 3: Regras de circulação de bicicletas nos trens

Fonte: Site do Metrô

b. SPTrans:

A Portaria nº 032/16-SMT.GAB autorizou o embarque e desembarque ou permanência de apenas 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.

A SPTrans está elaborando análise para permitir o embarque de bicicletas dobráveis em outros tipos de veículos, ampliando assim a potencialidade de integração modal no sistema.

2.7 – Infraestrutura Ciclovária Implantada na Subprefeitura São Mateus

A Subprefeitura São Mateus possui 12,2 km de estrutura ciclovária implantada.

A estrutura ciclovária implantada na Subprefeitura São Mateus possibilita acesso à integração modal no Terminal São Mateus da EMTU, o qual possui bicicletário.

As estruturas ciclovárias implantadas apresentam diferentes tipologias, entre ciclovia e ciclofaixa no leito carroçável, conforme detalhamento a seguir:

PROGRAMA DE CICLOVIAS	EXTENSÃO	TIPOLOGIA	SENTIDO	LOCALIZACAO	INAUGURAÇÃO	ORGAO EXECUTOR	TIPO	TITULO	PREP	VIA
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	299	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	20/11/2014	CET	AV			FORTE DO LEME
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	20/11/2014	CET	AV			FORTE DO LEME
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	146	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	20/11/2014	CET	AV			FORTE DO LEME
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	547	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	20/11/2014	CET	R			FORTE DOS FRANCESES
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	399	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	20/11/2014	CET	R			FORTE CANANEIA
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	288	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	20/11/2014	CET	R			FORTE DE ARAXA
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	372	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	20/11/2014	CET	R			FORTE DE ARAXA
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	354	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	20/11/2014	CET	R			FORTE DO TRIUNFO
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	449	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	20/11/2014	CET	R			FORTE DA RIBEIRA
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENCO	539	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	20/11/2014	CET	R			CADENCIA
CICLOFAIXA ENGENHO NOVO	727	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	02/03/2015	CET	AV	ARQ		VILANOVA ARTIGAS
CICLOFAIXA ENGENHO NOVO	306	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	02/03/2015	CET	AV			AFONSO DE SAMPAIO E SOUSA
CICLOFAIXA ENGENHO NOVO	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	02/03/2015	CET	AV			AFONSO DE SAMPAIO E SOUSA
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	125	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	05/03/2015	CET	R			JOAO DE MATOS
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	75	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	05/03/2015	CET	R			FERNANDES TOURINHO
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	303	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	05/03/2015	CET	R			AGOSTINHO DE ANDRADE
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	270	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	05/03/2015	CET	AV	SARG		IRACITAN COIMBRA
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	571	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	05/03/2015	CET	R			MARTIM SOARES MORENO
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	81	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	05/03/2015	CET	R			QUARESMA DELGADO
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	517	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO A PRAÇA	05/03/2015	CET	PC			OSWALDO LUIZ DA SILVEIRA
CICLOFAIXA ADELIA CHOEFI	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	27/10/2015	CET	AV			ADELIA CHOEFI
CICLOFAIXA ADELIA CHOEFI	1326	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	27/10/2015	CET	AV			ADELIA CHOEFI
CICLOVIA BENTO GUELF	355	CICLOVIA	BIDIRECIONAL	CENTRO DA VIA	27/10/2015	CET	AV			BENTO GUELF
CICLOVIA BENTO GUELF	2217	CICLOVIA	BIDIRECIONAL	CENTRO DA VIA	27/10/2015	CET	AV			BENTO GUELF
CICLOVIA BENTO GUELF	323	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	27/10/2015	CET	AV			BENTO GUELF
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	15	CALÇADA COMPARTILHADA	BIDIRECIONAL	SOBRE A CALÇADA	06/12/2016	CET	R			ADELINA SANCHES RODRIGUES
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	428	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	JUNTO AO CORREGO	06/12/2016	CET	R			ADELINA SANCHES RODRIGUES
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	733	CICLOVIA	BIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	06/12/2016	CET	R			ADELINA SANCHES RODRIGUES
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	445	CICLOVIA	BIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	06/12/2016	CET	AV			ARRAIAS DO ARAGUAIA

Tabela 4: Estrutura ciclovária existente na Subprefeitura São Mateus

2.8. Análise de Acidentes

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

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

Para a elaboração da análise, foram selecionados os acidentes com vítimas e fatais no período compreendido entre janeiro de 2009 a julho de 2017, tendo em vista que a implantação de infraestruturas cicloviárias em São Paulo foi iniciada em 2010. Como a planilha de acidentes não tem endereço (tem só o código de logradouro - CADLOG), optou-se em fazer uma análise visual no mapa georreferenciado dos acidentes, utilizando a metodologia do *buffer* (área de cobertura) desenhado a partir do eixo da ciclovia, para trabalhar a seleção de trechos de vias com estruturas cicloviárias, e utilizando o eixo das ruas em vias sem infraestrutura cicloviária. Como a base viária, que inclui a cicloviária está em MDC (Mapa Digital do Município), e a base de acidentes está georreferenciada no GEOLÓG, há distorções dos locais dos acidentes, por isso a delimitação da área de cobertura utilizando como referência 40 metros do eixo foi compreendida como mais adequada para ter uma 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. Se selecionarmos a via do cruzamento, os acidentes se repetirão. Portanto, o número total de acidentes não é a somatória dos acidentes nos trechos de via selecionados.

A primeira 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.

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.

Acidentes na Prefeitura Regional de São Mateus - 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 ADELIA CHOIFI	27/10/15	ANTES	111	16,3	76	11,1	35	5,1	84	57	23	8	2	0	3	89	55	1	1
		DEPOIS	13	7,4	8	4,5	5	2,8	11	6	4	0	0	0	0	16	0	0	0
		TOTAL	124	-	84	-	40	-	95	63	27	8	2	0	3	105	55	1	1
CICLOFAIXA ENGENHO NOVO	02/03/15	ANTES	86	13,9	73	11,8	13	2,1	77	45	21	4	4	0	1	104	22	2	2
		DEPOIS	16	6,6	12	5,0	4	1,7	19	9	3	0	0	1	1	22	2	0	0
		TOTAL	102	-	85	-	17	-	96	54	24	4	4	1	2	126	24	2	2
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	20/11/14	ANTES	69	11,7	56	9,5	13	2,2	66	37	11	2	1	1	3	58	26	1	0
		DEPOIS	26	9,6	21	7,8	5	1,9	25	14	1	1	0	0	0	31	0	0	0
		TOTAL	95	-	77	-	18	-	91	51	12	3	1	1	3	89	26	1	0
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	05/03/15	ANTES	18	2,9	11	1,8	7	1,1	13	11	2	0	1	0	1	14	8	1	0
		DEPOIS	5	2,1	4	1,7	1	0,4	9	0	0	0	0	1	6	1	0	0	
		TOTAL	23	-	15	-	8	-	22	11	2	0	1	0	2	20	9	1	0
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	06/12/16	ANTES	59	7,4	50	6,3	9	1,1	55	30	1	4	4	0	7	60	36	2	2
		DEPOIS	2	3,1	2	3,1	0	0,0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
		TOTAL	61	-	52	-	9	-	56	32	1	4	4	0	7	62	36	2	2
CICLOVIA BENTO GUELF	27/10/15	ANTES	63	9,2	52	7,6	11	1,6	58	32	14	3	1	0	1	62	34	0	1
		DEPOIS	9	5,1	5	2,8	4	2,3	6	4	1	1	0	0	0	10	1	0	0
		TOTAL	72	-	57	-	15	-	64	36	15	4	1	0	1	72	35	0	1

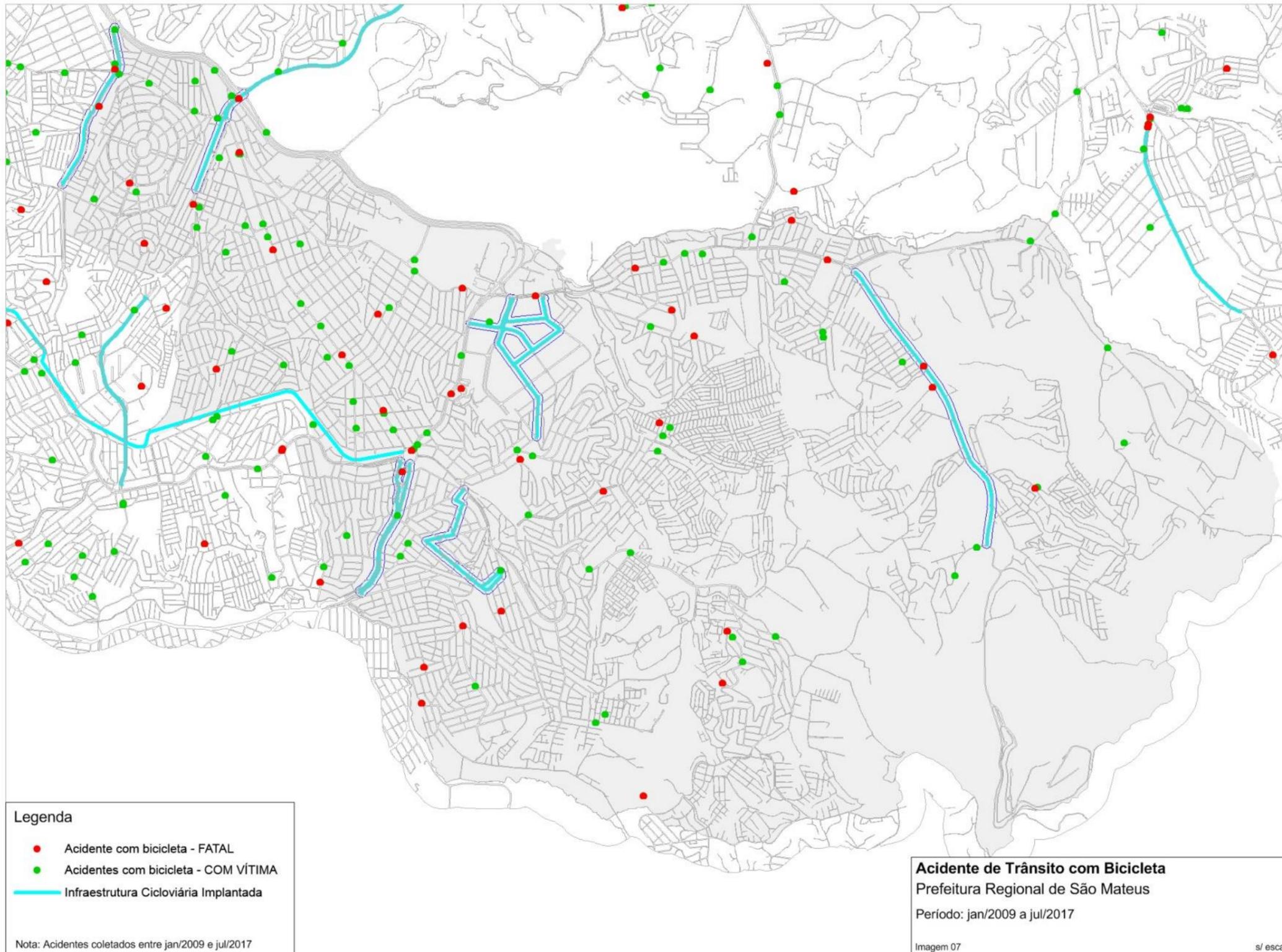
Nota: Número de acidentes coletados entre janeiro/2009 e julho/2017.

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

Na Subprefeitura São Mateus, a análise dos acidentes foi elaborada a partir da infraestrutura cicloviária existente, cujo detalhamento viário está descrito no item 1.7. Pode-se observar que nas 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. No total de acidentes com vítimas fatais, o registro total soma 181 mortes antes da implantação das infraestruturas cicloviárias, enquanto após a implantação esse total é de 4 mortes, ou seja, é uma significativa redução de danos que beneficiam a todos.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, não houve nenhum acidente fatal após a implantação da infraestrutura cicloviária, e 6 fatais antes da implantação da infraestrutura cicloviária. Em relação aos acidentes com vítimas feridas, também não houve nenhum caso após a implantação da infraestrutura cicloviária, enquanto antes da implantação houve 7 acidentes.

**Mapa11 - Locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017
na Subprefeitura São Mateus**



A tabela a seguir apresenta o quantitativo de acidentes envolvendo diferentes veículos nas principais vias da Subprefeitura, no período compreendido entre janeiro de 2009 a julho de 2017, em que é possível observar o número de vítimas feridas e fatais em cada via. 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.

Compreende-se, portanto, que todas as vias indicadas necessitam de medidas para redução de acidentes. Como pode ser observada anteriormente, a implantação de infraestrutura cicloviária possibilitou a redução de acidentes em diversas vias, seja pela alteração de desenho viário, seja pela redução de velocidade, ou mesmo pela segregação do modo bicicleta, com melhoria nas travessias, que reduz o conflito entre modais.

O mapa 12 apresenta o mapa com os locais de acidentes de todos os modais entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura São Mateus, com destaque nos acidentes envolvendo bicicletas.

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

NOME DA VIA	QUANTIDADE DE ACIDENTE						VEÍCULOS ENVOLVIDOS							VITIMAS			
	Total		Com Vítima		Atropelamentos		AUTO	MOTO	ONIBUS	CAM	BICI	OUTROS	S_INF	TOTAL		BICICLETA	
	Nº	média anual	Nº	média anual	Nº	média anual								FERIDA	FATAL	FERIDA	FATAL
ANDRE DE ALMEIDA	129	15,0	103	12,0	26	3,0	122	69	10	6	5	0	4	126	53	3	2
ARICANDUVA	295	34,4	254	29,6	41	4,8	257	173	48	24	8	1	9	322	104	6	2
CACHOEIRA DO CAMPO	10	1,2	6	0,7	4	0,5	5	6	3	0	0	0	1	6	5	0	0
CLAUDIO AUGUSTO FERNANDES	42	4,9	29	3,4	13	1,5	33	24	11	1	2	0	1	45	15	2	0
DOURADOQUARA	9	1,0	4	0,5	5	0,6	5	6	1	0	0	0	1	6	4	0	0
ENGENHO NOVO	8	0,9	6	0,7	2	0,2	7	4	0	1	1	0	1	10	1	1	0
ES DA VOVO CAROLINA	25	2,9	18	2,1	7	0,8	19	12	1	2	2	0	2	31	3	2	0
FORTE DO LEME	14	1,6	13	1,5	1	0,1	12	8	1	2	0	0	0	15	3	0	0
GALENA	35	4,1	26	3,0	9	1,0	30	23	2	0	2	0	2	35	8	1	1
IGUATEMI	62	7,2	48	5,6	14	1,6	61	36	3	4	1	0	7	75	10	1	0
JACU-PESSEGO/N. TRABALHADORES	50	5,8	41	4,8	9	1,0	47	26	6	7	2	0	1	48	21	1	1
JOSE AMERICO DE ALMEIDA	5	0,6	4	0,5	1	0,1	3	1	1	0	0	0	1	4	1	0	0
LUIS PIRES DE MINAS	75	8,7	49	5,7	26	3,0	50	41	16	3	1	0	6	79	19	0	1
MARIA LUISA DO VAL PENTEADO	14	1,6	12	1,4	2	0,2	14	6	2	1	0	0	0	12	6	0	0
MATEO BEI	462	53,8	295	34,4	167	19,4	331	215	124	11	13	2	15	447	146	9	4
MATEUS DE ABREU PEREIRA	2	0,2	1	0,1	1	0,1	2	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0
MIGUEL FERREIRA DE MELO	41	4,8	24	2,8	17	2,0	22	27	9	1	1	0	6	44	4	1	0
OBERON	2	0,2	1	0,1	1	0,1	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0
RAGUEB CHOEFI	1069	124,5	794	92,5	275	32,0	825	658	169	86	11	2	39	1006	393	6	5
RIACHO DOS MACHADOS	36	4,2	28	3,3	8	0,9	28	22	0	1	1	0	1	30	7	1	0
RIO DAS PEDRAS	136	15,8	114	13,3	22	2,6	113	82	36	3	4	0	7	133	37	4	0
SAPOEMBÁ 1	19	2,2	14	1,6	5	0,6	11	12	5	1	0	0	0	27	0	0	0
SAPOEMBÁ 2	228	26,6	160	18,6	68	7,9	193	108	24	8	4	2	9	273	53	4	0
SATELITE	39	4,5	29	3,4	10	1,2	28	22	4	5	1	0	1	37	12	1	0
SERTANISTAS	46	5,4	37	4,3	9	1,0	40	22	7	5	3	1	1	49	4	2	1

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

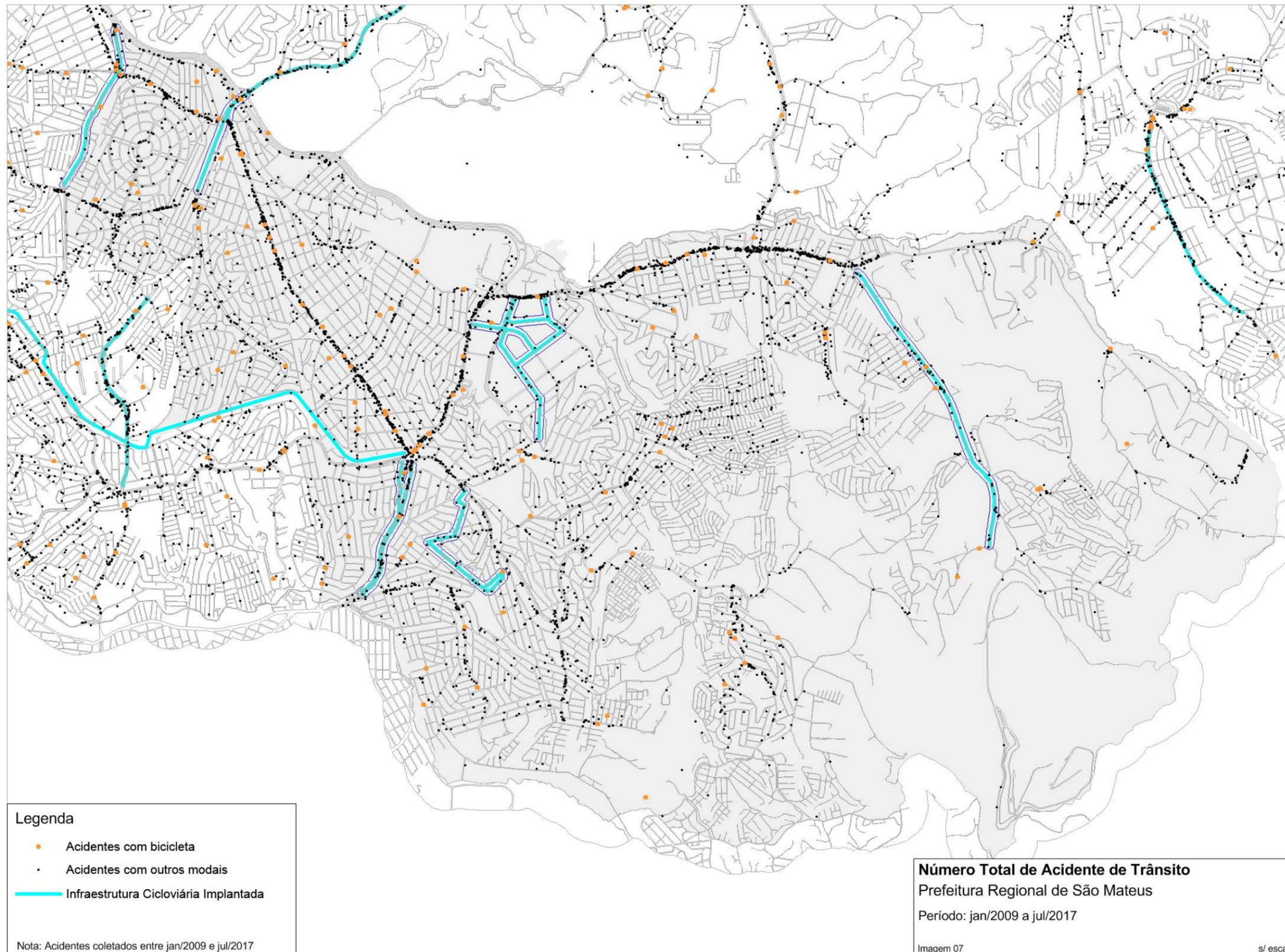
Tabela 6: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura São Mateus

Os dados apresentados na tabela das vias principais da Subprefeitura demonstram que as vias André de Almeida, Aricanduva, Mateo Bei, Ragueb Chohfi, Rio das Pedras e Sapopemba, entre Av. Adélia Chohfi e divisa com o município de Mauá, são as vias de maior número de acidentes, tendo média anual superior a 15 acidentes. Em relação às vítimas, as referidas vias excedem 3.093 acidentes, incluindo vítimas feridas e as fatais.

Em menor proporção, mas também com número considerável de acidentes e vítimas, outras vias podem ser indicadas, nas quais se destacam as seguintes: Estrada do Iguatemi, Jacú Pêssego, Luís Pires de Minas, Miguel Ferreira de Melo, Riacho dos Machados.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, as vias André de Almeida, Aricanduva, Galena, Jacú Pêssego, Luis Pires de Minas, Mateo Bei, Ragueb Chohfi, Rio das Pedras, Sapopemba, entre Av. Adélia Chohfi e divisa com o município de Mauá e Sertanistas, apresentam o maior número de acidentes, somando 53 vítimas, sendo 17 delas fatais.

Mapa12 – Total de acidentes de trânsito entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura São Mateus



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 Estudos e Projetos de Modos Ativos – DPM, analisa as solicitações que envolvem planejamento cicloviário.

As demandas referem-se a solicitações para implantação, avaliação, alteração, retirada, manutenção, e são originárias da Câmara Municipal, Assembleia Legislativa, outros órgãos do Executivo, Associações e Organizações Cívicas e Munícipes.

As solicitações do período de dezembro de 2016 a 27 de dezembro de 2018 na Subprefeitura São Mateus, demonstram que, do total de solicitações recebidas pelo departamento, 12,5% são pedidos de implantação de infraestrutura cicloviária e 37,5 % de remoção. As demais solicitações são 12,5% pedidos de avaliação da infraestrutura existente, 25% pedidos de manutenção e 12,5% pedidos de fiscalização.

Segue abaixo a descrição das solicitações:

Solicitações que entram no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos						SPSM 27/12/2018
Data de entrada no DPM (CET)	Origem da Solicitação	Prefeitura Regional	Objeto	Motivo da Solicitação	Descrição da solicitação	Endereço
30/05/2017	Câmara Municipal	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Moradores solicitam a retirada da ciclovia, devido à vários atropelamentos de ciclistas	Avenida Bento Guelfi
13/09/2017	Prefeitura Regional	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Solicita repintura da ciclovia	Avenida Bento Guelfi
09/02/2018	Munícipe	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Munícipe reclama da falta de tachões na ciclovia da Rua Martim Soares Moreno	Rua Martim Soares Moreno
11/07/2018	Associação	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Solicita reaqualificação da ciclofaixa pois possui apenas uma pintura sem qualquer barreira física, que não evita a invasão dos veículos	Avenida Bento Guelfi
16/07/2018	Prefeitura Regional	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Reivindicação da Associação de Bairro, solicitando a retirada da ciclovia. Alega risco para ciclistas e motoristas, pois, as grades abalroadas não estão sendo substituídas.	Avenida Bento Guelfi
18/07/2018	Munícipe	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Implantação	Munícipe solicita implantação de uma ciclovia no canteiro central da Avenida Ragueb Chohfi do número 1500 até a Avenida Aricanduva	Avenida Ragueb Chohfi
03/08/2018	Munícipe	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Munícipe solicita a retirada da ciclofaixa da Avenida Sarg. Iracitan Coimbra, alega que está prejudicando o comércio local	Avenida Sarg. Iracitan Coimbra
10/10/2018	Munícipe	São Mateus	Infraestrutura Cicloviária	Fiscalização	Solicita fiscalização na Avenida Bento Guelfi	Avenida Bento Guelfi

Tabela 7: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET)

Subprefeitura São Mateus

III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário

3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura São Mateus

Com o objetivo de avaliar a Rede Cicloviária implantada, e 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 São Mateus

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 na Capítulo II do relatório.

De acordo com o Guia de Planejamento Ciclo inclusivo 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.

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

Tabela 8 Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta. Fonte: ITDP Brasil (adaptação do manual “Ciclocidades: 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 São Mateus, a análise dos elementos urbanísticos permite sintetizar que a atratividade para o uso da bicicleta está localizado ao longo das centralidades lineares e polares e concentração de polos de atração de viagens.

Os dados de acidente também demonstram que 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 estratégica 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.

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

Na Subprefeitura São Mateus, o Uso e Ocupação do Solo é predominantemente Misto, com eixos de Zona Eixo de Estruturação de Transformação Urbana – ZEU, porções de território Zona Especial de Interesse Social 1 – ZEIS – 1 e ZEPAM – Zona Especial de Preservação Ambiental.

O lado sul da Av. Aricanduva, dentro da subprefeitura São Mateus, possui porções de território classificadas como ZEUP_a e ZPI_2. As Zonas Eixo de Estruturação da Transformação Urbana Previsto são porções do território em que pretende promover usos residenciais e não residenciais com densidades demográfica e construtiva altas e promover a qualificação paisagística e dos espaços públicos de modo articulado à implantação do sistema de transporte público coletivo.

A Zona Predominantemente Industrial 2 são áreas destinadas à maior diversificação de usos não residenciais compatíveis com as diretrizes dos territórios da Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental e dos Subsetores Noroeste e Fernão Dias do Setor Eixos de Desenvolvimento da Macroárea de Estruturação Metropolitana nos quais se localizam.

O bairro Parque São Lourenço é classificado como ZPI_1, Zona Predominantemente Industrial 1, áreas destinadas à maior diversificação de usos não residenciais, localizadas na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana;

As avenidas Adélia Chohfi e Ragueb Chohfi são eixos Zona Eixo de Estruturação de Transformação Urbana – ZEU, que são porções do território inseridas na Macroárea de Estruturação Metropolitana, destinadas a promover usos residenciais e não residenciais com densidades demográficas e construtivas altas, bem como a qualificação paisagística e dos espaços públicos, de modo articulado ao sistema de transporte coletivo e com infraestrutura urbana de caráter metropolitano.

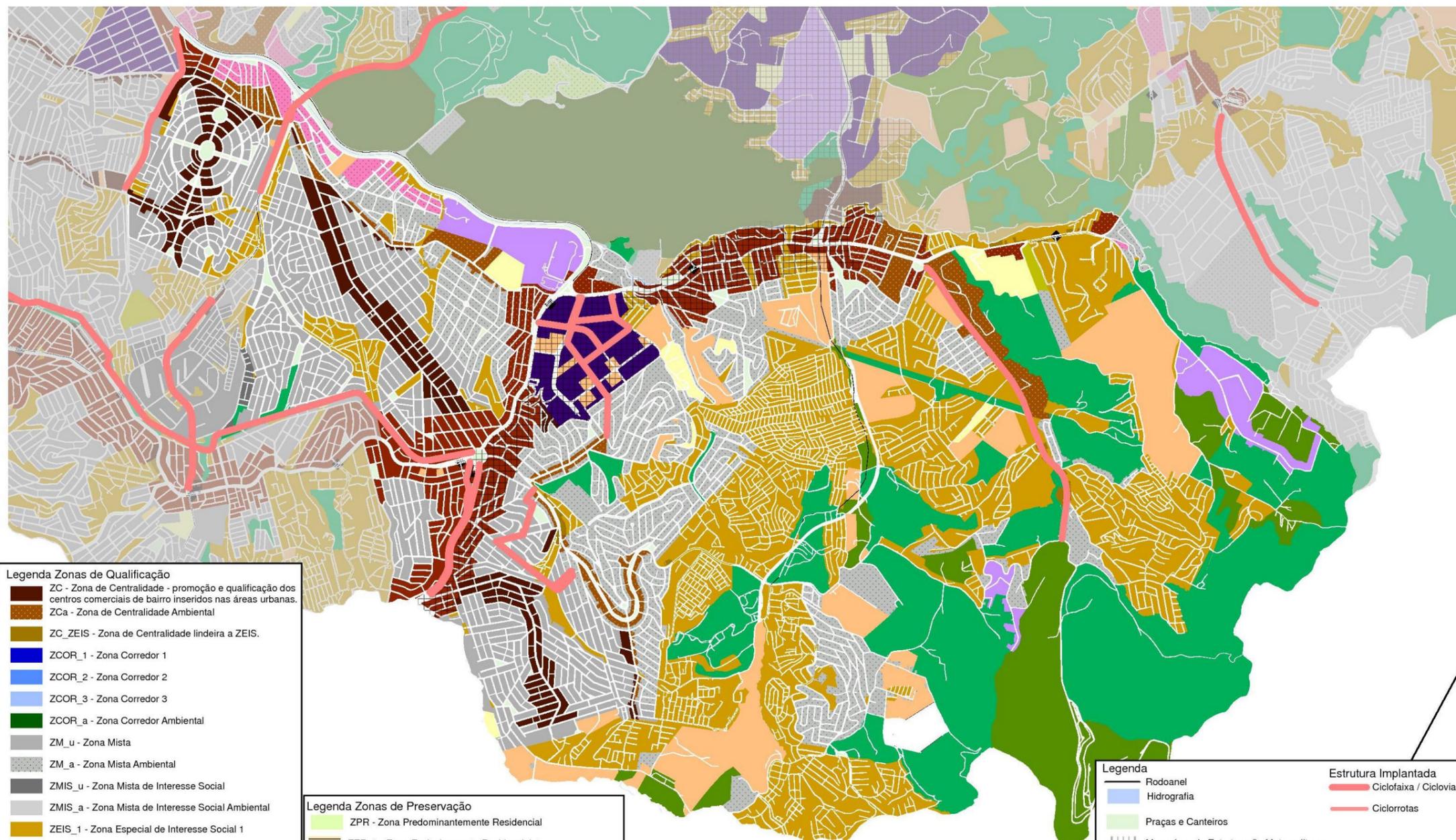
Os bairros Jardim da Conquista Vila Bela, Conjunto Promorar Rio Claro, Jardim Santo André, Parque das Flores, Jardim Iguatemi e Jardim São Benedito são classificados como ZEIS_1.

As Zonas Especiais de Interesse Social são porções do território destinadas, predominantemente, à moradia digna para a população da baixa renda por intermédio de melhorias urbanísticas, recuperação ambiental e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares, bem como à provisão de novas Habitações de Interesse Social – HIS e Habitações de Mercado Popular – HMP a serem dotadas de equipamentos sociais, infraestruturas, áreas verdes e comércios e serviços locais, situadas na zona urbana. A nova lei de zoneamento trouxe inovações ao propor a criação de duas novas zonas: a ZMIS e a ZC-ZEIS, cujo objetivo é proporcionar a promoção de atividades econômicas em territórios com pouca oferta de empregos em proporção à moradia (ZEIS1 marcada no PDE), ao mesmo tempo em que estas zonas asseguram a permanência da população de baixa renda. Importante ressaltar que as ZMIS foram demarcadas somente em perímetros de ZEIS 1 envolvendo conjuntos habitacionais que foram regularizados e urbanizados e a

ZC-ZEIS foram demarcadas somente em lotes lindeiros às vias internas às ZEIS1 que têm função de articular bairros e regiões da cidade.

Também com eixos de Zona de Centralidade- ZC, como as avenidas Mateo Bei e Luís Pires de Minas, que são porções do território localizadas fora dos eixos de estruturação da transformação urbana destinadas à promoção de atividades típicas de áreas centrais ou de subcentros regionais ou de bairros, em que se pretende promover majoritariamente os usos não residenciais, com densidades construtiva e demográfica médias e promover a qualificação paisagística dos espaços públicos. Portanto, os eixos acima citados são de potencial interesse de circulação, e em consonância com o Plano Diretor, devem ser estimulados os modos ativos e transporte coletivo.

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



Legenda Zonas de Qualificação

- ZC - Zona de Centralidade - promoção e qualificação dos centros comerciais de bairro inseridos nas áreas urbanas.
- ZCa - Zona de Centralidade Ambiental
- ZC_ZEIS - Zona de Centralidade lindeira a ZEIS.
- ZCOR_1 - Zona Corredor 1
- ZCOR_2 - Zona Corredor 2
- ZCOR_3 - Zona Corredor 3
- ZCOR_a - Zona Corredor Ambiental
- ZM_u - Zona Mista
- ZM_a - Zona Mista Ambiental
- ZMIS_u - Zona Mista de Interesse Social
- ZMIS_a - Zona Mista de Interesse Social Ambiental
- ZEIS_1 - Zona Especial de Interesse Social 1
- ZEIS_2 - Zona Especial de Interesse Social 2
- ZEIS_3 - Zona Especial de Interesse Social 3
- ZEIS_4 - Zona Especial de Interesse Social 4
- ZEIS_5 - Zona Especial de Interesse Social 5
- ZDE_1 - Zona de Desenvolvimento Econômico 1
- ZDE_2 - Zona de Desenvolvimento Econômico 2
- ZPI_1 - Zona Predominantemente Industrial 1
- ZPI_2 - Zona Predominantemente Industrial 2
- ZOE - Zona de Ocupação Especial

Legenda Zonas de Preservação

- ZPR - Zona Predominantemente Residencial
- ZER_1 - Zona Exclusivamente Residencial 1
- ZER_2 - Zona Exclusivamente Residencial 2
- ZER_a - Zona Exclusivamente Residencial Ambiental
- ZPDS_u - Zona de Preservação e Desenvolvimento Sustentável
- ZPDS_r - Zona de Preservação e Desenvolvimento Sustentável da Zona Rural
- ZEPAM - Zona Especial de Preservação Ambiental
- ZEP - Zona Especial de Preservação
- AC_1 - Área pública ou privada ocupada por Clubes Esportivos Sociais 1
- AC_2 - Área pública ou privada ocupada por Clubes Esportivos Sociais 2

Legenda Zonas de Transformação

- ZEU - Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana
- ZEUa - Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana Ambiental
- ZEUP_u - Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana Previsto
- ZEUP_a - Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana Previsto
- ZEM - Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana
- ZEMP - Zona Eixo de Estruturação da Transformação Metropolitana

Legenda

- Rodoanel
- Hidrografia
- Praças e Canteiros
- Macroárea de Estruturação Metropolitana
- Linha
- Estação de Metrô Existente
- Terminal de Ônibus Existente

Estrutura Implantada

- Ciclofaixa / Ciclovia
- Ciclorrotas

Zonas Integrantes dos Territórios de Transformação, Qualificação e Preservação
 Plano Diretor Estratégico - PDE - 2014
 Prefeitura Regional de São Mateus
 Imagem 8 esc 1:25.000

3.3. Classificação das ligações de interesse ciclovário

A análise da infraestrutura ciclovária, 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.

Classificação (significância)	Função	Atributos
Ligação estrutural	Correspondem a conexões radiais ou perimetrais que conectam duas ou mais regiões, ou centro da cidade. Conecta 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 regionais	Correspondem a conexões que atendam um determinado eixo conectando polos geradores, bairros ou conectando ligações estruturais. Áreas comerciais e de serviço de médio porte são os principais destinos. Oferece 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 locais	Conectam ligações regionais entre si, ou entre regionais e estruturais, 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.
------------------------	---	---

Tabela 9: Ligações de interesse ciclovário

3.3.1. Ligações de interesse na Subprefeitura São Mateus

A partir das definições acima descritas, e com base nas características atuais e zoneamento previstos no Plano Diretor Estratégico, foram definidas as seguintes ligações:

a. Ligações estruturais na Subprefeitura

- Av. Aricanduva
- Av. Ragueb Chohfi
- Av. Adélia Chohfi
- Av. Sapopemba
- Av. Bento Guelfi
- Av. Jacu Pêssego

As vias acima indicadas são fundamentais para a conexão entre regiões.

As Av. Aricanduva e Av. Ragueb Chohfi, são importantes eixos radiais na região, garantindo a ligação da Subprefeitura São Mateus com as de Aricanduva, Cidade Tiradentes e Itaquera, demandando a implantação de infraestrutura ciclovária em toda a sua extensão.

O corredor formado pelas avenidas Ragueb Chohfi e Adélia Chohfi, a Av. Jacu Pêssego e o corredor formado pela Av. Bento Guelfi e Estrada do Sapopemba, formam eixos transversais de ligação dentro da Subprefeitura São Mateus conectando bairros importantes e também a Subprefeitura São Mateus e os municípios de Santo André e Mauá.

b. Ligações regionais serão as seguintes:

- Av. Rio das Pedras

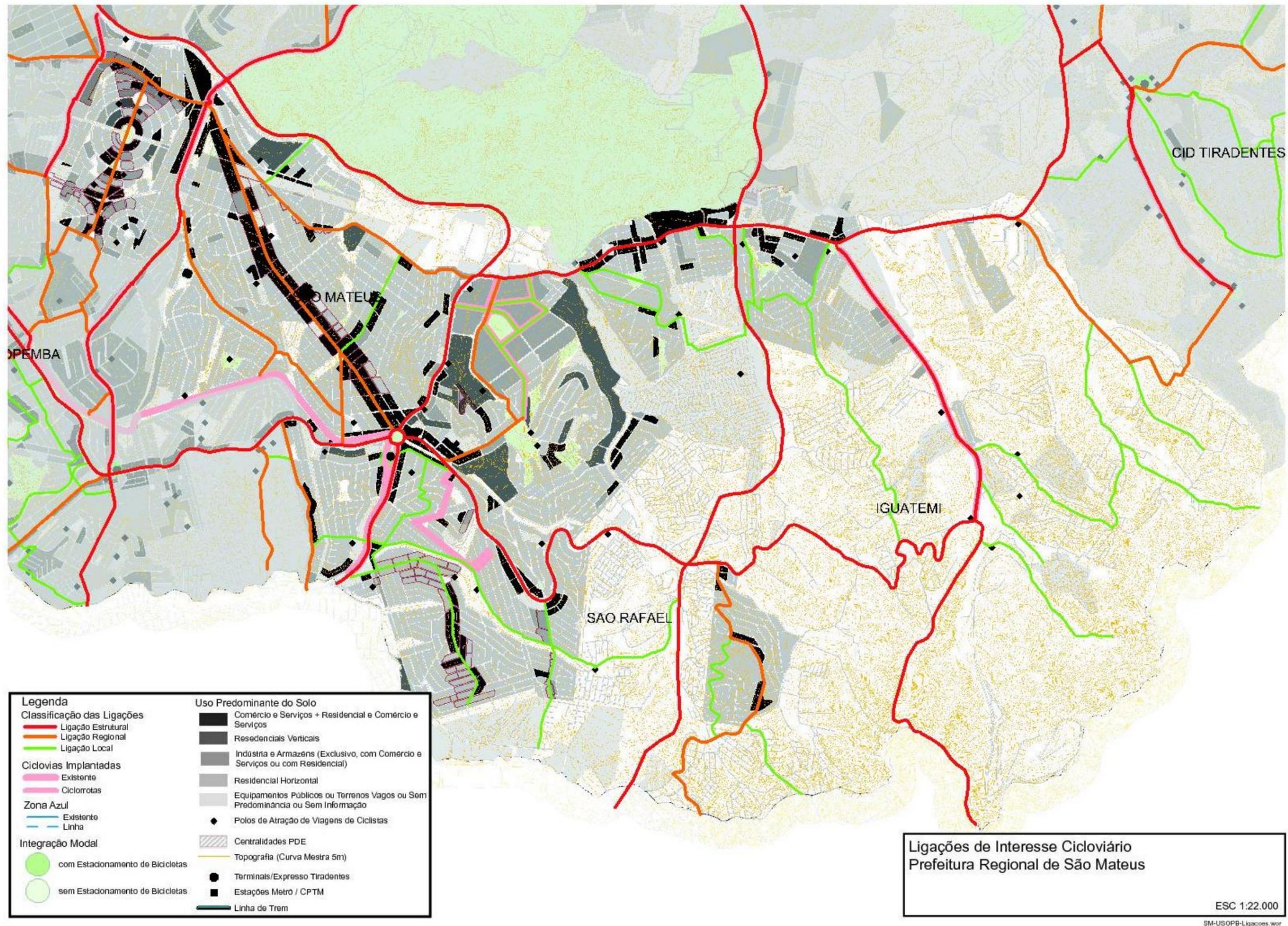
- Av. Mateo Bei
- Av. Luís Pires de Minas
- R. André de Almeida
- Av. Riacho dos Machados
- Av. Min. José Américo de Almeida
- Av. Cláudio Augusto Fernandes
- R. Maria Luísa do Val Penteadado
- Av. Forte do Leme
- Av. Satélite
- Estrada da Vovó Carolina
- Estrada Saturnino Pereira

As ligações regionais atendem as centralidades e locais de interesse de circulação na Subprefeitura. Não somente complementam as ligações estruturais, como também potencializam e incentivam o uso do modal, permitindo uma acessibilidade mais ampla nos bairros.

As ligações locais devem estar relacionadas aos planos e projetos de bairro previstos na região, pois complementam as ligações estruturais e regionais, atendendo uma acessibilidade local para todos os usuários da região.

O mapa 14 ilustra as ligações de interesse cicloviário na respectiva Subprefeitura Sapopemba.

Mapa 14 – Ligações de Interesse Ciclovário



3.4. Vias de utilização cicloviária

A Subprefeitura São Mateus 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, CET buscou dados externos a fim de obter informações complementares sobre vias utilizadas por ciclistas.

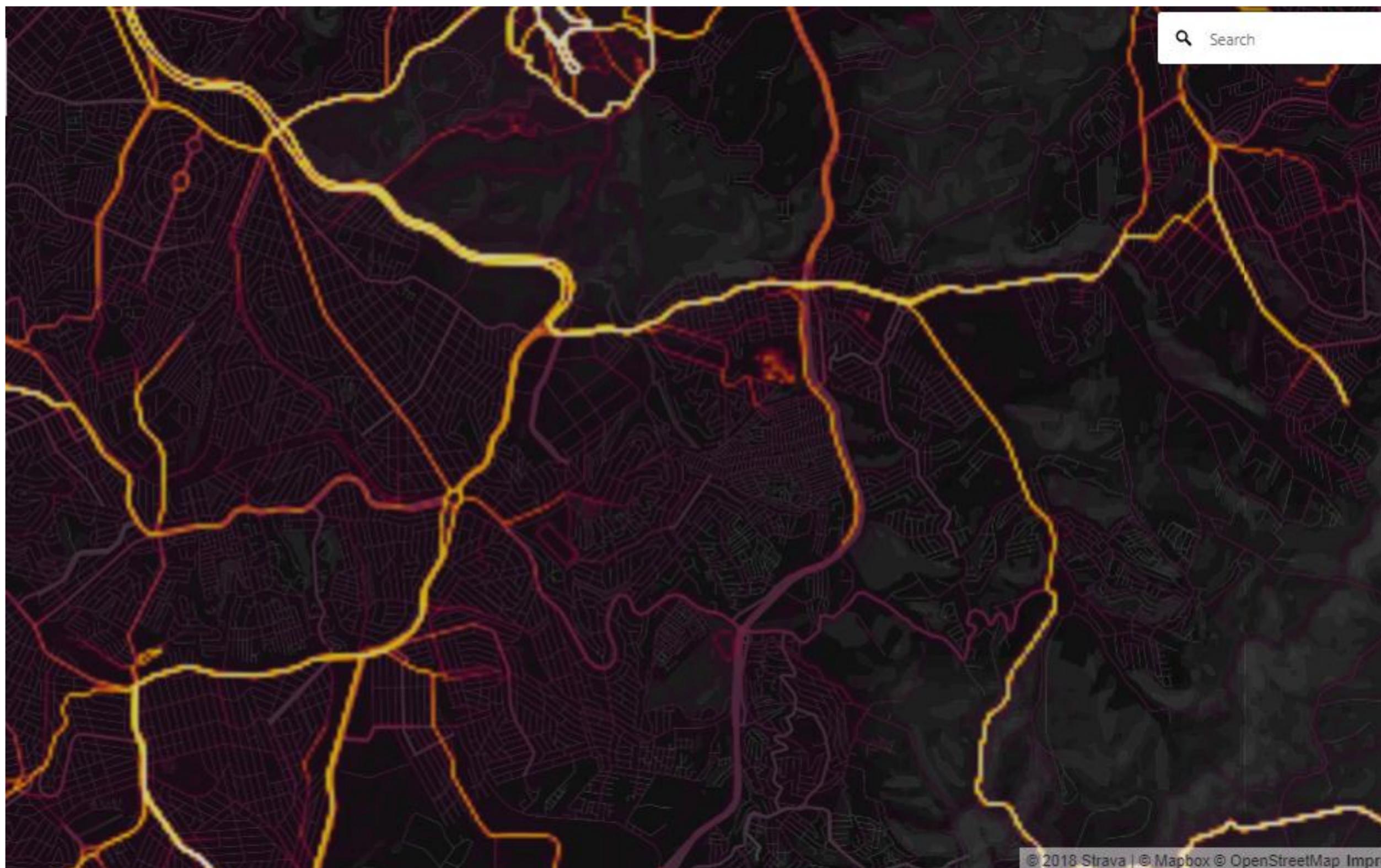
Uma das ferramentas disponíveis é o aplicativo americano STRAVA, que pode ser utilizado para o registro de atividades, como corrida, caminhada ou ciclismo ou mesmo aventuras ao ar livre. O aplicativo permite medir o desempenho ao longo do período da atividade e possibilita compartilhar o registro, sendo 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.

Através dos dados recebidos através do uso do aplicativo, o STRAVA divulgou uma versão de seu mapa de calor, montado a partir das informações de seus usuários, que usa um sistema intuitivo de brilho para mostrar as zonas com maior movimentação. Os números utilizados para montar o mapa de calor do Strava incluem ainda três trilhões de coordenadas geográficas, 27 bilhões de quilômetros percorridos e mais de 200 mil horas de uso do programa, e é atualizado mensalmente (fonte: <https://www.strava.com/heatmap#13.88/-46.52352/-23.60706/hot/ride>).

Na Subprefeitura São Mateus, o mapa de calor indica o maior volume de viagens em vias arteriais e coletoras, destacando-se as seguintes vias: Av. Aricanduva, Av. Ragueb Chohfi, Av. Adélia Chohfi, Av. Mateo Bei, Av. Rio das Pedras, Av. Bento Guelfi, Av. Sapopemba e Av. Jacú Pêssego. Outras vias aparecem com menor intensidade, possivelmente por se tratarem de vias de ligação entre as principais vias indicadas.

A figura a seguir mostra o mapa de calor do STRAVA na região da Subprefeitura de São Mateus.

Mapa 15: mapa de calor das viagens de bicicleta acessado em 26/02/2019 (fonte: <https://www.strava.com/heatmap#13.88/-46.53025/-23.61128/hot/all>)



3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Cicloviárias

Na Subprefeitura São Mateus, 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, a fim de ampliar a conectividade da Rede Cicloviária existente.

Das ligações estruturais, a da Av. Aricanduva e da Av. Jacu Pêssego são viáveis, dependendo de obras e de ajustes no viário.

A ligação estrutural da Av. Sapopemba é uma importante ligação desde o trecho contido na Subprefeitura Vila Prudente, passando até divisa com o município de Mauá, que depende de estudos. Outra ligação estrutural importante que depende de mais estudos é a da Av. Ragueb Chohfi.

As demais ligações, Regionais e Locais, entre elas as da Av. Sapopemba, Av. Rio das Pedras, Av. Mateo Bei, Av. Rodolfo Pirani, necessitam de estudos mais detalhados para a sua validação.

O mapa 16 ilustra as vias analisadas e a viabilidade de implantação.

3.6. Melhoramentos Cicloviários - adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias

Os estudos anteriores apresentaram uma análise urbanística e de circulação na Subprefeitura São Mateus, 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 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 para 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. 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 5.

c. Criação de conexões cicloviárias

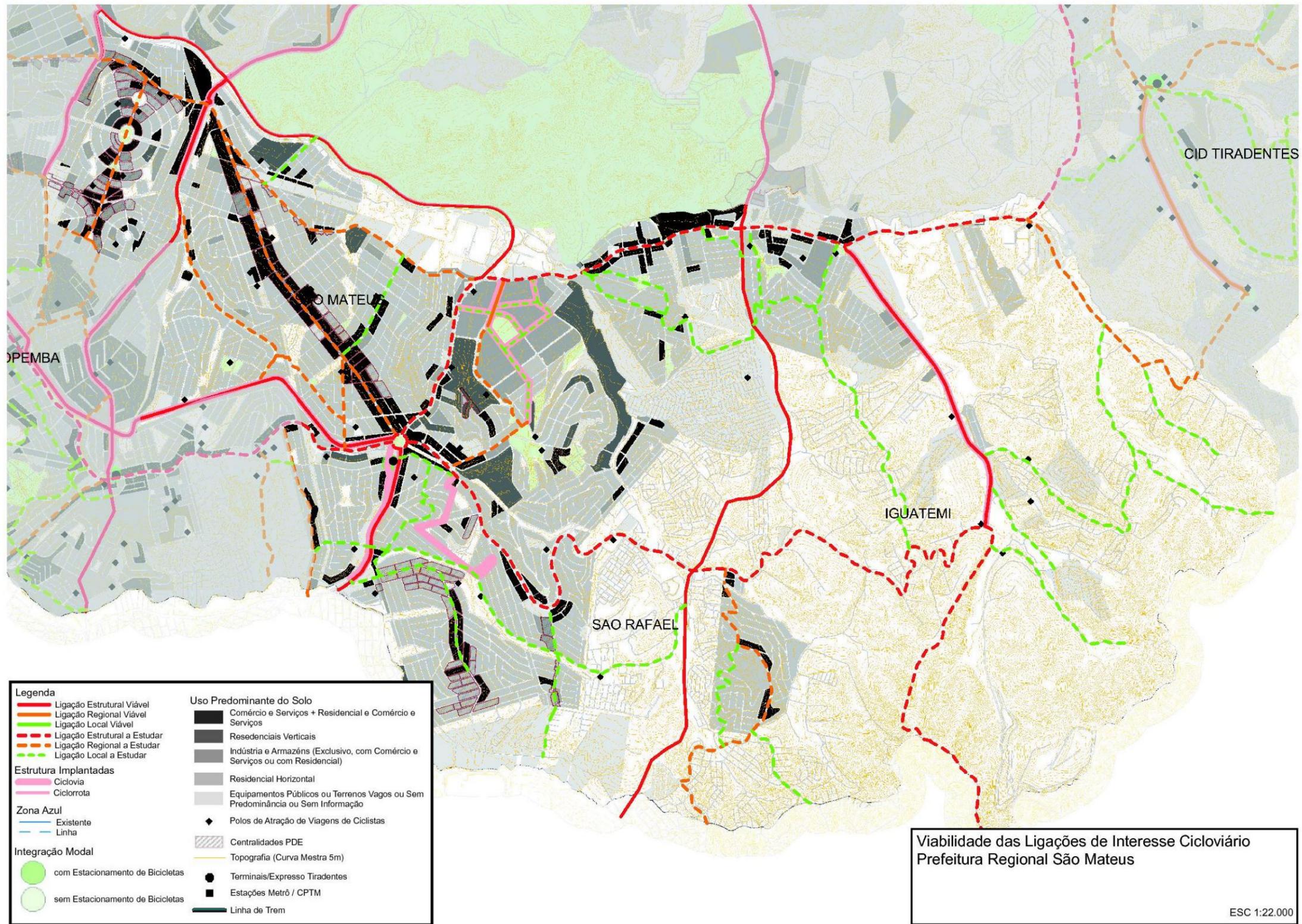
A proposta de criar conexões cicloviárias visa a ampliação da conectividade da rede existente e com as estações de trem e terminais de ônibus. Desta forma, foram analisadas as estruturas existentes, já com as propostas de readequação, e foram propostas conexões a fim de potencializar o uso das estruturas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

d. Remanejamento de estruturas cicloviárias

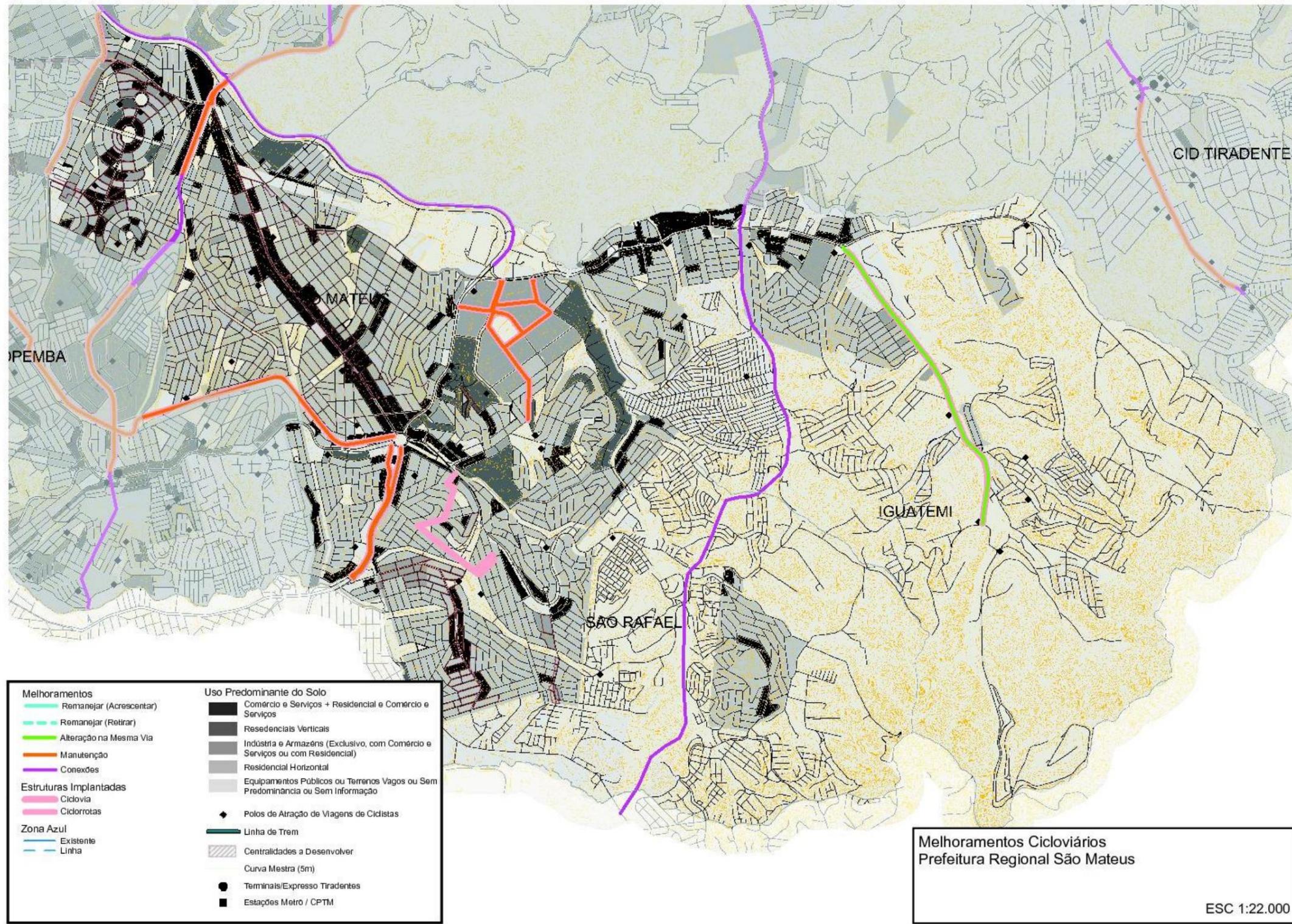
A proposta de remanejamento visa a alteração de estruturas a fim de potencializar seu uso, em locais de maior atratividade para a circulação de bicicletas. O detalhamento destas estruturas será abordado no capítulo 7.

O Mapa 17 ilustra as propostas de adequação de trajetos, as necessidades de manutenção e a criação de conexões cicloviárias.

Mapa 16 – Viabilidade das ligações de interesse ciclovitário



Mapa 17 – Melhoramentos cicloviários



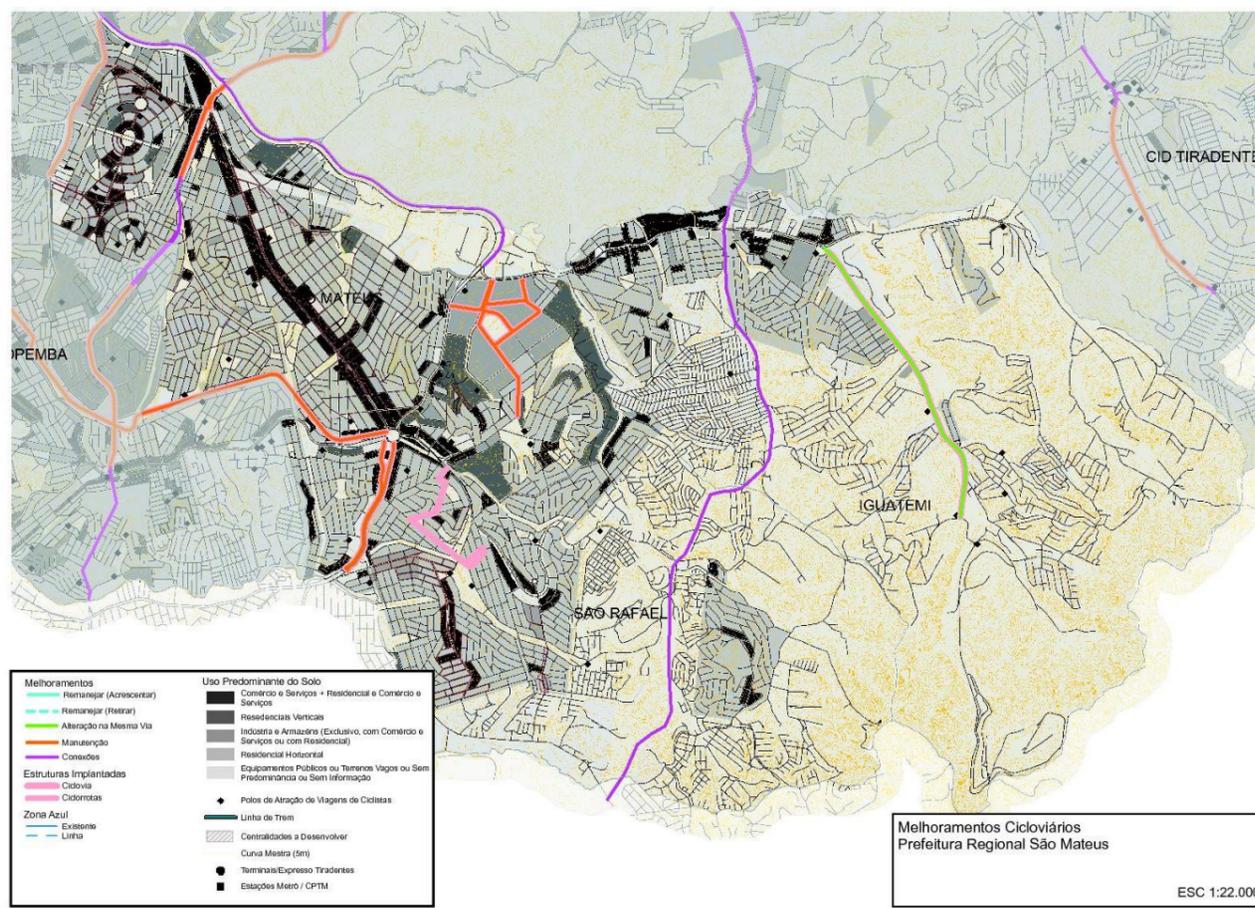
Subprefeitura São Mateus

IV: Manutenção das Estruturas Ciclovias Existentes

4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura São Mateus, foram identificadas estruturas cicloviárias com necessidade de manutenção viária. A análise considerou os aspectos de sinalização cicloviária, indicando também correções em pavimento que, apesar de não serem da competência da CET, foi considerado, pois interferem na condição de circulação do ciclista.

Segue abaixo o mapa do resultado da análise das estruturas na região, com a indicação em laranja, das vias estudadas para manutenção.



Mapa 18: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura de São Mateus

4.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente

Para avaliação da necessidade de manutenção da infraestrutura cicloviária foi utilizado o relatório 'Auditoria Cidadã da estrutura cicloviária de São Paulo', elaborado pela Organização não Governamental denominada Ciclocidade. O relatório desta análise está publicado na página da organização : <https://www.ciclocidade.org.br>

Estes resultados possibilitaram a elaboração de uma listagem de priorização de manutenção.

'O questionário foi elaborado com 24 questões, sendo que foram aplicadas de acordo com a tipologia da infraestrutura. Cada estrutura foi separada por sua tipologia, seccionada por via e por Subprefeitura.

Foram utilizadas 19 questões para ciclovias e ciclofaixas, 14 para ciclorrotas, 18 para calçadas compartilhadas e 13 para calçadas compartilhadas.' (Fonte: Relatório Auditoria Cidadã da estrutura cicloviária de São Paulo).

4.1.1. Tabela de Avaliação

Segue abaixo a tabela de 'Notas Ideciclo SP' atribuídas à infraestrutura cicloviária existente na subprefeitura de São Mateus.

nome_estrutura	tipologia	Classificação Viária	extensao_m	endereco	velocidade	semaforo_nota	iluminacao_nota	confinamento_nota	tipologia_nota	protecao_nota	velocidade_elem_nota	cruzamentos_nota	cruzamentos_geom_nota	largura_nota	pintura_padrao_nota	pintura_manutencao_nota	pictogramas_nota	pavimento_tipo_nota	pavimento_conserv_nota	tracado_nota	obstaculos_nota	sombra_nota	sit_risco_nota	sin_vertical_nota	bidirecionalidade_nota	Nota do trecho	Fator de contribuição (nota geral x Km)
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	299	AV FORTE DO LEME	30		7,5	2,5	10	6,6	5			0	10	7,5	10	10	7,5	10	5	7,5	6,66	0	10	7,05	2,11
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	146	AV FORTE DO LEME	30		7,5	10	10	3,3	0	5	6,6	2,5	10	2,5	7,5	10	5	10	2,5	0	10,00	0	10	5,58	0,81
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	547	R FORTE DOS FRANCESES	30		7,5	10	10	6,6	5	0	0	5	10	5	7,5	10	7,5	10	10	0	10,00	0	10	6,27	3,43
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	399	R FORTE CANANEIA	30		7,5	10	10	6,6	5	5	6,6	5	10	2,5	7,5	10	7,5	10	10	5	10,00	0	10	7,1	2,83
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	288	R FORTE DE ARAXA	30		7,5	10	10	6,6	5	5	6,6	5	10	7,5	7,5	10	7,5	10	10	0	6,53	2,5	10	7,04	2,03
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	372	R FORTE DE ARAXA	30		7,5	2,5	10	3,3	5	5	6,6	2,5	10	2,5	7,5	10	2,5	10	10	0	10,00	2,5	10	6,32	2,35
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	354	R FORTE DO TRIUNFO	30		7,5	10	10	3,3	5	10	3,3	0	10	2,5	7,5	10	5	10	10	0	7,18	5	10	6,4	2,27
CICLOFAIXA PARQUE SÃO LOURENÇO	CICLOFAIXA	Local	449	R FORTE DA RIBEIRA	30		7,5	10	10	6,6	5	2,5	3,3	2,5	10	2,5	7,5	10	5	10	10	0	10,00	2,5	10	6,32	2,84
CICLOFAIXA ENGENHO NOVO	CICLOFAIXA	Local	727	AV ARQ VILANOVA ARTIGAS	30	2,5	2,5	10	10	3,3	5	0	0	2,5	5	10	7,5	10	7,5	10	10	0	8,62	2,5	10	6	4,36
CICLOFAIXA ENGENHO NOVO	CICLOFAIXA	Arterial	305	AV AFONSO DE SAMPAIO E SOUSA	50	10	0	2,5	0	10	0	6,667	6,6	0	10	7,5	7,5	10	7,5	6,6	10	0	10,00	5	10	6,32	1,93
CICLOFAIXA ENGENHO NOVO	CICLOFAIXA	Arterial		2 AV AFONSO DE SAMPAIO E SOUSA	50		7,5	2,5	0	10	5			0	10	7,5	10	10	10	10	10	0	0,00		10	6,61	0,01
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	CICLOFAIXA	Local	125	R JOAO DE MATOS	20		7,5	10	10	0	0	5	6,6	5	10	2,5	7,5	10	7,5	10	10	0	2,00	0	10	5,65	0,71
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	CICLOFAIXA	Local	75	R FERNANDES TOURINHO	30		7,5	10	10	3,3	0			7,5	10	5	2,5	10	7,5	10	10	0	10,00	0	10	6,39	0,48
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	CICLOFAIXA	Local	303	R AGOSTINHO DE ANDRADE	30		7,5	10	10	6,6	0	5	6,6	5	10	5	10	10	10	6,6	10	0	10,00	2,5	10	6,9	2,09
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	CICLOFAIXA	Local	270	AV SARG IRACITAN COIMBRA	20		7,5	10	10	6,6	5	5	3,3	2,5	10	5	10	10	5	6,6	10	0	10,00	2,5	10	6,56	1,77
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	CICLOFAIXA	Local	571	R MARTIM SOARES MORENO	30		7,5	10	10	6,6	5	5	3,3	5	10	2,5	5	10	7,5	10	10	5	8,25	0	10	6,66	3,8
CICLOFAIXA PARQUE SÃO RAFAEL	CICLOFAIXA	Local	517	PC OSWALDO LUIZ DA SILVEIRA	30		2,5	10	10	6,6	0			2,5	5	2,5	2,5	10	2,5	3,3	10	5	10,00	0	7,5	5,16	2,67
CICLOFAIXA ADELIA CHOEFI	CICLOFAIXA	Arterial	1326	AV ADELIA CHOEFI	50	5	2,5	10	0	6,6	5	10	6,6	2,5	10	7,5	10	10	5	3,3	10	5	9,25	2,5	7,5	6,51	8,63
CICLOVIA BENTO GUELF	CICLOVIA	Arterial	355	AV BENTO GUELF	30		5	7,5	10	5	5	5	10	2,5	5	5	7,5	10	7,5	10	5	0	10,00	2,5	10	6,47	2,3
CICLOVIA BENTO GUELF	CICLOVIA	Arterial	2217	AV BENTO GUELF	30	5	7,5	5	10	5	5	5	3,3	2,5	5	7,5	7,5	10	7,5	6,6	7,5	0	9,55	0	10	6	13,3
CICLOVIA BENTO GUELF	CICLOFAIXA	Arterial	323	AV BENTO GUELF	30		7,5	7,5	10	6,6	5	0	6,6	5	5	10	7,5	10	7,5	10	7,5	0	10,00	0	10	6,51	2,1
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	CICLOVIA	Coletora	445	AV ARRAIAS DO ARAGUAIA	50		7,5	0	10	10	0			2,5	10	2,5	7,5	10	5	10	10	0	7,75	2,5	10	6,52	2,9
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	CALÇADA COMPARTILHADA	Coletora	15	ADELINA SANCHES RODRIGUES		2,5	7,5	2,5	6,6			10	3,3			10	0	10	7,5	10	0	0	0,00		10	5,62	0,08
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	CICLOFAIXA	Coletora	428	ADELINA SANCHES RODRIGUES	50	2,5	2,5	2,5	0	6,6	10	5	10	5	10	5	7,5	10	7,5	10	10	0	10,00	2,5	10	7,01	3
CICLOVIA ARRAIAS DO ARAGUAIA	CICLOVIA	Coletora	733	ADELINA SANCHES RODRIGUES	50	2,5	7,5	2,5	10	5	5	10	10	5	10	7,5	7,5	10	5	10	10	2,5	7,27	0	10	7,34	5,38

Tabela 10: Tabela Ideciclo SP – Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura cicloviária de São Paulo - Ciclocidade

4.1.2. Mapas de Avaliação

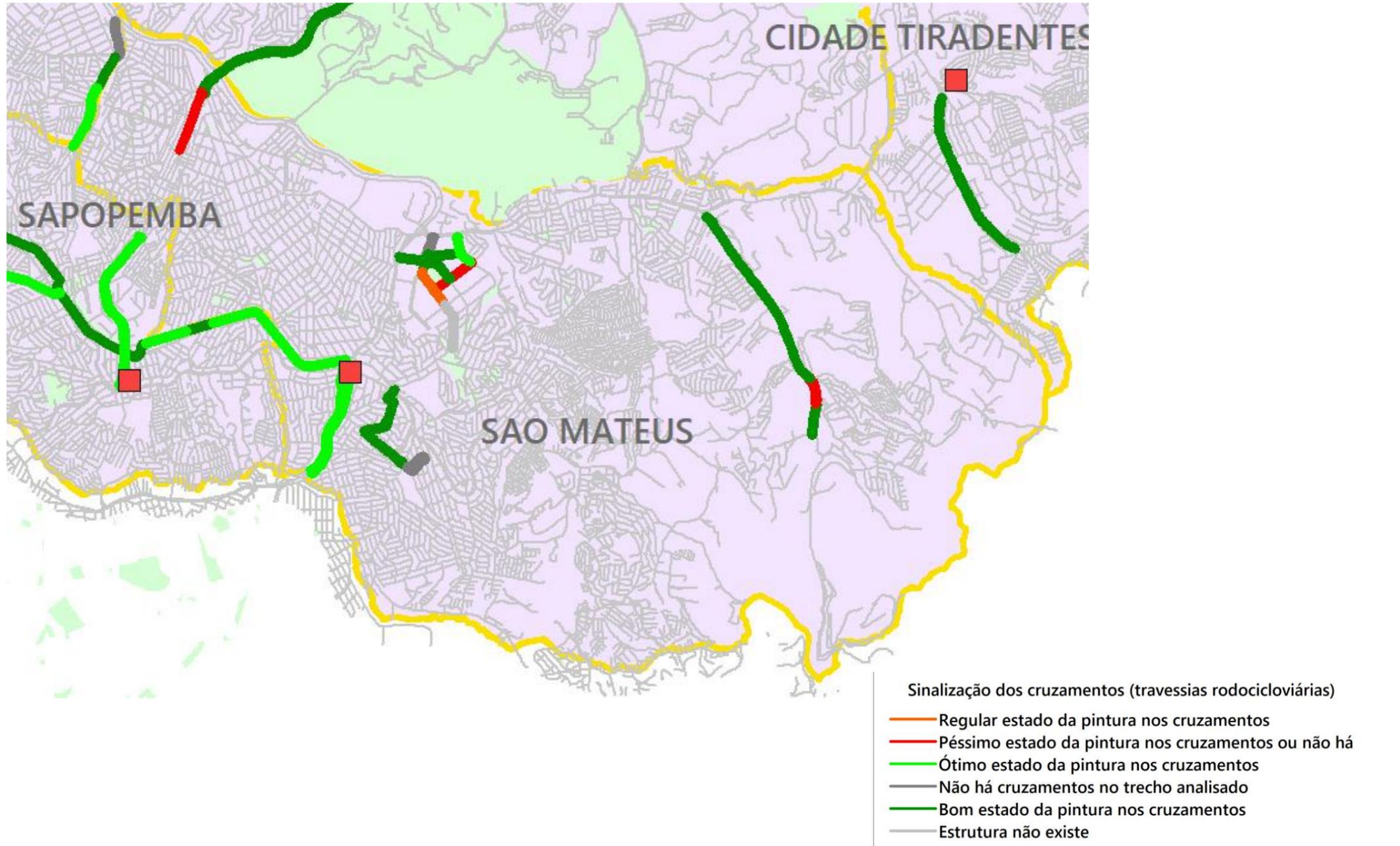
Dentre as questões avaliadas contidas no relatório, foram selecionadas as questões relacionadas à manutenção das infraestruturas cicloviárias implantadas na subprefeitura:

- Sinalização dos Cruzamentos – Travessia rodocicloviária
- Geometria dos cruzamentos cicloviários
- Manutenção da pintura
- Conservação do pavimento
- Elementos de separação e segregação
- Avaliação dos Semáforos
- Sinalização vertical

Abaixo, mapas com os resultados do relatório para embasar a necessidade de manutenção das infraestruturas cicloviárias da subprefeitura de São Mateus:

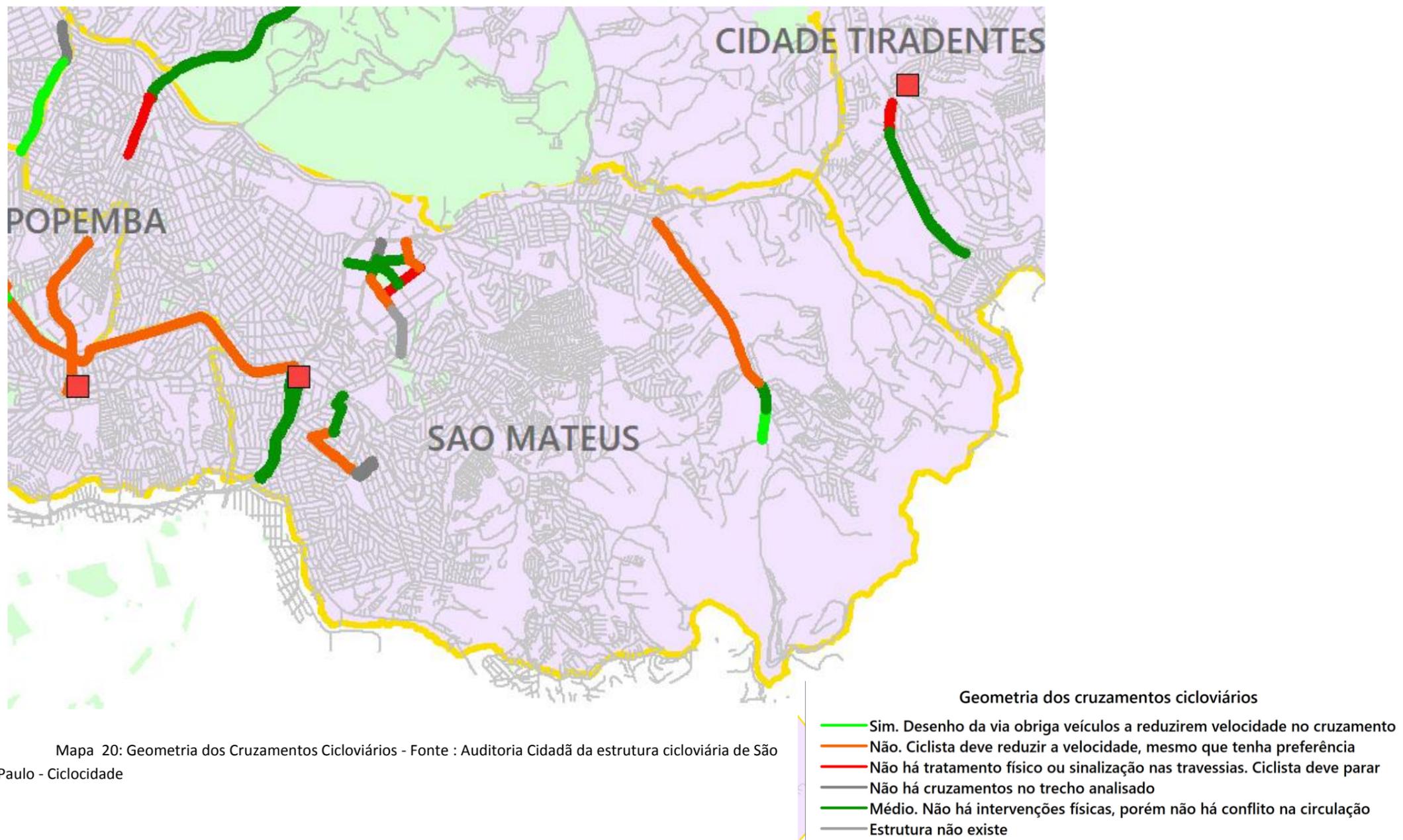
4.1.2.1. Sinalização dos Cruzamentos

Travessia Rodociclovária

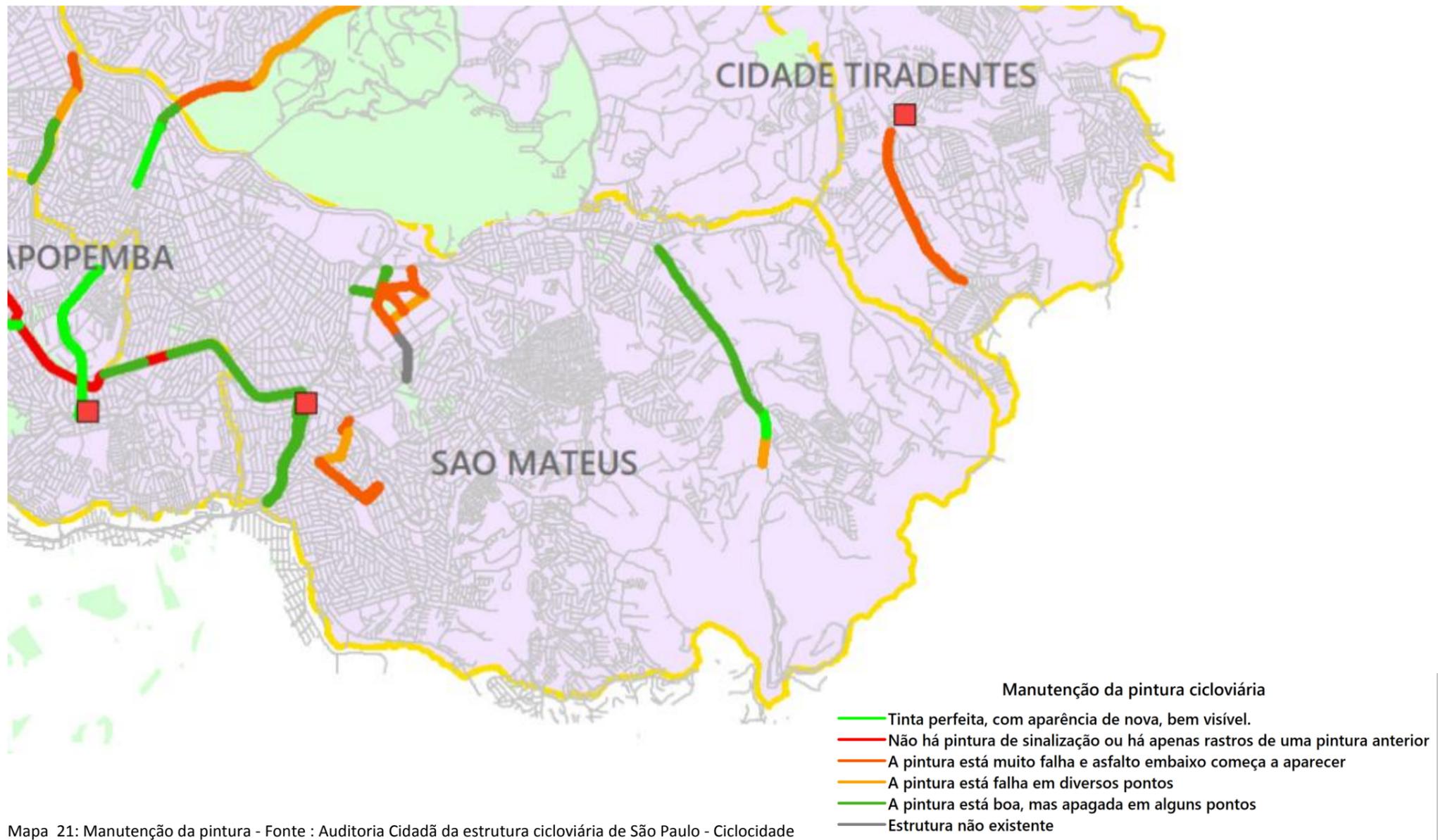


Mapa 19: Sinalização dos Cruzamentos - Travessia Rodociclovária - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura cicloviária de São Paulo - Ciclocidade

4.1.2.2. Geometria dos Cruzamentos Ciclovitários

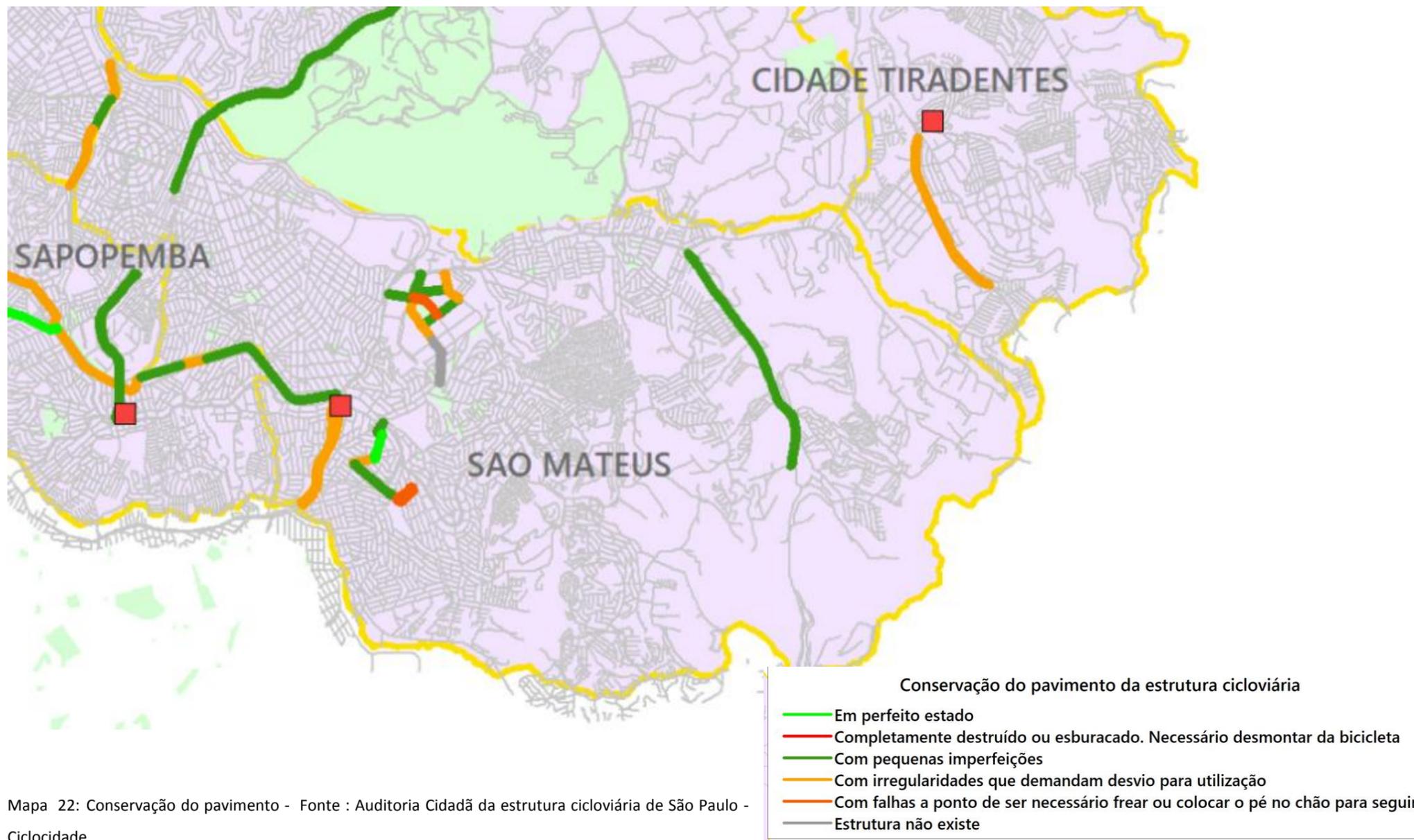


4.1.2.3. Manutenção da pintura



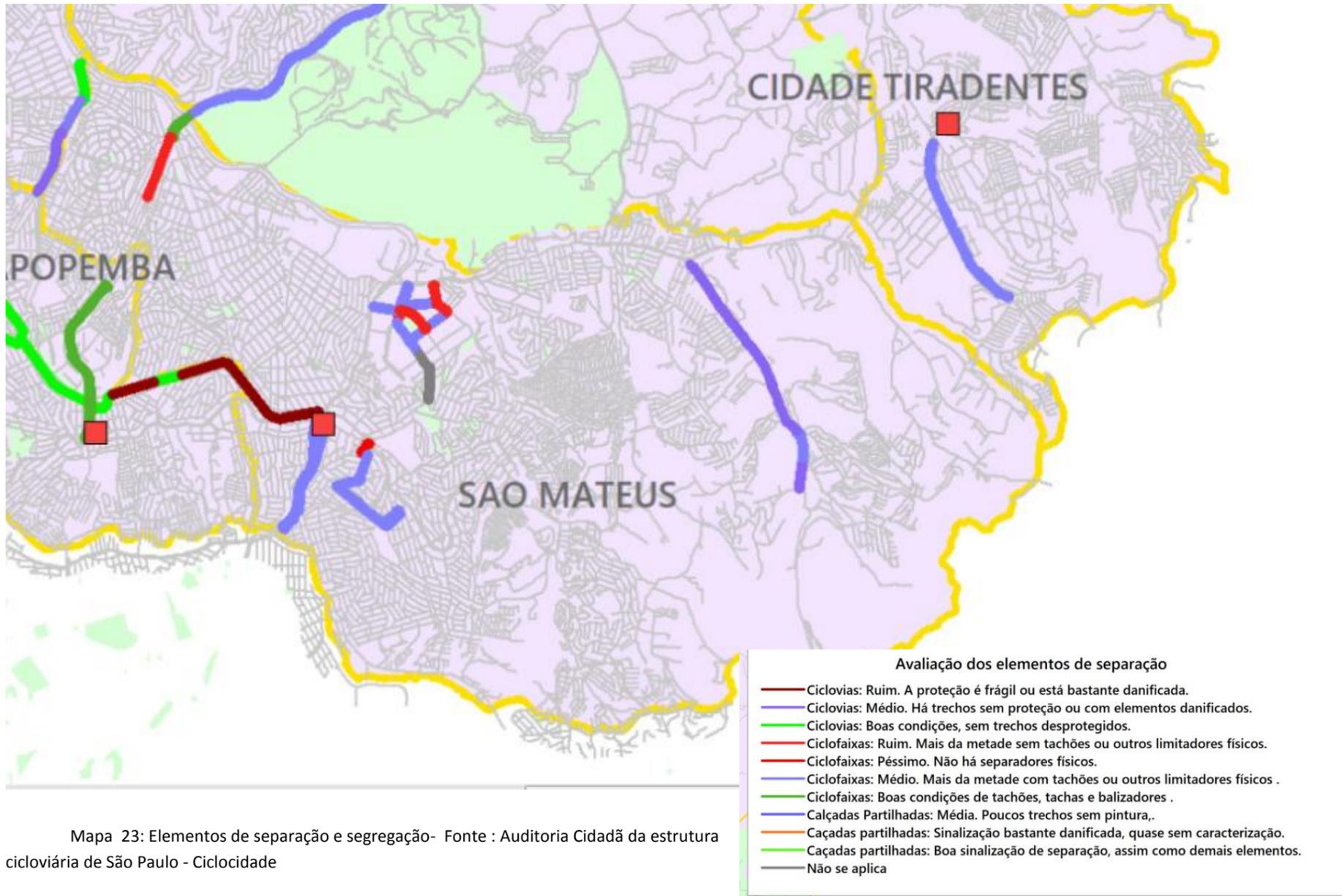
Mapa 21: Manutenção da pintura - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura cicloviária de São Paulo - Ciclocidade

4.1.2.4. Conservação do pavimento



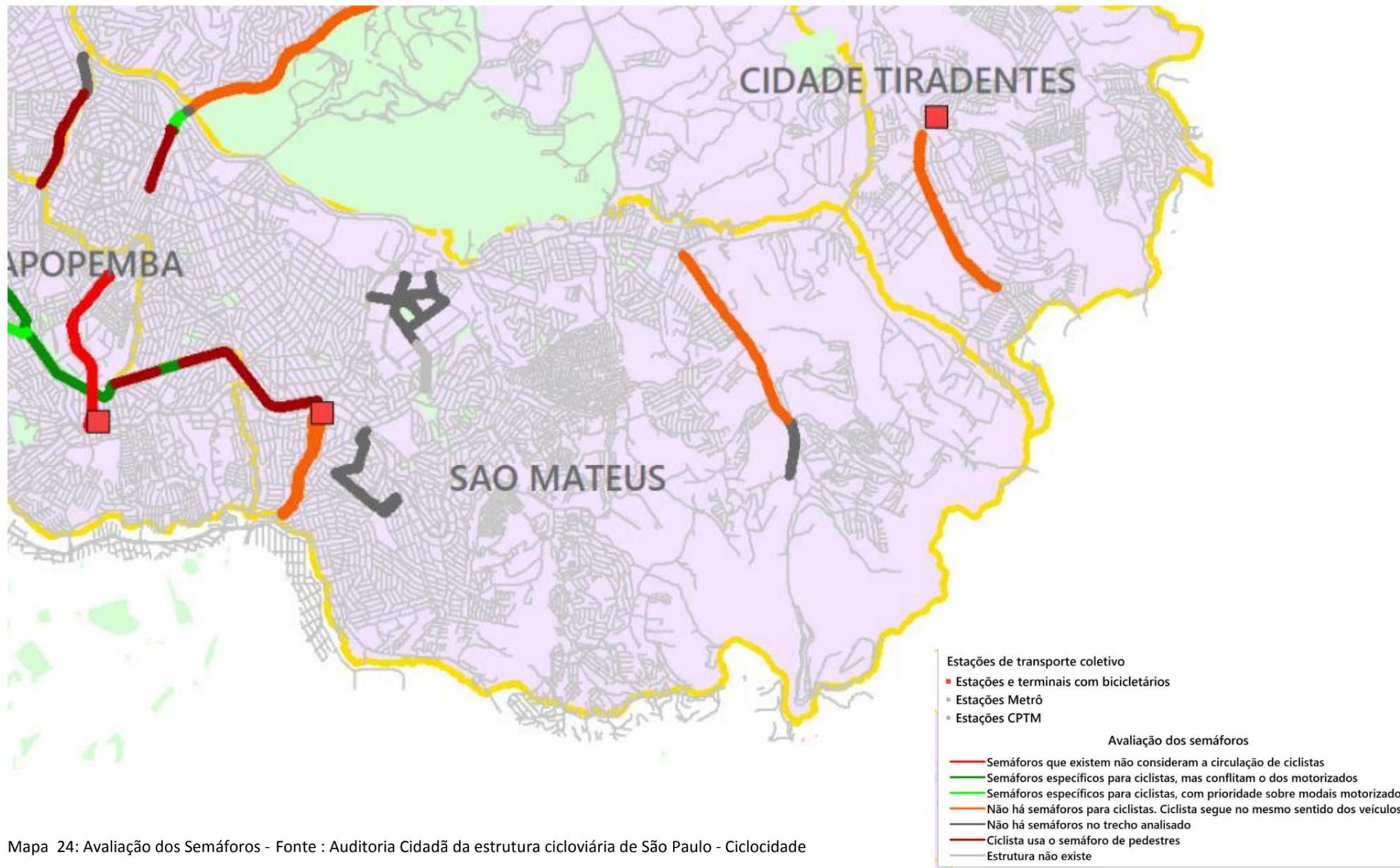
Mapa 22: Conservação do pavimento - Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura cicloviária de São Paulo - Ciclocidade

4.1.2.5. Elementos de separação e segregação

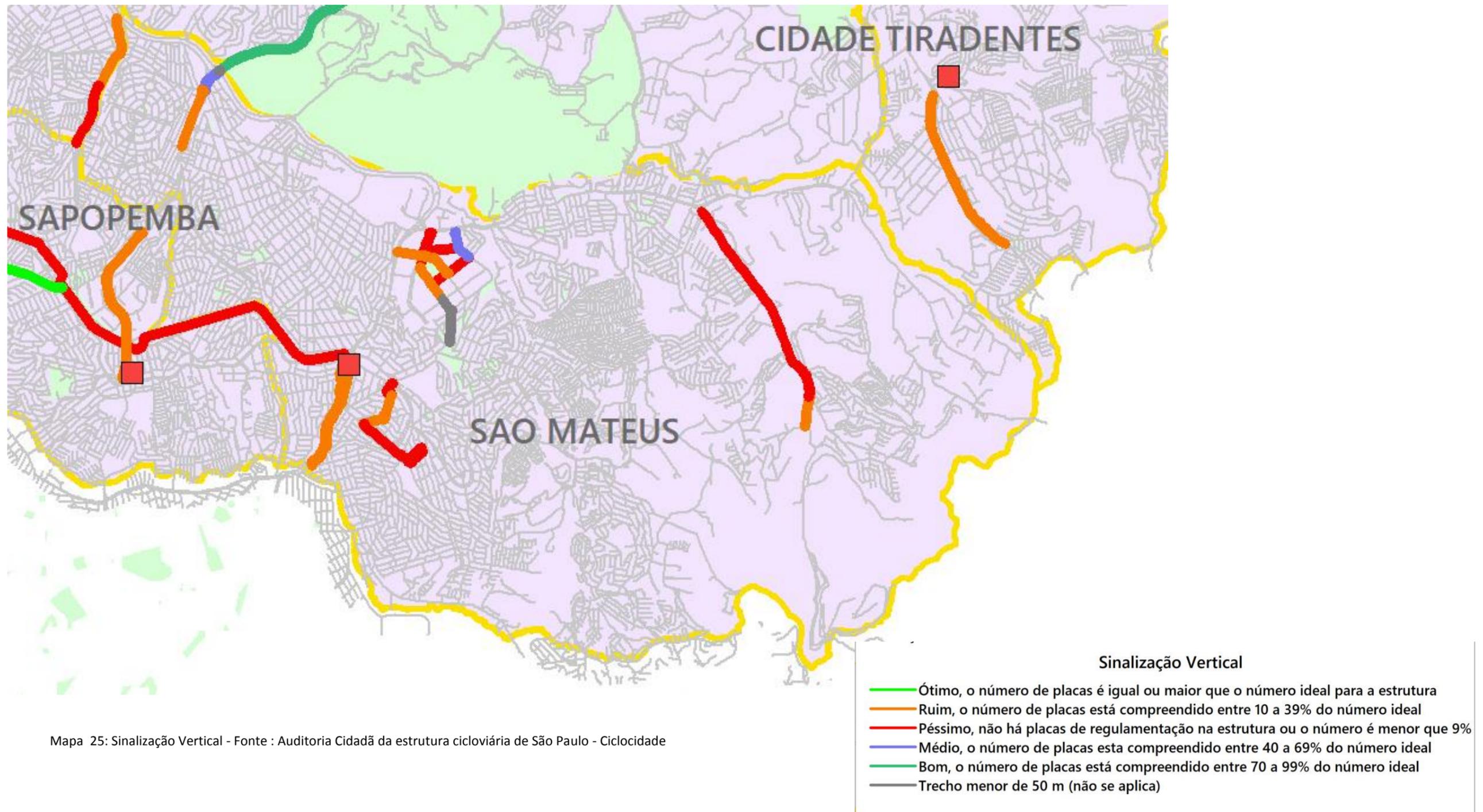


Mapa 23: Elementos de separação e segregação- Fonte : Auditoria Cidadã da estrutura cicloviária de São Paulo - Ciclocidade

4.1.2.6. Avaliação dos Semáforos



4.1.2.7. Sinalização Vertical



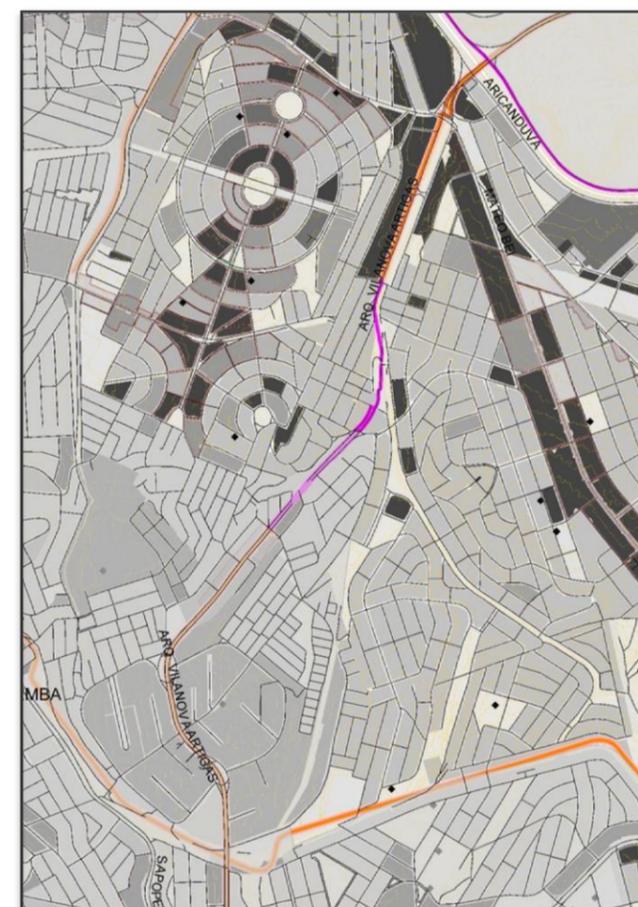
Subprefeitura São Mateus
V: Conexão Intermodal e entre Estruturas

5. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal

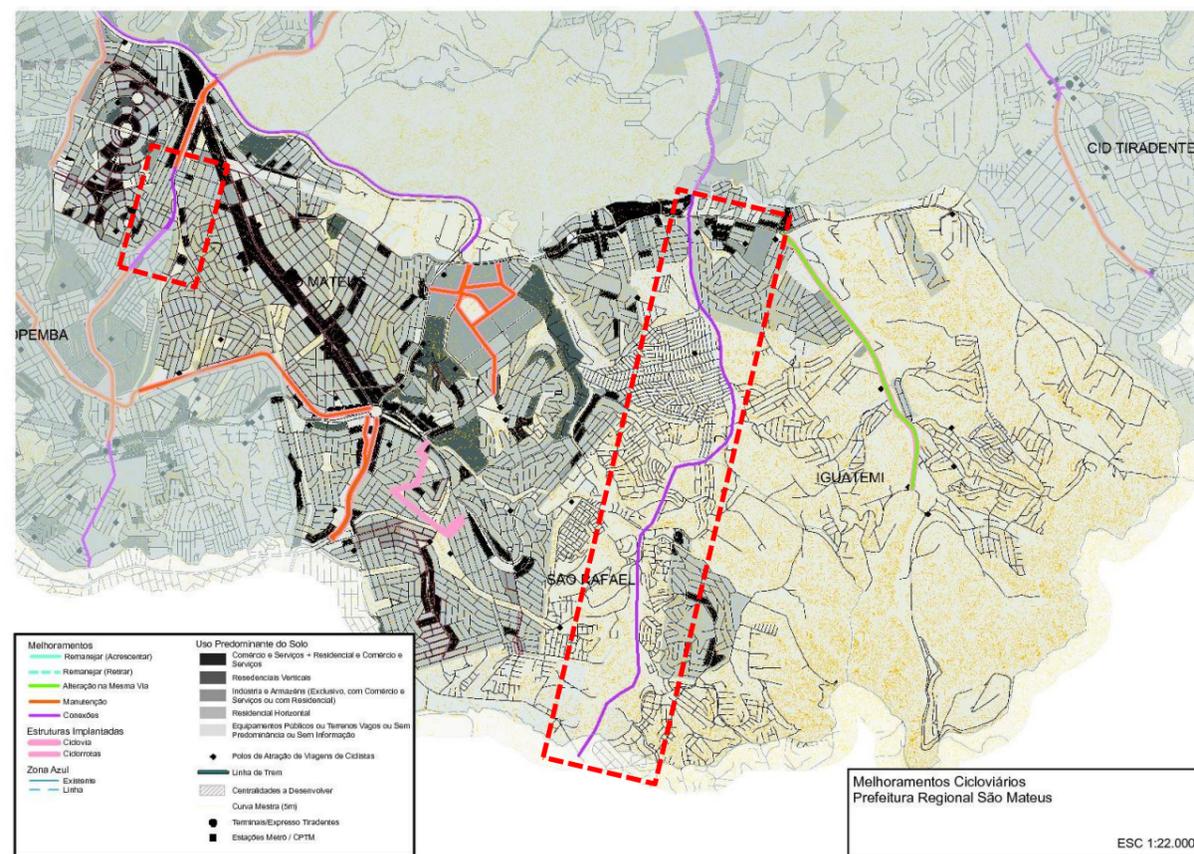
Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura São Mateus, foram identificadas estruturas cicloviárias que devem ser conectadas para possibilitar a conexão modal, com o Terminal Sapopemba – Teotônio, na Subprefeitura Sapopemba acesso ao município de Mauá.

A Ciclofaixa Engenho Novo, localizada na porção Norte da Av. Arquiteto Vilanova Artigas, se prolongada, propiciará a conexão com a Ciclofaixa Vilanova Artigas e com o Terminal Sapopemba/ Teotônio da SPTrans, que possui bicicletário com 42 vagas e .

Segue abaixo o mapa do resultado da análise das estruturas na região, com a indicação em roxo das propostas de conexões.

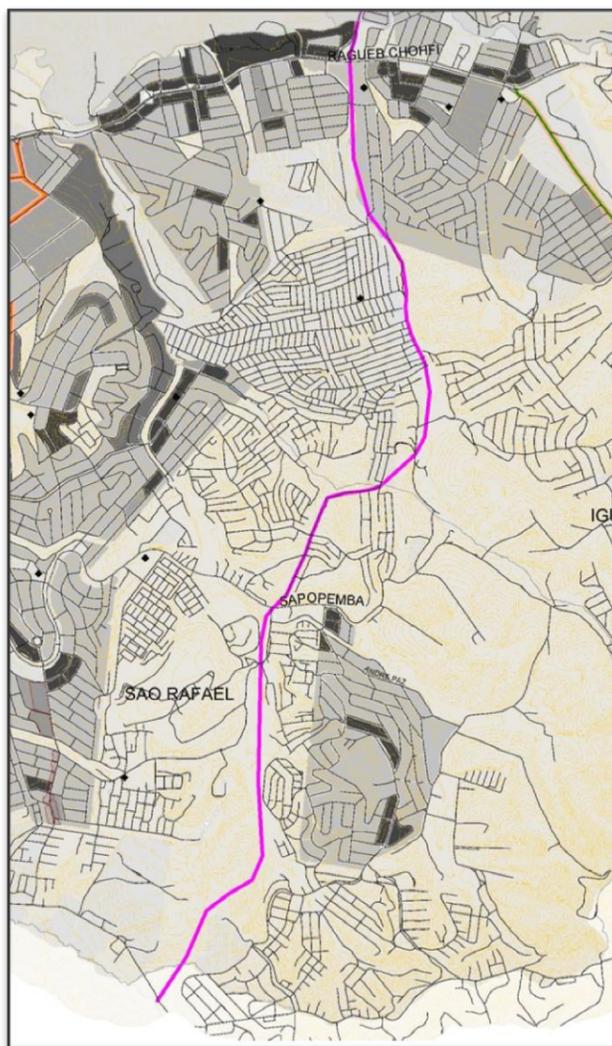


Mapa 27: Mapa da conexão Ciclofaixa Engenho Novo com Ciclofaixa Vilanova Artigas



Mapa 26: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura São Mateus

Para melhor visualização da intervenção de conexão entre estruturas existentes na área da Subprefeitura, segue o mapa com destaque em roxo das vias.



Mapa 28: Mapa da conexão proposta entre as subprefeituras de Itaquera, São Miguel Paulista e São Mateus entre si e com o Município de Santo André

5.1. Proposta de conexões cicloviárias

Tendo em vista a Rede Básica de infraestruturas cicloviárias implantadas é primordial a implantação de conexões na região de São Mateus. Em princípio são duas as conexões que interligarão os principais polos gerados de viagem ciclística da região da Subprefeitura São Mateus, a saber:

- **Conexão 1:**
Conectará as ciclofaixas Engenho Novo e Afonso de Sampaio e Souza à ciclofaixa Vilanova Artigas.

- **Conexão 2:**
Conectará a subprefeituras de São Mateus, São Miguel Paulista e Itaquera ao município de Mauá.

5.1.1. Conexão 1: Engenho Novo/ Vilanova Artigas

A conexão proposta abrange a avenida Arquiteto Vilanova Artigas, desde o final da Ciclofaixa Engenho Novo, no cruzamento com a rua Professor Antônio Sampaio Dória até o início da Ciclofaixa Vilanova Artigas.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região de São Mateus.



Mapa 29: Mapa da conexão Engenho Novo e Vilanova Artigas

O estudo é de conexão da Ciclofaixa Engenho Novo com a Ciclofaixa Vilanova Artigas, promovendo a ligação com a Av. Aricanduva e também com a Ciclofaixa Antônio Sampaio e Souza e destas com a Ciclovía Adutora Rio Claro, o Terminal Sapopemba/ Teotônio e a Av. Sapopemba.

Para isso é necessária a realização de obra de prolongamento da Av. Arquiteto Vilanova Artigas, entre as ruas Gaia/ Prof. Antônio Sampaio Dória e Lírio do Vale, ligando os dois trechos existentes e implantação de ciclofaixa com a mesma tipologia do trecho existente na Ciclofaixa Vilanova Artigas, ciclofaixa unidirecional junto ao canteiro central da avenida.



Foto 17: Av. Arquiteto Vilanova Artigas após R. Lírio do Vale

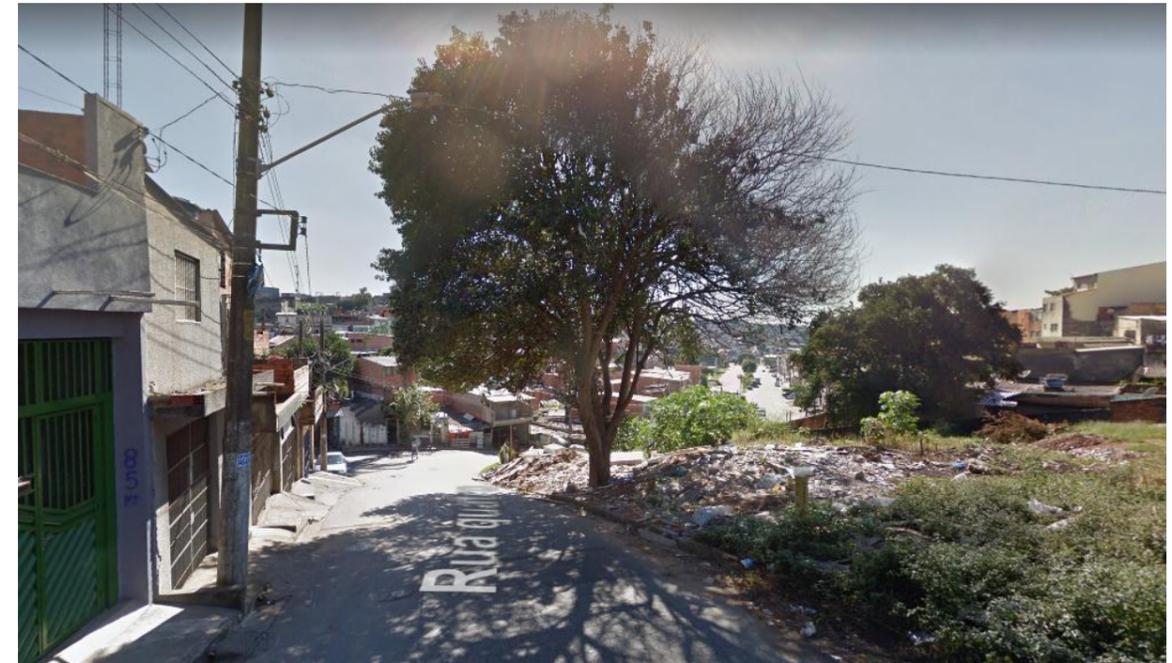


Foto 18: Rua Quatro



Foto 19: R. São José do Divino

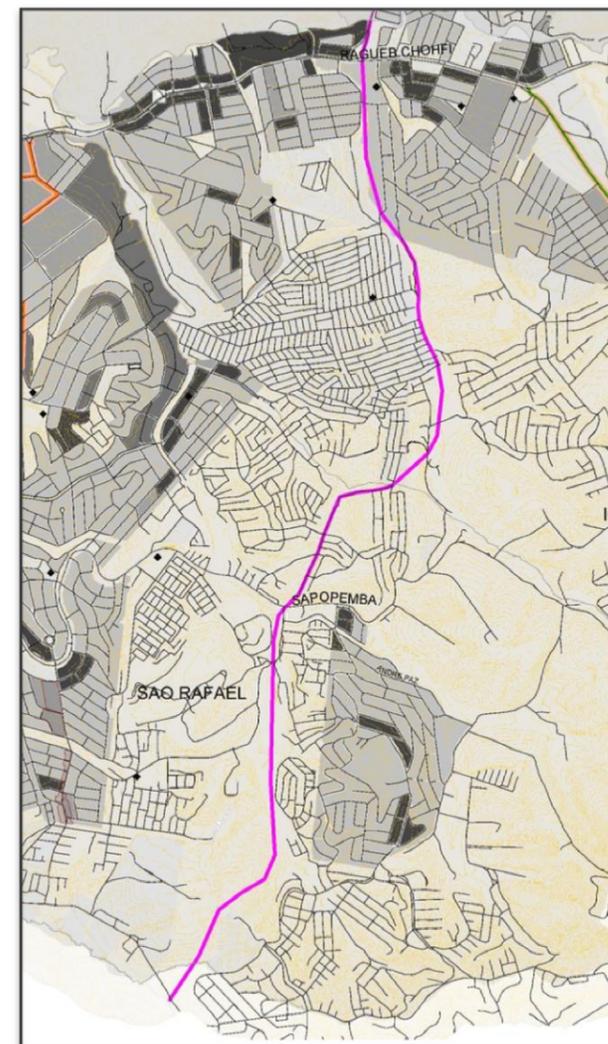


Foto 20: Av. Riacho dos Machados

Fonte: <https://www.google.com/maps/@-23.596947,-46.4976192,3a,60y,47.03h,93.72t/data=!3m6!1e!3m4!1slkSFqyBuEHPKH22c13xqcQ!2e0!7i13312!8i6656>

5.1.2. Conexão 2: Jacú Pêssego

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura ciclovária proposta:



Mapa 30: Mapa da conexão Jacú Pêssego

No trecho da Av. Jacú Pêssego, dentro da Subprefeitura São Mateus, de jan/2009 a jul/20107, ocorreram 50 acidentes, com 48 vítimas feridas e 21 fatais. Destes 2 foram com o modal bicicleta, um deles fatal.

A Ciclofaixa Jacú Pêssego fará a conexão perimetral entre as subprefeituras São Miguel, Itaquera e São Mateus, ligando as ciclofaixas existentes na subprefeitura de São Miguel, das avenidas Assis Ribeiro, São Miguel e Estrada do Imperador às infraestruturas propostas na subprefeitura de São Mateus e ao município de Mauá.

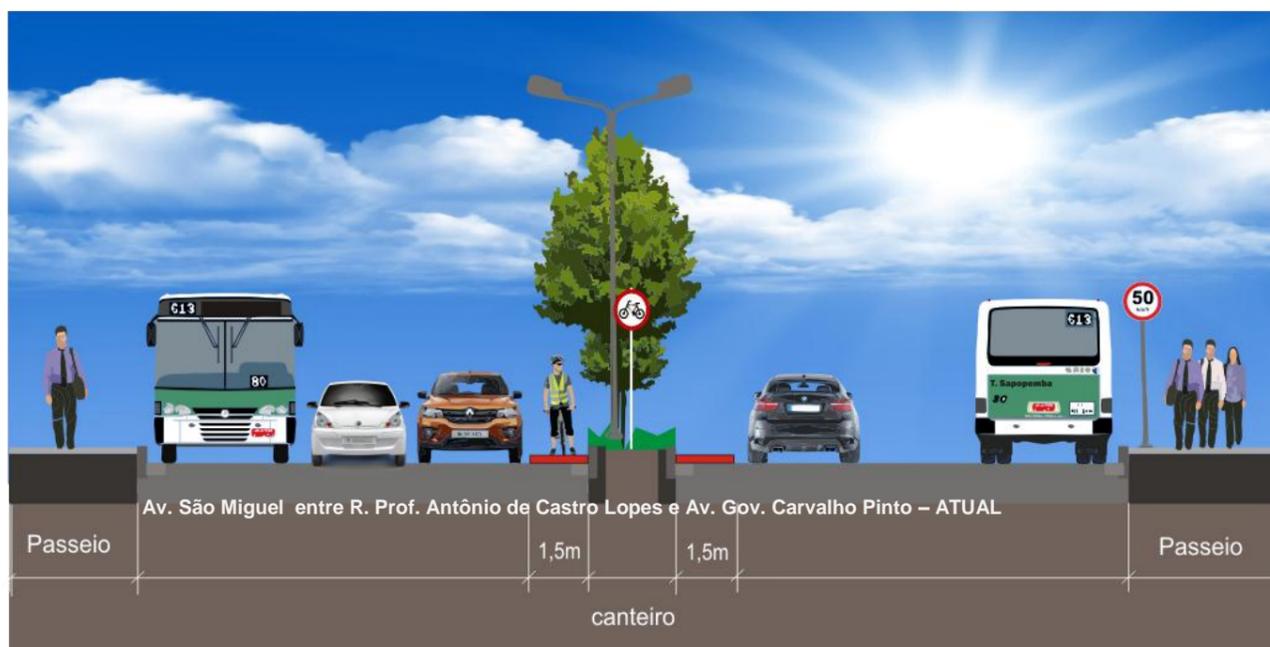


Figura 3: Perfil de tipologia proposta para implantação de ciclofaixa Engenho Novo/ Vilanova Artigas

A proposta é de implantação de ciclofaixa unidirecional de cada lado do canteiro central da avenida Jacú Pêssego, com rebalçamento das faixas de circulação. A velocidade regulamentada na avenida é de 50km/h.

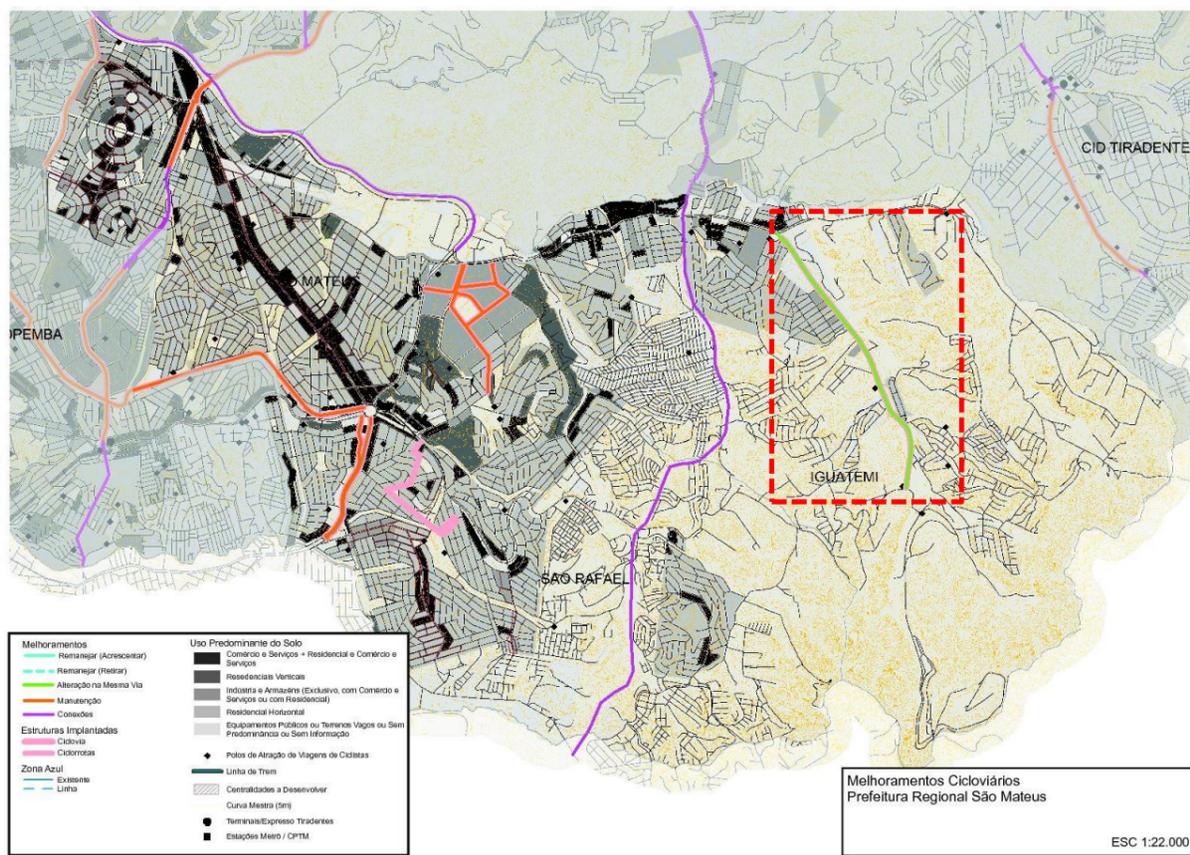
Prefeitura Regional São Mateus

VI: Alterações nas Estruturas Ciclovias Existentes

6. Estruturas cicloviárias com adequações

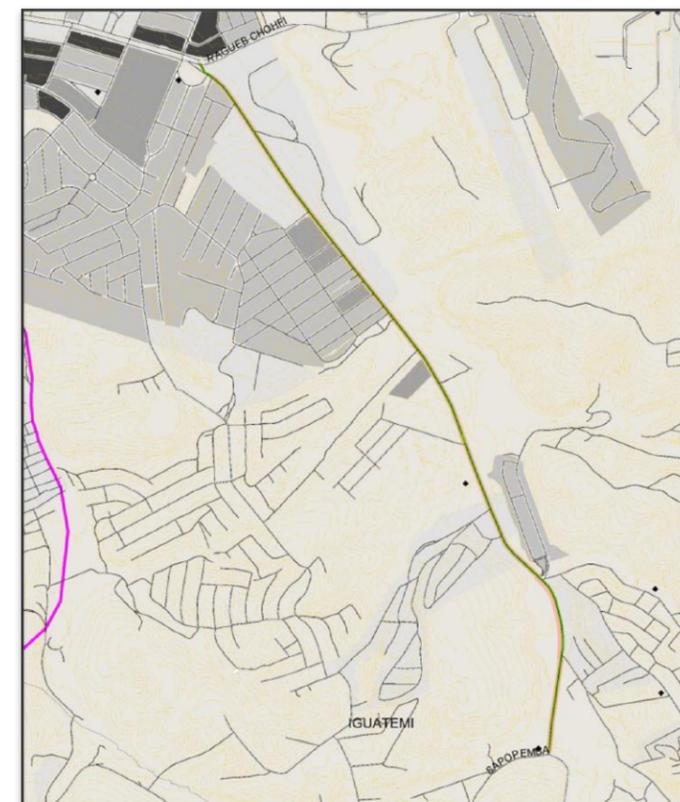
Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura São Mateus foi identificada estrutura cicloviária com necessidade de adequações de projetos, com o objetivo de qualificar o trajeto e proporcionar a qualificação do uso, ampliando a segurança dos usuários da estrutura.

Segue abaixo o mapa do resultado da análise das estruturas na região, com a indicação em verde musgo das vias estudadas para adequação de projeto.



Mapa 31. Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura São Mateus

Para melhor visualização da intervenção de alteração de projeto na área da Subprefeitura, segue o mapa com destaque da via.



Mapa 32: Detalhe da Av. Bento Guelfi, com proposta intervenção de alteração de projeto

6.1. Locais com estruturas existentes a serem alteradas

6.1.1. Ciclofaixa Bento Guelfi

A Av. Bento Guelfi é uma via classificada como arterial 2, com velocidade regulamentada de 50km/h e 30km/h junto às 19 lombadas implantadas ao longo da avenida, com intenso fluxo de automóveis e caminhões, que circulam entre as avenidas Ragueb Chohfi e Sapopemba.

O projeto implantado é de estrutura cicloviária junto ao canteiro central fictício, no eixo da pista, com segregadores, dividindo o fluxo de automóveis e bicicletas.

A CET elaborou o projeto NUMENC. 801-0143/18-9 básico de adequação geométrica que contempla a construção de ilhas de canalização para apoio e proteção de pedestres junto aos cruzamentos ao longo da Av. Bento Guelfi.

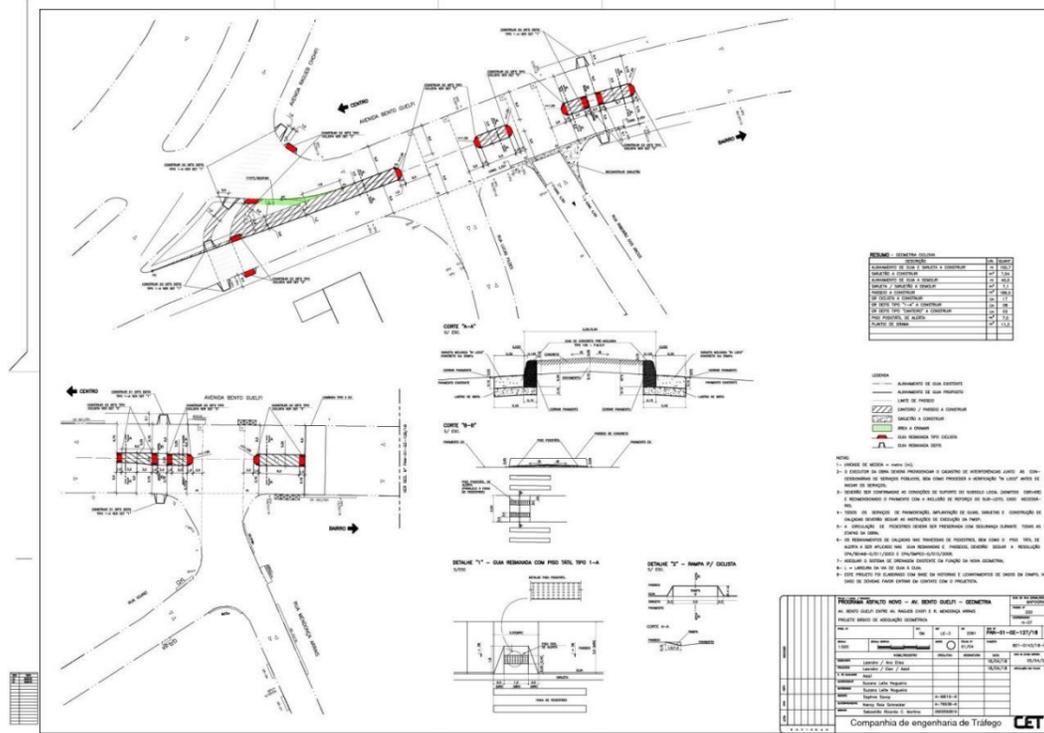


Figura 4 - Folha 01/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018

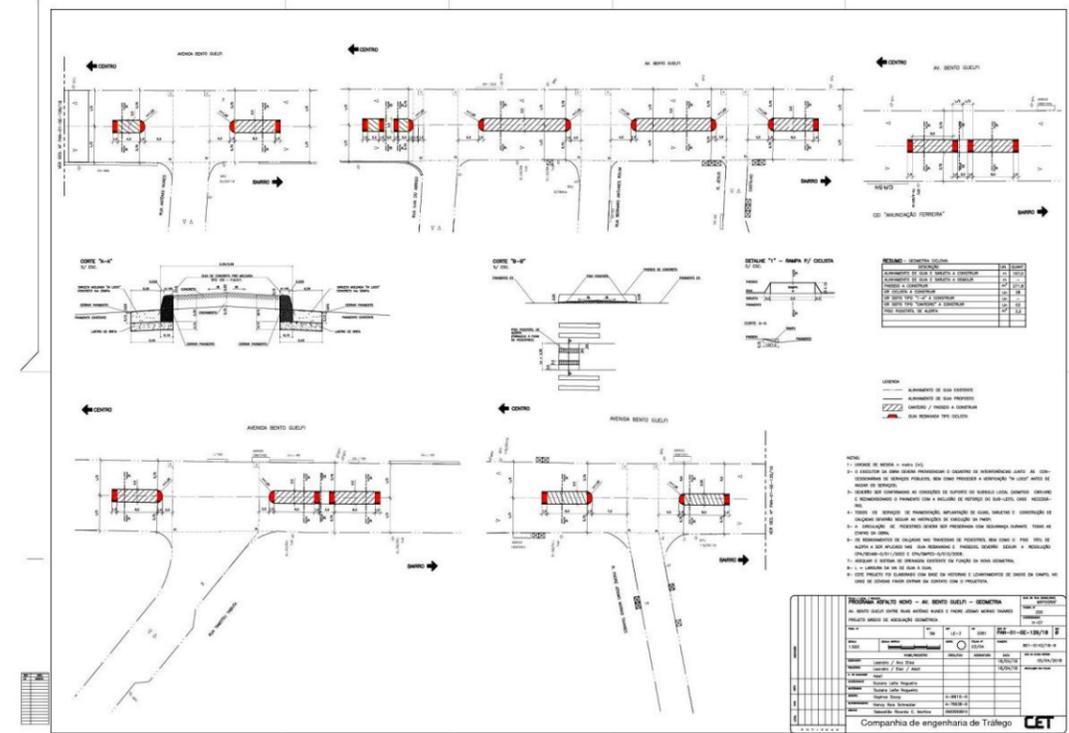


Figura 6 - Folha 03/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018

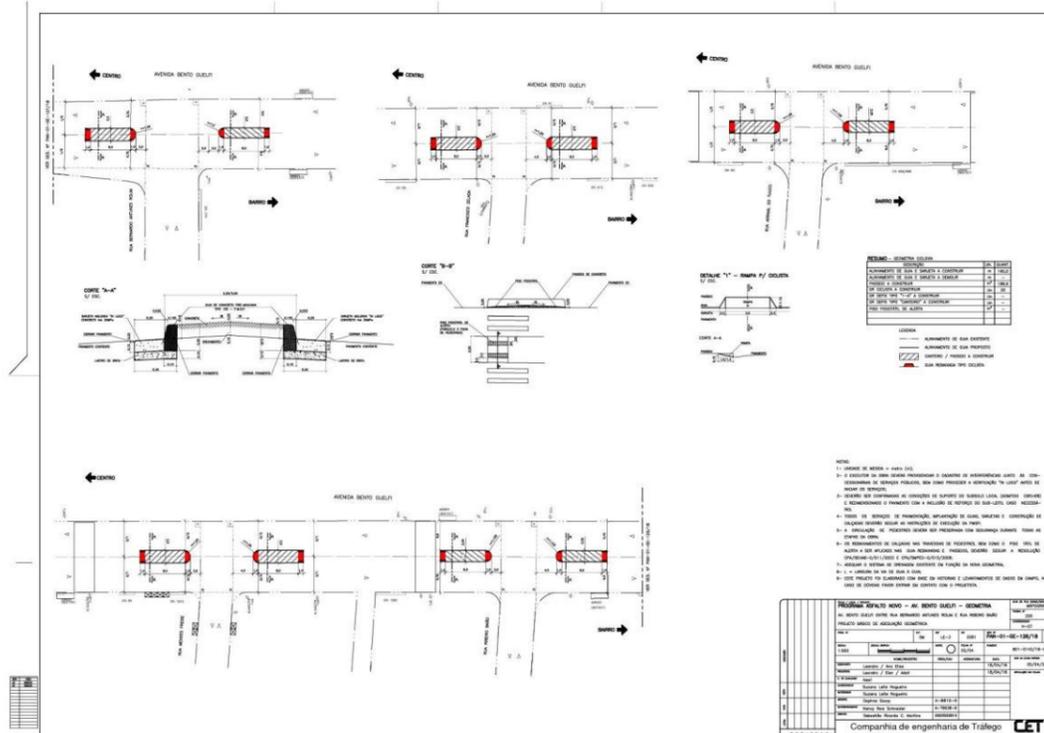


Figura 5 - Folha 02/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018

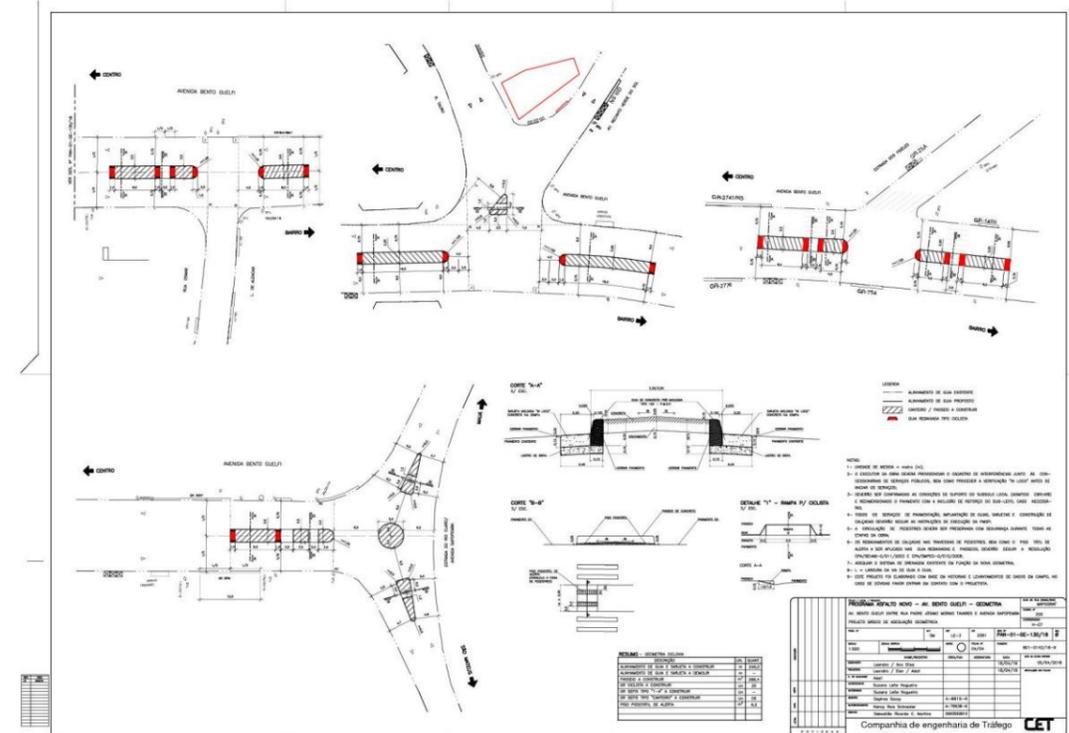


Figura 7 - Folha 04/04- projeto de geometria Av. Bento Guelfi de abril 2018

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

Dilti Xavier Lopes

Edmundo José Moraes Negrão da Silva

Fabio Ferraro Pereira de Mattos

José Gonçalves da Fonseca Júnior

Maria da Graça Novais de Brito

Paula Fagundes Mugnato

Raquel Lourenço Mendes Novis

Welton Carlos de Castro Junior

Estagiárias

Natália Marques Jodas