



CET Companhia de
Engenharia de
Tráfego

ANÁLISE TÉCNICA DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA POR SUBPREFEITURA **SUBPREFEITURA DA PENHA**

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo

1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho

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

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

1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário

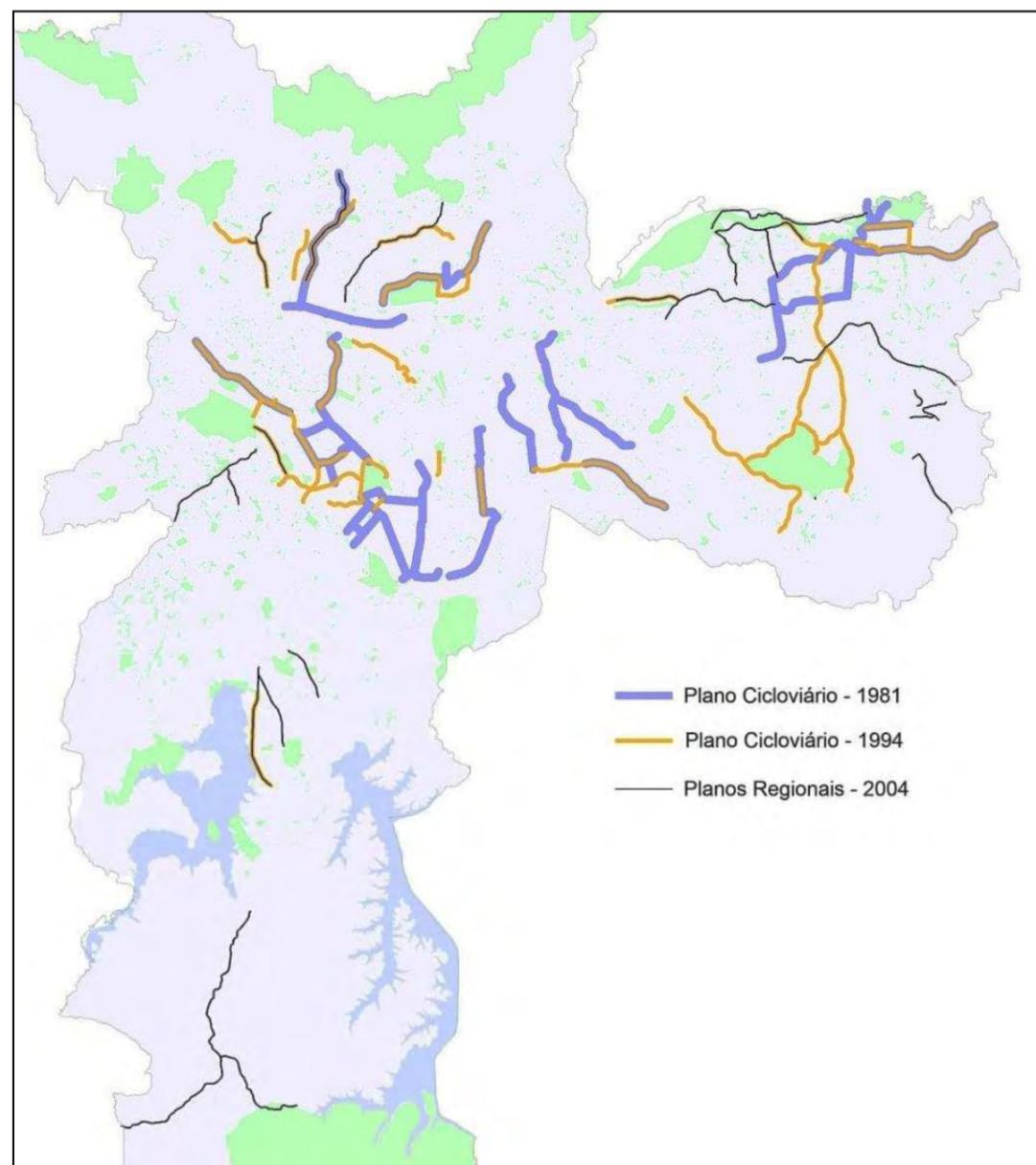
Tomando como base os conteúdos da Lei nº 12.527/12 – Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi realizada a primeira etapa do trabalho que envolveu a equipe técnica, numa discussão horizontal ao longo de oficinas de trabalho, a fim de discutir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o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

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

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

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

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



Fonte: DPM

1.2.2. Coleta de dados

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

1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias

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

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

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

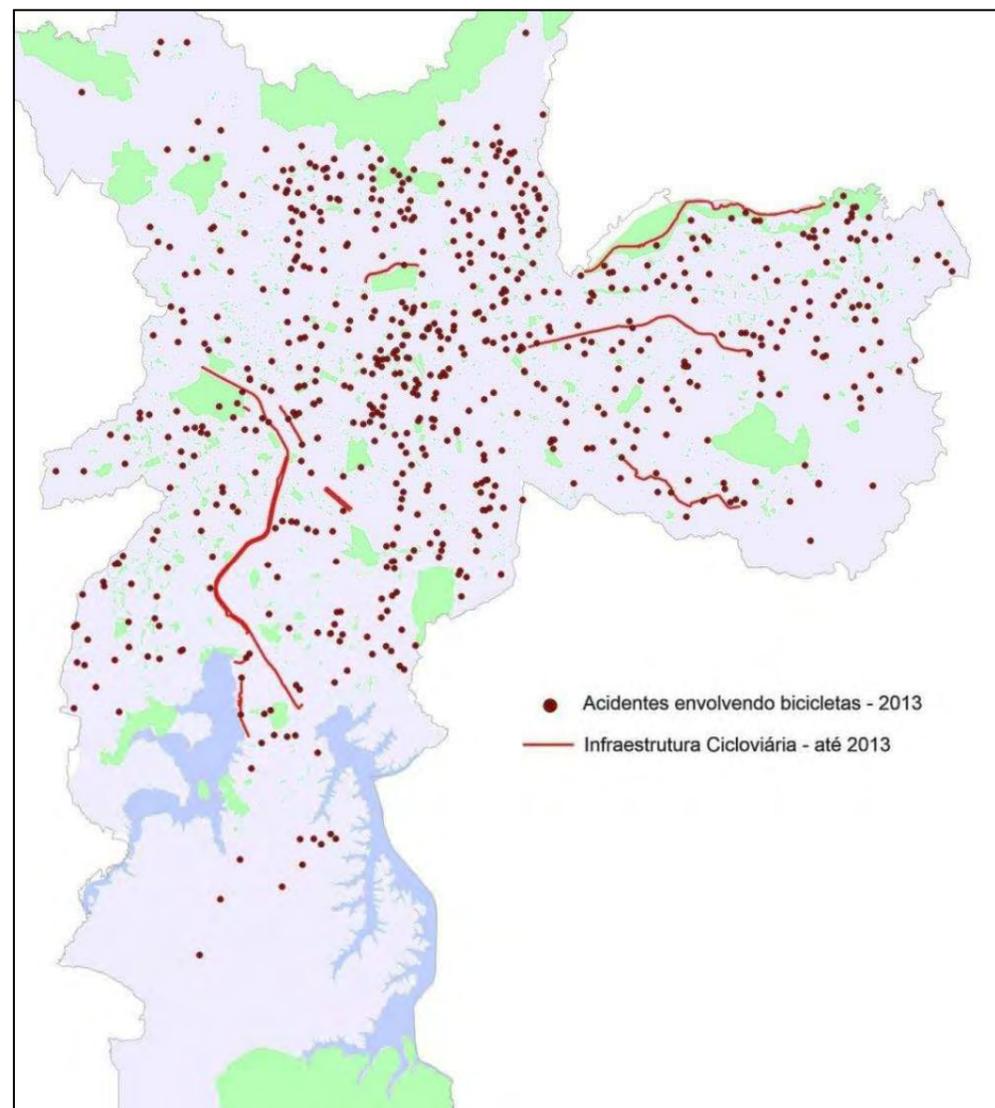
O levantamento de informações também ocorreu com as propostas realizadas pelos órgãos estaduais Metropolitano de São Paulo - Metrô e Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, e com um órgão federal, a Petrobrás.

1.2.2.2 - Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas

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

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

Mapa 2 - Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013



Fonte: DPM

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

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

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

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

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

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

1.3. Definição das diretrizes

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

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

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

1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município

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

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

1.4. Ações complementares

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

1.4.1. Processo de participação social

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

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

1.4.2. Oficinas de capacitação técnica

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

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

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



Fonte: DPM

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

Foto 2 – Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil



Fonte: DPM

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

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

Foto 3 – Oficina de capacitação técnica – CET



Fonte: DPM

1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária

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

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

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

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

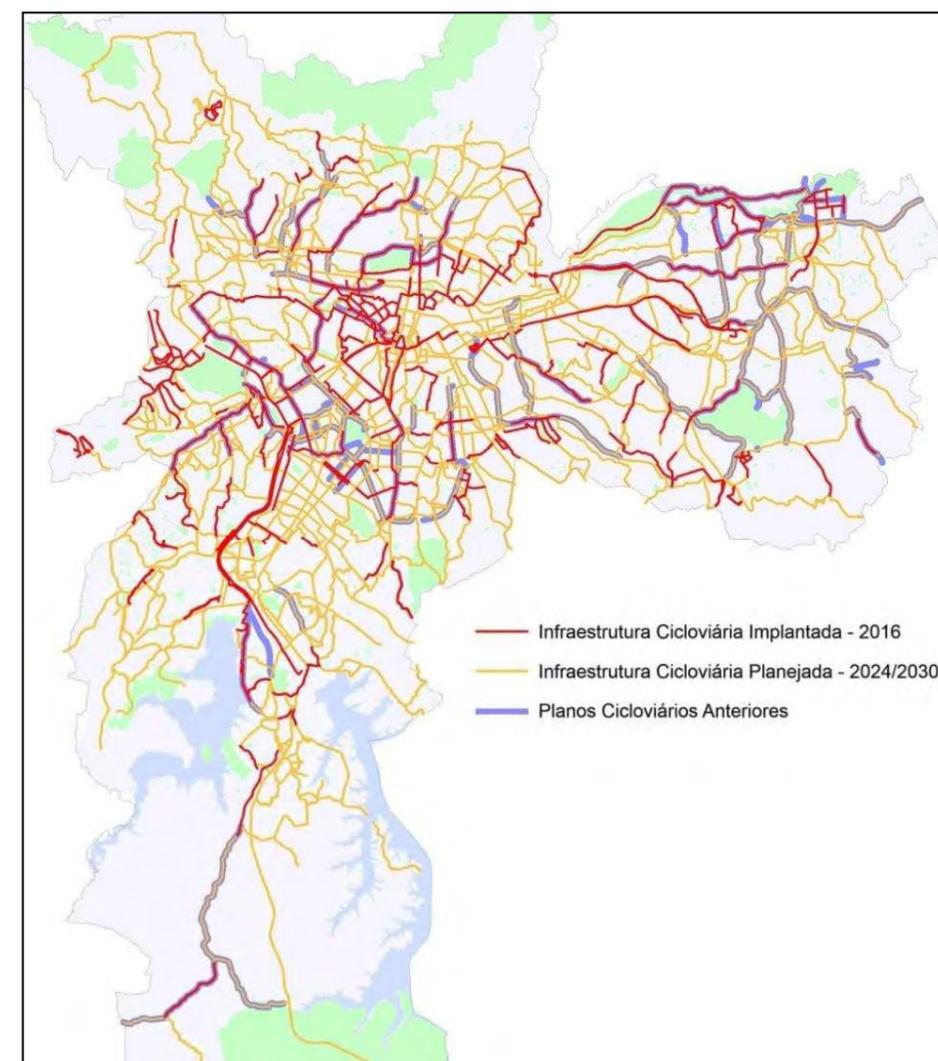
alimentando e corrigindo o conjunto do trabalho, possibilitando qualificar procedimentos e avaliar melhorias na elaboração dos projetos e na sua execução.

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

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

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

Mapa 3 –Intervenções cicloviárias propostas e implantadas



Fonte: DPM

1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade

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

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

1.6.1. Embasamento legal

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

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

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

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

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

1.6.2. Objetivo

O objetivo da elaboração do documento base sobre o modo bicicleta, para integrar o 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 PlanMobocorrida em 11 de abril de 2015. Sobre o modo bicicleta, foi realizada uma apresentação dos conteúdos, discussão dos temas e elaboração de oficina para proposição sobre novos trajetos a serem analisados.

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

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



Fonte: DPM

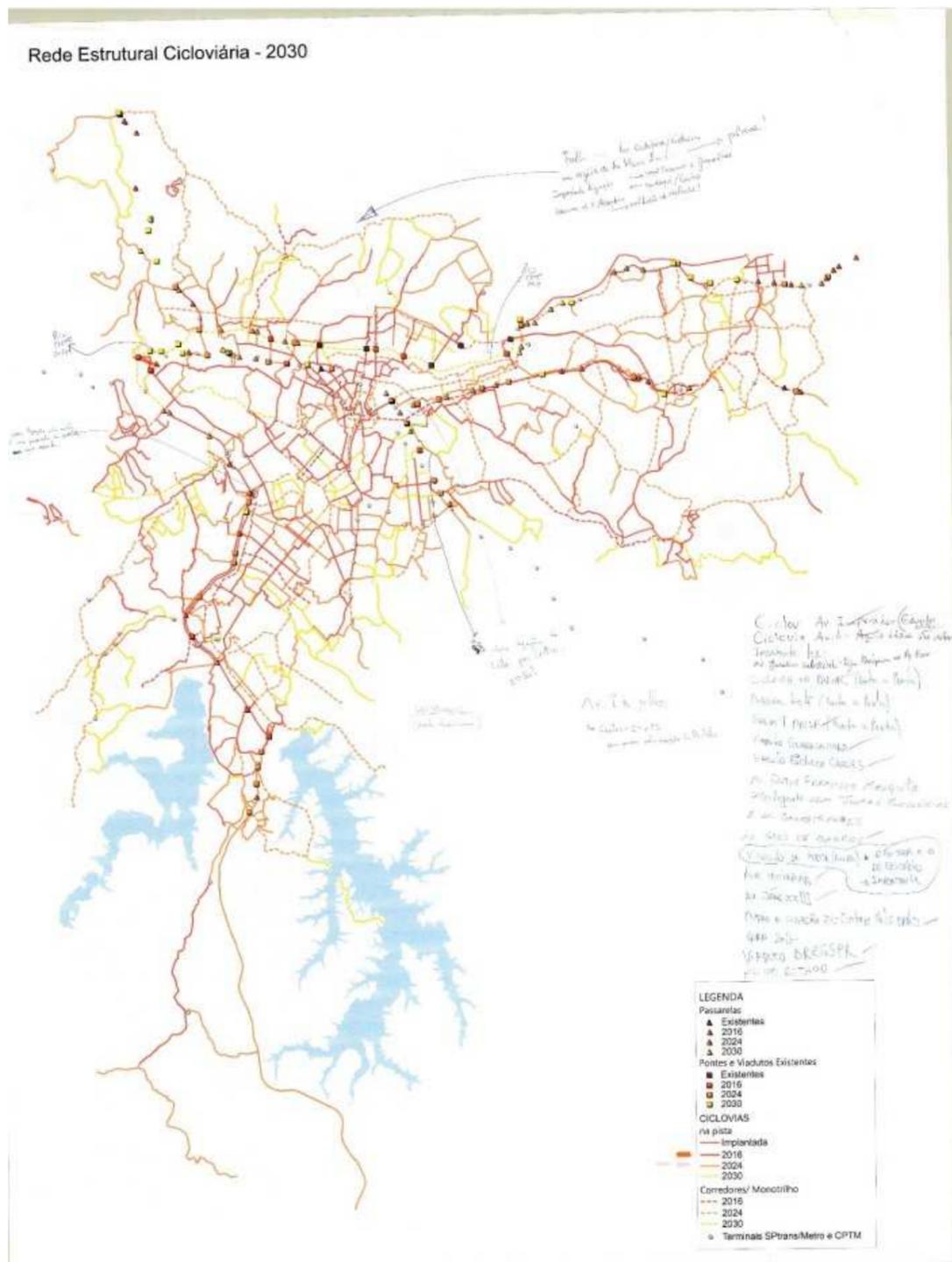
Foto 8 - Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



Fonte: DPM

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

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



Fonte: DPM

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

1.6.5. Resultados

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

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

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

O produto final do processo, contido no Plano de Mobilidade Urbana, especificamente no que tange ao sistema cicloviário, possibilita a instrumentalização do desenvolvimento de um Sistema 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 cicloviária a ser implementada nos próximos anos.

1.7. Tipologias de tratamento cicloviário

Os tratamentos cicloviários classificam-se em:

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

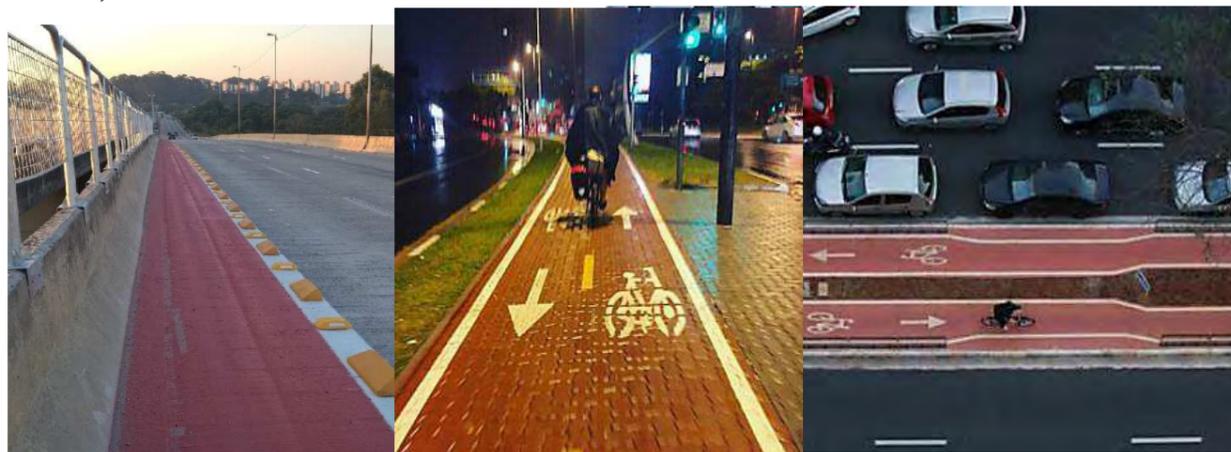
Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador tais como canteiro, área verde, e outros previstos na legislação vigente.

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

Quanto ao sentido de tráfego as ciclovias podem ser:

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

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



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

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

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



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

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

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

Foto 14 – Ciclorrota na cidade de São Paulo



Fonte: Acervo DPM

Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota



Fonte: DPM

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

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



Fonte: Acervo DPM

1.8. Legislação Municipal

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

Subprefeitura da Penha

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 da Penha 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

‘Conheça a história da Penha

Origem do povoado

Lancemos um olhar retrospectivo à época da fundação do Colégio de Anchieta e talvez divisemos a remota origem da Penha. Os inicianos, sob a esclarecida orientação do padre Manuel da Nóbrega, havia pouco tinham erguido a escola e a capela de taipa e algumas palhoças, no planalto de Piratininga.

A cidade nascera humildemente, a exemplo do Menino Jesus, numa manjedoura de palha, mas o seu destino, grandioso, já estava traçado. No recém-criado núcleo, se estabeleceram os descendentes de Tibiriçá e Caiubi. Todavia, ninguém se sentia tranqüilo no nascente povoado, pois todos temiam ataques de surpresa.

Por sua vez, os moradores de Santo André da Borda do Campo vieram para São Paulo de Piratininga, por sugestão de Nóbrega e Mem de Sá. Os goianos, os carijós e os tamoios, coligados, ameaçavam atacar a qualquer momento a paliçada planaltina.

Porém, os previdentes jesuítas instalaram vários aldeamentos até três léguas "por água e por terra" em pontos estratégicos da Vila, como: Guarulhos, Ururai, Barueri, Pinheiros, Carapicuíba, Itaquaquecetuba, Embu, Itapeverica, etc, que funcionariam como linhas de resistência.

O ataque previsto aconteceu em 9 de julho de 1562. João Ramalho, capitão defensor da Vila, seu sogro Tibiriçá, os guaianases e os portugueses repeliram corajosamente a investida, levando os adversários de vencida. Sucederam, ainda, outros ataques, como o de 1593 e o último de 1596, sendo novamente os inimigos vencidos. Entre os aldeamentos anchietanos, estava o de Ururai, datando mais ou menos de 1560 e que nasceu como um fortim.

Os silvícolas dessa tribo, subordinados ao cacique Piquerobi, eram guaianases e pertenciam à grande nação tupi. Eram arregimentados em aldeias. Tinham áreas primitivas. Possuíam títulos concessionários.

Habitavam toda a margem esquerda do Rio Grande, ou seja, Tatuapé, Penha e São Miguel. Portanto, uma das versões é de que o primitivo arraial da Penha, tenha se originado desse aldeamento. Também é apontada a hipótese de ter sido a trilha por onde os altivos filhos de Tibiriçá teriam acesso à Bertioga.

Outra, seria a de ter sido um pouso ameno, aprazível, de onde se descortinava toda a Vila e onde acampavam os bandeirantes que demandavam as "Minas Gerais dos Cataguás". Por ali alcançavam o vale do Paraíba, através da Serra da Mantiqueira, na altura de Lorena. Seria, ainda, o carreador onde tropas de burros ou boiadas transitavam a caminho das feiras de gado.

Devemos salientar que, nessa época, nas estradas, havia paradas ou pousos obrigatórios, onde os ranchos de tropas se instalavam. Os itinerantes repousavam. As cavalgadas eram descarregadas e saciadas. Geralmente, esses locais se situavam à beira dos córregos, para dessedentar os tropeiros e seus animais.

Poderia, ainda, justificar a origem do núcleo penhense, a corrida do ouro, no fim do século 16, nos arredores de Nossa Senhora da Conceição dos Guarulhos, um dos primeiros aldeamentos criados pelos congregados de Santo Inácio de Loyola.

Muitos outros exploradores sucederam a Afonso Sardinha e seu filho, mediante Cartas de Sesmarias e essas propriedades se estendiam até a Penha, onde, perto do riacho Ticoatira, segundo a tradição, existiu ouro.

São hipóteses que poderiam ser aventadas no tocante à formação do povoado. Mas, a versão rigorosamente histórica sobre a origem da Penha, é a seguinte: Desde o Tatuapé às divisas de Guarulhos e São Miguel, estendia-se uma imensa "fazenda com ermida e curral de gado" de propriedade do licenciado Mateus Nunes de Siqueira, adquirida dos sucessores de Francisco Jorge.

A Casa Grande foi construída em 1650, junto ao Córrego do Tatuapé na várzea do Tiête. Constava de um pavimento de chão socado, paredes de taipa de barro, forro de esteiras de taquara e telhas. Rebocada e caiada. Aí se iniciou a fazenda e ao seu redor foram construídas as casas dos colonos. É um dos raros documentos arquitetônicos da história paulistana. Autêntica relíquia do século 17, já tombada pelo Departamento do Patrimônio Histórico e Subprefeiturístico Nacional. Poderá ser apreciada à rua Guabijú nº 49, Tatuapé.

Consta que Mateus mandou erguer uma capela no topo da colina, no local onde hoje se situa o Santuário de Nossa Senhora da Penha de França.

O povoado, oficialmente, teve começo na segunda metade do século 17, o que é confirmado pela petição abaixo transcrita, que serviu de fundamento à concessão de uma sesmaria feita a 5 de setembro de 1668, pelo capitão-mor Agostinho de Figueiredo.

"Diz o licenciado Mateus Nunes de Siqueira, morador na Vila de São Paulo, que ele suplicante tem uma fazenda com ermida e curral de gado légua e meia desta Vila, na paragem chamada Tatuapé, terras que houve dos herdeiros do defunto Francisco Jorge, e por quanto não tem terras para lavrar e na testada destas terras para o Rio Grande em uma volta que faz o rio tem um pedaço de terra, dentro do qual há algumas campinas, brejais e restingas de mato que se pode lavrar, por isso pede a Vossa Mercê que, como procurador bastante donatário, lha faça mercê dar por sesmaria a terra que pede para maior aumento da capela, havendo também respeito ser o suplicante filho e neto de povoadores e não ter até agora carta de sesmaria; a qual terra correrá de umas Campinas que partem da banda de baixo do ribeirão do Tatuapé, correndo pelo Rio Grande e pela volta que o mesmo faz por uma campina que chamam Itacurutiba até uma aguada que foi o defunto João Leite. E.R.M. Cartório da Tesouraria da Fazenda de São Paulo, Livro 11 de Sesmarias antigas."

Esse é o registro oficial, a certidão de nascimento do bairro da Penha, que dista uma légua e meia ou 8,3 quilômetros do centro da cidade.

Contribuiu notavelmente para esse histórico acontecimento a devoção à Nossa Senhora da Penha de França, que registrada oficialmente um ano antes, já despertara o interesse geral para o lugarejo que se desenvolvia em torno da ermida como casas residenciais, de comércio e pousos.

A Padroeira da Cidade

As tradicionais festas de Nossa Senhora da Penha, sempre constituíram um dos grandes atrativos do pitoresco bairro, tanto no passado como no presente. Ninguém pintou com colorido tão expressivo os festejos penhenses em homenagem à Nossa Senhora, como Jacob Penteador. Na Avenida Celso Garcia, havia o interminável desfile de carros de todos os tipos, que passavam apinhados de gente rumo ao Santuário de Nossa Senhora da Penha de França.

Os caminhões enfeitados de bambus, onde estavam presas bandeirolas multicores, lanternas venezianas e chinesas que, ao regressar dos romeiros, à noite, voltavam acesas, iluminando os veículos. A comemoração realizava-se no dia 8 de setembro, dia da Natividade de Nossa Senhora.

Além dos caminhões, passavam carroças e carros de boi, coberto com folhagens, colchas e estandartes, de gente que vinha de longe, viajando dias e dias, pousando nos próprios veículos fazendo mil sacrifícios, para não perder a festa.

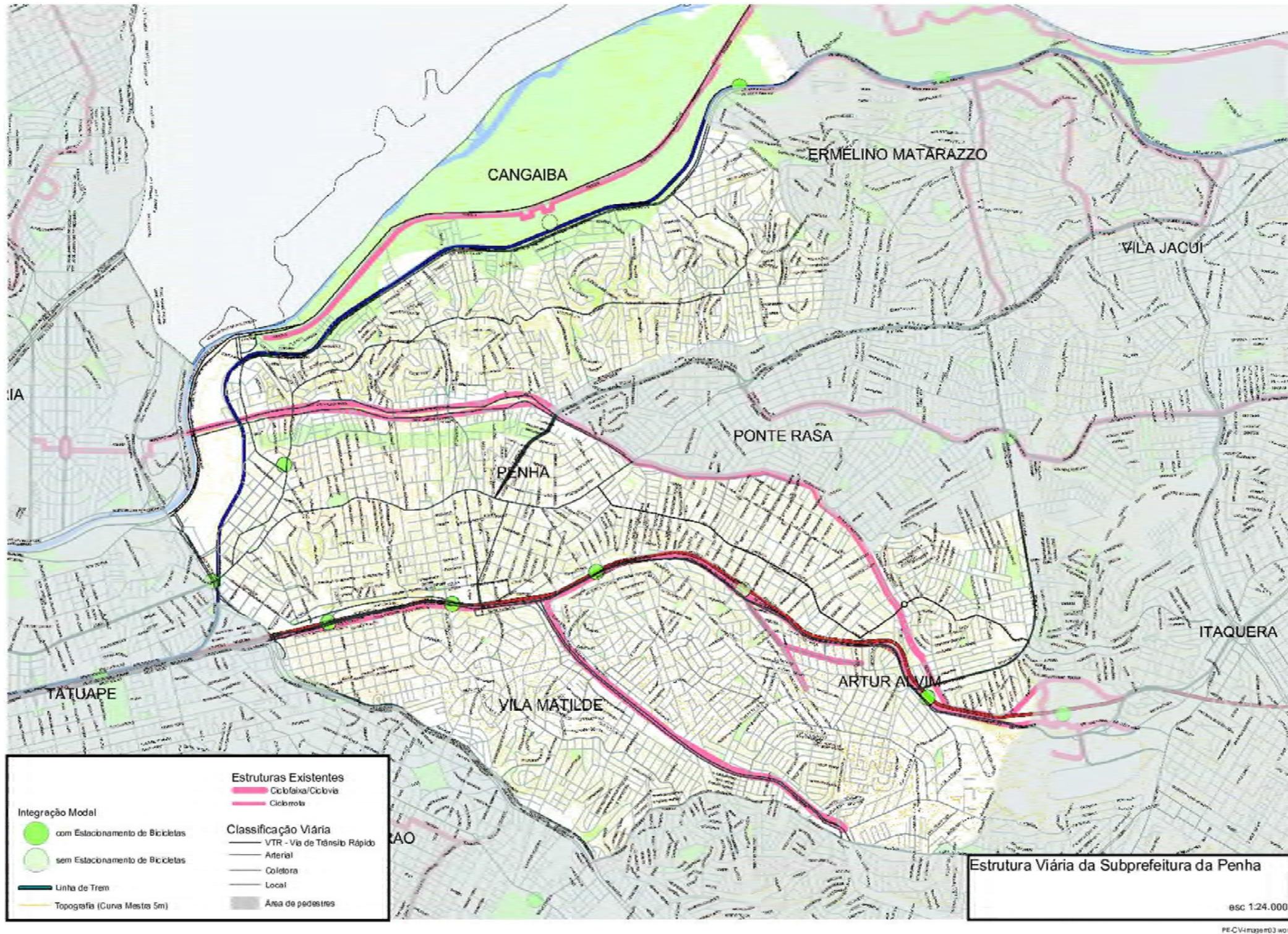
Da cidade mesmo, de bairros longínquos, muitos iam a pé em cumprimento a promessas. Os romeiros passavam cantando alegremente, tocando sanfona, viola, cavaquinho e instrumentos de percussão. Nos arredores da Igreja se situavam as barracas de guloseimas, desde pastéis, empadas e sanduíches até paçoca, pipoca, espiga, batata doce assada e uma infinidade de doces caipiras. A quermesse era bem movimentada e grande era a procura de santinhos e medalhas que, depois, os devotos levavam para o vigário benzer.

Até hoje é revivida, anualmente, essa piedosa tradição, cessando, todavia, o lado profano, pitoresco ou quiçá grotesco, destacando-se evidentemente o caráter religioso da festiva efeméride. A imagem era trasladada com suas jóias e alfaías, com grande acompanhamento popular desde a Penha até a Catedral.

O velho costume português da visita de Nossa Senhora da Penha de França à Catedral da Sé foi regularmente mantido até 1875, quando foi interrompido. Embora Nossa Senhora da Penha de França não tenha sido oficialmente declarada pela Santa Sé, nossa Padroeira, indiscutivelmente, pela tradição secular e pela devoção popular, é cognominada até pelas autoridades eclesiásticas - Padroeira da Cidade de São Paulo.

Fonte: www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/penha/historico/index.php?p=393

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura da Penha



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 da Penha caracteriza-se por uso do solo residencial predominando em seu território, composta principalmente por Residencial Horizontal Médio e Alto Padrão.

As principais concentrações de uso do solo de comércio e serviços estão situados nas áreas dos bairros da Penha, Vila Matilde e Artur Alvim.

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 da Penha possui 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 da Penha:

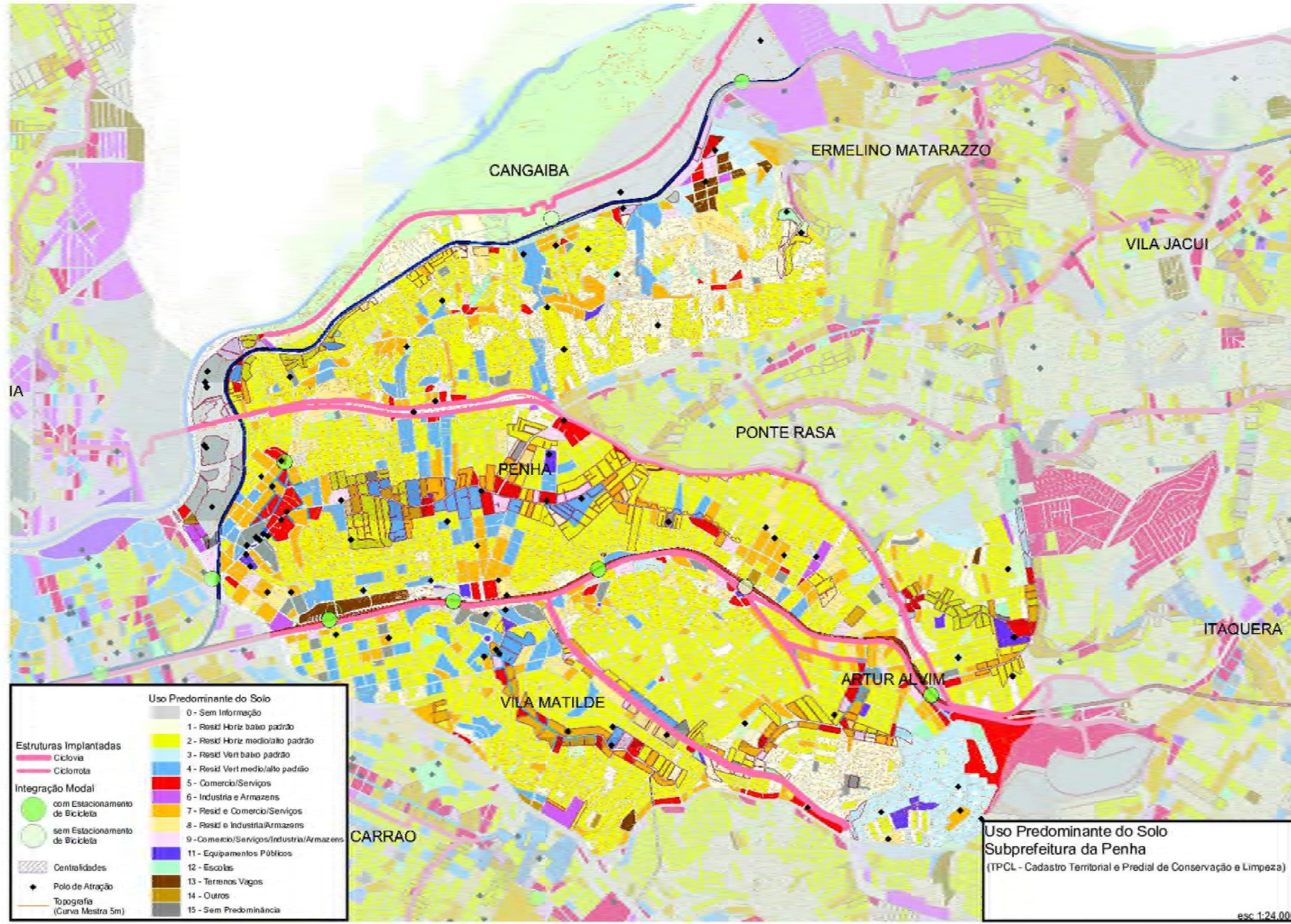
- AMA Chácara Cruzeiro do Sul
- Parque Linear Tiquatira
- Clube Esportivo da Penha
- CEU Tiquatira
- Hipermercado ASSAI Penha
- Hipermercado Extra Penha
- ETEC Tiquatira
- Cartório da Penha

- Teatro Martins Penna
- Shopping Center Penha
- Fórum da Penha
- Largo do Rosário
- Colégio São Vicente de Paula
- Faculdade Drummond
- Hospital Dia Hora Certa Penha
- Cemitério da Penha
- ETEC Aprígio Gonzaga
- Mercado Municipal da Penha
- CRAS – Centro de referência de assistência social Penha]
- Escola estadual NSRA Penha
- Escola estadual Caetano Miele
- Escola estadual Maria Augusta Correia
- Teatro Flavio – Penha
- AMA Eng Goulart – Eng. José Pires
- Centro de treinamento Portuguesa
- AMA/ UBS integrada Cangaíba
- UBS Vila Esperança
- RUVE – Recreativo União Vila Esperança
- Escola Estadual República do Haiti
- Escola Estadual Gabriel Hortiz
- Subprefeitura da Penha
- Ecoponto Penha
- SENAC Penha
- Esporte Clube Banespa
- AMA Vila Silvia
- Escola Estadual Vital Fogaça de Almeida
- Escola Estadual Prof. Geraldo Campos Moreira
- Hipermercado Carrefour Penha
- Colégio Militar Unidade Penha
- UBS Vila Aricanduva
- Praça da Toco

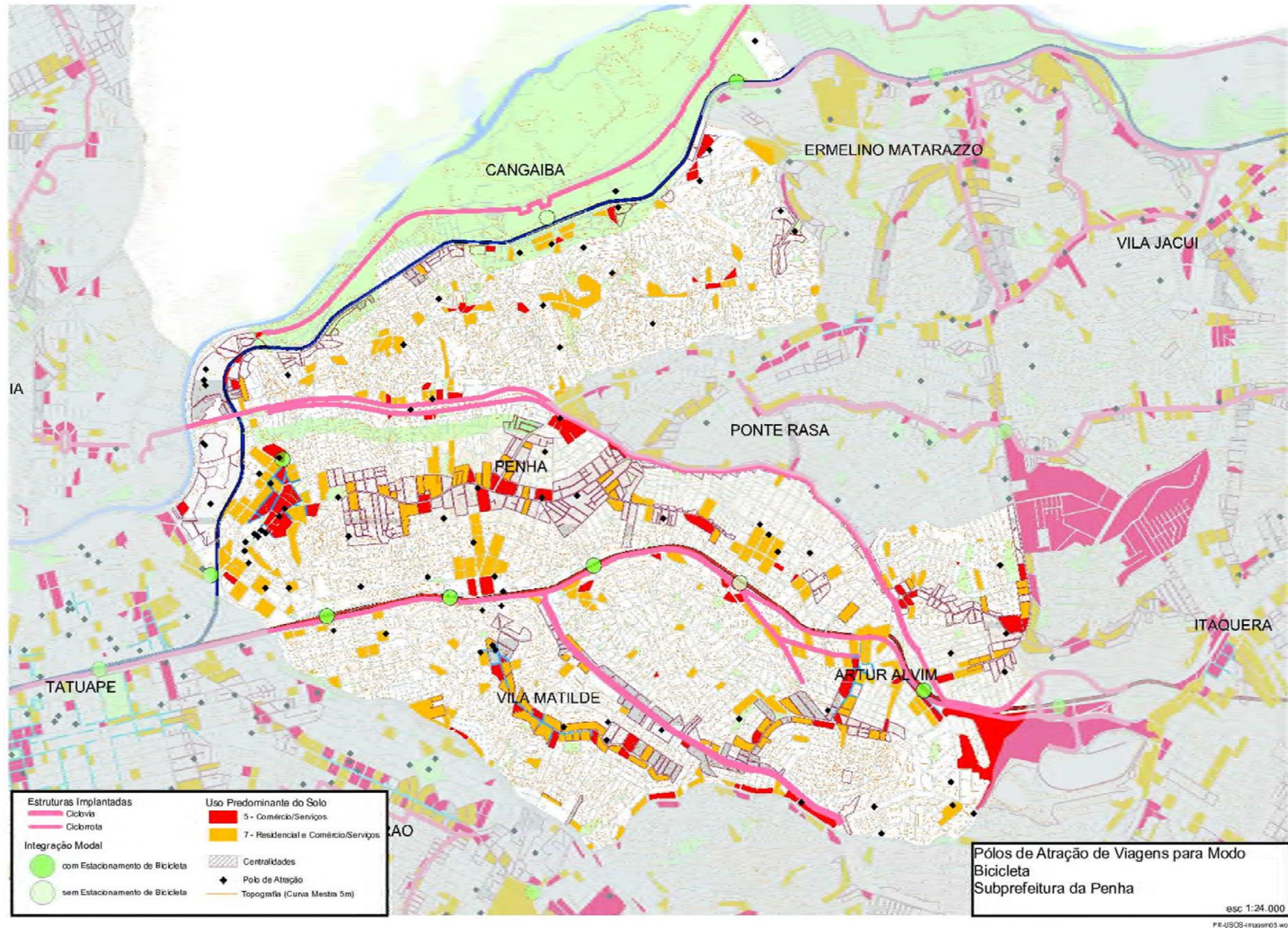
- UBS Vila Matilde
- Diretoria de Ensino Região Leste
- Hospital Santa Clara
- Cartório Civil Vila Matilde
- Hospital Municipal Doutor Alexandre Zaio
- Miguel Parque
- ETEC Tereza Aparecida Cardoso
- Hipermercado D'Avó
- SESI – Serviço Social da Indústria
- UBS Jardim São Nicolau
- Hospital Veterinário Animaniacs
- UBS AE Carvalho
- Escola Estadual João Ramaccioti

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 da Penha



Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura da Penha



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 da Penha, há as seguintes estações e terminais de transporte coletivo, em que o ciclista pode efetuar a integração modal:

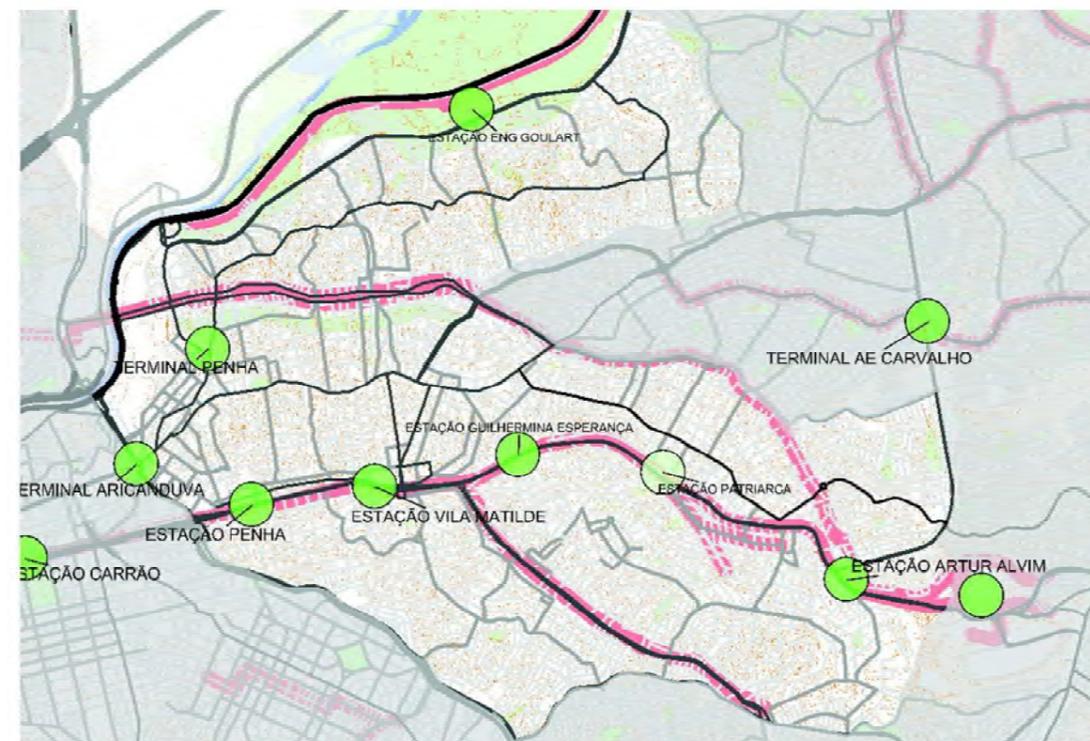
- Linha 12 - Safira da CPTM, com a estação Engenheiro Goulart ;
- Linha 3 - Vermelha do Metrô com as estações Penha, Vila Matilde, Guilhermina Esoerança, Patriarca e Artur Alvim;
- Terminal Penha da SPTrans.

TERMINAIS E ESTAÇÕES	EQUIPAMENTO	VAGAS	RESPONSÁVEL
ESTAÇÃO ENGENHEIRO GOULART	BICICLETÁRIO	200	CPTM
ESTAÇÃO PENHA	PARACICLO	16	Metrô
ESTAÇÃO VILA MATILDE	PARACICLO	16	Metrô
ESTAÇÃO GUILHERMINA ESPERANÇA	BICICLETÁRIO	10	Metrô
ESTAÇÃO PATRIARCA			Metrô
ESTAÇÃO ARTUR ALVIM	PARACICLO	16	Metrô
TERMINAL PENHA	BICICLETÁRIO	28	SPTrans

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 Conde Frontin, Antônio Estevão de Carvalho, Amador Bueno da Veiga, São Miguel e Dr. Assis Ribeiro.

O mapa a seguir (Mapa 10) ilustra a localização das estações e terminais na respectiva Subprefeitura.



Mapa 10: Mapa de terminais e estações de integração modal

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

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

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 da Penha

A Subprefeitura da Penha possui 24,1 km de estrutura ciclovária implantada.

A estrutura ciclovária implantada na Subprefeitura da Penha possibilita acesso à integração modal nas Estações Penha, Vila Matilde, Guilhermina Esperança, Patriarca e Artur Alvim do Metrô e Engenheiro Goulart da CPTM. (as estações Guilhermina Esperança do Metrô e Engenheiro Goulart da CPTM possuem Bicicletário).

As estruturas ciclovárias implantadas apresentam diferentes tipologias, entre ciclofaixas no leito carroçável e passeios partilhados e compartilhados, conforme detalhamento a seguir:

PROGRAMA DE CICLOVIAS	EXTENSÃO	TIPOLOGIA	SENTIDO	LOCALIZACAO	INAUGURAÇÃO	ORGAO EXECUTOR	TIPO	TITULO	PREP	VIA
CICLOFAIXA CAMINHO VERDE	3573	CALÇADA COMPARTILHADA	BIDIRECIONAL	LADO IMPAR DA VIA	27/09/2008	METRO	AV	CD	DE	FRONTIN
CICLOFAIXA CAMINHO VERDE	2394	CALÇADA COMPARTILHADA	BIDIRECIONAL	LADO IMPAR DA VIA	27/09/2008	METRO	AV			ANTONIO ESTEVAO DE CARVALHO
CICLOFAIXA CAMINHO VERDE	3689	CALÇADA COMPARTILHADA	BIDIRECIONAL	LADO IMPAR DA VIA	27/09/2008	METRO	R	DR		LUIZ AYRES
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 1	637	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CORREGO	12/11/2014	CET	R			PRAIA DE MUCURIFE
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 1	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CORREGO	12/11/2014	CET	R			PRAIA DE MUCURIFE
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 1	422	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CORREGO	12/11/2014	CET	R			REGINA ROSA GONCALVES
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 1	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CORREGO	12/11/2014	CET	R			REGINA ROSA GONCALVES
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 2	746	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	27/11/2014	CET	R			PRAIA DE MUCURIFE
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 2	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	27/11/2014	CET	R			PRAIA DE MUCURIFE
CICLOFAIXA PONTE DOMINGOS FRANCIULLI NETO	993	CALÇADA PARTILHADA	BIDIRECIONAL	SOBRE O VIADUTO	10/12/2014	CET	PT			DOMINGOS FRANCIULLI NETTO
CICLOFAIXA ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	1001	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	13/02/2015	CET	AV			ANTONIO ESTEVAO DE CARVALHO
CICLOFAIXA ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	486	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	13/02/2015	CET	AV			ANTONIO ESTEVAO DE CARVALHO
CICLOFAIXA ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	13/02/2015	CET	AV			ANTONIO ESTEVAO DE CARVALHO
CICLOFAIXA ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	494	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	13/02/2015	CET	AV			ANTONIO ESTEVAO DE CARVALHO
CICLOFAIXA ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	13/02/2015	CET	AV			ANTONIO ESTEVAO DE CARVALHO
CICLOFAIXA ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	13/02/2015	CET	AV			PARAGUASSU PAULISTA
CICLOFAIXA ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	814	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	13/02/2015	CET	AV			PARAGUASSU PAULISTA
CICLOFAIXA JOSE PINHEIRO BORGES - TRECHO 2	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	20/06/2015	CET	R	ENG		SIDINEY APARECIDO DE MORAES
CICLOFAIXA JOSE PINHEIRO BORGES - TRECHO 2	20	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	20/06/2015	CET	R	ENG		SIDINEY APARECIDO DE MORAES
CICLOFAIXA JOSE PINHEIRO BORGES - TRECHO 2	1623	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	20/06/2015	CET	R	ENG		SIDINEY APARECIDO DE MORAES
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 1	89	CICLOVIA	UNIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	27/10/2015	CET	AV	GOV		CARVALHO PINTO
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 1	2580	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	27/10/2015	CET	AV	GOV		CARVALHO PINTO
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 1	0	CICLOVIA	UNIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	27/10/2015	CET	AV	GOV		CARVALHO PINTO
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 1	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	27/10/2015	CET	AV	GOV		CARVALHO PINTO
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 2	0	CALÇADA PARTILHADA	UNIDIRECIONAL	SOBRE A CALÇADA	05/09/2016	CET	AV	GOV		CARVALHO PINTO
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 2	426	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	05/09/2016	CET	AV	GOV		CARVALHO PINTO
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 2	220	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO DA VIA	05/09/2016	CET	AV	GOV		CARVALHO PINTO
CICLOFAIXA GAMELINHA	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CORREGO	03/12/2016	CET	AV	DR		BERNARDINO BRITO F.DE CARVALHO
CICLOFAIXA GAMELINHA	3842	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CORREGO	03/12/2016	CET	AV	DR		BERNARDINO BRITO F.DE CARVALHO
CICLOFAIXA GAMELINHA	85	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	JUNTO A PRAÇA	03/12/2016	CET	AV	DR		BERNARDINO BRITO F.DE CARVALHO

Tabela 4: Estrutura ciclovária existente na Subprefeitura da Penha

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

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

Acidentes na Prefeitura Regional de Penha - 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 ANTONIO ESTEVÃO DE CARVALHO	13/02/15	ANTES	120	19,6	107	17,5	13	2,1	116	93	4	3	2	0	11	120	21	1	1
		DEPOIS	59	24,0	57	23,1	2	0,8	50	57	6	1	0	1	2	68	1	0	0
		TOTAL	179	-	164	-	15	-	166	150	10	4	2	1	13	188	22	1	1
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 1	12/11/14	ANTES	38	6,5	32	5,5	6	1,0	40	22	2	3	2	0	1	26	24	1	1
		DEPOIS	10	3,7	10	3,7	0	0,0	9	9	1	0	0	0	0	14	1	0	0
		TOTAL	48	-	42	-	6	-	49	31	3	3	2	0	1	40	25	1	1
CICLOFAIXA CALIM EID - TRECHO 2	27/11/14	ANTES	42	7,1	41	6,9	1	0,2	53	19	2	5	1	0	1	19	50	1	0
		DEPOIS	11	4,1	8	3,0	3	1,1	14	5	0	0	0	0	0	13	1	0	0
		TOTAL	53	-	49	-	4	-	67	24	2	5	1	0	1	32	51	1	0
CICLOFAIXA CAMINHO VERDE	27/09/08	ANTES	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		DEPOIS	1196	135,2	1085	122,6	111	12,5	1140	974	115	45	22	3	49	1246	269	17	5
		TOTAL	1196	-	1085	-	111	-	1140	974	115	45	22	3	49	1246	269	17	5
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 1	27/10/15	ANTES	225	33,0	160	23,4	65	9,5	191	142	22	7	13	0	8	205	85	9	4
		DEPOIS	23	13,1	19	10,8	4	2,3	26	10	0	1	4	0	2	23	3	3	1
		TOTAL	248	-	179	-	69	-	217	152	22	8	17	0	10	228	88	12	5
CICLOFAIXA CARVALHO PINTO - TRECHO 2	05/09/16	ANTES	104	13,5	63	8,2	41	5,3	92	53	6	1	9	0	7	93	37	2	7
		DEPOIS	3	3,3	1	1,1	2	2,2	2	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0
		TOTAL	107	-	64	-	43	-	94	54	6	2	9	0	7	96	37	2	7
CICLOFAIXA GABELINHA	03/12/16	ANTES	168	21,2	144	18,2	24	3,0	175	94	14	6	6	0	7	171	49	4	2
		DEPOIS	12	18,3	9	13,7	3	4,6	8	9	0	1	0	0	2	15	0	0	0
		TOTAL	180	-	153	-	27	-	183	103	14	7	6	0	9	186	49	4	2
CICLOFAIXA JOSE PINHEIRO BORGES - TRECHO 2	20/06/15	ANTES	77	11,9	62	9,6	15	2,3	51	42	16	0	0	0	2	83	17	0	0
		DEPOIS	23	10,9	20	9,5	3	1,4	14	17	7	0	3	0	0	24	3	2	1
		TOTAL	100	-	82	-	18	-	65	59	23	0	3	0	2	107	20	2	1
CICLOFAIXA PONTE DOMINGOS FRANCIULLI NETO	10/12/14	ANTES	24	4,0	18	3,0	6	1,0	18	11	2	1	1	1	1	14	13	0	1
		DEPOIS	3	1,1	3	1,1	0	0,0	1	2	0	1	0	0	0	3	0	0	0
		TOTAL	27	-	21	-	6	-	19	13	2	2	1	1	1	17	13	0	1

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

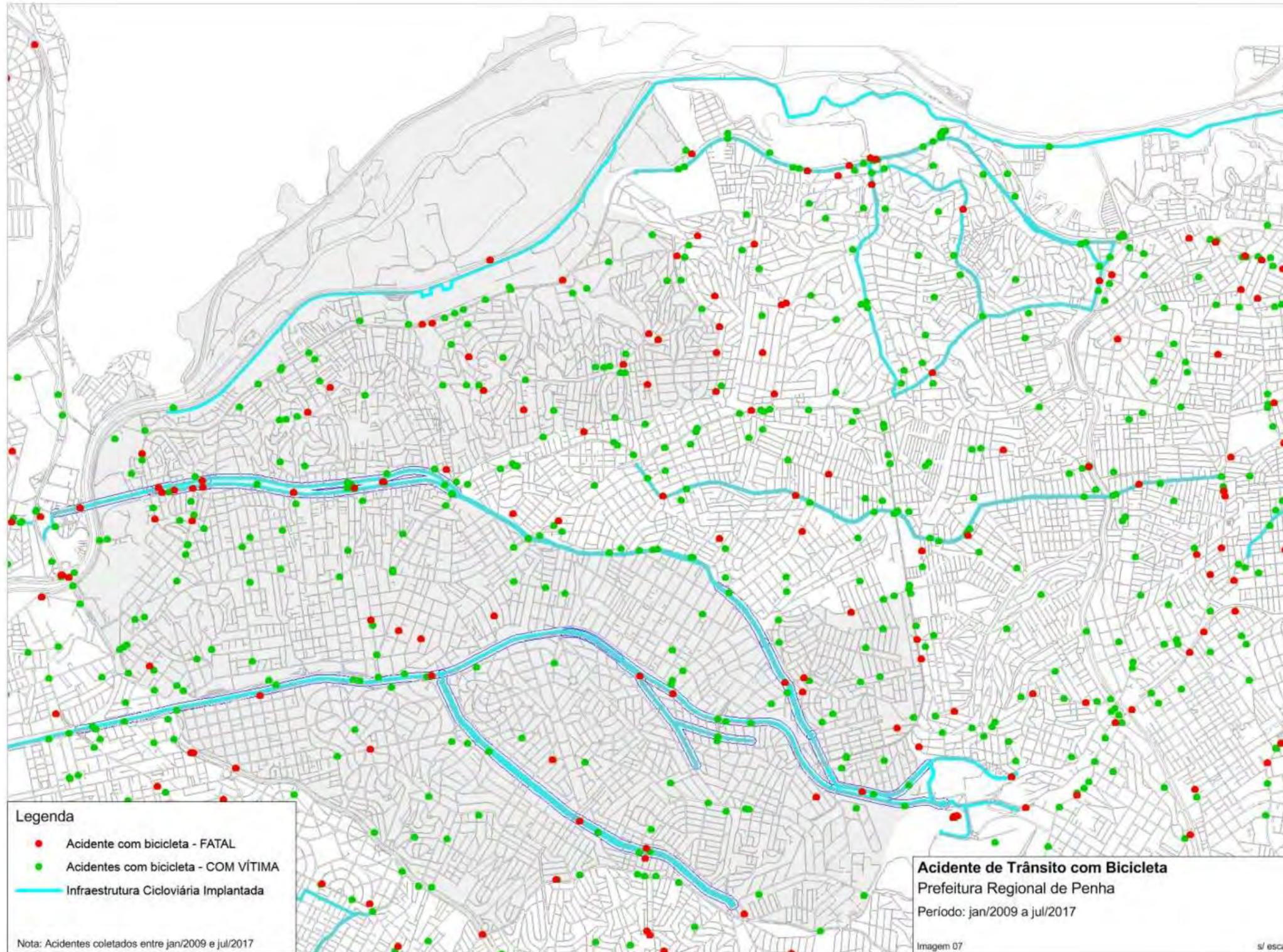
Tabela 5: Acidentes nos trechos de via com infraestrutura cicloviária da Subprefeitura da Penha

Na Subprefeitura da Penha, 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 269 mortes antes da implantação das infraestruturas cicloviárias, enquanto após a implantação esse total é de 9 mortes, ou seja, é uma significativa redução de danos que beneficiam a todos.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, houve 2 acidentes fatais após a implantação da infraestrutura cicloviária, e 16 fatais antes da implantação da infraestrutura cicloviária. Em relação aos acidentes com vítimas feridas, houve 5 acidentes após a implantação da infraestrutura cicloviária, enquanto antes da implantação houve 18 acidentes.

Os resultados apresentados não englobam os acidentes ocorridos na Avenida Radial Leste, em suas diversas nomenclaturas, visto que a data de inauguração da ciclofaixa (27 de setembro de 2008) é anterior à data de coleta de dados antes/depois (01 de janeiro de 2009).

Mapa11 - Locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura da Penha



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.

Acidentes na Prefeitura Regional de Penha - 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
AGUIA DE HAIA	210	24,5	157	18,3	53	6,2	145	136	48	6	8	1	5	178	80	6	2
AIRTON PRETINI	231	26,9	203	23,6	28	3,3	256	148	15	27	3	1	13	243	79	2	2
AMADOR BUENO DA VEIGA	401	46,7	268	31,2	133	15,5	298	213	90	8	5	0	14	386	130	5	0
ASSIS RIBEIRO	304	35,4	243	28,3	61	7,1	264	154	43	16	14	1	15	270	109	11	3
CAIRO/ORENCO VIDIGAL/CELINA	65	7,6	42	4,9	23	2,7	59	28	8	2	1	0	4	62	9	1	0
CANGAIBA/DANFER	538	62,7	393	45,8	145	16,9	484	273	68	8	20	0	28	511	141	16	4
CEL MEIRELES/LONDRINA	84	9,8	66	7,7	18	2,1	84	42	9	2	6	0	5	70	40	4	2
CEL RODOVALHO/PENHA DE FRANÇA	202	23,5	132	15,4	70	8,2	166	91	60	8	7	0	8	191	54	7	0
DALILA	37	4,3	28	3,3	9	1,0	30	22	3	1	0	0	3	37	6	0	0
DONA MATILDE	36	4,2	22	2,6	14	1,6	32	17	2	1	1	0	1	35	10	1	0
DOS CONTINENTES	26	3,0	21	2,4	5	0,6	26	12	5	1	2	0	1	24	9	2	0
ELISABETH DE ROBIANO	53	6,2	48	5,6	5	0,6	54	27	1	5	2	0	5	53	17	2	0
ENTRE-RIOS/VIGILIA	39	4,5	30	3,5	9	1,0	37	22	4	1	1	0	2	36	14	1	0
ESPERANTINA	30	3,5	22	2,6	8	0,9	21	13	6	3	2	0	2	19	15	1	1
ESTANISLAU DE CAMPOS	32	3,7	23	2,7	9	1,0	22	23	6	0	0	0	0	29	7	0	0
FRANCISCO DE TOLEDO	24	2,8	18	2,1	6	0,7	22	13	3	0	0	0	0	23	4	0	0
GABRIELA MISTRAL	138	16,1	105	12,2	33	3,8	112	69	28	1	7	0	9	106	51	4	2
GUAIÁUNA	46	5,4	32	3,7	14	1,6	33	14	16	1	6	0	2	50	8	5	1
GUARULHOS	50	5,8	43	5,0	7	0,8	50	32	8	3	1	0	3	43	26	1	0
IBIUNA	8	0,9	8	0,9	0	0,0	6	8	0	0	0	0	0	10	0	0	0
JARAUARA/SÃO SEVERO	37	4,3	31	3,6	6	0,7	43	14	1	3	1	0	3	31	30	1	0
JOAQUIM MARRA	37	4,3	30	3,5	7	0,8	38	24	0	2	1	0	2	30	14	1	0
JOSE MASCARENHAS	33	3,8	28	3,3	5	0,6	41	16	1	0	3	0	0	34	5	2	1
MACIEL MONTEIRO	65	7,6	41	4,8	24	2,8	54	45	3	2	2	0	1	59	14	2	0
MARCONDES DE BRITO	11	1,3	6	0,7	5	0,6	7	6	1	1	0	0	0	13	3	0	0
MARIA CARLOTA	96	11,2	57	6,6	39	4,5	81	52	9	6	4	0	4	86	28	3	1
MARIA TERESA ASSUNCAO/CUMBE	56	6,5	50	5,8	6	0,7	49	39	6	0	6	0	2	44	21	3	3
MELCHERT	39	4,5	32	3,7	7	0,8	40	24	2	2	1	0	0	37	13	1	0
OLHO D'AGUA DO BORGES/UNIFLOR/BOLIVAR RIBE	41	4,8	31	3,6	10	1,2	36	19	9	0	2	0	1	37	13	1	1
OLIVIA DE OLIVEIRA/ITINGUÇU	143	16,7	108	12,6	35	4,1	128	83	17	2	4	0	6	146	29	4	0
PADRE JOAO	42	4,9	24	2,8	18	2,1	24	24	11	2	1	0	2	68	9	1	0
PADRES OLIVETANOS	42	4,9	28	3,3	14	1,6	33	24	5	3	1	0	3	38	6	1	0
PASTEUR	27	3,1	18	2,1	9	1,0	26	9	3	1	1	0	0	22	23	1	0
PEDRO DIAS DE CAMPOS	5	0,6	5	0,6	0	0,0	5	1	1	0	2	0	0	5	0	2	0
PEREIRA VERGUEIRO/ALDEIA MANUEL ANTONIO	47	5,5	39	4,5	8	0,9	43	30	1	1	3	0	3	36	19	3	0
PIRAQUARA	15	1,7	10	1,2	5	0,6	12	10	1	0	1	0	1	15	6	0	1
PONTAL	5	0,6	2	0,2	3	0,3	5	2	0	0	0	0	0	3	3	0	0
SALOMAO VASCONCELOS	29	3,4	22	2,6	7	0,8	21	17	4	1	1	0	2	27	7	1	0
SÃO MIGUEL	116	13,5	89	10,4	27	3,1	93	62	26	3	5	0	4	115	29	5	0
SERAPIAO	15	1,7	9	1,0	6	0,7	13	5	3	0	0	0	2	12	4	0	0
SOLSA BANDEIRA	43	5,0	27	3,1	16	1,9	45	22	3	0	1	0	2	36	20	1	0
VIAD ITINGUÇU	12	1,4	11	1,3	1	0,1	13	5	2	0	2	0	1	12	2	2	0
WALDEMAR CARLOS PEREIRA	114	13,3	76	8,9	38	4,4	95	63	13	2	1	0	4	114	35	1	0
WALDEMAR TIETZ/CESAR DIAZ	40	4,7	28	3,3	12	1,4	33	20	9	2	2	0	0	44	9	2	0

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

Tabela 6: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura da Penha

Os dados apresentados na tabela das vias principais da Subprefeitura demonstram que as avenidas Águia de Haia, Airton Pretini, Amador Bueno da Veiga, Assis Ribeiro, Cangaíba/ Danfer, Coronel Rodovalho/ Penha de França são as vias de maior número de acidentes, tendo média superior a 20 acidentes por ano. Em relação às vítimas, as referidas vias excedem 2372 acidentes, incluindo vítimas feridas e as fatais.

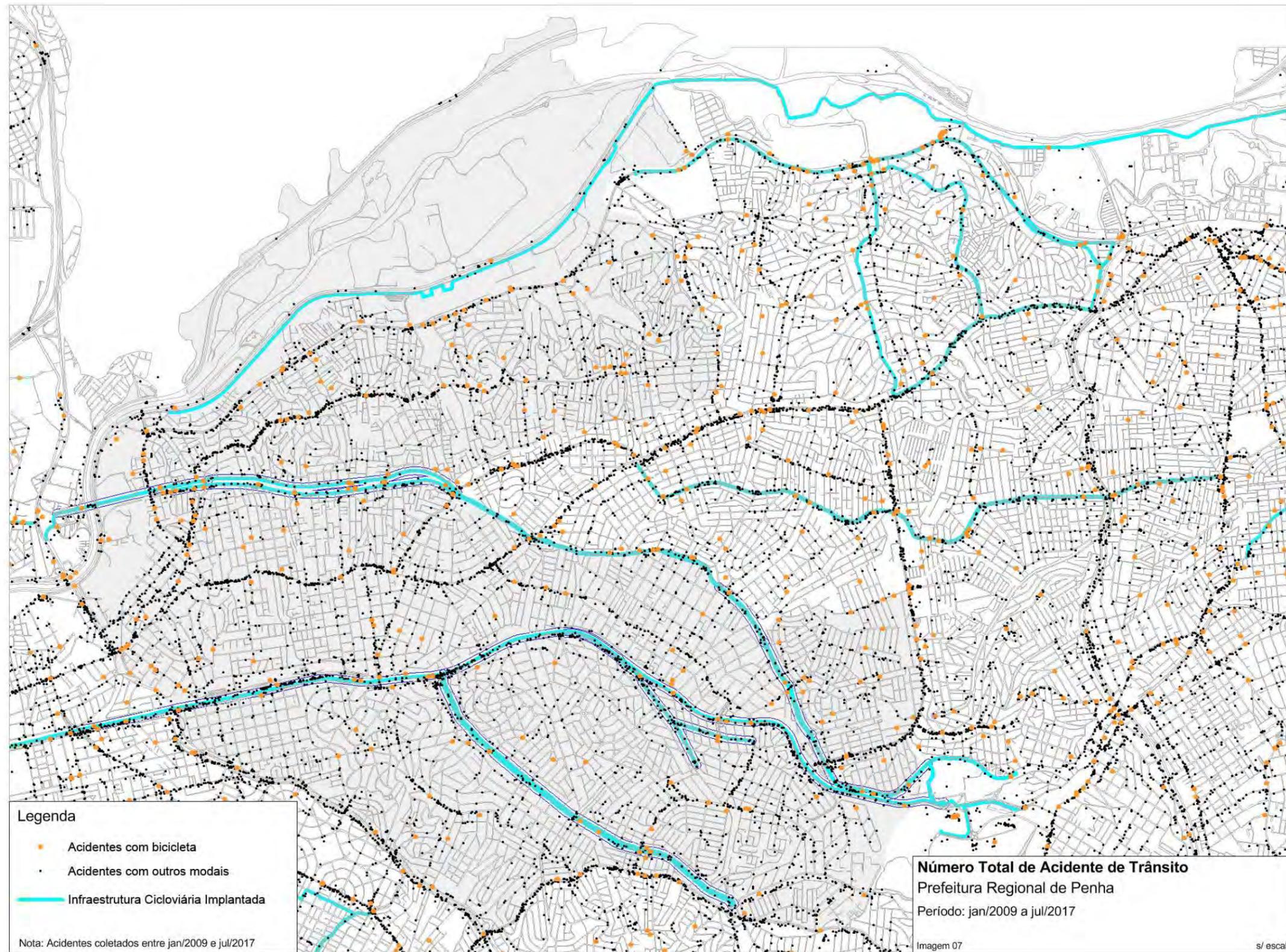
Em menor proporção, mas também com número considerável de acidentes e vítimas, outras vias podem ser indicadas, nas quais se destacam as seguintes: Gabriela Mistral, Maria Carlota e Olivia de Oliveira/ Itinguçu.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, as avenidas Águia de Haia, Airton Pretini, Amador Bueno da Veiga, Assis Ribeiro, Cangaíba/ Danfer, Cel Meireles/ Londrina, Cel Rodovalho Júnior/ Penha de França, Gabriela Mistral, Guaiáuna, José Mascarenhas, Maria Carlota, Maria Tereza Assunção/ Cumbé, apresentam o maior número de acidentes, somando 102 vítimas, sendo 21 delas fatais. As demais vias que apresentam acidentes fatais são as avenidas Esperantina, Olho D'Água do Borges/ Uniflor e Piraquara.

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 da Penha, com destaque nos acidentes envolvendo bicicletas.

Mapa12 – Total de acidentes de trânsito entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura da Penha



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.

Na Subprefeitura da Penha, as solicitações do período de dezembro de 2016 a 13 de agosto de 2018, demonstram que, do total de solicitações recebidas pelo departamento, 40% são pedidos de implantação de infraestrutura cicloviária e 10 % de remoção. As demais solicitações são 20% pedidos de avaliação da infraestrutura existente e 30% pedidos de manutenção. Segue abaixo a descrição das solicitações:

Solicitações que entram no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos						PRPE 13/08/2018
Data de entrada no DPM (CET)	Origem da Solicitação	Prefeitura Regional	Objeto	Motivo da Solicitação	Descrição da solicitação	Endereço
31/05/2017	Associação	Penha	Bicicleta Compartilhada	Retirada	Solicita a troca do bicicletario localizado na referida rua, alega que esta atrapalhando o trafego local	Avenida Marcondes de Brito
15/05/2017	Câmara Municipal	Penha	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Solicitação de reparos e limpeza da ciclovia localizada na Avenida Governador Carvalho Pinto	Avenida Gov. Carvalho Pinto
31/10/2017	Munícipe	Penha	Infraestrutura Cicloviária	Implantação	Solicita ligação da ciclofaixa da Tiquatira com a ciclovia da Radial Leste na altura da Vila Esperança	Avenida São Miguel
14/11/2017	Munícipe	Penha	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Munícipe reclama que não foi comunicada a retirada da ciclofaixa da Avenida Gov. Carvalho Pinto	Avenida Gov. Carvalho Pinto
29/11/2017		Penha	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Implantação de ponto de parada de ônibus e readequação do traçado da ciclovia Caminho Verde e retirada de 50 metros de guard-rail	Avenida Antonio Estevão de Carvalho
05/12/2017	Câmara Municipal	Penha	Infraestrutura Cicloviária	Implantação	Solicita estudo de extensão da ciclovia na Avenida Radial Leste, sentido C/B	Rua Dr. Luiz Ayres
22/02/2018	Munícipe	Penha	Infraestrutura Cicloviária	Implantação	Munícipe solicita implantação de ciclovia na Rua Buriti Alegre	Rua Buriti Alegre
23/02/2018	Munícipe	Penha	infraestrutura Cicloviária	Implantação	Munícipe solicita implantação de ciclovia na Rua Renato	Rua Renato
23/04/2018	Munícipe	Penha	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Munícipe solicita manutenção no piso da Ciclovia Caminho Verde	Rua Dr. Campos Moura
04/07/2018	Munícipe	Penha	Infraestrutura Cicloviária	Manutenção	Munícipe solicita manutenção e policiamento na ciclovia da Radial Leste	Avenida Cd. De Frontin

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

Subprefeitura da Penha

III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário

3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura da Penha

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 da Penha

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 da Penha, a análise dos elementos urbanísticos permite sintetizar que a atratividade para o uso da bicicleta esta 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 da Penha, o Uso e Ocupação do Solo é predominantemente Misto, com eixos de Zona Eixo de Estruturação de Transformação Urbana – ZEU e Zona de Centralidade - ZC.

A Av. Dr. Assis Ribeiro possui porções classificadas como Zona Centralidade – ZC, porções Zona Especial de Interesse Social 1 – ZEIS - 1 e Zona Especial de Interesse Social 1 – ZEIS – 5.

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. O PDE definiu cinco tipos de ZEIS e demarcou seus perímetros no território, deixando muito pouco a ser tratado no zoneamento em relação às ZEIS

Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana são porções do território inseridas na Macroárea de Estruturação Metropolitana, nos subsetores do Arco Tietê, Arco Tamandateí, Arco Pinheiros e Arco Jurubatuba (ver inciso VIII do §1º do artigo 76 do PDE), 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.

As avenidas Alvinópolis, Conde de Frontin, Antônio Estevão de Carvalho e porções do bairro de Vila Ré, próximos à da Av. Itinguçu e à Estação Guilhermina – Esperança do Metrô, são porções do território classificados como Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana.

O centro comercial do bairro da Penha, formado pela Av. Penha de França, R. Caquito, R. Rodovalho Júnior, R. Dr. João Ribeiro, entre outras, além da avenida Governador Carvalho Pinto, são Zonas Eixo de Estruturação da Transformação Urbana Previsto, que 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. Esta zona é igual à ZEU, porém, com a diferença de que os parâmetros urbanísticos somente poderão ser ativados após emissão da Ordem de Serviços das obras das infraestruturas do sistema de transporte que define o eixo, após a emissão pelos órgãos competentes de todas as autorizações e licenças, especialmente a licença ambiental e após edição de decreto autorizador (art. 83 do PDE).

Essa medida faz com que não se permita o licenciamento de empreendimentos de elevada densidade sem que o sistema de transporte público coletivo esteja em implantação. E compreende-se que os parâmetros urbanísticos que ainda não podem ser aplicados são o coeficiente de

aproveitamento máximo igual a 4, o gabarito (sem limite) e os incentivos urbanísticos, como fruição, fachada ativa e usos mistos.

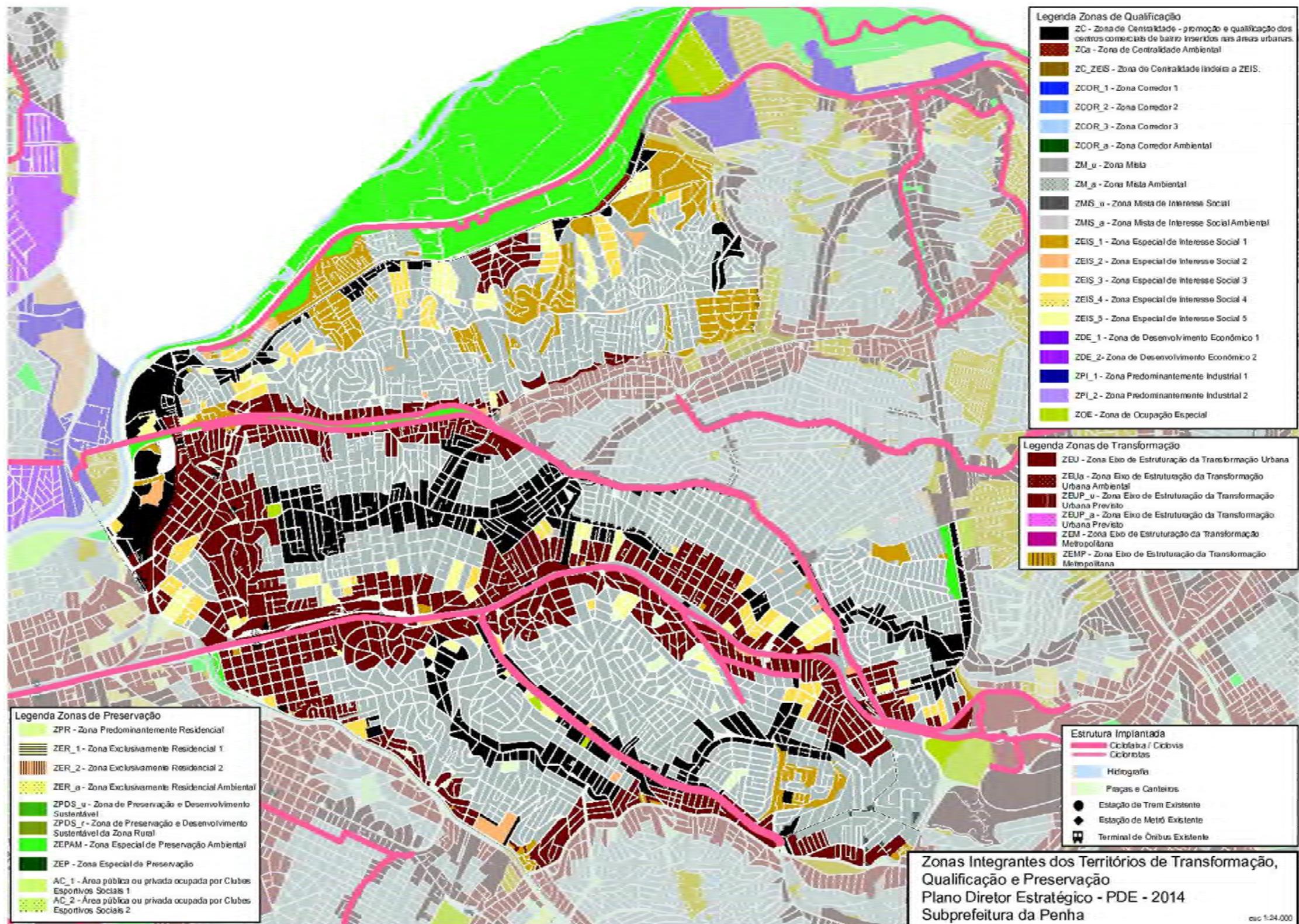
Também com eixos de Zona de Centralidade- ZC, como as avenidas Amador Bueno da Veiga, Esperantina, Dr. Bernardino Brito Fonseca de Carvalho, Souza Bandeira e Waldemar Carlos Pereira, que são porções do território localizadas fora dos eixos de estruturação da transformação urbana destinadas à promoção 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.

Zonas de Ocupação Especial são porções do território destinadas a abrigar predominantemente atividades que, por suas características únicas, como aeroportos, centros de convenção, grandes áreas de lazer, recreação e esportes, necessitem disciplina especial de uso e ocupação do solo.

Tal disciplina será definida através do Projeto de Intervenção Urbana (PIU), aprovado mediante decreto, o qual deverá observar os coeficientes de aproveitamento por macroárea dispostos no PDE.

Mapa 13 – Zonas Integrantes dos Territórios de Transformação, Qualificação e Preservação
 Plano Diretor Estratégico - PDE - 2014



3.3. Classificação das ligações de interesse cicloviário

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

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

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 primárias. 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 cicloviário

3.3.1. Ligações de interesse na Subprefeitura da Penha

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. Governador Carvalho Pinto
- Av. São Miguel
- Av. Dr. Assis Ribeiro
- Av. Águia de Haia
- Av. Conde de Frontin
- Av. Antônio Estevão de Carvalho
- R. Dr. Luís Aires
- Av. Gabriela Mistral
- Av. Penha de França

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

As Av. Dr. Assis Ribeiro, Gabriela Mistral e Penha de França, formam um importante eixo perimetral na região, garantindo a ligação da Subprefeitura da Penha com as de Ermelino Matarazzo, Vila Maria - Vila Guilherme, Mooca e Aricanduva, demandando a implantação de infraestrutura cicloviária em toda a sua extensão.

O trecho da Ciclovia Caminho Verde implantada na área da Subprefeitura da Penha em 27 de setembro de 2008, está localizada nas avenidas Conde de Frontin, Antônio Estevão de Carvalho e rua Dr. Luís Aires, junto ao muro da Linha – Vermelha do Metrô. A infraestrutura se inicia na altura da

estação Tatuapé e segue até a estação Itaquera, com 11,6km de extensão. É um importante eixo de ligação radial, conectando as Prefeituras Regionais de Itaquera, Penha, Aricanduva/ Formosa e Mooca, com constante solicitação pelos ciclistas de continuidade até o centro da cidade.

A Av. Governador Carvalho Pinto é um eixo radial que promove, junto com as Av. Dom Helder Câmara e Calim Eid, a ligação dentro da Subprefeitura da Penha, conectando diversos bairros importantes e também a subprefeitura de Itaquera e Ermelino Matarazzo.

b. Ligações regionais serão as seguintes:

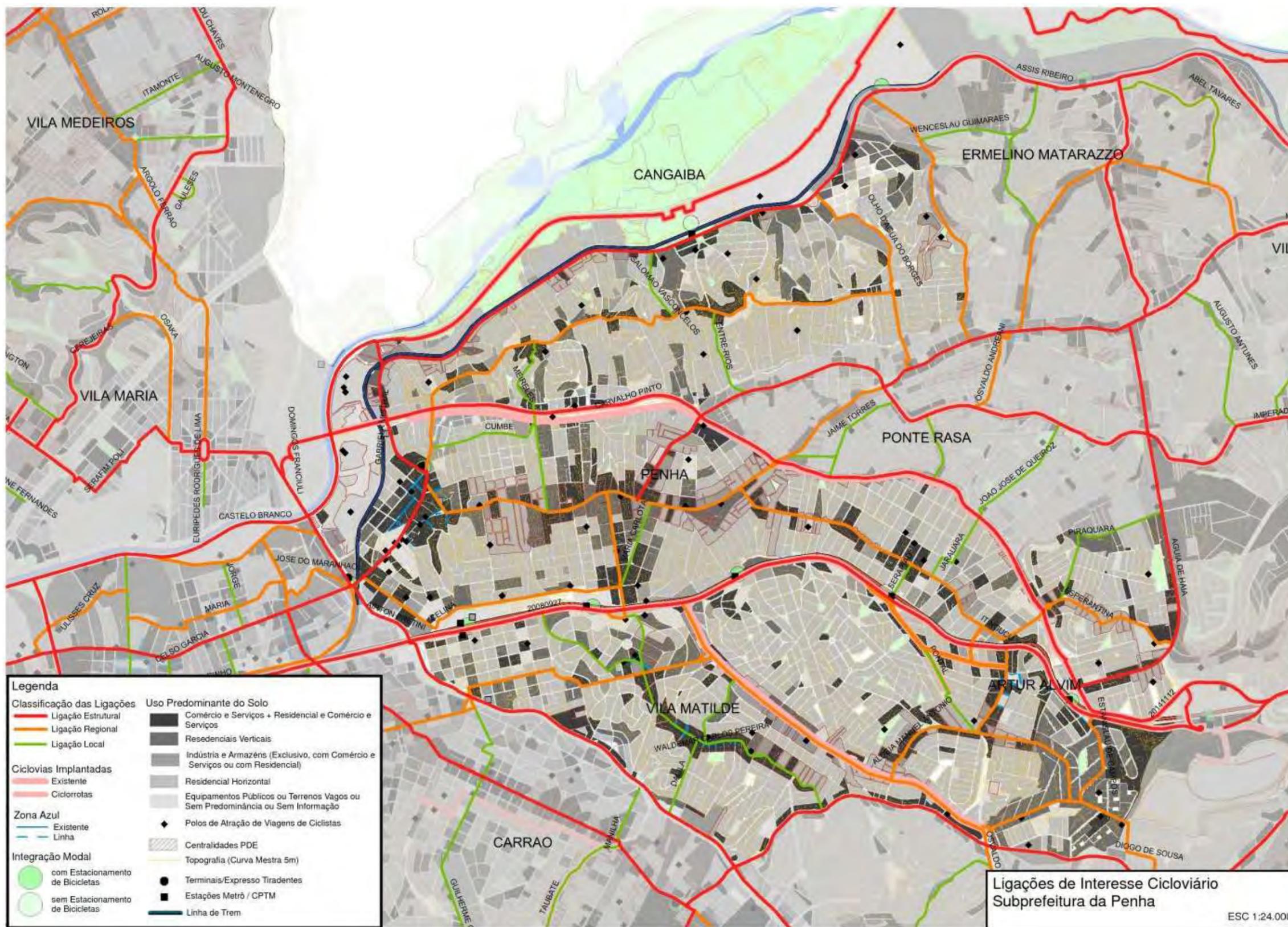
- Avenida Amador Bueno da Veiga
- Av. Cangaíba
- Av. Danfer
- R. Uniflor
- R. Bolivar Ribeiro Boaventura
- Av. Itinguçú
- Viaduto Itinguçú
- R. dos Continentes
- Av. Esperantina
- R. Maria Carlota
- R. Alvinópolis
- R. Guaiaúna
- Av. Dr. Bernardino de Brito Fonseca de Carvalho
- Av. Prof. Edgar Santos
- Av. Souza Bandeira
- Av. Aldeia Manuel Antônio
- Av. Padre Francisco de Toledo
- R. Maciel Monteiro
- Av. Paraguassú Paulista
- Av. Waldemar Tietz
- Av. Padre Estanislau de Campos

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 primárias e secundárias, atendendo uma acessibilidade local para todos os usuários da região.

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

Mapa 14 – Ligações de Interesse Ciclovitário



3.4. Vias de utilização cicloviária

A Subprefeitura da Penha 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.

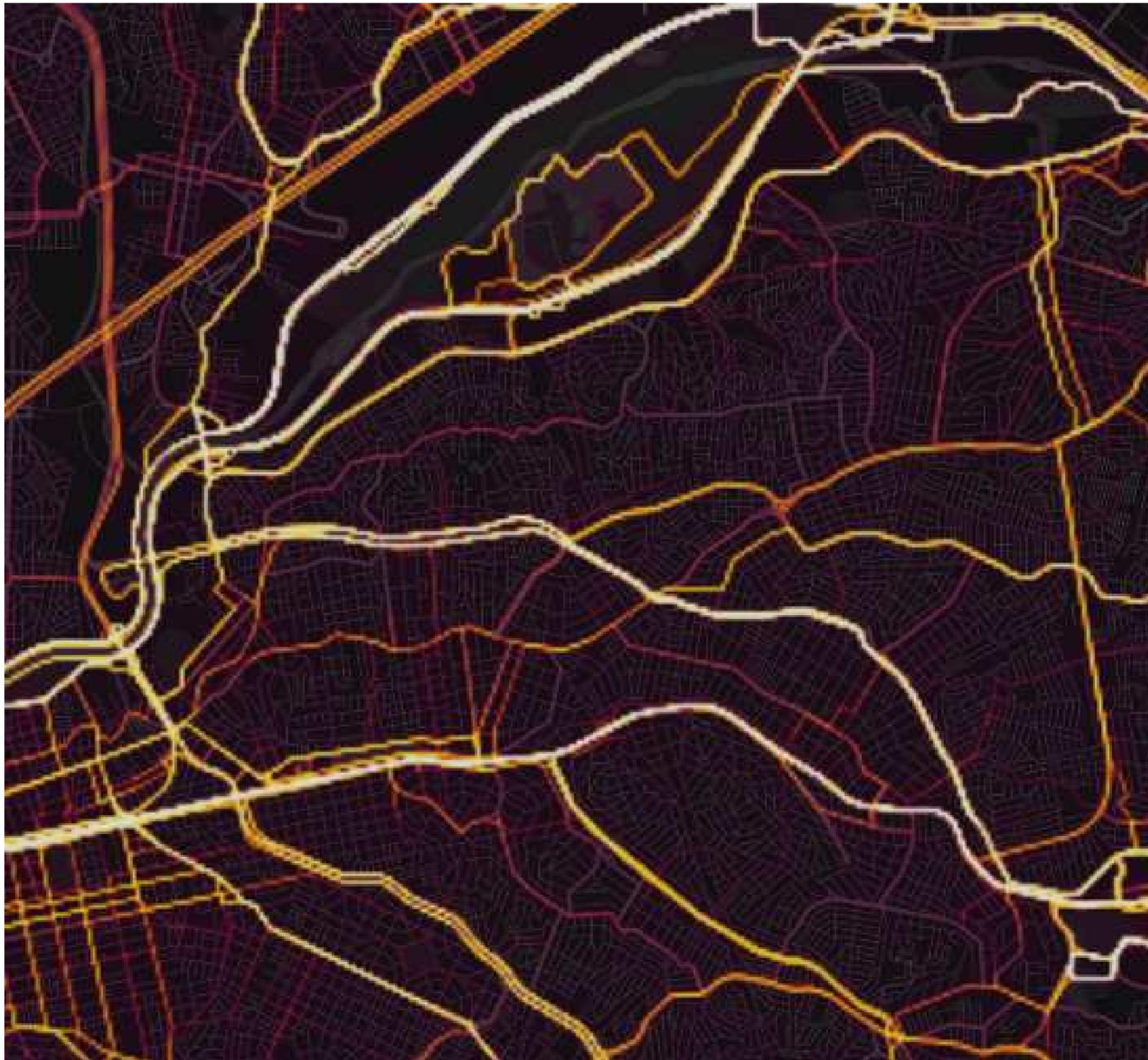
Uma das ferramentas disponíveis é o aplicativo americano STRAVA, que pode ser utilizado para o registro de atividades, como corrida, caminhada ou ciclismo ou mesmo aventuras ao ar livre. O aplicativo permite medir o desempenho ao longo do período da atividade e possibilita compartilhar o registro, sendo 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: www.strava.com/heatmap#8.29/-46.59564/-2416789/hot/all).

Na Subprefeitura da Penha, o mapa de calor indica o maior volume de viagens em vias arteriais e coletoras, destacando-se as seguintes vias: Av. Conde de Frontin, Av. Antônio Estevão de Carvalho, Av. Gabriela Mistral, Av. Dr. Assis Ribeiro, R. Guaiaúna, R. Alvinópolis, Av. Bernardino Brito Fonseca de Carvalho, Av. São Miguel, Av. Dom Helder Câmara, Av. Amador Bueno da Veiga e R. Rodovalho Júnior. 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 da Penha.

Mapa 15: mapa de calor das viagens de bicicleta acessado em 10/08/2018 (fonte: <https://www.strava.com/heatmap#12.93/-46.51820/-23.51696/hot/ride>)



3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Cicloviárias

Na Subprefeitura da Penha, 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. Águia de Haia é viável, precisando da realização de obras no canteiro central. As ligações das avenidas São Miguel e Dr. Assis Ribeiro também são viáveis bastando apenas sinalização.

A das avenidas Waldemar Tietz e Padre Estanislau de Campos compõe uma importante ligação regional que fará a conexão da Ciclofaixa Gamelinha com a Ciclovia Caminho Verde e a estação Artur Alvim do Metrô, também é uma ligação viável a qual já possui projeto elaborado pela CET.

As demais ligações, Regionais e Locais, entre elas as da Av. Amador Bueno da Veiga, Av. Itinguçú, Viaduto Itinguçú, R. dos Continentes, Av. Esperantina, R. Maria Carlota, R. Alvinópolis e R. Guaiaúna, 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 da Penha, 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

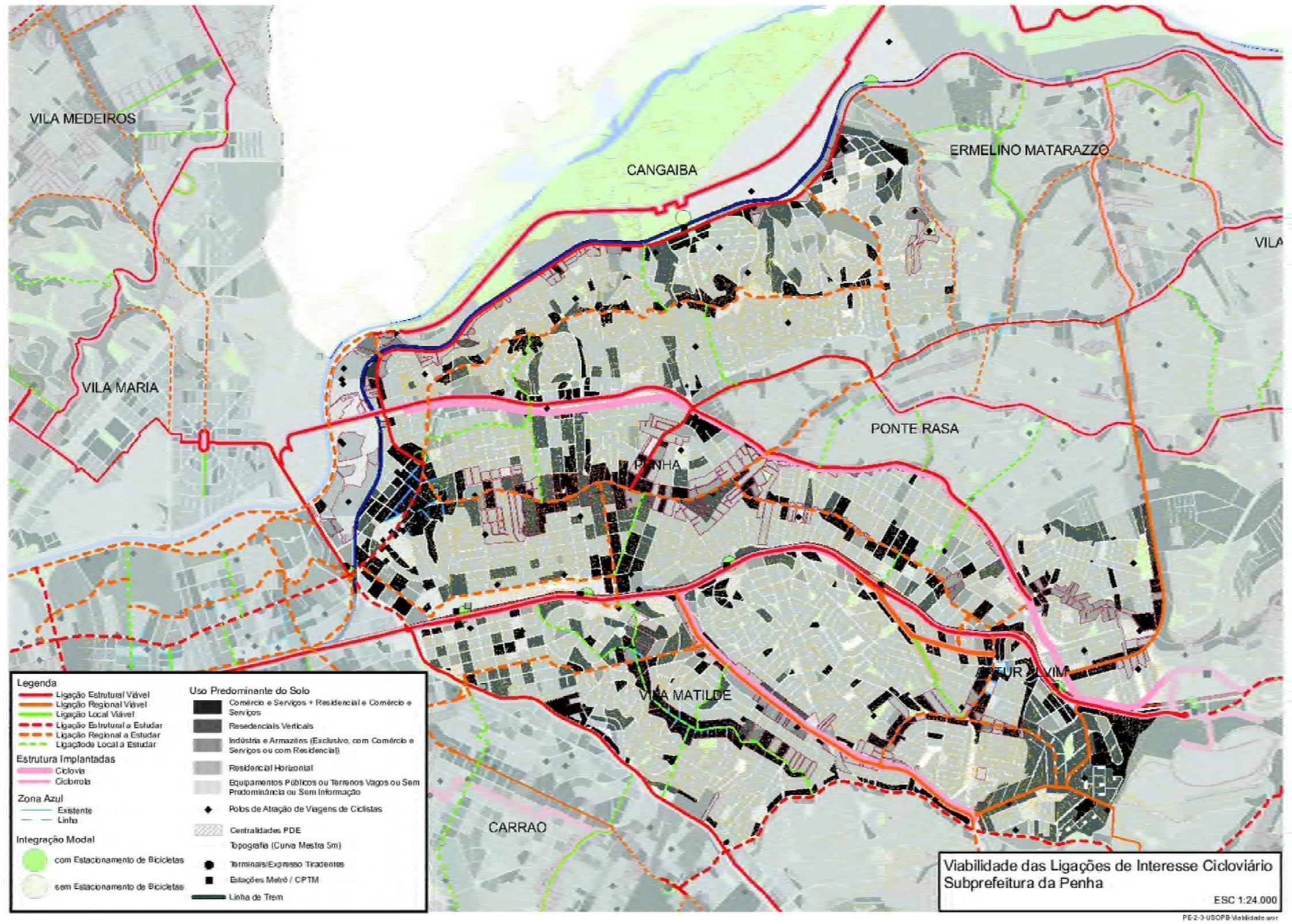
A proposta de criar conexões cicloviárias visa a ampliação da conectividade da rede existente e com as estações de trem e terminais de ônibus. Desta forma, foram analisadas as estruturas existentes, já com as propostas de readequação, e foram propostas conexões a fim de potencializar o uso das estruturas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

d. Remanejamento de estruturas cicloviárias

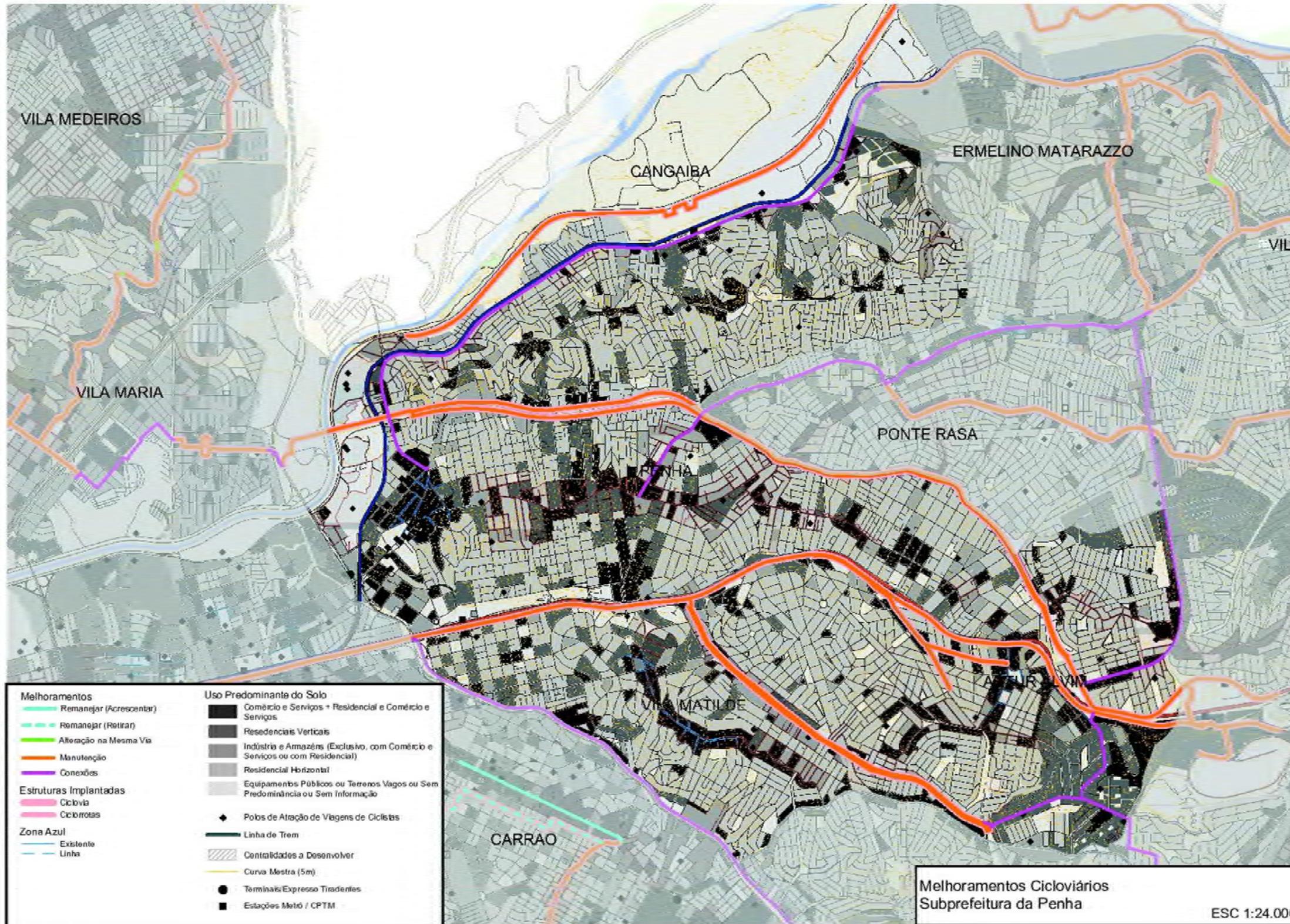
A proposta de remanejamento visa a alteração de estruturas a fim de potencializar seu uso, em locais de maior atratividade para a circulação de bicicletas. O detalhamento destas estruturas será abordado no capítulo 7.

O Mapa 16 ilustra as propostas de adequação de trajetos, as necessidades de manutenção e a criação de conexões cicloviárias.

Mapa 16 – Viabilidade das ligações de interesse ciclovário



Mapa 17 – Melhoramentos cicloviários



ÍNDICE

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo	1	II. Caracterização da Subprefeitura	15
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)	17
1.2.1. Mapeamento dos estudos já realizados de infraestrutura cicloviária no Município de São Paulo	3	2.3. Viário da Subprefeitura da Penha	17
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	23
1.3. Definição das diretrizes	5	2.7. Infraestrutura Cicloviária Implantada na Subprefeitura da Penha	25
1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária	5	2.8. Análise de Acidentes	26
1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município	5	2.9. Demandas	30
1.4. Ações complementares	6		
1.4.1. Processo de participação social	6	III: Definição das Ligações de Interesse Cicloviário	32
1.4.2. Oficinas de capacitação técnica	6	3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura da Penha	33
1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária	7	3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura da Penha	33
1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade	8	3.2. Plano Diretor Estratégico	33
1.6.1. Embasamento legal	8	3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura	34
1.6.2. Objetivo	8	3.3. Classificação das ligações de interesse cicloviário	36
1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária	9	3.3.1. Ligações de interesse na Subprefeitura da Penha	36
1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade	9	3.4. Vias de utilização cicloviária	39
1.6.5. Resultados	11	3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Cicloviárias	41
1.7. Tipologias de tratamento cicloviário	12	3.6. Melhoramentos Cicloviários - adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias	41
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	44
4. Manutenção das estruturas ciclovias existentes	45
4.1. Análise da manutenção de estrutura ciclovias existente	45
4.1.1. Ciclofaixa Caminho Verde (filmada em 14 de junho de 2017)	45
4.1.2. Ciclofaixa Calim Eid - Trecho 1 (filmada em 19 de junho de 2017)	46
4.1.3. Ciclofaixa Calim Eid - Trecho 2 (filmada em 19 de junho de 2017)	47
4.1.4. Ciclofaixa Ponte Domingos Franciulli Neto (filmada em 19 de junho de 2017)	47
4.1.5. Ciclofaixa Antônio Estevão de Carvalho (filmada em 13 de junho de 2017)	48
4.1.6. Ciclofaixa José Pinheiro Borges - Trecho 2 (filmada em 26 de junho de 2017)	49
4.1.7. Ciclofaixa Carvalho Pinto - Trechos 1 e 2 (filmada em 19 de junho de 2017)	49
4.1.8. Ciclofaixa Gamelinha (filmada em 27 de julho de 2017)	50
V: Conexão intermodal e entre Estruturas	52
5. Conexão entre estruturas ciclovias existentes e conexão intermodal	53
5.1. Proposta de conexões ciclovias	54
5.1.1. Conexão 1 – Ciclofaixa Assis Ribeiro e Gabriela Mistral	54
5.1.1.1 Av. Dr Assis Ribeiro	55
5.1.1.2 Av. Gabriela Mistral	55
5.1.2. Conexão 2 - Ciclofaixa São Miguel	56
5.1.3. Conexão 3 - Ciclofaixa Gamelinha com a Ciclovias Caminho Verde e estação Artur Alvim do Metrô	58
5.1.4. Conexão 4 – Ciclovias Águia de Haia	58



Índice de Tabelas e Imagens

Mapa 1 : Intervenções propostas nos Planos de 1981, 1994 e 2004	3	Tabela 9: Ligações de interesse ciclovial	36
Mapa 2: Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013	4	Mapa 14: Ligações de interesse ciclovial	38
Foto 1: Oficina de capacitação técnica – Jon Orcutt e ITDP	6	Mapa 15: Mapa de calor das viagens de bicicleta acessado em 10/08/2018 (fonte: https://www.strava.com/heatmap#12.93/-46.51820/-23.51696/hot/ride)	40
Foto 2: Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil	6	Mapa 16: Viabilidade das ligações de interesse ciclovial	42
Foto 3: Oficina de capacitação técnica – CET	7	Mapa 17: Melhoramentos cicloviais	43
Mapa 3: Intervenções ciclovias propostas e implantadas	7	Mapa 18: Mapa de melhoramentos Ciclovias da Subprefeitura da Penha	45
Foto 4: Reunião da Câmara Temática de Bicicleta (1/4/2015)	9	Mapa 19: Destaque da Ciclofaixa Caminho Verde	45
Foto 5: Reunião Setorial com representantes da zona sul (10/4/2015)	9	Mapa 20: Destaque da Ciclofaixa Calim Eid – Trecho 1	46
Figura 1: Fac-símile do folheto de divulgação da elaboração do PlanMob	10	Mapa 21: Destaque da Ciclofaixa Calim Eid – Trecho 2	47
Fotos 6 e 7: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10	Mapa 22: Destaque da Ciclofaixa Ponte Domingos Franciulli Neto	48
Foto 8: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10	Mapa 23: Destaque da Ciclofaixa Antônio Estevão de Carvalho	48
Mapa 4: fac-símile de mapa proposto com as contribuições anotadas	11	Mapa 24: Destaque da Ciclofaixa José Pinheiro Borges – trecho 2	49
Fotos 9, 10 e 11: Ciclovias na cidade de São Paulo	12	Mapa 25: Destaque da Ciclofaixa Carvalho Pinto – Trechos 1 e 2	49
Fotos 12 e 13: Ciclofaixas na cidade de São Paulo	12	Mapa 26: Destaque da Ciclofaixa Gamelinha	50
Foto 14: Ciclorrota na cidade de São Paulo	12	Mapa 27: Mapa de melhoramentos ciclovias da Subprefeitura da Penha	53
Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota	12	Mapa 28: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Assis Ribeiro – trecho 4 com a Ciclofaixa Carvalho Pinto – trecho 2, conectando ambas ao Terminal Panha	53
Fotos 15 e 16: Calçada partilhada na cidade de São Paulo	12	Mapa 29: Mapa de conexão Ciclofaixa Carvalho Pinto – trecho 1 e Calim Eid – trecho 2 com a Ciclofaixa São Miguel	53
Mapa 5: Limites das Prefeituras Regionais do Município de São Paulo	15	Mapa 30: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Gamelinha com a Ciclovia Caminho Verde, conectando com a Estação Artur Alvim do Metrô	54
Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura da Penha	17	Mapa 31: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Estrada do Imperador com a Ciclofaixa Calim Eid – trecho 1	54
Mapa 6: Mapa topográfico da Subprefeitura da Penha	17	Mapa 32: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Assis Ribeiro e centro comercial da Penha e Terminal Penha SPTrans	55
Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura da Penha	18	Figura 03 Tipologia Av. Dr Assis Ribeiro	55
Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura da Penha	21	Figura 04 Tipologia proposta para implantação Av. Dr Assis Ribeiro	55
Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura da Penha	22	Foto 17: Av. Gabriela Mistral	55
Tabela 2: Infraestrutura de estacionamento de bicicletas para integração modal	23	Mapa 33: Proposta de conexão com a ciclovia do Parque Ecológico do Tietê	56
Mapa 10: Mapa de terminais e estações de integração modal	23	Mapa 34: Mapa da conexão Ciclofaixa Carvalho Pinto – trecho 1 e Calim Eid – trecho 2 com a Ciclofaixa São Miguel	57
Tabela 3: Regras de circulação de bicicletas nos trens	24	Figura 05. Tipologia da Av. São Miguel	57
Tabela 4: Estrutura ciclovial existente na Subprefeitura da Penha	25	Figura 06. Tipologia proposta para implantação de ciclovia (Av. São Miguel)	57
Tabela 5: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura da Penha	26	Mapa 35: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Gamelinha com a Ciclovia Caminho Verde, conectando com a Estação Artur Alvim do Metrô	58
Mapa 11: Locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura da Penha	27	Figura 07. Projeto Funcional ciclofaixa Waldemar Tietz e Padre Estanislau de Campos	58
Tabela 6: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura da Penha	28	Mapa 36: Mapa da ciclovia Águia de Haia	59
Mapa 12: Total de acidentes de trânsito entre janeiro de 2009 e julho 2017 na Subprefeitura da Penha	29	Figura 08. Tipologia da Av. Águia de Haia	59
Tabela 7: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET)	30		
Tabela 8: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta	33		
Mapa 13: Zoneamento integrantes dos territórios de transformação, qualificação e preservação- Plano Diretor Estratégico PDE 2014	35		



<i>Figura 09. Tipologia proposta para implantação de ciclovia (Av. Águia de Haia)</i>	59
<i>Figura 10: Perspectiva artística de ciclovia Av. Águia de Haia</i>	60
<i>Figura 11: Perspectiva artística de ciclovia Av. Águia de Haia</i>	60

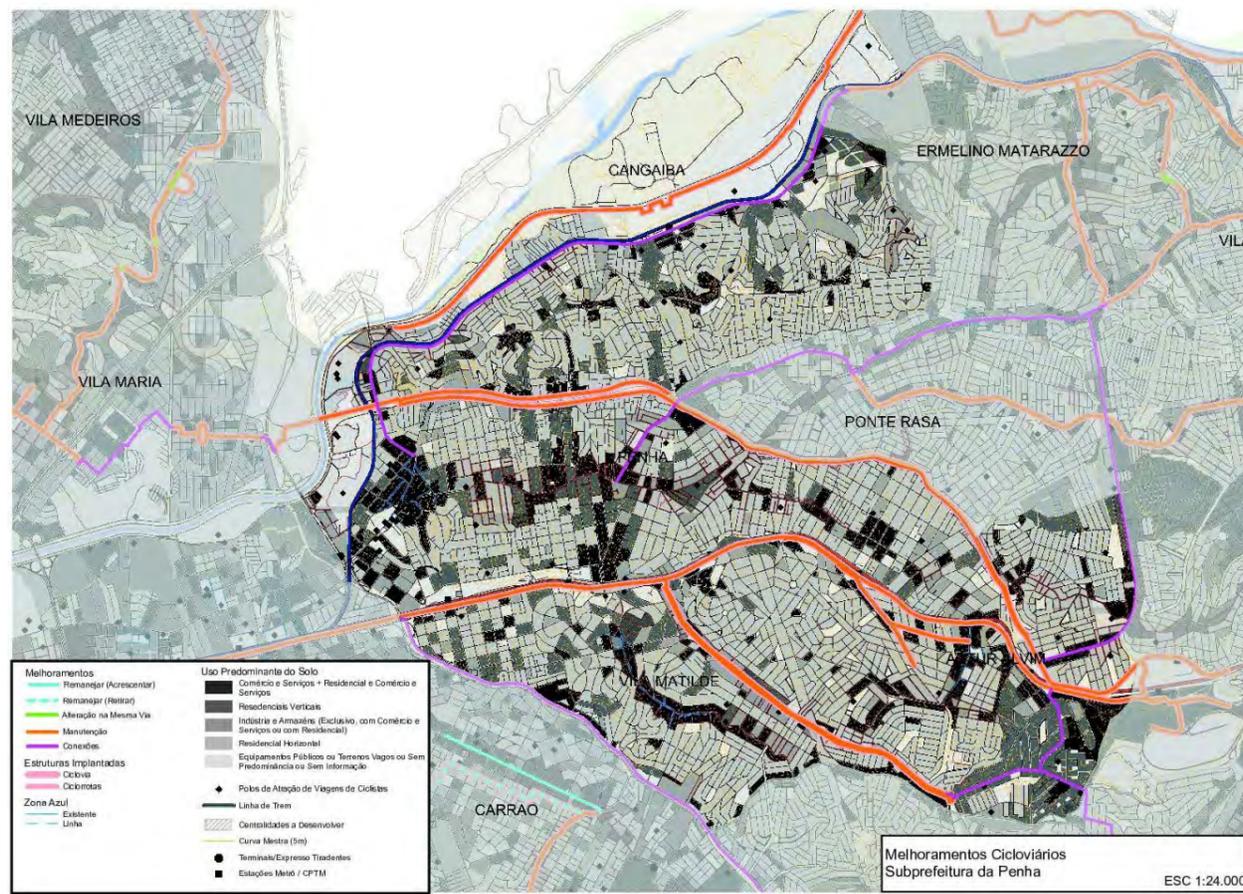
Subprefeitura da Penha

IV: Manutenção das Estruturas Ciclovias Existentes

4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura da Penha, 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 da Penha

4.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente

Todas as ciclofaixas existentes na Região da Subprefeitura da Penha foram filmadas para possibilitar uma avaliação detalhada das condições de manutenção.

Aqui será apresentada a síntese dos dados colhidos em cada estrutura e respectiva data da filmagem.

4.1.1. Ciclofaixa Caminho Verde (filmada em 14 de junho de 2017)

Trecho da Ciclofaixa Caminho Verde está inserida na área da Subprefeitura da Mooca.

A mesma é bidirecional, na área limdeira à Linha 3/Vermelha da Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ, compartilhando o passeio existente com os pedestres nas avenidas Conde de Frontin, Antônio Estevão de Carvalho e Luiz Ayres.

A Ciclofaixa Caminho Verde, em sentido à região central, termina próximo à Rua Tuiuti. É demanda antiga da população a continuidade da ciclofaixa até o centro da cidade, através da Avenida Alcântara Machado.

Essa ciclofaixa possui 11,582 km de extensão total, sendo 8,300 km na região da Subprefeitura da Penha.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 19: Destaque da Ciclofaixa Caminho Verde

Necessidades de manutenção nas avenidas Conde de Frontin, Antônio Estevão de Carvalho e Luiz Ayres:

- Pontos de ônibus sobre a ciclofaixa, sem área para pedestres;

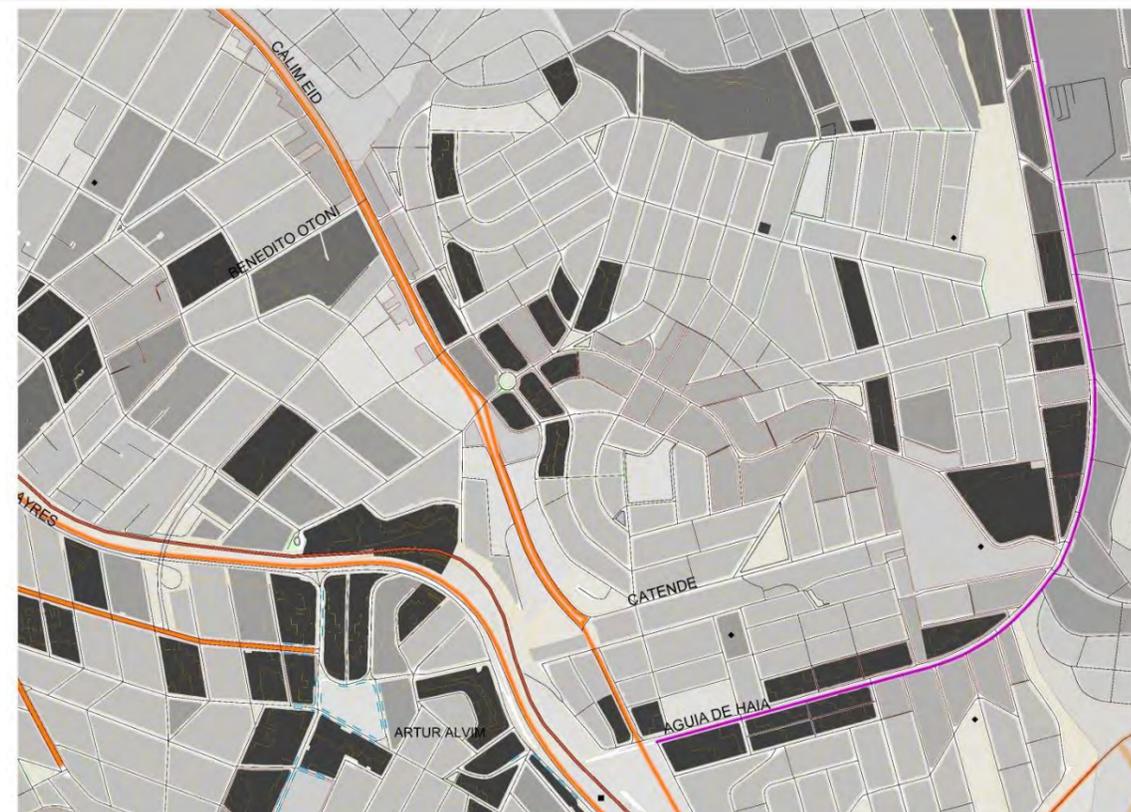
- Apresenta interferências que afetam a largura, tais como pontos de ônibus, árvores, colunas e postes;
- Obras de manutenção do sistema de iluminação inacabadas interferindo no pavimento da ciclofaixa próximo à Estação Itaquera;
- Encontra-se com pintura desgastada e faltam pictos;
- Trechos com pintura apagada devido a obras e recape sem repintura;
- Necessária manutenção das defensas;
- Faltam placas R34 e existem outras danificadas;
- Substituir placas R36a e R36b por R36c;
- Quadras longas com poucas travessias de pedestres (acima de 100 m);
- Junto à Estação Guilhermina Esperança há uma baía fechada com malotões, pois a parada de veículos se dá sobre a ciclofaixa;
- Rua Doutor Luiz Aires entre Avenida Antônio Estevão de Carvalho e Rua Pinhal, o passeio termina entre defesa e muro da ciclofaixa e não há travessia na avenida;
- Sob Estação Vila Matilde há tapumes sobre a ciclofaixa prejudicando sua largura;
- Necessária poda de árvores, mato e capim;
- O pavimento da estrutura cicloviária apresenta fissuras, trincas, ondulações e desgaste;
- Tapa valas e tapa buracos mal executados;
- Necessário remover lixo e entulho;
- Há formação de poças quando chove;
- Trechos com pintura apagada devido a obras e recape sem repintura.

4.1.2. Ciclofaixa Calim Eid - Trecho 1 (filmada em 19 de junho de 2017)

A Ciclofaixa Calim Eid – Trecho 1, em sua totalidade, está inserida na área da Subprefeitura da Penha. A mesma é unidirecional, um sentido de cada lado do canteiro central da Avenida Calim Eid (ruas Praia de Mucuripe e Regina Rosa Gonçalves).

Inaugurada em 12 de novembro de 2014, essa ciclofaixa possui 1,059 km.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 20: Destaque da Ciclofaixa Calim Eid - Trecho 1

Necessidades de manutenção na Avenida Calim Eid:

- Encontra-se com pintura desgastada, sendo que há trechos aflorando sinalização anterior;
- Pintura das travessias rodocicloviárias apagadas;
- Obras e recapes efetuados sem retorno da sinalização horizontal (pintura);
- Faltam balizadores e tachões;
- Falta sinalização de passeio compartilhado;
- Necessário complementar sinalização: faltam placas de sinalização R6C - veículos estacionados junto à ciclofaixa;
- Várias placas de proibido conversão à esquerda danificadas, sendo que há conflito com autos nas conversões;
- Faltam placas R-34;
- Tapa valas e tapa buracos mal executados;
- Há fissuras, trincas, ondulações e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho.

4.1.3. Ciclofaixa Calim Eid - Trecho 2 (filmada em 19 de junho de 2017)

A Ciclofaixa Calim Eid – Trecho 2 está inserida na área das Prefeituras Regionais da Penha e de Ermelino Matarazzo. A mesma é unidirecional, um sentido de cada lado do canteiro central da Avenida Calim Eid (Rua Praia de Mucuripe).

Inaugurada em 27 de novembro de 2014, essa ciclofaixa possui 0,746 km no trecho da Subprefeitura da Penha.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 21: Destaque da Ciclofaixa Calim Eid – Trecho 2

Necessidades de manutenção na Avenida Calim Eid:

- Encontra-se com pintura desgastada;
- Pintura das travessias rodociclovárias apagadas;
- Obras e recapes efetuados sem retorno da sinalização horizontal (pintura);
- Faltam tachões e não existem balizadores;
- Placas R4a e R5a danificadas;

- Várias placas de proibido conversão à esquerda danificadas, sendo que há conflito com autos nas conversões;
- Faltam placas R-34;
- Necessário complementar sinalização: faltam placas de sinalização R6C - veículos estacionados junto à ciclofaixa;
- Avenida Calim Eid cruzamento com Avenida Amador Bueno da Veiga necessita alteração de projeto de passeio compartilhado;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho.
- Necessária poda de árvores, mato e capim;
- Tapa valas e tapa buracos mal executados;
- Há fissuras, trincas, ondulações e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Poço de visita desnivelado;
- Sarjeta gera poças quando chove;
- Irregularidade na junta entre sarjeta e asfalto.

4.1.4. Ciclofaixa Ponte Domingos Franciulli Neto (filmada em 19 de junho de 2017)

A Ciclofaixa Ponte Domingos Franciulli Neto está inserida na área das Prefeituras Regionais da Penha e da Vila Maria/Vila Guilherme. No trecho em questão, a mesma é bidirecional, estando localizada na área do acostamento partilhado, situado no bordo Norte, sentido Tiquatira/Marginal.

Inaugurada em 10 de dezembro de 2014, essa ciclofaixa possui 0,993 km no trecho da Subprefeitura da Penha.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 22: Destaque da Ciclofaixa Ponte Domingos Franciulli Neto

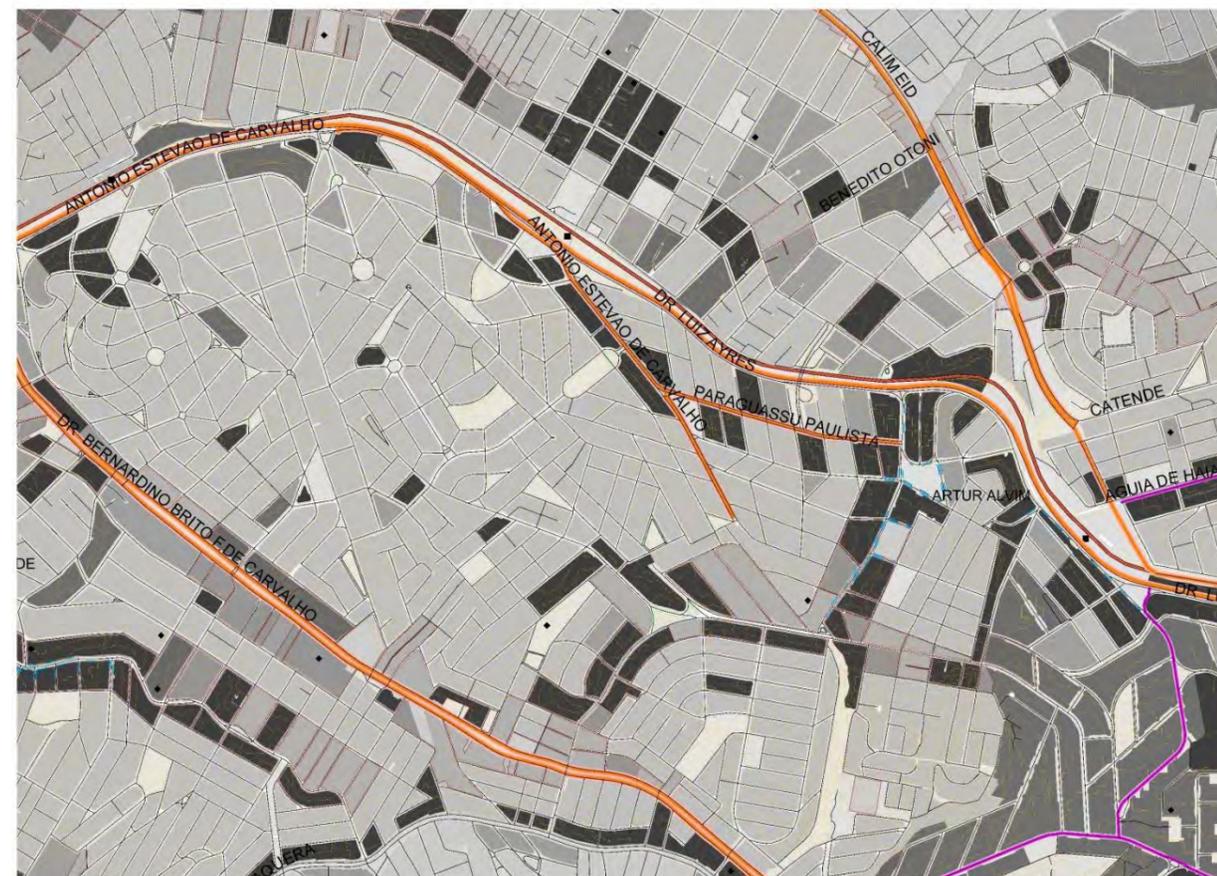
Necessidades de manutenção na Ponte Domingos Franciulli Neto:

- Faltam tachões e não existem balizadores;
- Obras e recapes efetuados sem retorno da sinalização horizontal (pintura);
- Utilização da estrutura cicloviária como passeio
- Encontra-se com pintura desgastada;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento;
- Necessária limpeza da ciclofaixa;

4.1.5. Ciclofaixa Antônio Estevão de Carvalho (filmada em 13 de junho de 2017)

A Ciclofaixa Antônio Estevão De Carvalho está inserida na área da Subprefeitura da Penha. A mesma tem trechos bidirecionais e unidirecionais. O trecho bidirecional está localizado no bordo da via, junto ao canteiro divisor de pista paralelo à Rua Doutor Luiz Aires. O trecho unidirecional se estende pelas avenidas Antônio Estevão de Carvalho e Paraguassu Paulista, junto ao canteiro central. Inaugurada em 13 de fevereiro de 2015, essa ciclofaixa possui 2,795 km.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 23: Destaque da Ciclofaixa Antônio Estevão de Carvalho

Necessidades de manutenção nas avenidas Antônio Estevão de Carvalho e Paraguassu Paulista:

- Pintura desgastada e travessias rodocicloviárias apagadas;
- Diversos trechos de obras efetuadas sem retorno da sinalização horizontal (pintura);
- Faltam tachões e não existem balizadores;
- Extenso trecho sem tachões;
- Raízes de árvores elevando piso da sarjeta e ciclofaixa e raízes de árvores sobre piso da sarjeta e ciclofaixa;
- Faltam placas R-34 e placa R6a instalada no canteiro central;
- Abertura no canteiro central próximo à Rua Desembargador Rocha Portela, executada após a implantação da ciclofaixa que necessita de adequação na sinalização;
- Utilização da estrutura cicloviária como passeio

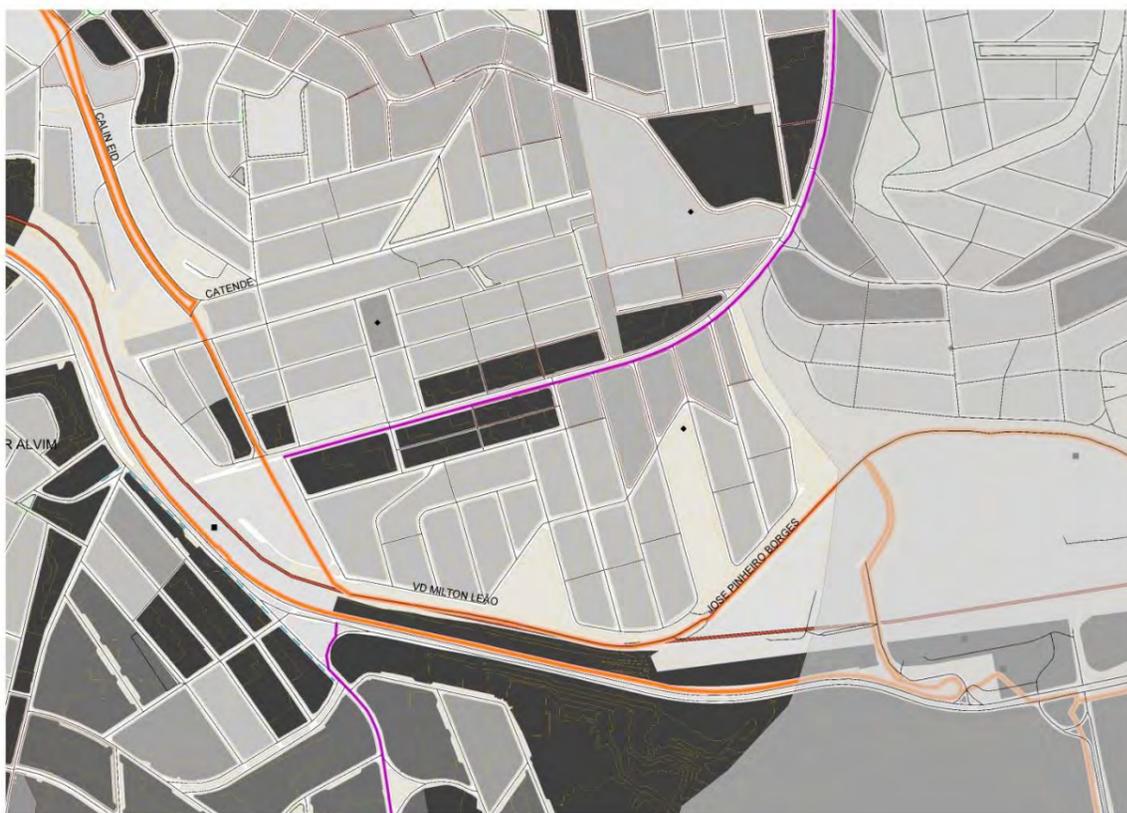
- Conflito com autos nas conversões;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Necessidade de poda da vegetação;
- Sarjeta gera poças quando chove;
- Há fissuras, trincas, ondulações e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Eixo da ciclofaixa alterado por raízes de árvores elevando o piso da sarjeta e ciclofaixa. Estudar sinalização da via e adequação da ciclofaixa.

4.1.6. Ciclofaixa José Pinheiro Borges - Trecho 2 (filmada em 26 de junho de 2017)

A Ciclofaixa José Pinheiro Borges - Trecho 2 está inserida na área das Prefeituras Regionais da Penha e de Itaquera. No trecho da Subprefeitura da Penha a ciclofaixa é bidirecional, estando localizada no bordo da via, junto ao canteiro central.

Inaugurada em 20 de junho de 2015, essa ciclofaixa possui 1,643 km no trecho da Subprefeitura da Penha.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 24: Destaque da Ciclofaixa José Pinheiro Borges - Trecho 2

Necessidades de manutenção na Ciclofaixa José Pinheiro Borges - Trecho 2:

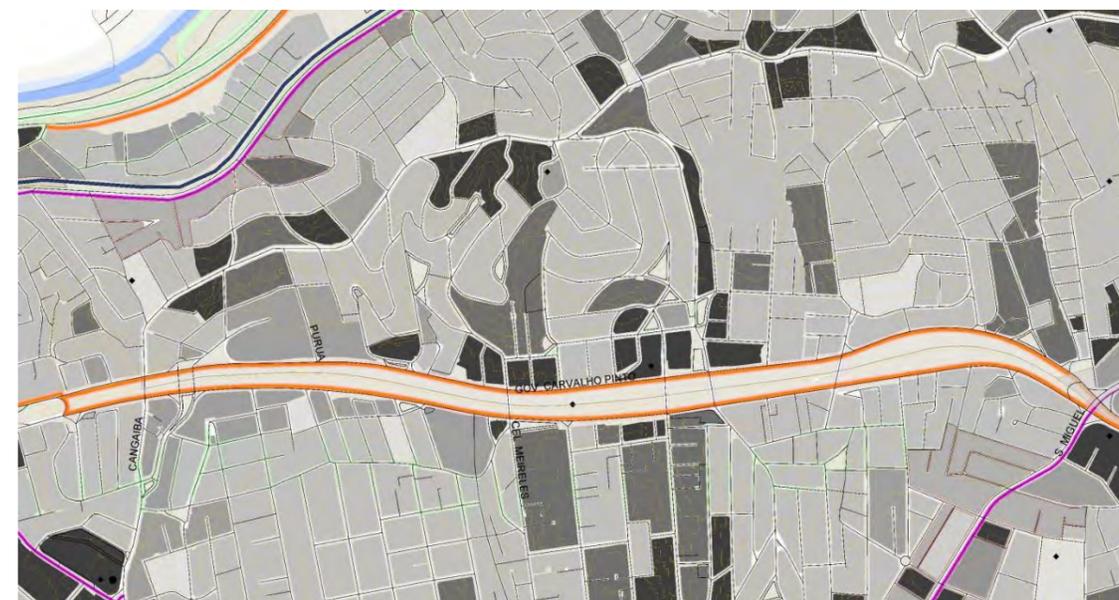
- Pintura desgastada;
- Obra efetuada sem retorno da sinalização horizontal (pintura)
- Faltam tachões e balizadores;
- Falta conexão à ciclofaixa na Rua Engenheiro Sidney Aparecido de Moraes
- Conflito com autos nas conversões;
- Há fissuras, trincas, ondulações e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;

4.1.7. Ciclofaixa Carvalho Pinto - Trechos 1 e 2 (filmada em 19 de junho de 2017)

A Ciclofaixa Carvalho Pinto – Trechos 1 e 2 está inserida na área da Subprefeitura da Penha. A mesma tem trechos bidirecionais e unidirecionais. O trecho bidirecional pertence ao trecho 2 e está localizado sobre passeio junto ao canteiro divisor de pista e no bordo da via sentido Marginal Tietê. O trecho unidirecional se estende pela Avenida Carvalho Pinto, junto ao canteiro central.

O trecho 1 foi inaugurado em 27 de outubro de 2015 e possui 2,669 Km. O trecho 2 foi inaugurado em 05 de setembro de 2016 e possui 0,649 Km.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 25: Destaque da Ciclofaixa Carvalho Pinto – Trechos 1 e 2

Necessidades de manutenção na Avenida Carvalho Pinto – Trechos 1 e 2:

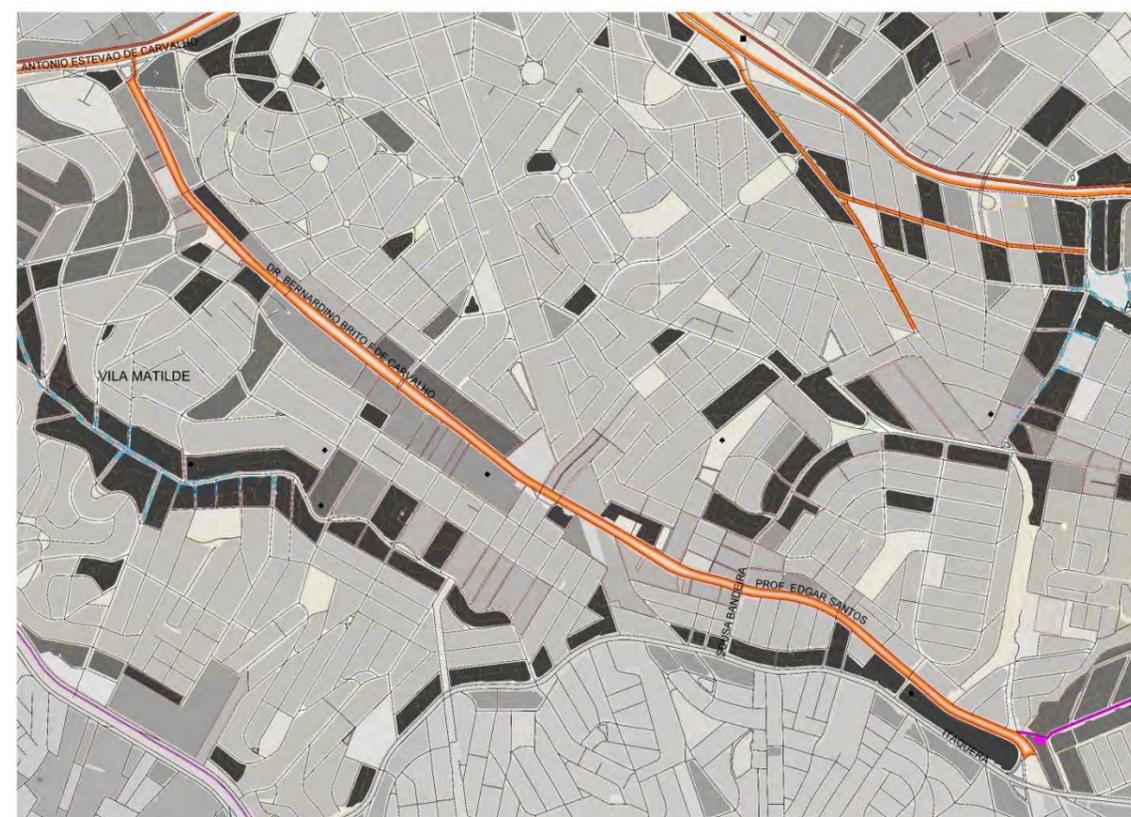
- A Ciclofaixa sobre passeio está sofrendo interferência na largura devido ao crescimento de vegetação, sendo necessária a poda de árvores, mato e capim;
- Pintura desgastada;
- Obras e recapes efetuados sem retorno da sinalização horizontal (pintura);
- Faltam tachões e balizadores;
- Falta sinalização de passeio compartilhado;
- Várias placas de proibido conversão à esquerda danificadas, sendo que há conflito com autos nas conversões;
- Faltam placas R-34 e R-6c e há placas R-34 danificadas;
- Veículos estacionados irregularmente sobre ciclofaixa, marcas de canalização e buffer;
- Utilização da estrutura cicloviária como passeio, pois há longos trechos sem passeio, ao lado da ciclofaixa;
- Foram removidas defensas para estacionamento irregular em área pública ajardinada sob o Viaduto Itinguçu, em ambos os sentidos. As defensas restantes estão em “faca”;
- Há fissuras, trincas, ondulações e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Tapa valas e tapa buracos mal executados;
- Poço de visita desnivelado;
- Boca de leão inadequada;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Sarjeta gera poças quando chove;
- Irregularidade na junta entre sarjeta e asfalto.

4.1.8. Ciclofaixa Gamelinha (filmada em 27 de julho de 2017)

A Ciclofaixa Gamelinha está inserida na área da Subprefeitura da Penha. A mesma é bidirecional em pequeno trecho da Avenida Bernardino Brito Fonseca de Carvalho, no entroncamento com a Ciclofaixa Caminho Verde, e unidirecional, com um sentido de cada lado do canteiro central, das avenidas Bernardino Brito Fonseca de Carvalho e Professor Edgar Santos.

Inaugurada em 03 de dezembro de 2016, essa ciclofaixa possui 3,927 km.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 26: Destaque da Ciclofaixa Gamelinha

Necessidades de manutenção nas avenidas Bernardino Brito Fonseca de Carvalho e Professor Edgar Santos:

- Raiz de árvore aflorando no piso da ciclofaixa e interferindo na largura;
- Pintura desgastada;
- Obras efetuadas sem retorno da sinalização horizontal (pintura);
- Faltam tachões e balizadores;
- Travessias rodocicloviária desgastadas e incompletas (faltam as linhas dos paralelogramos paralelos);
- Faltam placas R-34 e placas R-34 danificadas;
- Há conflito com autos nas conversões;
- Defensas em faca próximo à Avenida Conde Luiz Eduardo Matarazzo sentido Itaquera, e próximo à Rua Cleópatra, em travessia de pedestres;
- Necessidade de poda da vegetação;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;

- Há fissuras, trincas, ondulações e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Tapa valas e tapa buracos mal executados;
- Poço de visita desnivelado;
- Boca de leão inadequada;
- Sarjeta gera poças quando chove;
- Irregularidade na junta entre sarjeta e asfalto;
- Sarjeta e guias danificadas próximo à Rua Morfeu, sentido Itaquera.

Subprefeitura da Penha

V: Conexão Intermodal e entre Estruturas

5. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura da Penha, foram identificadas estruturas cicloviárias desconectadas.

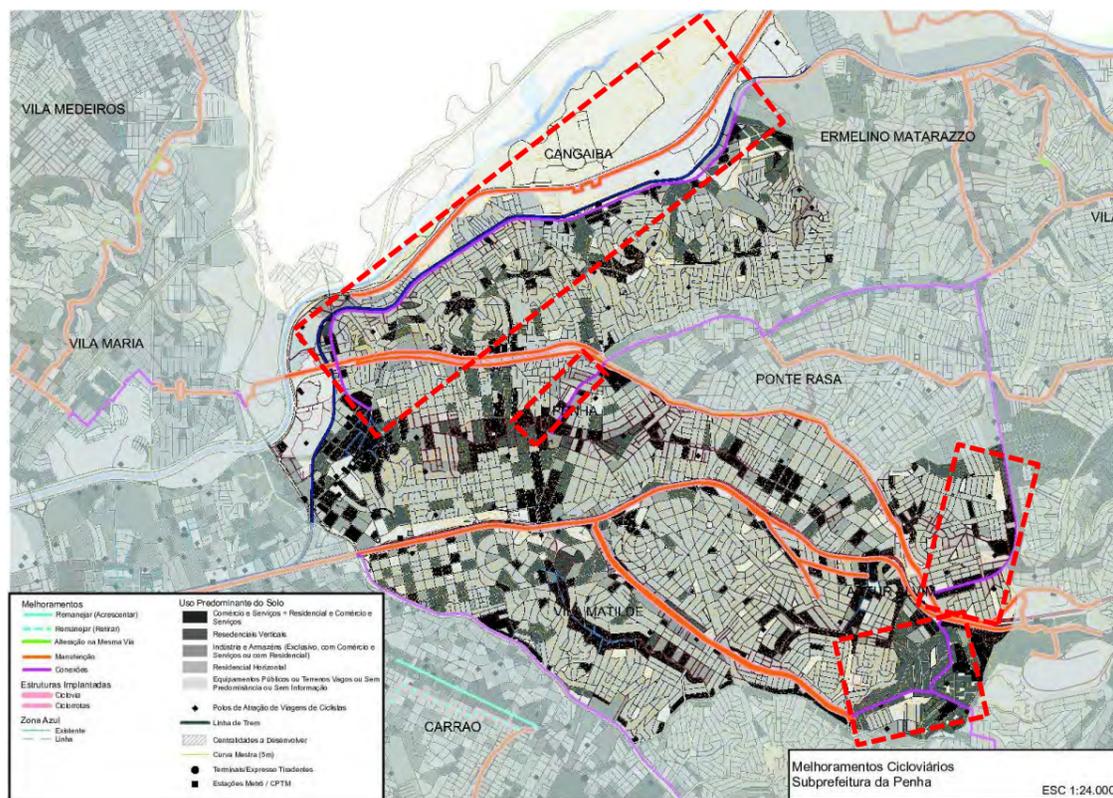
A Ciclofaixa Assis Ribeiro trecho 4 termina junto à estação USP Leste da CPTM, não promovendo a conexão com o centro comercial da Penha.

A Av. Dr. Assis Ribeiro é um eixo perimetral com diversos polos de atração que promove a ligação de diversos bairros ao importante centro comercial da Penha.

As avenidas Waldemar Tietz e Padre Estanislau de Campos promovem a conexão da ciclofaixa Gamelinha, implantada na avenida Prof. Edgar Santos, com a Ciclovía Caminho Verde na Radial Leste e à estação Artur Alvim do Metrô.

Outra importante conexão é a Av. Águia de Haia, um eixo radial de ligação na Subprefeitura da Penha, ligando a Ciclofaixa Imperador e Ciclofaixa São Miguel com a Ciclofaixa Calim Eid e a região de Artur Alvim, estação Artur Alvim do Metrô e a Ciclovía Caminho Verde.

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

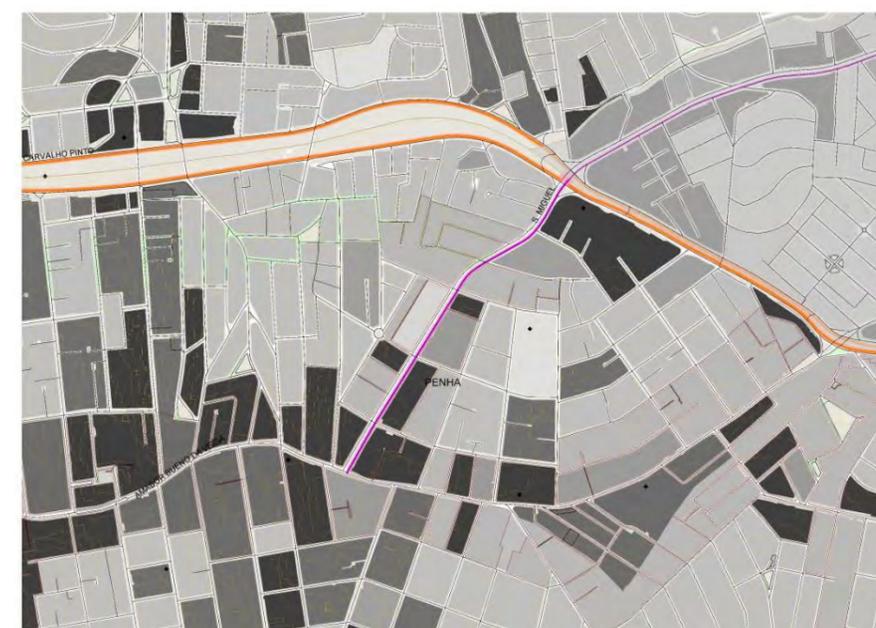


Mapa 27: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura da Penha

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: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Assis Ribeiro – trecho 4 com a Ciclofaixa Carvalho Pinto – trecho 2 , conectando ambas ao Terminal Penha



Mapa 29: Mapa da conexão Ciclofaixa Carvalho Pinto – trecho 1 e Calim Eid – trecho 2 com a Ciclofaixa São Miguel



Mapa 30: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Gamelinha com a Ciclovía Caminho Verde, conectando com a Estação Artur Alvim do Metrô



Mapa 31: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Estrada do Imperador com a Ciclofaixa Calim Eid – trecho 1

5.1. Proposta de conexões ciclovárias

Tendo em vista a Rede Básica de infraestrutura ciclovária implantada é primordial a implantação de conexões na região da Subprefeitura da Penha. Em princípio são quatro as conexões que interligarão os principais polos geradores de viagem ciclística da região da Subprefeitura da Penha, a saber:

- Conexão 1:

Conectará a Ciclofaixa Assis Ribeiro – trecho 4 com a Ciclofaixa Carvalho Pinto – trecho 2 , conectando ambas ao Terminal Penha, pela Av. Dr. Assis Ribeiro e pela Av. Gabriela Mistral.

- Conexão 2:

Conectará a ciclofaixa implantadas na avenida São Miguel com a Ciclofaixa Carvalho Pinto e Calim Eid, chegando à Av. Amador Bueno da Veiga.

- Conexão 3:

Conectará a ciclofaixa implantada na avenida Prof. Edgar Santos, Ciclofaixa Gamelinha, com a Ciclovía Caminho Verde na Radial Leste e à estação Artur Alvim do Metrô, pelas avenidas Waldemar Tietz e Padre Estanislau de Campos.

- Conexão 4:

Conectará a ciclovía implantada na Avenida São Miguel às ciclofaixas Estrada do Imperador, Calim Eid e Carvalho Pinto, pela Av. Águia de Haia.

5.1.1. Conexão 1 – Ciclofaixa Assis Ribeiro e Gabriela Mistral

A conexão proposta abrange as Avenidas Assis Ribeiro e Gabriela Mistral, desde a altura da Estação USP Leste da CPTM, onde termina a Ciclofaixa Assis Ribeiro – trecho 4. A Ligação conectará a Ciclofaixa Assis Ribeiro com o Centro comercial do bairro da Penha e ao Terminal Penha da SPTrans..

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura ciclovária na região da Subprefeitura da Penha:



Mapa 32: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Assis Ribeiro e centro comercial da Penha e terminal Penha SPTrans



Figura 04 Tipologia proposta para implantação Av. Dr Assis Ribeiro

5.1.1.1 Av. Dr Assis Ribeiro

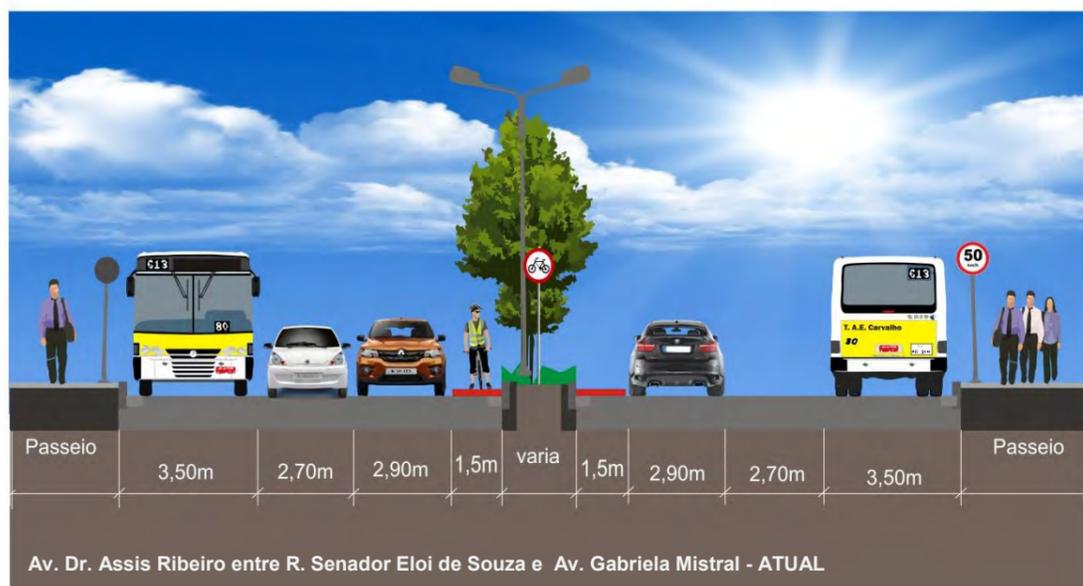


Figura 03 Tipologia Av. Dr Assis Ribeiro

5.1.1.2 Av. Gabriela Mistral

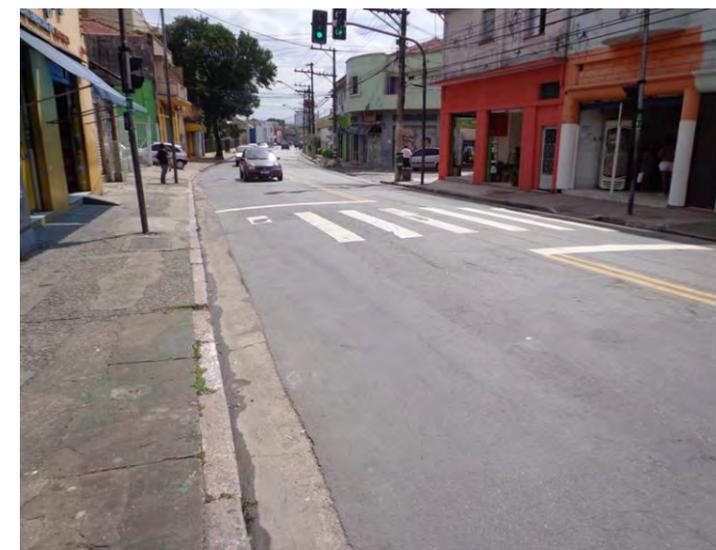


Foto 17: Av. Gabriela Mistral

A Av. Gabriela Mistral possui 9,00 de largura, com tráfego nos dois sentidos, presença de ônibus e de caminhões. Apresenta calçadas estreitas, com mínima de 0,9 metros (altura do número 835) à 2,70 metros (altura do número 1015 e 10119). Em vistoria no local foi constatado estacionamento de caminhões em cima da calçada. O estacionamento é proibido em ambos os sentidos.

A proposta seria a de uma ciclovia bidirecional no sentido da Av. Assis Ribeiro, segregada por prismas de concreto. Nesse caso a ciclovia seria de 2,00 de largura. O viário ficaria com 7,00 metros de largura, cabendo duas faixas de 3,50 metros cada.

Uma outra proposta é de uma calçada compartilhada, de 2,00 metros de largura, na calçada do lado par (sentido da Av. Gov. Carvalho Pinto para a Av. Dr. Assis Ribeiro), nesse caso a calçada ficaria com 2,90 metros no local mais estreito. O viário ficaria com 7,00 metros, cabendo duas faixas de 3,50 metros para cada sentido.

Na conexão com a Av. Dr. Assis Ribeiro, a Av. Gabriela Mistral possui uma faixa exclusiva para a conversão à esquerda, e uma faixa de rolamento, nesse local o viário possui 7,20 metros de largura. A faixa inversa possui uma ilha divisória, separando duas pistas com 4,50 metros de largura cada.

A calçada compartilhada / ciclovia, se manteria com a mesma conformação da Av. Gabriela Mistral. Para isso será necessário a:

1 – Supressão de uma das faixas para permitir a passagem dos ciclistas. Assim o local ficaria com uma faixa de rolamento com 4,90 metros de largura. Essa situação ocorre com frequência no local, pois quando veículos de maior porte utilizam a conversão, bloqueiam o início da faixa extra, interrompendo a passagem dos veículos no sentido da Av. Dr. Assis Ribeiro.

2 – Para manter as 2 faixas livres será necessário redimensionar as ilhas, para permitir a manutenção de duas faixas uma para a conversão com 4,00 m e uma para a passagem de 3,20 metros.



Mapa 33. Proposta de conexão com a ciclovia do Parque Ecológico do Tietê

Para a ligação da Av. Gabriela Mistral com o Parque Ecológico do Tietê, propomos que seja utilizada a calçada na passagem sob o viaduto da CPTM, no sentido da Rua Inácio Pereira no lado contra o fluxo do trânsito. Essa calçada possui 1,60 metros de largura e o viário 12,90 metros dividido em 03 faixas de rolamento para os dois sentidos. Essa calçada por possuir menos de 2,00 de largura, o ciclista deverá transpô-la DESMONTADO, seguindo compartilhando espaço pela calçada da Rua Inácio Pereira, que possui 4,00 metros de largura, até a esquina da Rua Coronel Osvaldo Pereira de Carvalho.

A Rua Coronel Osvaldo Pereira de Carvalho, possui 7,00 metros de largura, com sentido único para a Rua Inácio Pereira, sendo que ambas as calçadas possuem 1,80 metros de largura. A proposta é que a rua seja reclassificada para mão dupla, com proibição de estacionamento em um dos lados, e que permite que seja utilizada como rota de bicicletas em ambos os sentidos.

Na sequência irá para a Rua Barra do Rio Doce, que possui 7,80 metros no local do perfil mais desfavorável (esquina com a Rua Porto Artanza) com calçadas de 1,10 metros cada. Propomos que seja utilizada como rota pelas bicicletas que se dirigem para o Parque.

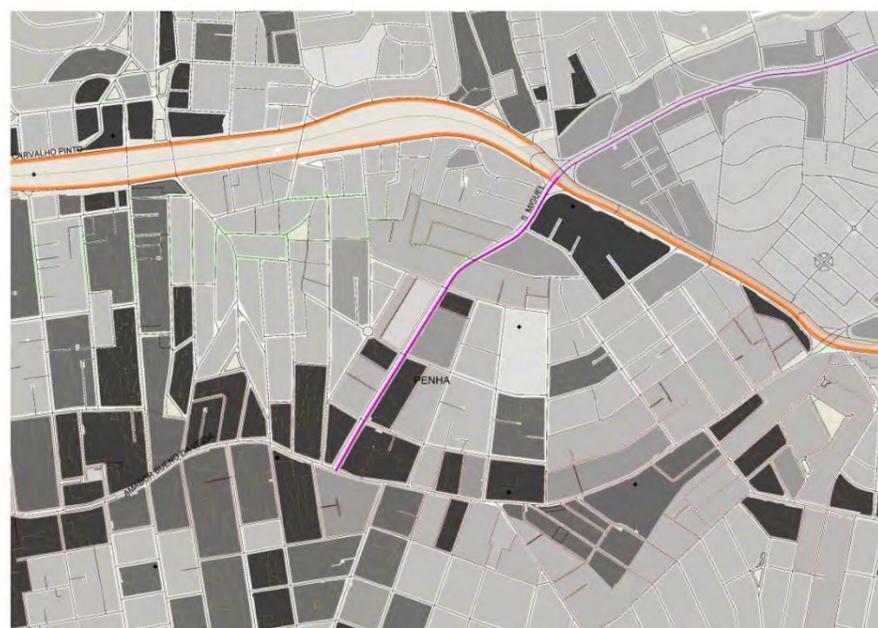
O acesso ao Parque se dará rua marginal da Rodovia Ayrton Senna, também como rota de bicicleta. Essa rua possui um perfil de 9,10 metros com calçada de 2,90 metros no lado posto da Rodovia.

Para o retorno para a Av. Dr. Assis Ribeiro, a proposta é seguir pela rua marginal da Rodovia Ayrton Senna, no sentido da Av. Gabriela Mistral, seguir por essa avenida que possui 9,00 metros de largura com uma calçada de 1,90 metros e a outra de 1,20 metros, ainda como rota de bicicleta, continuando pela Rua Coronel Osvaldo Pereira de Carvalho, para conexão com a Rua Inácio Pereira, retornando assim para a Av. Dr. Assis Ribeiro.

5.1.2. Conexão 2 - Ciclofaixa São Miguel

A conexão proposta abrange a avenida São Miguel, desde a Av. Amador Bueno da Veiga até o início da Ciclofaixa São Miguel, no cruzamento com a rua Prof. Antônio de Castro Lopes.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região da Penha.



Mapa 34: Mapa da conexão Ciclofaixa Carvalho Pinto – trecho 1 e Calim Eid – trecho 2 com a Ciclofaixa São Miguel



Figura 05. Tipologia da Av. São Miguel

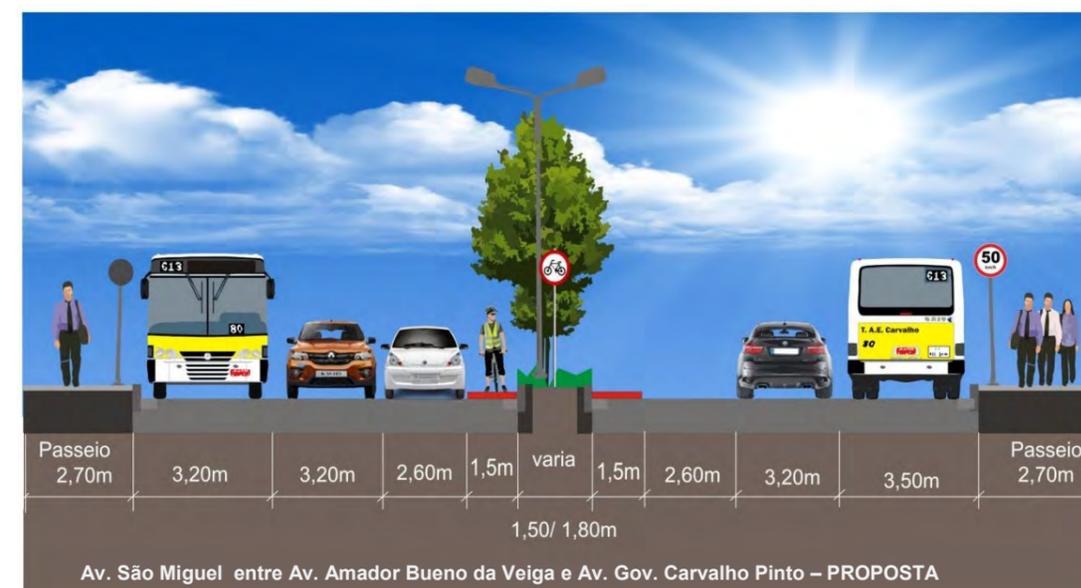


Figura 06. Tipologia proposta para implantação de ciclovia (Av. São Miguel)

O estudo de prolongamento da Ciclofaixa São Miguel conectará o trecho de ciclofaixa existente, que liga a Av. Custódio de Lima até R. Prof. Antônio de Castro Lopes, com as ciclofaixas Estrada do Imperador e Calim Eid e a Av. Amador Bueno da Veiga.

A proposta é que a tipologia seja a mesma do trecho existente, ciclofaixa unidirecional junto ao canteiro central da avenida.

O rebalçamento necessário para a implantação da ciclofaixa permitirá a manutenção da capacidade da via.

5.1.3. Conexão 3 - Ciclofaixa Gamelinha com a Ciclovía Caminho Verde e estação Artur Alvim do Metrô

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



Mapa 35: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Gamelinha com a Ciclovía Caminho Verde, conectando com a Estação Artur Alvim do Metrô

A conexão proposta é vencer o desnível entre a Av. Prof. Edgar Santos, onde já está implantada a Ciclofaixa Gamelinha, e a Av. Waldemar Tietz, prosseguir pela Av. Padre Estanislau de Campos, promovendo a conexão com a Ciclovía Caminho Verde na Radial Leste e à estação Artur Alvim do Metrô.

Já existe projeto funcional elaborado pelo Departamento Operacional – LE-3.

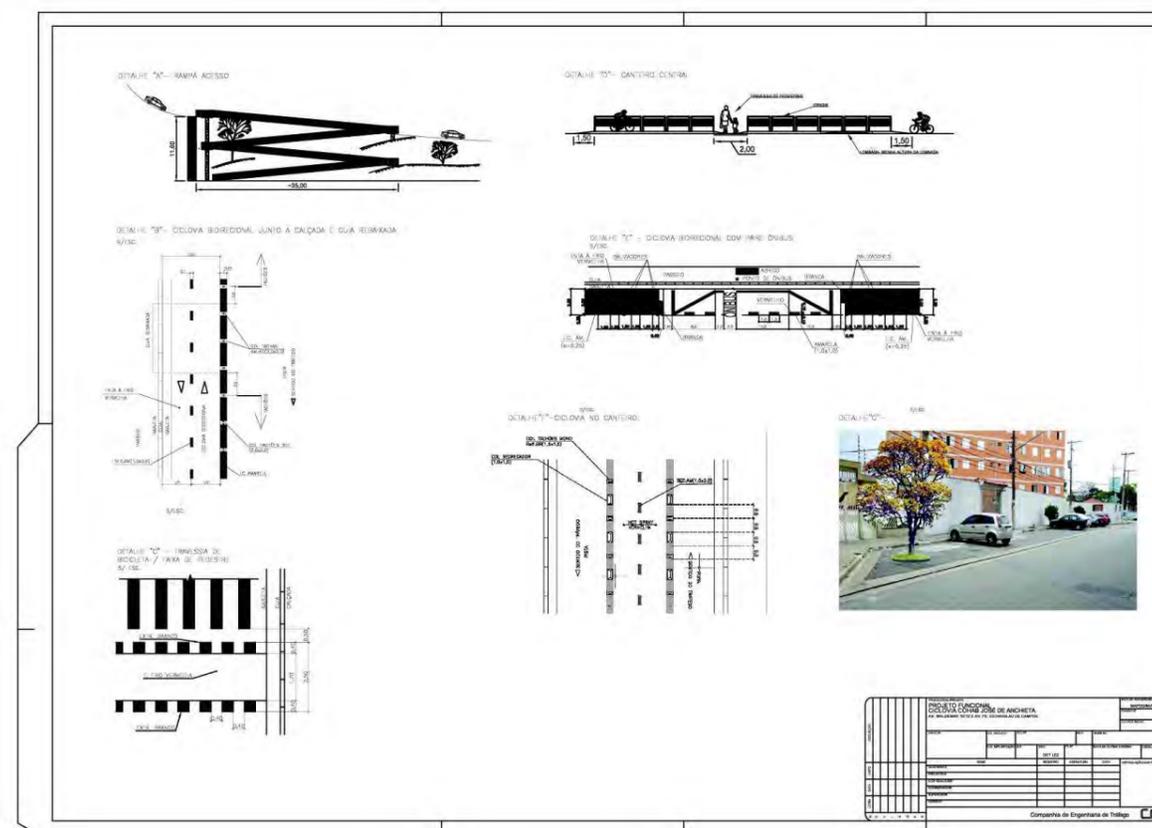


Figura 07. Projeto Funcional ciclofaixa Waldemar Tietz e Padre Estanislau de Campos

5.1.4. Conexão 4 – Ciclovía Águia de Haia

A conexão proposta abrange a avenida Águia de Haia, desde a avenida São Miguel, até a rua Dr. Luís Ayres.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região de Ermelino Matarazzo.



Mapa 36 - Mapa da ciclovia Água de Haia

A Ciclovia Água de Haia fará a conexão perimetral entre as ciclofaixas das avenidas São Miguel, Estrada do Imperador e Calim Eid, chegando até à Ciclovia Caminho Verde na Radial Leste. O estudo é de realização de obras para a implantação de ciclovia no canteiro central da avenida.

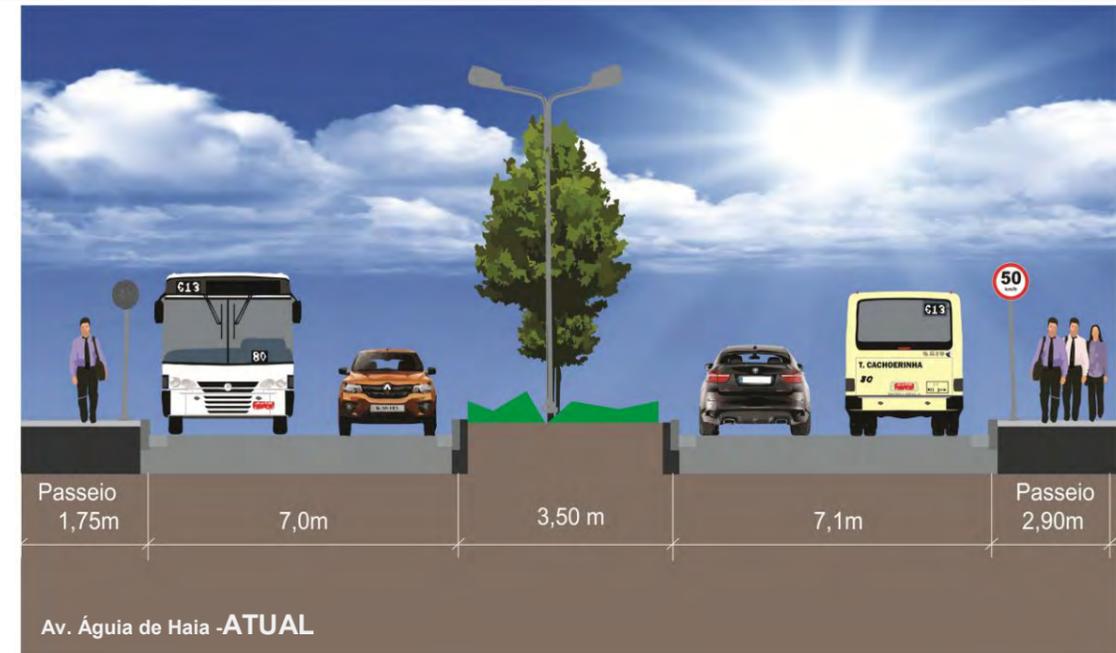


Figura 08. Tipologia da Av. Água de Haia

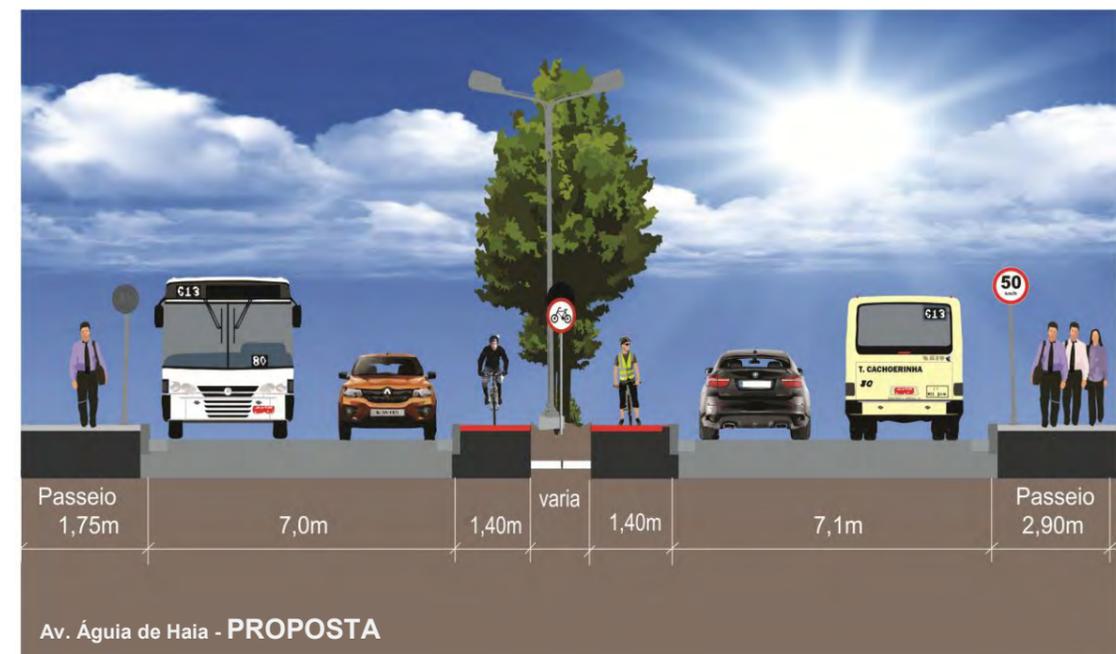


Figura 09. Tipologia proposta para implantação de ciclovia (Av. Água de Haia)



Figura 10: Perspectiva artística de ciclovia Av. Águia de Haia



Figura 11: Perspectiva artística de ciclovia Av. Águia de Haia

Secretario Municipal de Mobilidade e Transportes

Edson Caram

Companhia de Engenharia de Tráfego - CET Presidência

Sebastião Ricardo C. Martins

Diretoria Adjunta de Planejamento e Projetos

Elisabete França

Superintendência de Planejamento e Projetos

Carlos Alberto Saraiva Codesseira

Gerência de Planejamento da Mobilidade

Luís Carlos Mota Gregório

Departamento de Planejamento de Modos Ativos

João Previz Rodrigues

Equipe Técnica

Adail Zerio Junior

Bruno Cosenza Botelho Nogueira

Caio Vinicius de Mello Paiva Ferreira

Daniel Ingo Haase

Edmundo José Moraes Negrão da Silva

Fabio Ferraro Pereira de Mattos

José Gonçalves da Fonseca Júnior

Maria da Graça Novais de Brito

Paula Fagundes Mugnato

Raquel Lourenço Mendes Novis

Welton Carlos de Castro Junior

Estagiárias

Natália Marques Jodas