



PREFEITURA REGIONAL ARICANDUVA/ FORMOSA

ÍNDICE

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo

1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho	2
1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário	2
1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário	2
1.2.1. Mapeamento dos estudos já realizados de infraestrutura cicloviária no Município de São Paulo	3
1.2.2. Coleta de dados	3
1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias	3
1.2.2.2 - Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas	3
1.3. Definição das diretrizes	4
1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária	5
1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município	5
1.3.3. Consolidação da rede estrutural cicloviária	5
1.4. Ações complementares	5
1.4.1. Processo de participação social	6
1.4.2. Oficinas de capacitação técnica	6
1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária	7
1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade	8
1.6.1. Embasamento legal	8
1.6.2. Objetivo	8
1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária	9
1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade	9
1.6.5. Resultados	11
1.7. Tipologias de tratamento cicloviário	12
1.7.1. Ciclovias	12
1.7.2. 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
1.7.3.2. Espaço compartilhado com pedestres	13
1.8. Legislação Municipal	13

II. Caracterização da Prefeitura Regional

2. Caracterização do Cenário Atual	16
2.1. Histórico Local	16
2.2. Dados Censitários (2010)	17
2.3. Viário da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	17
2.4. Uso do Solo	19
2.5. Pontos de Atração de Viagens	19
2.6. Integração Modal	22
2.7. Infraestrutura Cicloviária Implantada na Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	24
2.8. Análise de Acidentes	25
2.9. Demandas	29

III: Definição das Ligações de Interesse Cicloviário

3. Ligações Cicloviárias na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa	32
3.1. Avaliação urbanística atual da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa	32
3.2. Plano Diretor Estratégico	32
3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Prefeitura Regional	33
3.3. Classificação das ligações de interesse Cicloviário	33
3.3.1. Ligações de interesse na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa	34
3.4. Vias de utilização cicloviária	37
3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Cicloviárias	39
3.6. Melhoramentos Cicloviários - adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias	39

IV: Manutenção das Estruturas Cicloviárias Existentes

4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes	43
4.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente	43
4.1.1. Ciclofaixa Abel Ferreira Trecho 3 (filmada em 19 de junho de 2017)	43
4.1.2. Ciclofaixa Taubaté (filmada em 27 de julho de 2017)	44
4.1.2.1. Rua Taubaté	44
4.1.2.2. Rua Trumain	45
4.1.3. Ciclofaixa Aguiar da Beira (filmada em 27 de julho de 2017)	45

4.1.3.1. Avenida Vereador Emílio Meneghini	43
4.1.3.2. Rua Arambaré	45
4.1.3.3. Rua Luís Marin dos Santos	46
4.1.3.4. Rua Santo Adon	46
4.1.4. Ciclofaixa Arraias do Araguaia (filmada em xxxx de 2015)	46
4.1.4.1. Avenida Arraias do Araguaia	46
4.1.4.2. Rua Adelina Sanches Rodrigues	47
4.1.5. Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador (filmada em 19 de junho de 2017)	47
4.1.5.1. Rua Jacob Fath	47
4.1.5.2. Rua Antônio Alves Barril	47
4.1.5.3. Rua Antônio Daminello	48
4.1.5.4. Rua Nello Bini	48

V: Alterações nas Estruturas Ciclovias Existentes

5. Estruturas ciclovias com alterações de projeto da estrutura existente	50
5.1. Locais com estruturas existentes a serem alteradas	50
5.1.1. Rua Jacob Fath x Avenida Regente Feijó x Rua Antônio Alves Barril	51
5.1.2. Rua Antônio Alves Barril, bordo par, junto aos acessos do Shopping Anália Franco	52
5.1.3. Rua Nello Bini x R. Eleonora Cintra	53

VI: Conexão Intermodal e entre Estruturas

6. Conexão entre estruturas ciclovias existentes e conexão intermodal	56
6.1. Proposta de conexões ciclovias	57
6.1.1. Conexão 1 – Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 1 e 2	57
6.1.2. Conexão 2: Ciclovias Aricanduva	58

VII: Remanejamento de Estruturas Ciclovias/Mudança de Vias

7. Estruturas ciclovias a remanejar	61
7.1. Locais com estruturas existentes a serem remanejadas	62
7.1.1. Ciclofaixa Vitória Speers	62
7.1.2. Ciclofaixa Vila Carrão	62
7.2. Locais propostos para remanejamento	63
7.2.1. Av. Vereador Abel Ferreira	63
7.2.2. Av. Conselheiro Carrão	63

Índice de Tabelas e Imagens

Mapa 1 : Intervenções propostas nos Planos de 1981, 1994 e 2004	3
Mapa 2: Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013	4
Foto 1: Oficina de capacitação técnica – Jon Orcutt e ITDP	6
Foto 2: Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil	6
Foto 3: Oficina de capacitação técnica – CET	7
Mapa 3: Intervenções cicloviárias propostas e implantadas	8
Foto 4: Reunião da Câmara Temática de Bicicleta (1/4/2015)	9
Foto 5: Reunião Setorial com representantes da zona sul (10/4/2015)	10
Figura 1: Fac-símile do folheto de divulgação da elaboração do PlanMob	10
Fotos 6 e 7: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10
Foto 8: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10
Mapa 4: fac-símile de mapa proposto com as contribuições anotadas	11
Fotos 9, 10 e 11: Cicloviárias na cidade de São Paulo	12
Fotos 12 e 13: Ciclofaixas na cidade de São Paulo	12
Foto 14: Calçada partilhada na cidade de São Paulo	12
Foto 15: Ciclorrota na cidade de São Paulo	13
Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota	13
Fotos 16 e 17: Calçada partilhada na cidade de São Paulo	13
Mapa 5: Limites das Prefeituras Regionais do Município de São Paulo	16
Tabela 1: Dados Censitários da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	17
Mapa 6: Mapa topográfico da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	17
Mapa 7: Estrutura viária Da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	18
Mapa 8: Uso predominante do solo na Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	20
Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	21
Tabela 2: Infraestrutura de estacionamento de bicicletas para integração modal	22
Mapa 10: Mapa de terminais e estações de integração modal	22
Tabela 3: Regras de circulação de bicicletas nos trens	23
Tabela 4: Estrutura cicloviária existente na Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	24
Tabela 5: Acidentes nos trechos de via com infraestrutura cicloviária da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	25
Mapa 11: Acidentes de trânsito com bicicletas – Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	26
Tabela 6: Acidentes nas principais vias da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	27
Mapa 12: Total de acidentes de trânsito na Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	28
Tabela 7: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET)	29 e 30
Tabela 8: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta	32
Tabela 9: Ligações de interesse Cicloviário	33

Mapa 13 Zonas Integrantes dos Territórios de Transformação, Qualificação e Preservação Plano Diretor Estratégico - PDE – 2014	35
Mapa 14 – Ligações de Interesse Cicloviário	36
Figura 3 - Mapa de calor das viagens de bicicleta	38
Mapa 15 - Viabilidade das ligações de interesse Cicloviário	40
Mapa 16 – Melhoramentos Cicloviários	41
Mapa 17 - Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa	43
Mapa 18: Destaque da Ciclofaixa Abel Ferreira Trecho 3	43
Mapa 19: Destaque da Ciclofaixa Taubaté	44
Mapa 20: Destaque da Ciclofaixa Aguiar da Beira	45
Mapa 21: Destaque da Ciclofaixa Arraias do Araguaia	46
Mapa 22: Destaque da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador	47
Mapa 23: Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa	50
Mapa 24: Destaque da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador, com proposta intervenção de alteração de projeto	50
Figura 4: Projeto elaborado pela contratada Geométrica e implantado na R. Jacob Fatah e R. Antônio Alves Barril	51
Foto 18: Cruzamento R. Jacob Fatah x Av. Regente Feiro - retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018	51
Foto 19: R. Antônio Alves Barril esquina com Av. Regente Feijó - retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018	51
Foto 20: Foto aérea com unifilar da proposta de alteração da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador	52
Foto 21: R. Antônio Alves Barril frente ao Shopping Anália Franco retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018	52
Foto 22: R. Antônio Alves Barril ,abrigo – ponto de ônibus entre os acessos do shopping – imagem retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018	52
Foto 23: R. Antônio Alves Barril – saída setor de abastecimento do Carrefour - retirada no Google Street View – acessado em 15/05/2018	53
Foto 24: Foto aérea com unifilar da proposta de alteração da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador	53
Foto 25: R. Nello Bini cruzamento com R. Eleonora Cintra - retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018	54
Foto 26: Foto aérea com unifilar da proposta de prolongamento da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador até o CERET - Parque Esportivo do Trabalhador	54
Figura 5: Projeto elaborado pelo DPM de ligação da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador até o CERET - Parque Esportivo do Trabalhador	54
Mapa 25: Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa	56

Mapa 26: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Abel Ferreira – trechos 1 e 2	56
Mapa 27: Destaque da conexão proposta entre a Ciclovia Caminho Verde e Ciclofaixa Arraias do Araguaia	56
Mapa 28: Mapa da conexão Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 1 com Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 2	57
Foto 27: Foto Aérea com unifilar da ligação da Ciclofaixa Abel Ferreira trecho1 a Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 2	57
Mapa 29: Mapa da conexão Aricanduva	58
Foto 28: Foto aérea com unifilar da Ciclovia Aricanduva – proposta, cruzamento da Av. Aricanduva com a R Julio Colaço. Ligação da Ciclovia Caminho Verde com a Ciclofaixa Arraias do Araguaia	58
Foto 29: Foto aérea com unifilar da Ciclovia Aricanduva – proposta, cruzamento da Av. Aricanduva com a Av. Itaquera. Ligação da Ciclovia Caminho Verde com a Ciclofaixa Arraias do Araguaia	59
Figura 6: Perfis das propostas para a Av. Aricanduva	59
Mapa 30: Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa	61
Mapa 31: Detalhe das vias de intervenção para remanejamento de estrutura cicloviária Ciclofaixa Vitória Speers	61
Mapa 32: Detalhe das vias com proposta de remanejamento de estrutura cicloviária Ciclofaixa Vila Carrão	61
Tabela 10: Acidentes na Av. Conselheiro Carrão	62
Mapa 33: Mapa do trecho da Av. Ver. Abel Ferreira com proposta de implantação de ciclovia	63
Figura 7: Perspectiva artística da ciclofaixa na Av. Vereador Abel Ferreira, entre a Praça Prof. Sérgio B. de Hollanda e Av. Montemagno	63
Mapa 34: Mapa do trecho com proposta de implantação de ciclovia, Av. Conselheiro Carrão, entre a R. Dentista Barreto e a R. Taubaté	64
Figura 8: Perspectiva artística da ciclofaixa na Av. Conselheiro Carrão	64

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo

1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho

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

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

1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário

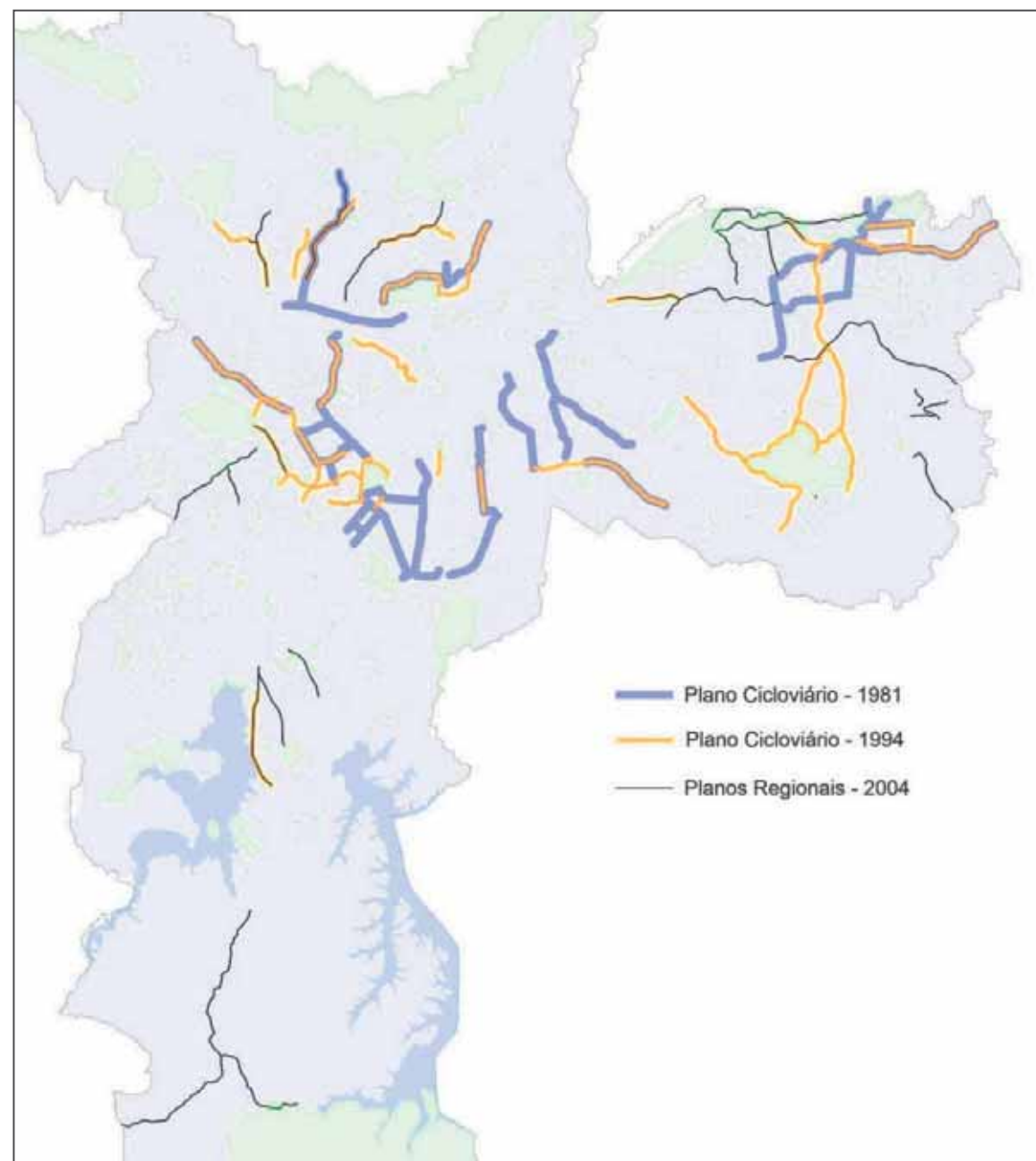
Tomando como base os conteúdos da Lei nº 12.527/12 – Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi realizada a primeira etapa do trabalho que envolveu a equipe técnica, numa discussão horizontal ao longo de oficinas de trabalho, a fim de discutir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o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

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

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

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

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



Fonte: DPM

1.2.2. Coleta de dados

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

1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias

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

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

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

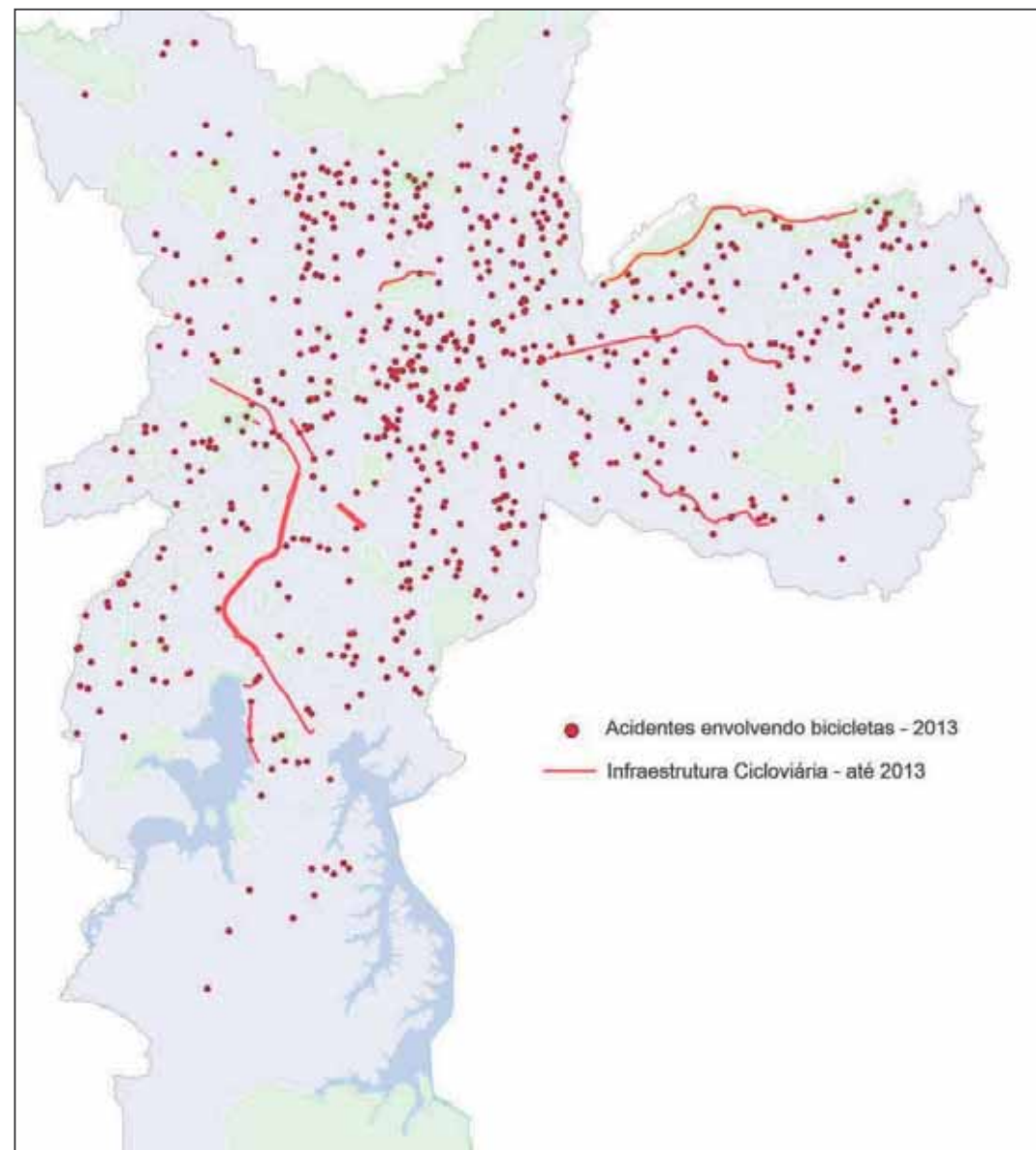
O levantamento de informações também ocorreu com as propostas realizadas pelos órgãos estaduais Metropolitano de São Paulo - Metrô e Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, e com um órgão federal, a Petrobrás.

1.2.2.2 - Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas

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

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

Mapa 2 - Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013



Fonte: DPM

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

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

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

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

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

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

1.3. Definição das diretrizes

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

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

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

1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária

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

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

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

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

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

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

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

- **Preferencialmente não eliminar faixa de rolamento:** evitando impactos que geram na redução de capacidade das vias. Cabe aqui, entretanto, salientar que as políticas urbanas de mobilidade pressupõem a equidade no uso dos espaços e, portanto, no processo de expansão da rede cicloviária poderá ser analisada como distribuir de forma mais equilibrada os espaços de circulação entre os diferentes modais. A retirada ou relocação de locais de estacionamento de serviços essenciais são elementos de análise em todas as intervenções que constituem a rede cicloviária.

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

1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município

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

1.3.3. Consolidação da rede estrutural cicloviária

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 semafórica, 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 semaforica, 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.

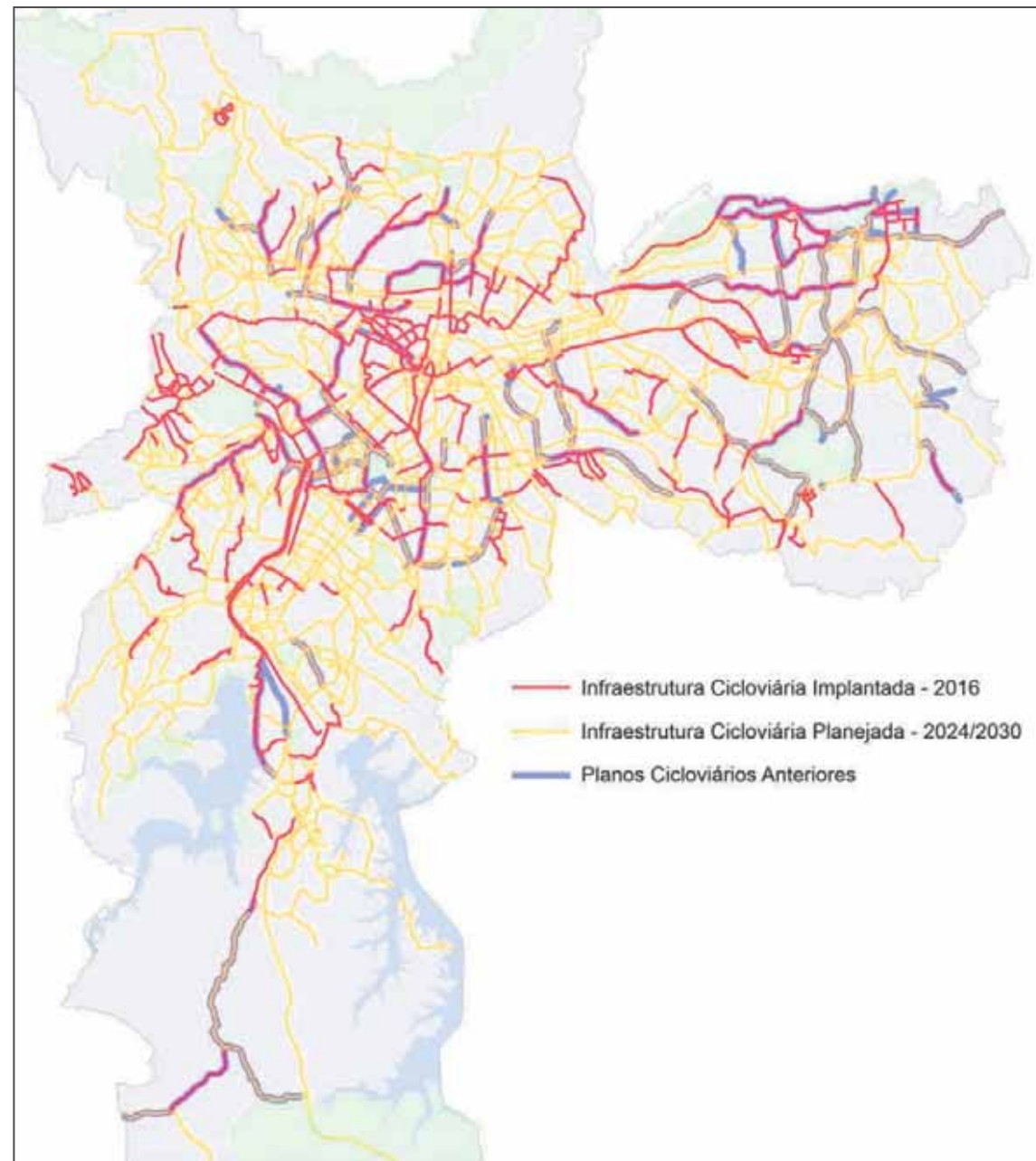
As áreas da CET envolvidas no processo de seleção dos locais acompanharam as etapas de implantação das infraestruturas, através de reuniões periódicas e monitoramento conjunto. Essa ação permitiu que as dificuldades sobrevindas fossem sendo minimizadas e resolvidas conjuntamente, alimentando e corrigindo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

A Rede Estrutural Ciclovária 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 ciclovária. 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 da forma coletiva e intersecretarial por meio de um Grupo de Trabalho (GT) composto pelas seguintes Secretarias Municipais: do Verde e Meio Ambiente, do Desenvolvimento Urbano, da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida, do Planejamento, Orçamento e Gestão, de Infraestrutura Urbana e Obras, da Habitação e da Coordenação das Subprefeituras.

Participação Social

A participação social é um princípio fundamental e está sendo efetivada por intensa agenda do CMTT por onde estão sendo recebidas 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 **SPT** **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

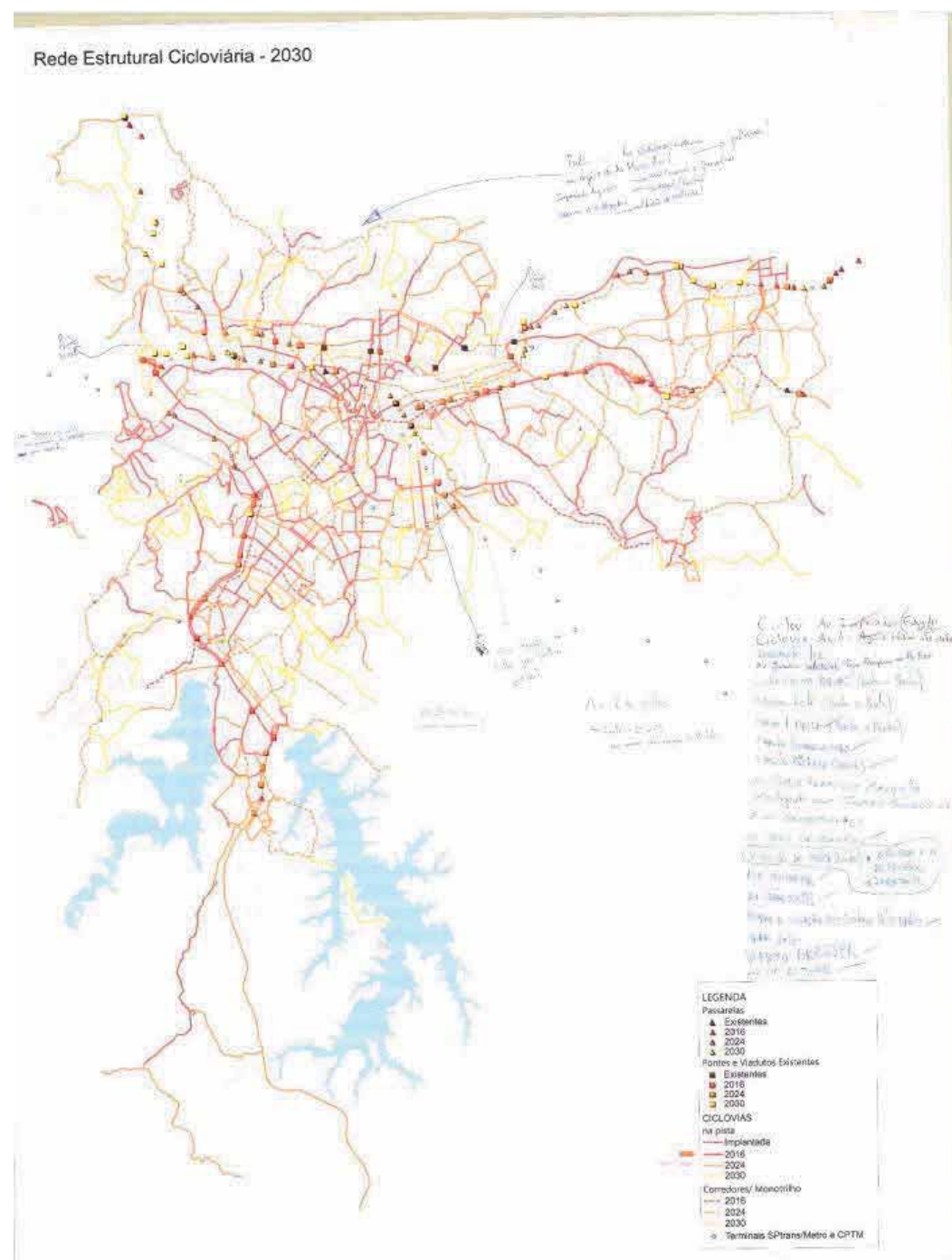
Foto 8 - Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



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 Cicloviária 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 Cicloviário 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 ciclovário

Os tratamentos ciclovários classificam-se em:

1.7.1. Ciclovía - 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.

Foto 14 – Calçada partilhada na cidade de São Paulo



Fonte: Acervo DPM

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, sendomais 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 15 – 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 16 e 17 – 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 ciclovias do Belenzinho, e dá outras providências.
- **Lei nº 12.400, de 3 de julho de 1997** - institui a Ciclovias 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 do Grupo Executivo da Prefeitura do Município de São Paulo para Melhoramentos Ciclovias - 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 Ciclovário 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).

Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa

II. Caracterização da Prefeitura Regional



Mapa 5: Mapa dos limites das Prefeituras Regionais 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 Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa 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

“Vila Formosa

Sabe-se que em meados do século XVII, Brás Cubas possuía terras, uma chácara, que de vez em quando visitava, tal chácara situava-se em terras dos atuais bairros do Pari ou Tatuapé. A área hoje pertencente à V. Formosa, desde meados do século XIX, era ocupada por chacareiros e sitiantes. As notícias que se tem dessa época, afirmam que em 1.885, aproximadamente, esta área pertencia à família dos "Casa Grande", conhecida como Sítio Casa Grande.

Em 1.911 passou a pertencer aos irmãos Jacob, de modo que uma parte de Vila Carrão, onde se localiza a atual Av. Guilherme Giorgi e a Vila Mafra, pertenciam à Rafael Jacob, o antigo Sítio Salles. A zona do atual Jardim Vila Formosa e parte do cemitério, eram da Companhia Melhoramento do Brás. Efetivamente, o bairro teve seu desenvolvimento iniciado em 1.933. A denominação "Formosa" foi escolhida pelos donos das terras, relembrando a antiga denominação da atual cidade de Ilhabela, que se chamava Formosa. O bairro de Vila Formosa fica situado a cerca de 9,5 quilômetros, em linha reta, do marco zero do centro da cidade, conta com pouco mais de 40 anos de história.

Data de aniversário: 2º domingo de outubro

Vila Aricanduva

Aricanduva é uma palavra de origem tupi, que significa sítio das plantas aíris, um determinado tipo de palmas. No século XVII o riacho Aricanduva já era mencionado, assim como um arrabalde da cidade de São Paulo de mesmo nome. A origem da Vila Aricanduva data, aproximadamente, de 1.902 ou 1.905, mas, seu desenvolvimento ocorreu por volta de 1.950. A abertura do trecho da Radial Leste, veio a abrir, para a Vila Aricanduva, novas perspectivas de progresso, tornando-a sobretudo mais próxima do centro. Um novo impulso foi dado à Vila quando, em 1976, deu-se início à construção da Avenida Aricanduva sobre o leito do córrego considerado o 4º rio da cidade. Como tantos outros bairros periféricos da cidade de São Paulo, inclusive pertencentes à essa regional administrativa, sofre de descontinuidades do crescimento da cidade de São Paulo.

Data de aniversário: 2º domingo de novembro

Vila Carrão

Originou-se de um antigo sítio à beira de uma trilha por onde iam e vinham os gentios da aldeia de Piratininga à de Biacica ou Imbiacica, trilha essa engrossada pelos bandeirantes em busca de aventura. Essas terras de acordo com alguns historiadores faziam parte da indefinida "Sesmaria de João Ramalho", que ao longo dos anos passou pelas mãos de muitos proprietários e recebeu nomes como "Tucuri", "Bom Retiro" e "Chácara Carrão".

Aos poucos do vasto sítio "Tucuri", "Bom Retiro" ou "Chácara Carrão" surgiram os bairros: Vila Carrão, Vila Nova Manchester, Vila Santa Isabel e Jardim Têxtil, e o cenário agrícola foi dando lugar ao progresso. Hoje, além de forte e diversificado comércio, o bairro de Vila Carrão entrou para o rol de empreendimentos imobiliários cinco estrelas na Zona Leste.

Data de aniversário: 3º domingo de setembro

2.2- Dados Censitários (2010)

Prefeitura Regional	Distritos	Área (km²)	População (2010)	Densidade Demográfica (Hab/km²)
São Miguel	Aricanduva	6,6	89.622	13.579
	Carrão	7,5	83.281	11.104
	Vila Formosa	7,4	94.799	12.811
	TOTAL	21,5	267702	12451

Tabela 1: Dados Censitários da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa

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

2.3- Viário da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa

O sistema viário da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa é cortado por vias arteriais, como as avenidas Aricanduva, Conselheiro Carrão, Rio das Pedras, entre outras. Todas estas são consideradas as principais vias do bairro, com importante função de ligação às demais Prefeituras Regionais e a rodovias estaduais e federais. Também são regiões de maior concentração de Polos Geradores de viagens e grande potencial de comércios e serviços.

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

- Avenida 19 de Janeiro;
- Avenida Vereador Abel Ferreira
- Avenida Aguiar da Beira;
- Viaduto Antônio Abdo;
- Avenida Aricanduva;
- Avenida Arraias do Araguaia;
- Avenida Cipriano Rodrigues;
- Avenida Conselheiro Carrão;
- Avenida Doutor Eduardo Cotching;
- Avenida Inconfidência Mineira;

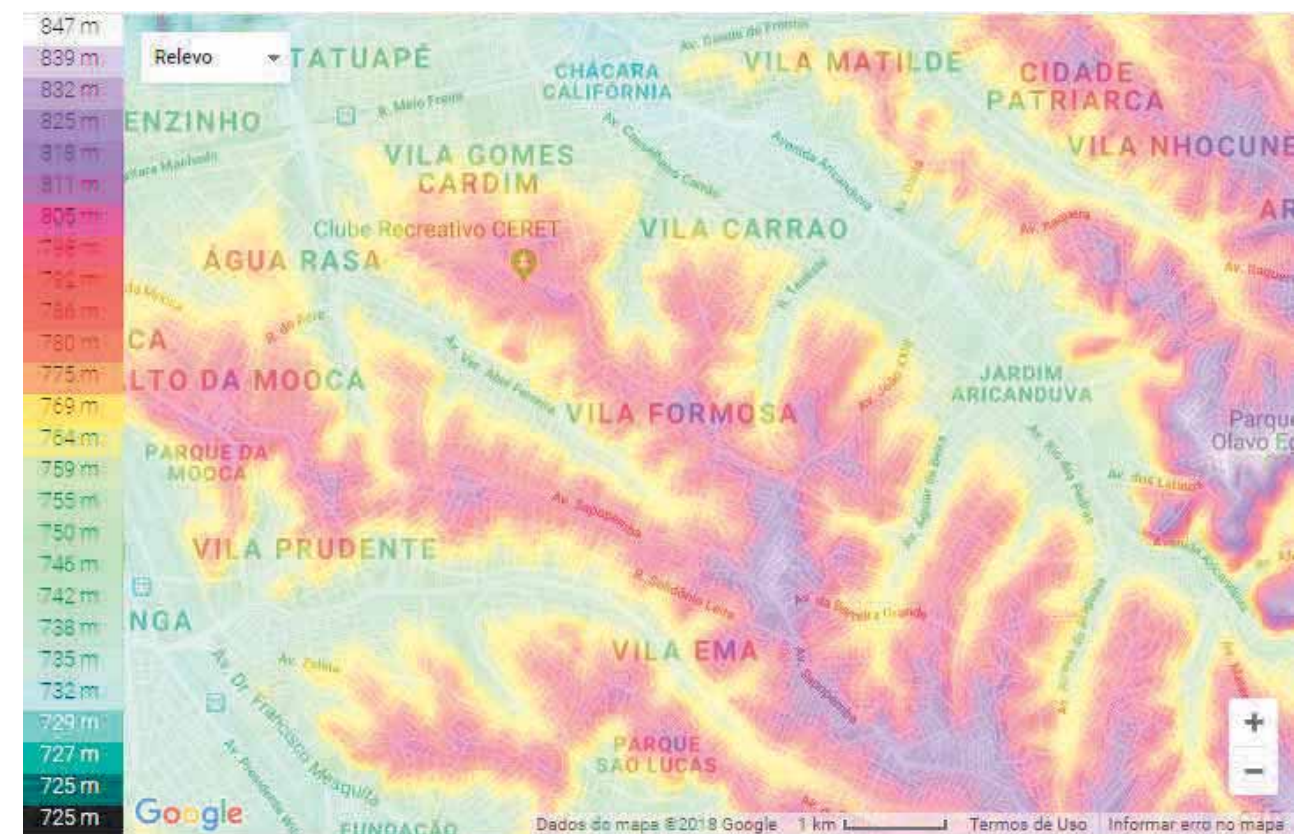
- Avenida Itaquera;
- Avenida João XXIII;
- Avenida dos Nacionalistas;
- Avenida Regente Feijó Avenida Rio das Pedras;
- Avenida Sapopemba;
- Rua Taubaté.

Existem barreiras físicas que influenciam exponencialmente na infraestrutura viária da região, sendo as de maior dificuldade a transposição dos rios e as elevadas altitudes.

A topografia apresenta altitudes que variam de 725 a 847 metros, apresentando ‘faixas’ de menor altitude junto aos rios que cortam a Prefeitura Regional, como o Rio Aricanduva, o que também facilita a incidência de enchentes.

As elevadas altitudes, notadamente na região da Vila Formosa e Tatuapé, propiciam sistemas de circulação viária não convencionais.

Na figura a seguir verificamos a topografia da região de Aricanduva/ Formosa:

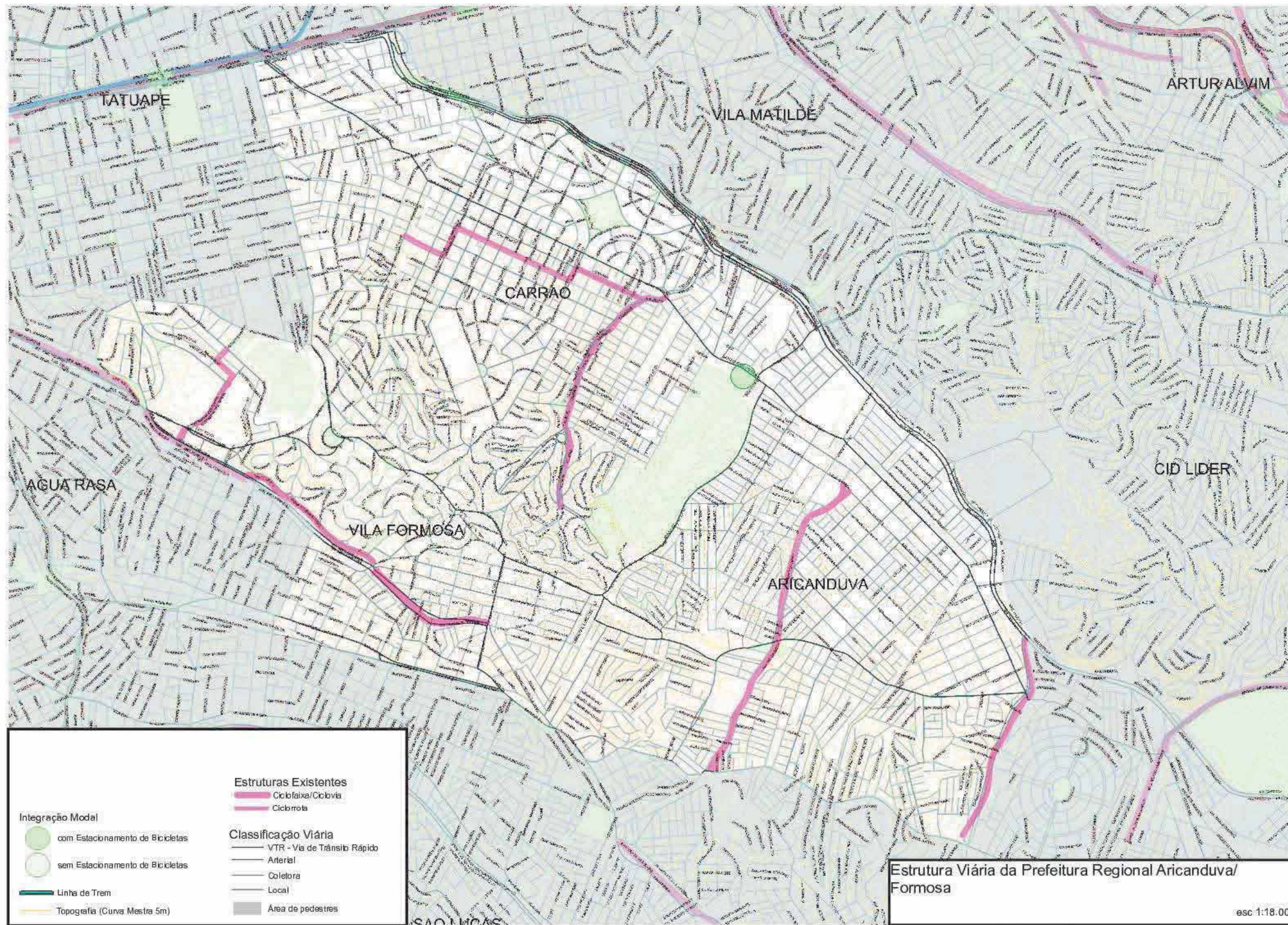


Mapa 6: Mapa topográfico da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa

(Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com/places/S%C3%A3o-Paulo-8993354/> - acessado em 24/04/2018)

O mapa a seguir (mapa7) ilustra a classificação viária da região em consonância com as possibilidades de integração entre as diversas modalidades de transporte.

Mapa 7: Estrutura viária da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa



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 Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa caracteriza-se por uso do solo residencial predominando em seu território, composta principalmente por Residencial Médio Alto Padrão, com parte Residencial Horizontal Baixo Padrão.

Os principais usos de solo de comércio e serviços estão situados nas áreas lindeiras das principais vias da região, como as avenidas Conselheiro Carrão e Doutor Eduardo Cotching.

O 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 Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa possui diversos polos de atração de viagens, de distintas naturezas, os quais podem produzir um número expressivo de viagens de bicicleta.

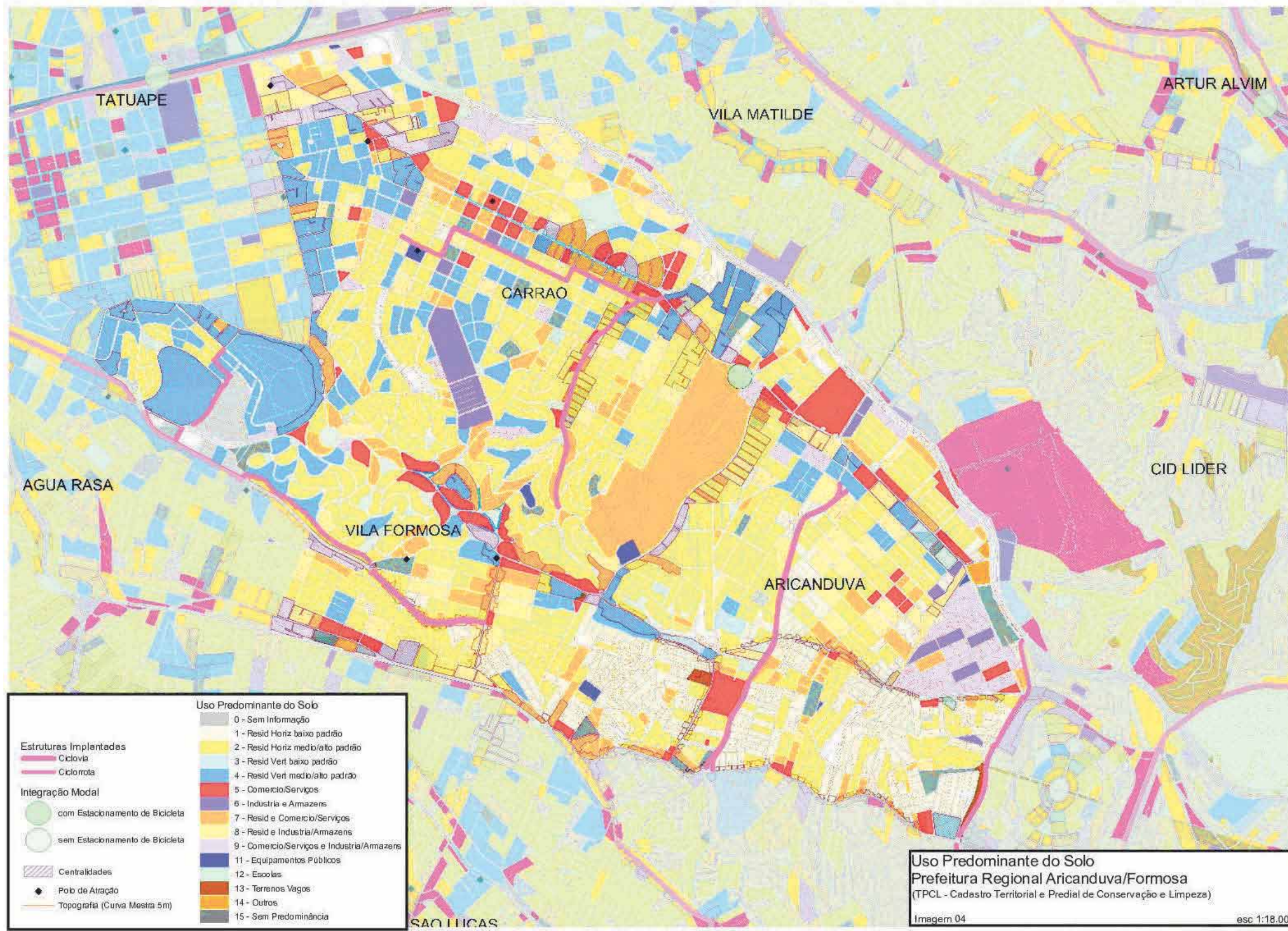
Principais polos de atração vinculados ao uso utilitário e lazer da bicicleta da região da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa:

- Escola Técnica CENLEP;
- Universidade Cruzeiro do Sul - UNICSUL;
- Centro Esportivo, Recreativo e Educativo do Trabalhador - CERET;
- Shoppings;
- Praça Ana dos Santos Figueiredo
- Rotary Club Vila Formosa

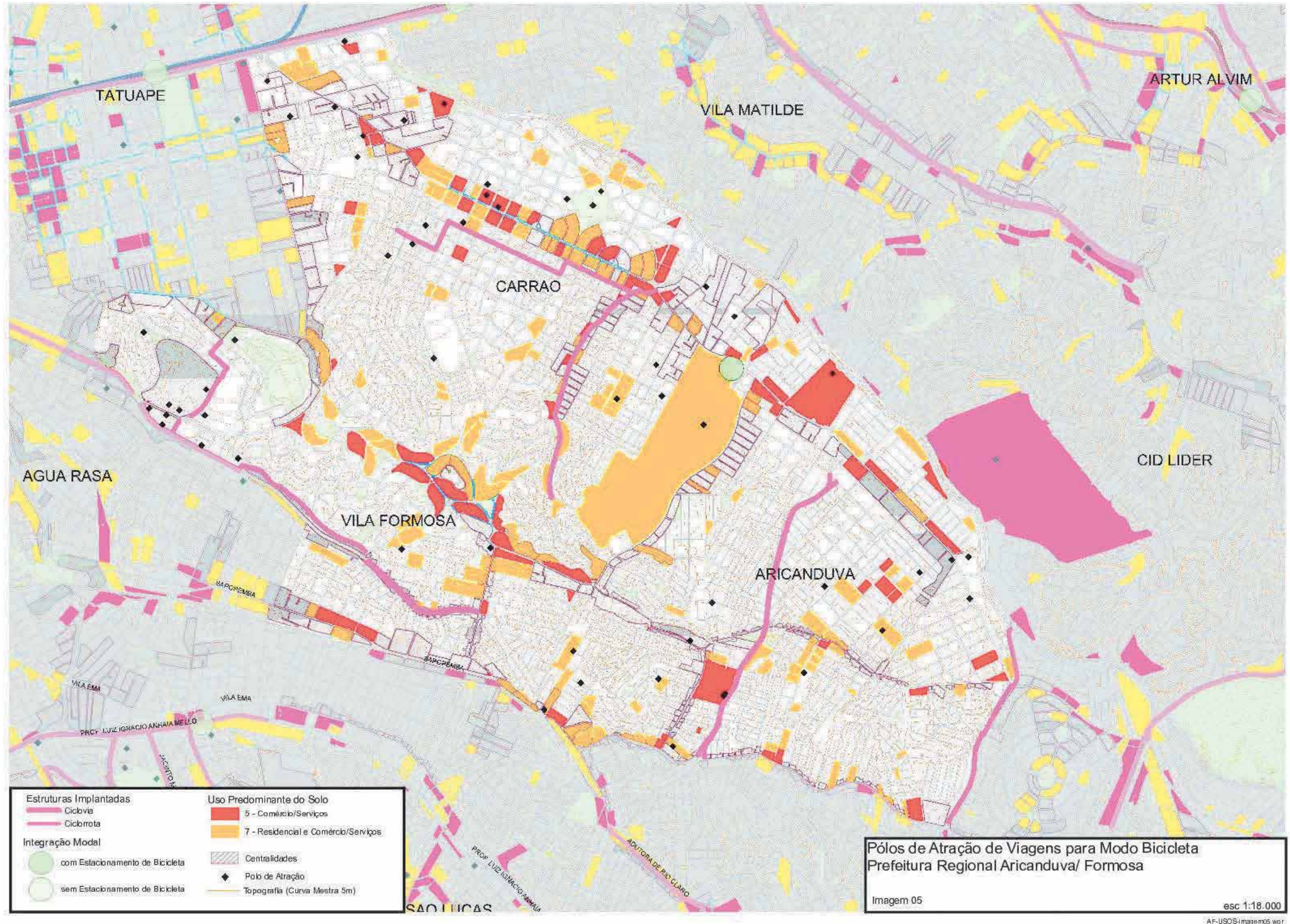
- Hospital e Maternidade Vitória;
- FATEC Victor Civita;
- Cemitério de Vila Formosa;
- Escola de Futebol Torcida Jovem;
- Escolas Estaduais;
- Teatro Eva Wilma;
- Centro Esportivo Vila Manchester;
- UBS/AMA;
- INSS;
- ETEC Prof. Ademar Batista Heméritas;
- CEU Formosa;
- SABESP;
- Hipermercados;
- SESI Centro Educacional;
- ETEC Vila Formosa;
- Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa
- Subcentros comerciais das Avenidas Conselheiro Carrão, 19 de Janeiro, Rio das Pedras, dos Nacionalistas, Pastor Cícero Canúto de Lima, Inconfidência Mineira, da Barreira Grande, Sapopemba, Dr. Eduardo Cotching, João XXIII, etc.

O 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 Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa



Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa



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 Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, há apenas um terminal de transporte coletivo, em que o ciclista pode efetuar a integração modal:

- Terminal Carrão da SPTrans.

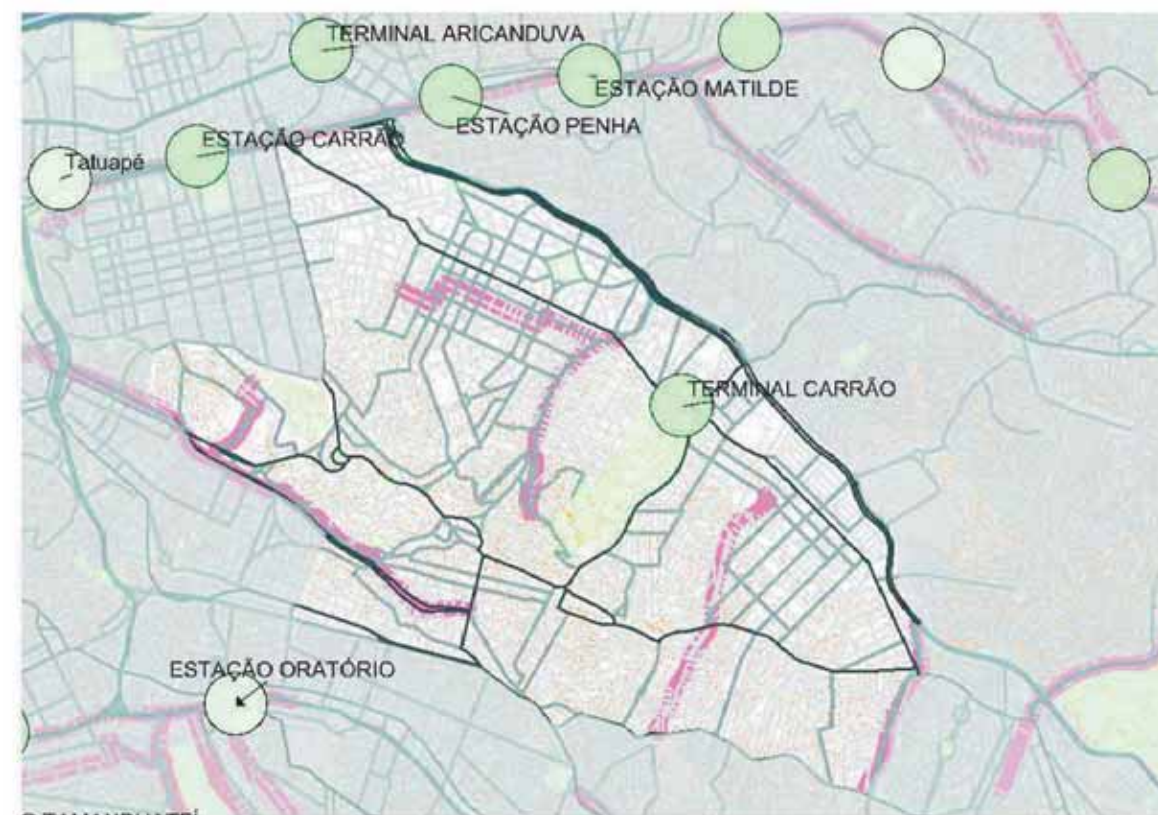
LOCAL	EQUIPAMENTO	VAGAS	RESPONSÁVEL
TERMINAL CARRÃO	BICICLETÁRIO	38	SPTRANS

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

A rede de transporte público que serve a região é composta por faixas Exclusivas de Ônibus nas avenidas Conde Frontin, Conselheiro Carrão, Rio das Pedras, Aricanduva, Eduardo Cotching, João XXIII e Regente Feijó.

As estações da CPTM e os terminais de ônibus da SPTrans possuem bicicletários gratuitos para promoverem a integração modal e assim ampliarem o alcance das viagens ciclísticas.

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



Mapa 10: Mapa de terminais e estações de integração modal

² (Fonte: Levantamento do site dos órgãos e vistoria em campo – 12 de setembro de 2017)

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 Cicloviária Implantada na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

A Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa possui 9,6 km de estrutura cicloviária implantada.

A estrutura cicloviária implantada na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa possibilita acesso à integração modal no Terminal de Ônibus Carrão (dotado de bicicletário).

As estruturas cicloviárias 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 TATUAPE / PARQUE ESPORTIVO DO TRABALHADOR	109	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	06/09/2014	CET	R			NELLO BINI
CICLOFAIXA TATUAPE / PARQUE ESPORTIVO DO TRABALHADOR	153	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	06/09/2014	CET	R			ANTONIO DAMINELLO
CICLOFAIXA TATUAPE / PARQUE ESPORTIVO DO TRABALHADOR	480	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	06/09/2014	CET	R			ANTONIO ALVES BARRIL
CICLOFAIXA TATUAPE / PARQUE ESPORTIVO DO TRABALHADOR	115	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	06/09/2014	CET	R			JACOB FATH
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	163	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	R			LUIS MARIN DOS SANTOS
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	R	STO		ADON
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	889	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	AV			AGUIAR DA BEIRA
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	AV			AGUIAR DA BEIRA
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	1112	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	AV			AGUIAR DA BEIRA
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	AV			AGUIAR DA BEIRA
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	263	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	AV	VER		EMILIO MENEGHINI
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	09/02/2015	CET	AV	VER		EMILIO MENEGHINI
CICLOFAIXA VILA CARRÃO	81	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	25/02/2015	CET	R			PERO NUNES
CICLOFAIXA VILA CARRÃO	244	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	25/02/2015	CET	R			JOAO VIEIRA PRIOSTE
CICLOFAIXA VILA CARRÃO	231	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	25/02/2015	CET	R			EVANGELINA
CICLOFAIXA VILA CARRÃO	925	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	25/02/2015	CET	R			ROGERIO GIORGI
CICLOFAIXA VILA CARRÃO	104	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO IMPAR DA VIA	25/02/2015	CET	R			LUIS PINTO
CICLOFAIXA VILA CARRÃO	534	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	25/02/2015	CET	R	ENG		PEGADO
CICLOFAIXA TAUBATE	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	07/07/2015	CET	R			TAUBATÉ
CICLOFAIXA TAUBATE	488	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	07/07/2015	CET	AV			TRUMAIN
CICLOFAIXA TAUBATE	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	07/07/2015	CET	AV			TRUMAIN
CICLOFAIXA TAUBATE	153	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	07/07/2015	CET	R			TAUBATÉ
CICLOFAIXA TAUBATE	1329	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	07/07/2015	CET	R			TAUBATÉ
CICLOFAIXA ABEL FERREIRA - TRECHO 3	73	CALÇADA COMPARTILHADA	BIDIRECIONAL	SOBRE O CANTEIRO CENTRAL	14/03/2016	CET	AV	VER		ABEL FERREIRA
CICLOFAIXA ABEL FERREIRA - TRECHO 3	0	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	14/03/2016	CET	AV	VER		ABEL FERREIRA
CICLOFAIXA ABEL FERREIRA - TRECHO 3	930	CICLOFAIXA	UNIDIRECIONAL	JUNTO AO CANTEIRO CENTRAL	14/03/2016	CET	AV	VER		ABEL FERREIRA
CICLOFAIXA VITORIA SPEERS	42	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	28/09/2016	CET	PC			ANTONIO PEREIRA MARTINS
CICLOFAIXA VITORIA SPEERS	776	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	28/09/2016	CET	R	DONA		VITORIA SPEERS
CICLOFAIXA VITORIA SPEERS	291	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	28/09/2016	CET	R			TEMPLARIOS
CICLOFAIXA VITORIA SPEERS	47	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	28/09/2016	CET	R			TEMPLARIOS
CICLOFAIXA VITORIA SPEERS	52	CICLOFAIXA	BIDIRECIONAL	BORDO PAR DA VIA	28/09/2016	CET	PC	PROF		SERGIO BUARQUE DE HOLLANDA

Tabela 4: Estrutura cicloviária existente na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

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 Prefeitura Regional, 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 Prefeitura Regional. 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 Aricanduva - 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 ABEL FERREIRA - TRECHO 3	14/03/16	ANTES	30	4,2	25	3,5	5	0,7	24	17	5	6	2	0	1	33	5	2	0
		DEPOIS	7	5,1	5	3,6	2	1,4	9	1	1	0	0	0	0	10	0	0	0
		TOTAL	37	-	30	-	7	-	33	18	6	6	2	0	1	43	5	2	0
CICLOFAIXA AGUIAR DA BEIRA	09/02/15	ANTES	42	6,9	28	4,6	14	2,3	36	23	3	0	4	0	1	36	20	2	2
		DEPOIS	12	4,9	9	3,6	3	1,2	10	8	0	1	2	0	0	13	0	2	0
		TOTAL	54	-	37	-	17	-	46	31	3	1	6	0	1	49	20	4	2
CICLOFAIXA TATUAPE / PQ ESPORTIVO DO TRABALHADOR	06/09/14	ANTES	12	2,1	6	1,1	6	1,1	9	4	3	2	1	0	0	12	1	1	0
		DEPOIS	7	2,4	4	1,4	3	1,0	5	1	2	0	0	0	0	4	3	0	0
		TOTAL	19	-	10	-	9	-	14	5	5	2	1	0	0	16	4	1	0
CICLOFAIXA TAUBATE	07/07/15	ANTES	34	5,2	22	3,4	12	1,8	30	20	4	1	2	0	0	27	10	2	0
		DEPOIS	4	1,9	2	1,0	2	1,0	4	0	2	0	0	0	0	8	0	0	0
		TOTAL	38	-	24	-	14	-	34	20	6	1	2	0	0	35	10	2	0
CICLOFAIXA VILA CARRÃO	25/02/15	ANTES	8	1,3	7	1,1	1	0,2	9	3	0	2	0	0	0	4	5	0	0
		DEPOIS	3	1,2	1	0,4	2	0,8	2	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0
		TOTAL	11	-	8	-	3	-	11	4	0	3	0	0	0	6	6	0	0
CICLOFAIXA VITORIA SPEERS	28/09/16	ANTES	13	1,7	11	1,4	2	0,3	9	5	4	0	0	0	1	16	3	0	0
		DEPOIS	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL	13	-	11	-	2	-	9	5	4	0	0	0	1	16	3	0	0

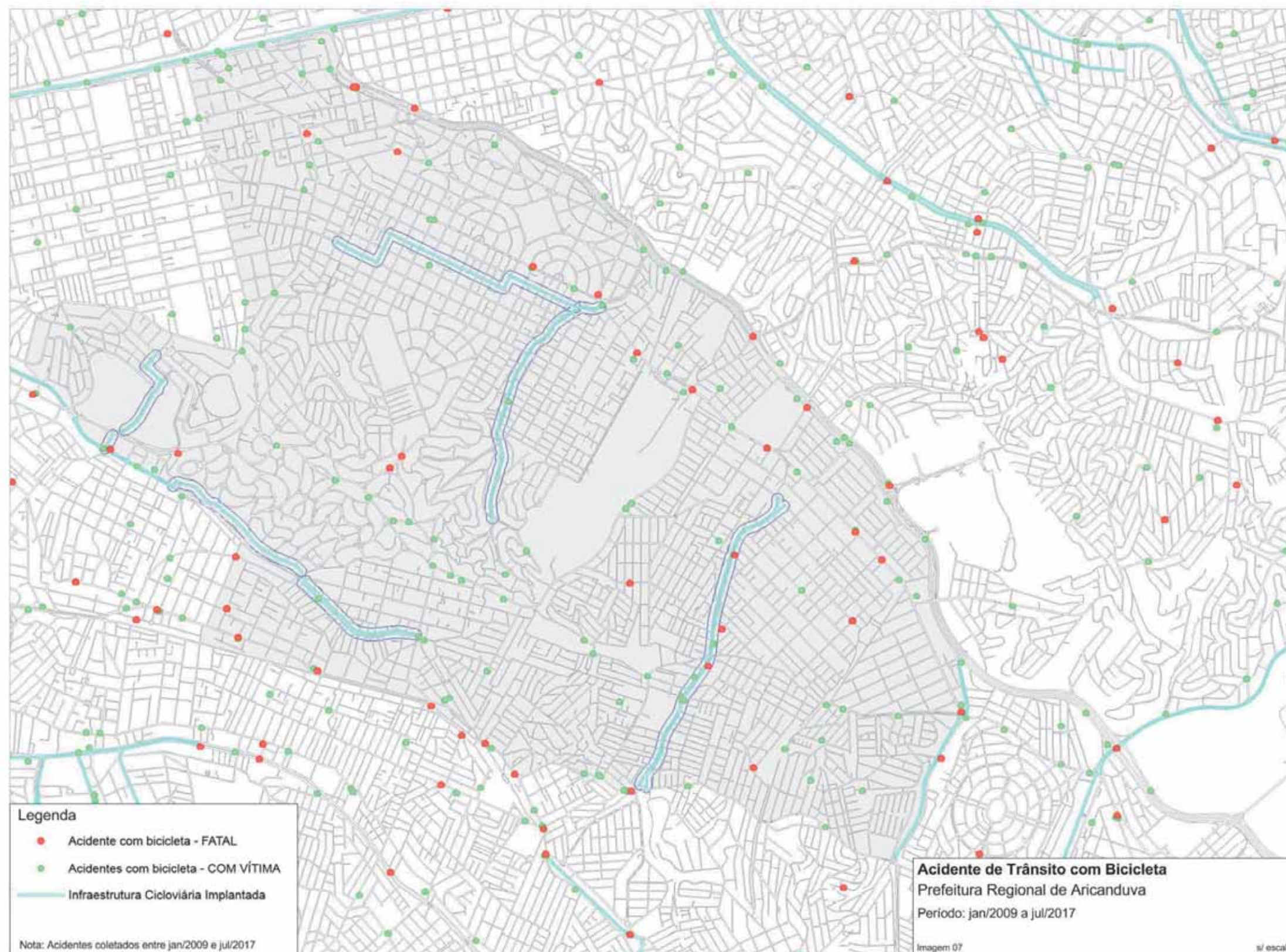
Nota: Número de acidentes coletados entre janeiro/2009 e julho/2017.

Tabela 5: Acidentes nos trechos de via com infraestrutura cicloviária da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

Na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, 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 na média das estruturas cicloviárias analisadas, houve decréscimo no número total de acidentes, sendo significativa a redução da média anual de acidentes de todos os modais que circulam nas vias. Tal fato deve-se possivelmente à alteração de desenho viário, proporcionado pela infraestrutura cicloviária, assim como pela redução de velocidade nas referidas vias. É importante destacar que em todas as vias relacionadas, o número de acidentes com vítimas fatais decresceu. No total de acidentes com vítimas fatais, o registro total soma 44 mortes antes da implantação das infraestruturas cicloviárias, enquanto após a implantação esse total é de 4 mortes, ou seja, é uma significativa redução de danos que beneficiam a todos.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, não houve acidentes fatais após a implantação da infraestrutura cicloviária, e 2 fatais antes da implantação da infraestrutura cicloviária. Em relação aos acidentes com vítimas feridas, houve 2 acidentes após a implantação da infraestrutura cicloviária, enquanto antes da implantação houve 7 acidentes.

Mapa11 - Locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa.



A tabela a seguir apresenta o quantitativo de acidentes envolvendo diferentes veículos nas principais vias da Prefeitura Regional, 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.

Portanto, é fundamental que as intervenções viárias propostas no viário arterial busquem viabilizar a implantação de infraestrutura cicloviária, a fim de ampliar a segurança na circulação do modal.

O mapa 12 apresenta os locais de acidentes de todos os modais entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, com destaque nos acidentes envolvendo bicicletas.

Acidentes na Prefeitura Regional de Aricanduva - 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
ALBERTO DA BELGICA	8	0,9	3	0,3	5	0,6	7	3	1	0	0	0	0	7	2	0	0
ARICANDUVA	739	86,1	625	72,8	114	13,3	685	483	93	55	12	3	25	741	246	5	3
ASTARTE	25	2,9	14	1,6	11	1,3	18	11	5	0	1	0	0	19	9	1	0
ATUCURI	7	0,8	6	0,7	1	0,1	5	2	1	0	0	0	0	6	1	0	0
AURORA DAS DORES	32	3,7	16	1,9	16	1,9	24	12	7	0	1	0	0	31	9	1	0
AZEVEDO SOARES	42	4,9	28	3,3	14	1,6	35	23	3	3	0	0	0	41	6	0	0
CICERO CANUTO DE LIMA	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
CIPRIANO RODRIGUES	186	21,7	136	15,8	50	5,8	156	103	22	4	8	0	9	194	43	7	1
CONS CARRAO	404	47,1	320	37,3	84	9,8	372	245	58	10	10	1	14	387	117	7	3
ELEONORA CINTRA	20	2,3	15	1,7	5	0,6	19	11	4	1	0	0	0	26	2	0	0
FILHAS SAGRADO CORACAO - EDUARDO COTCHING	182	21,2	119	13,9	83	9,8	151	95	28	5	6	0	7	184	33	8	0
HOMERO BATISTA - NSA DAS DORES	14	1,6	12	1,4	2	0,2	10	11	2	1	1	0	0	10	10	1	0
ITAQUERA	166	19,3	131	15,3	35	4,1	144	106	17	11	3	0	7	174	50	1	2
JOAO XXIII - RUA ANGA	277	32,3	212	24,7	65	7,6	250	164	26	9	7	0	12	251	77	7	0
LATERAL	13	1,5	8	1,0	4	0,5	11	6	0	1	1	0	2	12	4	1	0
MAZZAROPPI	19	2,2	16	1,9	3	0,3	19	13	1	1	1	0	0	21	4	0	1
RIO DAS PEDRAS	390	45,4	291	33,9	99	11,5	286	220	74	13	13	2	23	380	111	7	6
RUA PLANETA - AV RENATA	31	3,6	26	3,0	5	0,6	29	23	2	2	2	0	1	28	11	1	1
SAPOPEMBA - LUIZ FERREIRA DA SILVA	139	16,2	97	11,3	42	4,9	97	76	18	6	6	0	6	119	40	2	4

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

Tabela 6: Acidentes nas principais vias da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

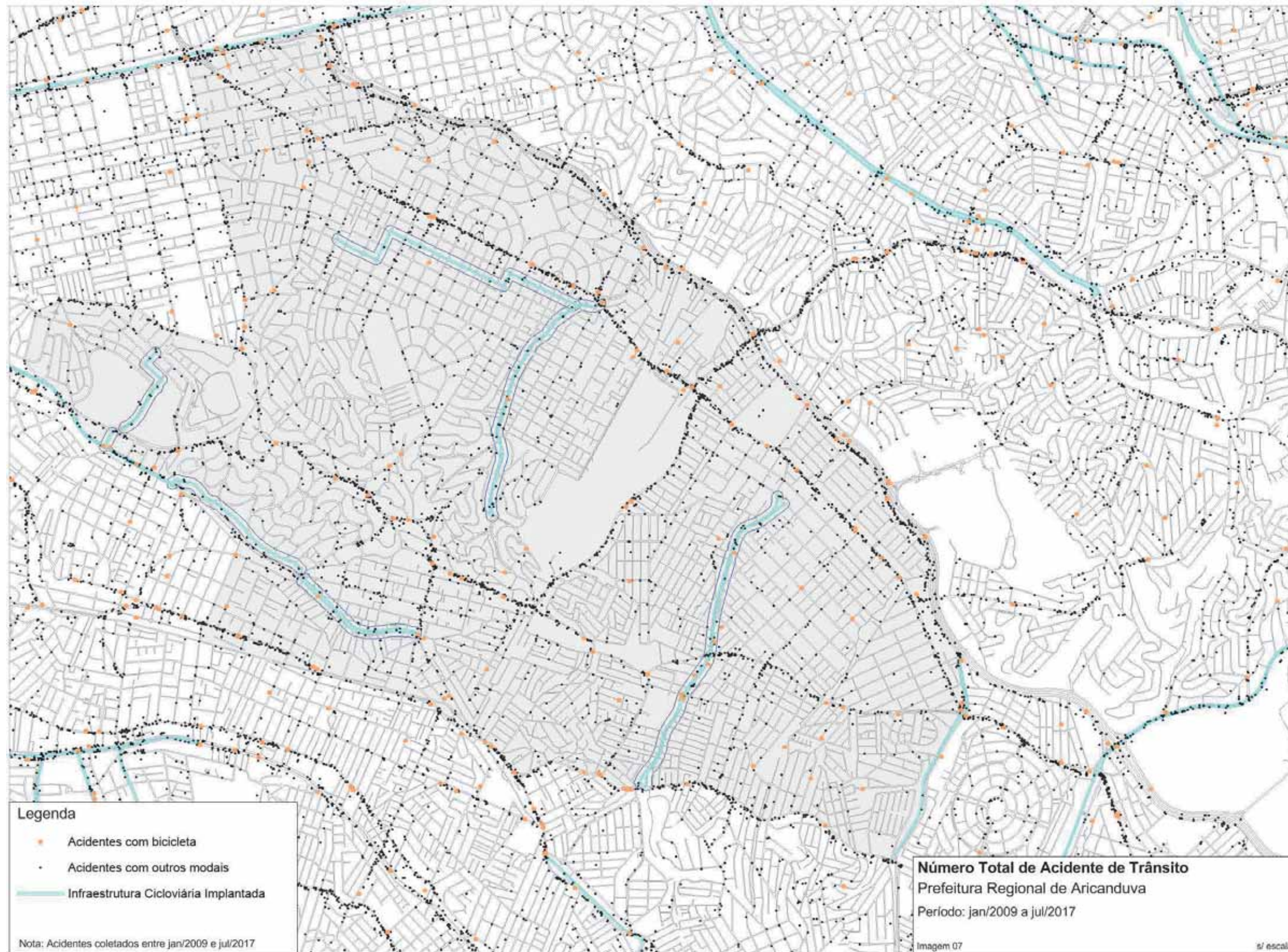
Os dados apresentados na tabela das vias principais da Prefeitura Regional demonstram que as avenidas Aricanduva, Cipriano Rodrigues, Conselheiro Carrão, Eduardo Cotching, João XXIII, Rio das Pedras são as vias de maior número de acidentes, tendo média superior a 20 acidentes por ano. Em relação às vítimas, as referidas vias excedem 2500 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: Astarte, Aurora das Dores, Azevedo Soares, Eleonora Cintra e Renata.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, as avenidas Conselheiro Carrão, Rio das Pedras, Aricanduva, João XXIII, Eduardo Cotching, Sapopemba e a rua Cipriano Rodrigues, apresentam o maior número de acidentes, somando 62 vítimas, sendo 17 delas fatais. As demais vias que apresentam acidentes fatais são as avenidas Mazzaroppi, Itaquera e Renata.

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.

Mapa12 – Total de acidentes de trânsito entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa



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 Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, as solicitações do período de dezembro de 2016 a 24 de Abril de 2018, demonstram que sessenta e quatro por cento do total das solicitações são pedidos para remoção de infraestrutura, vinte e nove por cento das solicitações referem-se a pedidos para avaliação das infraestruturas existentes. As demais solicitações são de avaliação para adaptações na infraestrutura existente. Segue abaixo a descrição das solicitações:

Data de entrada no DPM (CET)	Origem da Solicitação	Prefeitura Regional	Objeto	Motivo da Solicitação	Descrição da solicitação	Endereço
24/05/2017	Associação	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Informação	Solicita o levantamento de custos e projetos da ciclovia na Vila Carrão	Vila Carrão
25/05/2017	Associação	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Comerciantes e moradores solicitam a retirada da ciclovia.	Rua Eng. Pegado
20/02/2017	Câmara Municipal	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Comerciantes solicitam a retirada da ciclofaixa, devido aos prejuízos causados, culminando com o fechamentos de vários estabelecimentos	Rua Dona Vitoria Speers
27/03/2017	Associação	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Solicita a remoção das ciclovias das vias do entorno da Av Conselheiro Carrão. Os motivos não foram informados	Av. Conselheiro Carrão
14/06/2017	Munícipe	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Solicita a retirada da ciclovia da Rua Templários	Rua Templários
22/06/2017	Associação	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Munícipe solicita a retirada da ciclofaixa da Rua Taubaté, alega que é pouco utilizada devido às subidas que há no trajeto	Rua Taubaté
24/07/2017	Munícipe	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Munícipe solicita reavaliação da ciclofaixa da Rua Evangelina devido necessita de Embarque e Desembarque das crianças na escola	Rua Evangelina
04/08/2017	Câmara Municipal	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Moradores da região solicitam a retirada da ciclovia. Alegam falta de local para parar os veículos e pouco uso pelos ciclistas	Rua Rogerio Giorgi
10/08/2017	Câmara Municipal	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Retirada	Moradores solicitam a retirada da ciclovia	Rua Eng. Pegado
22/09/2017	Munícipe	Aricanduva	Infraestrutura Cicloviária	Avaliação	Munícipe solicita a avaliação da ciclovia da Rua Templários	Rua Templários

Data de entrada no DPM (CET)	Origem da Solicitação	Prefeitura Regional	Objeto	Motivo da Solicitação	Descrição da solicitação	Endereço
25/09/2017	Munícipe	Aricanduva	Infraestrutura Ciclovária	Avaliação	Munícipe solicita a avaliação da ciclovia da Rua Templários	Rua Templários
25/09/2017	Munícipe	Aricanduva	Infraestrutura Ciclovária	Avaliação	Munícipe alega que a rua Templários é residencial/comercial, que possui empresa de distribuição, solicita então a possibilidade de reservar horário que permita carga e descarga	Rua Templários
05/10/2017	Câmara Municipal	Aricanduva	Bicicleta Compartilhada	Retirada	Moradores do Condomínio Edifício Vilmar solicitam a remoção do bicicletário "Estação 22" da frente do imóvel. Alegam que, os moradores, na maioria idosos, necessitam de serviços de ambulância, resgate de bombeiros	Rua Henrique Dumont
06/10/2017	Munícipe	Aricanduva	Infraestrutura Ciclovária	Retirada	Solicita a remoção da ciclofaixa da Rua Templários x Praça Antonio Pereira Martins x Rua Dona Vitoria Speers	Praça Antonio Pereira Martins

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

Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário

3. Ligações Cicloviárias na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

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 Prefeitura Regional.

3.1. Avaliação urbanística atual da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

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 “Ciclociudades: Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas”, publicado em 2011 pelo ITDP México).

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

Na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, 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 Prefeitura Regional

Na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, o Uso e Ocupação do Solo é predominantemente Misto, com eixos de Zona de Centralidade – ZC e porções de território Zona Eixo de Estruturação de Transformação Urbana - ZEU.

Também com eixos de Zona de Centralidade- ZC, como as avenidas Pires do Rio e Nordestina, 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

A Av. Aricanduva é um eixo de Zona Eixo de Estruturação da Transformação Urbana Previsto-ZEUP_u, no trecho entre a Av. Conde de Frontin e Av. Arraias do Araguaia, na área da Prefeitura Regional Aricanduva/Formosa. A ZEUP_u 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.

O bairro Vila Nova York é uma porção da prefeitura regional ZPI -1 – Zona Predominantemente Industrial – 1, que são porções do território destinadas à implantação e manutenção de usos não residenciais diversificados, em especial usos industriais, destinadas à maior diversificação de usos não residenciais, localizadas na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana

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

3.3. Classificação das ligações de interesse ciclovário

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

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

Classificação (significância)	Função	Atributos
Ligação primária	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 intermediárias	Correspondem a conexões que atendam um determinado eixo conectando polos geradores, bairros ou conectando ligações primárias. Áreas comerciais e de serviço de médio porte são os principais destinos. 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 de acesso	Conectam ligações intermediárias entre si, ou entre intermediárias e primárias, preferencialmente em vias que existam ou tenham previstos atrativos de interesse local. Este tipo de rota fornece conexões intrabairro.	Acesso aos destinos-chave como bibliotecas, escolas e centros de emprego. Consistem frequentemente em vias locais e de tráfego veicular reduzido e de baixa velocidade.

Tabela 9: Ligações de interesse ciclovário

3.3.1. Ligações de interesse na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

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 primárias na Prefeitura Regional

- Av. Aricanduva
- Av. Ver. Abel Ferreira

As vias acima indicadas são fundamentais para a conexão entre regiões. Av. Aricanduva é um importante eixo perimetral da região, que garante a ligação entre as Prefeituras Regionais de São Mateus, Itaquera, Penha e Moóca; demandando a implantação de infraestrutura cicloviária em toda a sua extensão. A Av. Dr. Abel Ferreira, também um importante eixo perimetral da região, corta a prefeitura regional Aricanduva/ Formosa, ligando a prefeitura regional da Mooca.

No trecho da Av. Dr. Abel Ferreira dentro da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, entre a Rua Anga e a Av. Renata, foi implantado o trecho 3 da Ciclofaixa Abel Ferreira em março de 2016.

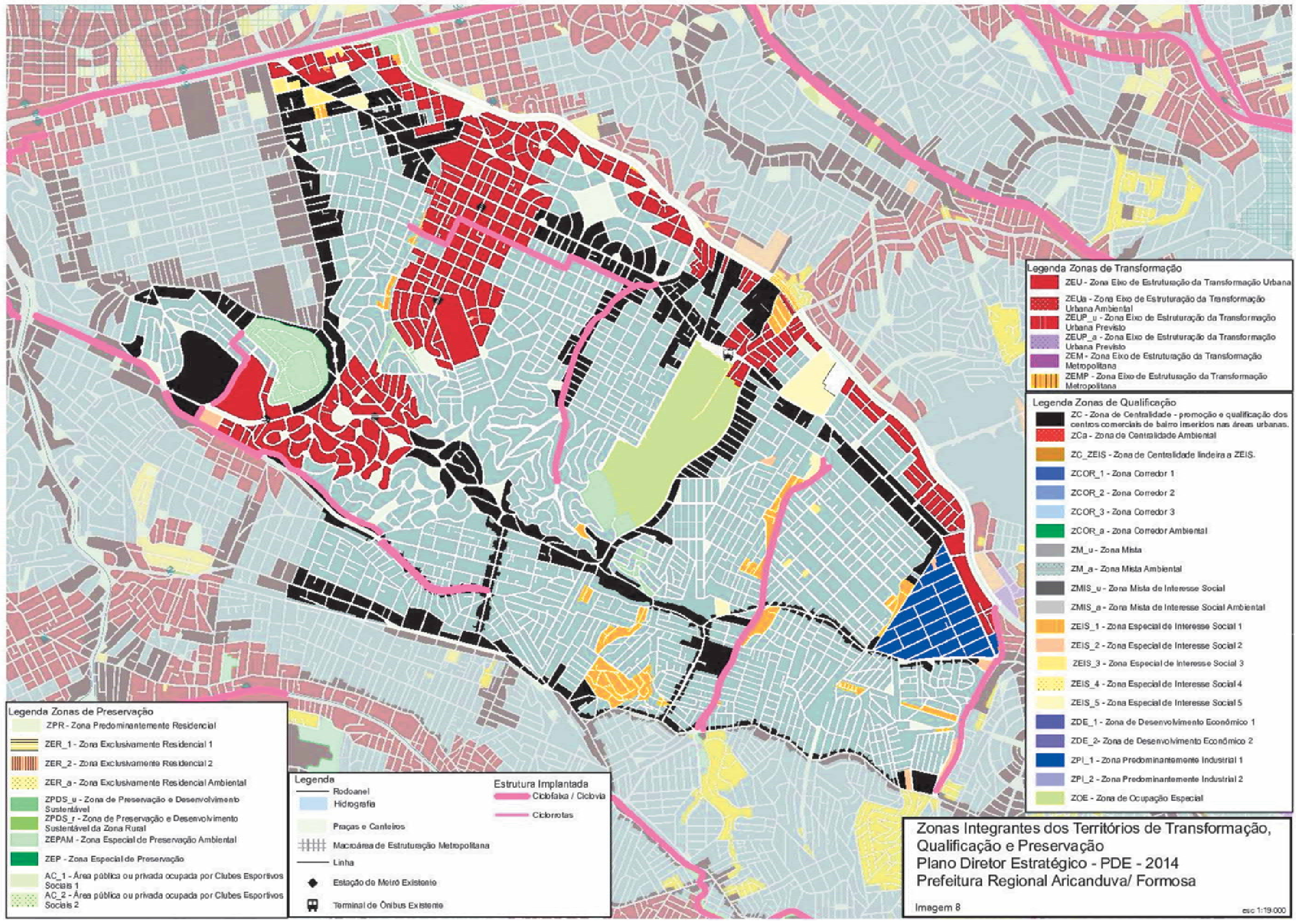
b. Ligações intermediárias serão as seguintes:

- Avenida Conselheiro Carrão
- Avenida Rio das Pedras
- Avenida Itaquera
- Avenida João XXIII
- Avenida Dr. Eduardo Cotching
- Av. Cipriano Rodrigues
- R. Aurora das Dores
- Av. dos Nacionalistas
- Av. Pastor Cícero Canuto de Lima
- Av. Luiz Ferreira da Silva
- R. Antônio Alves Barril
- Av. Arraias do Araguaia

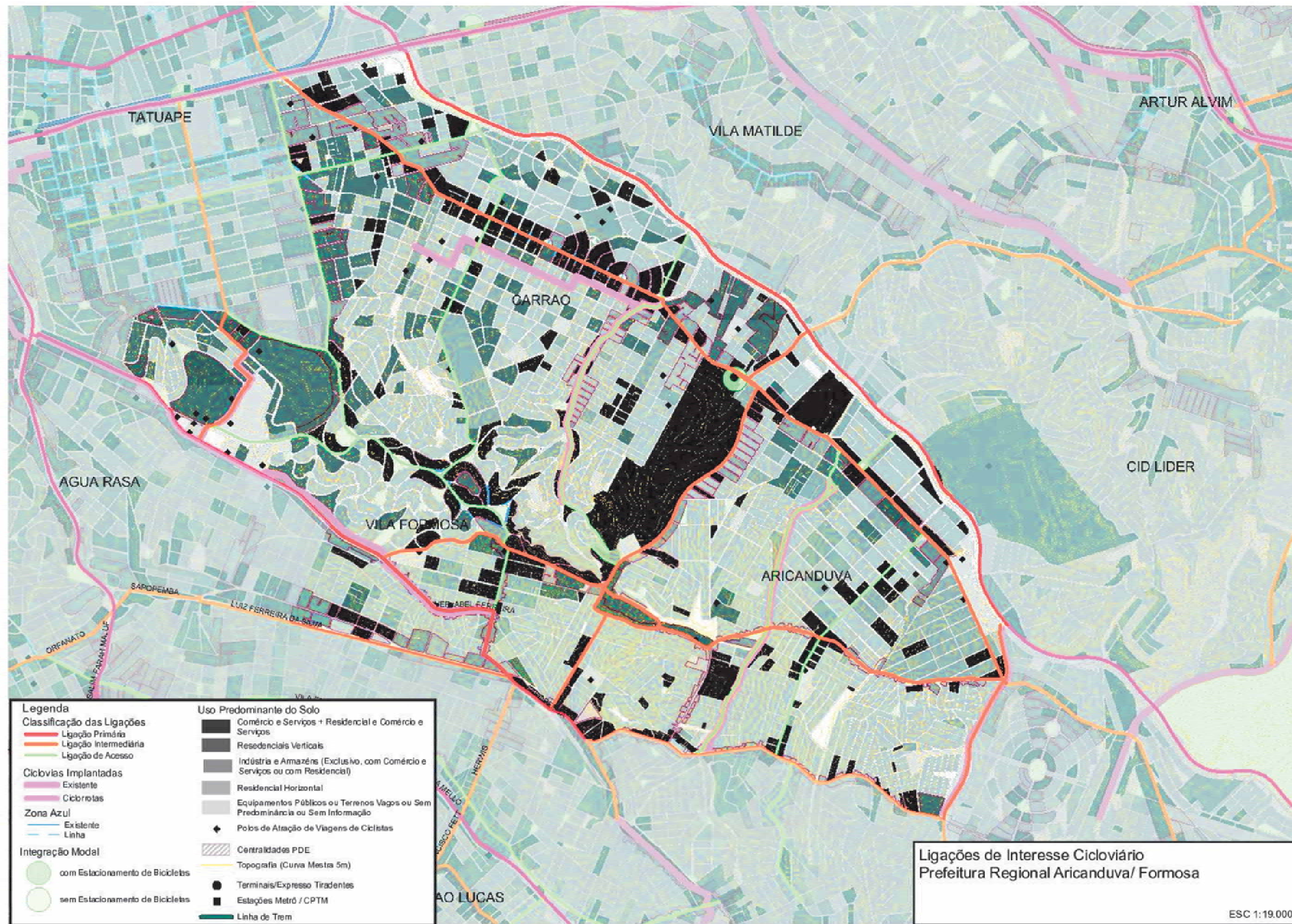
As ligações intermediárias atendem as centralidades e locais de interesse de circulação na Prefeitura Regional. Não somente complementam as ligações primárias, como também potencializam e incentivam o uso do modal, permitindo uma acessibilidade mais ampla nos bairros.

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

O mapa 14 ilustra as ligações de interesse cicloviário na respectiva Prefeitura Regional.



Mapa 14 – Ligações de Interesse Ciclovitário



3.4. Vias de utilização cicloviária

A Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa 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.

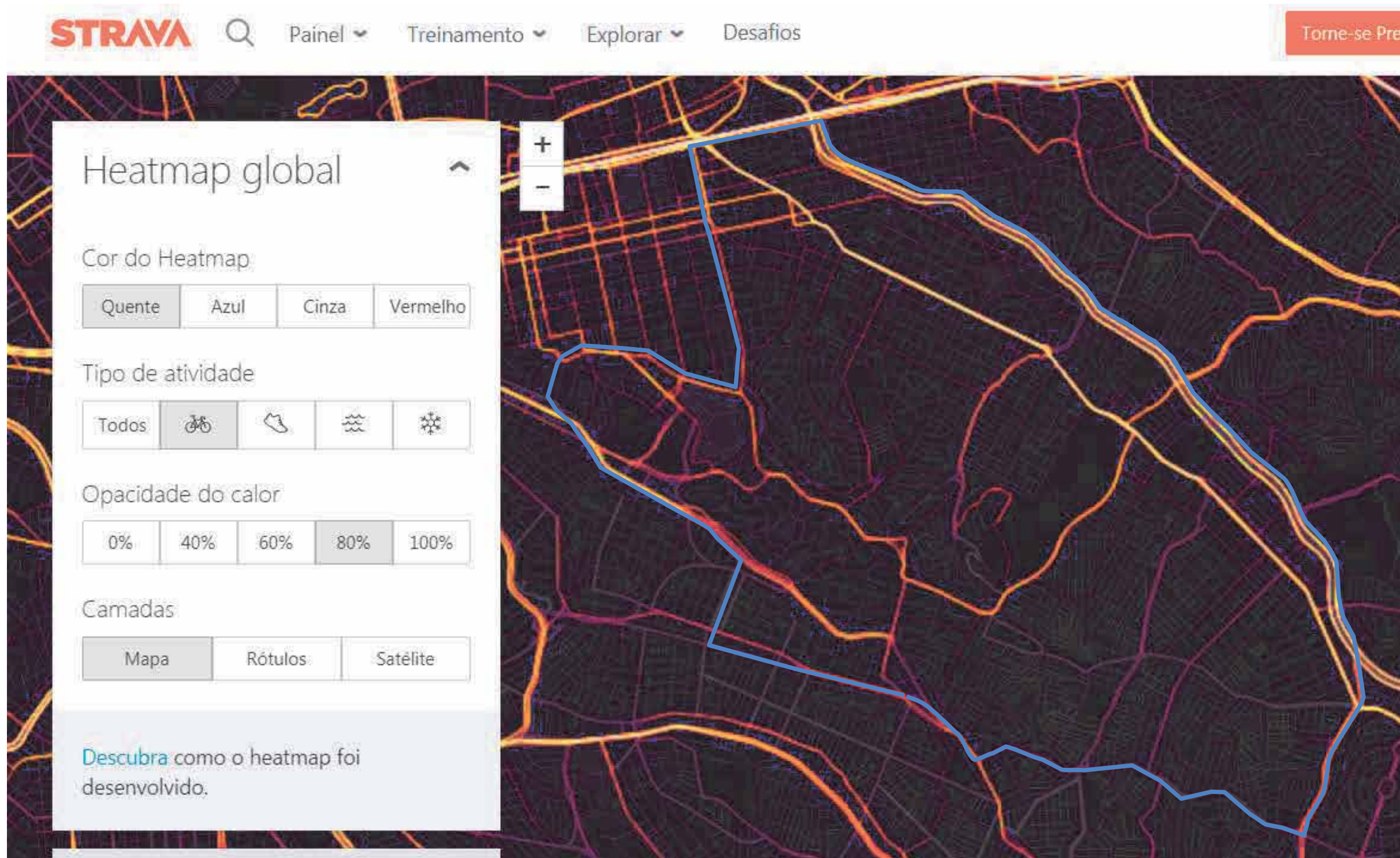
Uma das ferramentas disponíveis é o aplicativo americano STRAVA, que pode ser utilizado para o registro de atividades, como corrida, caminhada ou ciclismo ou mesmo aventuras ao ar livre. O aplicativo permite medir o desempenho ao longo do período da atividade e possibilita compartilhar o registro, sendo 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 Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, o mapa de calor indica o maior volume de viagens em vias arteriais e coletoras, destacando-se as seguintes vias: Av. Aricanduva, Av. Conselheiro Carrão, Av. João XXIII, Av. Ver. Abel Ferreira, Av. Dr Eduardo Cotching e Av. Itaquera. 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 Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa.

Figura 3: mapa de calor das viagens de bicicleta acessado em 08/05/2018 (fonte: <https://www.strava.com/heatmap#13.47/-46.44654/-23.49492/hot/ride>)



3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Ciclovias

Na Prefeitura Regional de Aricanduva/ Formosa, as ligações ciclovias 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 ciclovias foi realizada uma análise de viabilidade, para orientar a escolha das intervenções a serem executadas, a fim de ampliar a conectividade da Rede Ciclovias existente.

Das ligações primárias, a da Av. Aricanduva é viável, precisando da realização de estreitamento das faixas de rolamento existentes, sem redução da capacidade viária, garantindo assim uma das principais estruturas da região, que fará a ligação entre as Prefeituras Regionais de São Mateus, Itaquera, Penha e Moóca.

As demais ligações, Intermediárias e de Acesso, entre elas a da Av. Conselheiro Carrão, Av. Barreira Grande, Av. Sapopemba e Av. Dr. Eduardo Cotching, necessitam de estudos mais detalhados para a sua validação.

O mapa 15 ilustra as vias analisadas e a viabilidade de implantação.

3.6. Melhoramentos Ciclovias - adequação de trajetos e criação de conexões ciclovias

Os estudos anteriores apresentaram uma análise urbanística e de circulação na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, 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 Ciclovias 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 ciclovias:

a. Manutenção das estruturas ciclovias existentes

A manutenção da estrutura ciclovias é fundamental para circulação segura dos ciclistas. Portanto, nas vias que foram analisadas como adequadas para as estruturas ciclovias existentes, elaborou-se uma avaliação qualificada dos aspectos necessários para a manutenção das estruturas. Foram considerados os elementos de sinalização ciclovias, 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 ciclovias

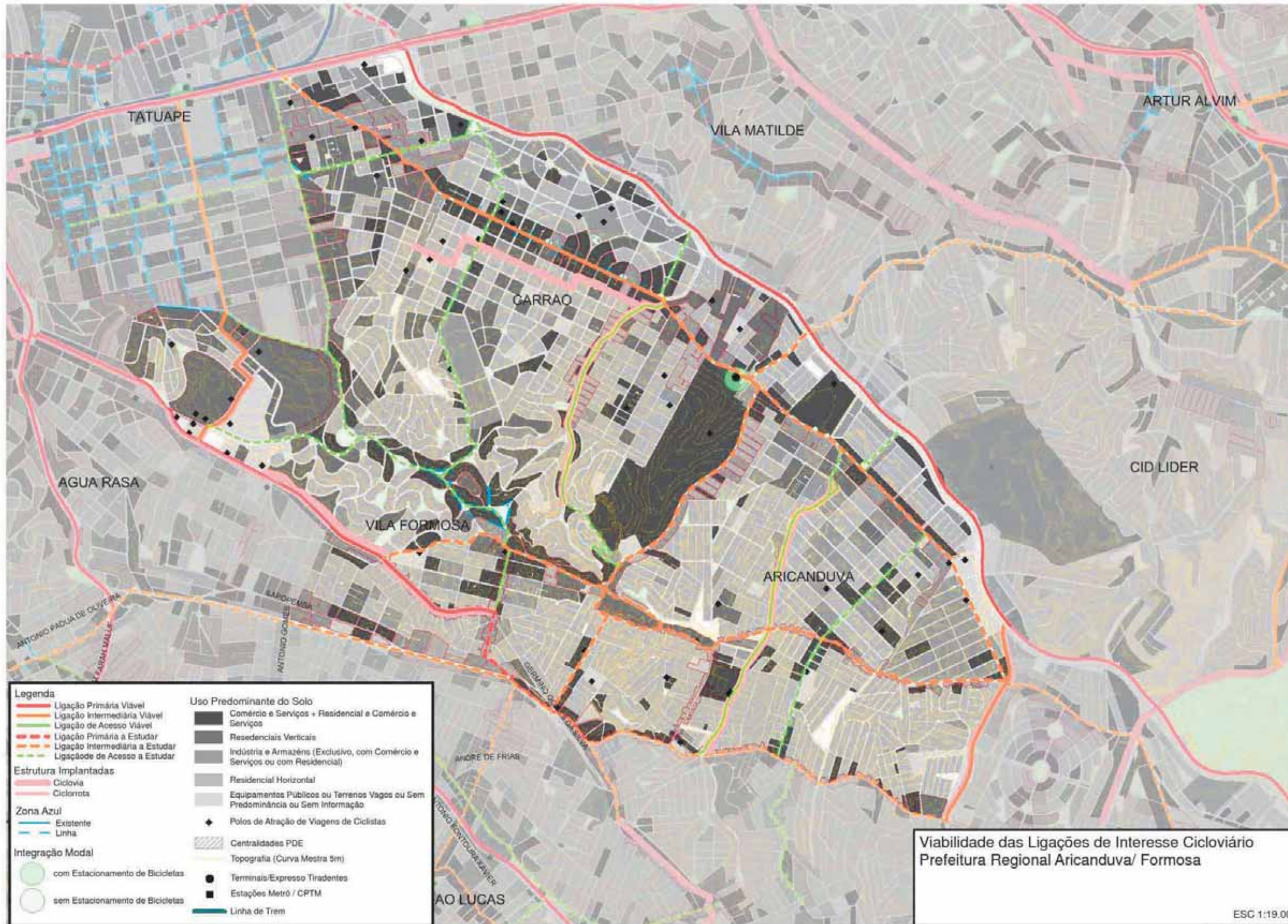
A proposta de criar conexões ciclovias visa a ampliação da conectividade da rede existente e com as estações de trem e terminais de ônibus. Desta forma, foram analisadas as estruturas existentes, já com as propostas de readequação, e foram propostas conexões a fim de potencializar o uso das estruturas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

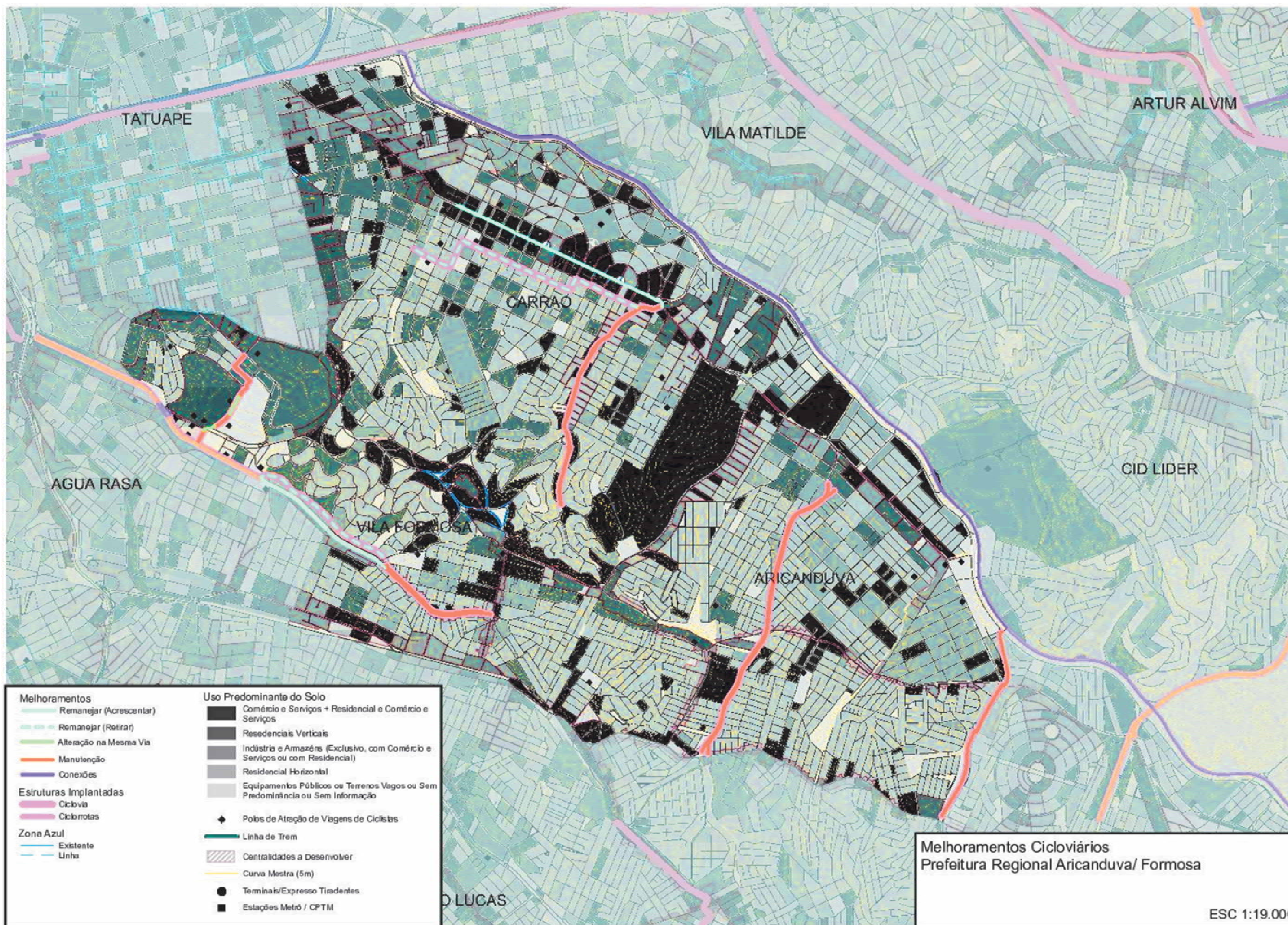
d. Remanejamento de estruturas ciclovias

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 ciclovias.

Mapa 15 – Viabilidade das ligações de interesse ciclovitário





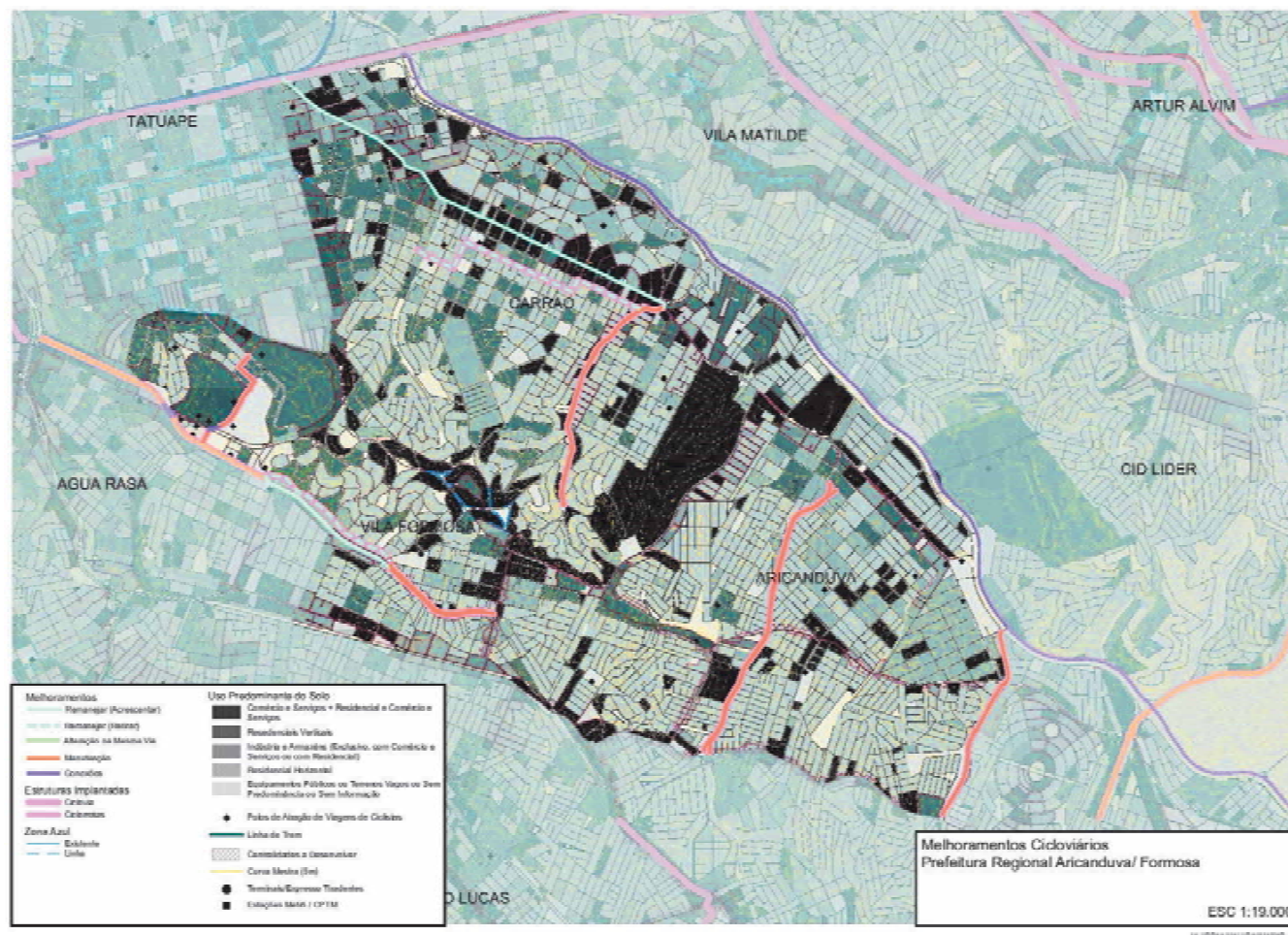
Prefeitura Regional de Aricanduva/Vila Formosa

IV: Manutenção das Estruturas Ciclovias Existentes

4. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Prefeitura Regional de Aricanduva/Vila Formosa, 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 que 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 17: Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional de Aricanduva/Vila Formosa

4.1. Análise da manutenção de estrutura cicloviária existente

Todas as ciclofaixas existentes na Região da Prefeitura Regional de Aricanduva/Vila Formosa 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 Abel Ferreira Trecho 3 (filmada em 19 de junho de 2017)

A ciclofaixa Abel Ferreira está inserida na área da Prefeitura Regional de Aricanduva-Vila Formosa.

A mesma é unidirecional, junto ao canteiro central, entre as Ruas Salerno e Leandro dos Santos e passeio compartilhado, sobre o canteiro central, entre a Rua Leandro dos Santos e a Avenida Renata.

A Ciclofaixa Abel Ferreira Trecho 3 carece de conexão à Ciclofaixa Vitória Speers, através do cruzamento entre as avenidas Vereador Abel Ferreira, Montemagno e Rua Angá.

Essa ciclofaixa possui 1 km de extensão.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região de Aricanduva-Vila Formosa.



Mapa 18: Destaque da Ciclofaixa Abel Ferreira Trecho 3

Necessidades de manutenção na Avenida Vereador Abel Ferreira:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovárias;
- Faltam alguns balizadores e outros danificados;
- Faltam alguns tachões;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa;
- Necessária limpeza da ciclofaixa, bem como poda de árvores e arbustos no pavimento da ciclofaixa e no canteiro central.

4.1.2. Ciclofaixa Taubaté (filmada em 27 de julho de 2017)

A ciclofaixa Taubaté, em sua totalidade, está inserida na área da Prefeitura Regional de Aricanduva-Vila Formosa. A mesma é unidirecional, junto ao canteiro central, na Rua Taubaté e Avenida Trumain, no entanto possui pequeno trecho bidirecional junto ao canteiro central na Praça Libéria.

A Ciclofaixa Taubaté inicia no cruzamento da Rua Taubaté com a Avenida 19 de Janeiro. Essa ciclofaixa possui cerca de 2 km.

Há proposta para conexão ao Norte com a futura ciclovia da Avenida Aricanduva através da Rua Manilha e/ou Rua Astarte e ao Sul com a Avenida João XXIII.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região de Aricanduva-Vila Formosa.



Mapa 19: Destaque da Ciclofaixa Taubaté

4.1.2.1. Rua Taubaté

A ciclofaixa na Rua Taubaté abrange o trecho entre a Avenida 19 de Janeiro e a Praça Libéria.

Necessidades de manutenção na Rua Taubaté:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovárias;
- Trechos com pintura apagada devido a obras e recape sem repintura;
- Faltam alguns balizadores e tachões;
- Faltam placas R-34 e R-19;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Necessidade de poda da vegetação no canteiro central e no pavimento da ciclofaixa;
- Necessária remoção de prismas.

4.1.2.2. Rua Trumain

A ciclofaixa na Rua Trumain abrange o trecho entre a Praça Libéria e a Rua Professor Carini.

Necessidades de manutenção na Rua Trumain:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovíarias;
- Trechos com pintura apagada devido a obras e recape sem repintura;
- Faltam alguns balizadores e tachões;
- Faltam placas R-34 e R-19;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Necessidade de poda da vegetação no canteiro central e no pavimento da ciclofaixa;
- Necessária remoção de prismas.

4.1.3. Ciclofaixa Aguiar da Beira (filmada em 27 de julho de 2017)

A ciclofaixa Aguiar da Beira, em sua totalidade, está inserida na área da Prefeitura Regional de Aricanduva-Vila Formosa. A mesma é unidirecional, junto ao canteiro central, nas avenidas Vereador Emílio Meneghini, e ruas Arambaré, Luís Marin dos Santos e Santo Adon.

A Ciclofaixa Aguiar da Beira está situada entre a Rua Rego Barros e a Avenida da Barreira grande. Essa ciclofaixa possui aproximadamente 2,4 km.

Existe proposta para continuidade da ciclofaixa até a Avenida Aricanduva ao Norte e à Avenida Sapopemba ao Sul.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região de Aricanduva-Vila Formosa.



Mapa 20: Destaque da Ciclofaixa Aguiar da Beira

4.1.3.1. Avenida Vereador Emílio Meneghini

A ciclofaixa na Avenida Emílio Meneghini abrange o trecho entre a Rua Rego Barros e a Avenida Aguiar da Beira.

Necessidades de manutenção na Avenida Vereador Emílio Meneghini:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovíarias;
- Faltam alguns tachões;
- Não há balizadores;
- Faltam placas R-34;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Necessidade de poda da vegetação no canteiro central e no pavimento da ciclofaixa.

4.1.3.2. Rua Arambaré

A ciclofaixa na Rua Arambaré abrange o trecho entre as ruas Cláudio Henrique de Paula e Acangipa. Trata-se do sentido C/B da Avenida Aguiar da Beira.

Necessidades de manutenção na Rua Cláudio Henrique de Paula:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovíarias;
- Faltam alguns tachões;
- Não há balizadores;
- Faltam placas R-34;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Necessidade de poda da vegetação no canteiro central e no pavimento da ciclofaixa.

4.1.3.3. Rua Luís Marin dos Santos

A ciclofaixa na Rua Luís Marin dos Santos abrange o trecho entre as ruas Amataxiro e Avenida da Barreira Grande. Trata-se do sentido B/C da Avenida Aguiar da Beira.

Necessidades de manutenção na Rua Luís Marin dos Santos:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovíarias;
- Faltam alguns tachões;
- Não há balizadores;
- Faltam placas R-34;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Necessidade de poda da vegetação no canteiro central e no pavimento da ciclofaixa.

4.1.3.4. Rua Santo Adon

A ciclofaixa na Rua Santo Adon abrange o trecho entre as ruas Amataxiro e Avenida da Barreira Grande. Trata-se do sentido B/C da Avenida Aguiar da Beira.

Necessidades de manutenção na Rua Santo Adon:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovíarias;
- Faltam alguns tachões;
- Não há balizadores;
- Faltam placas R-34;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e da sarjeta;
- Necessária limpeza da ciclofaixa para remoção de lixo e entulho;
- Necessidade de poda da vegetação no canteiro central e no pavimento da ciclofaixa.

4.1.4. Ciclovía Arraias do Araguaia (filmada em xxxx de 2015)

A ciclofaixa Arraias do Araguaia, em sua totalidade, está inserida na área da Prefeitura Regional de Aricanduva-Vila Formosa. A mesma é bidirecional, sobre ou junto ao canteiro central, junto ao passeio lateral e com trechos de passeios compartilhados. Situa-se na Avenida Arraias do Araguaia, entre as avenidas Aricanduva e da Barreira Grande.

Essa ciclofaixa possui aproximadamente 1,6 km.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura ciclovária na região de Aricanduva-Vila Formosa.



Mapa 21: Destaque da Ciclofaixa Arraias do Araguaia

4.1.4.1. Avenida Arraias do Araguaia

A ciclofaixa na Avenida Arraias do Araguaia abrange o trecho entre as avenidas Aricanduva e Rio das Pedras.

Necessidades de manutenção na Avenida Arraias do Araguaia:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclovia;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa;
- Necessária limpeza da ciclofaixa, bem como poda da vegetação;

- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclovia;
- Trecho entre Avenida Rio das Pedras e Avenida Aricanduva com placas de 40 e 60 m/h.

4.1.4.2. Rua Adelina Sanches Rodrigues

A ciclofaixa Rua Adelina Sanches Rodrigues abrange o trecho entre as avenidas Rio das Pedras e da Barreira Grande.

Necessidades de manutenção na Rua Adelina Sanches Rodrigues:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa, ciclovia e nas travessias rodociclovárias;
- Não há balizadores em todo o trecho da ciclofaixa;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa e ciclovia;
- Necessária limpeza da ciclofaixa e ciclovia, bem como poda da vegetação;
- Não há balizadores em todo o trecho.

4.1.5. Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador (filmada em 19 de junho de 2017)

A Ciclofaixa Tatuapé/Parque Esportivo do Trabalhador, em sua totalidade, está inserida na área da Prefeitura Regional de Aricanduva-Vila Formosa. A mesma é bidirecional, junto ao bordo da via, entendendo-se pelas ruas Jacob Fath, Antônio Alves Barril, José Alexandre Almeida Luiz, Antônio Daminello e Nello Bini.

A Ciclofaixa Tatuapé/Parque Esportivo do Trabalhador, está situada entre a Avenida Vereador Abel Ferreira e Rua Eleonora Cintra. Essa ciclofaixa possui aproximadamente 0,9 km.

Existe proposta para continuidade da ciclofaixa desde a Rua Nello Bini até a Avenida Melo Freire (Avenida Radial Leste), conectando, também, ao Parque Esportivo do Trabalhador.

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária na região de Aricanduva-Vila Formosa.



Mapa 22: Destaque da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador

4.1.5.1. Rua Jacob Fath

A ciclofaixa na Rua Jacob Fath abrange o trecho entre a Avenida Vereador Abel Ferreira e a Avenida Regente Feijó.

Necessidades de manutenção na Rua Jacob Fath:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovárias;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa;
- Necessária limpeza da ciclofaixa;
- Faltam placas de velocidade e de ciclovia.

4.1.5.2. Rua Antônio Alves Barril

A ciclofaixa na Rua Antônio Alves Barril abrange o trecho entre a Avenida Regente Feijó e a Rua Professor João de Oliveira Torres.

Necessidades de manutenção na Rua Antônio Alves Barril:

- Encontra-se com pintura desgastada;

- Faltam balizadores;
- Trechos sem ciclofaixa;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa;
- Necessária limpeza da ciclofaixa.

4.1.5.3. Rua Antônio Daminello

A ciclofaixa na Rua Antônio Daminello abrange o trecho entre as ruas José Alexandre Almeida Luiz e Nello Bini.

Necessidades de manutenção na Rua Antônio Daminello:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovíarias;
- Faltam balizadores;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa;
- Faltam placas de velocidade;
- Necessária limpeza da ciclofaixa.

4.1.5.4. Rua Nello Bini

A ciclofaixa na Rua Nello Bini abrange o trecho entre as ruas Antônio Daminello e Eleonora Cintra.

Necessidades de manutenção na Rua Nello Bini:

- Encontra-se com pintura desgastada na ciclofaixa e nas travessias rodociclovíarias;
- Faltam balizadores;
- Há fissuras, trincas e desgaste superficial no pavimento da ciclofaixa;
- Faltam placas de velocidade;
- Necessária limpeza da ciclofaixa.

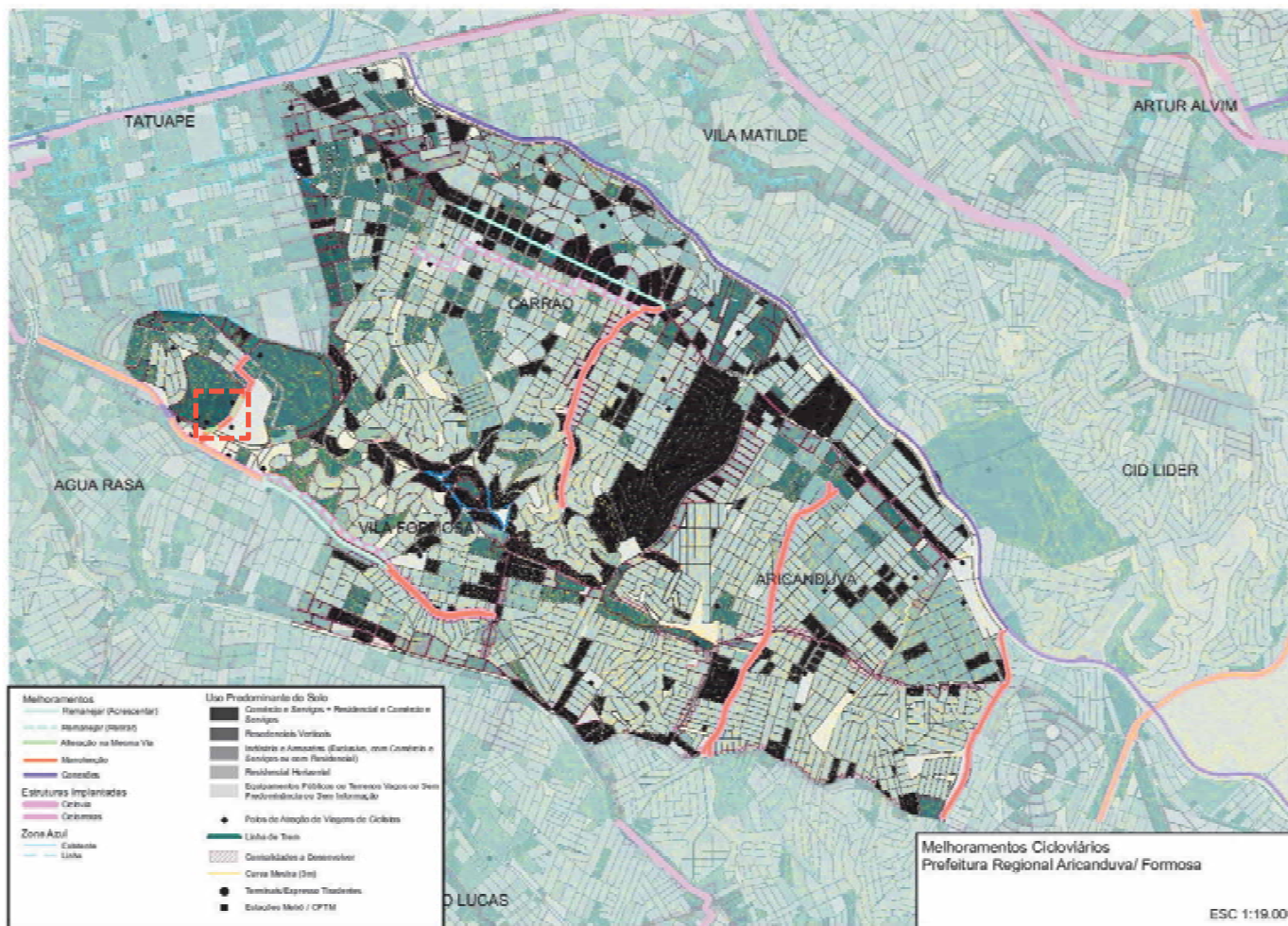
Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

V: Alterações nas Estruturas Ciclovias Existentes

5. Estruturas cicloviárias com alterações de projeto da estrutura existente

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, foram identificadas estruturas cicloviárias com necessidade de adequações de projetos, com o objetivo de qualificar o trajeto e proporcionar a qualificação do uso, ampliando a segurança dos usuários das estruturas.

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



Mapa 23: Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

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



Mapa 24: Destaque da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador, com proposta intervenção de alteração de projeto

5.1. Locais com estruturas existentes a serem alteradas

A locação das estruturas cicloviárias é planejada de modo a minimizar a interferência nas vias onde estas são implantadas. A Companhia de Engenharia de Tráfego, monitora permanentemente o impacto na região, atenta aos eventuais transtornos a fim de minimizá-los, estudando soluções como, por exemplo, a implantação de sistema de estacionamento rotativo (Zona Azul), conforme a demanda.

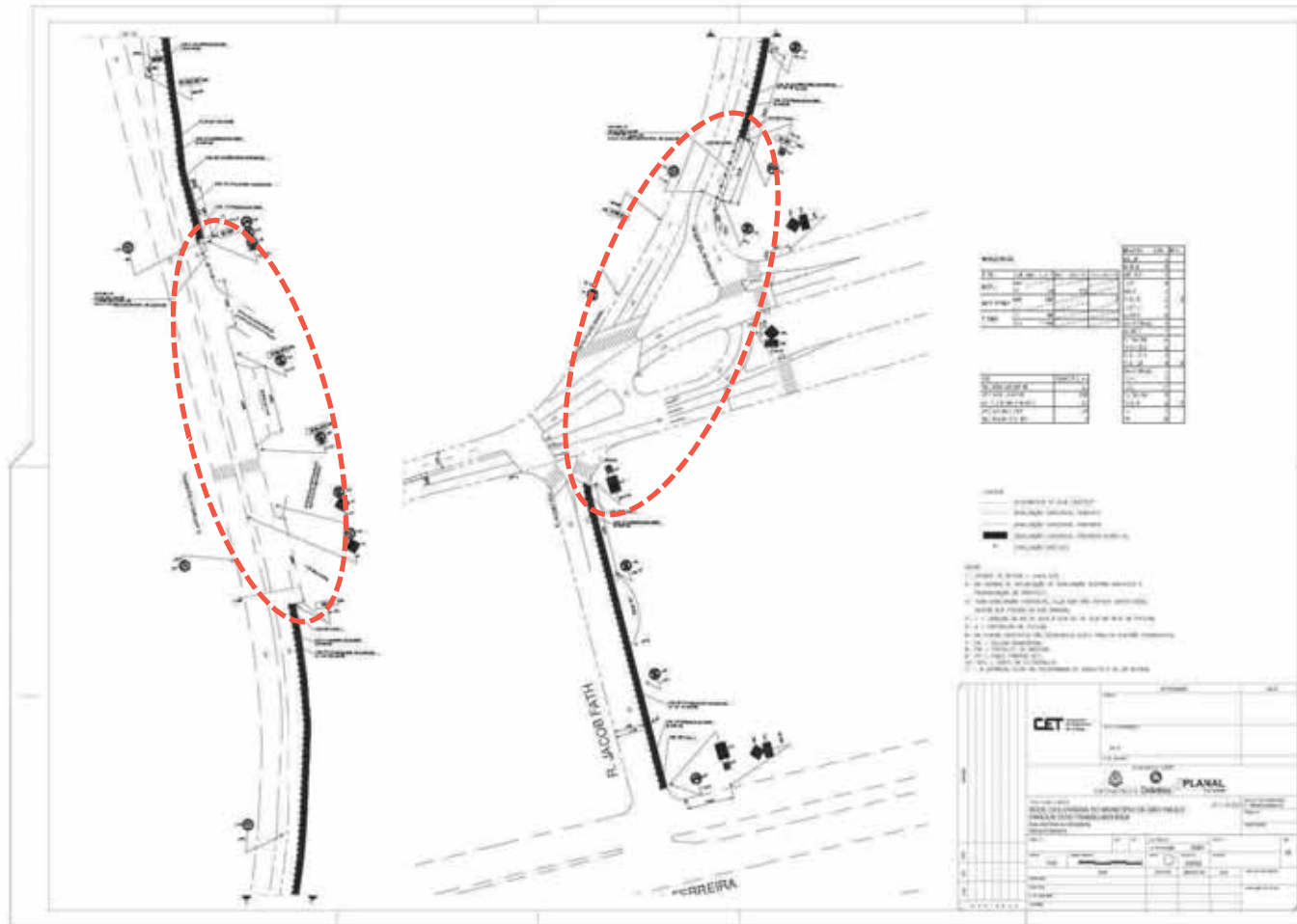


Figura 4: Projeto elaborado pela contratada Geométrica e implantado na R. Jacob Fatah e R. Antônio Alves Barril

5.1.1. Rua Jacob Fath x Avenida Regente Feijó x Rua Antônio Alves Barril

A Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador possui 0,87km e foi inaugurada em 6 de setembro de 2014. A ciclofaixa se inicia na R. Jacob Fatah, no cruzamento com a Av. Abel Ferreira, segue pela R. Antônio Alves Barril, cruzando a Av. Regente Feijó. No local da ligação dos trechos da ciclofaixa na rua Jacob Fatah com a rua Antônio Alves Barril a sinalização horizontal da ciclofaixa é interrompida e conforme sinalização vertical, o ciclista deve desmontar da bicicleta e seguir pela calçada até o início da sinalização na pista novamente.



Foto 18: Cruzamento R. Jacob Fatah x Av. Regente Feiro - retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018.



Foto 19: R. Antônio Alves Barril esquina com Av. Regente Feijó - retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018.

A proposta é de continuar com a ciclofaixa no bordo direito da Av. Regente Feijó, pista sentido bairro-centro, atravessar as pistas e o canteiro central, utilizando o tempo semafórico do pedestre e então acessar a rua Antônio Alves Barril.

Será necessária obra para rebaixamento de guias e recorte nos canteiros centrais e rebalçamento das faixas de tráfego.



Foto 20: Foto aérea com unifilar da proposta de alteração da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador

5.1.2. Rua Antônio Alves Barril, bordo par, junto aos acessos do Shopping Anália Franco

Na Av. Antônio Alves Barril, em frente ao acesso do estacionamento do Shopping Anália Franco, novamente a sinalização horizontal é interrompida e o ciclista é orientado a prosseguir pela calçada desmontado.

A proposta é continuar com a ciclofaixa, implantando travessias rodociclovíarias junto às faixas de pedestres nos acessos ao shopping e realizando uma obra para avançar com o ponto de ônibus, de modo que a ciclofaixa passe por trás do abrigo.



Foto 21: R. Antônio Alves Barril frente ao Shopping Anália Franco retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018.



Foto 22: R. Antônio Alves Barril ,abrigo – ponto de ônibus entre os acessos do shopping – imagem retirada no Google Street View –acessado em 15/05/2018.



Foto 23: R. Antônio Alves Barril – saída setor de abastecimento do Carrefour - retirada no Google Street View – acessado em 15/05/2018.



Foto 24: Foto aérea com unifilar da proposta de alteração da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador

5.1.3. Rua Nello Bini x R. Eleonora Cintra

A ciclofaixa termina na R. Nello Bini, cruzamento com a R. Eleonora Cintra, orientando o ciclista a atravessar na faixa de pedestres, desmontado.

A proposta é a ciclofaixa entrar a direita na R. Eleonora Cintra, seguindo pelo bordo par da via, até a divisa dos lotes 530/518, atravessando em direção ao Parque Esportivo do Trabalhador CERET.



Foto 25: R. Nello Bini cruzamento com R. Eleonora Cintra - retirada no Google Street View - acessado em 15/05/2018.

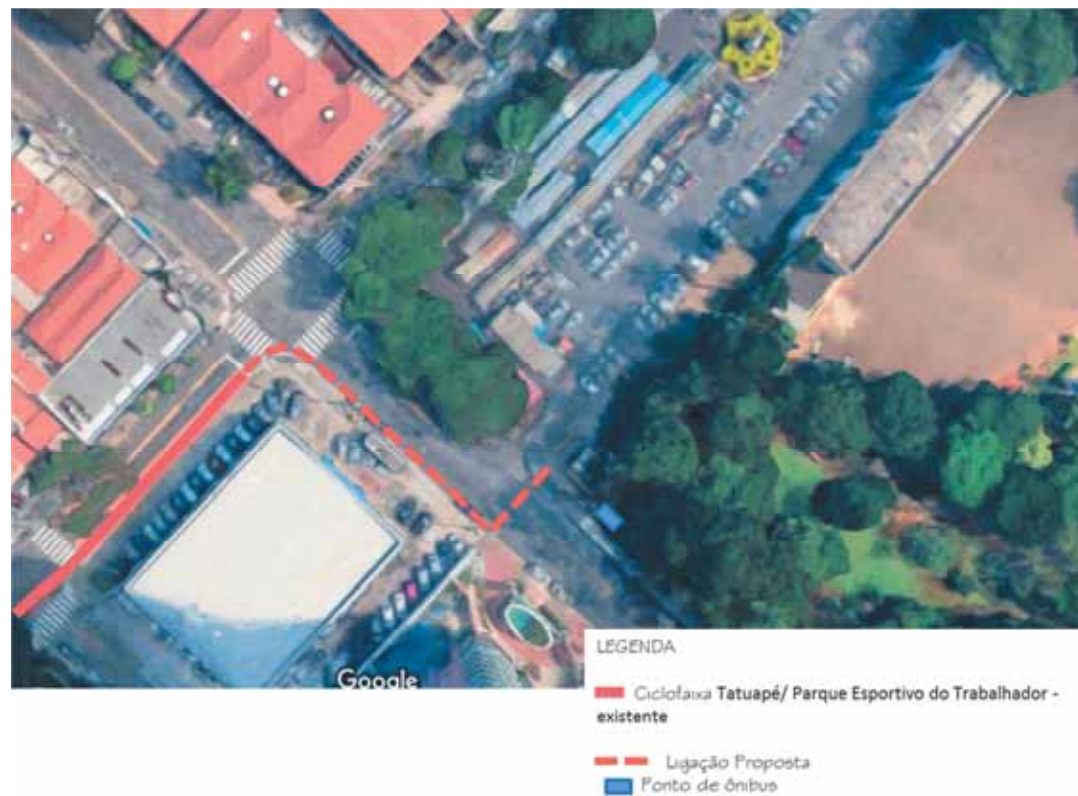


Foto 26: Foto aérea com unifilar da proposta de prolongamento da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador até o CERET - Parque Esportivo do Trabalhador

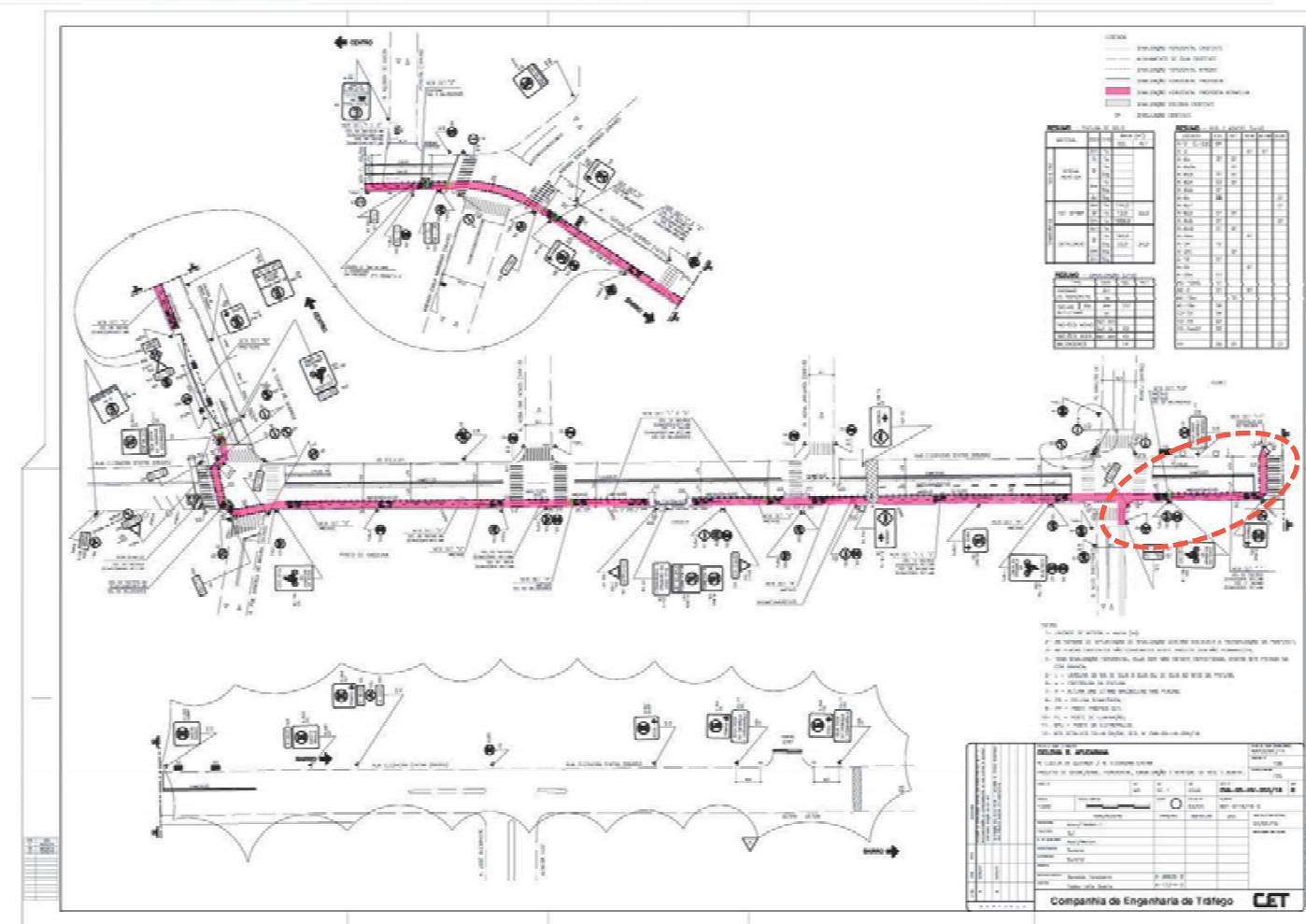


Figura 5: Projeto elaborado pelo DPM de ligação da Ciclofaixa Tatuapé/ Parque Esportivo do Trabalhador até o CERET - Parque Esportivo do Trabalhador

Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

VI: Conexão Intermodal e entre Estruturas

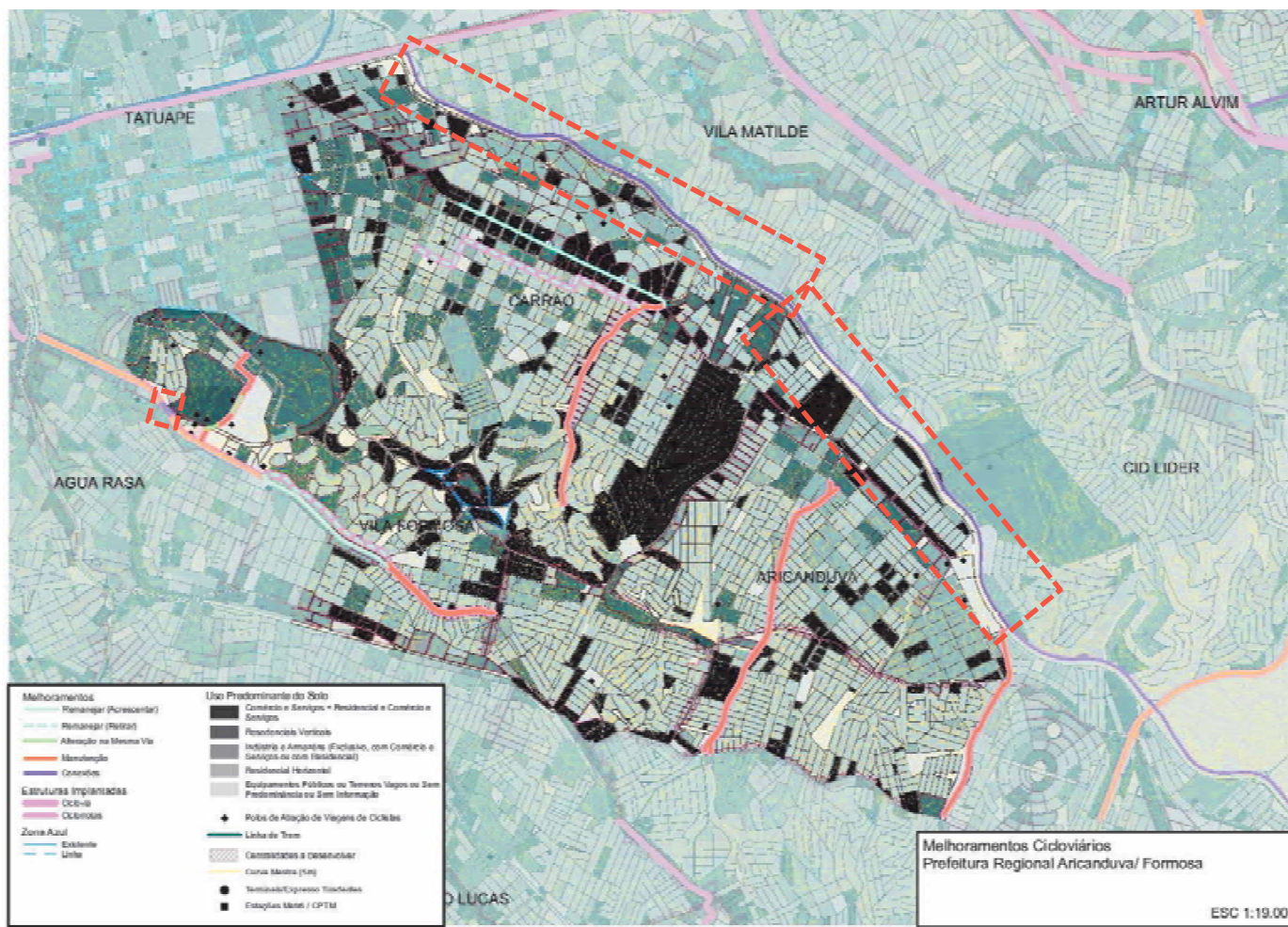
6. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, foram identificadas estruturas cicloviárias desconectadas.

As Ciclofaixas Abel Ferreira trechos 1 e 2 não possuem conexão entre si, o trecho fica exatamente no cruzamento da Av. Abel Ferreira com a Av. Regente Feijó.

Outra importante conexão é a Av. Aricanduva, que é um importante eixo perimetral de ligação na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, ligando a Ciclovia Caminho Verde com a Ciclofaixa Arraias do Araguaia e às Prefeituras Regionais da Penha, Itaquera e São Mateus. Também é um eixo com importantes polos de atração.

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

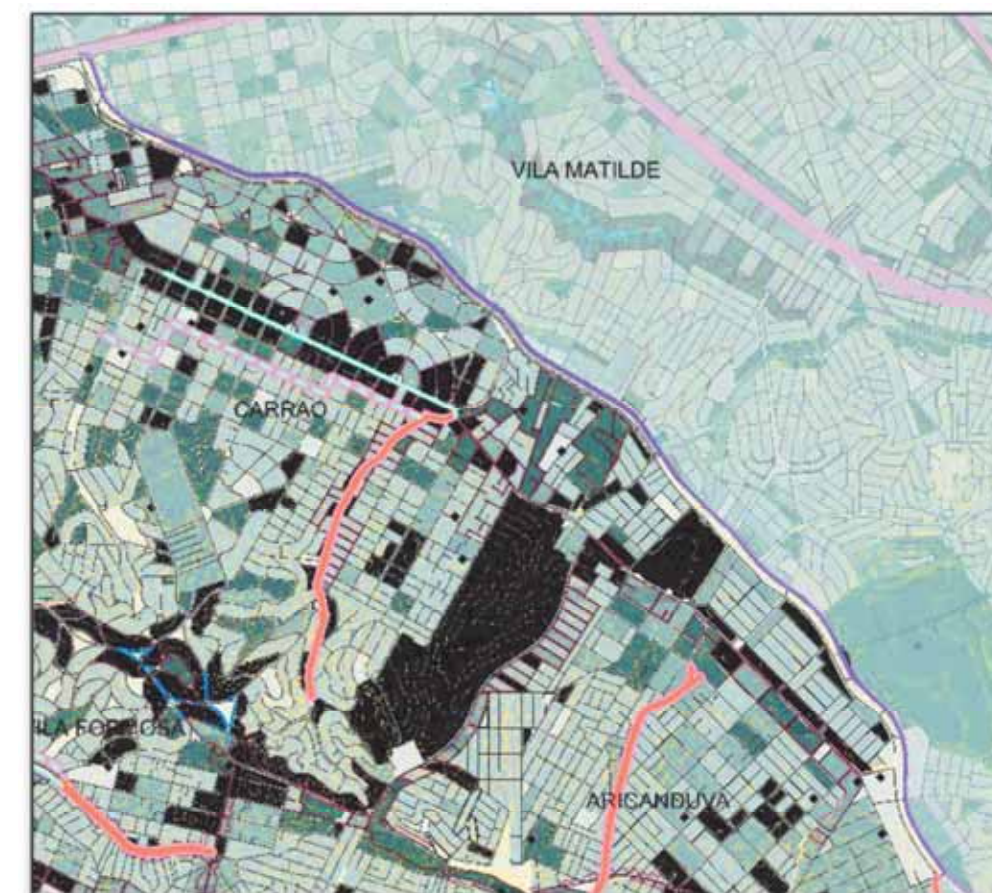


Mapa 25: Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

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



Mapa 26: Destaque da conexão proposta entre a Ciclofaixa Abel Ferreira – trechos 1 e 2



Mapa 27: Destaque da conexão proposta entre a Ciclovia Caminho Verde e Ciclofaixa Arraias do Araguaia

6.1. Proposta de conexões cicloviárias

Tendo em vista a Rede Básica de infraestrutura cicloviária implantada é primordial a implantação de conexões na região Aricanduva/ Formosa. Em princípio são duas as conexões que interligarão os principais polos geradores de viagem ciclística da região da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, a saber:

- Conexão 1:

Conectará a ciclofaixas implantadas na avenida Abel Ferreira, Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 1 e trecho 2.

- Conexão 2:

Conectará a ciclovia da avenida Alcântara Machado e rua Melo Freire, Ciclovia Caminho Verde, com a Ciclofaixa Arraias do Araguaia, chegando até às Prefeituras Regionais Penha, Itaquera e São Mateus.

6.1.1 Conexão 1 – Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 1 e 2

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária proposta



Mapa 28: Mapa da conexão Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 1 com Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 2

A conexão proposta é pela Av. Abel Ferreira, bidirecional na pista sentido centro bairro, seguindo pela conversão á esquerda sentido avenida Regente Feijó, conversão semaforizada.



Foto 27: Unifilar da ligação da Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 1 a Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 2

6.1.2. Conexão 2: Ciclovía Aricanduva

O mapa a seguir ilustra a localização da estrutura cicloviária proposta



Mapa 29: Mapa da conexão Aricanduva



LEGENDA

— Ciclovía Aricanduva- Bidirecional
Ligação Proposta

Av. Aricanduva x R. Julio Colaço

Foto 28: Foto aérea com unifilar da Ciclovía Aricanduva – proposta, cruzamento da Av. Aricanduva com a R Julio Colaço. Ligação da Ciclovía Caminho Verde com a Ciclofaixa Arraias do Araguaia

No trecho da Av. Aricanduva, dentro da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, de jan/2009 a jul/20107, ocorreram 739 acidentes, 246 deles fatais. Destes 12 foram com o modal bicicleta, sendo 3 fatais.

A Ciclovía Aricanduva fará a conexão perimetral entre a Ciclovía Caminho Verde, da Radial Leste com a ciclofaixa da avenida Arraias do Araguaia, chegando até às Prefeituras Regionais Penha, Itaquera e São Mateus.

A proposta é de implantação de ciclofaixa bidirecional na pista local da avenida Aricanduva, faixa da direita, de cada lado do rio Aricanduva, com realinhamento das faixas de circulação.



Foto 29: Foto aérea com unifilar da Ciclovias Aricanduva – proposta, cruzamento da Av. Aricanduva com a Av. Itaquera. Ligação da Ciclovias Caminho Verde com a Ciclovias Arraias do Araguaia

PERFIL
Av. Aricanduva - altura R. Baquiá

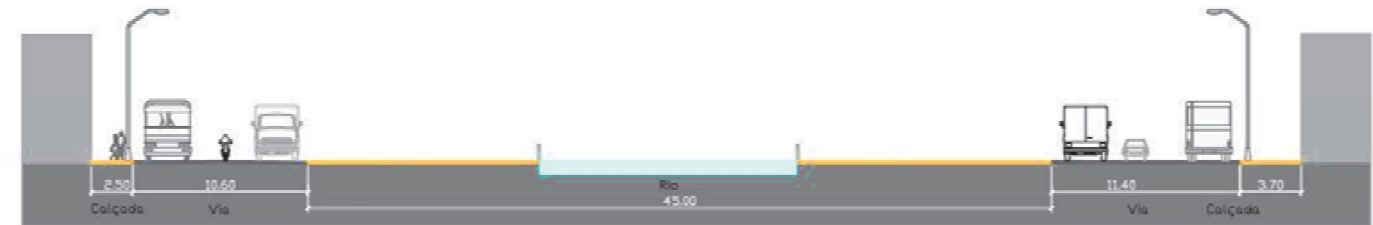


Situação Atual

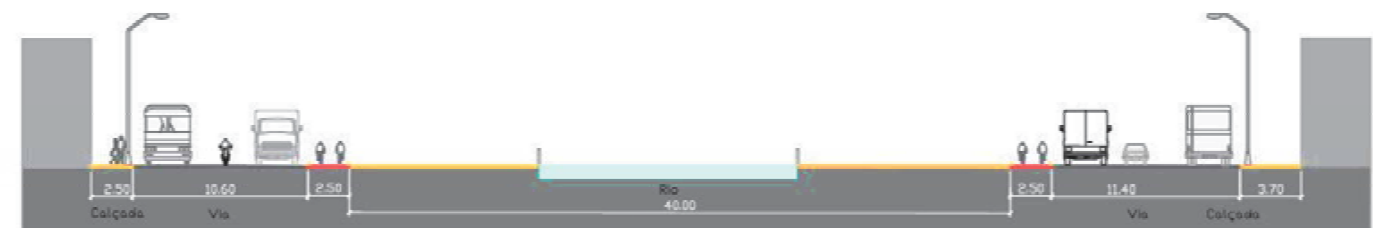


Situação Proposta

PERFIL
Av. Aricanduva - altura Av. Mazzaropi



Situação Atual



Situação Proposta

Figura 6: Perfis das propostas para a Av. Aricanduva

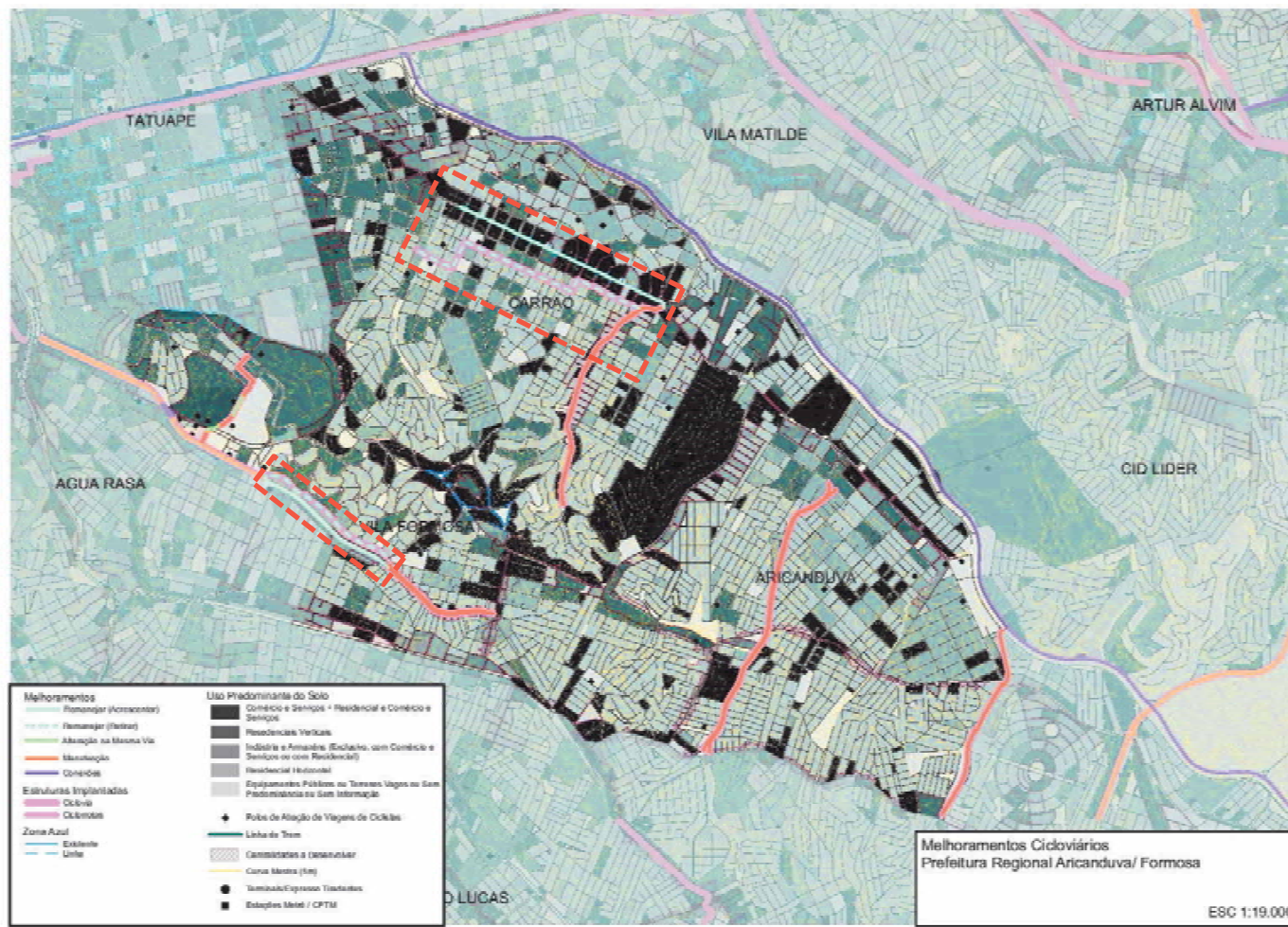
Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

VII: Remanejamento de Estruturas Ciclovias/Mudança de Vias

7. Estruturas cicloviárias a remanejar

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, foi identificada estrutura cicloviária com baixo potencial de uso pela baixa atratividade, sem integração modal, e outros aspectos urbanísticos já analisados anteriormente. Portanto, como resultado da análise, a área técnica elaborou estudo para propor alternativas de remanejamento e proporcionar conectividade da rede e integração modal.

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



Mapa 30: Mapa de melhoramentos cicloviários da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa

Para melhor visualização das intervenções de remanejamento na área da Prefeitura Regional, segue o mapa com destaque das vias.



Mapa 31: Detalhe das vias de intervenção para remanejamento de estrutura cicloviária Ciclofaixa Vitória Speers



Mapa 32: Detalhe das vias com proposta de remanejamento de estrutura cicloviária Ciclofaixa Vila Carrão

7.1. Locais com estruturas existentes a serem remanejadas

A locação das estruturas cicloviárias é planejada de modo a minimizar a interferência nas vias onde estas são implantadas e a Companhia de Engenharia de Tráfego, monitora permanentemente o impacto na região, atenta aos eventuais transtornos a fim de minimizá-los, estudando soluções como, por exemplo, a implantação de sistema de estacionamento rotativo (Zona Azul), conforme a demanda.

Merece especial atenção os conflitos que afetam a segurança de todos os usuários da via, principalmente os mais frágeis, não motorizados, ciclistas e pedestres.

Atualmente encontra-se em fase de estudo de remanejamento alguns trechos de ciclovias implantadas na região da Prefeitura Regional Aricanduva/ Formosa, as quais apresentam pontos negativos.

7.1.1 Ciclofaixa Vitória Speers

A Ciclofaixa Vitória Speers possui 1,2km de extensão e foi inaugurada em 28 de setembro de 2016. Está localizada na Praça Prof. Sérgio Buarque de Hollanda, Rua Templários, Praça Antônio P. Martins e Rua Dona Vitória Speers.

A infraestrutura nestas vias:

- Não proporciona a integração modal
- Não conecta centralidades lineares ou polares
- Uso do solo predominantemente residencial horizontal de médio padrão
- Percurso negativo ao interesse do ciclista
- Prejudica o estacionamento ao longo da via, em ambos lados, devido à largura da mesma

O SAT, acidentes de trânsito da CET, não relata acidentes envolvendo ciclistas nas ruas Vitória Speers e Templários no período de 2009 a junho de 2016.

Tendo em vista o acima exposto em relação às vias citadas, optou-se pelo remanejamento das estruturas e planejamento para implantação de estrutura cicloviária na Avenida Vereador Abel Ferreira, a qual já possui ciclofaixa em dois trechos e possui desejo do ciclista na ligação linear pela avenida.

7.1.2 Ciclofaixa Vila Carrão

A Ciclofaixa Vila Carrão possui 2,1km de extensão e foi inaugurada em 25 de fevereiro de 2015. Está localizada na R. João Vieira Prioste, R. Evangelina, R. Rogério Giorgi, R. Luis Pinto e R. Engenheiro Pegado.

A infraestrutura nestas vias:

- Não proporciona a integração modal
- Não conecta centralidades lineares ou polares
- Uso do solo predominantemente residencial horizontal de médio padrão
- Percurso negativo ao interesse do ciclista
- Vias estritamente locais, que não necessita de tratamento segregado para circulação de bicicletas
- Prejudica o estacionamento ao longo da via, ao lado da ciclofaixa, devido à largura da mesma

O SAT, acidentes de trânsito da CET, não relata acidentes envolvendo ciclistas nas ruas João Vieira Prioste, Evangelina, Rogério Giorgi, Luis Pinto e Engenheiro Pegado no período de 2009 a fevereiro de 2015.

Tendo em vista o acima exposto em relação às vias citadas, optou-se pelo remanejamento das estruturas, e planejamento para implantação de estrutura cicloviária na Avenida Conselheiro Carrão, a qual possui atratividade e desejo do ciclista e já existe demanda, o que pode ser comprovado pelo número de acidentes envolvendo ciclistas na citada via.

A tabela a seguir apresenta dados resumidos de acidentes ocorridos na Avenida Conselheiro Carrão no período de 01 de janeiro de 2009 a 30 de junho de 2016.

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
CONS CARRAO	404	47,1	320	37,3	84	9,8	372	245	58	10	10	1	14	387	117	7	3

Tabela 10: Acidentes na Av. Conselheiro Carrão

Houve registro de dez acidentes envolvendo ciclistas, que resultaram em sete vítimas feridas e três vítimas fatais.

Os dados evidenciam a utilização do viário por ciclistas e sua exposição aos perigos que envolvem o fluxo de ciclistas sem a devida proteção.

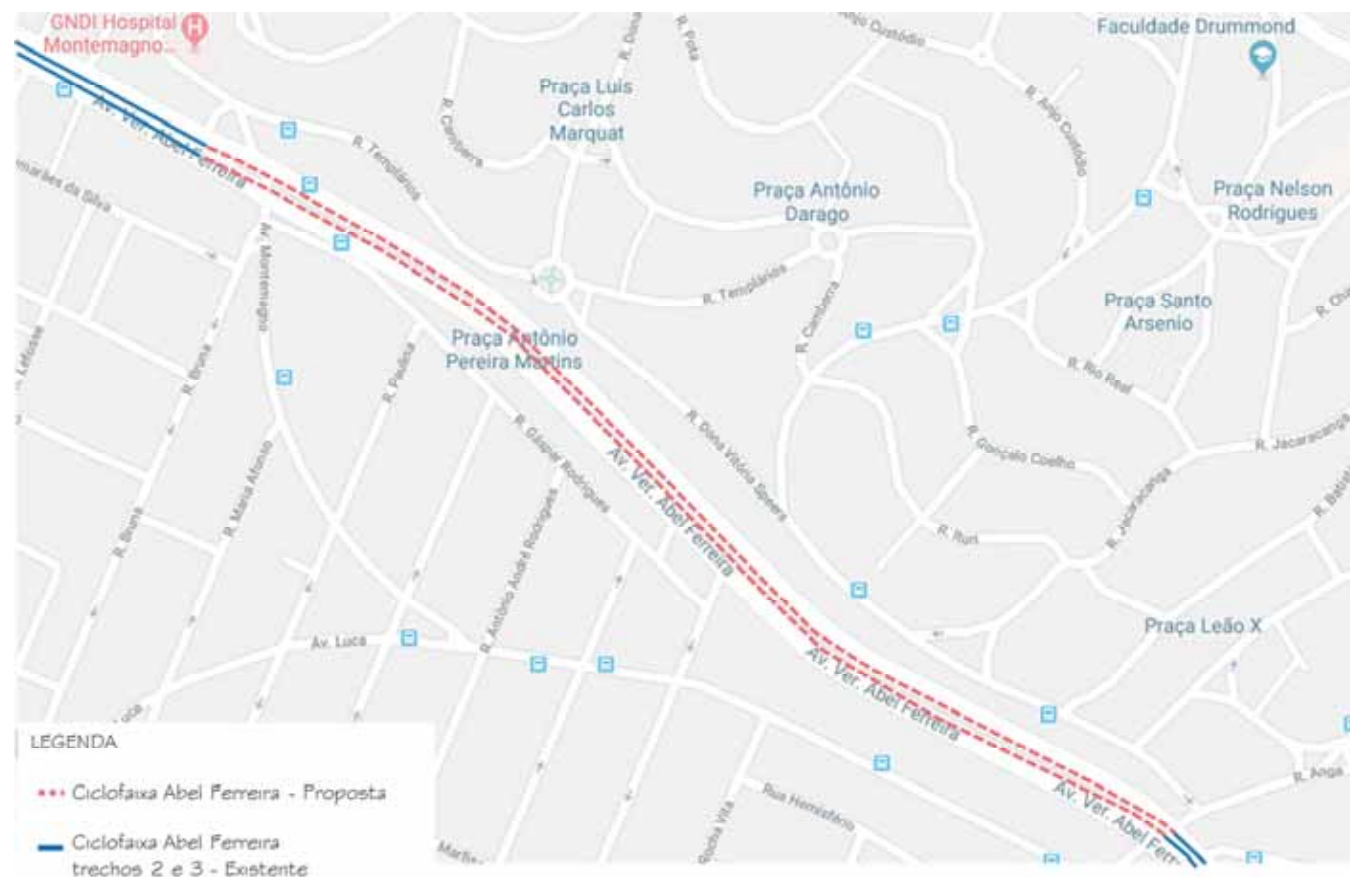
7.2. Locais propostos para remanejamento

A proposta de remanejamento recomenda a inserção de estrutura cicloviária nas avenidas Vereador Abel Ferreira e Conselheiro Carrão.

7.2.1 Av. Vereador Abel Ferreira

A proposta é de implantação de ciclofaixa unidirecional junto ao canteiro central (córrego), da Av. Vereador Abel Ferreira, desde a Praça Prof. Sérgio B. de Holanda, local onde termina a Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 2, até Av. Montemagno, local onde inicia a Ciclofaixa Abel Ferreira trecho 3.

Neste trecho a Avenida Vereador Abel Ferreira possui 7m de largura em cada sentido, com o córrego sem tamponamento. A proposta é implantar ciclofaixa unidirecional, com 1,20m de largura e mais duas faixas de rolamento, uma com 2,40m e outra com 3,4m.



Mapa 33: Mapa do trecho da Av. Ver. Abel Ferreira com proposta de implantação de ciclovia

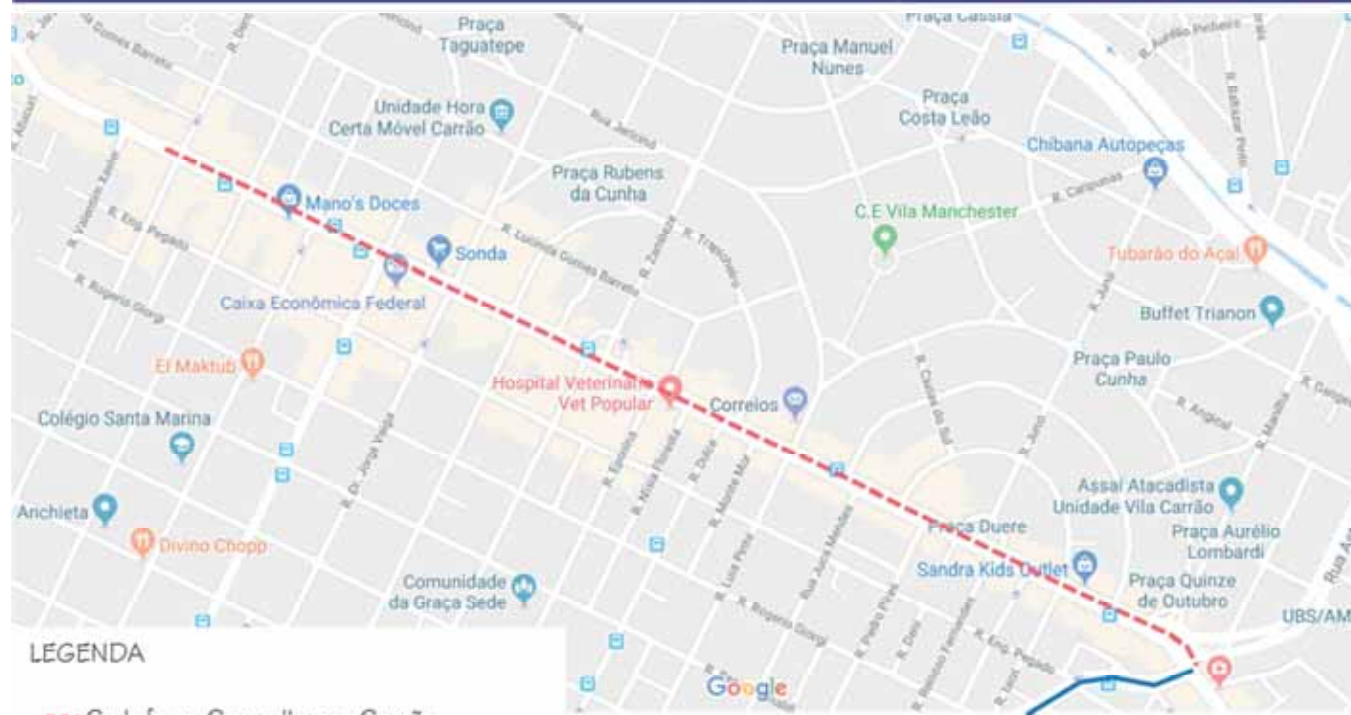


Figura 7: Perspectiva artística da ciclofaixa na Av. Vereador Abel Ferreira, entre a Praça Prof. Sérgio B. de Holanda e Av. Montemagno

7.2.2. Av. Conselheiro Carrão

A proposta é de implantação de ciclofaixa bidirecional no canteiro central na Av. Conselheiro Carrão, entre a R. Dentista Barreto e a R. Taubaté, local onde se inicia a Ciclofaixa Taubaté. Neste trecho da Av. Conselheiro Carrão está a maior concentração de comércio e serviços do bairro, localizando atratividade e desejo do ciclistas, onde existe demanda.

Para implantação de estrutura cicloviária na Avenida Conselheiro Carrão, serão preservadas as vagas de estacionamento, permitidas fora dos horários de pico e funcionamento da Faixa Exclusiva de Ônibus, cuja remoção é o maior obstáculo para aceitação por parte dos munícipes.



LEGENDA

- Ciclofaixa Conselheiro Carrão – Proposta
- Ciclofaixa Taubaté - Existente

Mapa 34: Mapa do trecho com proposta de implantação de ciclovia, Av. Conselheiro Carrão, entre a R. Dentista Barreto e a R. Taubaté



Figura 8: Perspectiva artística da ciclofaixa na Av. Conselheiro Carrão

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