



CET Companhia de
Engenharia de
Tráfego

ANÁLISE TÉCNICA DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA POR SUBPREFEITURA
SUBPREFEITURA GUAIANASES

CET Companhia de
Engenharia de
Tráfego


**CIDADE DE
SÃO PAULO**
MOBILIDADE E
TRANSPORTES

ÍNDICE

I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo	1	II. Caracterização da Subprefeitura	14
1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho	2	2. Caracterização do Cenário Atual	15
1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário	2	2.1. Histórico Local	15
1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário	2	2.2. Dados Censitários (2010)	16
1.2.1. Mapeamento dos estudos já realizados de infraestrutura cicloviária no Município de São Paulo	3	2.3. Viário da Subprefeitura de Guaianases	16
1.2.2. Coleta de dados	3	2.4. Uso do Solo	19
1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias	3	2.5. Pontos de Atração de Viagens	19
1.2.2.2. Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas	3	2.6. Integração Modal	22
1.3. Definição das diretrizes	5	2.7. Infraestrutura Cicloviária Implantada na Subprefeitura de Guaianases	23
1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária	5	2.8. Análise de Acidentes	24
1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município	5	2.9. Demandas	28
1.4. Ações complementares	6	III: Definição das Ligações de Interesse Cicloviário	29
1.4.1. Processo de participação social	6	3. Ligações Cicloviárias na Subprefeitura Guaianases	30
1.4.2. Oficinas de capacitação técnica	6	3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura Guaianases	30
1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária	7	3.2. Plano Diretor Estratégico	30
1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade	8	3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura	31
1.6.1. Embasamento legal	8	3.3. Classificação das ligações de interesse cicloviário	33
1.6.2. Objetivo	8	3.3.1. Ligações de interesse na Subprefeitura Guaianases	33
1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária	9	3.4. Vias de utilização cicloviária	36
1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade	9	3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Cicloviárias	38
1.6.5. Resultados	11	3.6. Melhoramentos Cicloviários - adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias	38
1.7. Tipologias de tratamento cicloviário	12	IV: Conexão intermodal e entre Estruturas	41
1.7.1. Ciclovias	12	4. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal	42
1.7.2. Ciclofaixas	12	4.1. Proposta de conexões cicloviárias	43
1.7.3. Calçada Partilhada	12	4.1.1. Conexão 1: José Pinheiro Borges/ Copenhague – Estação Guaianases CPTM	43
1.7.4. Espaços compartilhados sinalizados	13	4.1.2. Conexão 2: Luís Mateus	45
1.7.4.1. Rota de bicicleta ou Ciclorrota	13		
1.7.4.2. Espaço compartilhado com pedestres	13		
1.8. Legislação Municipal	13		

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	7
Foto 4: Reunião da Câmara Temática de Bicicleta (1/4/2015)	9
Foto 5: Reunião Setorial com representantes da zona sul (10/4/2015)	9
Figura 1: Fac-símile do folheto de divulgação da elaboração do PlanMob	10
Fotos 6 e 7: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10
Foto 8: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10
Mapa 4: fac-símile de mapa proposto com as contribuições anotadas	11
Fotos 9, 10 e 11: Ciclovias na cidade de São Paulo	12
Fotos 12 e 13: Ciclofaixas na cidade de São Paulo	12
Foto 14: Ciclorrota na cidade de São Paulo	12
Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota	12
Fotos 15 e 16: Calçada partilhada na cidade de São Paulo	12
Mapa 5: Limites das Prefeituras Regionais do Município de São Paulo	15
Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura Guaianases	16
Mapa 6: Mapa topográfico da Subprefeitura Guaianases	17
Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura Guaianases	18
Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura Guaianases	20
Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura Guaianases	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
Mapa 11: Locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura Guaianases	25
Tabela 4: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura Guaianases	26
Mapa 12: Total de acidentes de trânsito entre janeiro de 2009 e julho 2017 na Subprefeitura Guaianases	27
Tabela 5: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET)	28
Tabela 6: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta	30
Mapa 13: Zonas integrantes dos territórios de transformação, qualificação e preservação- Plano Diretor Estratégico PDE 2014	32
Tabela 7: Ligações de interesse cicloviário	33
Mapa 14: Ligações de interesse cicloviário	35

Mapa 15: Mapa de calor das viagens de bicicleta acessado em 10/08/2018 (fonte: https://www.strava.com/heatmap#12.93/-46.51820/-23.51696/hot/ride)	37
Mapa 16: Viabilidade das ligações de interesse cicloviário	39
Mapa 17: Melhoramentos cicloviários	40
Mapa 18: Mapa de melhoramentos Cicloviários da Subprefeitura Guaianases	42
Mapa 19: Mapa da conexão proposta Ciclovia José Pinheiro Borges e estação Guaianases CPTM	42
Mapa 20: Mapa da conexão R Luís Mateus	43
Mapa 21: Mapa da conexão proposta Ciclovia José Pinheiro Borges e estação Guaianases CPTM	43
Foto 17: Av. José Pinheiro Borges – sentido Guaianases	44
Foto 18: Av. José Pinheiro Borges – R. Copenhague	44
Mapa 22: Mapa da conexão R Luís Mateus	45



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

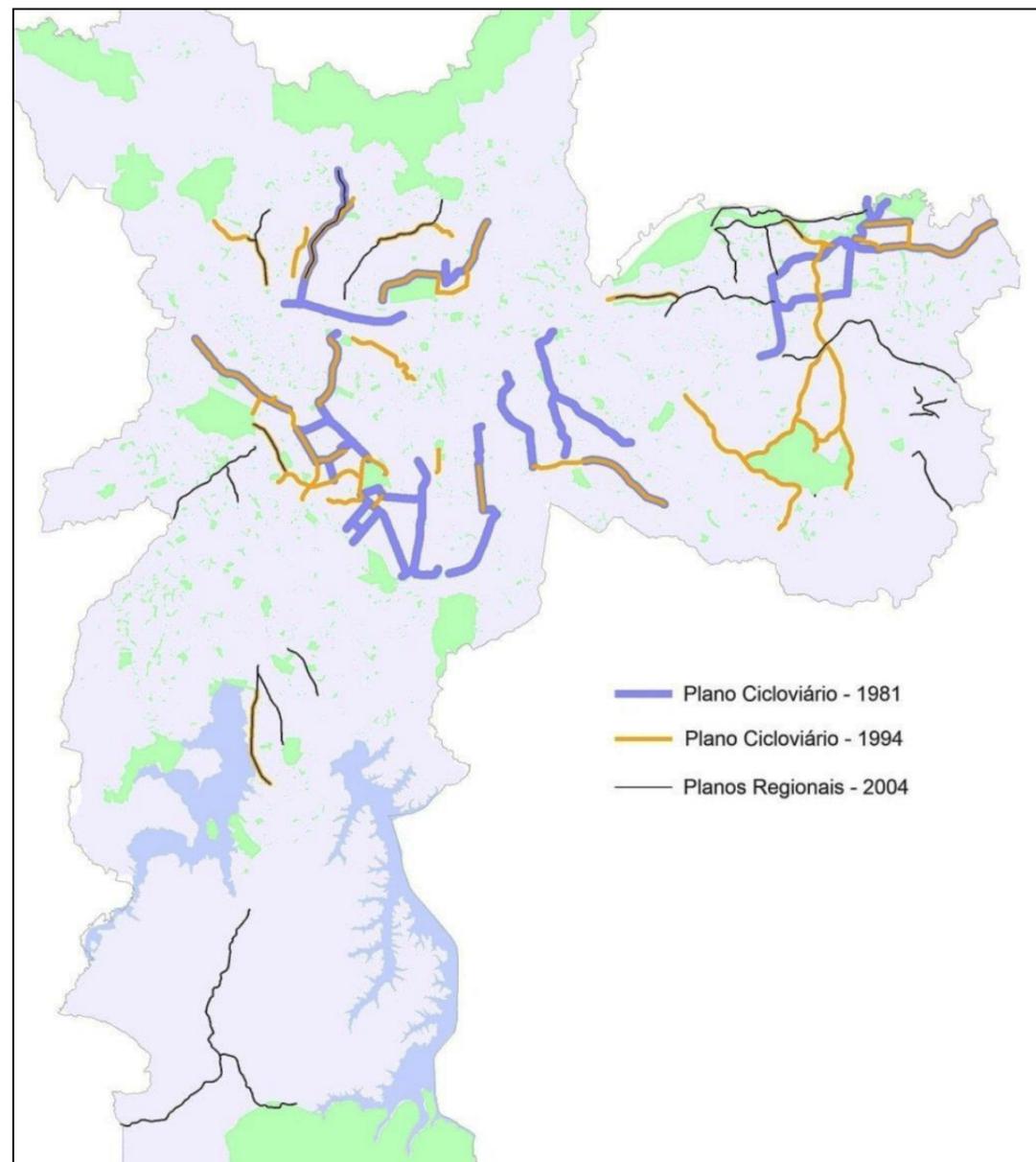
Tomando como base os conteúdos da Lei nº 12.527/12 – Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi realizada a primeira etapa do trabalho que envolveu a equipe técnica, numa discussão horizontal ao longo de oficinas de trabalho, a fim de discutir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o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

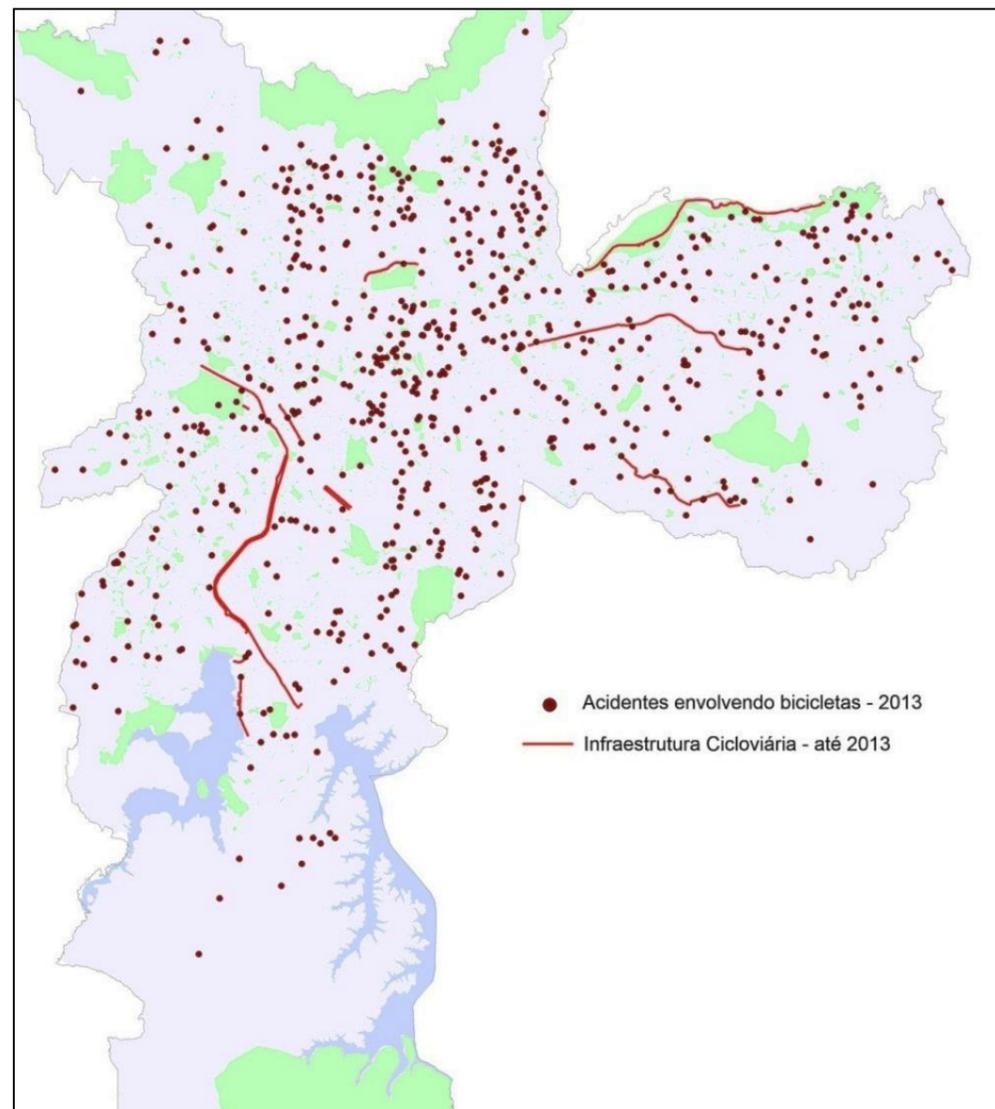
O levantamento de informações também ocorreu com as propostas realizadas pelos órgãos estaduais Metropolitano de São Paulo - Metrô e Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, e com um órgão federal, a Petrobrás.

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

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

Inicialmente as atividades focaram na proposição da rede cicloviária, tendo em vista o maior acúmulo de dados sobre o tema, sendo que os demais componentes se consolidaram 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 semafórica, e ciclistas.

Foto 3 – Oficina de capacitação técnica – CET



Fonte: DPM

1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária

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

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

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

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

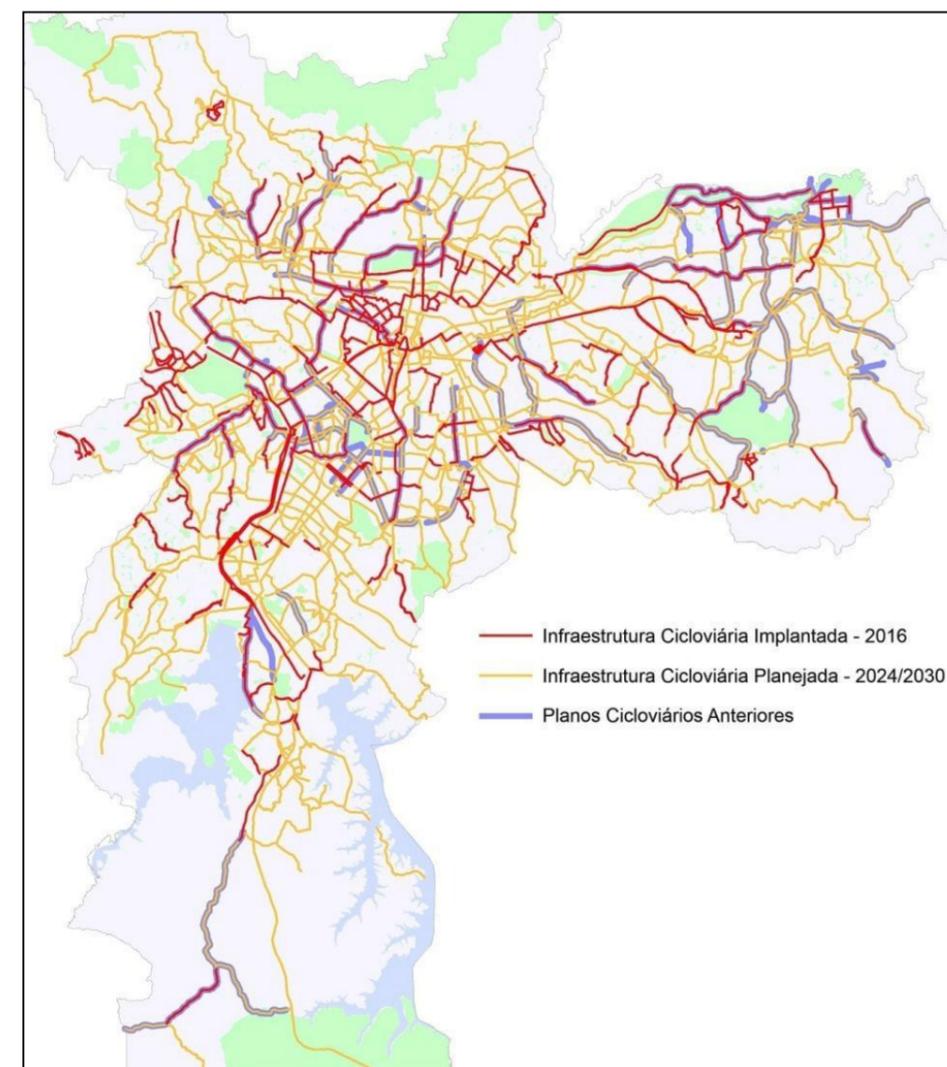
alimentando e corrigindo o conjunto do trabalho, possibilitando qualificar procedimentos e avaliar melhorias na elaboração dos projetos e na sua execução.

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

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

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

Mapa 3 –Intervenções cicloviárias propostas e implantadas



Fonte: DPM

1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade

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

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

1.6.1. Embasamento legal

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

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

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

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

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

1.6.2. Objetivo

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

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

1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária

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

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

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

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

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

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

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

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

1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade

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

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

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



Fonte: DPM

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

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



Fonte: DPM

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

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

PARTICIPE DA ELABORAÇÃO

PlanMob
Plano Municipal de Mobilidade de São Paulo

Plano de Mobilidade Urbana - PlanMob

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

Elaboração intersecretarial

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

Participação Social

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

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

Frente de Debates Temáticos para a construção do PlanMob-SP

11 de abril de 2015 - Sábado

Às 9h00

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

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

Às 13h00 - Pessoas com Deficiência

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

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

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

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

CET SPTrans PREFEITURA DE SÃO PAULO TRANSPORTES

Fonte: Gerência de Marketing CET

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

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

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



Fonte: DPM

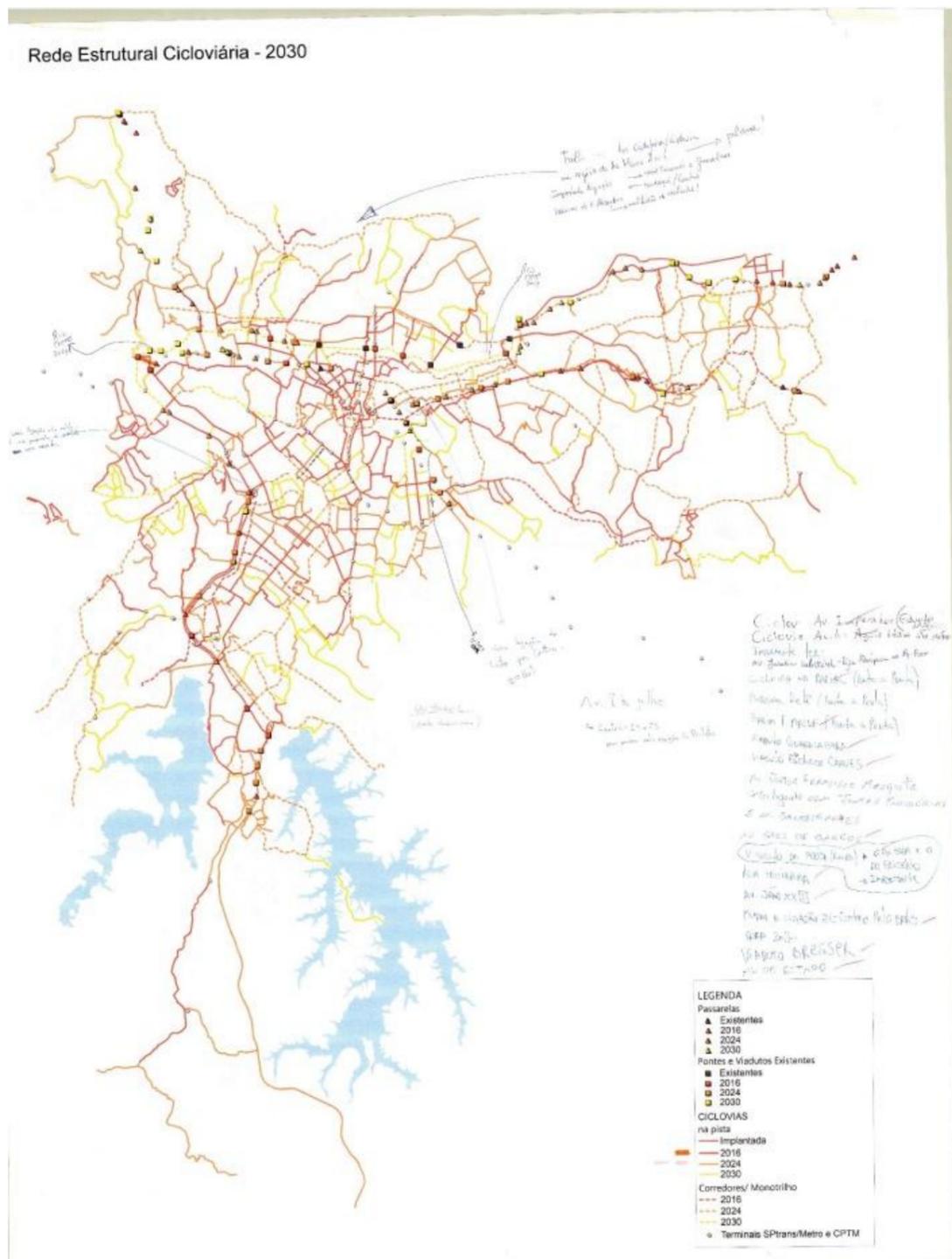
Foto 8 - Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



Fonte: DPM

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

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



Fonte: DPM

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

1.6.5. Resultados

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

A construção coletiva de um ponto de referência para a elaboração de uma Rede Ciclovária para o Município de São Paulo foi de fundamental importância para a apropriação por todos da sua importância de necessidade. O objetivo de estabelecer uma Rede de Referência foi extremamente importante, porque apontou os desejos de ligações ciclovárias na cidade. Portanto, o foco não foi a definição de vias para implantação de infraestrutura ciclovária, mas sim estabelecer as ligações ciclovárias 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 ciclovário, possibilita a instrumentalização do desenvolvimento de um Sistema Ciclovário na cidade, funcionando como uma ferramenta para a expansão e gestão do mesmo, além de reorientar o modelo de urbanização e de circulação de nossa cidade. Suas metas permitem o acompanhamento pela da sociedade.

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

1.7. Tipologias de tratamento ciclovário

Os tratamentos ciclovários classificam-se em:

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

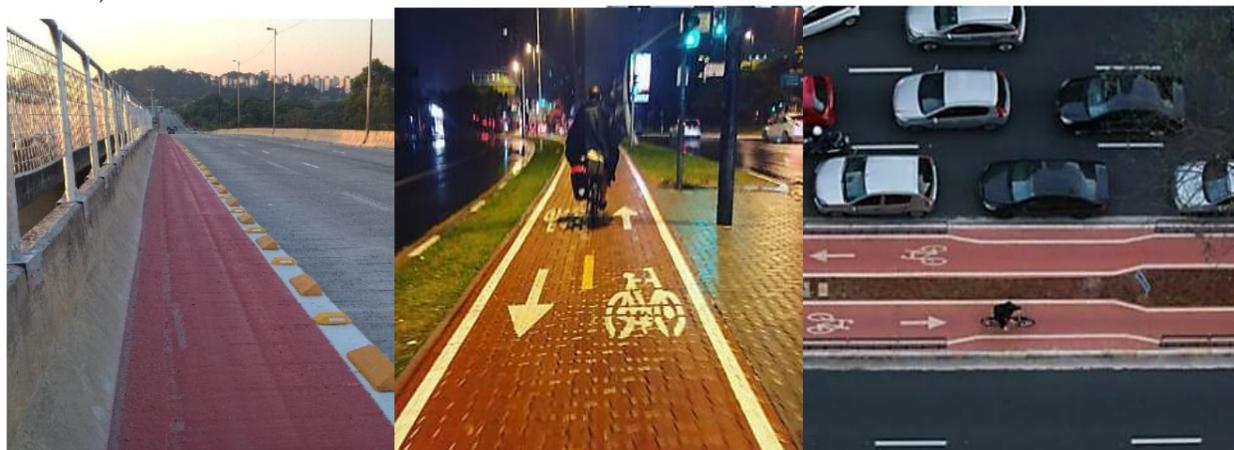
Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador tais como canteiro, área verde, e outros previstos na legislação vigente.

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

Quanto ao sentido de tráfego as ciclovias podem ser:

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

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



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

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

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



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

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

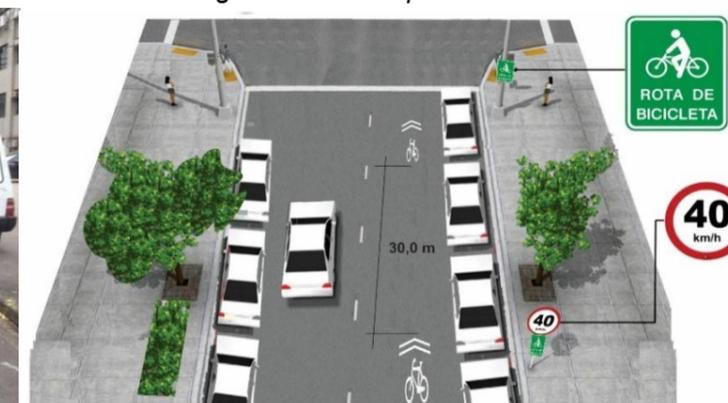
1.7.4.1. Rota de bicicleta ou Ciclorrota - vias sinalizadas que compõem o sistema ciclável da cidade interligando pontos de interesse, ciclovias e ciclofaixas, de forma a indicar o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, melhorando as condições de segurança na circulação.

Foto 14 – Ciclorrota na cidade de São Paulo



Fonte: Acervo DPM

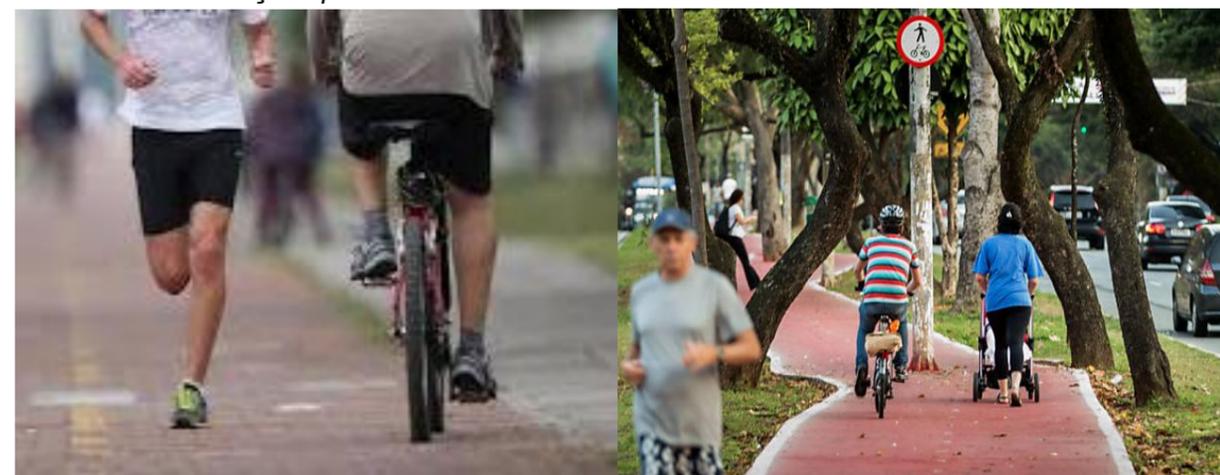
Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota



Fonte: DPM

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

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

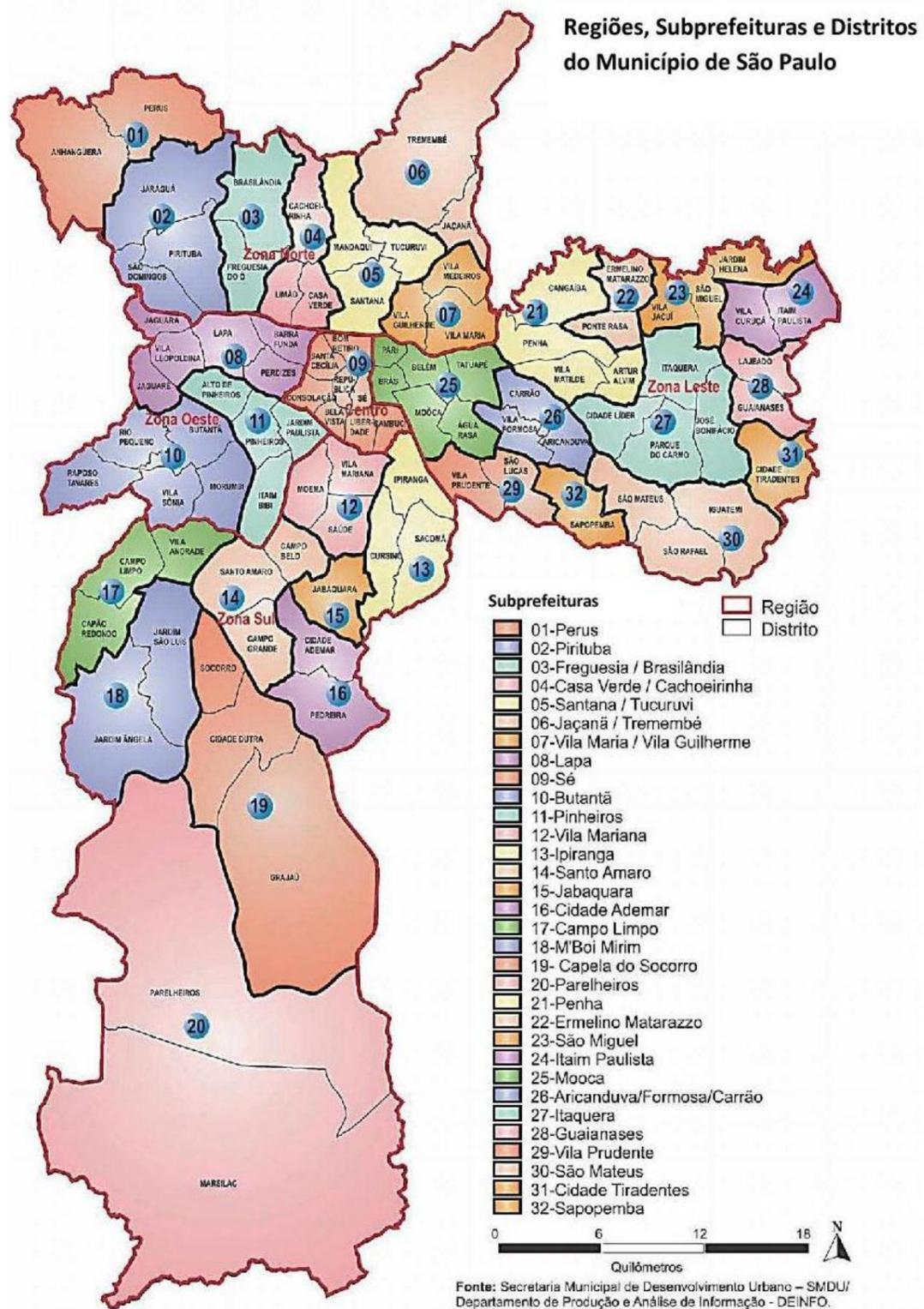


Fonte: Acervo DPM

1.8. Legislação Municipal

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

Subprefeitura de Guaianases
II. Caracterização da Subprefeitura



Mapa 5: Mapa dos limites das Subprefeituras do Município de São Paulo

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

2. Caracterização do Cenário Atual

A caracterização da região da Subprefeitura de Guaianases 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

Para os filhos do bairro, Guaianases é o centro do mundo. O nome surgiu do tupi, tribo indígena Guaianás que habitava essa região, antes conhecida como campos de Piratininga. O bairro recebeu o nome oficial pela Lei nº 252 de 27/ 12/ 48.

Guaianases representa a população brasileira, pois começou com os indígenas, depois eles se misturaram com os brancos, como os portugueses que aqui chegaram. Depois houve uma miscigenação com os negros, com os imigrantes europeus, e diferentes raças, e também com o próprio povo brasileiro que veio do norte, do nordeste, de minas, enfim de outros estados para cá. Então, há uma mistura de grupos étnicos formando um mosaico. Essa mistura é a marca de São Paulo, que fica muito visível aqui em Guaianases.

Os índios Guaianás, segundo pesquisas, eram nômades e viviam da caça, pesca e coleta de frutos silvestres, ou seja, quando os recursos de uma região se esgotavam, eles caminhavam para outra, diferente de outras tribos, eles não habitavam em ocas, e sim tinham o hábito de viver em covas forradas com peles de animais e ramas. A chegada dos brancos e jesuítas trouxe desentendimento. Por volta de 1820, os índios estavam extintos e a terra encontrava-se em mãos de particulares.

A região passou a ser então um ponto de passagem do Imperador. Os viajantes dormiam aqui para depois seguir direto às minas de ouro. No Vale do Ribeirão Lajeado, em terras da família Bueno, foi edificada uma pousada e uma pequena capela para recepção dos viajantes que cruzavam a região. Atualmente o Cemitério Lajeado. O caminho, conhecido como a estrada do Imperador, ficou conhecido também como Estrada dos Guaianases, atual Estrada do Lajeado Velho.

A partir de 6 de novembro de 1857 a área passou a ser designada de Lajeado Velho e o entorno da Estação Ferroviária foi chamado de Lajeado Novo. Três anos depois a capela Santa Cruz de Lajeado foi inaugurada, 3 de maio de 1861. O povoado se desenvolveu entorno da capela, dando início ao bairro. Neste último núcleo de povoamento construiu-se, ao final do século XIX, a Capela Santa Cruz. A primitiva Capela de Santa Cruz do Lajeado teve sua padroeira trocada para Santa Quitéria, a fim de que esta capela não fosse confundida com a capela do Lajeado Novo.

O crescimento de Lajeado foi lento e embasou-se na presença de imigrantes e de migrantes. Com o fim do tráfico negreiro e a extinção indígena, a mão-de-obra ficou necessária. Neste período, os europeus

estavam passando por uma situação difícil então, acabaram sendo atraídos para o Brasil para trabalhar, sobretudo nas fazendas de café.

A estrada de ferro, por volta de 1875, chegou à região. Era o caminho para o Rio de Janeiro, a Capital. Era chamada Estrada de Ferro Norte, depois: Central do Brasil. Ela facilitou a vinda dos imigrantes. O bairro então encontrou algum desenvolvimento por volta de 1920. A instalação de olarias na região e a chegada da Estrada de Ferro Norte deram impulso à área. Pelos trilhos vieram os imigrantes italianos estabelecendo-se como comerciantes, fabricantes de vinho, fabricantes de tachos de cobre, ferreiros e carpinteiros. Os espanhóis também se faziam presentes a partir de 1912 para dedicar-se à extração de pedras através das Pedreiras Lajeado e São Matheus.

Com a queda do processo de imigração, surgiram os migrantes que vieram de Minas Gerais e os que vieram do nordeste do país, que acabaram sendo atraídos para São Paulo porque a região estava se desenvolvendo e a construção civil começava a ganhar peso. Com a construção das avenidas, no governo Prestes Maia, crescia a necessidade de mão-de-obra sem qualificação ou semi-qualificada. Os migrantes vinham e se estabeleciam sozinhos. “Eles vinham em busca de emprego, atrás do chamado Eldorado Paulista. Moravam em cortiços, na região do Brás, onde passava a estrada de ferro.”, diz a historiadora.

A partir da segunda década do século 20 a região começou a receber um grande número de migrantes nordestinos, que representariam parte significativa da população local. Mão-de-obra não especializada, os moradores passaram a desempenhar as diversas tarefas requisitadas pela cidade que crescia em ritmo frenético. A baixa remuneração fez brotar um bairro embasado na autoconstrução, com residências muitas vezes erguidas em área de risco.

Em 30 de dezembro de 1929, Lajeado era elevado à condição de distrito. Os primeiros loteamentos de Lajeado surgiram a partir da segunda década do século 20, como Vila Iolanda (1926), CAIC (1928), Princesa Isabel (1928) e parte da Fazenda Santa Etelvina (1926), que abrigou famílias alemãs e austríacas.

A Fazenda Santa Etelvina ligou-se à Estação do Lajeado através de um ramal particular, que funcionou de 1908 a 1937. Através dos trilhos da fazenda vários produtos eram escoados lenha, tijolos, pedras, carvão e produtos agrícolas.

Guaianases passa a ter em 1934, população de 1.642 habitantes, possuindo, até então, uma única Escola Reunidas de Lajeado, fundada em 1873; a Agência de Correios em 1873; uma subdelegacia de polícia, criada em 1895 e duas Agremiações Esportivas, o Atlas Lajeadense Futebol Clube, cuja fundação ocorreu por volta 1915 e posteriormente a União F.C. fundado em 1934; ambos possuíam boas sedes, onde nos finais de semana, realizavam animados bailes, como também possuíam os melhores esquadrões da região vindo a fundir-se em 1946, criando o atual Guaianases Futebol Clube.

Possuía também Bandas de Músicas, existindo a primeira no período de 1915 a 1926, e a Segunda Corporação Musical Lira de São Benedito, fundada em 1933, extinta em 1938. Como curiosidade, havia um trecho de estrada de ferro particular, ligando a estação do Lajeado à Fazenda Santa Etelvina, hoje Cidade Tiradentes, cuja instalação ocorreu em 1908, tendo sido extinta em 1937, em cujos trilhos corria um bondinho de passageiros e pequenos vagões de cargas, para transportar lenha, tijolos, pedras, carvão e produtos agrícolas da região da Passagem Funda; outra curiosidade, era a existência de 14 lampiões que serviam como iluminação Pública, localizados nas Ruas: 15 de Novembro, atual Salvador Gianetti, XI de Agosto (atual Capitão Pucci), Rua. Floriano Peixoto (atual Hipólito de Camargo) e Rua. Santa Cruz (atual Saturnino Pereira), instalados por volta de 1915.

O bairro de Guaianases foi marcado primeiro pelo processo de imigração estrangeira, depois de uma migração interna, e após todo processo de desenvolvimento populacional do bairro que nasceu em Lajeado Velho e depois trazendo a urbanização para o Lajeado Novo (hoje Guaianases). A intenção na época era encontrar terrenos baratos em regiões mais distantes, cujo salário comportasse uma prestação mensal. Com isso Guaianases aumentou bastante sua população nos anos 50, desencadeando diversos núcleos de povoamento, em que diversos bairros nascem ao redor das estações de trem e do entroncamento das vias.

Entre os anos de 1970 e 1980, foram construídos os conjuntos habitacionais em Guaianases (parte deles pertence hoje à Cidade Tiradentes), o que fez aumentar ainda mais o número de pessoas na região em espaços cada vez mais apertados e ainda sem infra-estrutura urbana. Hoje algumas obras viárias que seguiram a linha do trem e o formato de ocupação dos núcleos antigos, casos específico como o da Radial Leste e do trem que chega até Guaianases.

Fonte: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/guaianases/historico/index.php?p=151>

2.2- Dados Censitários (2010)

Subprefeituras	Distritos	Área (km²)	População (2010)	Densidade Demográfica (Hab/km²)
Guaianases	Lajeado	9,20	103.996	12.093
	Guaianazes	8,60	164.512	17.882
	TOTAL	17,80	268.508	15.085

Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura Guaianases

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

2.3- Viário da Subprefeitura Guaianases

O sistema viário da Subprefeitura Guaianases tem em sua margem Leste a divisa com o Município de Ferraz de Vasconcelos. Ao Norte faz divisa com a Subprefeitura Itaim Paulista através de vias locais. À Leste faz divisa com a Subprefeitura Itaquera, através de vias como a Avenida José Pinheiro Borges (Nova Radial) e Luís Mateus, entre outras. Ao Sul faz divisa com a Subprefeitura Cidade Tiradentes através da Avenida José Higinio Neves.

A região é cortada por vias arteriais como: Avenida Nordestina, Avenida Miguel Achiole da Fonseca, Estrada do Lajeado Velho, Estrada de Poá, Estrada Dom João Nery, Estrada do Iguatemi, Rua Saturnino Pereira, Rua Salvador Gianetti, Rua Luís Mateus etc. São as principais vias do bairro, sendo que, por meio delas, é possível acessar outros municípios e os principais polos geradores de tráfego da região.

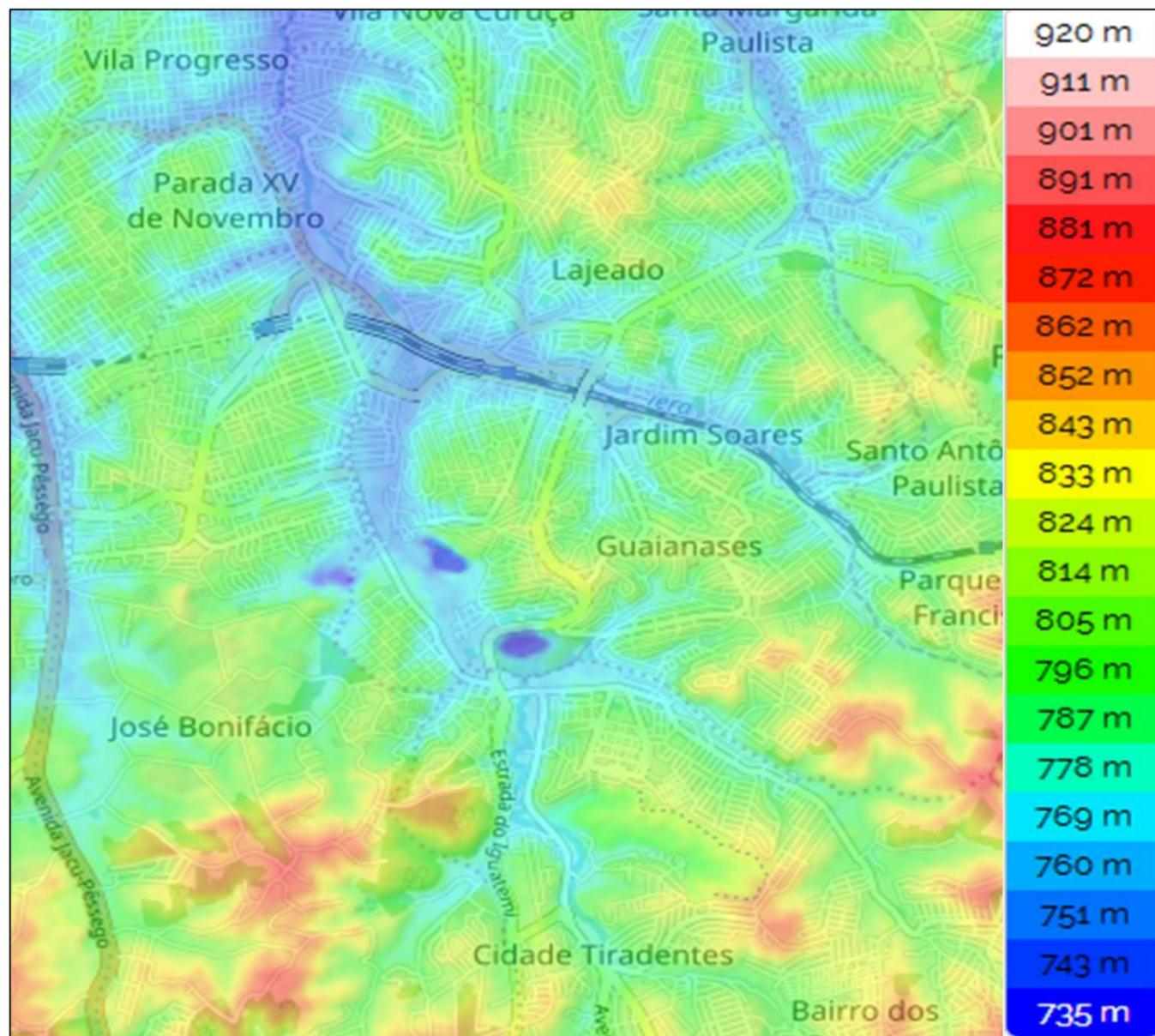
Existem barreiras físicas que influenciam exponencialmente na infraestrutura viária da região.

A topografia apresenta altitudes que variam de 735 a 920 metros, com a 'faixa' de menor altitude junto ao Córrego Ribeirão que divide a região e chega até a Subprefeitura Itaim Paulista. As enchentes são constantes na região.

A região teve crescimento desordenado o que notadamente propiciou sistemas de circulação viária não convencionais, sendo que os maiores problemas identificados são referentes à ligação regional, demandando a implementação de vias expressas e meios de transporte que reduzam os custos de deslocamento de pessoas e bens.

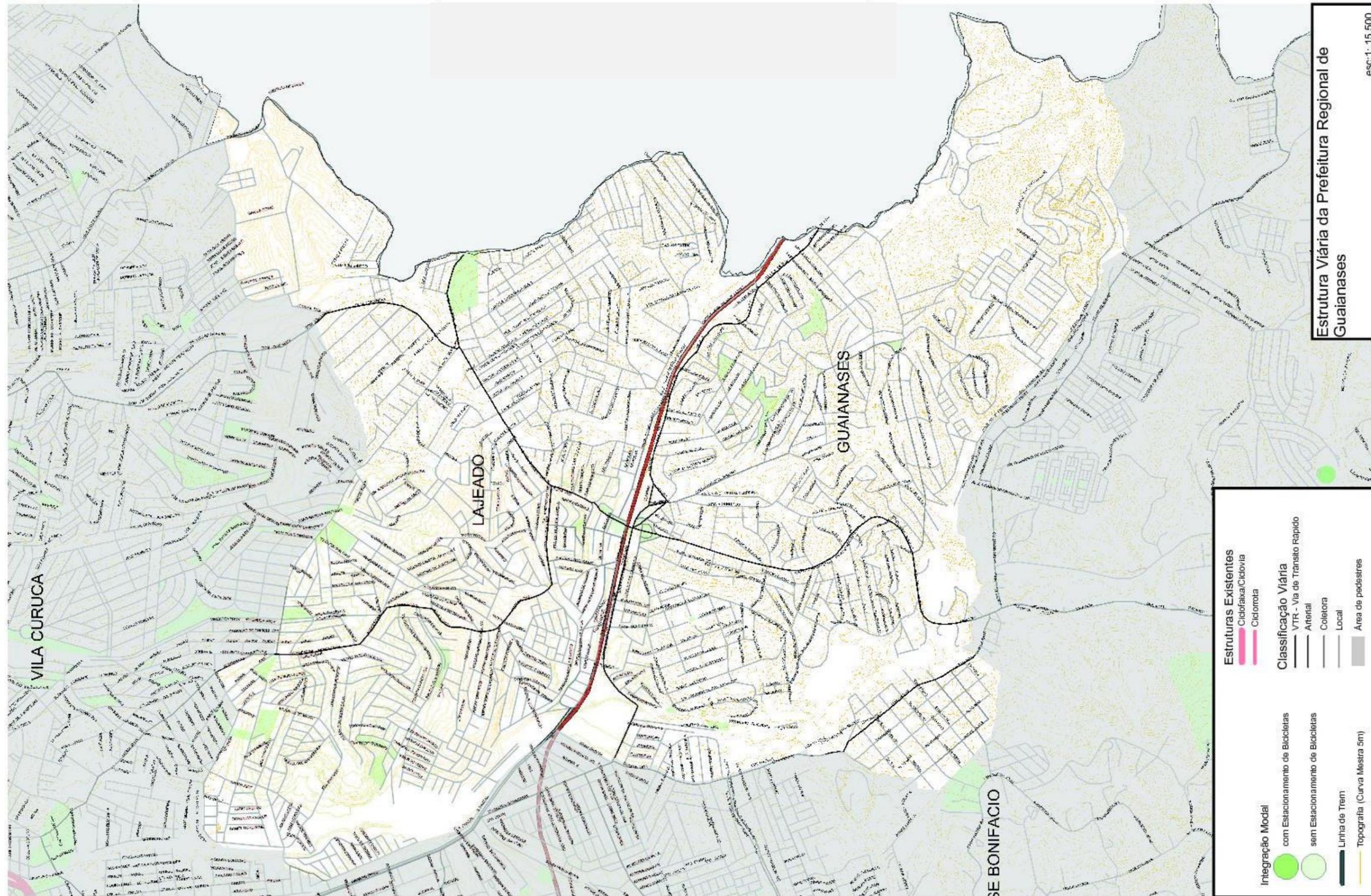
No mapa a seguir verificamos a topografia da região da Subprefeitura Guaianases:

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



Mapa 6: Mapa topográfico da Subprefeitura Guaianases
 (Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com/places/S%C3%A3o-Paulo-8993354/> - acessado em 23/07/2019)

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura Guaianases



2.4- Uso do Solo

As informações utilizadas na elaboração das tabelas, mapas e gráficos sobre a Evolução do Uso do Solo Urbano tiveram como fonte o Cadastro Territorial e Predial, de Conservação e Limpeza (TPCL), da Prefeitura de São Paulo¹. O TPCL é um cadastro de base fiscal, com a finalidade de permitir o lançamento e a cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) sobre a propriedade imobiliária.

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

A Subprefeitura Guaianases caracteriza-se por uso do solo residencial predominando em seu território principalmente o uso residencial horizontal baixo padrão.

Temos predomínio de residencial vertical baixo padrão em áreas lindeiras à Rua Otelo Augusto Ribeiro, Estrada do Lajeado Velho e Avenida José Higino Neves.

Existem pequenas porções de áreas com uso de solo residencial horizontal médio e alto padrão nas áreas lindeiras à Linha 11 Coral da CPTM, Estrada do Lajeado Velho e Avenida José Higino Neves.

A área com maior concentração de uso do solo Indústria e armazéns situa-se na porção Sudoeste entre Rua Luís Mateus e Estrada do Iguatemi.

As principais concentrações de uso do solo de comércio e serviços estão situadas quase que exclusivamente na região central de Guaianases, próximo à Estação Guaianases e nas áreas lindeiras das ruas Salvador Gianetti, Saturnino Pereira, estradas do Lajeado Velho e Dom João Nery e Avenida Nordestina.

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

2.5 - Pontos de Atração de Viagens

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

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

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

- CEU Lajeado
- CEU Jambeiro
- ETEC Guaianazes

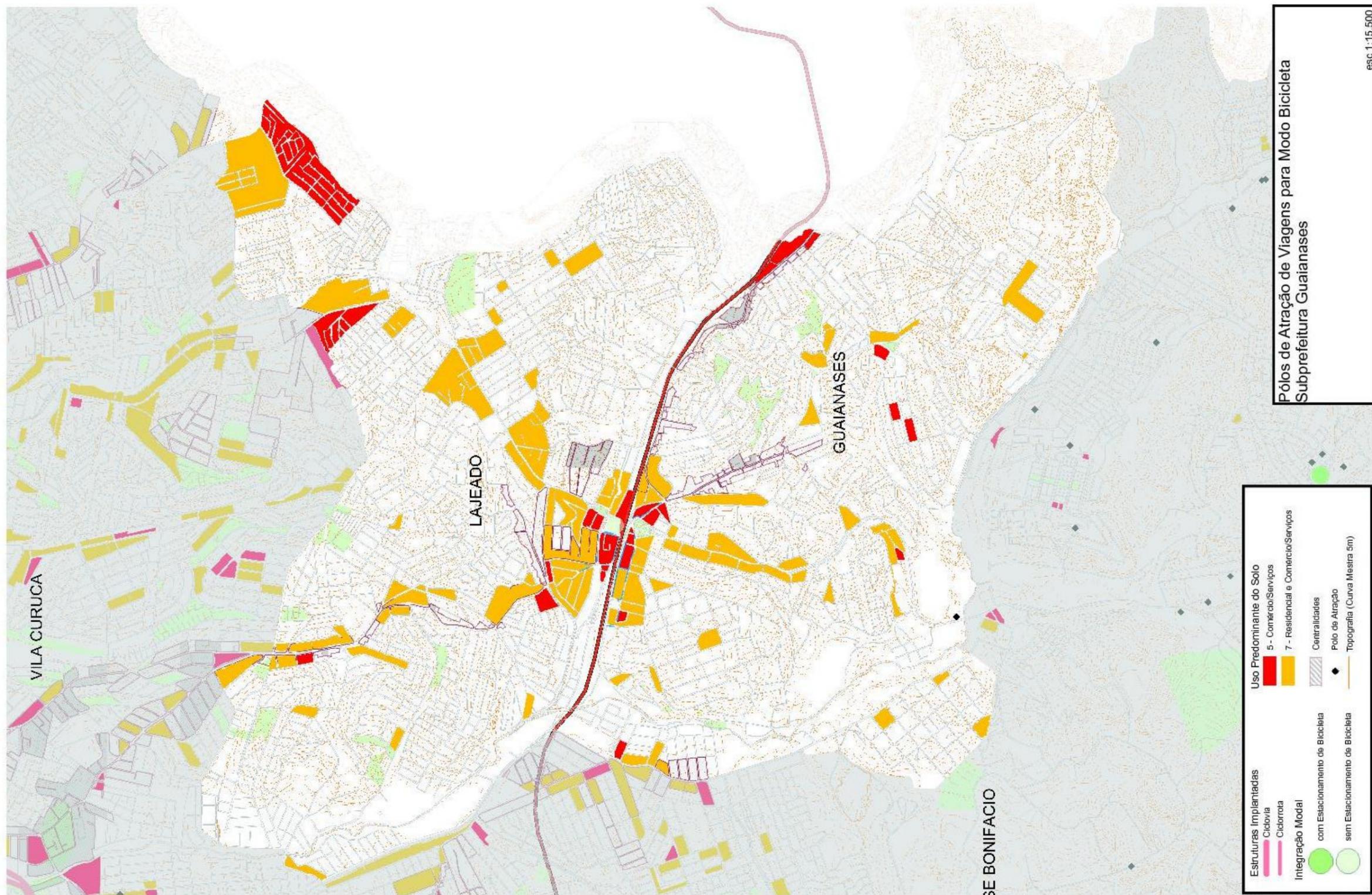
- Parque Linear Guaratiba
- Parque Vila do Rodeio
- Parque Lajeado
- Biblioteca Cora Coralina
- Biblioteca Jamil Almansur Haddad
- Bosque da Leitura Parque Lajeado
- Casa de Cultura de Guaianases
- Rua de Lazer Travessa Agrógano (Trecho entre as ruas Castanheira da Índia e Jasmin da Itália)
- Rua de Lazer Rua Planície dos Goitacazes (Trecho entre a R. Quimanga e a Estr. Lajeado Velho)
- CDC Marcilio A. Prado
- CDC Isidoro Mateus
- CDC Serra Queimada
- Mercado Municipal de Guaianases
- Hospital Estadual Geral de Guaianases
- Pronto Socorro Municipal Júlio Tupy
- Hipermercados e Supermercados
- Estação de trem e ônibus Guaianases

O mapa (Mapa 9) ilustra o Uso Predominante do Solo tendo em vista a finalidade de interesse ciclístico e a infraestrutura cicloviária implantada na região em consonância com a topografia e a integração modal.

Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura Guaianases



Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura Guaianases



2.6- Integração Modal

A integração modal possibilita condições para que as pessoas se desloquem pela cidade usando modos mais saudáveis e menos poluentes. Permite otimizar a distribuição do espaço urbano dedicado à mobilidade, com incentivo ao uso do transporte público, por meio de investimentos na qualidade do serviço. Por isso, a integração da infraestrutura cicloviária com os terminais de ônibus e estações de metrô e trem possibilitam ao usuário organizar suas viagens ampliando as possibilidades de circulação. A integração entre diferentes formas de se locomover resulta em viagens mais rápidas e confortáveis pela cidade. Para isso, é importante que as pessoas conheçam as opções de deslocamento, os caminhos possíveis, as vantagens e desvantagens de cada trajeto.

A integração pode ocorrer nos estacionamentos de bicicletas, em que o usuário deixa sua bicicleta e utiliza outro modal complementar, como também no transporte da bicicleta dentro do transporte coletivo, respeitando os dias e horários estipulados pela SPTrans, Metrô e CPTM.

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

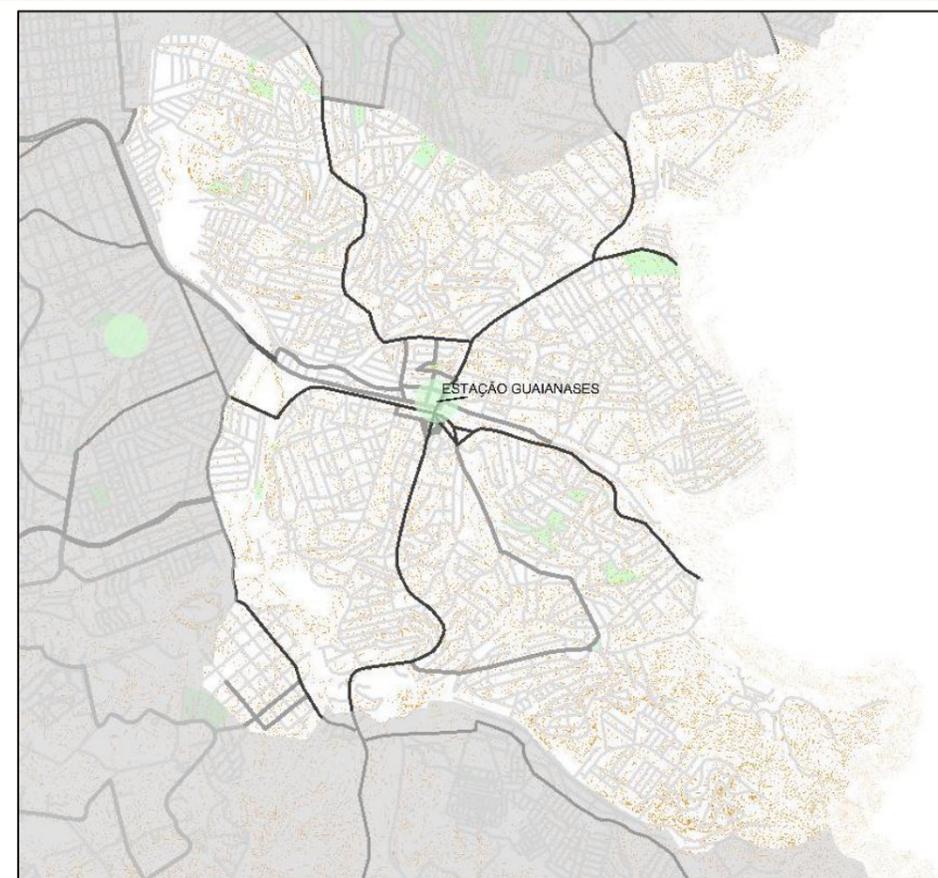
Na Subprefeitura Guaianases está presente somente a estação Guaianases da linha 11- Coral da CPTM, que não possui bicicletário.

TERMINAIS E ESTAÇÕES	EQUIPAMENTO	VAGAS	RESPONSÁVEL
ESTAÇÃO GUAIANASES			CPTM

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

A rede de transporte público que serve a região também conta com Faixa Exclusiva de ônibus na Avenida Nordeste.

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



Mapa 10: Mapa de terminais e estações de integração modal

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

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

a. Metrô e CPTM:

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

Tabela 3: Regras de circulação de bicicletas nos trens

Fonte: Site do Metrô

b. SPTrans:

A Portaria nº 032/16-SMT.GAB autorizou o embarque e desembarque ou permanência de apenas uma bicicleta por ônibus no Sistema de Transporte Coletivo Público de Passageiros no Município de São Paulo somente em veículos de 23 (vinte e três) metros, pela porta traseira, e quando houver, pela porta central, nas seguintes condições:

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

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

2.7 – Infraestrutura Ciclovária Implantada na Subprefeitura Guaianases

A Subprefeitura Guaianases não possui estrutura ciclovária implantada.

2.8. Análise de Acidentes

A Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo mantém um banco de dados de acidentes, denominado Sistema de Acidentes de Trânsito-SAT, 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.

Há uma fase de leitura dos BOs pré escolhidos para selecionar os que tratam de acidentes de trânsito, pois há BOs classificados como "Omissão de Socorro" ou "Lesão Corporal Culposa", por exemplo, que se referem a acidentes de trânsito com vítimas. Assim, são lidos por mês da ordem de seis a sete mil BOs e digitados só cerca de um terço disso.

O SAT não abrange a totalidade dos acidentes de trânsito envolvendo vítimas, porque boa parte deles não é registrada em Boletim de Ocorrência (fonte dos dados de acidentes). Mesmo assim é uma importante ferramenta para a gestão da segurança no trânsito, armazenando informações do tipo de acidente, data, hora, veículos envolvidos, tipo de usuário (pedestre, condutor ou passageiro), tipo de vítima (ferida ou morta), idade, sexo, escolaridade e ocupação.

Para acessar as informações do SAT foi desenvolvido pela Gerência de Informática um aplicativo, que a partir da página da CETIntranet possibilita a pesquisa aos dados de acidentes por via e data.

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

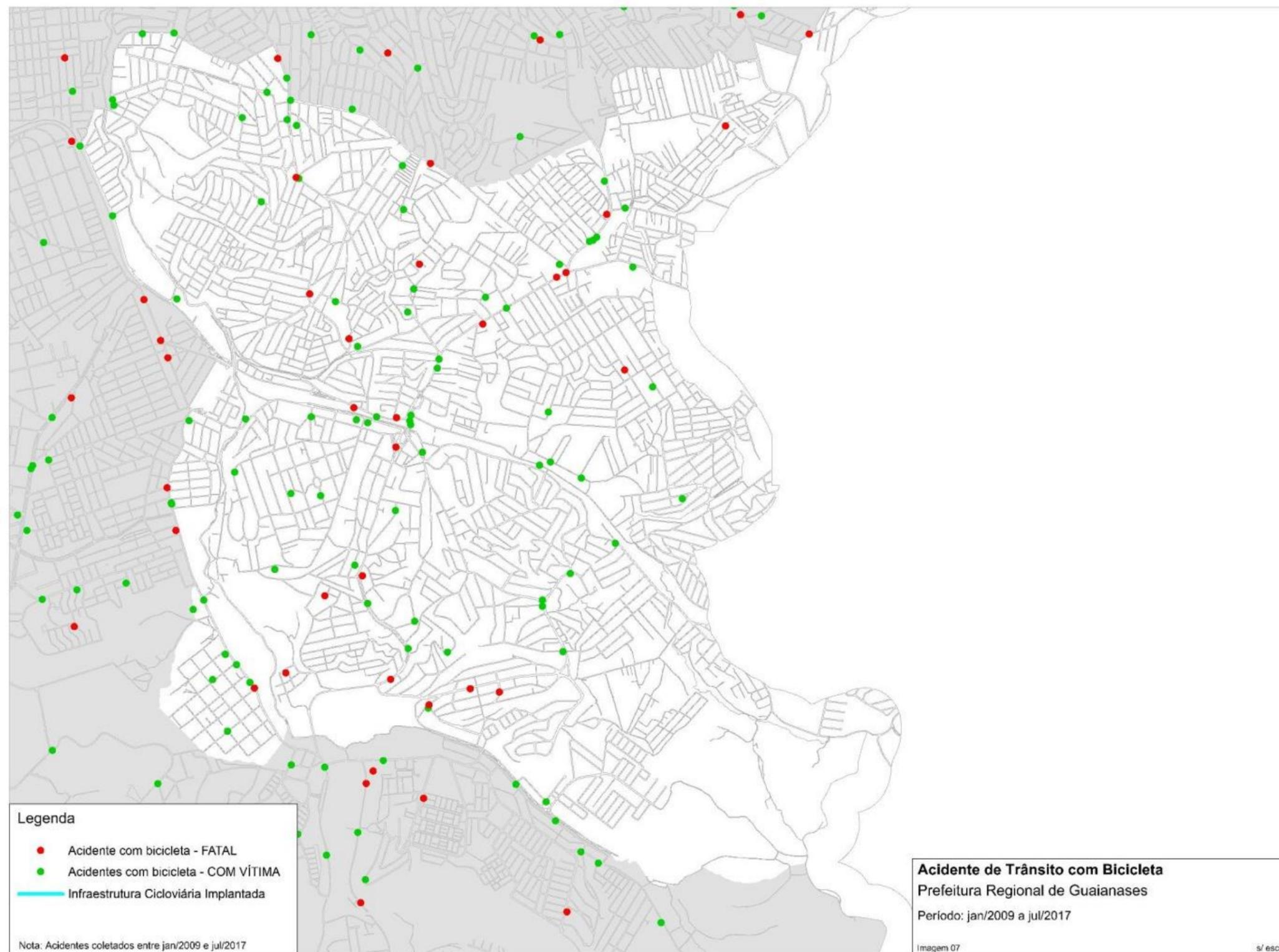
Para a elaboração da análise, foram selecionados os acidentes com vítimas e fatais no período compreendido entre janeiro de 2009 a julho de 2017, tendo em vista que a implantação de infraestruturas cicloviárias em São Paulo foi iniciada em 2010.

A análise dos acidentes é efetuada em toda a extensão da via independente se esta via está inserida em mais de uma subprefeitura.

São elaboradas duas análises, sendo que a primeira engloba os trechos de via com infraestrutura cicloviária inseridos na Subprefeitura. São selecionados os acidentes envolvendo todos os modais de transporte entre janeiro de 2009 e julho de 2017 e, para cada infraestrutura, considera-se sua data de inauguração. São levantados os acidentes entre janeiro de 2009 e a data da 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.

A Subprefeitura de Guaianases não conta com infraestrutura cicloviária implantada o que inviabilizou a elaboração desta primeira análise.

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



A tabela a seguir apresenta o quantitativo de acidentes envolvendo diferentes veículos nas principais vias da Subprefeitura, no período compreendido entre janeiro de 2009 a julho de 2017, em que é possível observar o número de vítimas feridas e fatais em cada via. Cabe destacar que cada acidente pode envolver um ou mais veículos. Da mesma forma, o número de vítimas sempre será igual ou maior ao número de acidentes, pois cada acidente pode gerar uma ou mais vítimas, independentemente da quantidade de veículos envolvidos. Cabe ainda destacar que a média anual estabelece um parâmetro que pode ser utilizado para comparar outras vias no mesmo espaço de tempo.

Acidentes na Prefeitura Regional de Guaianases - 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	S_INF	TOTAL		BICICLETA	
	Nº	média anual	Nº	média anual	Nº	média anual							FERIDA	FATAL	FERIDA	FATAL
RUA SALVADOR GIANETTI	132	15,4	89	10,4	43	5,0	74	66	47	4	3	5	155	3	3	0
ES SATURNINO PEREIRA	3	0,3	3	0,3	0	0,0	1	2	2	1			3		0	0
ES IGUATEMI	143	16,7	108	12,6	35	4,1	137	70	21	7	4	11	201	11	4	1
ES DOM JOAO NERY	340	39,6	239	27,8	101	11,8	263	186	64	8	15	19	462	17	14	1
ES DE POA	118	13,7	83	9,7	35	4,1	84	65	10	8	1	14	140	5	1	0
ES DO LAGEADO VELHO	196	22,8	124	14,4	67	7,8	130	148	25	3	4	12	224	10	4	0
AV MIGUEL ACHIOLE DA FONC	85	9,9	62	7,2	23	2,7	59	52	17		4	5	117	3	5	1
AV JOSE HIGINO NEVES	54	6,3	30	3,5	24	2,8	38	19	14		3	6	64	1	4	0
RUA LUIS MATEUS	219	25,5	182	21,2	37	4,3	170	145	39	8	9	4	298	14	10	1
AV JOSE PINHEIRO BORGES	694	80,8	547	63,7	147	17,1	656	444	47	12	21	23	918	50	26	1
AV NORDESTINA	613	71,4	412	48,0	201	23,4	507	314	96	23	10	33	760	27	9	1

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

Tabela 4: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura Guaianases

Os dados apresentados na tabela das vias principais da Subprefeitura demonstram que as vias Avenida Nordestina, Avenida José Pinheiro Borges, Estrada Dom João Nery, Rua Luís Mateus, Estrada do Lajeado Velho, Estrada do Iguatemi e Rua Salvador Gianetti, são as vias de maior número de acidentes, tendo média anual superior a 15 acidentes. As referidas vias apresentaram 2.337 acidentes, que implicaram em 1.701 vítimas, sendo 132 vítimas fatais.

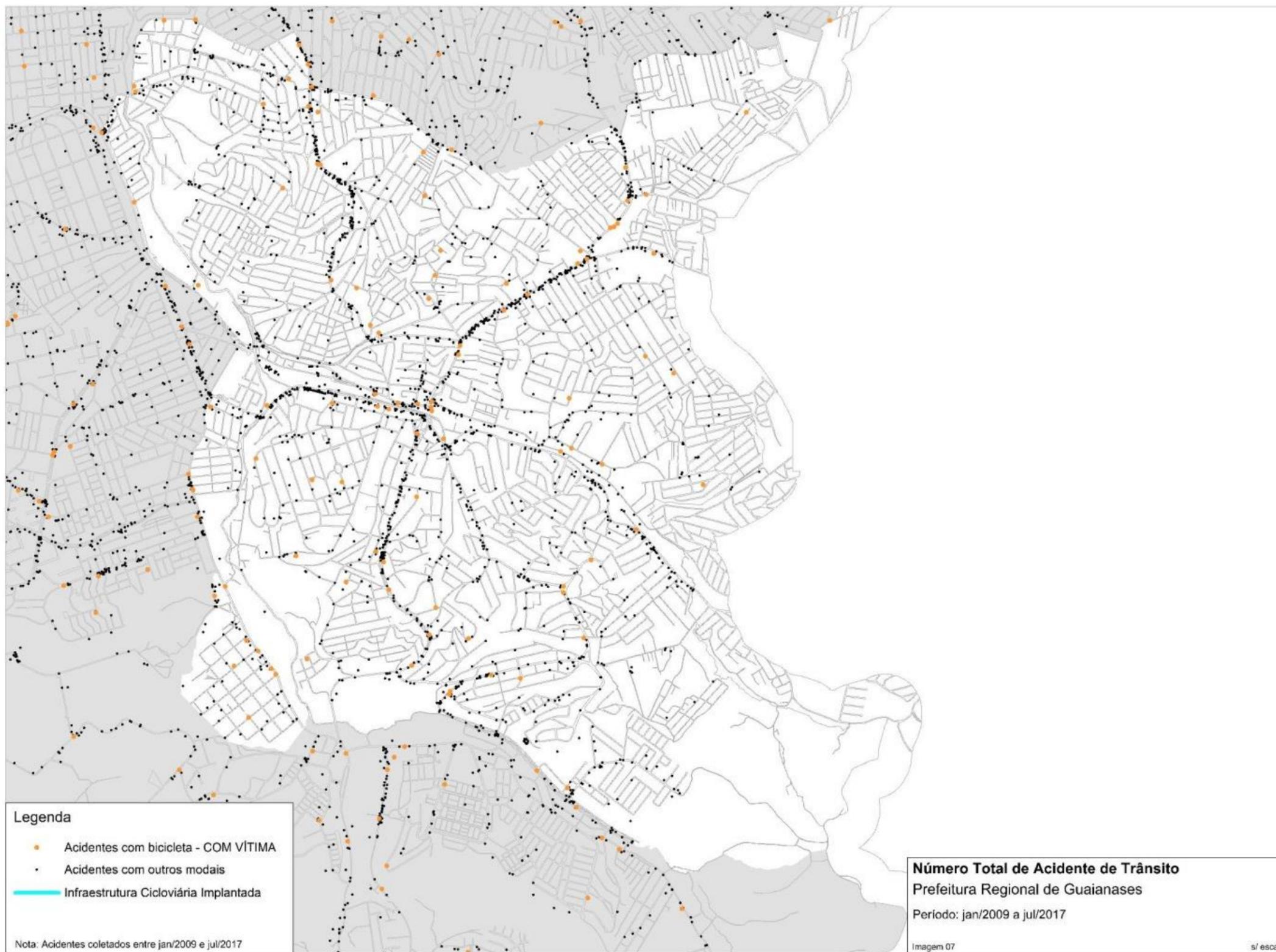
Em menor proporção, mas também com número considerável de acidentes e vítimas, outras vias podem ser indicadas, nas quais se destacam: Estrada de Poá, Avenida Miguel Achiole da Fonseca e Avenida José Higino Neves.

Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, as vias Avenida Nordestina, Avenida José Pinheiro Borges, Estrada Dom João Nery, Rua Luís Mateus, Estrada do Lajeado Velho, Estrada do Iguatemi, Estrada de Poá, Rua Salvador Gianetti, Avenida Miguel Achiole da Fonseca e Avenida José Higino Neves apresentam elevado número de acidentes, somando 80 vítimas, sendo 6 delas fatais.

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

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

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



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.

Não havia solicitações na Subprefeitura Guaianases no período de dezembro de 2016 a 26 de julho de 2019.

Solicitações que entram no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos						SPG 26/07/2019
Data de entrada no DPM (CET)	Origem da Solicitação	Subprefeitura	Objeto	Motivo da Solicitação	Descrição da solicitação	Endereço
01/06/2017	Câmara Municipal	Várias	Infraestrutura Cicloviária	Informação	Solicita informações acerca dos estudos das ciclovias e ciclofaixas em São Paulo	

Tabela 5: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET)

Subprefeitura Guaianases

III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário

3. Ligações Ciclovias na Subprefeitura Guaianases

Com o objetivo de propor ligações ciclovias na subprefeitura Guaianases, a área técnica elaborou uma análise a fim de estabelecer as ligações de interesse para o modo bicicleta, e a partir desta análise elaborar propostas na subprefeitura.

3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura Guaianases

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 ciclovias.

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 6 Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta. Fonte: ITDP Brasil (adaptação do manual “Ciclocidades: Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas”, publicado em 2011 pelo ITDP México).

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

Na Subprefeitura Guaianases, a análise dos elementos urbanísticos permite sintetizar que a atratividade para o uso da bicicleta está localizado ao longo das centralidades lineares e polares e concentração de polos de atração de viagens.

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

3.2. Plano Diretor Estratégico

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

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

- a. Territórios de transformação: são áreas em que se objetiva a promoção do adensamento construtivo e populacional, das atividades econômicas e dos serviços públicos, a diversificação de atividades e a qualificação paisagística dos espaços públicos de forma a adequar o uso do solo à oferta de transporte público coletivo.
- b. Territórios de qualificação: são áreas em que se objetiva a manutenção de usos não residenciais existentes, o fomento às atividades produtivas, a diversificação de usos ou o adensamento populacional moderado, a depender das diferentes localidades que constituem estes territórios.
- c. Territórios de preservação: são áreas em que se objetiva a preservação de bairros consolidados de baixa e média densidades, de conjuntos urbanos específicos e territórios destinados à promoção de atividades econômicas sustentáveis conjugada com a preservação ambiental, além da preservação cultural.

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

Na Subprefeitura Guainases, o Uso e Ocupação do Solo é predominantemente Misto, com porções de território Zona Especial de Interesse Social 1 – ZEIS – 1 e eixos de Zona Eixo de Estruturação de Transformação Urbana – ZEU e Zona de Centralidade - ZC.

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

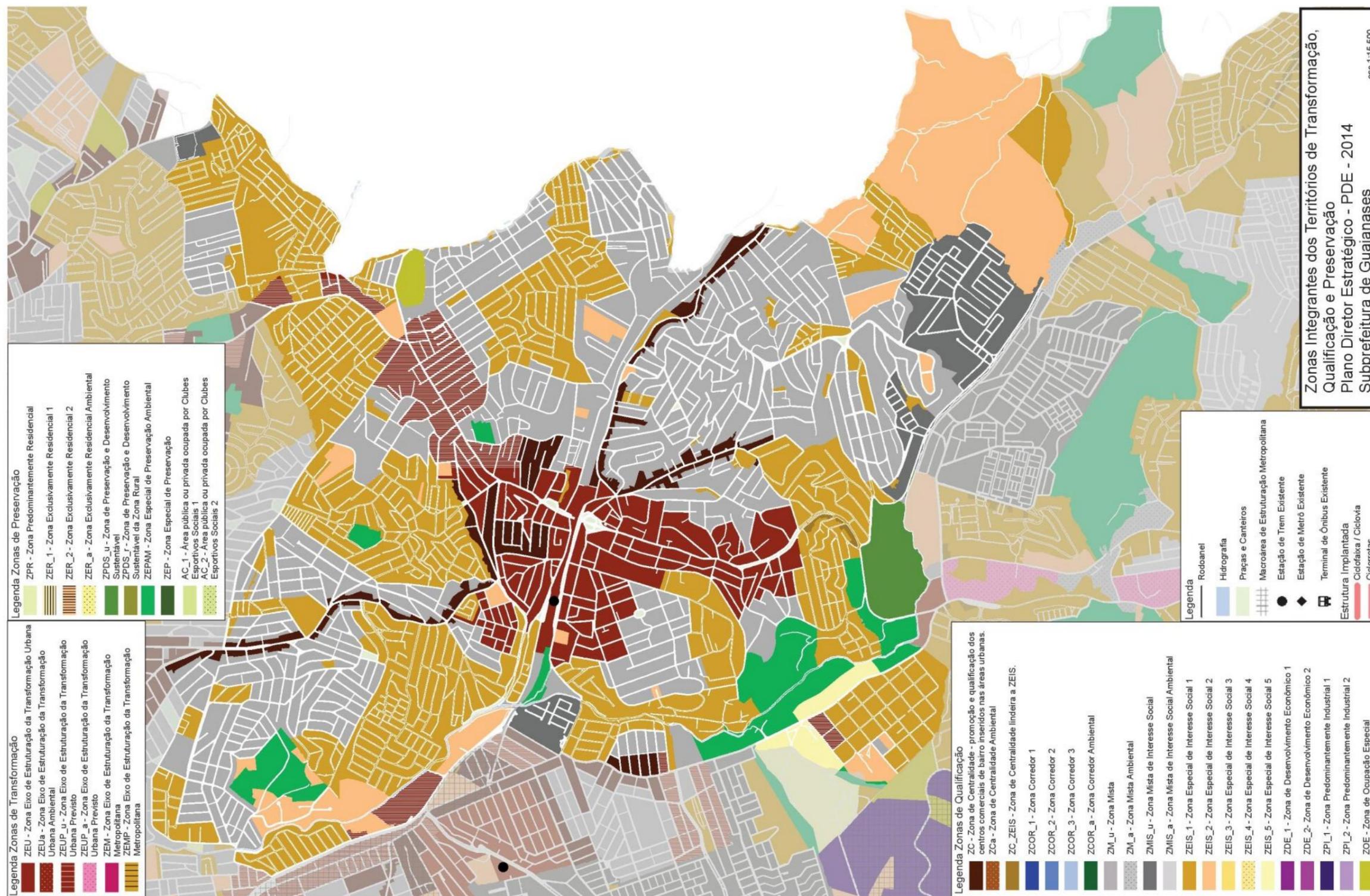
Os bairros Jardim Aurora, Vila Odete, Vila Chabilândia, Vila Solange, Vila Marilena, Vila São José e Lageado são classificados como ZEIS_1.

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

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

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

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



3.3. Classificação das ligações de interesse cicloviário

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

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

Classificação (significância)	Função	Atributos
Ligação estrutural	Correspondem a conexões radiais ou perimetrais que conectam duas ou mais regiões, ou centro da cidade. Conecta os principais centros de serviço, comércio, indústrias, moradia e lazer, oferecendo cobertura dentro e entre cidades.	Oferece conexões através de rotas mais diretas, número limitado de paradas por quilômetro.
Ligações regionais	Correspondem a conexões que atendam um determinado eixo conectando polos geradores, bairros ou conectando ligações estruturais. Áreas comerciais e de serviço de médio porte são os principais destinos. Oferece conexões entre moradias e as escolas e parques. O serviço de transporte público deve estar próximo às rotas locais.	Acesso aos destinos-chave como bibliotecas, escolas e centros de comércio e serviços. Consistem frequentemente em vias coletoras e de velocidade moderada.

Ligações locais	Conectam ligações regionais entre si, ou entre regionais e estruturais, preferencialmente em vias que existam ou tenham previstos atrativos de interesse local. Este tipo de rota fornece conexões intrabairro.	Acesso aos destinos-chave como bibliotecas, escolas e centros de emprego. Consistem frequentemente em vias locais e de tráfego veicular reduzido e de baixa velocidade.
------------------------	---	---

Tabela 7: Ligações de interesse cicloviário

3.3.1. Ligações de interesse na Subprefeitura Guaianases

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

a. Ligações estruturais na Subprefeitura

- R. Salvador Gianetti
- R. Copenhague
- Estrada de Poá
- R. Capitão Pucci
- R. Saturnino Pereira
- R. da Passagem Funda
- Estrada do Iguatemi
- Estrada Dom João Nery
- Estrada do Lageado Velho

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

A rua Capitão Pucci e Estrada Dom João Nery e rua Capitão Pucci e Estrada do Iguatemi, formam um eixo transversal de ligação dentro da subprefeitura Guaianases, conectando bairros importantes e também com as subprefeituras de Cidade Tiradentes e Itaim Paulista, demandando a implantação de infraestrutura cicloviária em toda a sua extensão.

A rua Copenhague e a estrada de Poá são importantes eixos radiais na região, garantindo a ligação da subprefeitura Guaianases com a de Itaquera e o município de Ferraz de Vasconcelos.

b. Ligações regionais serão as seguintes:

- R. Otelo Augusto Ribeiro
- R. Serra do Caburaí
- Av. Miguel Achiole da Fonseca
- R. Cristóvão Mendes
- R. Fernão Carrilho
- Av. José Higinio Neves
- R. Luís Mateus
- Av. Nordeste
- R. Cônego Antônio Manzi
- R. Dr. José Gravonski

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

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

O mapa 14 ilustra as ligações de interesse ciclovitário na Subprefeitura Guaianases

Mapa 14 – Ligações de Interesse Ciclovitário



3.4. Vias de utilização cicloviária

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

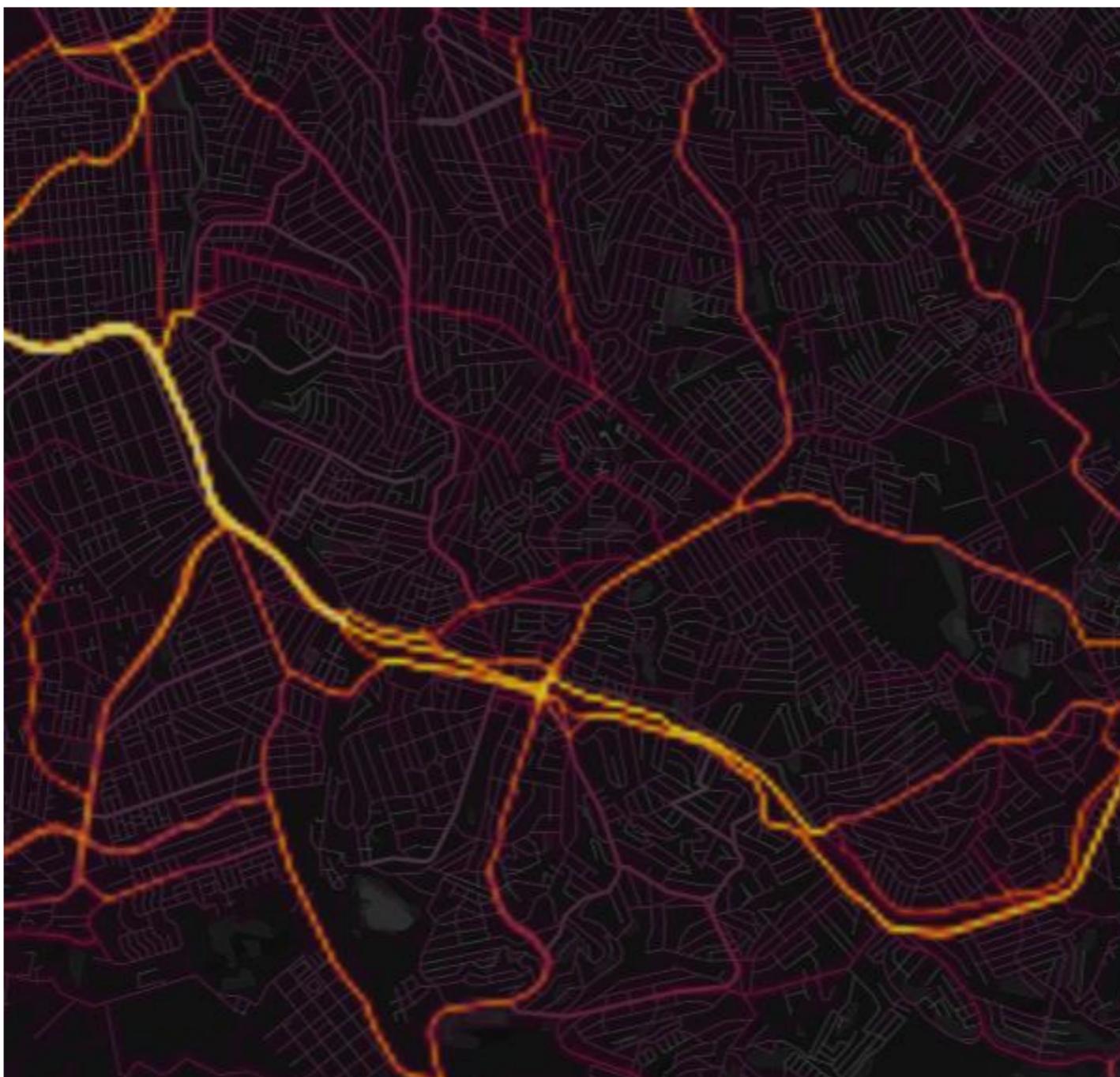
Uma das ferramentas disponíveis é o aplicativo americano STRAVA, que pode ser utilizado para o registro de atividades, como corrida, caminhada ou ciclismo ou mesmo aventuras ao ar livre. O aplicativo permite medir o desempenho ao longo do período da atividade e possibilita compartilhar o registro, sendo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

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

Na Subprefeitura Guaianases, o mapa de calor indica o maior volume de viagens em vias arteriais e coletoras, destacando-se as seguintes vias: R. Copenhague, Estrada de Poá, Estrada do Iguatemi, R. da Passagem Funda, Estrada do Lageado Velho, R. Luís MATEUS. Outras vias aparecem com menor intensidade, possivelmente por se tratarem de vias de ligação entre as principais vias indicadas.

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

Mapa 15: mapa de calor das viagens de bicicleta acessado em 26/07/2019 (fonte: <https://www.strava.com/heatmap#13.30/-46.46673/-23.55606/hot/ride>)



3.5. Viabilidade de Implantação das Ligações Cicloviárias

Na Subprefeitura Guaianases, as ligações cicloviárias indicam os eixos de atração para a mobilidade por bicicleta. Entretanto, para a implantação de infraestrutura no local, é necessária uma análise mais completa, considerando as características físicas da via e de circulação, podendo envolver intervenções de maior impacto, como desapropriações e mudanças de circulação viária.

As Estruturais, Regionais e Locais, da subprefeitura Guaianases necessitam de estudos mais detalhados para a sua validação.

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

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

Os estudos anteriores apresentaram uma análise urbanística e de circulação na Subprefeitura Guaianases, 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 locais que possam estruturar a implantação de uma Rede Cicloviária na região.

Em relação à rede cicloviária de Guaianases, foram identificadas:

- a. Manutenção das estruturas cicloviárias existentes, adequação de estruturas na mesma via e remanejamento de estruturas cicloviárias

Não há infraestrutura cicloviária implantada na subprefeitura Guaianases.

- b. Criação de conexões cicloviárias

A criação de conexões cicloviárias no caso da subprefeitura Guaianases, visa a implantação de infraestrutura cicloviária conectada a estação trem Guaianases da CPTM e à subprefeitura de Cidade Tiradentes.

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





Subprefeitura Guaianases

IV: Conexão Intermodal e entre Estruturas

4. Conexão entre estruturas cicloviárias existentes e conexão intermodal

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura Guaianases, constatou-se que não há infraestrutura cicloviária implantada na subprefeitura. Foram identificadas vias que necessitam da implantação de estruturas cicloviárias que possibilitarão a conexão modal, com a estação Guaianases da CPTM e acesso a subprefeitura Cidade Tiradentes.

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

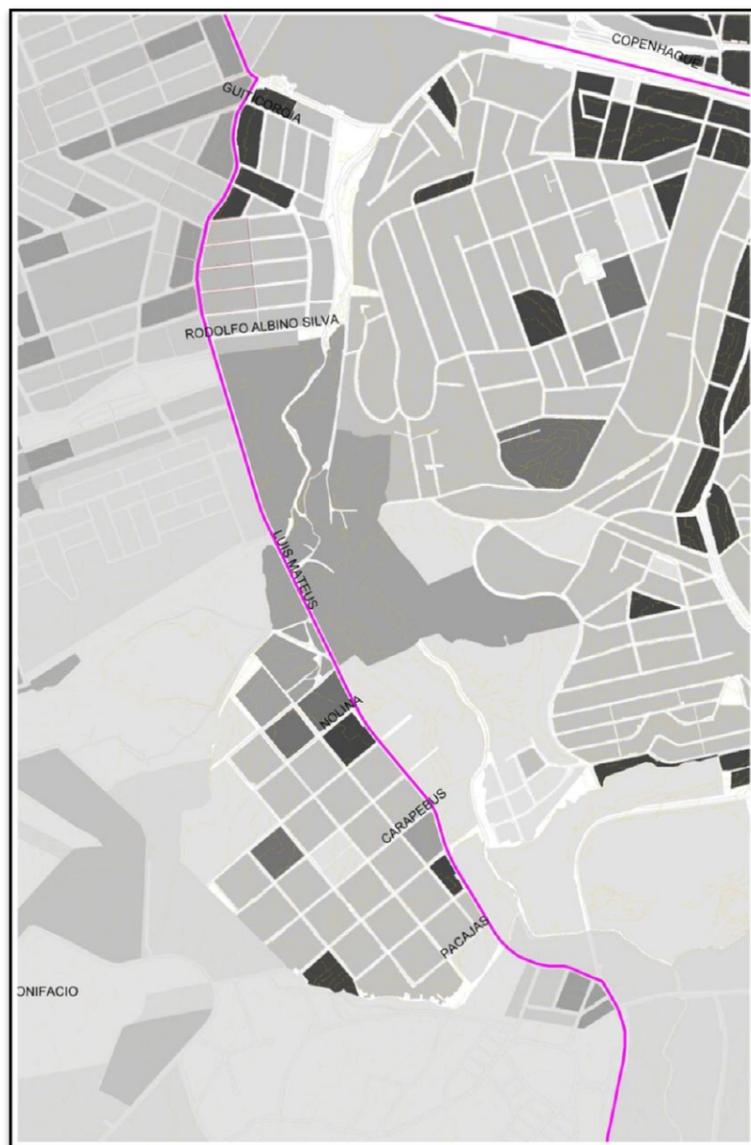


Mapa 18: Mapa de melhoramentos cicloviários da Subprefeitura Guaianases

Para melhor visualização das intervenções propostas na área da Subprefeitura, segue o mapa com destaque em roxo das vias.



Mapa 19: Mapa da conexão proposta Ciclovia José Pinheiro Borges e estação Guaianases CPTM



Mapa 20: Mapa da conexão R Luís Mateus

4.1. Proposta de conexões cicloviárias

Tendo em vista a rede básica é primordial a implantação de infraestrutura cicloviária na região de Guaianases. A princípio são duas as conexões que interligarão os principais polos gerados de viagem ciclística da região da Subprefeitura Guaianases, a saber:

- Conexão 1:
Conectará a subprefeitura Guaianases à subprefeitura Itaquera e à estação Guaianases da CPTM.

- Conexão 2:
Conectará a subprefeitura de Guaianases à subprefeitura de Cidade Tiradentes.

4.1.1. Conexão 1: José Pinheiro Borges/ Copenhague – Estação Guaianases CPTM

A conexão proposta abrange a avenida José Pinheiro Borges, desde o final da Ciclofaixa José pinheiro Borges – trecho 1, na subprefeitura Itaquera, até a R. Copenhague, junto á estação Guaianases da CPTM.

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



Mapa 21: Mapa da conexão proposta Ciclovia José Pinheiro Borges e estação Guaianases CPTM

Secretario Municipal de Mobilidade e Transportes

Edson Caram

Secretário Adjunto Municipal de Mobilidade e Transportes

Jair de Souza Dias

Companhia de Engenharia de Tráfego - CET Presidência

Jair de Souza Dias

Diretoria Adjunta de Planejamento e Projetos

Elisabete França

Superintendência de Planejamento e Projetos

Carlos Alberto Saraiva Codesseira

Gerência de Planejamento da Mobilidade

Luís Carlos Mota Gregório

Departamento de Planejamento de Modos Ativos

João Previz Rodrigues

Equipe Técnica

Adail Zerio Junior

Ana Maria Borges

Bruno Cosenza Botelho Nogueira

Caio Vinicius de Mello Paiva Ferreira

Daniel Ingo Haase

Dilti Xavier Lopes

Edmundo José Moraes Negrão da Silva

Fabio Ferraro Pereira de Mattos

José Gonçalves da Fonseca Júnior

Maria da Graça Novais de Brito

Paula Fagundes Mugnato

Raquel Lourenço Mendes Novis

Welton Carlos de Castro Junior

Estagiárias

Natália Marques Jodas

Beatriz Rolin Barros