



ANÁLISE TÉCNICA DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA POR SUBPREFEITURA  
**SUBPREFEITURA DE PERUS**

## ÍNDICE

### I. Introdução ao Planejamento Ciclovitário do Município de São Paulo

1. Estruturação do Planejamento Ciclovitário e o processo de trabalho	2
1.1. Histórico do Planejamento Ciclovitário	2
1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Ciclovitário	2
1.2.1. Mapeamento dos estudos já realizados de infraestrutura ciclovitária no Município de São Paulo	3
1.2.2. Coleta de dados	3
1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias	3
1.2.2.2. Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas	3
1.3. Definição das diretrizes	5
1.3.1. Diretrizes da Rede Ciclovitária	5
1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Ciclovitária para o Município	5
1.4. Ações complementares	6
1.4.1. Processo de participação social	6
1.4.2. Oficinas de capacitação técnica	6
1.5. A implantação da infraestrutura ciclovitária	7
1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade	8
1.6.1. Embasamento legal	8
1.6.2. Objetivo	8
1.6.3. Rede Estrutural Ciclovitária	8
1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade	9
1.6.5. Resultados	11
1.7. Tipologias de tratamento ciclovitário	12
1.7.1. Ciclovía	12
1.7.2. Ciclofaixa	12
1.7.3. Calçada Partilhada	12
1.7.4. Espaço compartilhado sinalizado	12
1.7.4.1. Rota de bicicleta ou Ciclorrota	12
1.7.3.2. Espaço compartilhado com pedestres	12
1.8. Legislação Municipal	13

### II. Caracterização da Subprefeitura de Perus

2. Caracterização do Cenário Atual	15
2.1. Histórico Local	15
2.2. Dados Censitários (2010)	15
2.3. Viário de Perus	16
2.4. Uso do Solo	19
2.5. Pontos de Atração de Viagens	19
2.6. Integração Modal	22
2.7. Panorama Ciclovitário de Perus	23
2.8. Acidentes	23
2.9. Demandas	27

### III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário

3. Ligações Ciclovitárias na Subprefeitura de Perus	29
3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura de Perus	29
3.2. Plano Diretor Estratégico	29
3.2.1. Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor Estratégico na Subprefeitura de Perus	31
3.3. Vias de utilização ciclovitária	31
3.4. Classificação das ligações de interesse ciclovitário	31
3.4.1. Ligações de interesse na Subprefeitura de Perus	33
3.4.2. Viabilidade de Implantação da Rede Ciclovitária	33
3.5. Adequação de trajetos e criação de conexões ciclovitárias	36
3.6. Projeto de Intervenção Urbana do Novo Entreponto de São Paulo - PIU NESP	36

### IV: Conexões entre estruturas e intermodal

4. Conexão entre estruturas ciclovitárias existentes e conexão intermodal	40
4.1. Detalhamento das propostas de conexões ciclovitárias	41
4.1.1. Conexão 1 – Rodovia Anhanguera	41
4.1.2. Conexão 2 – Estrada de Perus	41

## Índice de Tabelas e Imagens

Mapa 1: Intervenções propostas nos Planos de 1981, 1994 e 2004	03	Mapa 10: Estações de metrô próximos à Subprefeitura de Perus	22
Mapa 2: Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013	04	Tabela 3: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura de Perus	24
Foto 1: Oficina de capacitação técnica – Jon Orcutt e ITDP	06	Mapa 11: Acidentes com vítimas e com vítimas fatais envolvendo todos os modais na Subprefeitura de Perus	25
Foto 2: Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil	06	Mapa 12: Acidentes envolvendo bicicletas com vítimas e com vítimas fatais na Subprefeitura de Perus	26
Foto 3: Oficina de capacitação técnica – CET	07	Tabela 5: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET)	27
Mapa 3: Intervenções cicloviárias propostas e implantadas	07	Tabela 6: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta	29
Foto 4: Reunião da Câmara Temática de Bicicleta (1/4/2015)	09	Mapa 13: Zoneamento do Plano Diretor Estratégico	30
Foto 5: Reunião Setorial com representantes da zona sul (10/4/2015)	09	Tabela 7: Classificação das ligações de interesse cicloviário	31
Figura 1: Fac-símile do folheto de divulgação da elaboração do PlanMob	10	Mapa 14: Mapa de calor das viagens de bicicleta	32
Fotos 6 e 7: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10	Mapa 15: Ligações de interesse cicloviário	34
Foto 8: Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta	10	Mapa 16: Viabilidade das conexões cicloviárias	35
Mapa 4: Fac-símile de mapa proposto com as contribuições anotadas	11	Mapa 17: Anexo integrante do Decreto nº57.569/16	37
Fotos 9, 10 e 11: Ciclovias na cidade de São Paulo	12	Mapa 18: Inserção do NESP junto à região de Perus com foco na mobilidade	38
Fotos 12 e 13: Ciclofaixas na cidade de São Paulo	12	Mapa 19: Conexões intermodais propostas	40
Foto 14: Ciclorrota na cidade de São Paulo	12	Foto 17: Ciclovia ao lado de rodovia na Holanda	41
Fotos 15 e 16 – Calçada partilhada na cidade de São Paulo	12	Foto 18: Trecho de transição entre ciclovia compartilhada com pedestres e ciclofaixa partilhada implantado em calçada na Estrada de Marsilac	42
Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota	12	Foto 19: Trecho de ciclofaixa implantada no acostamento na Estrada de Marsilac	42
Tabela 1: Dados Censitários da Prefeitura Regional da Vila Maria e Vila Guilherme	15	Figura 3: Acostamento com ciclofaixa e passeio compartilhados	43
Mapa 5: Limites das Subprefeituras do Município de São Paulo	16	Figura 4: Acostamento com ciclofaixa e passeio partilhados	43
Mapa 6: Topografia da Subprefeitura de Perus	17		
Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura de Perus	18		
Mapa 8: Uso predominante do solo na Subprefeitura de Perus	20		
Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura de Perus	21		
Tabela 2: Infraestrutura de estacionamento de bicicletas para integração modal	22		

## **I. Introdução ao Planejamento Cicloviário do Município de São Paulo**

---

## 1. Estruturação do Planejamento Cicloviário e o processo de trabalho

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

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

### 1.1. Histórico do Planejamento Cicloviário

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

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

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

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

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

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

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

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

### 1.2. O processo de trabalho para estruturação do Planejamento Cicloviário

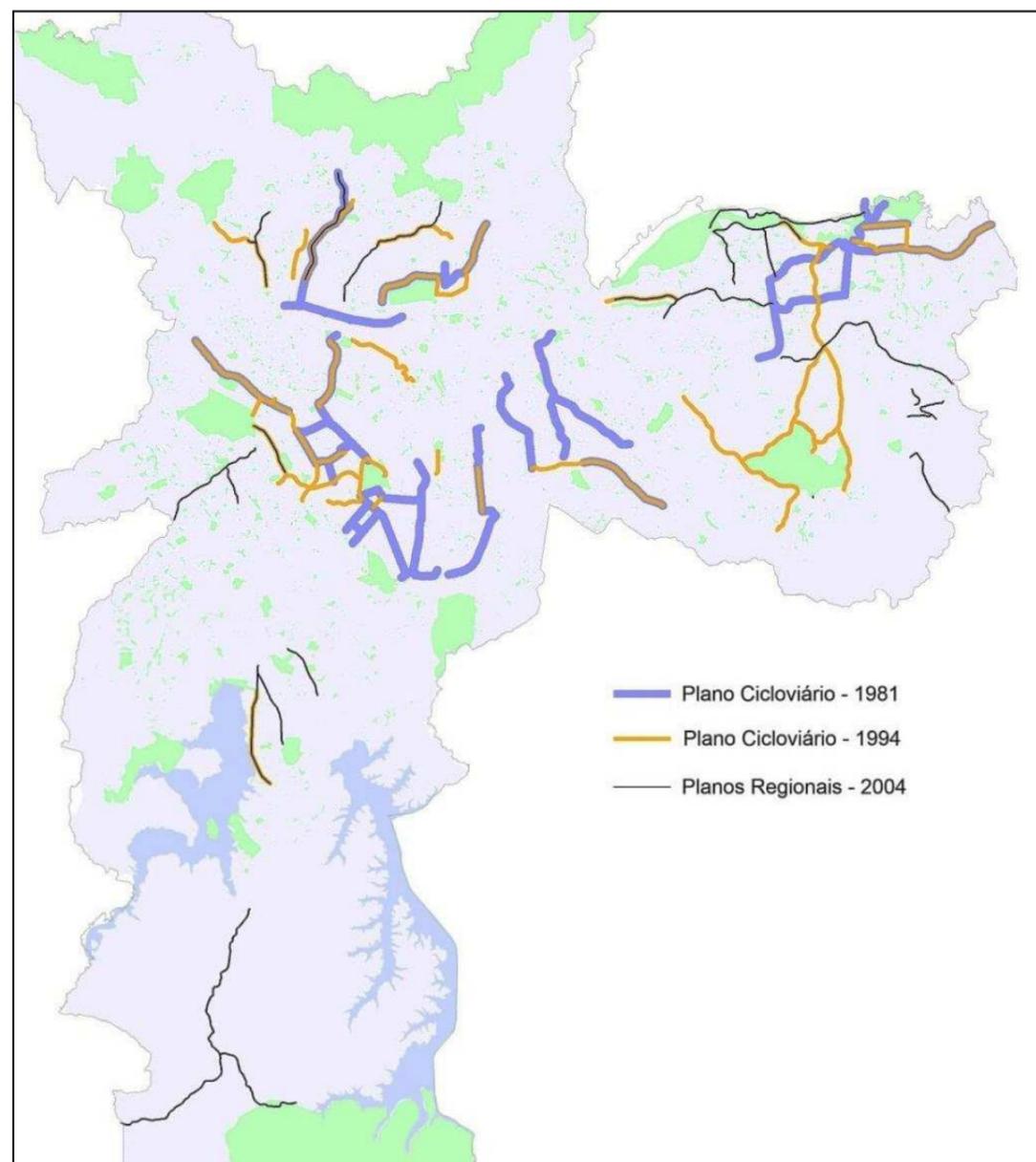
Tomando como base os conteúdos da Lei nº 12.527/12 – Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi realizada a primeira etapa do trabalho que envolveu a equipe técnica, numa discussão horizontal ao longo de oficinas de trabalho, a fim de discutir princípios, diretrizes, objetivos e metas para o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

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

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

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

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



Fonte: DPM

### 1.2.2. Coleta de dados

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

#### 1.2.2.1. Coleta de dados de intervenções viárias

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

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

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

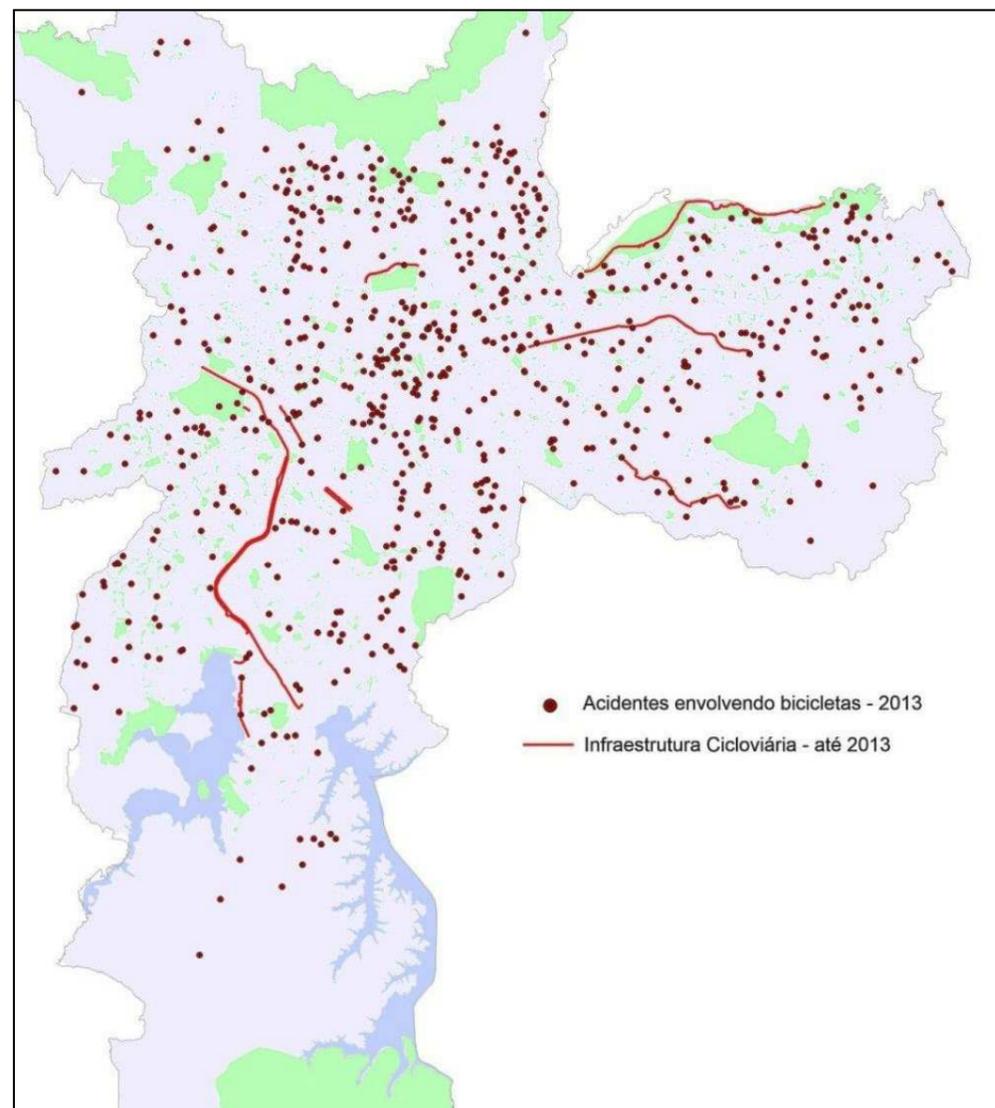
O levantamento de informações também ocorreu com as propostas realizadas pelos órgãos estaduais Metropolitano de São Paulo - Metrô e Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU, e com um órgão federal, a Petrobrás.

#### 1.2.2.2 - Coleta de dados estatísticos dos usuários de bicicletas

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

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

Mapa 2 - Acidentes de trânsito envolvendo bicicleta – 2013



Fonte: DPM

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

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

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

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

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

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

### 1.3. Definição das diretrizes

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

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

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

#### 1.3.1. Diretrizes da Rede Cicloviária

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 1.3.2. Proposição da Rede Estrutural Cicloviária para o Município

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

#### 1.4. Ações complementares

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

##### 1.4.1. Processo de participação social

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

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

##### 1.4.2. Oficinas de capacitação técnica

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

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

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



Fonte: DPM

Em junho de 2016 foi realizada a oficina de “Elaboração de Projetos de Interseções Cicloviárias”, com a participação de especialistas da organização WRI-Brasil Cidades Sustentáveis<sup>1</sup>, cujo objetivo era avaliar novas soluções para a elaboração de projetos de cruzamentos viários. Participaram desta atividade os técnicos da CET oriundos de planejamento cicloviário, projetos, gerências operacionais, programação semaforica, além de representantes da Câmara Temática de Bicicleta do CMTT.

Foto 2 – Oficina de capacitação técnica – WRI Brasil



Fonte: DPM

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

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

Foto 3 – Oficina de capacitação técnica – CET



Fonte: DPM

### 1.5. A implantação da infraestrutura cicloviária

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

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

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

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

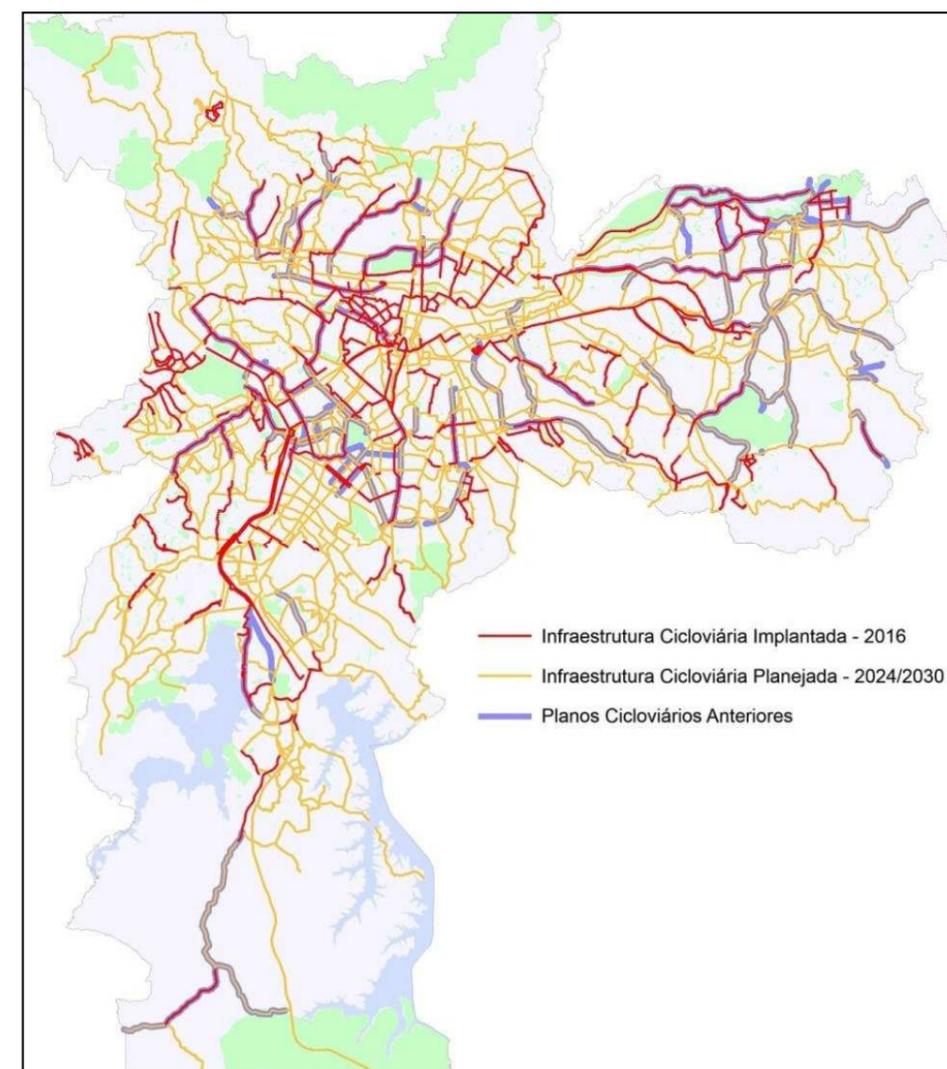
alimentando e corrigindo o conjunto do trabalho, possibilitando qualificar procedimentos e avaliar melhorias na elaboração dos projetos e na sua execução.

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

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

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

Mapa 3 –Intervenções cicloviárias propostas e implantadas



Fonte: DPM

## 1.6. O processo de elaboração do Plano de Mobilidade

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

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

### 1.6.1. Embasamento legal

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

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

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

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

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

### 1.6.2. Objetivo

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

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

### 1.6.3. Rede Estrutural Cicloviária

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **1.6.4. O Processo de participação social no Plano de Mobilidade**

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

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

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



*Fonte: DPM*

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

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



*Fonte: DPM*

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

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

**PARTICIPE DA ELABORAÇÃO**

**PlanMob**  
Plano Municipal de Mobilidade de São Paulo

Plano de Mobilidade Urbana - PlanMob

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

**Elaboração intersecretarial**

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

**Participação Social**

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

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

**Frente de Debates Temáticos para a construção do PlanMob-SP**

**11 de abril de 2015 - Sábado**

**Às 9h00**

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

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

**Às 13h00** - Pessoas com Deficiência

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

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

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

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

CET SPTrans PREFEITURA DE SÃO PAULO TRANSPORTES

Fonte: Gerência de Marketing CET

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

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

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



Fonte: DPM

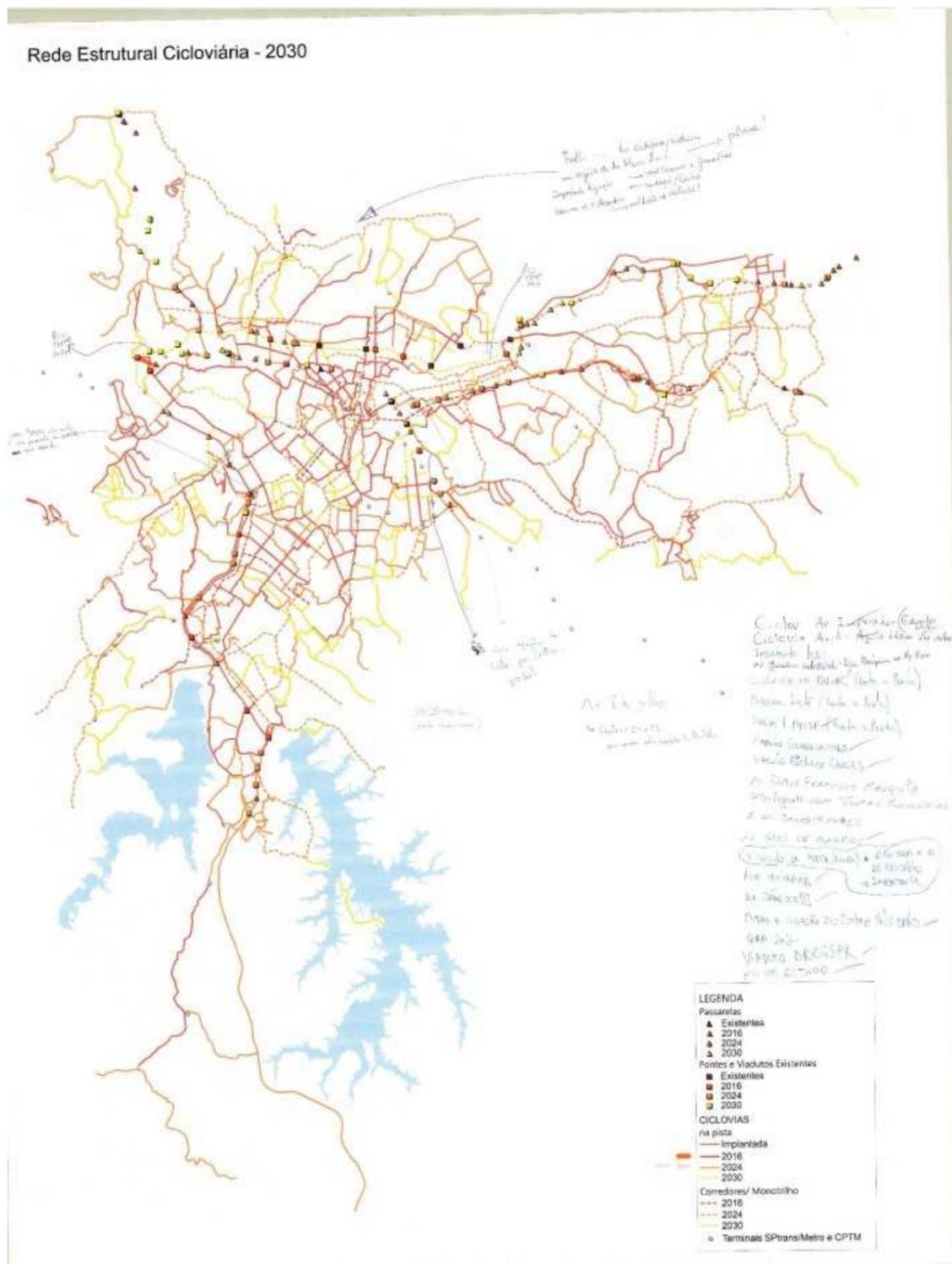
Foto 8 - Audiência temática do PlanMob - modo bicicleta



Fonte: DPM

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

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



Fonte: DPM

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

### 1.6.5. Resultados

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

A construção coletiva de um ponto de referência para a elaboração de uma Rede 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.

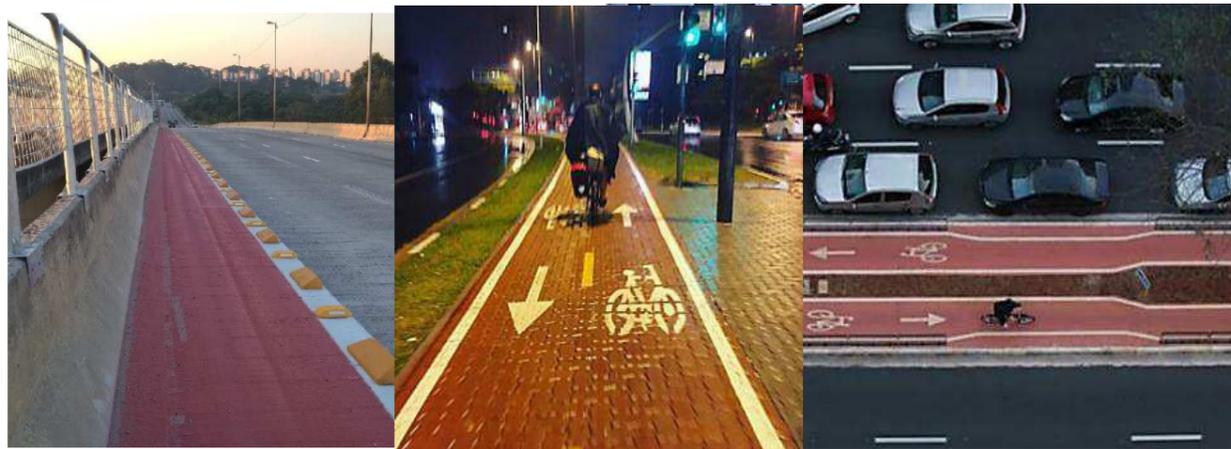
Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, separado por elemento físico segregador tais como canteiro, área verde, e outros previstos na legislação vigente.

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 Figura 2: Modelo padrão de ciclorrota



Fonte: Acervo DPM

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. (Instituiu 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 Perus

## II. Caracterização da Subprefeitura

---

## 2. Caracterização do Cenário Atual

A caracterização da região da Subprefeitura de Perus tem a finalidade de tipificar o cenário atual com dados censitários, estrutura viária, topografia, uso do solo, polos de atração de viagem, acidentes, integração modal, estudo de solicitações inerentes à infraestrutura cicloviária e panorama da infraestrutura cicloviária existente.

O estudo da caracterização apresenta indicativos para avaliação da infraestrutura existente e para sua qualificação tendo em vista as necessidades de alteração, remanejamento e implantação de ligações para composição da rede cicloviária nesta região.

### 2.1. Histórico Local

A Subprefeitura de Perus é composta por dois distritos: Perus e Anhanguera, localizados na região noroeste da cidade de São Paulo.

A história mais conhecida sobre o nome de Perus é a de Dona Maria que servia refeição de qualidade para os tropeiros que passavam na região, tornando-se famosa entre eles. Por criar perus, ela passou a ser chamada de Maria dos Perus. Servia de referência na região, "vou lá onde tem a D. Maria dos perus"... "vou onde tem perus"... "vou na fazenda dos perus"... "vou lá em perus". Outra história, segundo a língua tupi-guarani, o nome "Perus" foi uma justaposição e modificação do real nome "PI-RU", que traduzido, significa pôr-se apertado, à força.

Perus tornou-se um distrito do município de São Paulo, reconhecido pela Câmara Municipal, em 21 de setembro de 1934, desmembrado do então subdistrito de Nossa Senhora do Ó, ao qual ficou dependente até o ano de 1867. Até porque, boa parte dos bairros da chamada Zona Norte 1, ou Zona Noroeste, eram pertencentes ao distrito de Nossa Senhora do Ó. Em 1948, parte de seu território serviu para a formação do novo distrito do Jaraguá. Atualmente fazem parte da região de Perus mais de 45 bairros, chamados também de "Vilas". É inconcebível falar do distrito de Perus, sem citar o nome da vila a qual está se referindo, falar apenas "moro, conheço, trabalho em Perus", fica vago, diante da sua dimensão.

A busca de ouro foi tema recorrente durante os primeiros estágios da ocupação portuguesa do Brasil, assim, o ouro encontrado em 1590 no Pico do Jaraguá e no Córrego Santa Fé - cujas nascentes situam-se na encosta da montanha, atraiu exploradores para a região. O impacto do mito que se criaria acerca do ouro de Jaraguá foi tamanho que, em 1839, (reproduzindo uma opinião ainda muito em voga nos dias de hoje) o reverendo metodista Daniel Parish Kidder anotava que as velhas minas de ouro do Jaraguá foram as primeiras descobertas no Brasil. Produziram muito durante a primeira metade do século dezessete, e as grandes quantidades de ouro de lá canalizadas para a Europa granjearam para a região o cognome de segundo Peru, em alusão ao país sul americano que foi imensamente explorado pelos colonizadores espanhóis.

De longa data, há registros históricos sobre Perus. No século XVII, existiram em sua área a Fazenda dos Pires, propriedade de Salvador Pires Medeiros, capitão da gente de São Paulo, dedicada à produção vinícola; e a Fazenda Ajuá, pertencente ao paulista Domingos Dias da Silva, tida como uma das maiores fazendas de cereais nas cercanias da Capital no começo do século XVIII. Em 1856, o Registro Paroquial de Nossa Senhora do Ó assinalava dezessete proprietários de terras no "Bairro do Ajuá", antigo nome de Perus. Em 1867, os grandes proprietários eram Antonio Francisco de Aguiar e Castro, Candido da Cunha Brito, o Coronel Luiz Alves de Almeida, Hedwiges Dias de Oliveira (antigo nome da R. Crispim do Amaral) e Jesuíno Afonso de Camargo, nome de outra rua em Perus.

Nesse mesmo ano de 1867, junto com o restante da São Paulo Railway (atual CPTM – linha 7 Rubi), foi inaugurada a Estação de Perus, dando início a um processo de urbanização do Vale cujos grandes marcos foram a Companhia Melhoramentos de São Paulo (1890), o Hospital Psiquiátrico do Juquery e sua Fazenda (1898), a Estrada de Ferro Perus-Pirapora (EFPP, 1910) e a Fábrica de Pólvora erguida a uns duzentos metros da Estação de Perus, da qual restam alicerces. Nos primeiros anos da República, junto com a Ipanema, esta fábrica foi a principal fornecedora de munição para o sistema de defesa do Porto de Santos.

Perus também abrigou em seu território a primeira fábrica de cimento do país, a Companhia Brasileira de Cimento Portland Perus (1926-1980), que produzia o mais denso e original cimento, porém, depois de muitos protestos populares, a fábrica foi desativada.

Fonte: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/freguesia\\_brasilandia/historico/index.php?p=142](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/freguesia_brasilandia/historico/index.php?p=142)

### 2.2. Dados Censitários (2010)

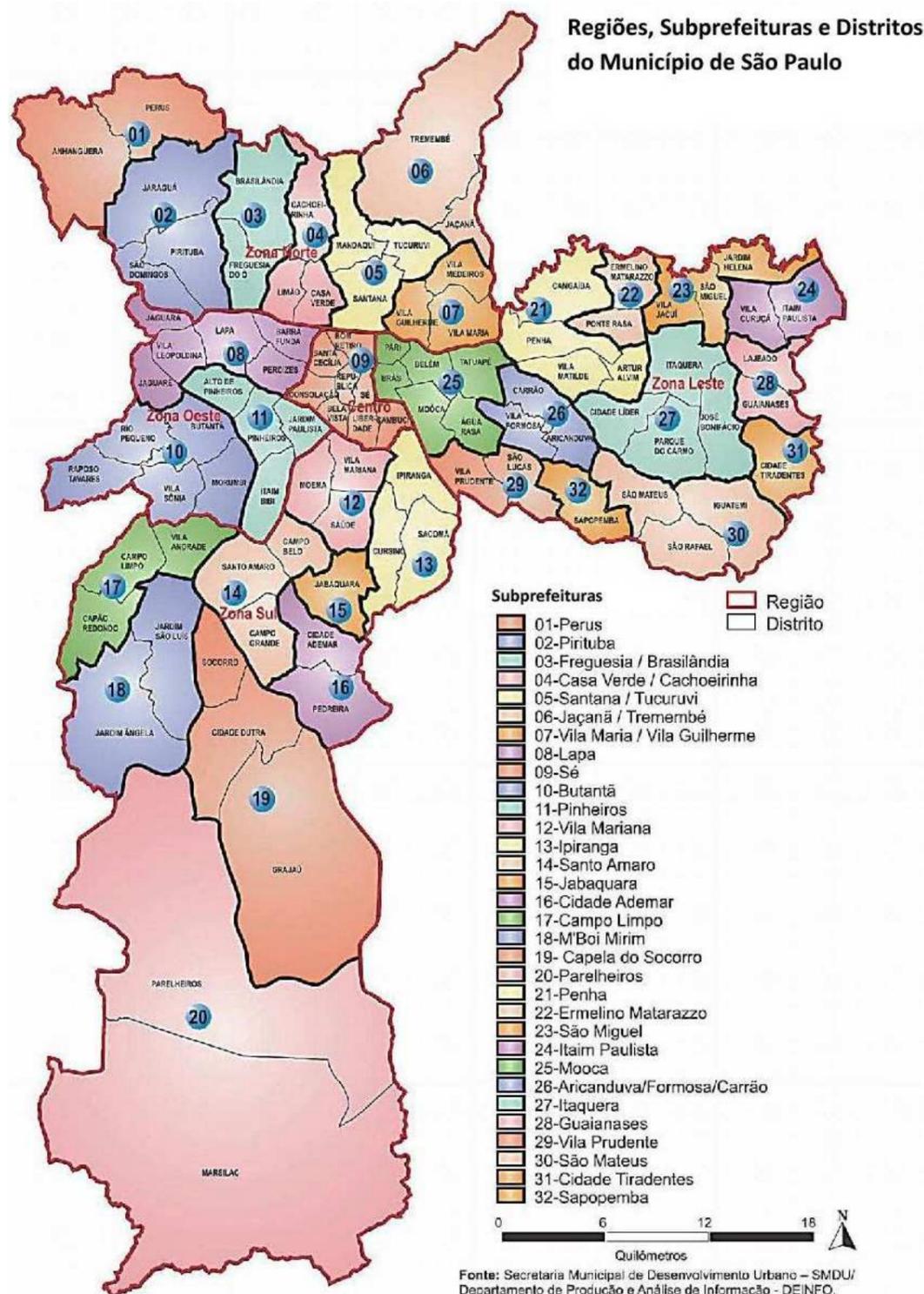
Tabela 1: Dados Censitários da Subprefeitura de Perus

Subprefeitura	Distrito	Área (km <sup>2</sup> )	População (2010)	Densidade Demográfica (hab/km <sup>2</sup> )
Perus	Anhanguera	33,30	65.859	1.978
	Perus	23,90	80.187	3.355
	<b>TOTAL</b>	<b>57,20</b>	<b>164.046</b>	<b>2.553</b>

Fonte:

[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/subprefeituras/dados\\_demograficos/index.php?p=12758](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12758)

Mapa 5: Limites das Subprefeituras do Município de São Paulo



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

Mapa 6: Topografia da Subprefeitura de Perus

### 2.3. Viário de Perus

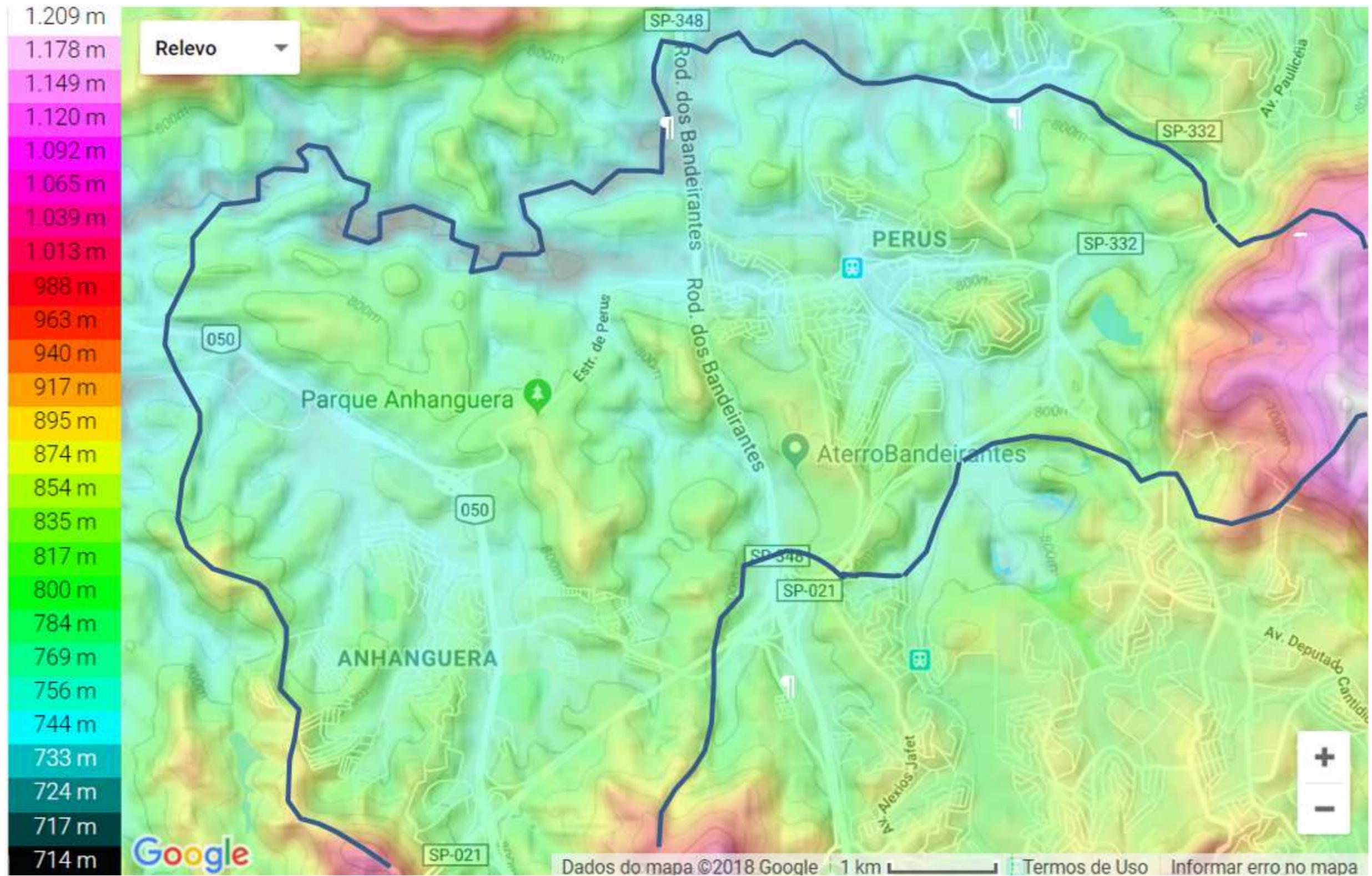
Os distritos de Perus e Anhanguera estão localizados na zona noroeste da cidade de São Paulo. São cortados pelas rodovias dos Bandeirantes (SP 348) e Anhanguera (SP-330) e pelo Rodoanel Mário Covas (SP 21). A Subprefeitura de Perus faz divisa com os municípios de Caieiras, Cajamar, Osasco e com a Subprefeitura de Pirituba. A seguir destacamos as principais vias arteriais e coletoras situadas na Subprefeitura de Perus:

- Avenida Raimundo Pereira de Magalhães;
- Avenida Fiorelli Peccicacco;
- Avenida Dr. Sylvio de Campos;
- Rua Mogeiro;
- Estrada de Perus (Av. Fortunata Tadiello Natucci);
- Estrada São Paulo-Jundiaí.

Os distritos Anhanguera e Perus da Subprefeitura de Perus, possuem seus núcleos urbanos segregados entre si e do resto do município. Esta segregação, sem nenhuma estrutura cicloviária implantada em toda a Subprefeitura, desfavorece os deslocamentos por bicicleta entre os distritos, que são relativamente distantes entre si e com o centro da cidade de São Paulo. Essa segregação, que até pode ser considerado um certo isolamento do resto do município, é consolidado pelas seguintes interferências: as três rodovias estaduais que cortam a Subprefeitura de Perus, a linha 7-Rubi da CPTM, o Parque Estadual do Jaraguá e o Parque Anhanguera. A principal via de ligação entre os dois distritos é a Estrada de Perus, via de aproximadamente 3600m que corta o Parque Anhanguera. As vias principais de ligação ao centro de São Paulo são a Avenida Raimundo Pereira de Magalhães e a Rodovia Anhanguera. Os dois distritos da Subprefeitura analisada possuem uma malha viária com poucas vias arteriais e coletoras e com a grande maioria das vias locais concentradas nos núcleos urbanos dos distritos de Perus e Anhanguera.

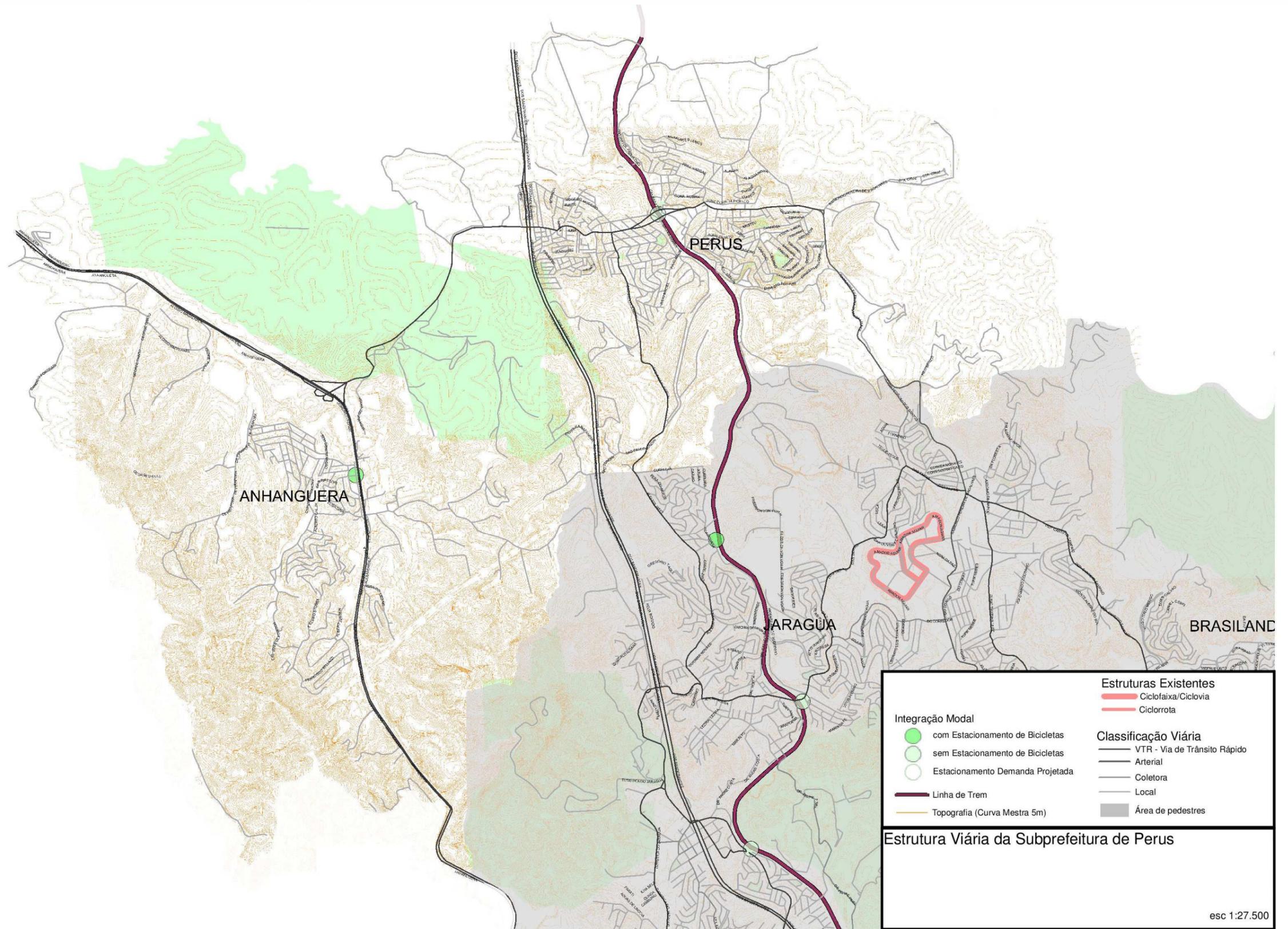
Com relação à topografia, a Subprefeitura de Perus apresenta basicamente relevo bem acidentado, sendo o único trecho urbano com topografia mais plana localizado às margens da linha 7-Rubi da CPTM, que corta o núcleo de Perus e se encontra ao lado do córrego, sem a presença de um viário lindeiro à via férrea. No geral, a topografia acidentada dos dois distritos dificulta os deslocamentos de bicicleta.

A escassez de ligações entre os distritos também se verifica com o centro de São Paulo, sendo a Rodovia Anhanguera como a principal e mais rápida via de ligação. A Rodovia é estadual, possui 14km até as Marginais do Rio Tietê e sua administração foi concedida à iniciativa privada, não possuindo estrutura cicloviária nas suas vias laterais ou na própria rodovia. A topografia da Subprefeitura de Perus apresenta altitudes que variam de 720 a 1200 metros, conforme verificamos na figura a seguir:



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

Mapa 7: Estrutura viária da Subprefeitura de Perus (Fonte: DPM)



#### 2.4. Uso do Solo

Conforme explanado no site <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br> (acesso em 21 de novembro de 2017), as informações utilizadas na elaboração das tabelas, mapas e gráficos sobre a Evolução do Uso do Solo Urbano tiveram como fonte o Cadastro Territorial e Predial, de Conservação e Limpeza (TPCL), mantido pela Prefeitura de São Paulo. É um cadastro de base fiscal, com a finalidade de permitir o lançamento e a cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) sobre a propriedade imobiliária.

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

Analisando o Uso Predominante do Solo, conforme o TPCL, a região de Perus se caracteriza por um solo do tipo urbano, com distribuição relativamente uniforme entre usos residenciais horizontais e verticais de baixo e médio padrão.

O distrito de Perus apresenta uso do solo mesclando residencial de baixo e médio/alto padrão, comércio e serviços bem como industrial e armazéns. Muito semelhante ao uso do solo do distrito de Anhanguera, é predominantemente residencial, com relativa participação comercial e serviços e relativa presença de uso do solo industrial/armazéns. Ambos os distritos são pouco verticalizados. As principais vias arteriais com uso do solo comercial/serviços, caracterizando centralidades regionais, coincidem em grande parte com as vias elencadas no item 2.3.

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

#### 2.5. Pontos de Atração de Viagens

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

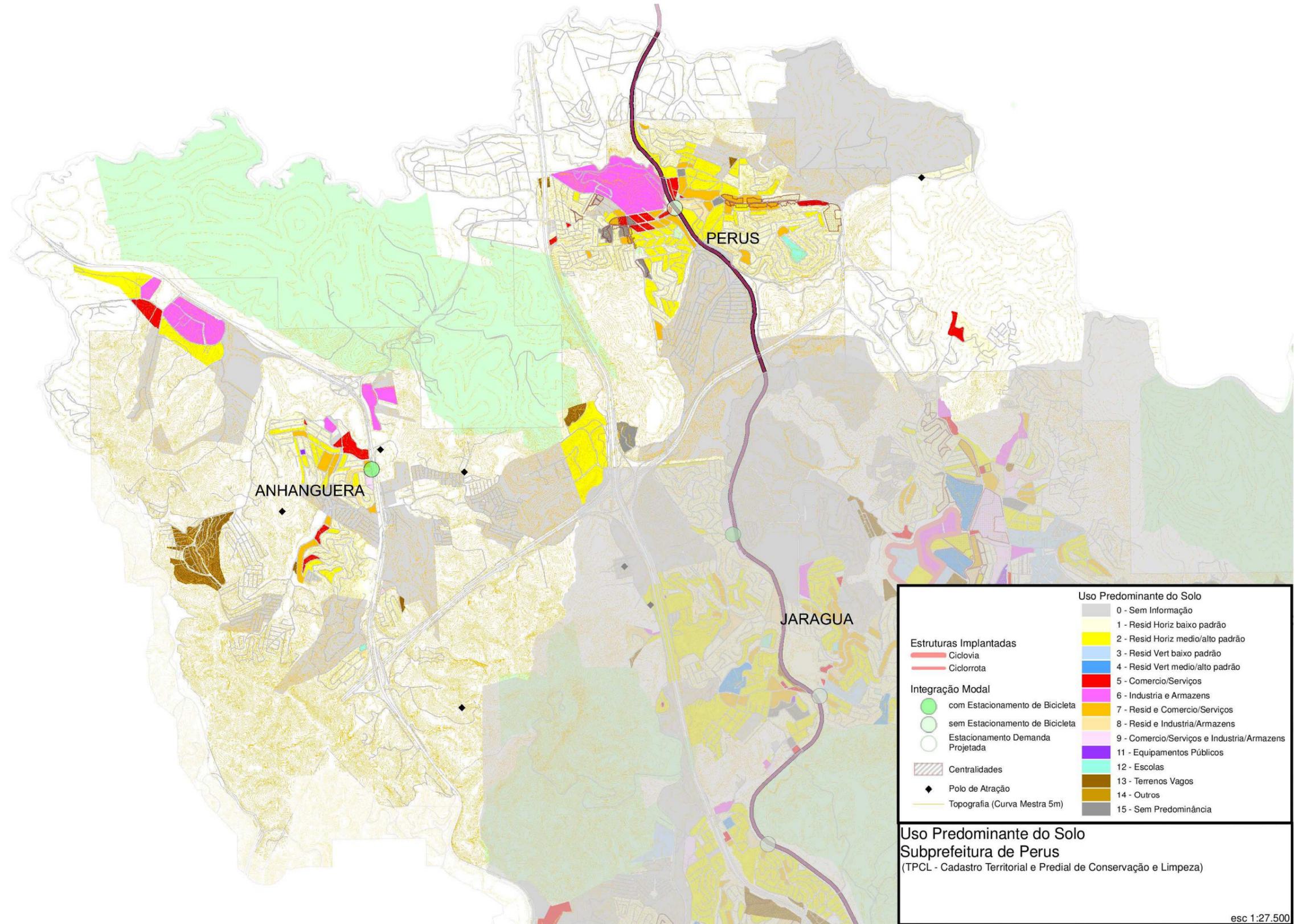
A Subprefeitura de Perus, por ter característica residencial, possui poucos polos de atração de viagens, de distintas naturezas, os quais podem produzir viagens de bicicleta.

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

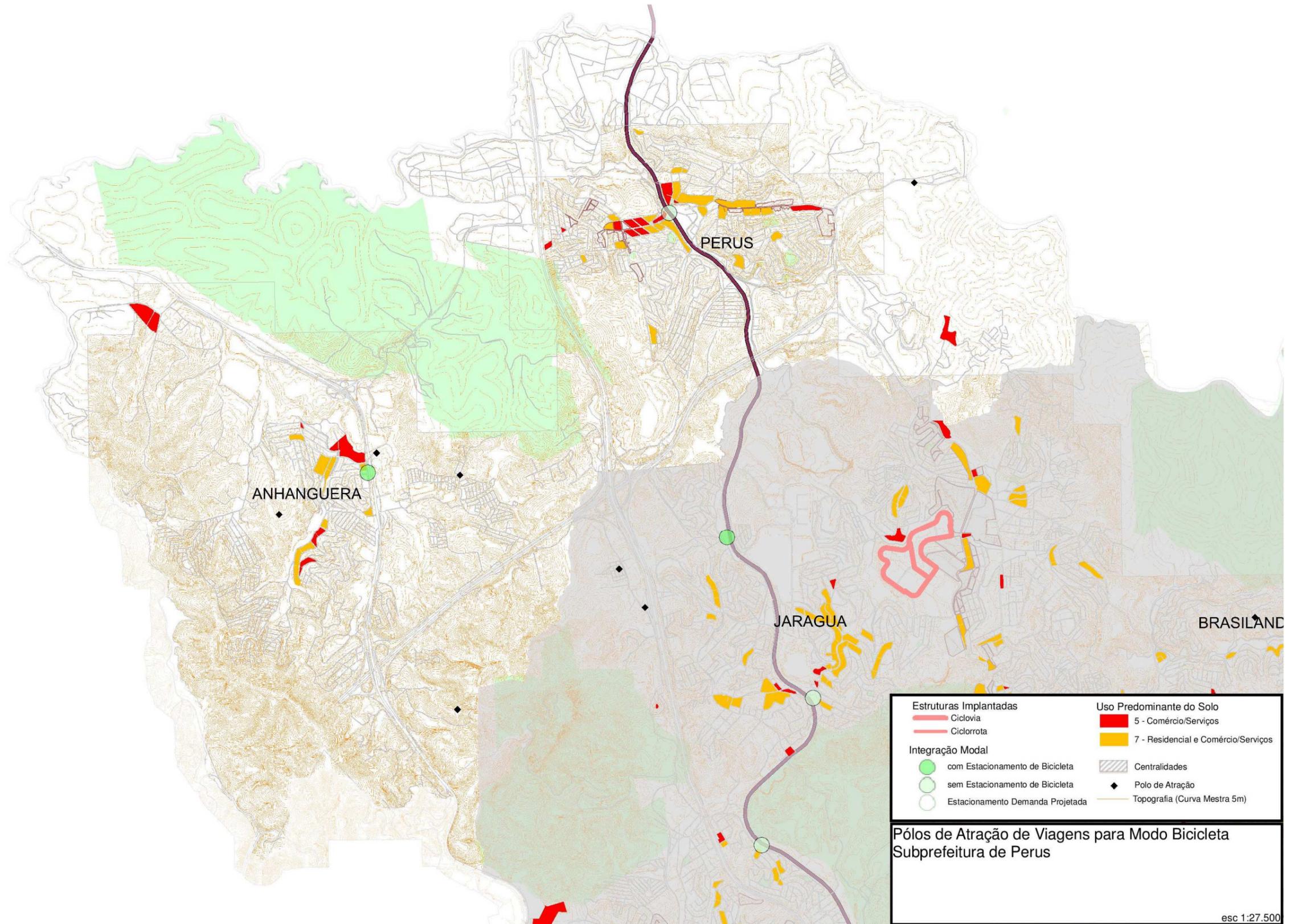
- CEU Perus
- CEU Parque Anhanguera;
- Parque Anhanguera.

O mapa 9 ilustra os polos de atração de viagens tendo em vista a finalidade de interesse ciclístico e a infraestrutura cicloviária implantada na região em consonância com a topografia e a integração modal.

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



Mapa 9: Polos de atração de Viagens na Subprefeitura de Perus (Fonte: DPM)



**2.6. Integração Modal**

A integração dos modais significa dar condições para que as pessoas se desloquem pela cidade usando o sistema e os equipamentos públicos, como calçadas em condições, ciclofaixas, bicicletários, ônibus, corredores exclusivos para o transporte coletivo e até bicicletas públicas. Caminhar, pedalar, tomar ônibus, metrô, trem ou táxi podem ser combinados para atender melhor às necessidades de transporte de cada um.

A integração entre diferentes formas de se locomover resulta em viagens mais rápidas e confortáveis pela cidade. Para isso, é importante que as pessoas conheçam as opções de deslocamento, os caminhos possíveis, as vantagens e desvantagens de cada trajeto.

A integração mais eficiente tem como objetivo reduzir o impacto social e ambiental dos deslocamentos na cidade. Para avançar, é preciso reequilibrar a distribuição do espaço urbano dedicado à mobilidade, com incentivo ao uso do transporte público, por meio de investimentos na qualidade do serviço.

Para incentivar o uso das ciclovias, é importante tanto quanto ampliar a estrutura cicloviária, realizar ações educativas para orientar quem deseja adotar este hábito. A instalação de paraciclos e de bicicletários também é necessária para a integração.

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

*Tabela 2: Infraestrutura de estacionamento de bicicletas para integração modal <sup>1</sup>*

TERMINAIS E ESTAÇÕES	INFRAESTRUTURA	RESP.
Estação Perus	-	CPTM
Terminal de Ônibus Jardim Britânia	Bicicletário – 12 vagas	SPTtrans

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

- Estação Perus da Linha 7-Rubi da CPTM – como não há paraciclos ou bicicletário, integra nos dias e horários definidos pela CPTM;
- Terminal de Ônibus Jardim Britânia – bicicletário com 12 vagas.

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

<sup>1</sup> (Fonte: Levantamento do site dos órgãos e vistoria em campo – 1º de março de 2017)

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

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

Mapa 10: Estações de metrô próximas à Subprefeitura de Perus (Fonte: DPM)



## 2.7. Panorama Ciclovitário de Perus

A Subprefeitura de Perus não possui estruturas ciclovitárias implantadas, apenas paraciclos em pontos isolados.

## 2.8. Acidentes

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

A partir dos dados 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 ciclovitárias, 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 ciclovitárias em São Paulo foi iniciada em 2010. Como a planilha de acidentes não tem endereço (tem só o código de logradouro - CADLOG), optou-se em fazer uma análise visual no mapa georreferenciado dos acidentes, utilizando a metodologia do *buffer* (área de cobertura) desenhado a partir do eixo da ciclovia, para trabalhar a seleção de trechos de vias com estruturas ciclovitárias, e utilizando o eixo das ruas em vias sem infraestrutura ciclovitária. Como a base viária, que inclui a cicloviária está em MDC (Mapa Digital do Município), e a base de acidentes está georreferenciada no GEOLOG, há distor-

ções dos locais dos acidentes, por isso a delimitação da área de cobertura utilizando como referência 40 metros do eixo foi compreendida como mais adequada para ter um panorama viário dos acidentes. Portanto, não há exatidão das informações dos acidentes, podendo ocorrer pequenas distorções nas localizações indicadas. Outro aspecto importante a considerar é que a delimitação do *buffer* nos cruzamentos inclui também acidentes nas vias perpendiculares ao viário escolhido para análise. Ou seja, se forem selecionadas duas vias que se cruzam e listar os acidentes no cruzamento, os mesmos se repetirão. Portanto, o número total de acidentes não é a somatória dos acidentes nos trechos de via selecionados.

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

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

Tabela 3: Acidentes nas principais vias da Subprefeitura de Perus

Acidentes na Subprefeitura de Perus - Ligações Estruturais e Regionais (entre jan/2009 e jul/2017)

NOME DA VIA	QUANTIDADE DE ACIDENTE						VEÍCULOS ENVOLVIDOS							VITIMAS			
	Total		Com Vítima		Atropelamentos		AUTO	MOTO	ONIBUS	CAM	BICI	OUTROS	S_INF	TOTAL		BICICLETA	
	Nº	média anual	Nº	média anual	Nº	média anual								FERIDA	FATAL	FERIDA	FATAL
ANHANGUERA	228	26,6	184	21,4	44	5,1	206	134	18	36	4	1	7	210	93	2	2
DOMINGOS ANTONIO DI SANDRO	51	5,9	32	3,7	19	2,2	34	32	8	3	0	1	0	46	13	0	0
FIGLIOLI PECCICACCO	81	9,4	62	7,2	19	2,2	63	50	15	2	3	1	2	78	23	3	0
JOSE GLADIADOR / EDUARDO GRUSIUS	53	6,2	36	4,2	17	2,0	30	39	8	2	3	0	3	59	10	2	1
LEOPOLDO DE PASSOS LIMA	33	3,8	25	2,9	8	0,9	27	24	4	3	1	0	1	25	14	0	1
MOGEIRO / ES SAO PAULO	60	7,0	49	5,7	11	1,3	41	31	15	1	1	2	2	69	15	1	0
PERUS	40	4,7	39	4,5	1	0,1	33	24	3	9	1	0	2	49	8	1	0
RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHAES	90	10,5	81	9,4	9	1,0	74	52	7	10	1	0	3	102	28	1	0
SYLVIO DE CAMPOS/VIADUTOS	202	23,5	126	14,7	76	8,9	143	108	33	13	2	2	5	192	62	1	1

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

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

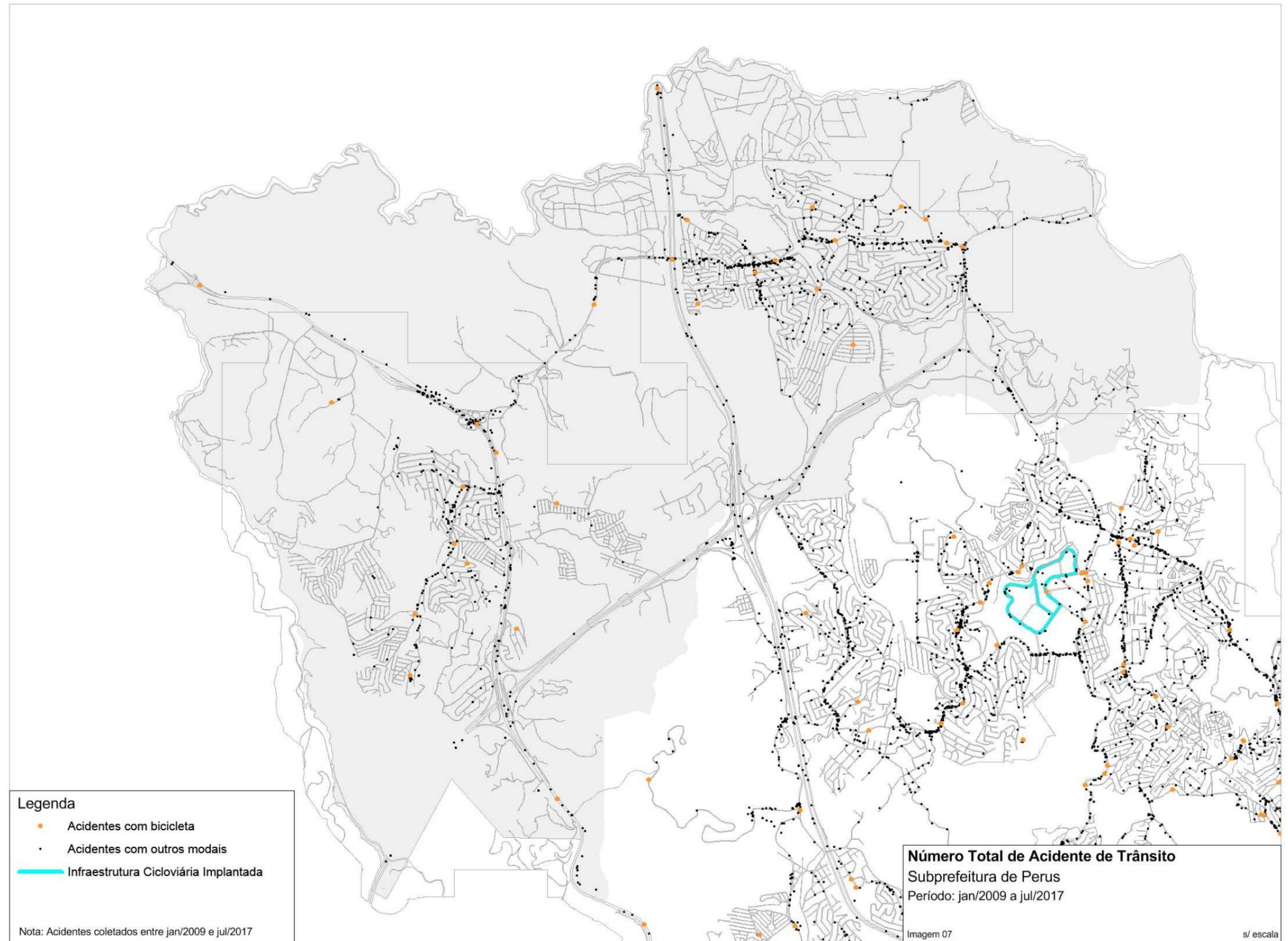
Nas principais vias da Subprefeitura de Perus (conforme tabela 3), no período de janeiro de 2009 a julho de 2017, houve 838 acidentes de trânsito registrados com vítimas (média de 8,14 por mês), que produziram 830 vítimas feridas (média de 8,06 por mês) e 266 vítimas fatais (média de 2,58 por mês). As vias com maior número de acidentes com vítimas, da maior para a menor foram: Rodovia Anhanguera, eixo formado pela Av. Dr. Sylvio de Campos e viadutos Dona Mora Guimarães e Dep. Ulysses Guimarães, parte da Av. Raimundo Pereira de Magalhães, Av. Fiorelli Peccicacco, eixo formado por parte da Rua Mogeiro e Estrada São Paulo-Jundiaí, eixo formado por parte da Estrada Cel. José Gladiador e R. Eduardo Grusius, eixo formado pela Av. Domingos Antonio di Sandro, R. Ernesto Bottoni, R. Francis de Castelnau, R. Bernardo José de Lorena e Pça. Inácio Dias, Estrada de Perus e R. Leopoldo de Passos Lima. Em relação aos acidentes envolvendo bicicletas, no período de janeiro de 2009 a julho de 2017, houve um total de 11 vítimas nas vias estudadas e 5 vítimas fatais. As vias com maior número de

registros (somados feridos e fatais) foram, da maior para a menor: Rodovia Anhanguera, eixo formado por parte da Estrada Cel. José Gladiador e R. Eduardo Grusius, Av. Fiorelli Peccicacco, Av. Dr. Sylvio de Campos e viadutos Dona Mora Guimarães e Dep. Ulysses Guimarães, Av. Leopoldo de Passos Lima, parte da Av. Raimundo Pereira de Magalhães, eixo formado por parte da Rua Mogeiro e Estrada São Paulo-Jundiaí e Estrada de Perus. No mesmo período, apenas o eixo da Av. Domingos Antonio di Sandro não houve registro de vítimas feridas e fatais. Compreende-se, portanto, que a maioria das vias indicadas necessitam de medidas para redução de acidentes.

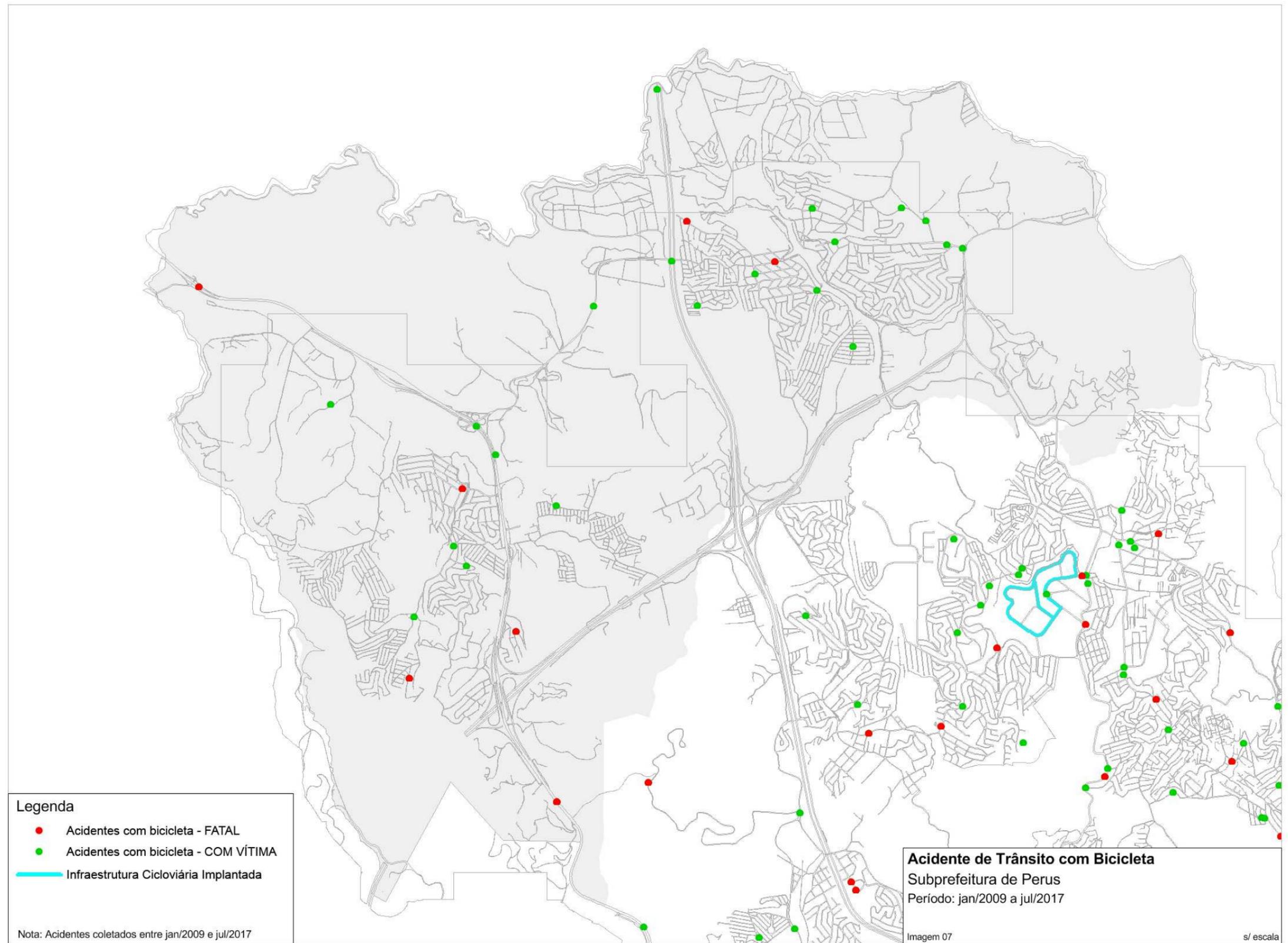
O mapa 11 apresenta os locais de acidentes de todos os modais entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura de Perus, com destaque aos acidentes envolvendo bicicletas.

O mapa 12 apresenta os locais de acidentes envolvendo bicicletas entre janeiro de 2009 e julho de 2017 na Subprefeitura de Perus.

Mapa 11: Acidentes com vítimas e com vítimas fatais envolvendo todos os modais na Subprefeitura de Perus (Fonte: DPM)



Mapa 12: Acidentes envolvendo bicicletas com vítimas e com vítimas fatais na Subprefeitura de Perus (Fonte: DPM)



**2.9. Demandas**

A Companhia de Engenharia de Tráfego recebe diversas solicitações de autoridades municipais, representantes de classes, associações de moradores e comerciantes, munícipes etc. O Departamento de 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 e manutenção da infraestrutura cicloviária. Abaixo estão relacionadas as solicitações recebidas no período de dezembro de 2016 a dezembro de 2017, referentes à região da Subprefeitura de Perus.

A única solicitação registrada no período refere-se a pedido de implantação de estrutura cicloviária no distrito de Anhanguera, na avenida Pierre Renoir, próximo ao Terminal Urbano do Jardim Britânia.

*Tabela 4: Solicitações recebidas no DPM - Departamento de Planejamento de Modos Ativos (CET) (Fonte: DPM)*

ID	Tipo de Entrada	Data de cadastro no CS	Data de entrada no DPM	Nº do CS	Nome do Solicitante	Origem da Solicitação	Prefeitura Regional	Objeto	Motivo da Solicitação	Descrição da solicitação	Endereço
348	CS	27/06/2017	27/06/2017	00.32.00066/17-23	Fábio Alves Luz	Munícipe	Perus	Infraestrutura <u>Cicloviária</u>	Implantação	Munícipe solicita a implantação de uma ciclovia na Avenida Pierre Renoir em especial no trecho entre a Rua Leopoldo de Passos Lima e a Estrada de Perus	Avenida Pierre Renoir

## **Subprefeitura de Perus**

### **III: Definição das Ligações de Interesse Ciclovitário**

### 3. Ligações Ciclovíarias na Subprefeitura de Perus

Com o objetivo de avaliar a Rede Ciclovária, estabelecer parâmetros para alterações e propor novas conexões, a área técnica elaborou uma análise a fim de estabelecer as ligações de interesse para o modo bicicleta e, a partir desta análise, elaborar propostas na Subprefeitura.

#### 3.1. Avaliação urbanística atual da Subprefeitura de Perus

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 ciclovárias.

O detalhamento destes dados está consolidado no capítulo 2 do relatório.

De acordo com Guia de Planejamento Cicloinclusivo do ITDP Brasil – Instituto de Desenvolvimento de Políticas de Transportes, a atratividade dos trajetos é um aspecto fundamental de atração dos usuários atuais e potenciais da infraestrutura ciclovária. Consideram-se pontos de interesse as centralidades, estações de transporte de média e alta capacidade, centros comerciais e empresariais, equipamentos culturais, esportivos, de educação, lazer, históricos ou naturais, e outros atrativos relevantes.

O quadro a seguir sintetiza a atratividade dos trajetos da rede de mobilidade por bicicleta.

Tabela 5: Atratividade dos trajetos de uma rede de mobilidade por bicicleta.

Percurso atrativos	
Princípios	Impactos
Alta densidade de destinos	Os centros de bairro e os polos geradores de viagens devem estar diretamente ligados à rede ciclovária.
Segurança Pública	As vias pertencentes à rede ciclovária, em especial as rotas de maior importância, devem cumprir com requisitos mínimos em termos de segurança pública. As rotas cicláveis mais utilizadas devem passar por áreas onde haja suficiente controle visual e social

Fonte: ITDP Brasil (adaptação do manual “Ciclociudades: Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas”, publicado em 2011 pelo ITDP México)

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

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

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

#### 3.2. Plano Diretor Estratégico

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

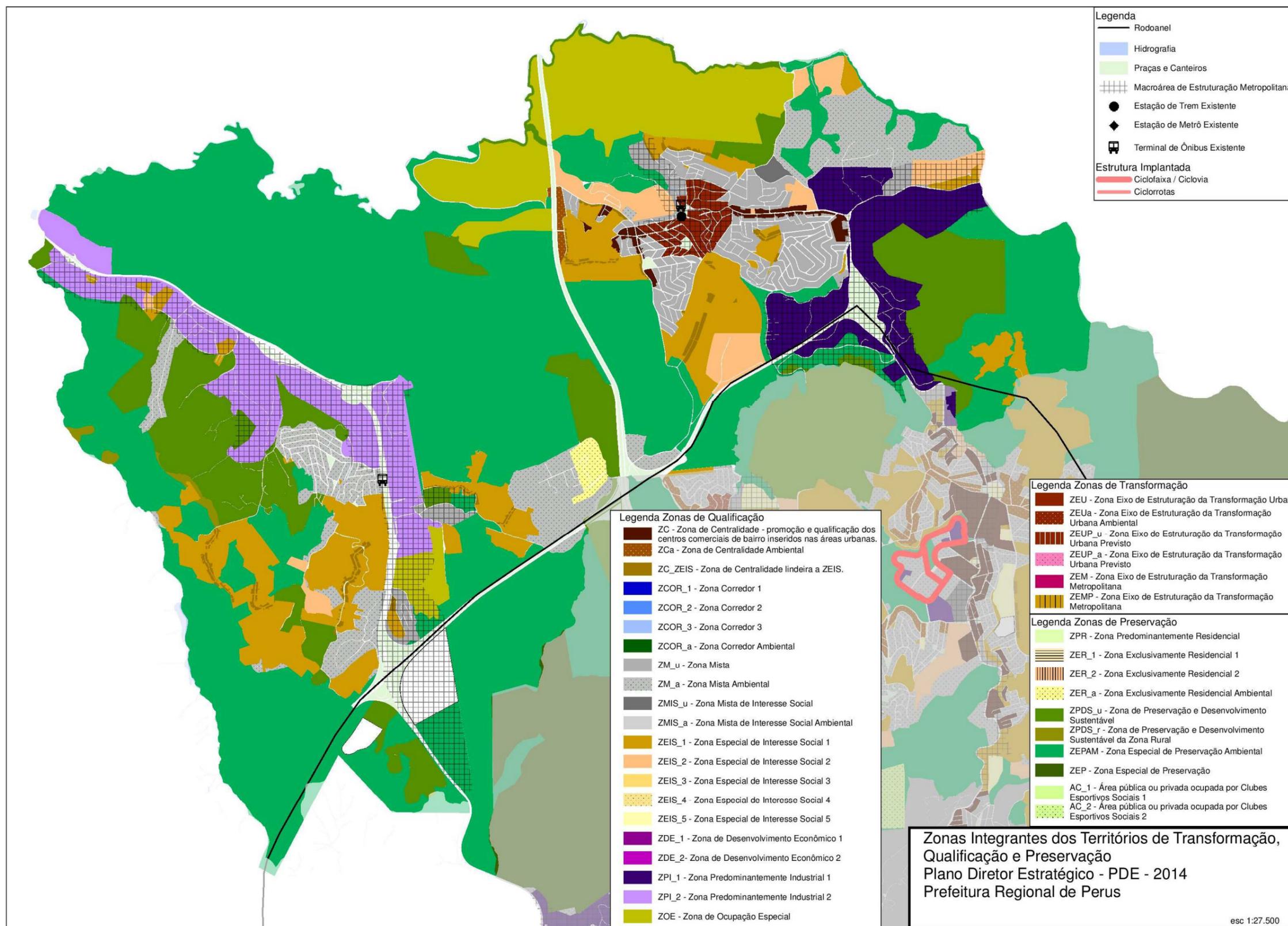
O Plano Diretor estabelece o zoneamento, que é um instrumento utilizado para definir o uso e ocupação do solo e os índices urbanísticos. O Plano Diretor de 2014 define as regras de parcelamento, uso e ocupação do solo, que se diferem por tipos de zonas que incidem em todo o território municipal. E as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

a. Territórios de transformação: são áreas em que se objetiva a promoção do adensamento construtivo e populacional, das atividades econômicas e dos serviços públicos, a diversificação de atividades e a qualificação paisagística dos espaços públicos de forma a adequar o uso do solo à oferta de transporte público coletivo.

b. Territórios de qualificação: são áreas em que se objetiva a manutenção de usos não residenciais existentes, o fomento às atividades produtivas, a diversificação de usos ou o adensamento populacional moderado, a depender das diferentes localidades que constituem estes territórios.

c. Territórios de preservação: são áreas em que se objetiva a preservação de bairros consolidados de baixa e média densidades, de conjuntos urbanos específicos e territórios destinados à promoção de atividades econômicas sustentáveis conjugada com a preservação ambiental, além da preservação cultural.

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



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

No território da Subprefeitura de Perus, a maior parte do solo é classificada como de preservação ambiental e de preservação e desenvolvimento sustentável. Nos núcleos urbanos, o uso do solo é predominantemente misto e de interesse social, com eixos de Zona de Centralidade- ZC, como a Av. Fiorelli Peccicacco e Av. Dr. Sylvio de Campos, localizadas no distrito de Perus, e Av. Felippo Sturba no distrito de Anhanguera. Há ainda áreas predominantemente industriais, situadas no distrito de Perus, próximas à Av. Raimundo Pereira de Magalhães.

Na Subprefeitura de Perus, o Plano Diretor Estratégico prevê um Eixo de Estruturação da Transformação Urbana – ZEU, que é um vetor de desenvolvimento previsto em áreas de investimento de transporte coletivo, na Linha 7 Rubi da CPTM. As áreas de influência existentes concentram-se próximas à Estação Perus, passando em vias como Av. Fiorelli Peccicacco e Av. Dr. Sylvio de Campos.

### 3.3. Vias de utilização cicloviária

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

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

Por meio dos dados recebidos pelo uso do aplicativo, o STRAVA divulgou uma versão de seu mapa de calor, montado a partir das informações de seus usuários, que usa um sistema intuitivo de brilho para mostrar as zonas com maior movimentação. Os números utilizados para montar o mapa de calor do Strava incluem ainda três trilhões de coordenadas geográficas, 27 bilhões de quilômetros percorridos e mais de 200 mil horas de uso do programa, e é atualizado mensalmente (fonte: [www.strava.com/heatmap#8.29/-46.59564/-2416789/hot/all](http://www.strava.com/heatmap#8.29/-46.59564/-2416789/hot/all)).

Na Subprefeitura de Perus, o mapa de calor indica o maior volume de viagens nas vias arteriais, destacando-se as seguintes vias: Av. Raimundo Pereira de Magalhães, R. Fiorelli Peccicacco, Estrada de Perus, Av. Dr. Sylvio de Campos, R. Mogeiro, Estrada São Paulo-Jundiaí, Rodovias Anhanguera e Bandeirantes e o Rodoanel Mario Covas.

O mapa 14 indica o mapa de calor do STRAVA na região da Subprefeitura de Perus.

### 3.4. Classificação das ligações de interesse cicloviário

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

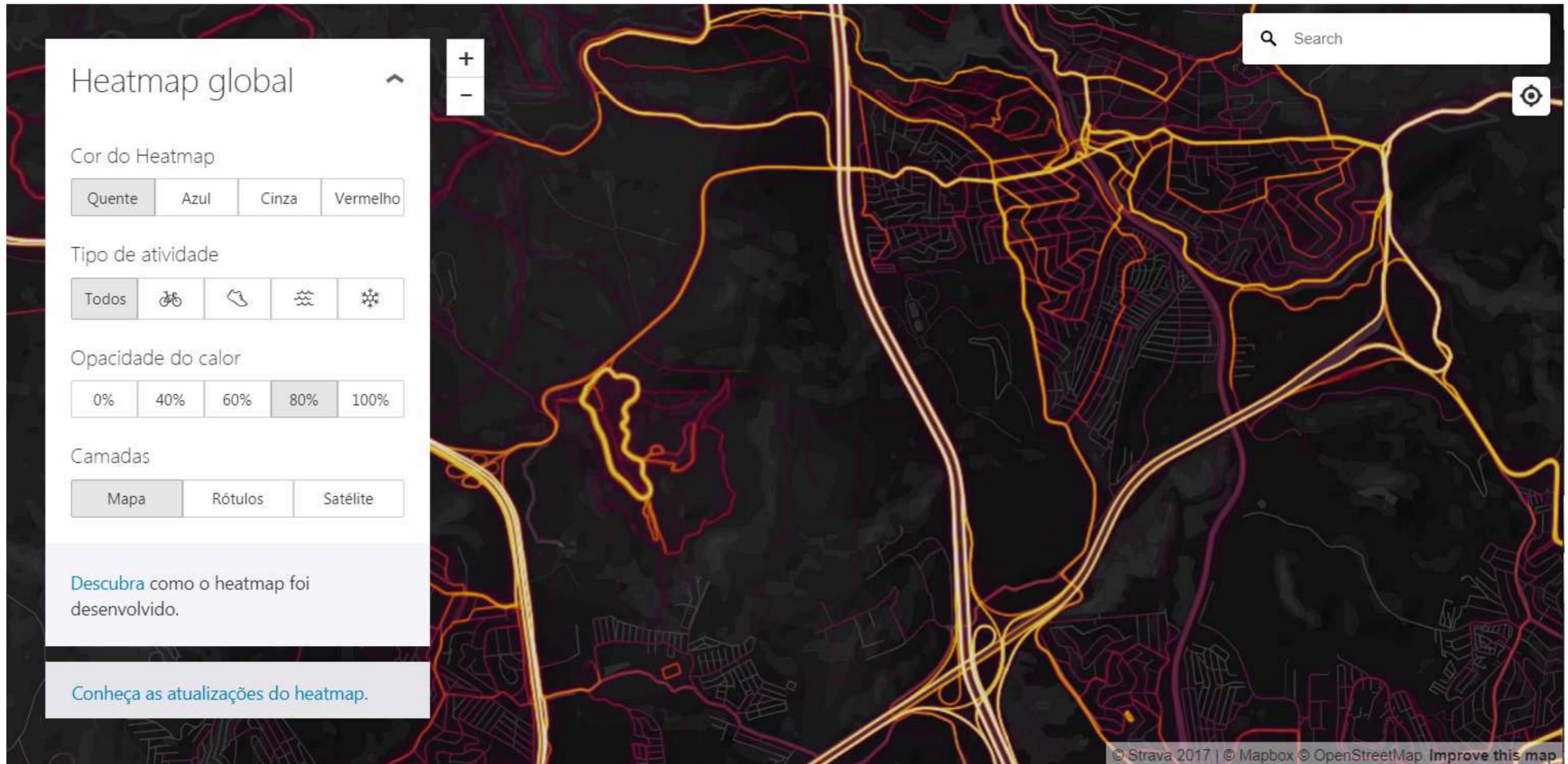
Com base nesta abordagem, e adotando os elementos urbanísticos citados anteriormente, a equipe técnica elaborou a seguinte classificação das ligações de interesse para o modo bicicleta.

Tabela 6: Classificação das ligações de interesse cicloviário

Classificação (significância)	Função	Atributos
Ligações primárias	Correspondem a conexões radiais ou perimetrais que conectam duas ou mais regiões, ou centro da cidade. Conectam os principais centros de serviço, comércio, indústrias, moradia e lazer, oferecendo cobertura dentro e entre cidades.	Oferece conexões através de rotas mais diretas, número limitado de paradas por quilômetro.
Ligações intermediárias	Correspondem a conexões que atendam um determinado eixo conectando polos geradores, bairros ou conectando ligações primárias. Áreas comerciais e de serviço de médio porte são os principais destinos. Oferecem conexões entre moradias e as escolas e parques. O serviço de transporte público deve estar próximo às rotas locais.	Acesso aos destinos-chave como bibliotecas, escolas e centros de comércio e serviços. Consistem frequentemente em vias coletoras e de velocidade moderada.
Ligações de acesso	Conectam ligações intermediárias entre si, ou entre intermediárias e primárias, preferencialmente em vias que existam ou tenham previstos atrativos de interesse local. Este tipo de rota fornece conexões intrabairro.	Acesso aos destinos-chave como bibliotecas, escolas e centros de emprego. Consistem frequentemente em vias locais e de tráfego veicular reduzido e de baixa velocidade.

Fonte: DPM

Mapa 14: Mapa de calor das viagens de bicicleta



Fonte: Strava - <https://www.strava.com/heatmap#14.15/-46.77127/-23.41830/hot/all> (acessado em 17/07/2018)

### 3.4.1. Ligações de interesse na Subprefeitura de Perus

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

- Av. Raimundo Pereira de Magalhães;
- Estrada de Perus;
- Eixo formado pelas seguintes vias e viadutos: Av. Dr. Silvio de Campos, Av. Fiorelli Peccicacco, Viaduto Deputado Ulysses Guimarães e Viaduto Dona Mora Guimarães;
- Rodovia Anhanguera.

As vias acima indicadas são estruturantes para consolidar um viário principal da região.

As ligações intermediárias que possibilitam as conexões internas e integram-se às principais ligações são as seguintes:

- Eixo formado pelas seguintes vias: R. Leopoldo de Passos Lima (toda extensão), R. Virginia Castiglioni, Estrada Cel. José Gladiador, R. Eduardo Grusius.
- Eixo formado pelas seguintes vias: R. Mogeiro e Estrada São Paulo-Jundiá;
- Eixo formado pelas seguintes vias: R. Cosme dos Santos, R. Crispim do Amaral, R. Bernardo José de Lorena, Rua Francis de Castelnau, Av. Domingos Antônio di Sandro e R. Ernesto Bottoni.

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

O mapa 15 ilustra as ligações de interesse na respectiva subprefeitura.

### **3.4.2. Viabilidade de Implantação da Rede Cicloviária**

Na Subprefeitura de Perus, como não há uma infraestrutura cicloviária existente, está sendo proposta uma rede cicloviária que conecte os distritos de Anhanguera e Perus e que os conecte com as outras subprefeituras. O objetivo é tornar a subprefeitura mais conectada, compacta, sustentável e inclusiva, conforme diretrizes publicadas no sítio eletrônico Gestão Urbana da Prefeitura de São Paulo.

Na Subprefeitura de Perus, as ligações cicloviárias indicam os eixos de atração para a mobilidade por bicicleta. Entretanto, para a implantação de infraestrutura no local, é necessária uma análise mais completa, considerando as características físicas da via e de circulação.

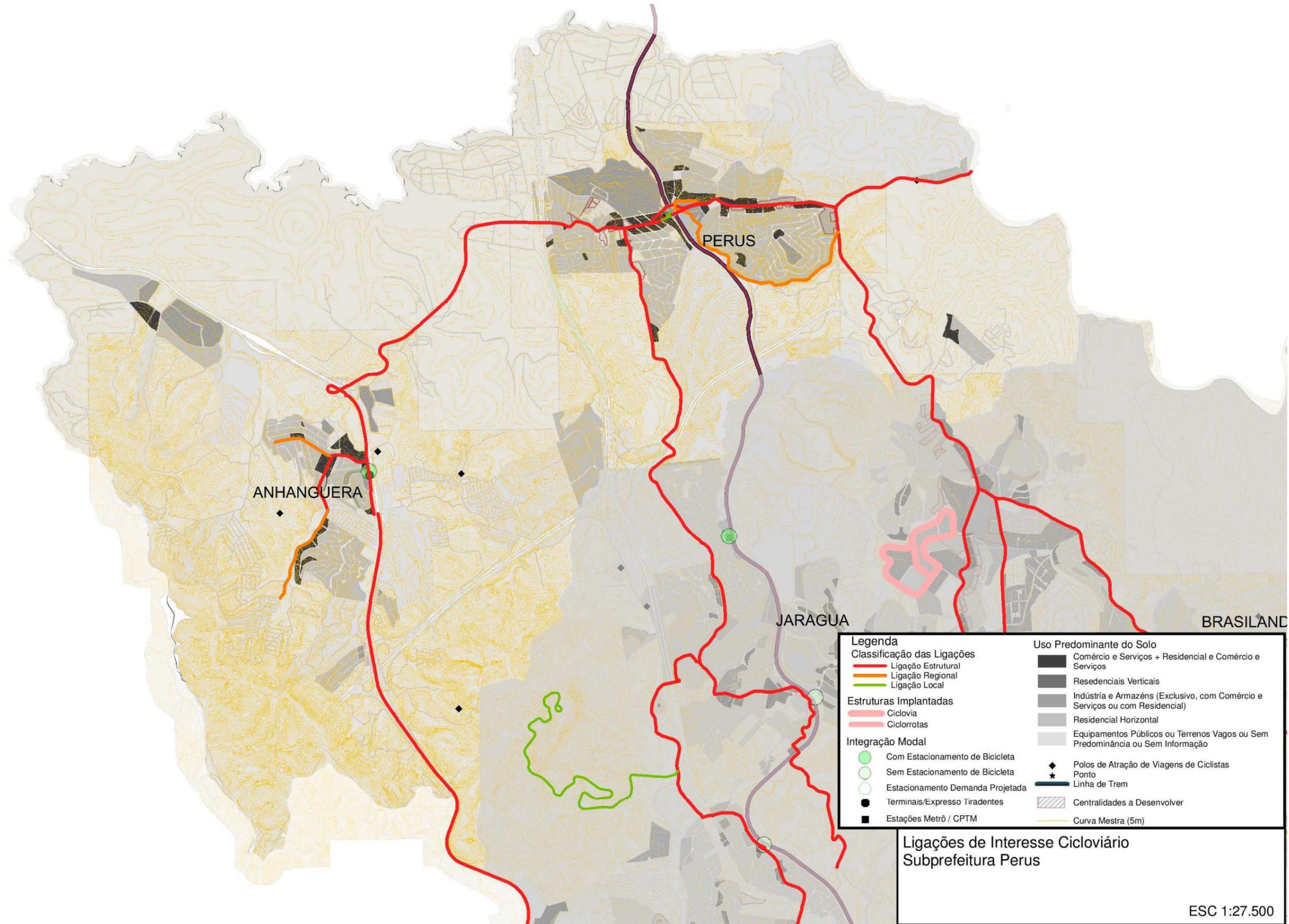
Dos estudos já realizados, assim como análises de projetos, foram identificadas viabilidade de implantação de estrutura em uma via, com a execução de obras e outras ações de forma a minimizar impactos e ampliar a segurança dos modos que circulam na via.

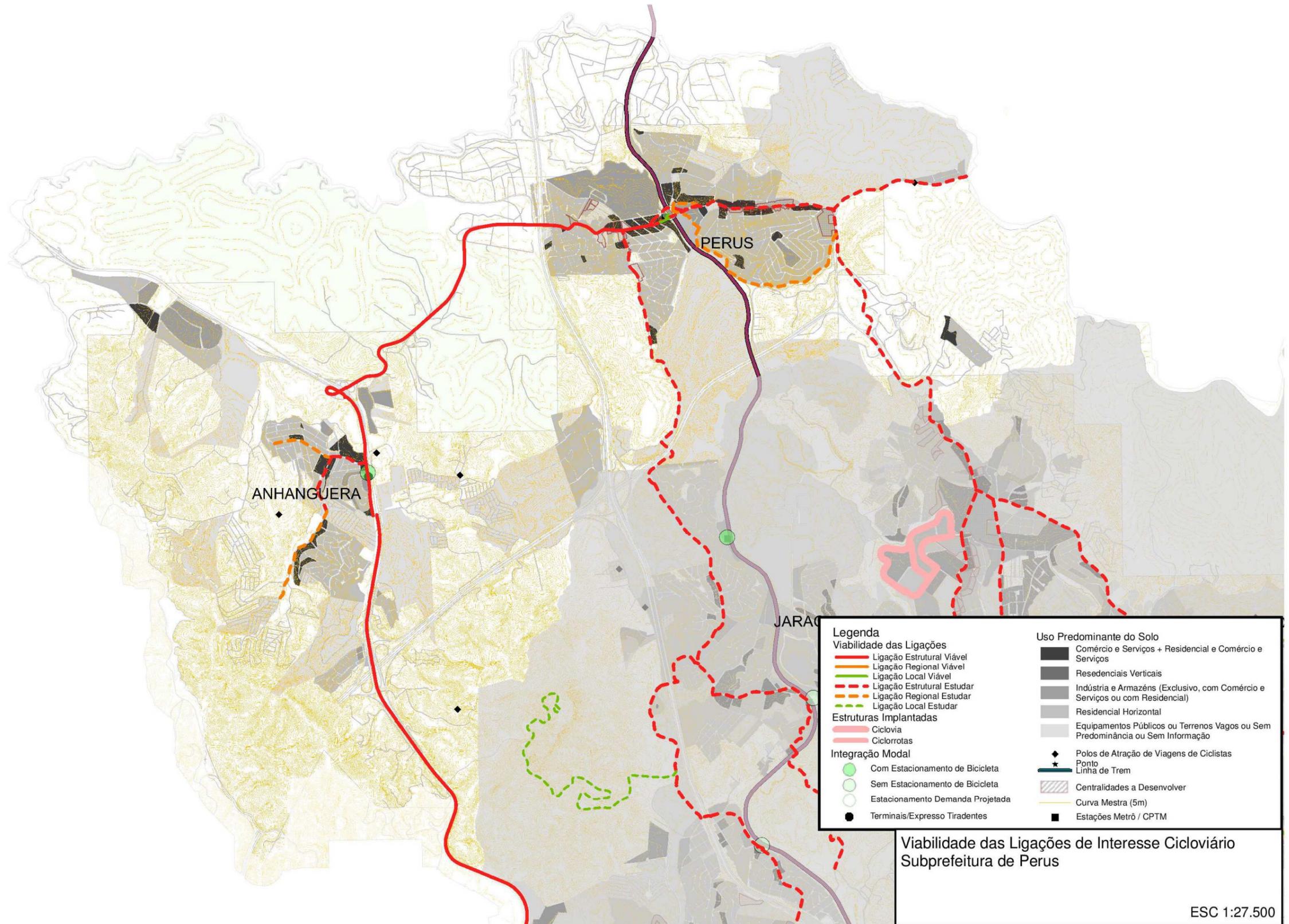
Em outras vias, é necessária uma avaliação qualificada, podendo envolver intervenções de maior impacto, como desapropriações, obras de grande porte e mudanças de circulação viária. Portanto, a partir da definição das ligações cicloviárias, foi realizada uma análise de viabilidade, para orientar as escolhas das intervenções a serem executadas, com o objetivo de ampliar a conectividade da Rede Cicloviária existente.

Foi identificada na Subprefeitura de Perus a viabilidade de implantação de estrutura cicloviária na faixa de domínio de concessão da Rodovia Anhanguera, tendo em vista a ausência de desapropriações, a topografia favorável, obras de arte existentes, como pontes e viadutos e a importância da ligação para os distritos de Anhanguera e Perus.

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

Mapa 15: Ligações de interesse ciclovitário (Fonte: DPM)





### **3.5. Adequação de trajetos e criação de conexões cicloviárias**

Os estudos anteriores apresentaram uma análise urbanística e de circulação na Subprefeitura de Perus, 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.

Entretanto, como não há estruturas cicloviárias nos dois distritos estudados, não há possibilidades de manutenção, remanejamento, adequação ou de criação de conexões entre trechos cicloviários na Subprefeitura de Perus.

### **3.6. Projeto de Intervenção Urbana do Novo Entrepasto de São Paulo - PIU NESP**

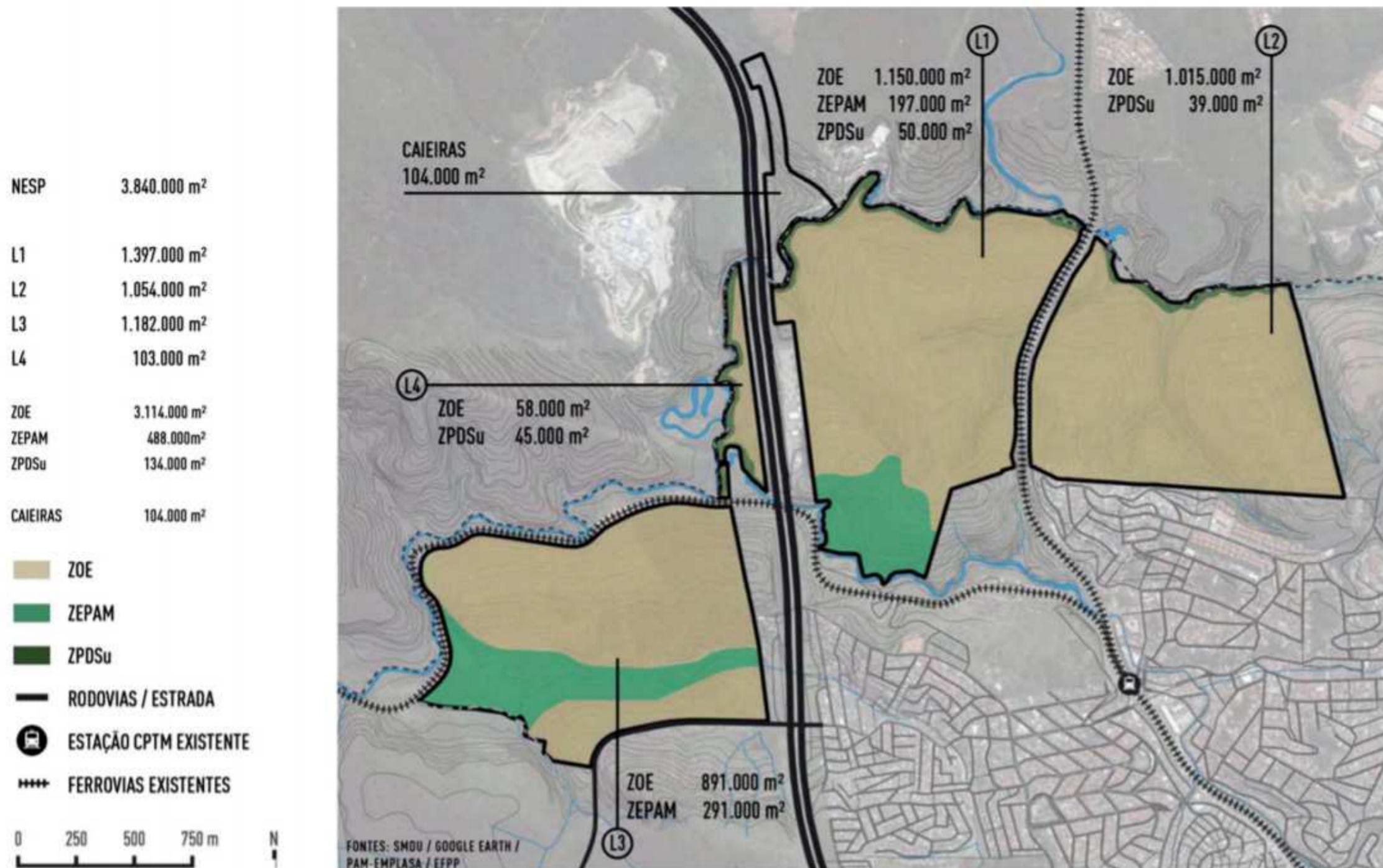
Atualmente localizada Av. Dr. Gastão Vidigal, 1946 - Vila Leopoldina, o Entrepasto Terminal São Paulo – ETSP da Companhia de Entrepastos e Armazéns Gerais de São Paulo – CEAGESP, para modernizar suas condições de atendimento, e conseqüentemente, gerar maior desenvolvimento econômico, necessita uma mudança do local de operações que potencialize essas condições.

O Projeto de Intervenção Urbana do Novo Entrepasto de São Paulo – PIU NESP, é de proposição privada e estabelece os parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo para Zonas de Ocupação Especial – ZOE localizadas no Distrito de Perus. O Decreto nº 57.569/16, que aprovou o PIU, propõe a instalação de um novo entreposto na cidade de São Paulo para redistribuir oportunidades de trabalho e corrigir distorções de crescimento urbano na região de Perus.

Fonte: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/noticias/prefeitura-de-sao-paulo-avanca-no-reequilibrio-e-desenvolvimento-da-cidade/> e <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/estruturacao-territorial/piu/decreto-piu-nesp/>

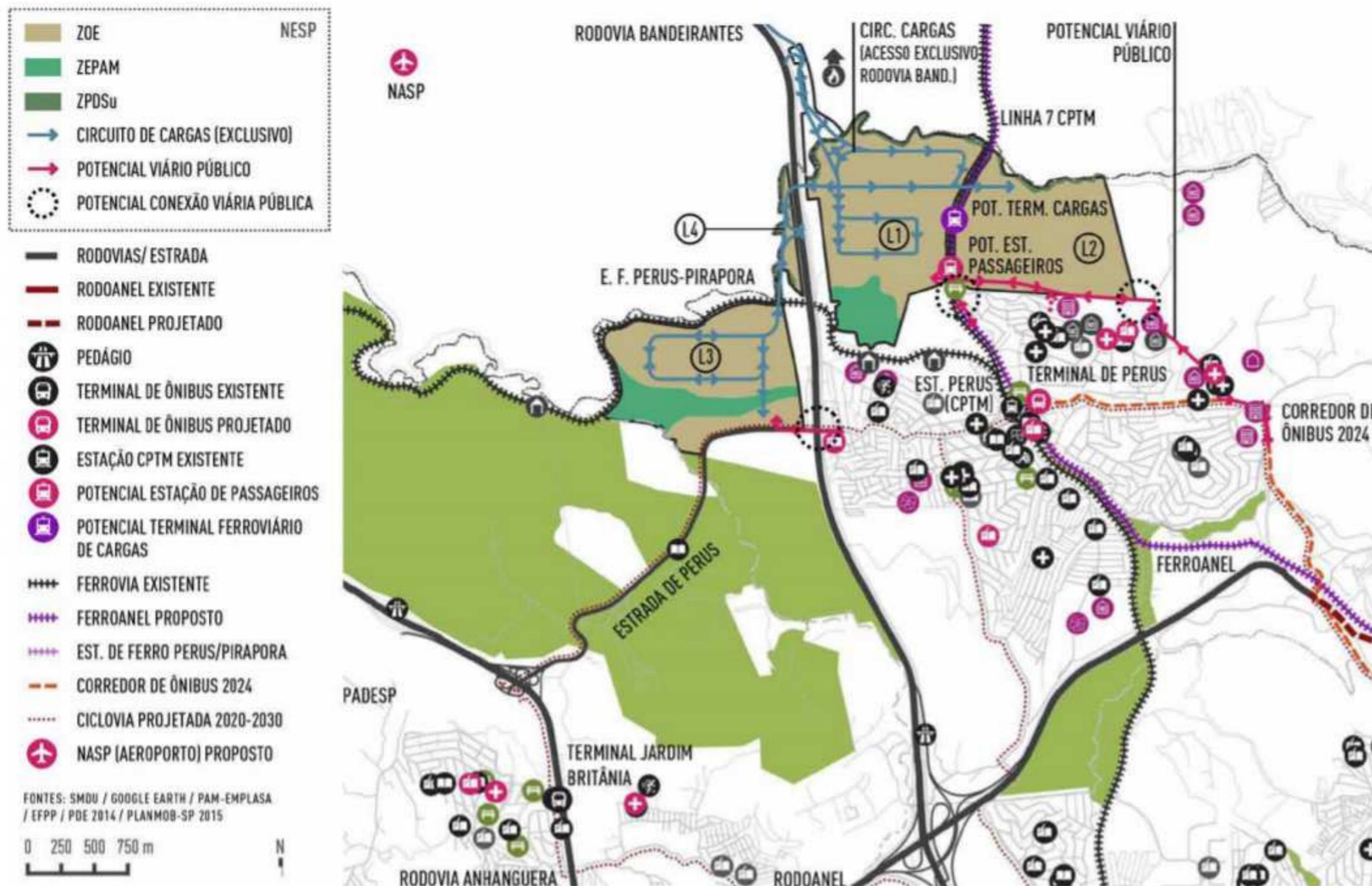
Devido ao grande impacto que o PIU NESP eventualmente trará à Subprefeitura de Perus, nova análise das estruturas cicloviárias serão necessárias em função do grande polo gerador de viagens que está sendo proposto, bem como das inúmeras melhorias viárias e novas estações ferroviárias e terminais de ônibus que eventualmente se farão necessários.

MAPA 1 - anexo integrante do Decreto nº 57.569, de 28 de dezembro de 2016.



Mapa 18: Inserção do NESP junto à região de Perus com foco na mobilidade (Fonte: [https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/PIU-NESP-Relat%C3%B3rio-Final\\_161215\\_reduzido.pdf](https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/PIU-NESP-Relat%C3%B3rio-Final_161215_reduzido.pdf) )

## INSERÇÃO DO NESP JUNTO À REGIÃO (PERUS) : ESTRUTURAÇÃO URBANA – MOBILIDADE



Inserção do NESP junto à região - Estruturação urbana – Mobilidade e Sistemas de Transporte.

**Subprefeitura de Perus**

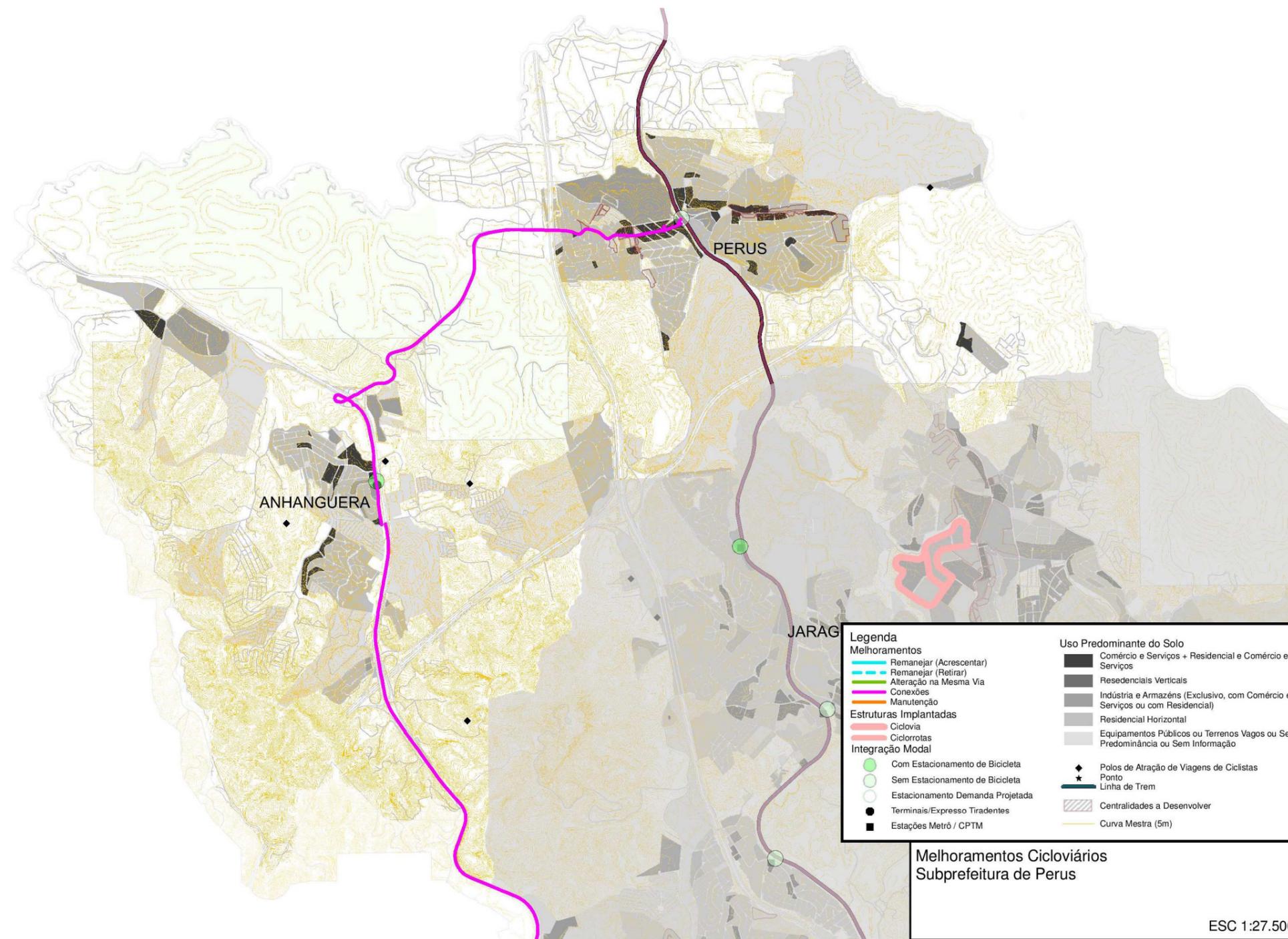
**IV: Conexões entre estruturas e intermodal**

---

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

Na análise de Rede Cicloviária elaborada na Subprefeitura de Perus, por não haver estruturas cicloviárias implantadas, o Terminal de Ônibus do Jardim Britânia e a Estação Perus da CPTM estão desconectadas com relação à rede principal que se irradia a partir do centro da cidade. As conexões intermodais propostas coincidem com as ligações viáveis presentes no Capítulo III, que são a Rodovia Anhanguera e a Estrada de Perus.

Mapa 19: Conexões intermodais propostas Fonte: DPM



#### 4.1. Detalhamento das propostas de conexões cicloviárias

Analisando a Rede Básica de infraestrutura cicloviária implantada na Prefeitura Regional de Perus, foi constatada a necessidade de implantação de conexões intermodais nos dois distritos. São duas as propostas, com a principal função de proporcionar conectividade à malha cicloviária existente, a saber:

- Conexão 1 – Rodovia Anhanguera, entre estrada de Perus e Marginal do Rio Tietê;
- Conexão 2 – Estrada de Perus.

##### 4.1.1. Conexão 1 – Rodovia Anhanguera

A conexão cicloviária intermodal proposta na Rodovia Anhanguera tem o objetivo de interligar o Terminal Britânia e, conseqüentemente, o distrito de Anhanguera, ao centro de São Paulo. A Rodovia Anhanguera, incluindo suas faixas laterais de domínio, é administrada pela iniciativa privada sob o modelo de concessão, regulado pela Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados de Transportes do Estado de São Paulo – ARTESP. Portanto, a presente proposta, que atende os incisos IV e V do Artigo 8º da Lei Municipal nº 16.885/18, obrigatoriamente deverá passar pela aprovação da ARTESP e da empresa concessionária que administra aquela Rodovia.

A conexão proposta inicia-se na Av. Pierre Renoir, no viaduto de acesso à Estrada de Perus, passa pelo Terminal de Ônibus do Jardim Britânia e termina na Marginal do Rio Tietê, logo após a Ponte Atílio Fontana, num total de 14,5 km. O trajeto interligaria também as estruturas cicloviárias das subprefeituras de Pirituba e Lapa. A tipologia adotada deverá ser de ciclovia bidirecional, implantada na faixa de domínio da Rodovia Anhanguera, seja sobre áreas não construídas, como por exemplo gramados, seja nas avenidas laterais à rodovia e nas obras de arte.

Como exemplo da tipologia a ser adotada, a foto 17 mostra uma ciclovia ao lado de uma rodovia na Holanda

Foto 17: Ciclovia ao lado de rodovia na Holanda (Fonte: Acervo DPM)



##### 4.1.2. Conexão 2 – Estrada de Perus

A conexão cicloviária intermodal proposta na Estrada de Perus tem o objetivo de interligar o Terminal do Jardim Britânia e, conseqüentemente, o distrito de Anhanguera à estação Perus da Linha 7 Rubi da CPTM, que se localiza no centro do distrito de Perus. A conexão proposta inicia-se no viaduto de acesso à Rodovia Anhanguera, passa por toda a extensão da Estrada de Perus e pela Av. Dr. Sylvio de Campos num total de 5,3 km. A tipologia adotada poderá ser de ciclofaixa bidirecional, inclusive no trecho da Estrada de Perus, na qual poderá ser utilizado o espaço do acostamento, que deverá ser requalificado.

As fotos 18 e 19 mostram exemplos de tipologia adotada na Estrada de Marsilac, localizada na Subprefeitura de Parelheiros, via que possui características análogas à Estrada de Perus. As ilustrações 1 e 2 apresentam exemplos de seções de vias e tipologias cicloviárias.

Foto 18: Trecho de transição entre ciclovia compartilhada com pedestres e ciclofaixa partilhada implantado em calçada na Estrada de Marsilac (Fonte: Acervo DPM)



Foto 19: Trecho de ciclofaixa implantado no acostamento da Estrada de Marsilac (Fonte: Acervo DPM)



Figura 3: Acostamento com ciclofaixa e passeio compartilhados  
(Fonte: DPM)

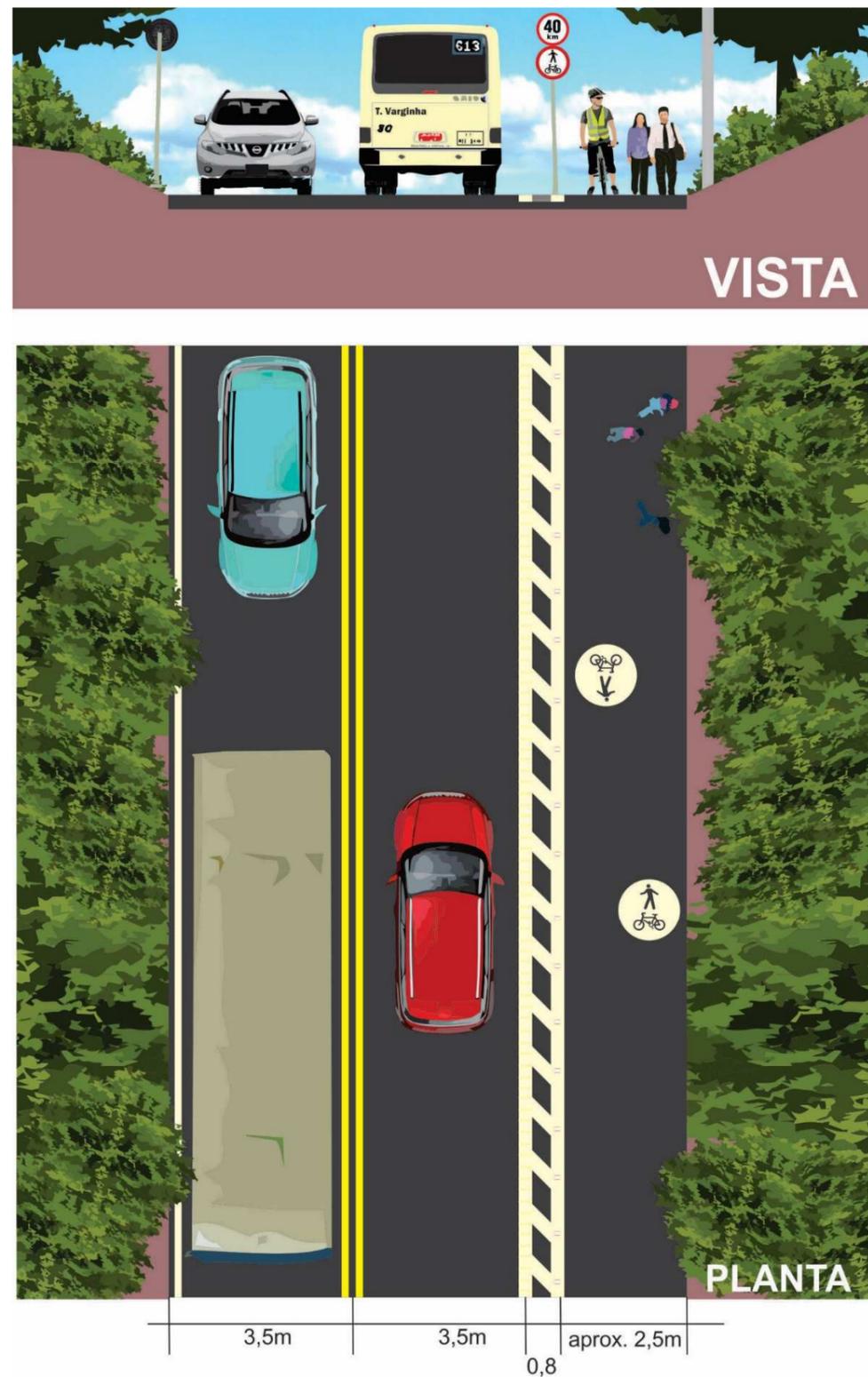


Figura 4: Acostamento com ciclofaixa e passeio partilhados  
(Fonte: DPM)



**Secretario Municipal de Mobilidade e Transportes**

Edson Caram

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

Sebastião Ricardo C. Martins

**Diretoria Adjunta de Planejamento e Projetos**

Elisabete França

**Superintendência de Planejamento e Projetos**

Carlos Alberto Saraiva Codesseira

**Gerência de Planejamento da Mobilidade**

Luís Carlos Mota Gregório

**Departamento de Planejamento de Modos Ativos**

João Previz Rodrigues

**Equipe Técnica**

Adail Zerio Junior

Bruno Cosenza Botelho Nogueira

Caio Vinicius de Mello Paiva Ferreira

Daniel Ingo Haase

Edmundo José Moraes Negrão da Silva

Fabio Ferraro Pereira de Mattos

José Gonçalves da Fonseca Júnior

Maria da Graça Novais de Brito

Paula Fagundes Mugnato

Raquel Lourenço Mendes Novis

Welton Carlos de Castro Junior

**Estagiárias**

Natália Marques Jodas