

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

SÃO PAULO E AS CICLOVIAS - ANÁLISE DA MOBILIDADE URBANA

Gabriel Eiji Akamine

**Trabalho de Graduação Individual para
conclusão do curso de Bacharelado em
Geografia na Faculdade de Filosofia,
Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo**

Orientadora Prof^a. Dr^a. Isabel Aparecida Pinto Alvarez

**São Paulo
Setembro de 2017**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

SÃO PAULO E AS CICLOVIAS- ANÁLISE DA MOBILIDADE URBANA

Gabriel Eiji Akamine

7620641

Trabalho de Graduação Individual para
conclusão do curso de Bacharelado em
Geografia na Faculdade de Filosofia,
Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo

Orientadora Prof^a. Dr^a. Isabel Aparecida Pinto Alvarez

São Paulo

Setembro de 2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço a professora Isabel Alvarez, minha orientadora, pela boa instrução e por me auxiliar na própria motivação para realizar este trabalho. Sou grato aos meus colegas na faculdade por tornarem o dia-a-dia mais agradável. Agradeço ao professor Jorge Gustavo da Graça Raffo por me fazer entender sobre cartografia, fundamento essencial da Geografia que me serviu como norte durante a graduação inteira. Sou imensamente grato a uma das melhores almas da universidade, Dona Iraci, por seu exemplo de esforço, simpatia e humildade. Finalmente, agradeço aos meus amigos, família e Deus por serem minhas bases. Sem eles, nada seria possível.

RESUMO

São Paulo e as ciclovias: análise da mobilidade urbana

A mobilidade urbana é uma questão complexa e problemática nas cidade de São Paulo, especialmente para os trabalhadores. O principal motivo dos deslocamentos na cidade é justamente o trabalho. O problema da mobilidade se dá pela própria formação da cidade ao longo de sua história. As políticas públicas sempre favoreceram os automóveis, mesmo a maioria dos trabalhadores estarem dependentes do transporte público. Em 2012, é estabelecida uma política nacional de mobilidade nova, que prioriza o transporte coletivo e alternativas melhores para o meio-ambiente. Nesse contexto, a prefeitura de São Paulo, na gestão Fernando Haddad (2013-2016), executa um projeto de implantação de estrutura cicloviária na cidade. As bicicletas serviriam como uma alternativa de qualidade para a mobilidade.

Esse trabalho tem como objetivo analisar a estrutura cicloviária e seu impacto na mobilidade urbana de São Paulo.

Palavras-chave- Mobilidade Urbana, São Paulo, Ciclovias

ABSTRACT

São Paulo and the cycle routes: Urban mobility analysis

Urban mobility is a complex and problematic issue in São Paulo, especially for workers. The main reason for the displacements in the city is precisely work. The problem of mobility is due to the very formation of the city throughout its history. Public policies have always favored cars, even though the majority of workers are dependent on public transport. In 2012, a new national mobility policy is established, which prioritizes collective transportation and better alternatives for the environment. In this context, the municipal power of São Paulo, in Fernando Haddad's administration (2013-2016), executes a project of implantation of cycling structure in the city. Bicycles would serve as a quality alternative to mobility.

This study aims to analyze the cycling structure and its impact on urban mobility.

Keywords- Urban Mobility, São Paulo, Cycle routes

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO..... | 7 |
| 1. A MOBILIDADE, CICLOVIAS E O QUADRO EM SÃO PAULO..... | 9 |
| 1.1 Mobilidade urbana e ciclovias..... | 9 |
| 1.2 A mobilidade em São Paulo..... | 12 |
| 1.3 O uso das bicicletas em São Paulo..... | 23 |
| 2. O PROJETO DAS CICLOVIAS..... | 33 |
| 2.1 Projetos anteriores..... | 33 |
| 2.1.1 Legislação municipal antes da gestão Haddad..... | 34 |
| 2.2. O projeto na campanha..... | 36 |
| 2.3 Implantação..... | 39 |
| 3. ANÁLISE DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA..... | 43 |
| 3.1 Centro..... | 43 |
| 3.2 Zona Oeste..... | 45 |
| 3.3 Zona Sul..... | 49 |
| 3.4 Zona Norte..... | 53 |
| 3.5 Zona Leste..... | 56 |
| 3.6 Sistema de compartilhamento de bicicletas..... | 61 |
| 3.7 Regras para uso de bicicletas no transporte coletivo..... | 64 |
| 4. O uso das ciclovias e perspectivas do projeto..... | 65 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 67 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 69 |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Mapa 1 - População residente de São Paulo | 16 |
| Mapa 2 - Empregos formais em São Paulo | 17 |
| Mapa 3 - Renda Média Familiar em São Paulo | 20 |
| Mapa 4 - Áreas onde ocorre o maior número de viagens de bicicleta por Zona de Origem no município de São Paulo | 27 |
| Mapa 5 - Áreas onde ocorre o maior número de viagens internas de bicicleta por Zona de Origem-Zona de Destino no município de São Paulo..... | 28 |
| Mapa 6 - Deslocamentos com mais de 500 viagens externas/dia de bicicleta | 29 |
| Mapa 7 - Deslocamentos com 200 a 300 viagens externas/dia de bicicleta | 30 |
| Mapa 8 - Deslocamentos com 100 a 200 viagens externas/dia de bicicleta | 31 |
| Mapa 9 - Deslocamentos com 50 a 100 viagens externas/dia de bicicleta | 31 |
| Figura 1 - Pista para bicicletas em 1976..... | 33 |
| Mapa 10 - Mapa de Infraestrutura Ciclovária | 42 |
| Mapa 11 - Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para o Centro | 44 |
| Mapa 12 - Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para a Zona Oeste | 47 |
| Mapa 13 - Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para a Zona Sul | 51 |
| Mapa 14 - Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para a Zona Norte | 55 |
| Mapa 15 - Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para a Zona Leste | 58 |
| Mapa 16 - Sistema Bike Sampa, localização das estações..... | 61 |
| Mapa 17 - Sistema CicloSampa, localização das estações..... | 62 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Viagens diárias por modo e motivo na RMSP | 13 |
| Tabela 2 - Viagens diárias por modo e motivo na RMSP | 14 |
| Tabela 3 - Viagens diárias por modo e renda familiar mensal na RMSP..... | 21 |
| Tabela 4 - Tempo médio das viagens diárias por modo e renda familiar mensal na RMSP..... | 22 |
| Tabela 5 - Número de veículos em São Paulo em 1921 | 23 |
| Tabela 6 - Evolução das viagens diárias por modo principal na RMSP | 24 |
| Tabela 7 - Viagens diárias por modo principal e motivo na RMSP | 25 |
| Tabela 8 - Viagens diárias por modo principal e renda familiar mensal na RMSP..... | 26 |
| Tabela 9 - Infraestrutura cicloviária do Centro de São Paulo..... | 43 |
| Tabela 10 - Infraestrutura cicloviária da Zona Oeste de São Paulo..... | 46 |
| Tabela 11 - Infraestrutura cicloviária da Zona Sul de São Paulo..... | 50 |
| Tabela 12 - Infraestrutura cicloviária da Zona Norte de São Paulo..... | 54 |
| Tabela 13 - Infraestrutura cicloviária da Zona Leste de São Paulo | 57 |

INTRODUÇÃO

O objeto de pesquisa deste trabalho é uma reflexão sobre o projeto de implantação de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas na cidade de São Paulo, iniciado na gestão do prefeito Fernando Haddad, entre 2013 e 2016.

O projeto foi considerado como uma das maiores ações urbanísticas realizadas na cidade nos últimos tempos, tendo grande repercussão na mídia e no cotidiano. Um dos motivos é pelas ciclovias se constituírem de faixas que se destacam bastante da via dominada por automóveis, gerando bastante impacto visual. No entanto, o impacto não é apenas estético. Os impactos das faixas para bicicletas serão abordados nesse trabalho. Uma das justificativas do poder público sobre o projeto é estimular o uso das bicicletas pelos cidadãos, sendo uma alternativa de transporte saudável para pessoas e ambiente, melhorando a mobilidade urbana. Além disso, seria uma opção de lazer na cidade.

A gestão Haddad planejou construir ao menos 400 kms de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas até 2016, espalhadas pela cidade, como é descrito nas Diretrizes para a Bicicleta no Plano de Governo de Fernando Haddad para a Prefeitura de São Paulo, divulgadas em 2012, ainda na campanha eleitoral do mesmo ano. Dado esse número e o objetivo do projeto, formula-se a hipótese de que o projeto de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas promoveria uma melhoria significativa da mobilidade urbana em São Paulo. O trabalho tem como foco maior avaliar a relação entre as proposições do projeto e a mobilidade em relação aos percursos realizados para o trabalho, tendo sempre em vista a cidade em si.

Para elaborar a hipótese foram utilizados dados coletados empiricamente sobre a mobilidade urbana em São Paulo, uma análise do projeto da prefeitura e análise da distribuição, alcance e condições técnicas das ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas. A base teórica do trabalho são textos e publicações sobre a configuração urbana da cidade e sua mobilidade, além de análises sobre o planejamento urbano, feitos por Milton Santos, Teresa Pires do Rio Caldeira, Raquel Rolnik, entre outros.

No primeiro capítulo do trabalho é feita uma análise da condição da mobilidade urbana em relação aos deslocamentos para o trabalho em São Paulo atualmente e como as bicicletas aparecem no cenário mais recente, na última

década. O segundo capítulo aborda o projeto da prefeitura, desde a proposta de campanha até sua implantação, analisando a condição das vias até o momento e o que é está previsto para ser implantado.

O terceiro capítulo aborda as ciclovias em si, onde estão implantadas, seus aspectos técnicos e entorno. Assim se chegará à principal discussão do trabalho, sendo feita a análise crítica do projeto e uma avaliação de seus impactos na mobilidade urbana. No quarto capítulo, as perspectivas do projeto são discutidas, uma vez que um projeto feito por governos estão sujeitos a alterações com mudanças de gestão.

A pesquisa tem como principal dificuldade a escassez de trabalhos acadêmicos abordando a questão das ciclovias em São Paulo e em outras cidades brasileiras, devido ao projeto ser recente. Há também uma falta de estudos e pesquisas mais amplas sobre o efetivo uso das novas vias para bicicletas em São Paulo.

1. A MOBILIDADE, CICLOVIAS E A SITUAÇÃO EM SÃO PAULO

1.1 Mobilidade urbana e ciclovias

Mobilidade urbana, segundo GOLLNICK (2009), é “a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano de uma cidade, aglomeração urbana e/ou metrópole”. Ainda, segundo o autor, uma mobilidade urbana adequada é obtida

“Por meio de políticas de transporte e circulação que visam a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável”. GOLLNICK (2009)

O poder público é responsável pelas políticas de transporte. A legislação brasileira trata do assunto na Constituição Federal de 1988, ao estabelecer as competências da União.

“Instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos”. (BRASIL, Constituição Federal, Art. 21, Inc. XX)

O Estatuto da Cidade, sancionado em 2001, estabelece os instrumentos para que as cidades trabalhassem seu desenvolvimento urbano. Estes instrumentos devem estar atrelados aos planos Diretores, um conjunto de estratégias, diretrizes e normas, que deveria nortear o crescimento urbano de cada cidade.

A mobilidade urbana veio a ser tratada de maneira mais direta somente pela lei Nº 12.587, de 2012. Essa lei institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. As diretrizes fundamentais dessa política são:

I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VI - priorização de projetos de transporte público coletivo infraestruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e

VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.

(BRASIL, Lei nº 12.587/12, Art.6.)

É nessa lei que as ciclovias aparecem como um instrumento urbano, junto com vias, metroferrovias e hidrovias. A lei estabelece diretrizes que se mostram distintas do quadro dominante, como a prioridade ao transporte coletivo e o não-motorizado. A execução da lei poderia lançar uma nova direção para as cidades, uma transformação em seu espaço urbano, que favorece deslocamentos feitos por automóveis particulares.

No Brasil, a questão das ciclovias é tratada com mais destaque pela mídia e poder público apenas recentemente. No cenário mundial, a questão das ciclovias é mais antiga.

Segundo LESISZ(2004), a primeira ciclovia do mundo foi feita em 1885 na cidade de Utrecht, na Holanda, graças a uma petição feita por 44 pessoas para usar uma trilha já existente para pedalar. A primeira ciclovia feita ao lado de uma via principal foi feita em 1896, em Brabant, também na Holanda. Uma ciclovia mais ambiciosa foi feita na Califórnia, Estados Unidos, com mais de 2Km de extensão. Mais ciclovias foram sendo feitas na Dinamarca, Alemanha e França. A primeira ciclovia feita com a cor vermelha foi feita em 1970, na Inglaterra, sendo uma via compartilhada com pedestres. O primeiro país a ter todas as ciclovias na cor vermelha foi a Holanda.

Nos países em que a bicicleta foi mais utilizada ao longo do tempo, mais infraestruturas urbanas foram feitas para acompanhar esse uso. As ciclovias são um instrumento dessa infraestrutura. Atualmente, as cidades europeias ainda são referência na infraestrutura de bicicletas. Nelas, o transporte individual não-motorizado e o coletivo são priorizados. Segundo o Ranking Copenhagenize (um dos rankings mais considerados do mundo sobre ciclismo urbano, que leva em conta fatores como equipamentos para bicicleta, Infraestrutura, política, aceitação social e cota modal), as cidades mais preparadas para o ciclismo urbano em 2017 são cidades europeias, como Copenhagen(Dinamarca), as citadas anteriormente Utrecht e Amsterdã, Estrasburgo(França) e Malmo(Suécia). De outros continentes, apenas Tóquio e Montreal figuram entre as 20 cidades mais preparadas.

É nesse contexto de uma legislação nova de política urbana e do avanço das ciclovias ao redor do mundo, que se começa a ver com mais profundidade a questão das ciclovias no Brasil e em São Paulo.

1.2 A mobilidade em São Paulo

O sistema viário e de transportes de São Paulo historicamente favorece os automóveis como meio de mobilidade para a população. As políticas no país e no município tiveram como prioridade as ruas e rodovias, em detrimento a outras modalidades de transporte. A frota de automóveis da cidade passou de 5,4 milhões em 2016, segundo o IBGE, correspondendo a mais de 10% da frota nacional, de 51 milhões. Isso se explica pelo fato do automóvel ser de uma cadeia produtiva muito importante na industrialização nacional, gerando lucros para grandes empresas e movimentando o mercado consumidor. Observam-se várias propagandas cada vez mais chamativas para a divulgação de novos modelos de automóveis. O favorecimento aos automóveis não acontece apenas em São Paulo, mas em todo Brasil.

O projeto das ciclovias se apresentaria como uma possível mudança nesse paradigma, oferecendo uma alternativa de mobilidade.

Os moradores da cidade de São Paulo se deslocam diariamente majoritariamente para o trabalho, segundo a pesquisa de mobilidade urbana de 2012, realizada pelo Metrô, como mostra a tabela 1.

TABELA 15
VIAGENS DIÁRIAS POR MODO E MOTIVO
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
2007 e 2012



2007

| MODO | Trabalho | | Educação | | Compras | | Saúde | | Lazer | | Outros | | Total | |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % |
| Coletivo | 7.668 | 57,7 | 3.520 | 59,9 | 396 | 41,7 | 741 | 55,7 | 387 | 35,5 | 1.201 | 46,2 | 13.913 | 55,3 |
| Individual | 5.611 | 42,3 | 2.356 | 40,1 | 603 | 58,3 | 549 | 44,3 | 709 | 64,5 | 1.426 | 53,8 | 11.254 | 44,7 |
| Motorizado | 13.279 | 78,7 | 5.876 | 44,6 | 999 | 75,4 | 1.290 | 86,5 | 1.096 | 76,8 | 2.627 | 74,0 | 25.167 | 66,1 |
| Não Motorizado | 3.591 | 21,3 | 7.291 | 55,4 | 457 | 24,6 | 204 | 13,5 | 462 | 23,2 | 922 | 26,0 | 12.927 | 33,9 |
| TOTAL | 16.870 | 100,0 | 13.167 | 100,0 | 1.456 | 100,0 | 1.494 | 100,0 | 1.558 | 100,0 | 3.549 | 100,0 | 38.094 | 100,0 |

2012

| MODO | Trabalho | | Educação | | Compras | | Saúde | | Lazer | | Outros | | Total | |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % |
| Coletivo | 9.014 | 56,8 | 4.304 | 60,9 | 524 | 38,9 | 705 | 51,8 | 352 | 30,7 | 1.245 | 42,2 | 16.144 | 54,3 |
| Individual | 6.858 | 43,2 | 2.758 | 39,1 | 824 | 61,1 | 656 | 48,2 | 794 | 69,3 | 1.705 | 57,8 | 13.595 | 45,7 |
| Motorizado | 15.872 | 78,8 | 7.062 | 50,5 | 1.348 | 69,5 | 1.361 | 85,1 | 1.146 | 68,0 | 2.950 | 67,8 | 29.739 | 68,0 |
| Não Motorizado | 4.282 | 21,2 | 6.928 | 49,5 | 591 | 30,5 | 238 | 14,9 | 539 | 32,0 | 1.398 | 32,2 | 13.976 | 32,0 |
| TOTAL | 20.154 | 100,0 | 13.990 | 100,0 | 1.939 | 100,0 | 1.599 | 100,0 | 1.685 | 100,0 | 4.348 | 100,0 | 43.715 | 100,0 |

Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e Mobilidade 2012

Tabela 1: Viagens diárias por modo e motivo na RMSP (METRÔ)

Observa-se que de 2007 para 2012 houve um aumento geral no número de viagens realizadas (14%) e que o modo coletivo e motorizado segue sendo majoritário em quase todos os motivos de viagem, com pouca variação porcentual. O modo motorizado ainda tem maior elevação nas viagens para fins educacionais. A tabela 2, da mesma fonte que a anterior, traz com mais detalhes os modos de viagem, fazendo distinções dentro dos modos motorizados, não-motorizados, coletivos e individuais. Os modos motorizados são o metrô, trem, ônibus, fretado, escolar, automóveis, táxi e moto. Os não-motorizados são a pé e bicicleta. Os modos coletivos são metrô, trem, ônibus, fretado e escolar. Por fim, os individuais são automóveis, táxi, moto, bicicleta e a pé.

**VIAGENS DIÁRIAS POR MODO PRINCIPAL E MOTIVO
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
2007 e 2012**



2007

(em milhares)

| MODO PRINCIPAL | VIAGENS POR MOTIVO | | | | | | Total |
|----------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Trabalho | Educação | Compras | Saúde | Lazer | Outros | |
| Metrô | 1.428 | 368 | 57 | 116 | 62 | 192 | 2.223 |
| Trem | 615 | 95 | 18 | 22 | 25 | 40 | 815 |
| Ônibus | 5.189 | 1.696 | 319 | 600 | 281 | 949 | 9.034 |
| Fretado | 432 | 53 | 2 | 2 | 14 | 11 | 514 |
| Escolar | 4 | 1.308 | 0 | 1 | 5 | 9 | 1.327 |
| Auto | 4.980 | 2.251 | 587 | 513 | 679 | 1.371 | 10.381 |
| Táxi | 32 | 7 | 8 | 21 | 8 | 15 | 91 |
| Moto | 547 | 97 | 7 | 10 | 21 | 39 | 721 |
| Bicicleta | 214 | 39 | 4 | 0 | 12 | 35 | 304 |
| A Pé | 3.377 | 7.252 | 453 | 204 | 450 | 887 | 12.623 |
| Outros | 52 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 61 |
| TOTAL | 16.870 | 13.167 | 1.456 | 1.494 | 1.558 | 3.549 | 38.094 |

2012

(em milhares)

| MODO PRINCIPAL | VIAGENS POR MOTIVO | | | | | | Total |
|----------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Trabalho | Educação | Compras | Saúde | Lazer | Outros | |
| Metrô | 2.120 | 509 | 84 | 172 | 75 | 259 | 3.219 |
| Trem | 842 | 145 | 49 | 33 | 15 | 57 | 1.141 |
| Ônibus | 5.708 | 1.657 | 391 | 486 | 242 | 899 | 9.383 |
| Fretado | 344 | 20 | 0 | 14 | 6 | 6 | 390 |
| Escolar | 0 | 1.973 | 0 | 0 | 14 | 24 | 2.011 |
| Auto | 5.949 | 2.615 | 803 | 608 | 748 | 1.628 | 12.351 |
| Táxi | 49 | 10 | 11 | 38 | 13 | 14 | 135 |
| Moto | 801 | 127 | 10 | 10 | 30 | 61 | 1.039 |
| Bicicleta | 201 | 39 | 9 | 0 | 7 | 12 | 268 |
| A Pé | 4.081 | 6.889 | 582 | 238 | 532 | 1.386 | 13.708 |
| Outros | 59 | 6 | 0 | 0 | 3 | 2 | 70 |
| TOTAL | 20.154 | 13.990 | 1.939 | 1.599 | 1.685 | 4.348 | 43.715 |

Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e Mobilidade 2012

Tabela 2: Viagens diárias por modo e motivo na RMSP (METRÔ)

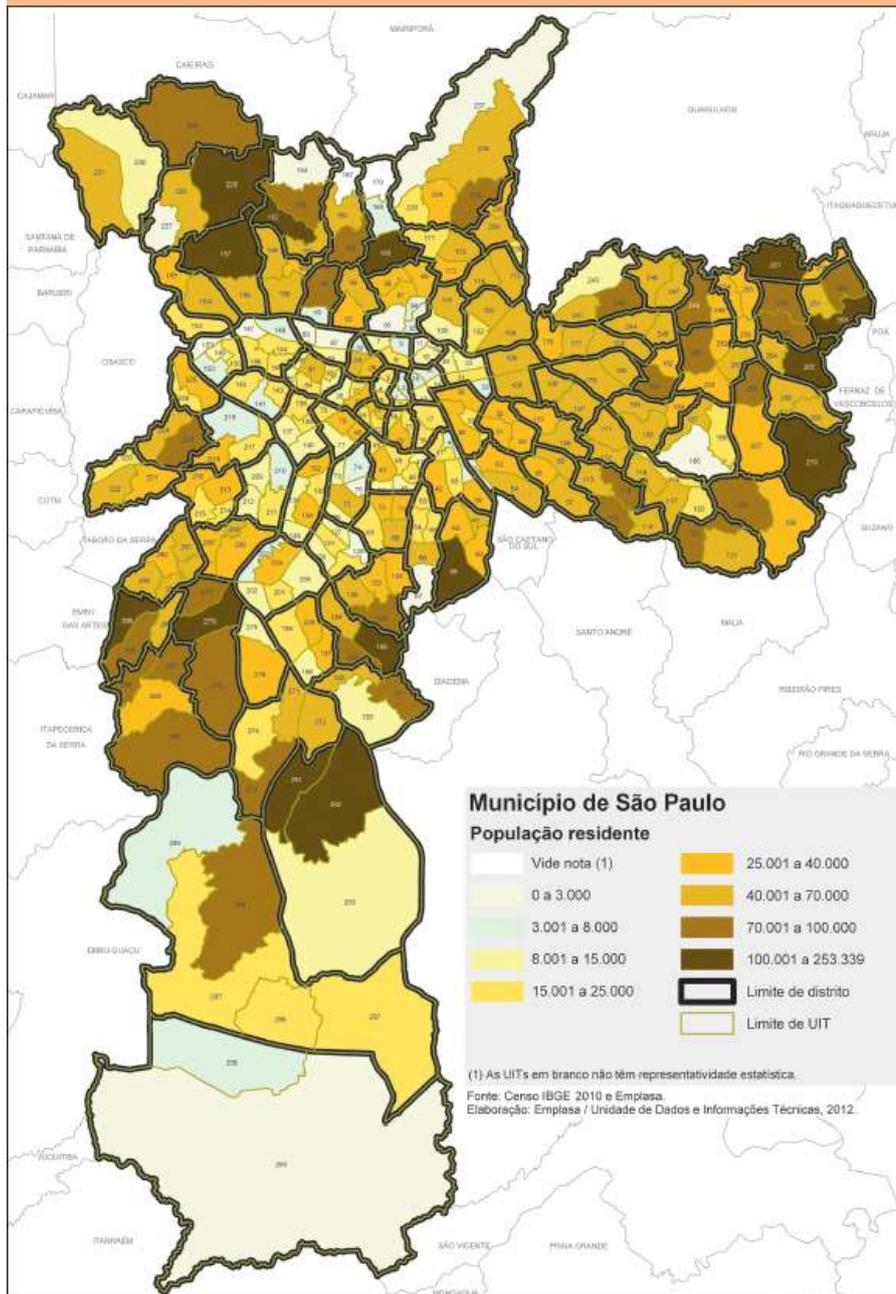
Há um aumento de 48% no número de viagens de metrô e 10% do ônibus por contra do trabalho, de 2007 para 2012. O aumento do uso de automóveis é de 19%, sendo a modalidade mais usada, superando o ônibus. A bicicleta, um dos objetos do trabalho, apresenta queda de 7% na utilização.

A mobilidade urbana é diferenciada entre as várias porções da cidade, apresentando várias disparidades em condições, custos e motivos. Estas disparidades em relação à mobilidade se relacionam com os padrões de segregação espacial na cidade (CALDEIRA, 2000). No período da industrialização da cidade, até

meados do século XX, as classes altas e baixas estavam relativamente próximas, com a classe alta ocupando as centralidades de relevo mais elevado, como a atual Avenida Paulista. Ao longo do século XX houve uma expansão em direção à periferia, uma vez que os trabalhadores, de modo geral, não conseguiam pagar por habitações nas áreas mais centrais. Através da ação de loteadores e do próprio Estado, a mancha urbana foi se espraiando, com habitações, em geral, precárias, e sem a oferta de serviços públicos. Além disso, o poder público agiu no sentido de garantir a valorização de terrenos e imóveis nas centralidades, como será abordado mais adiante no trabalho. Grandes loteamentos na periferia foram feitos, alojando os operários e pessoas que vieram de outras cidades. Consolida-se assim o padrão de segregação centro-periferia (CALDEIRA, 2000).

Como podemos observar no mapa 1, abaixo, as áreas mais populosas de São Paulo se encontram nas periferias, principalmente na Zona Leste. A Zona Sul da cidade concentra mais habitantes nos distritos mais distantes do Centro. A extremidade apresenta pouca população por ter reservas ambientais.

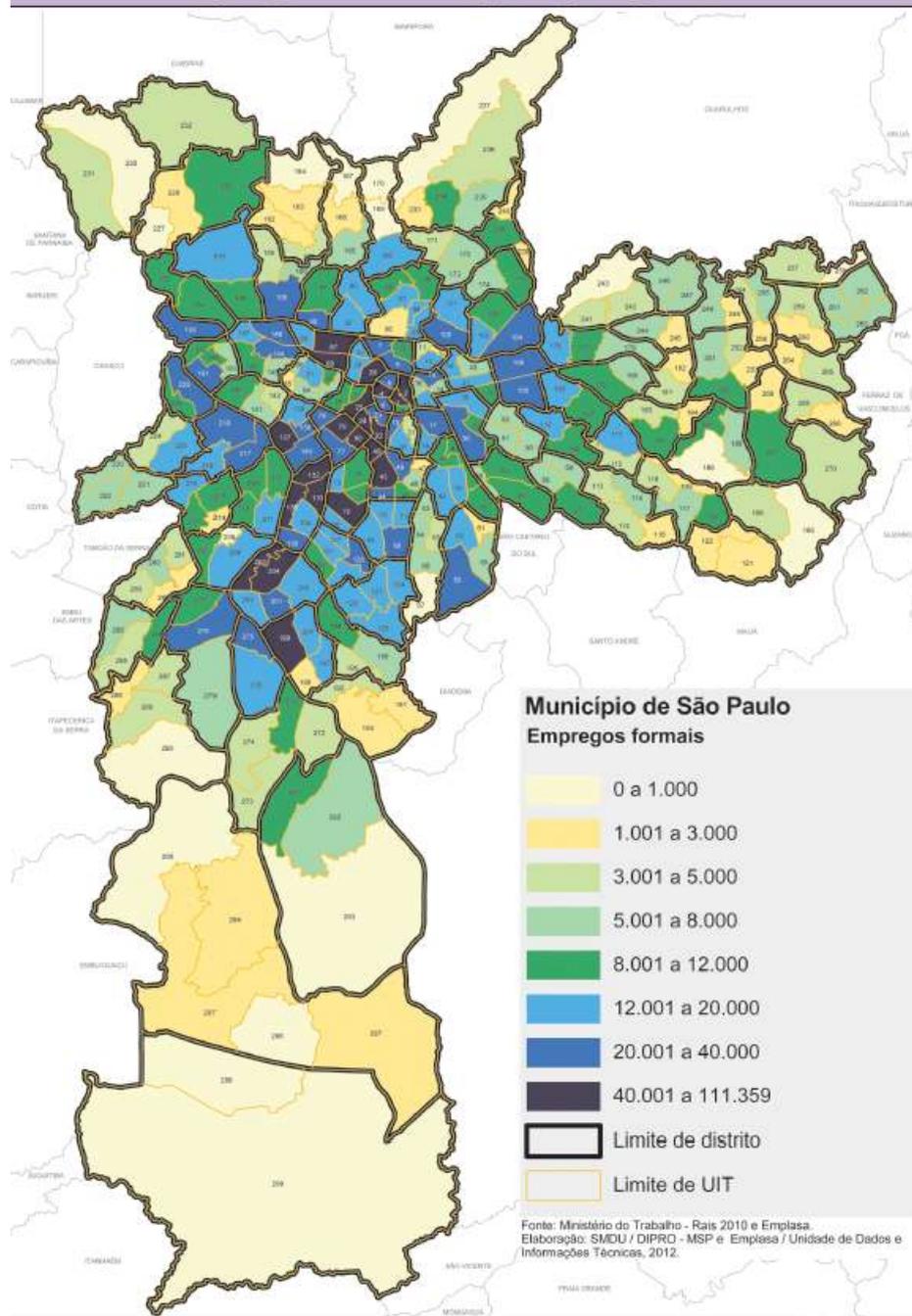
11.1 - População Residente, segundo UITs: 2010



Mapa 1: População residente de São Paulo (IBGE/EMPLASA)

No entanto, como mostra o mapa 2, a maior oferta de empregos se encontra no Centro, Zona Oeste e Zona Sul.

61.1 - Empregos Formais (Rais), segundo UITs: 2010



Mapa 2: Empregos formais em São Paulo (Ministério do Trabalho/EMPLASA)

As regiões Centro e Oeste da cidade concentram uma grande quantidade de prédios da administração pública, incluindo as sedes do poder municipal (Centro) e estadual (Zona Oeste), além de muitos estabelecimentos comerciais, de serviços e pontos turísticos, aumentando a oferta de empregos da região. A Zona Sul possui

grandes centros de comércios, bancos e empresas, como a Avenida Paulista. Trata-se de uma centralidade nova, cuja formação data do final do século XIX, com investimento privado e auxílio estatal. Outras novas centralidades são a região da Berrini e Faria Lima, na Zona Oeste, que cresceram com investimentos privados e ajuda estatal através das operações urbanas.

As periferias da cidade apresentam uma oferta menor de emprego, uma vez que empresas maiores e o poder público não se instalam nessas regiões. Preferem as áreas que possuem infraestruturas mais favoráveis economicamente há mais tempo. Nas periferias se encontram mais frequentemente pequenos comércios e serviços, além de indústrias menores.

As maiores rendas médias familiares também se encontram nas regiões de maior oferta de empregos, como mostra o mapa 3, elaborado com dados da pesquisa de origem e destino do Metrô, de 2007, juntamente com a Emplasa. Verifica-se que a Zona Leste possui uma parte, mais próxima ao Centro, com população de maior renda, enquanto outra, em geral mais próxima dos limites municipais, apresenta rendas baixas. A Zona Leste mais próxima ao centro expandido da cidade que se valorizou, enquanto a outra parte segue segregada.

O poder público foi determinante nesse processo de diferenciação interna na Zona Leste. ROLLNIK e FRÚGOLI(2001), tratam desse processo, que ditou a formação não só da Zona Leste, mas de São Paulo como um todo.

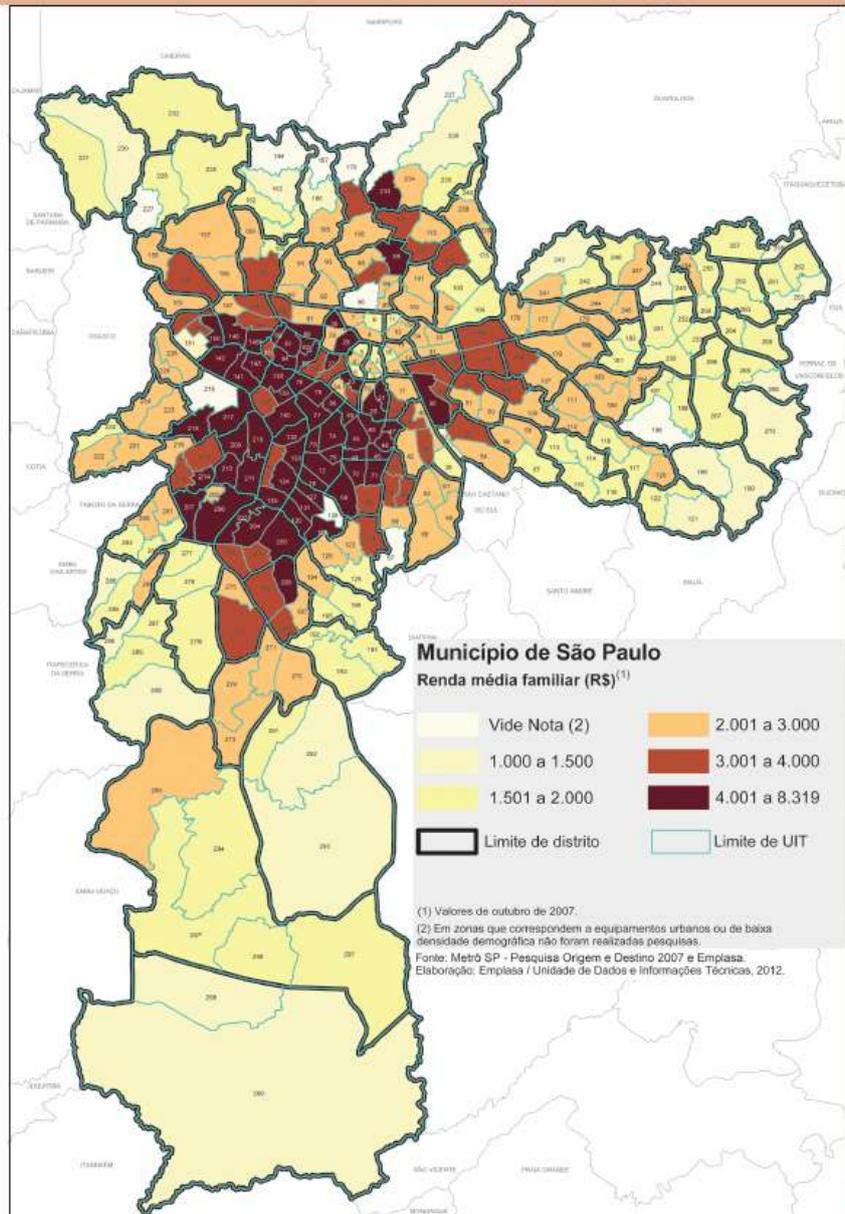
“(o poder público) de um lado, concentrou investimentos no centro expandido protegendo, através de um complexo regulatório urbanístico, o patrimônio imobiliário da população de maior renda que vive nesse território e, de outro, priorizou investimentos na periferia, basicamente em sistema viário e de transportes, que servem para mover a população trabalhadora da ‘cidade-dormitório’ para os espaços de trabalho.” (ROLLNIK e FRÚGOLI, 2001)

Esses investimentos no centro expandido proporcionaram uma dinâmica habitacional nova que se observa entre os anos 80 e 90, com distritos intermediários da Zona Leste como Belém, Mooca, Tatuapé, Água Rasa, Penha, Vila Formosa, Vila Prudente tendo empreendimentos imobiliários de apartamentos de 2 dormitórios, aumentando a verticalização desses distritos (ROLLNIK e FRÚGOLI, 2001). A expansão imobiliária se deu por investimentos privados, que também construíram

shopping centers como o Shopping Metrô Tatuapé e Shopping Anália Franco. O poder público atuou com a construção de rede metroviária na região, além de vias e bom número de terminais de ônibus.

A Zona Leste mais próxima ao centro teve melhores equipamentos urbanísticos, se verticalizou e eventualmente parte de sua população se dispersou para outras áreas, perdendo densidade demográfica. Enquanto a zona mais periférica viu sua população aumentar em condições precárias.

53.1 - Renda Média Familiar (Pesquisa OD), segundo UITs: 2007



Mapa 3: Renda Média Familiar em São Paulo (METRÔ/EMPLASA)

Com os dados, verifica-se que a mobilidade para o trabalho acontece majoritariamente no sentido periferia-centro, indo de acordo com o quadro de segregação discutido por CALDEIRA (2000). A população está concentrada na periferia e tem que se deslocar para as áreas centrais, que concentram os empregos. Os maiores problemas da mobilidade nascem desse quadro de desigualdade entre as regiões da cidade.

Um grande contingente precisa se deslocar ao mesmo tempo para o trabalho, percorrendo grandes distâncias. Isso somada à grande frota de automóveis gera o problema recorrente de tráfego na cidade. Quem está com o automóvel enfrenta o tráfego, enquanto quem precisa do transporte coletivo (ônibus, metrô e trem) enfrenta situações de grande desconforto¹, pois o número de pessoas em um mesmo ônibus ou vagão de trem ou metrô é grande. Essa segunda situação afeta principalmente os trabalhadores de menor renda. A tabela 3, com dados da pesquisa de mobilidade do Metrô apresenta a relação da renda mensal com a modalidade de transporte

**VIAGENS DIÁRIAS POR MODO E RENDA FAMILIAR MENSAL
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
2007 e 2012**



2007

| MODO | VIAGENS POR RENDA FAMILIAR(*) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | até 1.244 | | 1.244 a 2.488 | | 2.488 a 4.976 | | 4.976 a 9.330 | | mais de 9.330 | | Total | |
| | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % |
| Coletivo | 2.251 | 76,6 | 5.029 | 71,4 | 4.835 | 54,7 | 1.457 | 32,9 | 341 | 17,8 | 13.913 | 55,3 |
| Individual | 688 | 23,4 | 2.019 | 28,6 | 4.003 | 45,3 | 2.965 | 67,1 | 1.579 | 82,2 | 11.254 | 44,7 |
| Motorizado | 2.939 | 48,5 | 7.048 | 58,2 | 8.838 | 71,3 | 4.422 | 82,8 | 1.920 | 87,6 | 25.167 | 66,1 |
| Não Motorizado | 3.122 | 51,5 | 5.063 | 41,8 | 3.549 | 28,7 | 920 | 17,2 | 273 | 12,4 | 12.927 | 33,9 |
| TOTAL | 6.061 | 100,0 | 12.111 | 100,0 | 12.387 | 100,0 | 5.342 | 100,0 | 2.193 | 100,0 | 38.094 | 100,0 |

2012

| MODO | VIAGENS POR RENDA FAMILIAR(*) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | até 1.244 | | 1.244 a 2.488 | | 2.488 a 4.976 | | 4.976 a 9.330 | | mais de 9.330 | | Total | |
| | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % | (x1.000) | % |
| Coletivo | 2.266 | 74,8 | 6.028 | 69,6 | 5.609 | 51,1 | 1.814 | 34,2 | 427 | 24,1 | 16.144 | 54,3 |
| Individual | 763 | 25,2 | 2.628 | 30,4 | 5.364 | 48,9 | 3.497 | 65,8 | 1.343 | 75,9 | 13.595 | 45,7 |
| Motorizado | 3.029 | 50,0 | 8.656 | 61,7 | 10.973 | 73,6 | 5.311 | 80,4 | 1.770 | 84,2 | 29.739 | 68,0 |
| Não Motorizado | 3.027 | 50,0 | 5.377 | 38,3 | 3.944 | 26,4 | 1.296 | 19,6 | 332 | 15,8 | 13.976 | 32,0 |
| TOTAL | 6.056 | 100,0 | 14.033 | 100,0 | 14.917 | 100,0 | 6.607 | 100,0 | 2.102 | 100,0 | 43.715 | 100,0 |

Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e Mobilidade 2012.

(*) Em Reais de outubro de 2012.

Tabela 3 Viagens diárias por modo e renda familiar mensal na RMSP

O transporte coletivo é o mais utilizado entre os trabalhadores de menor renda. Há apenas uma leve redução do percentual de 2007 para 2012. O tempo de viagem no modo coletivo é maior, chegando a ser o dobro do individual motorizado e o triplo do não-motorizado, como mostra a tabela 4.

¹ "O sofrido transporte coletivo", Jornal O Estado de São Paulo, <http://opinio.estadao.com.br/noticias/geral,o-sofrido-transporte-coletivo,10000014901>

TEMPO MÉDIO DAS VIAGENS DIÁRIAS POR MODO E RENDA FAMILIAR MENSAL(*)
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
2007 e 2012



| 2007 (em minutos) | | | | | | |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| MODO | TEMPO MÉDIO (min.) DAS VIAGENS POR RENDA FAMILIAR | | | | | Total |
| | até 1.244 | 1.244 a 2.488 | 2.488 a 4.976 | 4.976 a 9.330 | mais de 9.330 | |
| Coletivo | 69 | 69 | 66 | 61 | 56 | 67 |
| Individual | 29 | 32 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| Não motorizado | 19 | 17 | 16 | 15 | 14 | 17 |
| TEMPO MÉDIO | 38 | 41 | 40 | 37 | 33 | 39 |

| 2012 (em minutos) | | | | | | |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| MODO | TEMPO MÉDIO (min.) DAS VIAGENS POR RENDA FAMILIAR | | | | | Total |
| | até 1.244 | 1.244 a 2.488 | 2.488 a 4.976 | 4.976 a 9.330 | mais de 9.330 | |
| Coletivo | 66 | 69 | 67 | 64 | 58 | 67 |
| Individual | 30 | 32 | 31 | 31 | 32 | 31 |
| Não motorizado | 16 | 16 | 14 | 13 | 15 | 15 |
| TEMPO MÉDIO | 36 | 41 | 40 | 36 | 34 | 39 |

Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e Mobilidade 2012.

(*) Em Reais de outubro de 2012.

Tabela 4: Tempo médio das viagens diárias por modo e renda familiar mensal na RMSP

Segundo SANTOS (1985), “a cidade capitalista. graças à respectiva distribuição dos usos do solo, com a localização anárquica das atividades e das residências, agrava a problemática das populações mais pobres.” Essas populações ficam dependentes do transporte coletivo. Ainda segundo SANTOS (1985), “Quanto mais pobre o indivíduo, mais dependente ele é dos transportes coletivos” e “assim, as camadas inferiores da sociedade urbana estão subordinadas a meios de locomoção frequentemente precários e pelos quais devem pagar uma parcela cada vez maior dos seus ganhos.”, Os preços das passagens dos transportes coletivos em São Paulo seguem aumentando. Em 2017, a passagem do Metrô, CPTM e ônibus custa R\$3,80.

Neste contexto é que o uso de bicicletas como meio de mobilidade poderia se colocar como alternativa aos gastos excessivos com transporte e como redutora de poluição e tráfego, sinalizando, ainda que de modo parcial, para transformações possíveis no modo de viver na cidade. O projeto das ciclovias seria uma alternativa para promover o uso das bicicletas.

1.3 O uso das bicicletas em São Paulo

A bicicleta, como mostrado anteriormente, não é tão utilizada como outras modalidades de transporte na atualidade. No entanto, ela já teve um papel muito maior na mobilidade para o trabalho. Os trabalhadores operários nas primeiras fases da industrialização usavam a bicicleta para chegar às fábricas. Em 1921, o número de bicicletas superava o de automóveis particulares, como mostra a tabela 5, com dados mencionados por Eugênio Egas e sintetizados por PETRONE (1955)

| Veículos de tração animal: | | Veículos motorizados | | c) Outros veículos: | |
|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------|-------|
| Carroças | 8.468 | Automóveis particulares | 2.380 | Bicicletas | 3.312 |
| Aranhas | 934 | Automóveis aluguel ou carga | 1.419 | Carroças de mão | 870 |
| Carruagens | 68 | Motocicletas | 278 | Barcas | 311 |
| Carros de bois | 57 | TOTAL | 4.077 | Botes | 133 |
| Tílburis | 49 | | | Carros para enterro | 15 |
| Carretões | 7 | | | Lanches ou botes a vapor | 10 |
| Tróleis de sítio | 6 | | | Balsas | 2 |
| TOTAL | 9.589 | | | TOTAL | 4.853 |

Tabela 5: Número de veículos em São Paulo em 1921 (PETRONE, 1955)

Trata-se de um quadro claramente distinto do atual, anterior ao processo de segregação centro-periferia, com transportes coletivos sendo pouco presentes e os operários não morando tão longe de seus locais de trabalho. Os bondes logo teriam mais destaque, juntamente com as primeiras linhas de ônibus. Pode-se afirmar que, com a expansão para a periferia, começa o declínio da bicicleta em números, com os automóveis ganhando espaço. Começa também a dependência anteriormente citada da população de menor renda do transporte público.

Na atualidade, a bicicleta tem uma participação pequena na mobilidade, como mostra a tabela 6, com dados da pesquisa de mobilidade do Metrô, de 2012.

**EVOLUÇÃO DAS VIAGENS DIÁRIAS POR MODO PRINCIPAL
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
1967, 1977, 1987, 1997, 2007 e 2012**



| MODO | VIAGENS | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | 1967 | | 1977 | | 1987 | | 1997 | | 2007 | | 2012 | |
| | (x 1.000) | % | (x 1.000) | % | (x 1.000) | % | (x 1.000) | % | (x 1.000) | % | (x 1.000) | % |
| Coletivo | 4.894 | 68,1 | 9.580 | 62,8 | 10.455 | 56,1 | 10.473 | 51,2 | 13.913 | 55,3 | 16.144 | 54,3 |
| Individual | 2.293 | 31,9 | 5.683 | 37,2 | 8.187 | 43,9 | 9.985 | 48,8 | 11.254 | 44,7 | 13.595 | 45,7 |
| Motorizado | 7.187 | 100,0 | 15.263 | 100,0 | 18.642 | 100,0 | 20.458 | 100,0 | 25.167 | 100,0 | 29.739 | 100,0 |
| Bicicleta | - | | 71 | 1,2 | 108 | 1,0 | 162 | 1,5 | 304 | 2,4 | 268 | 1,9 |
| A pé | - | | 5.970 | 98,8 | 10.650 | 99,0 | 10.812 | 98,5 | 12.623 | 97,6 | 13.708 | 98,1 |
| Não-motorizado | 0 | 0,0 | 6.041 | 100,0 | 10.758 | 100,0 | 10.974 | 100,0 | 12.927 | 100,0 | 13.976 | 100,0 |
| TOTAL | 7.187 | | 21.304 | | 29.400 | | 31.432 | | 38.094 | | 43.715 | |

Fonte: Metrô-Pesquisas OD 1967/1977/1987/1997 e 2007 e Mobilidade 2012

Tabela 6: Evolução das viagens diárias por modo principal na RMSP (METRÔ)

Há um aumento expressivo do número de viagens de bicicleta da década de 70 para 2012, apesar da queda de 2007 para 2012. A participação da bicicleta em percentual continua baixa, não chegando a 2% do total das viagens diárias não-motorizadas realizadas. O principal motivo das viagens diárias de bicicleta é o trabalho, como mostra a tabela 7.

**VIAGENS DIÁRIAS POR MODO PRINCIPAL E MOTIVO
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
2007 e 2012**



2007

(em milhares)

| MODO PRINCIPAL | VIAGENS POR MOTIVO | | | | | | Total |
|-------------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Trabalho | Educação | Compras | Saúde | Lazer | Outros | |
| Metrô | 1.428 | 368 | 57 | 116 | 62 | 192 | 2.223 |
| Trem | 615 | 95 | 18 | 22 | 25 | 40 | 815 |
| Ônibus | 5.189 | 1.696 | 319 | 600 | 281 | 949 | 9.034 |
| Fretado | 432 | 53 | 2 | 2 | 14 | 11 | 514 |
| Escolar | 4 | 1.308 | 0 | 1 | 5 | 9 | 1.327 |
| Auto | 4.980 | 2.251 | 587 | 513 | 679 | 1.371 | 10.381 |
| Táxi | 32 | 7 | 8 | 21 | 8 | 15 | 91 |
| Moto | 547 | 97 | 7 | 10 | 21 | 39 | 721 |
| Bicicleta | 214 | 39 | 4 | 0 | 12 | 35 | 304 |
| A Pé | 3.377 | 7.252 | 453 | 204 | 450 | 887 | 12.623 |
| Outros | 52 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 61 |
| TOTAL | 16.870 | 13.167 | 1.456 | 1.494 | 1.558 | 3.549 | 38.094 |

2012

(em milhares)

| MODO PRINCIPAL | VIAGENS POR MOTIVO | | | | | | Total |
|-------------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Trabalho | Educação | Compras | Saúde | Lazer | Outros | |
| Metrô | 2.120 | 509 | 84 | 172 | 75 | 259 | 3.219 |
| Trem | 842 | 145 | 49 | 33 | 15 | 57 | 1.141 |
| Ônibus | 5.708 | 1.657 | 391 | 486 | 242 | 899 | 9.383 |
| Fretado | 344 | 20 | 0 | 14 | 6 | 6 | 390 |
| Escolar | 0 | 1.973 | 0 | 0 | 14 | 24 | 2.011 |
| Auto | 5.949 | 2.615 | 803 | 608 | 748 | 1.628 | 12.351 |
| Táxi | 49 | 10 | 11 | 38 | 13 | 14 | 135 |
| Moto | 801 | 127 | 10 | 10 | 30 | 61 | 1.039 |
| Bicicleta | 201 | 39 | 9 | 0 | 7 | 12 | 268 |
| A Pé | 4.081 | 6.889 | 582 | 238 | 532 | 1.386 | 13.708 |
| Outros | 59 | 6 | 0 | 0 | 3 | 2 | 70 |
| TOTAL | 20.154 | 13.990 | 1.939 | 1.599 | 1.685 | 4.348 | 43.715 |

Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e Mobilidade 2012

Tabela 7: Viagens diárias por modo principal e motivo na RMSP (Metrô)

O número de viagens para trabalho utilizando a bicicleta teve queda, acompanhando a tendência da modalidade. Na tabela 8, verifica-se que os que utilizam a bicicleta estão em faixas de menor renda familiar, principalmente da faixa de 1.244 a 2.488 Reais.

**VIAGENS DIÁRIAS POR MODO PRINCIPAL E RENDA FAMILIAR MENSAL
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
2007 e 2012**



2007

(em milhares)

| MODO PRINCIPAL | VIAGENS POR RENDA FAMILIAR(*) | | | | | Total |
|-------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| | até 1.244 | 1.244 a 2.488 | 2.488 a 4.976 | 4.976 a 9.330 | mais de 9.330 | |
| Metrô | 231 | 671 | 831 | 374 | 116 | 2.223 |
| Trem | 149 | 333 | 251 | 65 | 17 | 815 |
| Ônibus | 1.598 | 3.438 | 3.070 | 786 | 142 | 9.034 |
| Fretado | 65 | 144 | 223 | 69 | 13 | 514 |
| Escolar | 208 | 443 | 460 | 163 | 53 | 1.327 |
| Auto | 596 | 1.717 | 3.700 | 2.827 | 1.541 | 10.381 |
| Táxi | 7 | 19 | 20 | 23 | 22 | 91 |
| Moto | 79 | 264 | 258 | 105 | 15 | 721 |
| Bicicleta | 75 | 138 | 68 | 21 | 2 | 304 |
| A Pé | 3.047 | 4.925 | 3.481 | 899 | 271 | 12.623 |
| Outros | 6 | 19 | 25 | 10 | 1 | 61 |
| TOTAL | 6.061 | 12.111 | 12.387 | 5.342 | 2.193 | 38.094 |

2012

(em milhares)

| MODO PRINCIPAL | VIAGENS POR RENDA FAMILIAR(*) | | | | | Total |
|-------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| | até 1.244 | 1.244 a 2.488 | 2.488 a 4.976 | 4.976 a 9.330 | mais de 9.330 | |
| Metrô | 308 | 1.009 | 1.162 | 588 | 152 | 3.219 |
| Trem | 153 | 437 | 402 | 123 | 26 | 1.141 |
| Ônibus | 1.384 | 3.758 | 3.266 | 808 | 167 | 9.383 |
| Fretado | 71 | 124 | 130 | 48 | 17 | 350 |
| Escolar | 350 | 700 | 649 | 247 | 65 | 2.011 |
| Auto | 668 | 2.263 | 4.838 | 3.309 | 1.273 | 12.351 |
| Táxi | 9 | 23 | 32 | 41 | 30 | 135 |
| Moto | 79 | 319 | 461 | 140 | 40 | 1.039 |
| Bicicleta | 44 | 127 | 60 | 36 | 1 | 268 |
| A Pé | 2.983 | 5.250 | 3.884 | 1.260 | 331 | 13.708 |
| Outros | 7 | 23 | 33 | 7 | - | 70 |
| TOTAL | 6.056 | 14.033 | 14.917 | 6.607 | 2.102 | 43.715 |

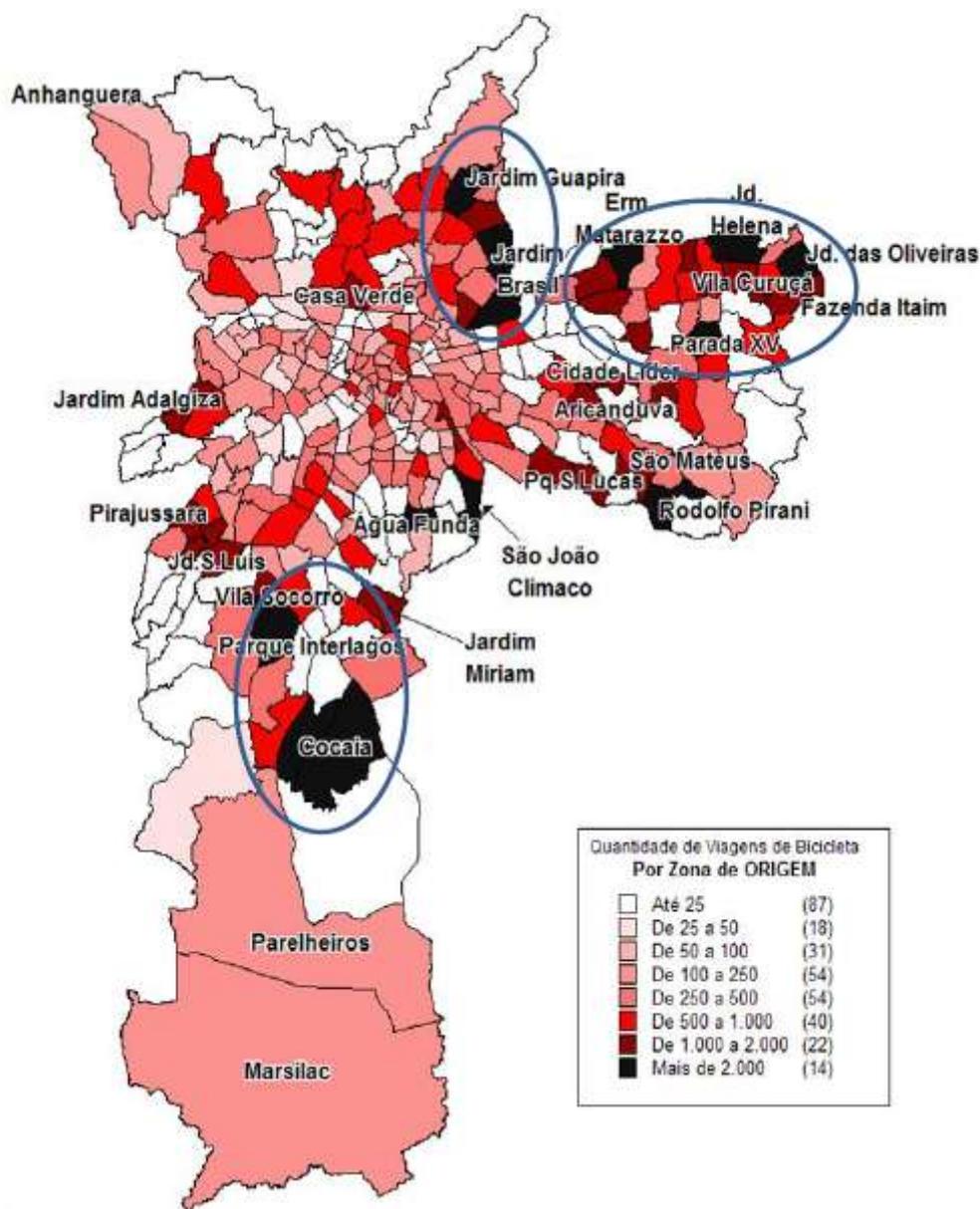
Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e Mobilidade 2012

(*) Em Reais de outubro de 2012

Tabela 8: Viagens diárias por modo principal e renda familiar mensal na RMSP (Metrô)

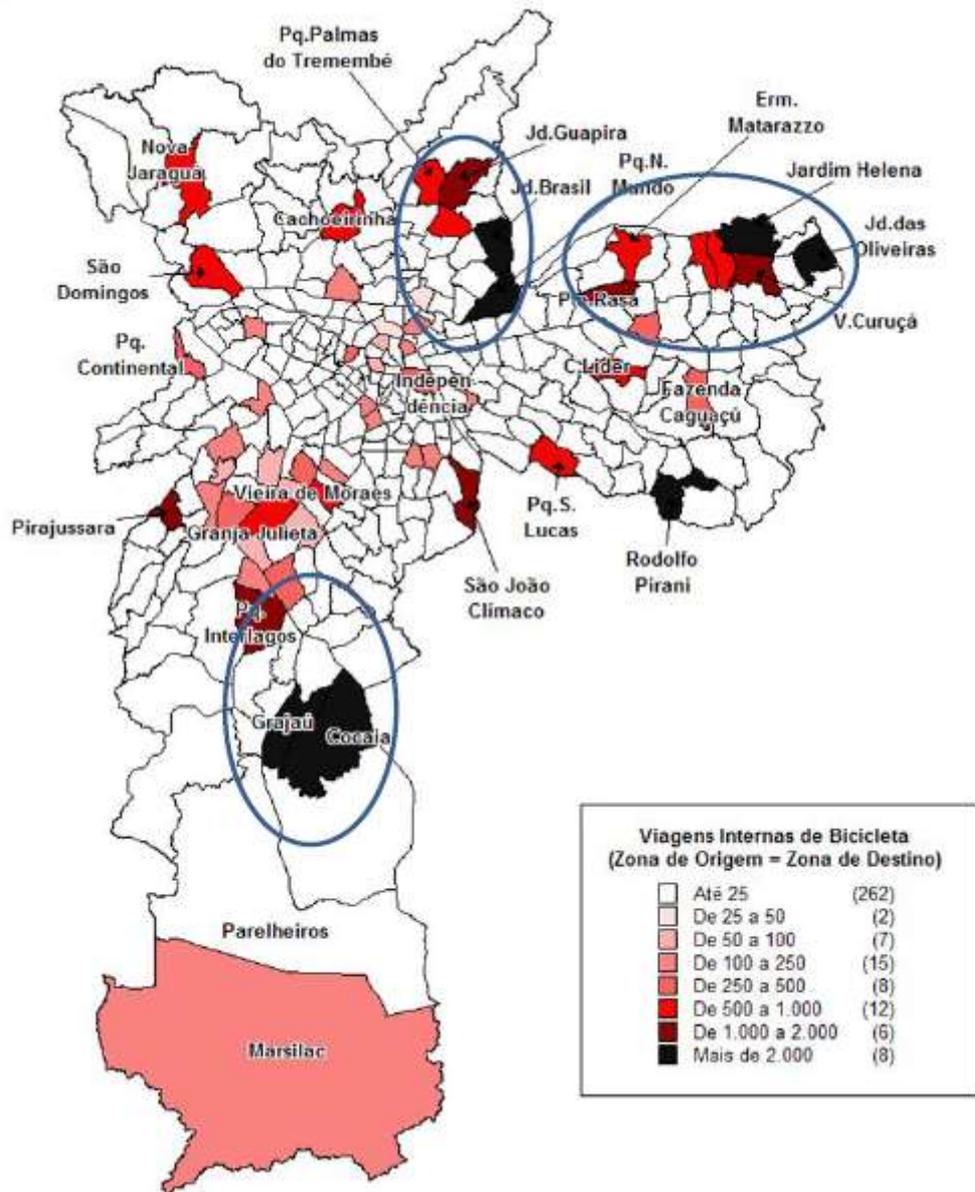
Baseado nos dados das tabelas anteriores, é possível traçar um primeiro perfil do uso de bicicletas para o deslocamento. O principal motivo do uso de bicicletas é o deslocamento para o trabalho, sendo o trabalhador de uma renda familiar mais baixa. A participação da bicicleta nas viagens ainda é baixa.

O mapa 4 apresenta a quantidade de viagens de bicicleta por zonas de origem, ou seja, os locais onde os usuários de bicicleta residem.



Mapa 4: Áreas onde ocorre o maior número de viagens de bicicleta por Zona de Origem no município de São Paulo (Pesquisa de Origem e Destino do Metrô – 2007/Mapa elaborado pela CET/GPL/DPJ – 2009 apud MALATESTA (2014))

Observa-se que o maior número de viagens se encontra nos distritos que estão nas periferias da Zona Sul, Leste e Norte, pelos limites da cidade, principalmente perto da cidade de Guarulhos. São distritos com menor renda, menor oferta de empregos e grande número de habitantes, como mostrado nos mapas 1, 2 e 3. O mapa 5 apresenta o número de viagens internas de bicicleta, ou seja, as viagens cujo destino são o próprio distrito de origem.

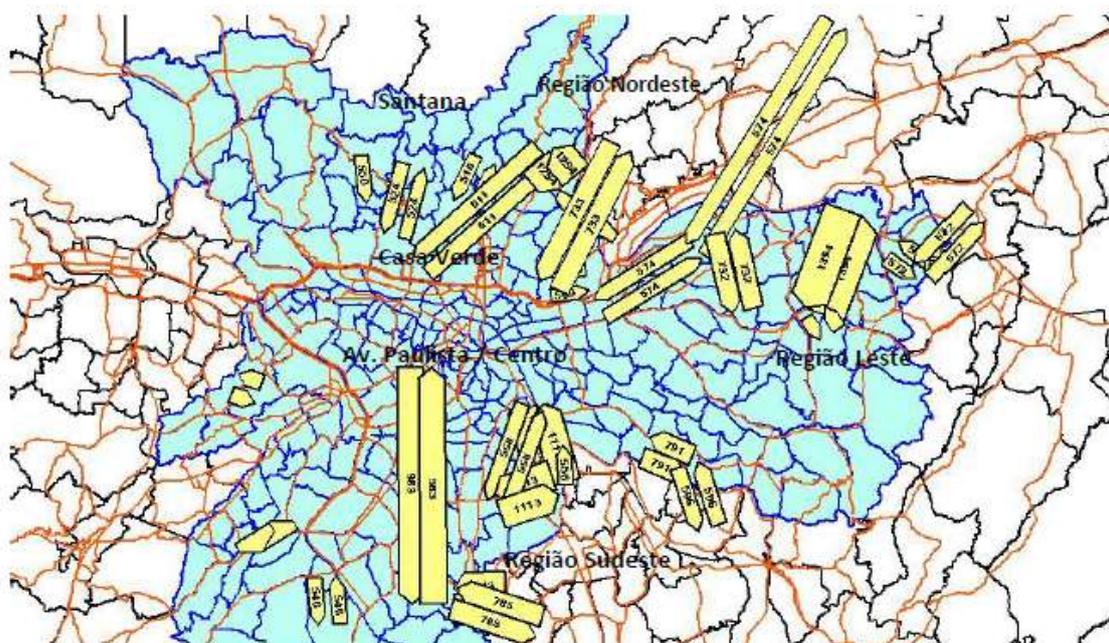


Mapa 5: Áreas onde ocorre o maior número de viagens internas de bicicleta por Zona de Origem-Zona de Destino no município de São Paulo (Pesquisa de Origem e Destino do Metrô – 2007/Mapa elaborado pela CET/GPL/DPJ – 2009 apud MALATESTA (2014))

As áreas com maior número de viagens também apresentam o maior número de viagens internas. Segundo MALATESTA (2014), os distritos da Zona Leste e Norte com maior número de viagens internas são regiões-dormitório, com boa parte da população trabalhando em Guarulhos. O uso interno se dá para trabalho em comércios, especialmente fretes e carretos. Nos distritos da Zona Leste se encontram centralidades locais e comércio mais intenso. Observa-se também, ainda segundo MALATESTA (2014) o “uso de bicicletas por mulheres, inclusive senhoras, utilizando bicicleta para suas atividades cotidianas de levar filhos à escola ou fazer

compras”. Na Zona Sul, no distrito do Grajaú, as condições de mobilidade com a bicicleta são mais precárias, tendo a Avenida Belmira Marin como uma das únicas alternativas. Nas viagens internas, o usuário de bicicleta pode ter uma mobilidade melhor, uma vez que não gastará tanto tempo para se deslocar e pode fazer atividades de seu cotidiano, além do trabalho. No entanto, são poucas as áreas com maior presença desse tipo de viagem.

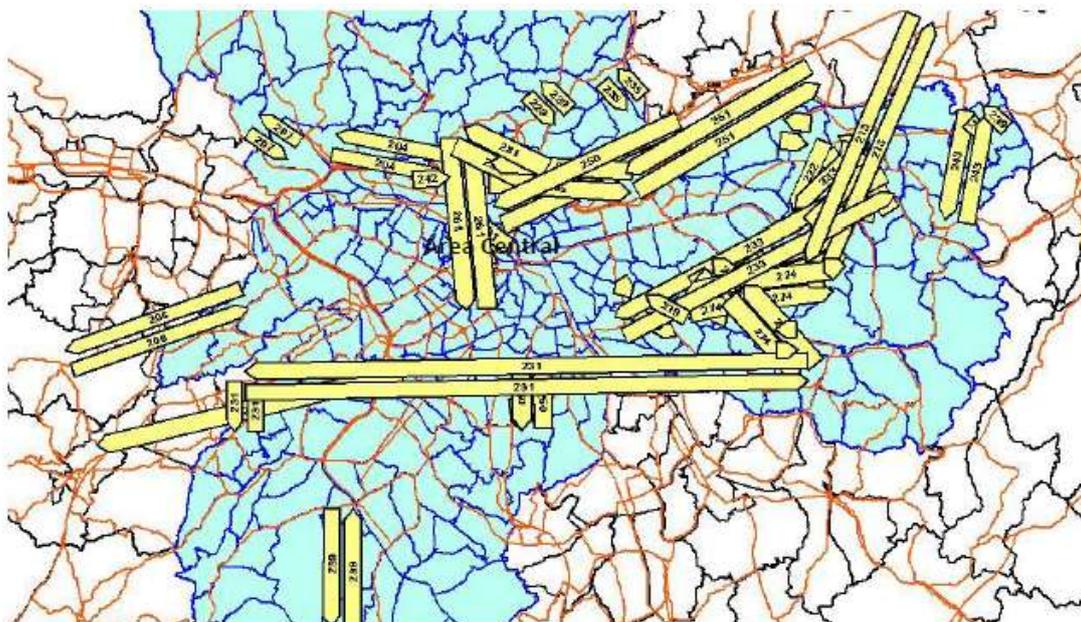
As viagens externas correspondem a 66% das viagens de bicicleta na cidade, segundo MALATESTA (2014). O mapa 6 apresenta os deslocamentos com mais de 500 viagens externas diárias, o maior número de viagens, segundo os dados coletados pela Pesquisa de Origem e Destino do Metrô de 2007.



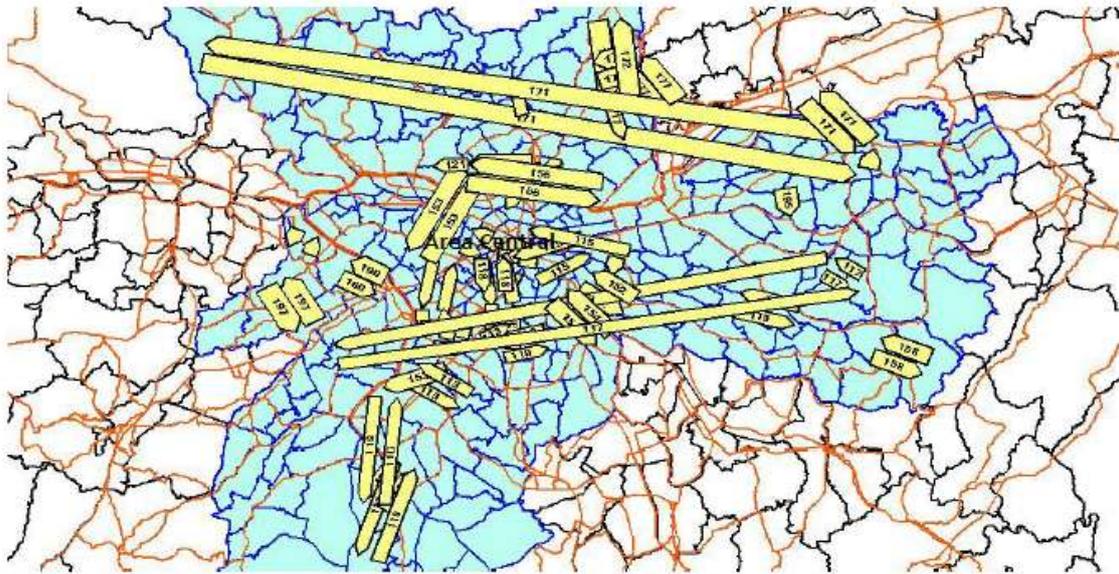
Mapa 6: Deslocamentos com mais de 500 viagens externas/dia de bicicleta (Pesquisa de Origem e Destino do Metrô – 2007/Mapa elaborado pela CET/GPL/DPJ – 2009 apud MALATESTA (2014))

Observa-se que esses deslocamentos são, na maior parte, para distritos vizinhos. Guarulhos aparece como um município importante dos deslocamentos por bicicleta, mostrando uma relação mais intensa deste meio de transporte com a cidade de São Paulo. A maior distância percorrida, e também o maior fluxo, parte da Zona Sul, do Grajaú, em direção à região da Avenida Paulista. Praticamente não se observa essa intensidade de deslocamento (500 viagens diárias) na Zona Oeste e na centralidade sudoeste do município de São Paulo. A maior parte dos fluxos desta

intensidade é proveniente das zonas Norte e Leste e parecem estar relacionados à oferta de empregos nas imediações da marginal Tietê. Os deslocamentos maiores e no sentido Leste-Oeste se encontram majoritariamente nas faixas de 200 a 300 e de 100 a 200 viagens diárias, como mostram os mapas 7 e 8, respectivamente.

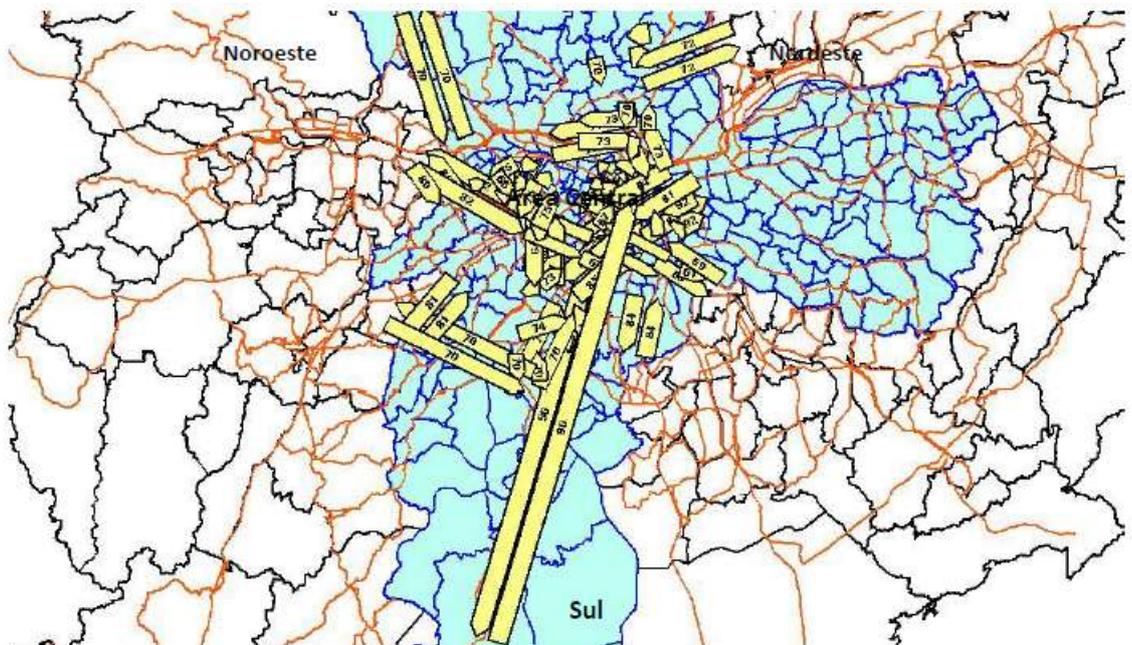


Mapa 7: Deslocamentos com 200 a 300 viagens externas/dia de bicicleta (Pesquisa de Origem e Destino do Metrô – 2007/Mapa elaborado pela CET/GPL/DPJ – 2009 apud MALATESTA (2014))



Mapa 8: Deslocamentos com 100 a 200 viagens externas/dia de bicicleta (Pesquisa de Origem e Destino do Metrô – 2007/Mapa elaborado pela CET/GPL/DPJ – 2009 apud MALATESTA (2014))

As zonas de origem são as de menor renda e o destino são para os locais de trabalho nas centralidades. Os deslocamentos com menor frequência são mostrados no mapa 9, da faixa de 50 a 100 viagens diárias.



Mapa 9: Deslocamentos com 50 a 100 viagens externas/dia de bicicleta (Pesquisa de Origem e Destino do Metrô – 2007/Mapa elaborado pela CET/GPL/DPJ – 2009 apud MALATESTA (2014))

Tratam-se de deslocamentos, em sua maioria, menores em distância e mais presentes nas centralidades, à exceção da Zona Sul, na qual observa-se também um fluxo do Grajaú em direção ao centro. Em termos gerais, os mapas das viagens externas retratam o difícil quadro do uso das bicicletas. A maior frequência é entre bairros ou distritos vizinhos, em distâncias menores. O longo trajeto casa-trabalho que os trabalhadores devem percorrer não é realizado de bicicleta. Como as ofertas de emprego estão mais concentradas apenas em alguns distritos, os trabalhadores, a maior parte dos trajetos realizados por bicicleta para o trabalho são curtos. Assim, os trabalhadores permanecem dependentes do transporte público, que alcança maiores distâncias e tem maior infraestrutura.

A bicicleta em São Paulo é utilizada majoritariamente para o trabalho, por pessoas de menor renda familiar, que residem em periferias e que fazem trajetos curtos.

2. O PROJETO DAS CICLOVIAS

2.1 Projetos anteriores

As ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas da cidade não foram todas feitas pela gestão Haddad. Não se trata de algo inédito na história de São Paulo². Em 1976 foi construída uma pista para bicicletas, na gestão Olavo Setúbal, ao lado da Avenida Juscelino Kubitschek, recém-inaugurada³.



Figura 1: Pista para bicicletas em 1976 (Benedito Salgado/ Estadão)

No entanto, essa pista deixou de existir após as obras do túnel na avenida, realizadas por Jânio Quadros em 1988, demonstrando que o transporte motorizado e individual seguia sendo a prioridade. Houve um plano para construção de ciclovias, elaborado em 1981, prevendo a criação de 174 km de infraestrutura cicloviária planejada e 14 setores interligados. A Companhia de Engenharia e Tráfego (CET) apontava que os canteiros centrais das vias, após a canalização de córregos, deveriam ser utilizadas como ciclovias. O projeto na época teria baixo custo e boa viabilidade, segundo a CET, mas não se concretizou e os canteiros centrais viraram faixas adicionais para automóveis. Algumas ciclovias foram de fato

² RIBEIRO, Ana. "De-1976-a-2017-uma-breve-historia-da-bicicleta-na-cidade." Folha de São Paulo, São Paulo, disponível em folha.uol.com.br, 2017

³ VEIGA, Edison. "Nos anos 1970, a primeira ciclovia". Estadão, São Paulo, disponível em estadão.com.br, 2017

construídas, como a das avenidas Sumaré, Pedroso de Moraes e Inajar de Sousa, que até o momento ainda estão implantadas.

Em 1993, o prefeito Paulo Maluf prometeu construir 300 km de ciclovias após protestos de ativistas. Construiu apenas 29 km, sendo a maioria dentro de parque, como o do Ibirapuera. Entre 2007 e 2010, o Metrô e CPTM liberaram o uso de bicicletas, instalando bicicletários em estações e ciclovias pelo rio Pinheiros e pela Radial Leste, presentes até o momento. Tratam-se de ciclovias feitas pelo governo estadual, não municipal.

A gestão Kassab, de 2007 a 2012, entregou ciclovias de lazer, limitadas para uso aos domingos e feriados. Investiu nas ciclorrotas, faixas, vias de compartilhamento, não exclusivas para ciclistas. Ao final de sua gestão, a cidade contava com cerca de 54 km de ciclovias. Uma ciclovias de destaque entregue nessa gestão foi a da avenida Brigadeiro Faria Lima.

Observa-se que os projetos de ciclovias anteriores contemplaram majoritariamente o Centro, Zona Oeste e Sul, ao longo de grandes vias e muitas dentro de parques e com objetivo único de lazer, com pouco uso prático para o deslocamento para o trabalho. A pequena extensão da infraestrutura contribuiu para o pouco uso prático.

2.1.1 Legislação municipal antes da gestão Haddad

O Legislativo de São Paulo produziu grande quantidade de leis e projetos para a implantação de um sistema cicloviário em São Paulo. No entanto, foram de cunho oportunista, sem embasamento que pautasse a justificativa e nem explicações sobre a viabilidade, segundo MALATESTA (2014). Projetos que nunca saíram do papel ou foram entregues de forma incompleta, como mencionado anteriormente.

A Lei Municipal 10.907, de 1990, Lei das Ciclovias em Novas avenidas, tornava obrigatória a implantação de ciclovias nas avenidas que fossem construídas, além de ciclofaixas para os finais de semana. Essa lei pouco observou cumprimento. Um dos poucos exemplos de ciclovias feita ao lado de uma nova avenida foi a da

avenida Brigadeiro Faria Lima. Essa lei foi feita antes do Código de Trânsito Brasileiro, de 1997, tendo um caráter bastante inovador, analisando o contexto da época. Estabelece a infraestrutura cicloviária como parte integrante do sistema viário.

O Plano Diretor de 2002 torna obrigatória a implantação de ciclovias em parques lineares, a sinalização de corredores a receber ciclovias, além de proibir sua implantação em vias expressas. A Lei Municipal 13.885 de 2004 traz um complemento ao Plano Diretor de 2002, instituindo Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras. Tratam-se das medidas e diretrizes de cada subprefeitura, em ações regionais. A questão das bicicletas e ciclovias aparece diversas vezes, mas em muitos artigos de forma muito vaga, limitando-se apenas a “Implantar ciclovia”. Há muitas diferenças entre cada plano das subprefeituras, com algumas fornecendo planos mais detalhados, outros deixando a proposta vaga e sem prazos. A maioria das ciclovias previstas nunca saiu do papel.

A Lei Municipal 14.266, de 2007, traz avanços significativos para a instalação de uma infraestrutura cicloviária na cidade. Torna obrigatória a instalação de bicicletários em terminais e estações de transporte público, institui obrigatoriedade de programas educativos de trânsito para ciclistas. Resgata elementos da lei de 1990, sobre as ciclovias em novas vias. Apesar dos avanços, pouco se observou de seu cumprimento nos anos seguintes.

2.2 O projeto na campanha

Em 2012, ainda em campanha para a prefeitura de São Paulo, o então candidato Fernando Haddad, do Partido dos Trabalhadores (PT), divulgou as “Diretrizes para a bicicleta no plano de governo de Fernando Haddad para a prefeitura de São Paulo”. Um objetivo principal dessas diretrizes quanto à política de mobilidade é “Promover a sustentabilidade com a melhoria da qualidade de vida e do ar, reduzir os congestionamentos, democratizar o uso do espaço viário, a acessibilidade aos bens e serviços”. As diretrizes mostram preocupação com a questão ambiental e a qualidade de vida. Buscam democratizar a gestão e utilização do sistema viário.

A rede de transportes seria requalificada, tornando os meios de transporte coletivos interessantes, sendo uma alternativa ao automóvel. Tal requalificação também consiste em tornar calçadas e travessias melhores para viagens a pé e criar infraestrutura para uso de bicicletas.

A bicicleta seria vista como uma modalidade de transporte e política de efetiva na mobilidade. A facilidade de locomoção e flexibilidade do horário das viagens são exaltadas no texto. Um ponto interessante é o destaque para a vantagem em viagens curtas, com extensões inferiores a 5 km. Como visto anteriormente, os deslocamentos curtos são predominantes no uso das bicicletas em São Paulo.

Há a ciência de uma quantidade considerável diária de viagens de bicicleta, tendo como base a pesquisa Origem e Destino do Metrô de 2007. O número de ciclovias em 2012 não seria suficiente para o número de viagens. Propõe então um “Plano Cicloviário, com ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas, Infraestrutura, sinalização e normas para consolidar a cultura da bicicleta e ampliar a rede viária apropriada” para melhorar a circulação. As diretrizes buscam retomar os objetivos do plano mobilidade para bicicletas da gestão Marta Suplicy(2001-2004), do mesmo partido político na época, que não se concretizaram. Os objetivos a ser retomados são:

- Articular o transporte por bicicleta com o Sistema de Transporte por Passageiros, viabilizando os deslocamentos com segurança, eficiência e conforto para o ciclista;
 - Implementar infraestrutura para o trânsito de bicicletas e introduzir no planejamento a implantação de ciclovias ou ciclofaixas nos trechos de rodovias em zonas urbanizadas, nas vias públicas, nos terrenos marginais às linhas férreas, nas margens de cursos d'água, nos parques e em outros espaços naturais;
 - Implantar trajetos cicloviários onde as linhas de desejos sejam expressivas para a demanda de viagens por bicicletas;
 - Agregar aos terminais de transporte coletivo urbano, infraestrutura apropriada para a guarda de bicicletas;
 - Promover atividades educativas visando à formação de comportamento seguro e responsável no uso da bicicleta e no uso do espaço compartilhado;
 - Promover o lazer ciclístico e a conscientização ecológica.
- (HADDAD, "Diretrizes para a bicicleta no plano de governo de Fernando Haddad para a prefeitura de São Paulo". 2012)

Dentro desses objetivos a infraestrutura para as bicicletas seria feita com as ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas e estacionamentos para bicicletas. Dadas as bases das diretrizes, as propostas são expostas, como a integração com o transporte público. As viagens mais curtas, com as bicicletas, seriam integradas com as viagens mais longas, de ônibus e Metrô. Tal necessidade é embasada pelos dados da Pesquisa de Origem e Destino, pela quantidade de viagens diárias, citadas anteriormente. As regiões abordadas como principais origens são Grajaú, Vila Maria, Jardim Helena, Jaçanã, Vila Medeiros, Tremembé e Itaim Paulista.

É proposto um sistema de compartilhamento e empréstimo de bicicletas pelo Bilhete Único. O usuário poderia tomar emprestada uma bicicleta em pontos usando o Bilhete Único.

Uma das principais propostas das diretrizes é a criação do Sistema Cicloviário do Município, com as seguintes iniciativas

- Integração de Sistemas Cicloviários locais ao Sistema do Município de São Paulo;
- Criação de 400 km de vias clicáveis em 4 anos (ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas);
- Bicicletários e Paraciclos nos equipamentos de transporte público, nos prédios públicos e normatização nos equipamentos de uso público;

- Reserva de vagas com paraciclos para estacionar bicicletas nas áreas de Zona Azul;
(HADDAD, "Diretrizes para a bicicleta no plano de governo de Fernando Haddad para a prefeitura de São Paulo". 2012)

A principal proposta, que seria a mais conhecida do projeto das ciclovias se dá nessas iniciativas, que seriam os 400 km de vias cicláveis em 4 anos. Outras propostas são programas de educação do trânsito para informar ciclistas e não-ciclistas sobre seus direitos no trânsito, além de tentar diminuir o número de acidentes e melhorar a questão da segurança para os ciclistas. No âmbito da gestão, as ciclovias seriam incentivadas e viabilizadas com as seguintes iniciativas:

- Criação e inclusão do Plano Cicloviário Municipal como parte do Plano Diretor Estratégico e do Plano Municipal de Mobilidade;
 - Regulamentação da Lei 14.266/2007 e outras leis que tratam do tema;
 - Criação de um órgão coordenador/gestor do Sistema Cicloviário vinculado à Secretaria Municipal de Transportes;
 - Criação de um Conselho que incorpore setores da sociedade civil e democratize a gestão e a informação, com formato a ser definido a partir de amplo debate com a sociedade.
- (HADDAD, "Diretrizes para a bicicleta no plano de governo de Fernando Haddad para a prefeitura de São Paulo". 2012)

Propõe-se também a integração com as cidades da Região Metropolitana de São Paulo, principalmente as cidades que demandam mais viagens intermunicipais. O projeto seria financiado através do fundo municipal para transportes. Finalmente, o então candidato conclui afirmando seu compromisso com a sociedade.

O projeto em si não mostra grandes novidades ou inovações em termos de propostas e legislação. Regulamentaria a lei de 2007 e aproveita planos de metas não concretizados da gestão Marta Suplicy. A proposta dos 400 km é apenas maior em números ao se comparar com as metas estabelecidas pela gestão Kassab ou a promessa de Paulo Maluf. Todas as outras gestões fizeram propostas similares, incluindo a integração entre meios de transporte. A maior inovação do projeto seria sua concretização.

O uso das bicicletas aparenta ser um fator norteador das propostas, com a infraestrutura cicloviária sendo implantada tendo em mente as viagens de curta distância em determinadas regiões.

2.3 Implantação

Fernando Haddad venceu as eleições de 2012, iniciando sua gestão no dia 01/01/2013. No Plano de Metas da prefeitura, de 2013, as ciclovias aparecem na Meta 97: “Implantar uma rede de 400 km de vias cicláveis”. Por decreto, o Conselho Municipal de Transporte e Trânsito (CMTT) é criado no mesmo ano, reunindo o Executivo, operadores de transporte, sociedade civil e ativistas. Esse órgão teve caráter consultivo, não deliberativo. Ainda assim, foi um avanço na questão em relação as gestões anteriores.

Entre Abril e Setembro de 2013 foi realizado um processo participativo para a elaboração do Plano Diretor Estratégico, aprovado no ano seguinte. Foram realizadas 114 audiências temáticas e regionais. Cidadãos e ativistas pautaram a mobilidade urbana como um dos temas centrais, fazendo o tema ser contemplado de maneira abrangente no Plano (ITDP, 2015). Em 2014, o Programa CicloviaSP foi apresentado na CMTT. Inicia-se o cronograma de obras para a implantação das ciclovias na cidade, com o propósito de atender o Plano de Metas. Entre 2014 e 2015 foi elaborado o Plano de Mobilidade de São Paulo, com participação da sociedade. Uma parte desse plano é o Modo Bicicleta, que apresenta todas as diretrizes, metas e aspectos técnicos do projeto de implantação de ciclovias. O plano apresenta as tipologias das infraestruturas para as bicicletas:

Ciclovias - Pista de uso exclusivo de bicicletas e outros ciclos, com segregação física do tráfego lindeiro motorizado ou não motorizado, com sinalização viária, podendo ter piso diferenciado no mesmo plano da pista de rolamento ou no nível da calçada.

- Ciclovia unidirecional: é a ciclovia com um único sentido de circulação.
- Ciclovia bidirecional: é a ciclovia com sentido duplo de circulação.

Ciclofaixas - Faixa de rolamento de uso exclusivo à circulação de ciclos, com segregação visual do tráfego lindeiro, podendo ter piso diferenciado no mesmo plano da pista de rolamento.

- Ciclofaixa unidirecional: é a ciclofaixa com um único sentido de circulação.

- Ciclofaixa bidirecional: é a ciclofaixa com sentido duplo de circulação.

Ciclorrotas - Sinalização cicloviária específica em pista de rolamento compartilhada com os demais veículos, onde as características de volume e velocidade do trânsito na via possibilitam o uso de vários modos de transporte a necessidade de segregação. Este conceito deve ser aplicado obedecendo ao princípio da continuidade e orientação, especialmente em complementação às ciclovias e ciclofaixas.

Calçadas compartilhadas e partilhadas - O CTB (Art. 59) prevê que a circulação de bicicletas nas calçadas é permitida "desde que autorizada e devidamente sinalizada pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via". Sem que haja prejuízo do conforto e da segurança de pedestres e cadeirantes, é possível utilizar as calçadas de duas formas na rede cicloviária:

- Calçada Compartilhada: espaço comum para a circulação de bicicletas, pedestres e cadeirantes, devidamente sinalizado.

- 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.

(PREFEITURA DE SÃO PAULO, Plano de Mobilidade 2015)

O Plano de Mobilidade lança diretrizes que vão de acordo com o proposto na campanha eleitoral:

- **Conectividade:** 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;

- **Ligações perimetrais e radiais:** a constituição da Rede Cicloviária deve possibilitar a conexão do centro aos bairros, através de infraestruturas radiais, e também a conexão entre eles através de infraestruturas perimetrais, possibilitando assim a consolidação de uma malha que permita ao usuário definir seu trajeto, articulando assim também as centralidades;

- **Linearidade:** busca-se que o usuário faça o seu trajeto através da menor distância possível de viagem. Nesse sentido,

devem ser apontadas aqui duas considerações: a definição de vias com maior atratividade para a bicicleta está sendo considerada na ótica da circulação da bicicleta, independente do sentido de direção dos outros modos.

- **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 relativa ao uso do solo:** é importante considerar na definição da via a função que a mesma desempenha na política de uso do solo, de forma a ser atrativa ao usuário do modo;

- **Funcionalidade relativa à hierarquia viária:** as vias de função infraestrutural na hierarquia viária devem ser objeto prioritário para a inclusão de Infraestrutura cicloviária.

- **Incorporação de novas vias:** todas as vias infraestruturais a serem construídas ou alargadas deverão prever a implantação de infraestrutura cicloviária.

(PREFEITURA DE SÃO PAULO, Plano de Mobilidade 2015)

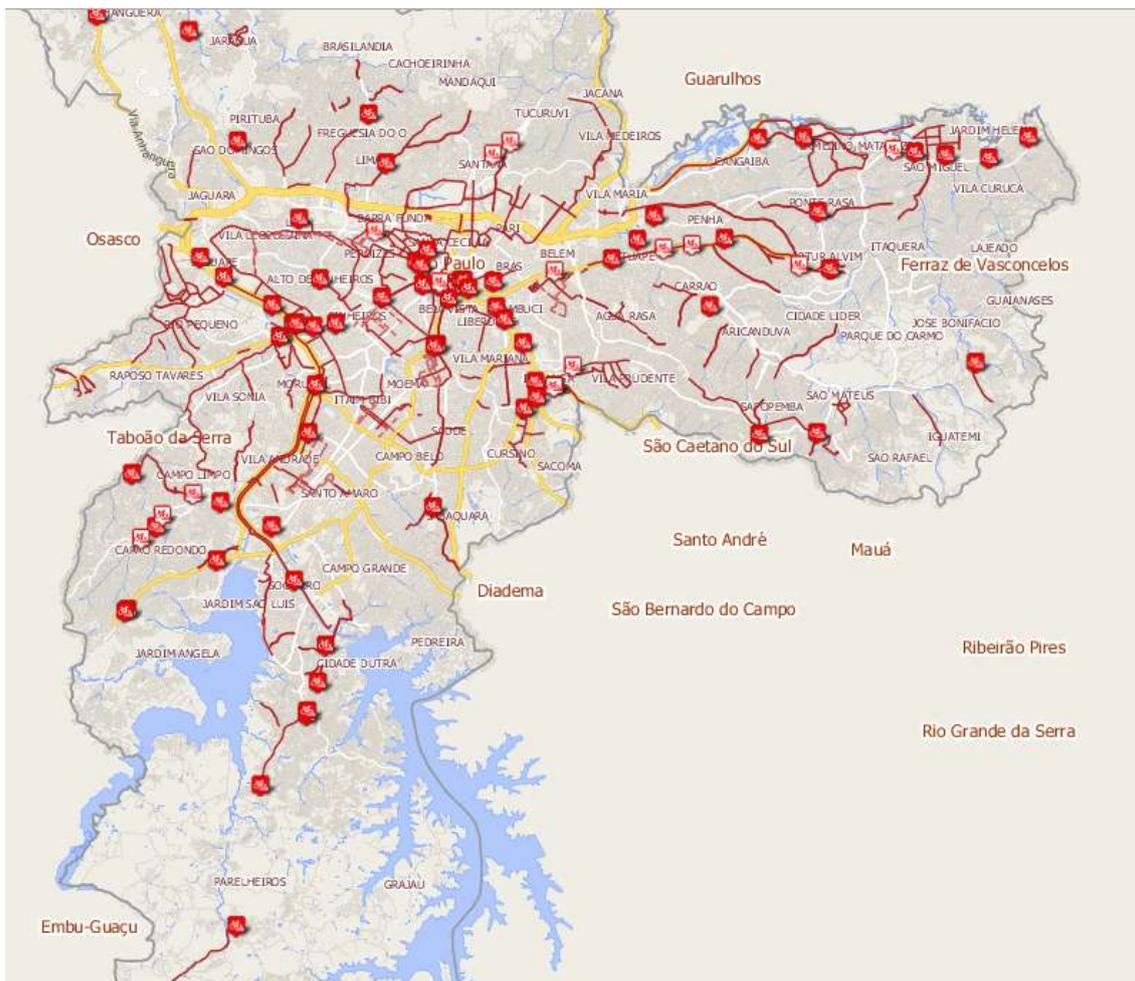
Parte importante da infraestrutura cicloviária é o estacionamento de bicicletas. Duas modalidades de estacionamento são descritos no Plano de Mobilidade.

Paraciclo: – dispositivo utilizado para a fixação de bicicletas, podendo ser instalado em área pública ou privada;

Bicicletário: – equipamento público para estacionamento de bicicletas em área pública ou privada dotado de zeladoria presencial ou eletrônica.

(PREFEITURA DE SÃO PAULO, Plano de Mobilidade 2015)

Diferentemente das gestões passadas, observou-se a concretização do projeto de ciclovias conforme proposto em campanha eleitoral. Segundo a CET, até a finalização desse trabalho, “A cidade de São Paulo possui 498,3 km de vias com tratamento cicloviário permanente, sendo 468,0 km de Ciclovias/Ciclofaixas e 30,3 km de Ciclorrotas.” A proposta dos 400 km foi cumprida. Em relação às outras infraestruturas, segundo a CET, “o ciclista conta com 6.149 vagas em Bicicletários públicos, e 121 paraciclos públicos instalados nos Terminais de Ônibus e nas Estações de Trem e Metrô.” Observa-se que a meta de paraciclos do Plano de Mobilidade (4.000 paraciclos até 2016) não foi atingida. A Infraestrutura cicloviária atual é apresentada no mapa 10, disponível para consulta no site da CET. As linhas vermelhas são as ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas. Os símbolos vermelhos são os bicicletários públicos da cidade, administrados pela CPTM, Metrô e SPTrans.



Mapa 10: Mapa de Infraestrutura Ciclovária (CET)

Com os dados das ciclovias implantadas, começa a análise sobre seus impactos na mobilidade para o trabalho.

3. ANÁLISE DA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA

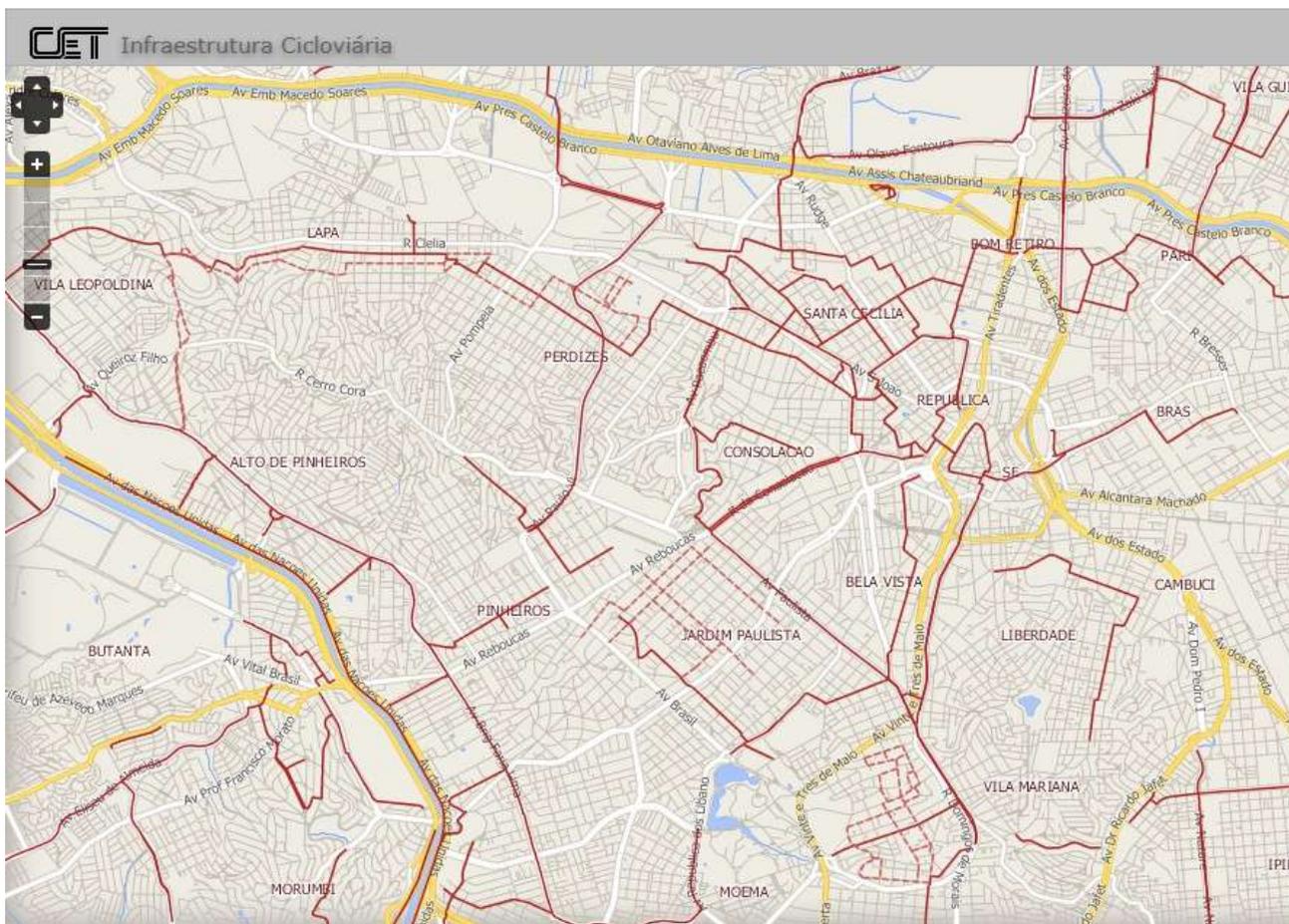
Para a análise da Infraestrutura cicloviária da cidade, foi feito um levantamento das ciclovias, ciclofaixas e ciclorrhortas implantadas e sua extensão, a interligação com o ônibus, Metrô e CPTM, além de suas posições, conectividade e linearidade. A análise será feita pelas zonas da cidade, levando em conta a distribuição dos bicicletários públicos da cidade. Os programas de compartilhamento de bicicleta BikeSampa e CicloSampa serão abordados posteriormente.

3.1 Centro

A zona central da cidade possui a menor Infraestrutura em Km e 8 ciclovias, como mostra a tabela 9, sendo a Rede Cicloviária Centro composta por várias ciclofaixas que se conectam. O mapa 11 apresenta a localização da Infraestrutura cicloviária.

| Infraestrutura cicloviária – Centro | Km |
|--|-----------|
| Rede Cicloviária Centro | 16,4 |
| Ciclovía R. Silva Pinto | 0,6 |
| Ciclovía Perdizes e Sta Cecília/Higienópolis | 4,1 |
| Ciclovía Pacaembu | 1,4 |
| Ciclofaixa Martiniano de Carvalho | 2,7 |
| Ciclovía Luz/Bom Retiro | 1,6 |
| Ciclofaixa Consolação | 2,5 |
| Ciclovía Centro de Esportes Radicais | 0,8 |
| Ciclofaixa Liberdade-Vergueiro | 4,4 |
| Total = 34,5 Km | |

Tabela 9: Infraestrutura cicloviária do Centro de São Paulo, elaborado pelo autor com dados da CET e site Cidade de São Paulo



Mapa 11: Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para o Centro (CET)

Observa-se que as ciclovias e ciclofaixas dessa região possuem grande conectividade, como é visível na Rede Ciclovária Centro, que se estende da Sé até Santa Cecília, ligando vários bairros comerciais com grande presença de prédios da administração pública, bancos e pontos turísticos, como o Pateo do Colégio. Ciclofaixas extensas como a Martiniano de Carvalho e Liberdade-Vergueiro ligam o centro até a região Sul, indo até a ciclovia da Avenida Paulista. A ciclovia da Consolação liga o centro até a Zona Oeste e a principal ligação com a Zona Norte se dá pela ciclofaixa Cruzeiro do Sul. As ligações com a Zona Leste são mais escassas. A ciclovia do Brás não está conectada diretamente com as da Zona Leste.

O Centro é servido pelas estações Sé, Anhangabaú, Liberdade, São Bento, São Joaquim, República, Santa Cecília, Marechal Deodoro, Luz, Pedro II e Brás das linhas Azul e Vermelha do Metrô, possuindo bicicletários do Metrô nas estações Sé, Liberdade, Anhangabaú, Santa Cecília e Brás, somando 48 vagas. Todas as estações possuem ciclovias e ciclofaixas pelas suas proximidades. Os principais terminais de ônibus do Centro são o Terminal Pq. D. Pedro II e Terminal Bandeira.

Ambos possuem bicicletários, com 56 e 22 vagas, respectivamente e há ciclofaixas próximas. O Centro, que possui grande quantidade de oferta de empregos, apresenta infraestruturas consideráveis para o trabalhador chegar à região com o ônibus e metrô e então usar as bicicletas para ir ao trabalho.

Viagens dentro do Centro e para as regiões Oeste e Sul são mais facilitadas, uma vez que as ciclovias possuem maior conectividade e linearidade. A Rede Ciclovária Centro possui uma grande extensão e é a via mais conectada.

As regiões do Brás e Liberdade apresentam maiores espaços vazios sem ciclovias. A conectividade para a Zona Leste poderia ser facilitada com presença maior de Infraestrutura viária no Brás.

3.2 Zona Oeste

A Zona Oeste possui uma expressiva Infraestrutura ciclovária, só sendo superada em Km pela da Zona Leste, com mais de 40 ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, como mostra a tabela 10. Os dados são localizados no mapa 12.

| Infraestrutura cicloviária - Zona Oeste | Km |
|--|-----------|
| Ciclofaixa Sumaré/Paulo VI | 3 |
| Ciclofaixa Rua Itápolis | 1,7 |
| Ciclovía Rua Camargo | 0,2 |
| Ciclovía Rio Pinheiros | 24 |
| Ciclovía Portão 1 da USP | 0,07 |
| Ciclovía Ponte dos Remédios | 0,6 |
| Ciclovía no Jardim Paulista | 1,6 |
| Ciclofaixa Lineu de Paula Machado | 3,3 |
| Ciclofaixa José Alves Cunha | 1 |
| Ciclofaixa João Moura | 2,5 |
| Ciclovía Jaguaré | 0,7 |
| Ciclofaixa Hugo Carotini | 0,6 |
| Ciclofaixa Honduras | 2,8 |
| Ciclofaixa Hebe Camargo | 3,5 |
| Ciclofaixa Gaspar Moreira | 0,5 |
| Ciclovía Faria Lima | 18,2 |
| Ciclovía Escola Politécnica | 1,8 |
| Ciclofaixa em Vila Andrade e Vila Sônia | 4,3 |
| Ciclofaixa Elisio Cordeiro Silveira | 1,9 |
| Ciclovía Eliseu de Almeida | 5,4 |
| Ciclofaixa do Parque Arariba – 1º Trecho | 1 |
| Ciclovía Distrito Raposo Tavares | 4,7 |
| Ciclovía da Av. Valdemar Ferreira | 1,3 |
| Ciclofaixa Coriolano | 1,5 |
| Ciclofaixa Corifeu | 2 |
| Ciclofaixa Caio Graco | 0,5 |
| Ciclofaixa Av. Torres de Oliveira | 0,6 |
| Ciclofaixa Pablo Casals | 1 |
| Ciclofaixa Av. Otacílio Tomanik | 1,8 |
| Ciclofaixa Artur de Azevedo | 1,5 |
| Ciclorrota Lapa | 6,8 |
| Ciclorrota Jardins | 4,5 |
| Ciclovía Butantã | 0,3 |
| Ciclopasseira e Ciclovía de Ligação | 1,3 |
| Ciclofaixa COHAB Educandário | 4,6 |
| Ciclofaixa Barão da Passagem | 1,5 |
| Ciclofaixa Amarilis | 1,7 |
| Ciclofaixa Candido Motta | 1,3 |
| Ciclofaixa Fradique Coutinho | 0,1 |
| Ciclovía João Saad | 1,8 |
| Ciclovía Luís Carlos Berrini | 3,3 |
| Ciclofaixa Ponte Júlio de Mesquita Neto | 1 |
| Total = 121,77 Km | |

Tabela 10: Infraestrutura cicloviária da Zona Oeste de São Paulo, elaborado pelo autor com dados da CET e site Cidade de São Paulo



Mapa 12: Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para a Zona Oeste (CET)

A expressiva extensão da infraestrutura ciclovária se dá pelas ciclovias Rio Pinheiros e Faria Lima, as duas maiores da cidade, fazendo ligação com a Zona Sul. Os primeiros trechos inaugurados das duas vias foram implantadas antes da gestão Haddad, que complementou as ciclovias. Elas se conectam em diversas porções, permitindo a ligação entre bairros. A ciclovía da Faria Lima se conecta com a ciclovía Luís Carlos Berrini. Faria Lima e Berrini, como dito anteriormente, são novas centralidades da cidade que já possuem uma infraestrutura ciclovária considerável.

A Zona Oeste apresenta uma conectividade grande de Perdizes para Vila Leopoldina, se conectando com o Jaguaré. A conexão para o Centro poderia ser ainda mais facilitada com uma ciclovía na Avenida Rebouças, cujo espaço é marcado por grandes corredores de ônibus. O Jaguaré, Rio Pequeno e Butantã se conectam principalmente pelas ciclovias do Jaguaré e da Escola Politécnica, formando uma rede mais compacta. Atende aos cidadãos dos bairros Jardim Adalgisa, que é um local de grande origem de viagens de bicicleta, como visto no mapa 4 e Parque Continental, que tem número considerável de viagens internas, como visto no mapa 5. Há uma falta de conectividade com a Zona Norte, feita apenas na Barra Funda e Jaguará.

Chamam atenção os espaços vazios na infraestrutura cicloviária nas regiões da Vila Madalena, Butantã, Morumbi e Vila Sônia. Na Universidade de São Paulo a presença de ciclovias é majoritária pela Escola Politécnica, enquanto a Ciclovia do Portão 1 é uma das menores da cidade. O campus da USP, um espaço utilizado também para o lazer, tem uma infraestrutura cicloviária pequena.

A Zona Oeste é servida por várias linhas do Metrô e CPTM. Pelo Metrô a Linha Vermelha com a Estação Barra Funda, a Linha Verde com as estações Clínicas, Sumaré e Vila Madalena e a Linha Amarela com as estações Faria Lima, Fradique Coutinho, Pinheiros e Butantã. Pela CPTM a Linha Rubi com as estações Barra Funda, Lapa e Água Branca, a Linha Prata com as estações Barra Funda, Lapa, Domingos de Moraes e Imperatriz Leopoldina e a Linha Esmeralda com as estações Ceasa, Villa Lobos-Jaguapé, Cidade Universitária, Pinheiros, Hebraica-Rebouças, Cidade Jardim, Vila Olímpia e Berrini. As linhas da CPTM ligam São Paulo a cidades da Região Metropolitana, sendo bastante utilizadas por quem mora nas cidades vizinhas e trabalha em São Paulo.

Apenas as estações Barra Funda, Vila Madalena, Ceasa, Fradique Coutinho, Cidade Universitária, Villa-Lobos-Jaguapé, Butantã, Vila Olímpia e Pinheiros contam com bicicletários, tendo 773 vagas ao todo. Todas as estações possuem ciclovias nos entornos, com a Linha Esmeralda estando ao lado da Ciclovia Rio Pinheiros. A Estação Vila Madalena não conta com ciclovias em direção ao bairro, apenas para o Centro.

Um dos maiores terminais de ônibus da região é o Terminal Lapa, que tem bicicletário com 74 vagas. O Largo da Batata possui um dos poucos bicicletários municipais, com 100 vagas.

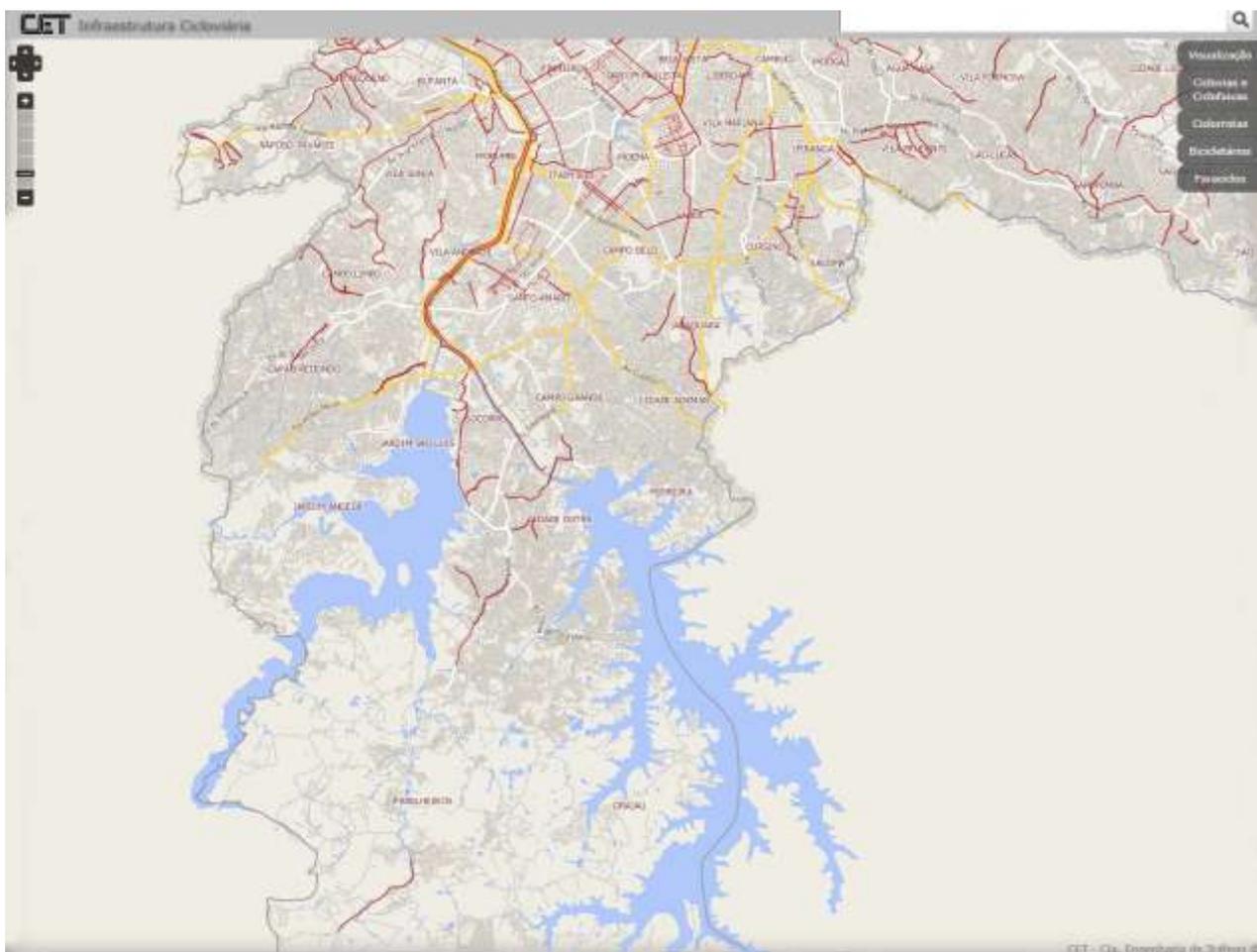
Em termos gerais, a infraestrutura da Zona Oeste é consideravelmente boa para quem mora e trabalha na região, tendo boa conectividade e extensão, com muitas opções de interligação com ônibus, Metrô e CPTM. Cabem melhorias na questão dos vazios de infraestrutura na Vila Madalena, Morumbi e Vila Sônia, além da instalação de bicicletários em mais estações, além do aumento de vagas em estações como a Barra Funda, que possui apenas 8 vagas.

3.3 Zona Sul

A Zona Sul possui a ciclovia mais emblemática do projeto de infraestrutura cicloviária da gestão Haddad: A ciclovia da Avenida Paulista. A infraestrutura tem mais de 40 ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, tendo a 3ª maior extensão em Km da cidade, como mostra a tabela 11 e localizada no mapa 13.

| Infraestrutura cicloviária - Zona Sul | Km |
|--|-----------|
| Ciclofaixas Abaúna, Elba e Abagiba | 5,2 |
| Ciclovia Visconde de Taunay | 1 |
| Ciclovia Santa Cruz | 0,7 |
| Ciclovia Parque Guarapiranga | 3,5 |
| Ciclofaixa no Rio Bonito | 0,8 |
| Ciclofaixa no Cambuci | 4 |
| Ciclofaixa na Saúde | 1,5 |
| Ciclofaixa na Rua Jupatis | 0,8 |
| Ciclofaixa na Av. Luiz Gushiken | 1,1 |
| Ciclofaixa Juarez Távora | 1,1 |
| Ciclofaixa Jardim Cordeiro | 0,9 |
| Ciclofaixa Jabaquara | 3,5 |
| Ciclofaixa em Vila Andrade e Vila Sônia | 4,3 |
| Ciclofaixa em Mirandópolis | 0,2 |
| Ciclofaixa do Rio Pequeno | 2,6 |
| Ciclofaixa do Morumbi | 2,3 |
| Ciclofaixa de Interlagos | 1,5 |
| Ciclofaixa da R. dos Patriotas | 2,2 |
| Ciclofaixa da Capela do Socorro | 1,5 |
| Ciclofaixa da Avenida Atlântica | 1,2 |
| Ciclofaixa Corbisier | 1,6 |
| Ciclofaixa Cidade Dutra | 1,6 |
| Ciclovia Chácara Sto Antônio | 2,3 |
| Ciclovia Bernardino de Campos | 0,8 |
| Ciclovia Av. Amarílis | 1,8 |
| Ciclovia Armando de Arruda Pereira | 3,5 |
| Ciclorrota e ciclovia Vila Mariana | 10 |
| Ciclorrota Brooklin | 15 |
| Ciclofaixa e ciclorrota Moema | 3,2 |
| Ciclovia Avenida Paulista | 2,7 |
| Ciclofaixa Marsilav | 2,5 |
| Ciclovia Teotonio Cilela | 4 |
| Ciclofaixa Jair Ribeiro | 1,7 |
| Ciclofaixa NSRA do Sabará | 1,7 |
| Ciclofaixa Carlos Caldeira | 2,4 |
| Ciclovia Aida | 0,9 |
| Ciclofaixa Bosque da Saúde | 0,9 |
| Ciclofaixa Abaúna | 1,3 |
| Ciclofaixa Aratas | 0,7 |
| Ciclofaixa do Grito | 0,7 |
| Ciclofaixa França Pinto | 1,5 |
| Ciclofaixa George Corbisier | 1,6 |
| Ciclofaixa Nazaré | 2,7 |
| Ciclofaixa Nhambiquaras | 0,8 |
| Total = 105,8 Km | |

Tabela 11: Infraestrutura cicloviária da Zona Sul de São Paulo, elaborado pelo autor com dados da CET e site Cidade de São Paulo



Mapa 13: Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para a Zona Sul (CET)

Observa-se pelo mapa a grande disparidade na distribuição e quantidade das ciclovias na região.. Enquanto a parte mais próxima ao Centro e Zona Oeste possuem mais ciclovias, a parte mais ao Sul tem pouca ou nenhuma infraestrutura.

Há maior conectividade e linearidade nas ciclorrotas da Vila Mariana e do Brooklin, formando uma rede que permite viagens mais facilitadas. Ambas estão próximas a outras ciclovias, fazendo conexão com outras partes da região. São também as vias mais extensas da região.

A ciclovias da Avenida Paulista, grande símbolo do projeto, fica no canteiro central e percorre a avenida inteira, servindo bem quem usa a infraestrutura, tendo sinalização e fácil acesso às calçadas e ruas vizinhas. Diferentemente de outras ciclovias, ela não foi pintada. Foi implantada com concreto pigmentado.

O Itaim Bibi, Jardim Paulista, Vila Mariana, Saúde, Bela Vista e Moema possuem ciclovias que se conectam e permitem uma ligação facilitada com o Centro e a Zona Oeste. Parte de Santo Amaro possui uma rede ciclovária com conexão

com a Avenida Faria Lima, além de infraestrutura local aceitável. No entanto, não conta com ciclovias em sua principal via, a Avenida Santo Amaro.

As ciclovias mais extensas e conectadas da Zona Sul estão localizadas em bairros com menor número de habitantes, maior renda e mais oferta de empregos formais, enquanto os bairros mais populosos e de menor renda possuem menos infraestruturas. Os bairros de Pirajussara e Jardim São Luís são origens de bom número de viagens diárias de bicicleta, mas o primeiro não tem ciclovias e o segundo apenas uma, a Luís Gushiken. Pirajussara poderia se beneficiar com a presença de infraestrutura, uma vez que tem muitas viagens diárias internas de bicicleta. São João Climaco é origem considerável de viagens, mas não possui infraestrutura.

O vazio mais chamativo é, possivelmente, no Grajaú. O populoso distrito tem um grande número de viagens diárias de bicicleta, muitas delas sendo internas. Essa realidade é mencionada nas diretrizes da campanha eleitoral de 2012. Atualmente, o distrito permanece isolado em infraestrutura cicloviária.

A Zona Sul é servida pelas Linhas Azul, Verde e Lilás do Metrô. Pela Azul as estações Paraíso, Ana Rosa, Vila Mariana, Santa Cruz, Praça da Árvore, Saúde, São Judas, Conceição e Jabaquara. Pela linha Verde as estações Trianon-Masp, Brigadeiro, Paraíso, Ana-Rosa, Chácara Clabin, Santos-Imigrantes, Alto do Ipiranga, Sacomã e Tamanduateí. Pela linha Lilás, as estações Capão Redondo, Campo Limpo, Vila das Belezas, Giovanni Gronchi, Santo Amaro, Largo Treze e Adolfo Pinheiro. Contam com paraciclos as estações Vila das Belezas, Capão Redondo e Campo Limpo, somando 24 vagas. As estações Tamanduateí e Paraíso possuem bicicletários, somando 20 vagas.

A CPTM atende a região com a Linha Esmeralda, tendo as estações Granja Julieta, Santo Amaro, Socorro e Jurubatuba, Autódromo, Primavera-Interlagos e Grajaú. Há bicicletários nas estações Jurubatuba, Autódromo, Primavera-Interlagos e Grajaú, somando 927 vagas.

Há ciclovias no entorno das estações próximas à Avenida Paulista, rio Pinheiros e Avenidas Vergueiro e Jabaquara. Nas outras estações, principalmente as da Linha Lilás, não há ciclovias.

Dos 10 terminais de ônibus mais utilizados da cidade, 7 estão na Zona Sul, de acordo com ranking feito pela CET. São os terminais Santo Amaro, Capelinha,

Varginha, João Dias, Jardim Ângela, Campo Limpo e Grajaú, muito utilizados para os trabalhadores irem para o Centro. Todos os terminais possuem bicicletários, com 537 vagas ao todo. No entanto, os terminais possuem acesso dificultado às ciclovias, que estão mais distantes. No caso do Grajaú, não há ciclovias próximas ao terminal.

A Zona Sul é a região com os maiores espaços sem infraestrutura cicloviária, não suprimindo a demanda da população dos distritos mais populosos e de menor renda, que permanecem dependentes do transporte público para o deslocamento para ir ao trabalho. Há um expressivo número de vagas em bicicletários, mas poucas ciclovias próximas a eles.

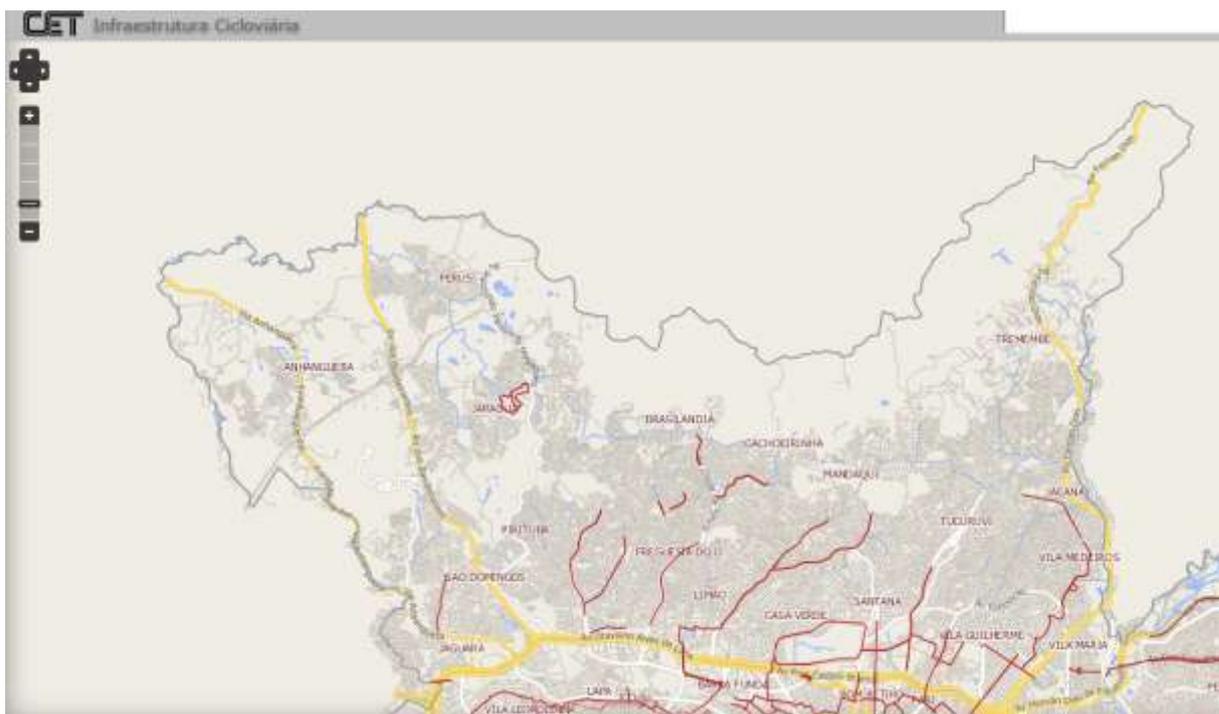
Apenas a parte mais próxima ao centro tem uma infraestrutura favorável.

3.4 Zona Norte

A Zona Norte possui infraestrutura cicloviária com números pequenos em relação à demanda da bicicleta. Possui 40 ciclovias e ciclofaixas, sem ciclorrotas. A maioria das ciclofaixas são de curta extensão, como mostra a tabela 12. O mapa 14 localiza a infraestrutura.

| Infraestrutura cicloviária - Zona Norte | Km |
|--|-----------|
| Ciclofaixa Zaki Narchi | 1,8 |
| Ciclofaixa São João | 4 |
| Ciclofaixa R. Balsa | 1 |
| Ciclofaixa Ponte Vila Guilherme | 1 |
| Ciclofaixa Ponte Jânio Quadros | 0,5 |
| Ciclofaixa Ponte das Bandeiras | 1 |
| Ciclofaixa Pasteur – Canindé | 0,3 |
| Ciclofaixa Parque Infantil | 0,1 |
| Ciclofaixa na Vila Maria | 0,8 |
| Ciclofaixa na Praça Santa Luiza de Marillac | 0,7 |
| Ciclofaixa na Freguesia do Ó | 2,6 |
| Ciclofaixa na Av. Pedroso da Silveira | 0,5 |
| Ciclofaixa Maestro Gabriel Migliori | 1,4 |
| Ciclofaixa José Natividade Saldanha | 0,5 |
| Ciclofaixa Guilherme Cotching | 1,7 |
| Ciclofaixa Fuad Lutfalla | 2,2 |
| Ciclofaixa Eng. Caetano Alvares | 3 |
| Ciclofaixa da Ponte da Casa Verde | 0,6 |
| Ciclofaixa da Av. Luis Stamatis | 1,1 |
| Ciclovía Cruzeiro do Sul | 3,1 |
| Ciclofaixa Braz Leme | 3 |
| Ciclofaixa Av. Joaquina Ramalho | 1,7 |
| Ciclovía Av Padre Orlando G da Silveira | 0,8 |
| Ciclofaixa Parque Novo Mundo | 1 |
| Ciclofaixa Jaraguá | 3,6 |
| Ciclofaixa Koshun Takara | 0,8 |
| Ciclofaixa Inajar de Souza | 1 |
| Ciclofaixa Edu Chaves / Antonio Borges | 1,7 |
| Ciclofaixa Cerejeiras | 2,5 |
| Ciclofaixa Dumont Villares | 1,6 |
| Ciclofaixa Luis Stamatis | 1,1 |
| Ciclofaixa Poeta | 0,5 |
| Ciclofaixa Amambai | 0,3 |
| Ciclofaixa Ananias Holanda de Oliveira | 0,3 |
| Ciclofaixa Direitos Humanos | 2,2 |
| Ciclofaixa Estação Armênia | 0,1 |
| Ciclofaixa Guilherme | 1,8 |
| Ciclofaixa Mandaqui | 0,4 |
| Ciclofaixa Olavo Fontoura | 2,2 |
| Ciclovía Otto Baumgart | 0,9 |
| Ciclofaixa Pari-Canindé | 3,7 |
| Total = 59,1 Km | |

Tabela 12: Infraestrutura cicloviária da Zona Norte de São Paulo, elaborado pelo autor com dados da CET e site Cidade de São Paulo



Mapa 14: Mapa de Infraestrutura Ciclovária, destaque para a Zona Norte (CET)

Em relação à área, número de residentes e viagens de bicicleta, a Zona Norte é a mais desprovida de infraestrutura ciclovária. As ciclovias praticamente não apresentam conectividade ou linearidade. Apenas as vias que ligam ao Centro estão mais conectadas. A conexão com a Zona Oeste praticamente inexistente e com a Zona Leste se dá apenas entre a ciclofaixa Parque Novo Mundo e a ciclofaixa Ponte Domingos Franciulli Neto, ainda com interrupção. Há grandes espaços vazios, sem nenhuma infraestrutura.

Não há ciclovias que liguem a Zona Norte a Guarulhos, embora seja uma rota de viagem externa muito frequente na região. Nas diretrizes para a bicicleta de 2012, é proposta a ligação com outras cidades, de acordo com a demanda.

As regiões da Vila Maria, Jardim Helena, Jaçanã, Vila Medeiros e Tremembé são mencionadas nas diretrizes de 2012 como principais origens de viagens de bicicleta, como também se observa nos mapas 6 e 7. As 4 primeiras são atendidas com ciclofaixas que formam um traçado único, conectando ao Centro, com detalhe para o traçado tortuoso da ciclofaixa Cerejeiras. Os habitantes dos bairros contam com poucas opções. Não há bicicletários públicos nos entornos. O Tremembé não conta com nenhuma infraestrutura ciclovária.

A Zona Norte é servida pelo Metrô com as estações Tiradentes, Armênia, Portuguesa-Tietê, Carandiru, Santana, Jardim São Paulo, Parada Inglesa e Tucuruvi. Apenas as estações Jardim São Paulo e Parada Inglesa possuem paraciclos, com 8 vagas cada. Apenas as estações Tietê e Armênia contam com ciclovias próximas. É servida também pela Linha Rubi da CPTM, com as estações Piqueri, Pirituba, Vila Clarice, Jaraguá, Vila Aurora e Perus. Apenas a estação Vila Aurora possui bicicletários, tendo 144 vagas. Nenhuma estação da CPTM tem ciclovias próximas.

A Zona Norte possui um dos terminais de ônibus mais usados da cidade, o Terminal Vila Cachoeirinha, com 81 mil viagens diárias, segundo a SPTrans em ranking feito em 2014. No entanto, esse terminal não possui bicicletário e tampouco ciclovias próximas. O terminal Pirituba possui bicicletário com 156 vagas, sem ciclovias próximas. O terminal Casa Verde possui bicicletário com 7 vagas, tendo as ciclofaixas Caetano Álvares e Gabriel Migliori por perto.

Em termos gerais, a Zona Norte tem uma infraestrutura cicloviária precária, que não tem conectividade e interligação com outros meios de transporte, além de não atender a uma demanda conhecida da população. Os melhores trechos estão entre Santana e Vila Guilherme, pela Avenida Zaki Narchi, uma das mais conhecidas e valorizadas da cidade. Na atual condição, a infraestrutura não torna a bicicleta um modo de transporte atrativo para a região, especialmente para o trabalho.

3.5 Zona Leste

A mais populosa região de São Paulo, com a maior população periférica, tem a maior infraestrutura cicloviária em termos de extensão, com mais de 40 ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, como mostra a tabela 13. O mapa 15 localiza a infraestrutura.

| Infraestrutura cicloviária - Zona Leste | Km |
|--|-----------|
| Ciclovía Vilanova Artigas | 1,9 |
| Ciclovía Viaduto Domingos Franciulli Neto | 1,4 |
| Ciclovía Taubaté | 2 |
| Ciclovía Rangel Pestana | 0,5 |
| Ciclovía Rangel – Figueira | 0,9 |
| Ciclovía Parque São Rafael | 1,9 |
| Ciclofaixa Parque São Lourenço | 3,3 |
| Ciclovía Parque Ecológico do Tietê | 11,4 |
| Ciclofaixa Parque do Trabalhador | 0,8 |
| Ciclovía Parque da Mooca e ciclorrota Mooca | 7 |
| Ciclofaixa Antonio Estevão de Carvalho | 2,7 |
| Ciclovía na Vila Carrão | 2,2 |
| Ciclovía na Av. José Pinheiro Borges | 1,3 |
| Ciclofaixa Jardim Helena São Miguel | 8,2 |
| Ciclofaixa estrada do Imperador | 6,5 |
| Ciclovía Governador Carvalho Pinto | 2,7 |
| Ciclovía Francisco Mesquita | 2,6 |
| Ciclovía Engenho Novo | 1 |
| Ciclovía Dr. Cândido Mota Filho | 1,3 |
| Ciclofaixa Vila Prudente | 6,6 |
| Ciclovía da Avenida Afonso de Sampaio e Sousa | 3,1 |
| Ciclovía Curuçá | 1,1 |
| Ciclofaixa Cidade Tiradentes | 2 |
| Ciclofaixa Caminho Verde | 11,5 |
| Ciclovía Calim Eid | 4,7 |
| Ciclovía Bom Sucesso | 0,5 |
| Ciclovía Bento Guelfi | 1,3 |
| Ciclofaixa Av. Aguiar da Beira | 2,1 |
| Ciclovía Adutora Rio Claro | 7,4 |
| Ciclovía Adélia Chohfi | 7,2 |
| Ciclovía Abel Ferreira | 1,3 |
| Ciclovía Arena Corinthians | 1,3 |
| Ciclofaixa Shopping Tatuapé | 0,4 |
| Ciclofaixa Paranaguá | 2,5 |
| Ciclofaixa Arraias do Araguaia | 1,6 |
| Ciclovía monotrilho Vila Prudente | 2,4 |
| Ciclofaixa Serra da Bocaina | 1 |
| Ciclofaixa Assis Ribeiro | 5,6 |
| Ciclofaixa Gamelinha | 4 |
| Ciclofaixa Vitória Speers | 1,2 |
| Total = 127,2 Km | |

Tabela 13: Infraestrutura cicloviária da Zona Leste de São Paulo, elaborado pelo autor com dados da CET e site Cidade de São Paulo

uma vez que essas regiões são origem de várias viagens diárias de bicicleta, sendo boa parte de viagens internas ou para bairros vizinhos.

A Zona Leste fica relativamente isolada das outras regiões na infraestrutura cicloviária. Enquanto as outras regiões possuem conexões diretas através das ciclovias, a Zona Leste tem descontinuidades. O trajeto de Arthur-Alvin para a Vila Maria é descontinuado no bairro Parque Novo Mundo. A ciclovia Caminho Verde é interrompida logo após a Estação Tatuapé e as ciclovias da Vila Prudente não se conectam com as do Ipiranga.

Grandes áreas muito populosas e com rendas familiares menores não possuem nenhuma infraestrutura cicloviária, como Lajeado, José Bonifácio, Itaquera (porção a Leste da Arena Corinthians), São Rafael, Guianazes, Cidade Tiradentes e Itaim Paulista, região com muitas viagens diárias de bicicleta. A Zona Leste mais próxima do Centro tem melhores infraestruturas, enquanto a mais periférica, com exceção ao Jardim Helena e Ermelino Matarazzo, é relegada.

A Zona Leste é servida pelo Metrô com a Linha Vermelha, tendo as estações Bresser-Mooça, Belém, Tatuapé, Carrão, Penha, Vila Matilde, Guilhermina-Esperança, Patriarca, Arthur e Alvin e Corinthians-Itaquera. Pela Linha Verde do Metrô apenas pela estação Vila Prudente. É servida pela Linha Coral da CPTM com as estações Corinthians-Itaquera, José Bonifácio, Dom Bosco e Guaianazes; pela Linha Safira da CPTM com as estações Brás, Tatuapé, Eng. Goulart, USP Leste, Comendador Ermelino, São Miguel Paulista, Jardim Helena-Vila Mara, Itaim Paulista e Jardim Romano.

As estações de Metrô e Trem possuem, em sua maioria, ciclovias próximas. No entanto, tratam-se das extensas ciclovias do Parque Ecológico e Caminho Verde, sem conexões com os bairros ao seu redor. Há maiores ligações apenas nos arredores das estações Patriarca, Arthur-Alvim, Corinthians-Itaquera e Jardim Helena. Há ausência total de ciclovias nas estações Bresser-Mooça, São Miguel Paulista, Itaim Paulista, Jardim Romano, José Bonifácio, Dom Bosco e Guaianazes.

As estações Belém, Vila Matilde, Penha, Artur Alvin, Vila Prudente e São Miguel Paulista possuem paraciclos, tendo ao todo 57 vagas. As estações Corinthians-Itaquera, Guilhermina-Esperança, Jardim Romano, Jardim Helena-Vila Mara, Comendador Ermelino e USP Leste possuem bicicletários, tendo 978 vagas

ao todo. Apesar do número considerável de vagas, o número de estações é pequeno e algumas que possuem vaga não estão próximas a ciclovias.

Vários terminais de ônibus levam trabalhadores da Zona Leste para outras regiões, tendo como um dos principais destinos o Terminal Pq. D.Pedro II, no Centro. Os terminais Carrão, Penha, Sapopemba, São Matheus, Cidade Tiradentes e São Miguel possuem bicicletários, tendo ao todo 430 vagas. Notavelmente, não há ciclovias no entorno da maioria desses terminais.

A utilização de bicicletas para o trabalho fica dificultada na Zona Leste pela falta de conectividade das ciclovias e ciclofaixas da própria região e também pela inexistência de conexões diretas com as outras regiões. Para realizar o deslocamento periferia-centro, o trabalhador segue dependente do transporte público, ainda que possa economizar uma passagem de ônibus até uma estação do Metrô ou CPTM ou um terminal maior de ônibus usando a bicicleta para chegar. A rede cicloviária da Zona Leste apenas atende com melhor eficácia demandas locais do Jardim Helena e Ermelino Matarazzo.

compartilhamento não divulgam dados gerais sobre o uso de suas bicicletas. Assim, não se pode fazer um levantamento sobre quais estações do sistema são mais utilizados.

Poderiam ser uma boa opção para os trabalhadores se deslocarem quando chegam às regiões dos trabalhos, mas se mostram potencialmente complexos, custosos e restritivos.

3.7 Regras para uso de bicicletas no transporte coletivo

Nos trens do Metrô, a bicicleta é permitida apenas após as 20:30 nos dias úteis, apenas no último vagão de cada trem, com no máximo 4 bicicletas. Aos Sábados, o uso é permitido apenas após as 14 horas. É liberado apenas nos Domingos e feriados. A CPTM impõe as mesmas regras, com o diferencial da permissão de bicicletas dobráveis devidamente embaladas, em qualquer horário. Nos ônibus mais longos da SPTrans, de 23 metros, o uso é permitido nos dias úteis, entre 10h01 e 15h59, e das 19h01 às 5h59. O embarque deve ser feito pela porta central ou traseira.

Assim, o uso das bicicletas para o trabalho no transporte público é inviável. Seria impossível colocar uma bicicleta nos horários de pico, dada a grande lotação. A interligação da bicicleta com o transporte público se realiza pelos bicicletários públicos e pelo sistema de compartilhamento de bicicletas.

4. O uso das ciclovias e perspectivas do projeto

Atualmente, não há dados oficiais sobre o uso total das ciclovias da cidade de São Paulo. Afinal, a expansão da infraestrutura cicloviária é algo bastante recente e os ciclistas podem não aparecer de forma imediata. Uma nova pesquisa de Origem e Destino do Metrô será realizada em 2017, podendo trazer números da utilização das bicicletas em São Paulo. A tendência é que haja um aumento de viagens de bicicleta, restando saber os motivos e a renda média do usuário. O projeto das ciclovias serve também para incentivar o uso, não apenas atender demandas locais.

Em 2017 iniciou-se a gestão Dória na cidade. Em seu plano de governo, divulgado em 2016, a questão das bicicletas e infraestrutura cicloviária é abordada brevemente:

- Adequar a malha cicloviária existente e a ser implantada com melhorias de sinalização e iluminação; promover a conexão dos pontos de ciclovias ou ciclofaixas já existentes, implantando, assim, uma Rede Cicloviária do município.
- Ampliar o sistema de empréstimo de bicicletas levando em conta a padronização e criando facilidades para o cidadão que utiliza o serviço; incentivar a criação de bicicletários nos terminais e polos geradores de tráfego;
(COLIGAÇÃO ACELERA SP, Plano de Governo)

No Programa de Metas da gestão Dória, apresentados em 2017, o “Projeto: Mobilidade Ativa” aborda a questão das bicicletas. Usa dados da Pesquisa de Mobilidade de 2012, que constata que as viagens de bicicleta correspondem a apenas 0,6% das viagens realizadas. A linha de ação do projeto seria:

- Implementar o Programa Bike SP (programa de incentivo ao uso da bicicleta) por meio de parcerias.
- Ofertar sistema de compartilhamento de bicicletas (Bike Sharing) por meio de parcerias.
- Implantar estações com infraestrutura de paraciclos e vestiários em terrenos públicos (Programa Bike Stop) por meio de parcerias.
- Aprimorar o sistema cicloviário.
(PREFEITURA DE SÃO PAULO, Programa de Metas 2017-2020)

Assim, a prefeitura espera que haja migração do transporte motorizado para a “mobilidade ativa”, aumentando em 10% a participação no total de viagens realizadas.

Os planos da gestão Dória para a bicicleta e infraestrutura não são detalhados. A proposta mais interessante é a do plano de governo lançado em 2016, que propõe conectar as ciclovias e ciclofaixas existentes. Em 2017, a prefeitura tem realizado ações e lançado propostas para readequar a rede, apagando algumas ciclovias e remanejando outras, tornando-as ciclorrotas. As periferias podem sofrer maiores impactos⁴ Isso, associado ao fato de que as medidas mais específicas envolvem parcerias, o que sugere, portanto, serviços pagos

Será preciso esperar para saber se a infraestrutura cicloviária terá melhorias reais ou se estagnarão ou retrocederão. Com a divulgação de novos dados sobre uso da bicicleta ou das ciclovias, pode haver pressões novas por mais estruturas.

⁴ CARDOSO, William "Remoção de ciclovias atingirá mais a periferia de São Paulo, diz Doria", Jornal Folha de São Paulo, São Paulo, disponível em folha.uol.com.br, 2017

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os deslocamentos em São Paulo se dão majoritariamente para o trabalho. O poder público, então, deveria priorizar o trabalhador com políticas de mobilidade urbana propícias. No entanto, o que se observa é uma mobilidade urbana dominada pelo automóvel, com grandes congestionamentos nas vias. A maioria dos trabalhadores fica dependente do transporte público, enfrentando grandes lotações, que causam grande desconforto. Outro agravante é a longa distância que o trabalhador percorre, devido à formação histórica da cidade, que levou grandes contingentes a morar nas periferias, enquanto concentrou os empregos nas centralidades e arredores.

O projeto das ciclovias, dentro do contexto de uma política nacional de mobilidade nova, que pode mudar o quadro atual, se apresenta como uma alternativa e possibilidade para a mobilidade para o trabalho.

Implantar infraestrutura cicloviária é essencial para estimular o uso da bicicleta na cidade, uma vez que o trabalhador se sentirá incentivado e poderá ver vantagens com a bicicleta. A infraestrutura atual, no entanto, não incentiva de forma igualitária o uso.

As melhores ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas e sistemas de compartilhamento de bicicleta estão concentrados no Centro, Zona Oeste e a porção da Zona Sul mais próxima ao Centro, as regiões mais ricas e menos populosas da cidade. A Zona Norte possui infraestrutura cicloviária precária, a Zona Leste tem ciclovias extensas, mas pouca conectividade e grandes vazios e a Zona Sul após o Jabaquara se encontra desolada em estrutura. Regiões populosas e com grande demanda, tal como o Tremembé e o Grajaú, não são atendidas ou só contam com um trecho único de ciclovias,. Grandes áreas populosas na Zona Leste não contam com ciclovias. A demanda em bairros como o Guaianazes não se mostra grande, mas um dos intuitos do projeto é o de incentivar o uso. A prefeitura poderia implantar ciclovias e então a população poderia usá-las para se deslocar, gerando demanda.

Assim, é improvável que a mobilidade para o trabalho tenha grandes melhorias com as ciclovias, uma vez que atende de forma adequada apenas uma parcela da população. A proposta em si, incentivando viagens curtas, ainda mantém

a dependência do transporte público, uma vez que os deslocamentos são muito extensos.

O trabalhador de um bairro periférico que trabalha em uma região central poderia usar a bicicleta de sua casa até uma estação do Metrô, CPTM ou terminal de ônibus e deixar em um estacionamento, economizando ao menos uma passagem de transporte público na ida ao trabalho e outra na volta. No entanto, muitos bairros periféricos e populosos não possuem estrutura cicloviária favorável para tal. Não há o incentivo do uso de bicicleta pela estrutura dada.

A estrutura cicloviária do Centro, Zona Oeste e Zona Sul é favorável para uso de bicicletas. O trabalhador poderia usar com facilidade uma bicicleta quando chega a essas regiões pelo transporte público com uma bicicleta alugada, podendo economizar alguma passagem para chegar ao seu local de trabalho. Os sistemas de compartilhamento de bicicleta, no entanto, se mostram complexos e possivelmente custosos, desestimulando o uso pelo trabalhador.

O projeto das ciclovias não possui a pretensão de resolver o problema do deslocamento para o trabalho, é bom ressaltar. Apresenta-se como uma alternativa possível para o futuro. Uma mudança realmente significativa na mobilidade necessitaria de uma mudança na própria estrutura sócio-econômica da cidade, algo que não é feito apenas com ciclovias e bicicletas.

Dados oficiais atualizados sobre o uso das ciclovias são necessários para avaliar possíveis mudanças causadas pela nova infraestrutura cicloviária. O projeto das ciclovias é certamente válido e benéfico para a cidade, mas precisa atender melhor às demandas e a todas as regiões, apresentando conectividade e linearidade, além de uma melhor integração com o transporte coletivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. "Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo", 2000
- GOLLNICK, Sérgio. "Desafios para a gestão da 'coisa pública'", 2009
- LESISZ, Radoslaw. "Honderd jaar fietsen in Nederland 1850-1950. Over het begin van de fietscultuur", 2004
- MALATESTA, Maria Ermelina. "A bicicleta nas viagens cotidianas de São Paulo", 2014
- PETRONE, Pasquale. "A cidade de São Paulo no século XX." Revista de História 10.21-22 (1955): 127-170.
- ROLLNIK e FRÚGOLI. Reestruturação urbana da metrópole paulistana: a Zona Leste como território de rupturas e permanências, 2001
- SANTOS, MILTON. Metrópole corporativa fragmentada: o caso de São Paulo, 1985

DADOS, DOCUMENTOS E PESQUISAS

- BIKESAMPA. Disponível em <https://bikesampa.tembici.com.br>. Acessado em 02/2017
- CET-Companhia de Engenharia de Trafego. Disponível em www.cetsp.com.br. Acessado em 02/2017
- CICLOSAMPA. Disponível em <http://www.ciclosampa.com.br>. Acessado em 02/2017
- COLIGAÇÃO ACELERA SP. Plano de Governo, 2016
- CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. Disponível em <https://www.cptm.sp.gov.br>. Acessado em 05/2017
- EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A, "Unidades de Informações Territorializadas (UITs)", 2012
- HADDAD, Fernando. "Diretrizes para a bicicleta no plano de governo de Fernando Haddad para a prefeitura de São Paulo", 2012
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Cidades-Frota de veículos. Acessado em 05/2017

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO, Política de Mobilidade por Bicicletas e Rede Cicloviária da Cidade de São Paulo: Análise e Recomendações , 2015

METRÔ, Metropolitano de São Paulo. "Pesquisa de Mobilidade 2012 - síntese das informações", 2013

SPTRANS - São Paulo Transportes. Disponível em www.sptrans.com.br. Acessado em 02/2017

LEGISLAÇÕES

BRASIL, Constituição Federal, Art. 21

_____, Lei nº 12.587/12

_____, Lei nº 10.257/01

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Lei Municipal 10.907/90

_____. Lei Municipal 13.885/04

_____. Lei Municipal 14.266/07

_____. Plano de Mobilidade 2015

_____. Programa de Metas 2017-2020, 2017

REPORTAGENS

CARDOSO, William "Remoção de ciclovias atingirá mais a periferia de São Paulo, diz Doria", Jornal Folha de São Paulo, São Paulo, disponível em folha.uol.com.br, 2017

ESTADO DE SÃO PAULO "O sofrido transporte coletivo", Jornal O Estado de São Paulo, São Paulo, disponível em estado.com.br, 2016

RIBEIRO, Ana. "De-1976-a-2017-uma-breve-historia-da-bicicleta-na-cidade." Folha de São Paulo, São Paulo, disponível em folha.uol.com.br, 2017

VEIGA, Edison. "Nos anos 1970, a primeira ciclovia". Estadão, São Paulo, disponível em estadão.com.br, 2017